Типовой проект
904-1-69.87

Компрессорная станция отдельно стоящая на 2-3 компрессора 4ВУ1-3/46 производительностью по 3 $м^3$/мин

Альбом III

Электротехнические чертежи первичных соединений

Управление и автоматизация

gost.e-ecolog.ru

Привязан
Инв.№
Копировал: Польс
Формат: А2

Типовой проект
904-1-69.87

Компрессорная станция отдельно стоящая на 2-3 компрессора 4ВУ1-3/46 производительностью по 3 м³/мин

Альбом III

Состав проекта

Альбом I Общая пояснительная записка.
Альбом II Технологические решения.
Альбом III Электротехнические чертежи первичных соединений. Управление и автоматизация.
Альбом IV Архитектурно-строительные решения. Конструкции металлические. Санитарно-технические решения.
Альбом V Строительные изделия /из т.п. 904-1-68.87/
Альбом VI Спецификации оборудования.
Альбом VII Ведомости потребности в материалах.
Альбом VIII Сметная документация.

Разработан
Северо-Западным отделением
института „Энергосетьпроект"
Минэнерго СССР

Рабочий проект утвержден и введен
в действие Минэнерго СССР
Протокол N 52 от 09.12.86.

Зам.главного инженера В.В. Карпов
Главный инженер проекта Ю.Д. Парфенов

Привязан:

Инв. №

Копировал Попс

Формат А2

Содержание альбома III

Обозначение	Наименование	Страница
1	2	3
	Чертежи основного комплекта марки ЭП	
ЭП-1	Общие данные	2
ЭП-2	Схема силовой распределительной сети	3
ЭП-3	Освещение. План и схема.	4
ЭП-4	План электрической сети отопления и вентиляции	5
ЭП-5	План сети заземления	5
ЭП-6	Размещение электрооборудования и разводка кабелей	6
ЭП-7	Журнал силовых кабелей	7
ЭП-8	Журнал контрольных кабелей	8
	Чертежи основного комплекта марки УА	
УА-1	Общие данные	9
УА-2	Полная схема компрессора. Цепи автоматики и защиты. (начало)	10
УА-3	Полная схема компрессора. Цепи автоматики и защиты. (окончание)	11
УА-4	Полная схема общих цепей компрессорной установки. Цепи автоматики, защиты и сигнализации (начало).	12
УА-5	Полная схема общих цепей компрессорной установки. Цепи автоматики, защиты и сигнализации. (окончание)	13
УА-6	Индивидуальный шкаф автоматики компрессора. Общий вид.	14
УА-7	Полная схема. Индивидуальный шкаф автоматики компрессора.	15
УА-8	Ряд зажимов индивидуального шкафа автоматики компрессора.	16
УА-9	Общий шкаф автоматики компрессорной установки. Общий вид.	17
УА-10	Полная схема. Общий шкаф автоматики компрессорной установки.	18
УА-11	Ряды зажимов общего шкафа автоматики компрессорной установки.	19
УА-12	Подключение приборов компрессорной установки	20

Альбом III

904-1-69.87

Типовой проект

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭП

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема силовой распределительной сети.	
3	Освещение. План и схема.	
4	План электрической сети отопления и вентиляции.	
5	План сети заземления.	
6	Размещение электрооборудования и разводка кабелей.	
7	Журнал силовых кабелей.	
8	Журнал контрольных кабелей.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-19	Установка одиночных светильников с лампами накаливания	
4.407-129	Установка осветительных щитков	
	Прилагаемые документы	
ЭП.С01	Спецификация оборудования	альбом VI
	Вариант на 2 компрессора	
ЭП.С02	Спецификация оборудования.	альбом VI
	Вариант на 3 компрессора	
ЭП-ВМ	Ведомость потребности в материалах к комплекту марки ЭП	альбом VII

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

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений спецэффективных и взрывоопасных характером производства осуществима при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Ю.Д. Парфенов

Общие указания

В состав электротехнической части данного альбома включены чертежи освещения, заземления и кабельного хозяйства компрессорной станции.

Питание электроприемников компрессорной станции предусмотрено от щита собственных нужд на напряжении 380/220В.

Рабочее освещение принято на напряжении 380/220В; ремонтное - на напряжении 12В от переносного трансформатора 220/12В.

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

Электромонтажные работы вести в соответствии со СНиП 3.05.06-85.

				Привязан
Инв.№				
Н.контр.	Карпов		9.12.86	ТП 904-1-69.87 ЭП
Гл.электр.	Фельдман		9.12.86	Компрессорная станция отдельностоящая на 2-3 компрессора 4ВУ1-3/46
Нач.отд.	Еременко		9.12.86	
ГИП	Парфенов		9.12.86	
Гл.проект.	Пивоварова		9.12.86	
Вед.инж.	Карпов		9.12.86	Общие данные
Инженер	Карпова		9.12.86	

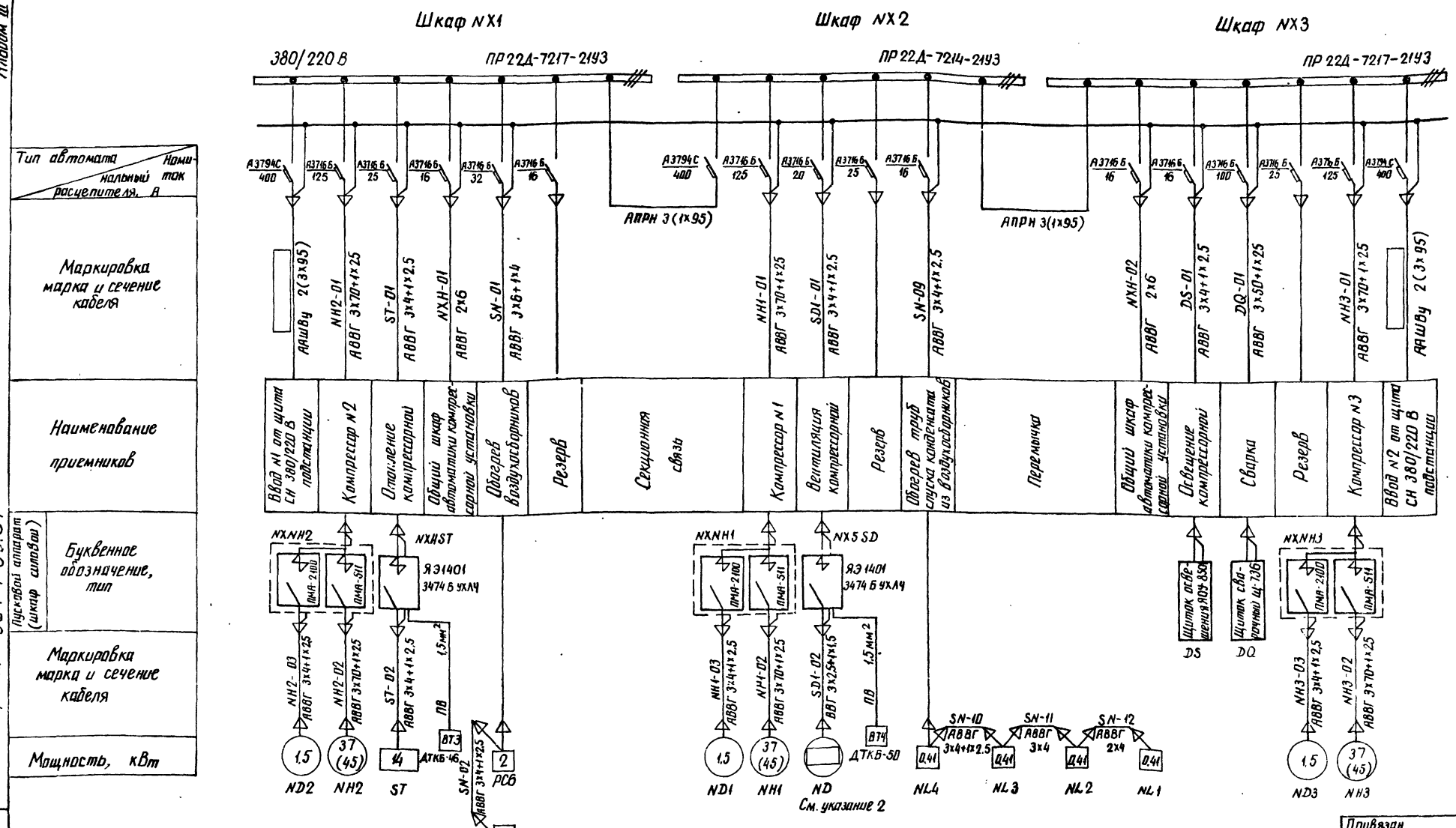
Стадия	Лист	Листов
РП	1	8

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Сектор Западных отделений Ленинград

СФ 786 05

Альбом III

Типовой проект 904-1-69.87



1. Питающие кабели сборок выбраны по нагрузке и требуют проверки при конкретном проектировании по условию самозапуска электродвигателя компрессора.
2. Мощность электродвигателя вентилятора компрессорной станции выбирается при конкретном проектировании согласно разделу ОВ данной работы.
3. В скобках указана мощность электродвигателя, который в соответствии с ТУ 26-12-679-84 допускается применять с компрессором 4ВУ1-3/46.

Н. контр.	Карпов		9.12.86
Гл. электр.	Фельдман		9.12.86
Нач. отд.	Роменский		9.12.86
ГИП	Парфенов		9.12.86
ГИП эл.техн.	Пивоваров		9.12.86
Вед. инж.	Карпов		9.12.86
Инженер	Карпова		9.12.86

Привязан

Инв. №

ТП 904-1-69.87 ЭП

Компрессорная станция отдельно стоящая на 2-3 компрессора 4ВУ1-3/46

Схема силовой распределительной сети

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

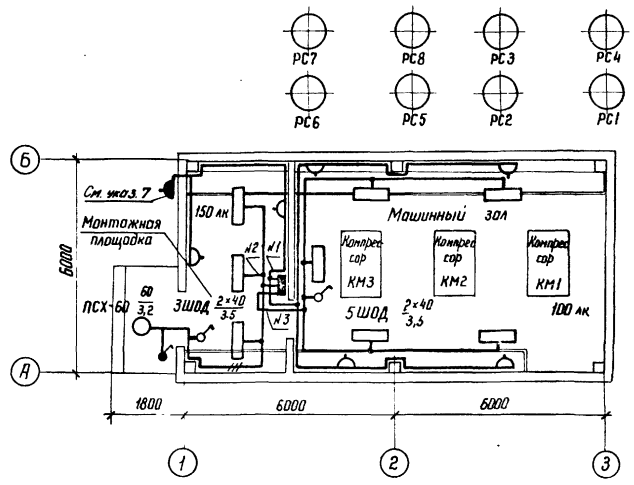
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. 12946 ТМ-73 | Подпись и дата | Взам. инв. №

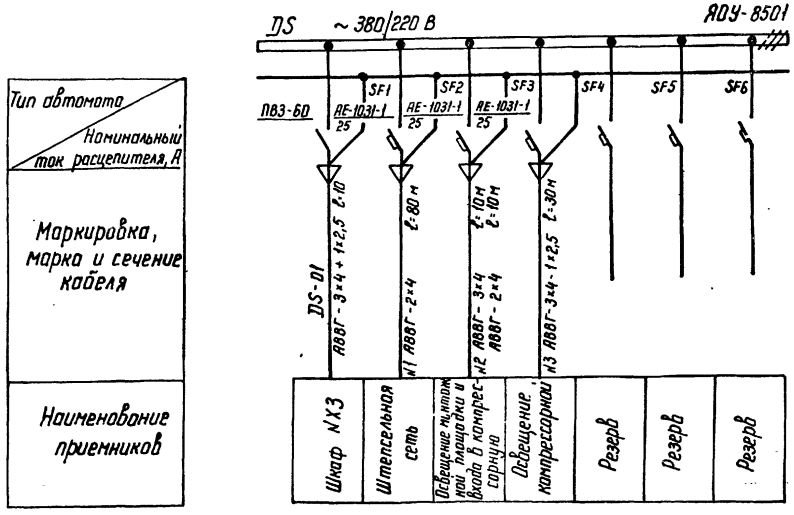
Альбом III

Типовой проект 904-1-69.87

План



Схема



1. Нормы освещенности помещений приняты согласно СН и П II-4-79.
2. Напряжение сети освещения 380/220 В
3. Сеть освещения выполняется открыто и в кабельных каналах кабелем АВВГ с соблюдением СН и П-II-4-79 и инструкции СН-357-77.
4. Высота установки штепсельных розеток - 0,8 м от пола; выключателей - 1,5 м; щитков - 1,8 м.
5. Все части, подлежащие заземлению, присоединяются к внутреннему контуру заземления компрессорной станции, с использованием обрамления кабельных каналов.
6. Монтаж освещения выполняется по месту монтажными организациями Минэнерго СССР с использованием типовых узлов.
7. Розетка предназначена для подключения насоса опорожнения колодца сброса конденсата.

Н. контр	Карпов		9.12.86
Нач. отд	Роменский		9.12.86
ГИП	Парфенов		9.12.86
ГИП эл. техн.	Пивоварова		9.12.86
Вед. инж.	Карпов		9.12.86
Инженер	Карпова		9.12.86

ТП 904-1-69.87 ЭП

Компрессорная станция отдельно-стоящая на 2-3 компрессора 4ВУ1-3/46

Освещение. План и схема

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ко

Формат А2

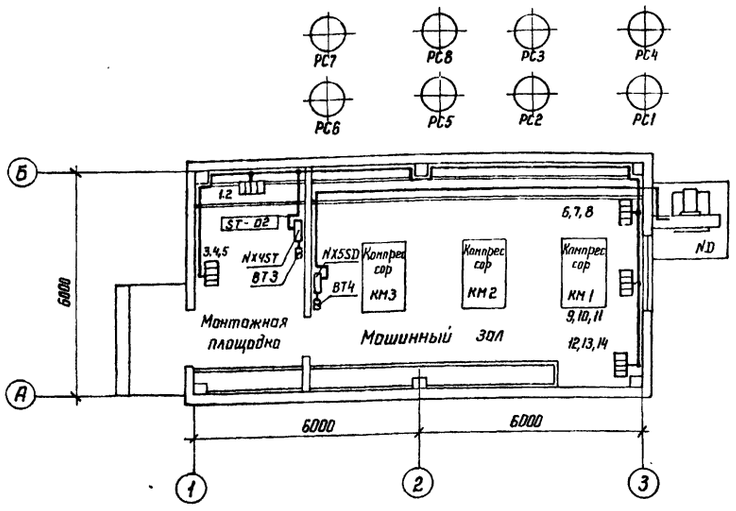
Привязан

Инв. №

Инв. № подл. 12946 тм-т3 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом III

Типовой проект 904-1-69.87



Распределение электропечей по фазам

t°C	фазировка	Номера электропечей 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
-20	А-0															4
	В-0															4
	С-0															4
-30	А-0															5
	В-0															5
	С-0															4
-40	А-0															5
	В-0															5
	С-0															4

1. Сеть отопления выполняется кабелем АВВГ, вентиляция - кабелем ВВГ открыто по стенам и в кабельных каналах.
2. Подключение электропечей к магистральной сети отопления выполняется через штепсельные розетки.

Привязан

Инв. №

Н. контр	Карпов		9.12.86
Нач. отд.	Роменский		9.12.86
ГИП	Порфенов		9.12.86
ГИП эл. тех. ч.	Пивоварова		9.12.86
Вед. инж.	Карпов		9.12.86
Инженер	Карпова		9.12.86

ТП 904-1-69.87 ЭП

Компрессорная станция отдельно стоящая на 2-3 компрессора 4 ВУ1-3/46

План электрической сети отопления и вентиляции

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

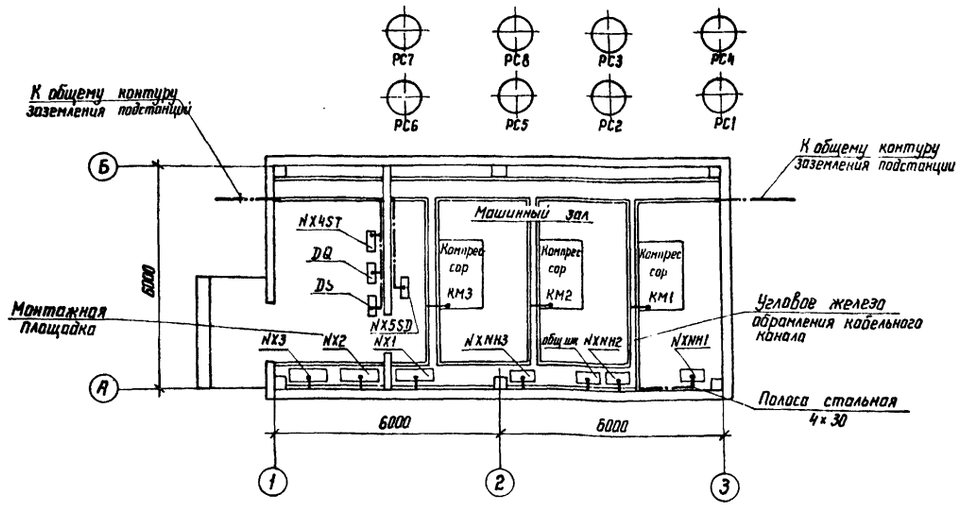
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Формат А3

Инв. № подл. 12946 тм-т3 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом III

Типовой проект 904-1-69.87



В качестве естественных заземлителей используется обрамление кабельных каналов, к которому должны быть присоединены все части, подлежащие заземлению.

Привязан

Инв. №

Н. контр	Карпов		9.12.86
Нач. отд.	Роменский		9.12.86
ГИП	Порфенов		9.12.86
ГИП эл. тех. ч.	Пивоварова		9.12.86
Вед. инж.	Карпов		9.12.86
Инженер	Карпова		9.12.86

ТП 904-1-69.87 ЭП

Компрессорная станция отдельно стоящая на 2-3 компрессора 4 ВУ1-3/46

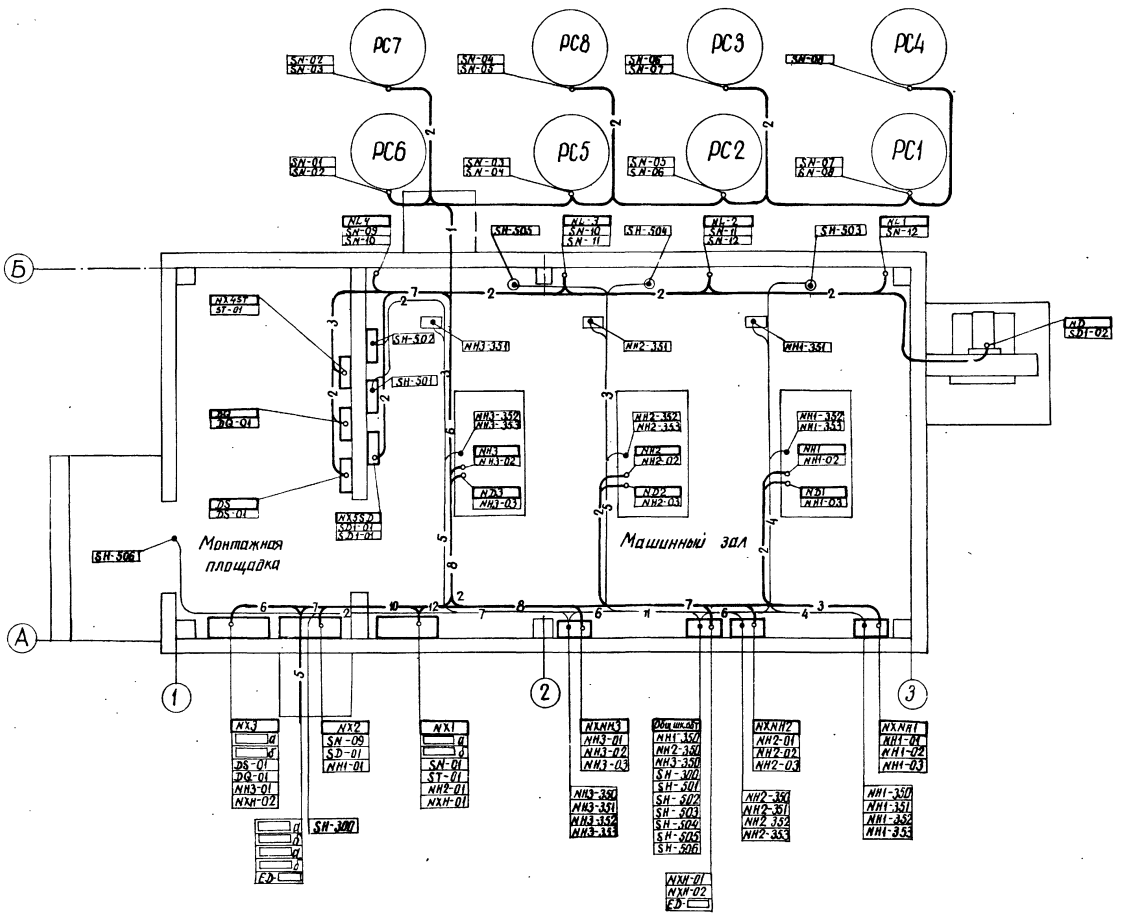
План сети заземления

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Формат А3

Инв. № подл. 12946 тм-т3 | Подпись и дата | Взам. инв. №



1. Раскладка кабелей выполнена в соответствии с кабельными журналами (листы ЭП-7,8)
2. Маркировку силовых кабелей, идущих на щит собственных нужд, произвести при привязке проекта
3. Для варианта с двумя компрессорами не устанавливается компрессор N3 с приборами и индивидуальным шкафом автоматики.
4. Условные обозначения кабелей:
   - —3— силовой кабель
   - —8— контрольный кабель

   Цифры обозначают количество кабелей в потоке.

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Карпов		9.12.86
Нач. отдел	Роменский		9.12.86
ГИП	Парфенов		9.12.86
ГИП эл. техн.	Пивоваров		9.12.86
Вед. инж.	Карпов		9.12.86
Инженер	Лыкасова		9.12.86

ТП 904-1-69.87 ЭП

Компрессорная станция отдельно стоящая на 2-3 компрессора 4ВУ1-3/46

Размещение электрооборудования и разводка кабелей

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир. Аня

формат А2

Альбом III

Типовой проект 904-1-69.87

Инв. № подл. 12946 тм-т3 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом III

Монтажная единица	Обозначение кабеля по проекту	Заводская марка: Тип	Заводская марка: Число и сечение жил	Направление кабеля		Длина, м: По проекту	Длина, м: Принято	Примечание
Питание компрессорной	а	ААШВу-1	3×95	Щит СН 380/220 подстанции. Ввод N1	Силовой шкаф NX1			
	б	ААШВу-1	3×95	То же.	Тоже			
	а	ААШВу-1	3×35	Щит СН 380/220 подстанции. Ввод N2	Силовой шкаф NX3			
	б	ААШВу-1	3×95	То же.	То же			
Компрессор КМ1 „NH1"	NH1-01	АВВГ-1	3×70+1×25	Силовой шкаф NX2.	Индивидуальный шкаф автоматики NXNH1	20		
	NH1-02	АВВГ-1	3×70+1×25	Индивидуальный шкаф автоматики NXNH1	Электродвигатель компрессора NH1	15		
	NH1-03	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	То же	Вентилятор компрессора ND1	15		
Компрессор КМ2 „NH2"	NH2-01	АВВГ-1	3×70+1×25	Силовой шкаф NX1	Индивидуальный шкаф автоматики NXNH2	20		
	NH2-02	АВВГ-1	3×70+1×25	Индивидуальный шкаф автоматики NXNH2	Электродвигатель компрессора NH2	15		
	NH2-03	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	То же	Вентилятор компрессора ND2	15		
Компрессор КМ3 „NH3"	NH3-01	АВВГ-1	3×70+1×25	Силовой шкаф NX3	Индивидуальный шкаф автоматики NXNH3	20		
	NH3-02	АВВГ-1	3×70+1×2,5	Индивидуальный шкаф автоматики NXNH3	Электродвигатель компрессора NH3	15		См. указание 1
	NH3-03	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	То же	Вентилятор компрессора ND3	15		
Питание общего шкафа автоматики компрессорной	NXH-01	АВВГ-0,66	2×6	Силовой шкаф NX1	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	20		
	NXH-02	АВВГ-0,66	2×6	Силовой шкаф NX3	То же	20		
	ED-			Щит постоянного тока. Панель П.1	То же			
Обогрев воздухосборников и труб спуска конденсата из воздухосборников „SN"	SN-01	АВВГ-0,66	3×6+1×4	Силовой шкаф NX1	Воздухосборник PC6	25		
	SN-02	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Воздухосборник PC6	Воздухосборник PC7	15		
	SN-03	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Воздухосборник PC7	Воздухосборник PC5	20		
	SN-04	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Воздухосборник PC5	Воздухосборник PC8	15		
	SN-05	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Воздухосборник PC8	Воздухосборник PC2	20		
	SN-06	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Воздухосборник PC2	Воздухосборник PC3	15		
	SN-07	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Воздухосборник PC3	Воздухосборник PC1	20		
	SN-08	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Воздухосборник PC1	Воздухосборник PC4	15		
	SN-09	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Силовой шкаф NX2	Нагревательный элемент трубопровода спуска конденсата NL4	20		
	SN-10	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Нагревательный элемент трубопровода спуска конденсата NL4	Нагревательный элемент трубопровода спуска конденсата NL3	10		
	SN-11	АВВГ-0,66	3×4	Нагревательный элемент трубопровода спуска конденсата NL3	Нагревательный элемент трубопровода спуска конденсата NL2	10		
	SN-12	АВВГ-0,66	2×4	Нагревательный элемент трубопровода спуска конденсата NL2	Нагревательный элемент трубопровода спуска конденсата NL1	10		
Освещение компрессорной „DS"	DS-01	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Силовой шкаф NX3	Щиток освещения DS	30		См. указание 2
		АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Щиток освещения DS	Сеть освещения компрессорной	40		
		АВВГ-0,66	3×4			10		
		АВВГ-0,66	2×4			90		
Отопление компрессорной „ST"	ST-01	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Силовой шкаф NX1	Силовой шкаф NX4ST	30		См. указание 3
	ST-02	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Силовой шкаф NX4ST	Сеть отопления компрессорной	50		
		АВВГ-0,66	3×4		к электроплечам	25		
		АВВГ-0,66	2×4		— " —	25		
Вентиляция компрессорной „SD"	SD1-01	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Силовой шкаф NX2	Силовой шкаф NX5SD	25		
	SD1-02	ВВГ-0,66	3×2,5	Силовой шкаф NX5SD	Вентилятор ND	25		
Сварка „DQ"	DQ-01	АВВГ-0,66	3×50+1×25	Силовой шкаф NX3	Щиток сварки DQ	30		

1. Только для компрессорной на 3 компрессора.
2. Раскладку кабелей освещения см. чертеж ЭП-3
3. Раскладку кабелей отопления см. чертеж ЭП-4

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Карпов		9.86
Нач. отд.	Роменский		9.86
Гип эл.ч.	Пивоварова		9.86
Вед. инж.	Карпов		9.86
Инженер	Карпова		9.86

ТП 904-1-69.87 ЭП

Компрессорная станция отдельно стоящая на 2-3 компрессора 4ВУТ-3/46

Журнал силовых кабелей

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Типовой проект 904-1-69.87

Альбом III

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

123-96 тм-т3

копир Ясив

формат А2

Монтажная единица	Обозначение кабеля по проекту	Заводская марка: Тип	Заводская марка: Число и сеч. жил	Число рез. жил	Направление кабеля		Длина, м: по проекту	Длина, м: проложено	Примечание
Компрессор N1 NH1	NH1-350	КВВГ	10×1,5	2	Индивидуальный шкаф автоматики компрессора N 1	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	20		
	NH1-351	КВВГ	14×1,5	4	То же	Приборы компрессорного агрегата	20		
	NH1-352	КВВГ	4×1,5	2	—"—	Электромагнитный клапан YAP1 продувки компрессора	20		
	NH1-353	КВВГ	4×1,5	2	—"—	Электромагнитный клапан YAP2 продувки компрессора	20		
Компрессор N2 NH2	NH2-350	КВВГ	10×1,5	2	Индивидуальный шкаф автоматики компрессора N 2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	20		
	NH2-351	КВВГ	14×1,5	4	То же	Приборы компрессорного агрегата	20		
	NH2-352	КВВГ	4×1,5	2	—"—	Электромагнитный клапан YAP1 продувки компрессора	20		
	NH2-353	КВВГ	4×1,5	2	—"—	Электромагнитный клапан YAP2 продувки компрессора	20		
Компрессор N3 NH3	NH3-350	КВВГ	10×1,5	2	Индивидуальный шкаф автоматики компрессора N 3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	20		Смотри указание 1
	NH3-351	КВВГ	14×1,5	4	То же	Приборы компрессорного агрегата	20		
	NH3-352	КВВГ	4×1,5	2	—"—	Электромагнитный клапан YAP1 продувки компрессора	20		
	NH3-353	КВВГ	4×1,5	2	—"—	Электромагнитный клапан YAP2 продувки компрессора	20		
Компрессорная установка SH	SH-300		4×1,5	2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	Панель центральной сигнализации			
	SH-501		14×1,5	5	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	Приборы сети 4,5 МПа	30		
	SH-502		10×1,5	2	То же	ОРУ Шкаф NX1SH приборов сети 20 МПа			
	SH-503	КВВГ	4×1,5	2	—"—	Перепускной клапан YAH1	15		
	SH-504	КВВГ	4×1,5	2	—"—	Перепускной клапан YAH2	15		
	SH-505	КВВГ	4×1,5	2	—"—	Перепускной клапан YAH3	20		
	SH-508	КВВГ	7×1,5	1	—"—	Переключатель SA81 перед входной дверью в помещение компрессорной	20		

1. Только для компрессорной на 3 компрессора.
2. При использовании компрессорной на подстанциях с высшим напряжением ниже 220 кВ следует применять контрольные кабели с алюминиевыми жилами.

Альбом III

Типовой проект 904-1-69.87

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Романенко		9.12.86
ГИП	Парфенов		9.12.86
Нач. тех. у.	Шабарова		9.12.86
Гл. спец.	Никитин		9.12.86
Рук. гр.	Горелик		9.12.86
Инженер	Карпова		9.12.86
Инженер	Вазнер		9.12.86

ТП 904-1-69.87 ЭП

Компрессорная станция отдельно-стоящая на 2-3 компрессора 4891-3/46 производительностью по 3 м³/мин

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Журнал контрольных кабелей

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сегера Западное отделение Ленинград

Копир К-

Формат А2

Альбом III

Типовой проект 904-1-69.87

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Полная схема компрессора. Цепи автоматики и защиты. (начало)	
3	Полная схема компрессора. Цепи автоматики и защиты (окончание)	
4	Полная схема общих цепей компрессорной установки. Цепи автоматики, защиты и сигнализации (начало)	
5	Полная схема общих цепей компрессорной установки. Цепи автоматики, защиты и сигнализации (окончание)	
6	Индивидуальный шкаф автоматики компрессора. Общий вид.	
7	Полная схема. Индивидуальный шкаф автоматики компрессора.	
8	Ряд зажимов индивидуального шкафа автоматики компрессора.	
9	Общий шкаф автоматики компрессорной установки. Общий вид.	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта (продолжение)

Лист	Наименование	Примечание
10	Полная схема. Общий шкаф автоматики компрессорной установки.	
11	Ряды зажимов общего шкафа автоматики компрессорной установки.	
12	Подключение приборов компрессорной установки.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
УА.С01	Спецификация оборудования	
	Вариант на 2 компрессора	альбом VI
УА.С02	Спецификация оборудования	
	Вариант на 3 компрессора	альбом VI

Общие указания.

Индивидуальные шкафы автоматики компрессора поставляются комплектно с компрессором.

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений с пожароопасным и взрывоопасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Парфенов

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

Привязан.			
Инв.№			
Конгр.	Усачева		12.12.86
ТП 904-1-69.87 УА			
ГИП	Парфенов		12.12.86
Нач. ОРЗА	Горев		12.12.86
ГИП ОРЗА	Будар		12.12.86
Рук. гр.	Усачева		12.12.86
Инженер	Вязнер		12.12.86
Норм.-кон.	Тимофеева		12.12.86

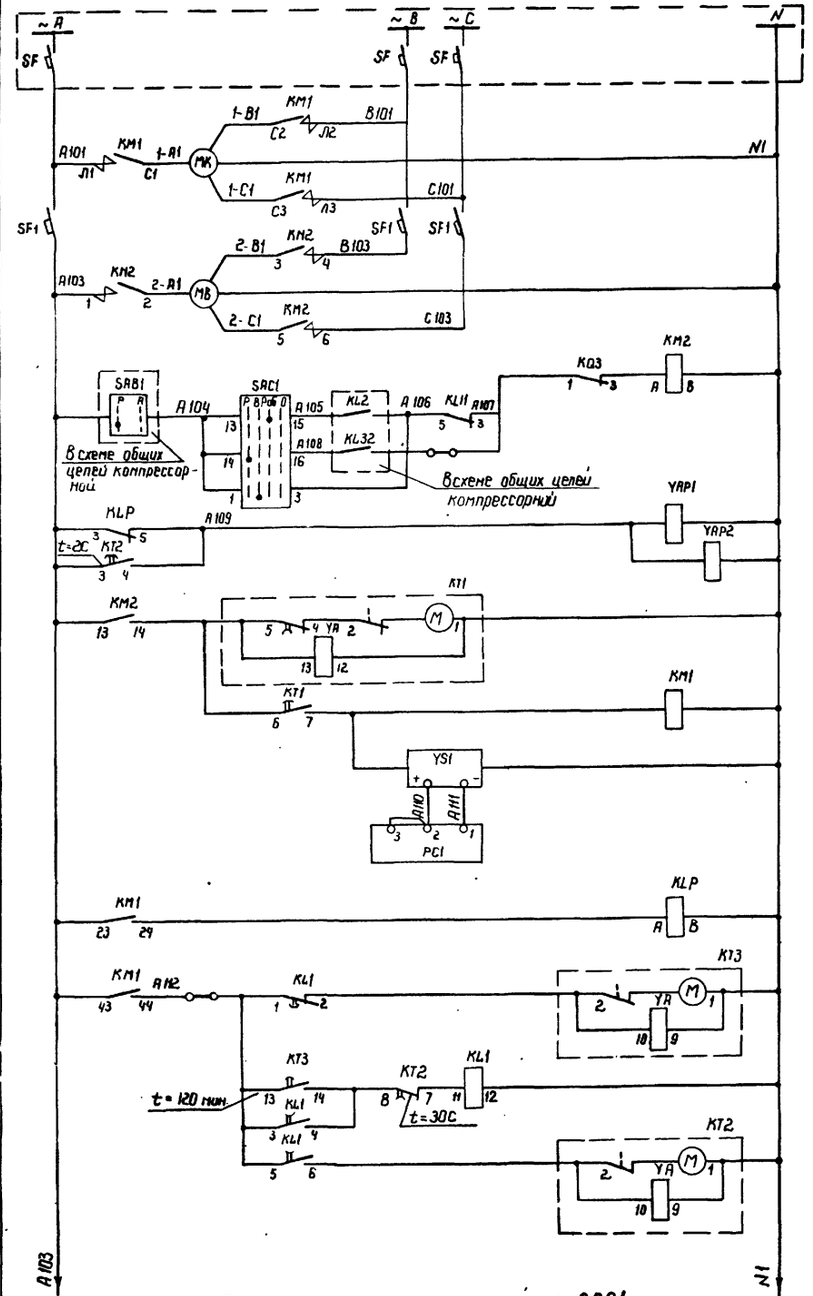
Компрессорная станция отдельно стоящая на 2-3 компрессора 4ВУ1-3/46 производительностью по 3 м³/мин.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	12

Общие данные

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Формат А3



Силовой шкаф 380/220В

Электродвигатель компрессора

Электродвигатель вентилятора

Силовые цепи

Магнитный пускатель электродвигателя вентилятора

По уставке рабочего компрессора

По уставке резервного компрессора

Ручное включение

Режим работы

Клапаны продувки компрессора

Реле времени управления и контроля работы

Магнитный пускатель электродвигателя компрессора

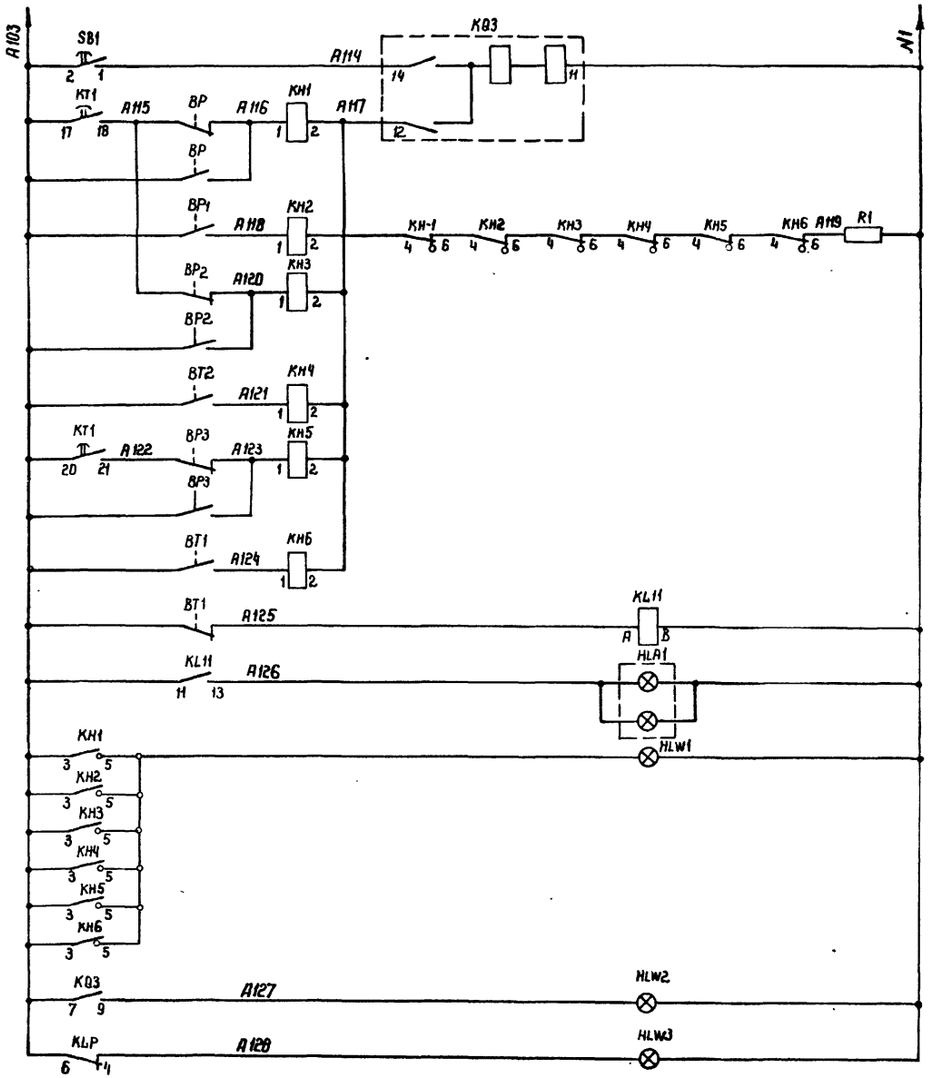
Выпрямительное устройство и счетчик моточасов

Реле разгрузки и продувки

Программное реле времени

Реле возврата схемы по окончании цикла работы

Реле времени периодической продувки компрессора



Выходное реле

Понижение давление в I ступени

Повышение давление в I ступени

Повышение давление в II ступени

Понижение давление в III ступени

Повышение давление в III ступени

Повышенная температура после III ступени

Понижение давление

Повышение давление

Повышенная температура

Понижена температура

Лампа «Указатель реле не поднят»

Реле защиты возвращено в исходное положение

Продувка компрессора

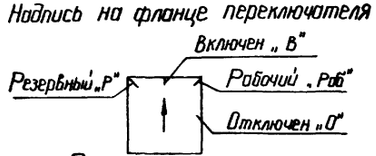
Воздух

Масло

Цепи технологических защит

Цепи сигнализации

Надпись на фланце переключателя SAC1



Режим компрессора

Н. контр.	Усачева		15.12.86
ГИП	Парфенов		15.12.86
Нач. ОРЗА	Горев		15.12.86
Гип ОРЗА	Будер		15.12.86
Рук. гр.	Усачева		15.12.86
Инженер	Вязнер		15.12.86
Черт. кон.	Тимофеева		15.12.86

ТП 904-1-69.87 УА

Компрессорная станция отделена станцией на 5-3 компрессора 4В41-3/45, производительностью по 3м³/мин.

Стадия: РП | Лист: 2 | Листов:

Полная схема компрессора. Цепи автоматики и защиты

ЭНЕРГОСПЕЦПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Привязан

Инв. №

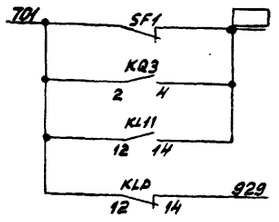
Альбом III

904-1-69.87

Типовой проект

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

12946Ст-13



В схему общих целей сигнализации компрессорной установки

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

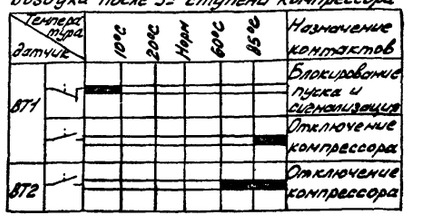
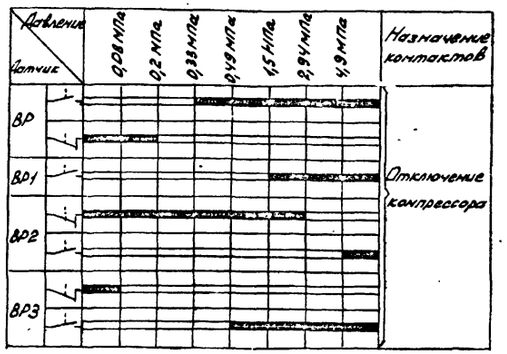


Диаграмма работы контактов датчиков давления воздуха в 1ой, 2ой и 3й ступенях компрессора и давление масла в системе смазки.



Перечень аппаратуры

Место установки	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Количество	Примечание
Индивидуальный шкаф автоматики компрессора (на один компрессор)	HLA1	Табло световое	ТСБ		1	
	HLW2	Арматура сигнальной лампы с желтой линзой	АС-220		1	
	HLW1, HLW3	Арматура сигнальной лампы с белой линзой	АС-220		2	
		Лампа сигнальная	Ц-220/10		5	
	KH1÷KH6	Реле указательное	РЭУ11-11-45	01240У3	6	~ТОК; 0,1А
	HLP	Реле промежуточное	РПУ-2-36222-У3А	220В	1	
	HL11	Реле промежуточное	РПУ-2-36202-У3А	220В	1	
	KL1	Реле промежуточное	РП-256	220В	1	
	KQ3	Реле промежуточное	РП-12	220В	1	
	KM1	Пускатель магнитный	ПМА-5100У2	~220В	1	
	KM2	Пускатель магнитный	ПМА-1100046	220В	1	
	KT1	Программное реле времени	ВС-10-62	220В	1	
	KT2	Программное реле времени	ВС-10-32	220В	1	
	KT3	Программное реле времени	ВС-10-36	220В	1	
	PC1	Счетчик моточасов	СВН-2	-24В	1	
	R1	Резистор	ПЭ-50	1500 ом	1	
	SAC1	Переключатель	ПНОФ45.111222/I-Д86		1	
	SB1	Кнопка сигнальная	КЕ-011У3	исполнение 2	1	
	SF1	Выключатель автоматический	АЕ-2036-10Б		1	
	YS1	Выпрямительное устройство	СВ-24-3	~220/-24В	1	
На конструкции у компрессора	BP, BP3	Датчик давления	ЭКМ-1У-6		2	Комплектная поставка с компрессором
	BP1	Датчик давления	ЭКМ-1У-25		1	
	BP2	Датчик давления	ЭКМ-1У-60		1	
	BT1	Датчик температуры	ТПП-СК		1	
	BT2	Датчик температуры	ТПГ-СК		1	
Компрессорная установка	YAP1	Электромагнитный клапан				
	YAP2	продувки			2	

Примечания:

1. Режим работы каждого компрессора задается ключом SAC1.
2. Уставки датчиков давления и температуры уточняются по заводским техническим условиям по директивным указаниям и эксплуатационному опыту.
3. Уставки времени на срабатывание контактов реле KT1 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 20с (аварийное отключение при понижении давления масла)
   г) контакт 4-5 55с (отключение электродвигателя реле времени KT1)

Для каждого следующего компрессора все уставки контактов реле KT1 увеличиваются на 5С. Уставки контактов времени KT1 уточняются при производстве наладочных работ.

4. Знаком ⊶ обозначены испытательные клеммы, предназначенные для отключения элементов схемы.

Типовой проект 904-1-69.87 Альбом III

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12946 тн-т3		

Н. контр.	Усачева	[signature]	15.12.86
ГИП	Парфенов	[signature]	15.12.86
Нач. ОРЗА	Горев	[signature]	15.12.86
ГИП ОРЗА	Будер	[signature]	15.12.86
Рук. гр.	Усачева	[signature]	15.12.86
Инженер	Вязнер	[signature]	15.12.86
Черт. кон.	Тимофеева	[signature]	15.12.86

Привязан

Инв. №

ТП 904-1-69.87 УА

Компрессорная станция отдельно стоящая на 2-3 компрессора 4ВУ1-3/46 производительностью по 3м³/мин.

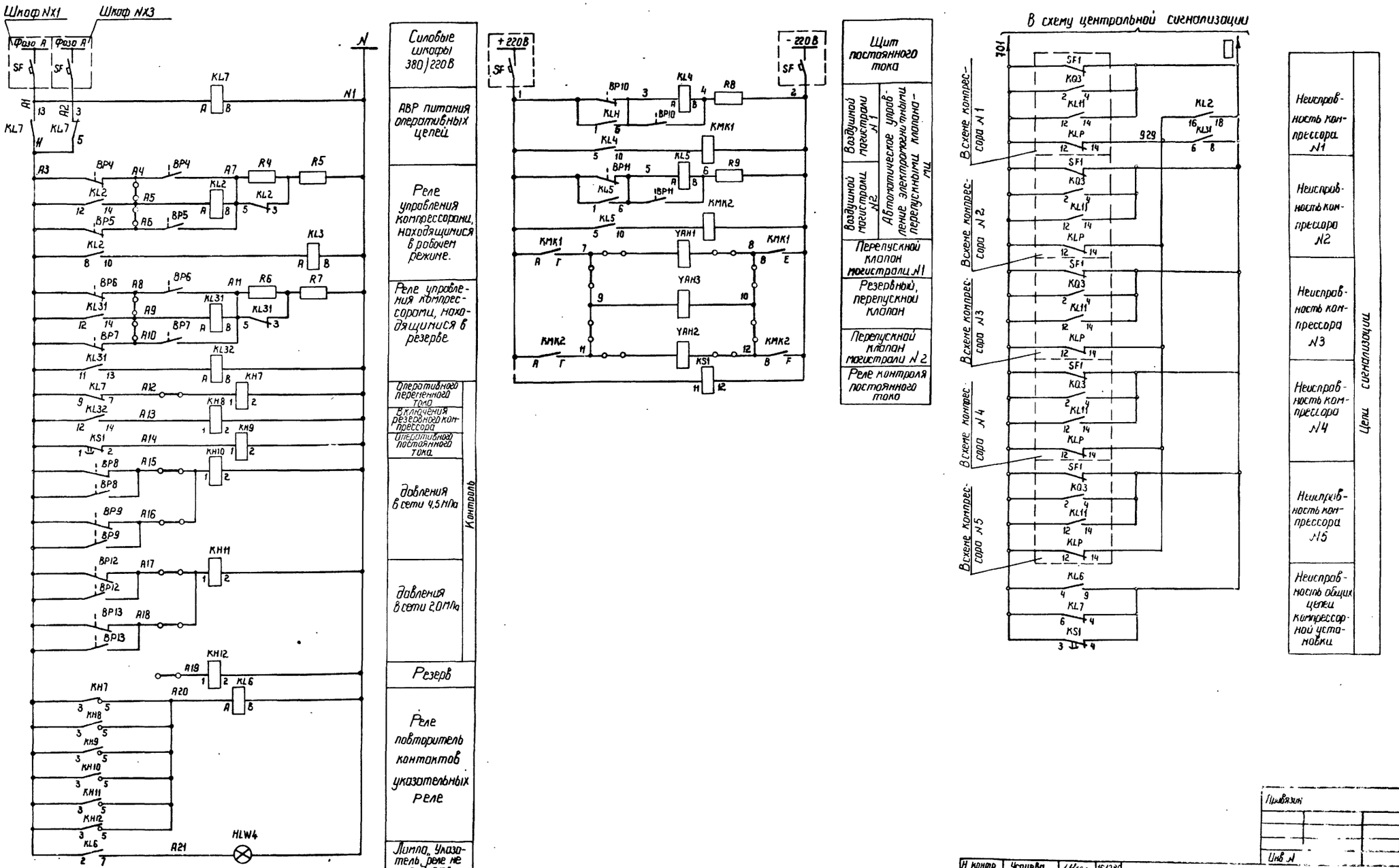
Полная схема компрессора цепи автоматики и защиты (окончание)

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Ктор-[signature]

формат А2



Типовой проект 904-1-69.87 Альбом III

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N
12946тм-13

Привязан

Инв.N

Н. контр.	Усачева		15.12.86
ГИП	Порфенов		15.12.86
Нач. ОРЗА	Горев		15.12.86
Гип ОРЗА	Будер		15.12.86
Рук. гр.	Усачева		15.12.86
Инженер	Вязнер		15.12.86
Черт. кон.	Тимофеева		15.12.86

ТП 904-1-69.87 УА

Компрессорная станция отдельно стоящая на 2-3 компрессора 4Б41-3/46 производительностью по 3м³/мин

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Полная схема общих цепей компрессорной установки. Цепи автоматики, защиты и сигнализации (начало)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ (Северо-Западное отделение Ленинград)

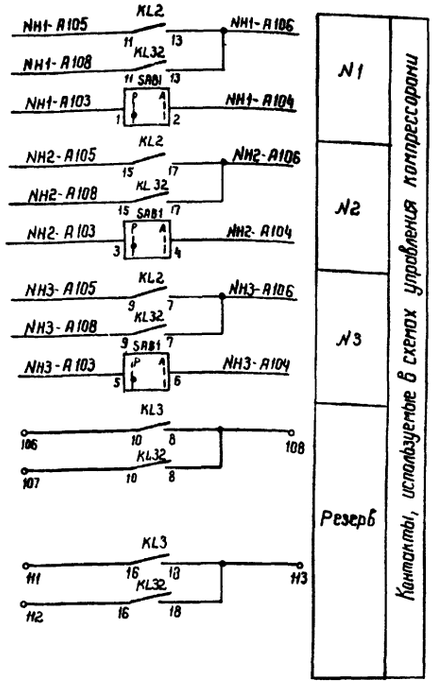


Диаграмма роботы контактов датчиков давления воздуха в сети 2,0 МПа

Датчик \ Давление	1,76 МПа	1,86 МПа	2,06 МПа	2,16 МПа	Назначение контактов
BP10					Управление электромагнитными перепускными клапанами
BP11					
BP12					Сигнализация при понижении давления
BP13					Сигнализация при повышении давления

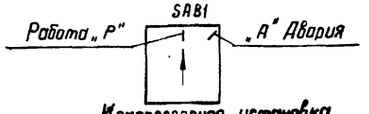
Диаграмма роботы контактов датчиков давления воздуха в сети 4,5 МПа

Датчик \ Давление	3,9 МПа	4,02 МПа	4,2 МПа	4,5 МПа	4,6 МПа	Назначение контактов
BP4						Включение рабочих компрессоров
BP5						Отключение рабочих компрессоров
BP6						Включение резервных компрессоров
BP7						Отключение резервных компрессоров
BP8						Сигнализация при понижении давления
BP9						Сигнализация при повышении давления

Перечень аппаратуры

Место установки	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Количество	Примечание
Общий шкаф автоматики компрессорной установки	HLW4	Арматура сигнальной лампы с белой линзой	АС-220		1	
		Лампа сигнальная	Ц-220/10		1	
	KH7 ÷ KH12	Реле указательное	РЭУ11-11-453424ОУЗ		6	~ 220 В
	KL4, KL5	Реле промежуточное	РПУ-2-31220-УЗА	220 В	1	
	KL6	Реле промежуточное	РПУ-2-36204-УЗА	220 В	1	
	KL7	Реле промежуточное	РПУ-2-36240-УЗА	220 В	1	
	KL31	Реле промежуточное	РПУ-2-36202-УЗА	220 В	1	
	KL2, KL32	Реле промежуточное	РПУ-2-36620-УЗА	220 В		
	KL3					
	KMK1, KMK2	Контактор	МК1-22У3	Катушка 220 В	2	
	KS1	Реле промежуточное	РП-252	220 В	1	
	R4, R6	Резистор	ПЭ-50	4700 м	2	
	R5, R7	Резистор	ПЭ-50	200 ом	2	
	R8 R9	Резистор	ПЭ-50	1000 ом	2	
На конструкции в здании компрессорной	BP4 ÷ BP9	Датчик давления	ЭКМ-19-60		6	Комплектная поставка с компрессором
ОРУ шкаф приборов NX15H	BP10 ÷ BP13	Датчик давления	ЭКМ-19-60		4	
Здание компрессорной установки	YAH1 ÷ YAH3	Перепускной электромагнитный клапан	ЭПК-19		3	
	SAB1	Переключатель	УП5408-U53У2		1	См пункт 3

Надпись на фланце переключателя



Компрессорная установка

1. Уставки датчиков давления и температуры уточняются по заводским техническим условиям, по директивным указаниям и эксплуатационному опыту.
2. Знаком o—o обозначены испытательные клеммы, предназначенные для отключения элементов схемы.
3. Переключатель SAB1 устанавливается перед входной дверью в помещение компрессорной.

Н. контр	Усачева		15.12.86	ТП 904-1-69.87 ЧА			
ГИП	Парфенов		15.12.86	Компрессорная станция отдельно стоящая на 2-3 компрессора 4ВУ1-3/46 производительностью по 3м³/мин.	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОРЗА	Горев		15.12.86		РП	5	
ГИП ОРЗА	Будер		15.12.86				
Рук гр.	Усачева		15.12.86	Полная схема общих цепей компрессорной установки. цепи автоматики, защиты и сигнализации (окончание)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Вязнер		15.12.86				
Черт. кон.	Тимофеева		15.12.86				

Привязан

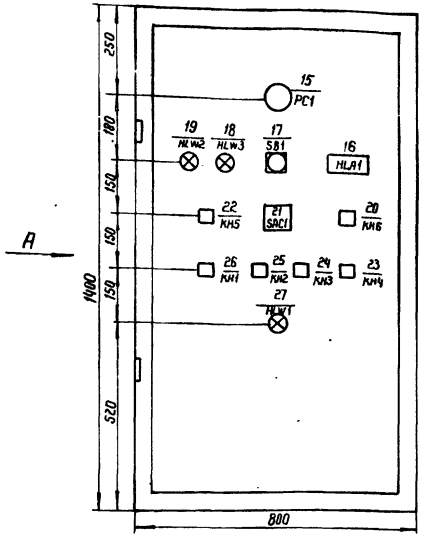
Инв. №

Инв. № подл. 12946 тн-13 | Подпись и дата | Взам инв. №

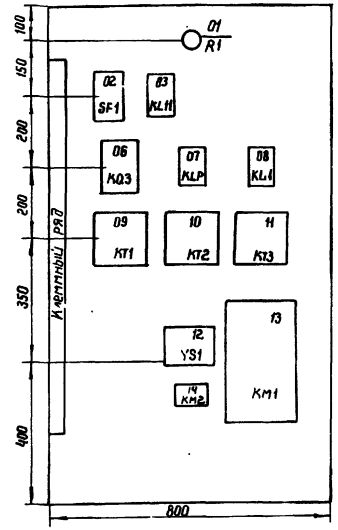
Типовой проект 904-1-69.87 Альбом III

Типовой проект 904-1-69.87 Альбом III

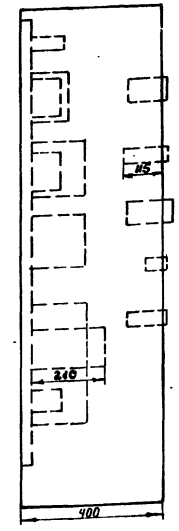
Общий вид шкафа



Вид при открытой двери



Вид А



Перечень аппаратуры

Панельный номер аппарата	Поз обознач. по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
16	HLA1	Табло световое	ТСБ		1	
19	HLW2	Арматура сигнальной				
		лампы с желтой линзой	АС-220		1	
27,18	HLW1,HLW3	Арматура сигнальной				
		лампы с белой линзой	АС-220		2	
		Лампа сигнальная	Ц-220/10		5	
26,25,24 23,22,20	KH1÷KH6	Реле указательное	РЭУ11-11-450124ОУЗ		6	~ ток; 0,1 А
08	KL1	Реле промежуточное	РП-256	220 В	1	
03	KL11	Реле промежуточное	РПУ2-36202УЗА	220 В	1	
07	KLP	Реле промежуточное	РПУ2-36222УЗА	220 В	1	
13	KM1	Пускатель магнитный	ПМА-5100У2	~ 220 В	1	
14	KM2	Пускатель магнитный	ПМЛ 1100046	~ 220 В	1	
06	KQ3	Реле промежуточное	РП-12	220 В	1	
09	KT1	Программное реле времени	ВС-10-62	220 В	1	
10	KT2	Программное реле времени	ВС-10-32	220 В	1	
11	KT3	Программное реле времени	ВС-10-36	220 В	1	
15	PC1	Счетчик моточасов	СВН-2	~ 24 В	1	
01	R1	Резистор	ПЭ-50	15000 Н	1	
21	SAC1	Переключатель	ПМОФ45-11222/I-486	·	1	
17	SB1	Кнопка сигнальная	КЕ-011У3	Исполнение 2	1	
02	SF1	Выключатель автомат.	АЕ-2036-10У3		1	
12	YS1	Выпрямительное уст-во	СВ-24-3	~ 220/- 24 В	1	
		Рамка для надписи	РМ		12	

1. Размещение аппаратуры и габариты шкафа уточняются заводом-изготовителем
2. На дверце шкафа под каждым аппаратом устанавливаются рамки для надписей.

Надписи в рамках и табло

Панельный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Текст надписи
15	PC1	Число часов работы
21	SAC1	Режим работы
26	KH1	Отклонение давления в I ой ступени
25	KH2	Повышенное давление во II ой ступени
24	KH3	Отклонение давления в III ей ступени
23	KH4	Повышенная температура после III ей ступени
22	KH5	Отклонение давления масла
20	KH6	Повышенная температура масла
19	HLW2	Защита
27	HLW1	Указатель реле не поднят
18	HLW3	Продувка компрессора
17	SB1	Возврат реле защиты
16	HLA1	Пониженная температура масла

Н. контр.	Усачева		15.12.86
ГИП	Парфенов		15.12.86
Нач. ОРЗА	Горев		15.12.86
ГИП ОРЗА	Бубер		15.12.86
Рук. гр.	Усачева		15.12.86
Инженер	Вязнер		15.12.86
Черт. кон.	Тимофеева		15.12.86

ТП 904-1-69.87 УА

Компрессорная станция отдельно стоящая на 2-3 компрессора ЧВУ1-3/46 производительностью 103 м³/мин

Индивидуальный шкаф автоматики компрессора

Общий вид

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

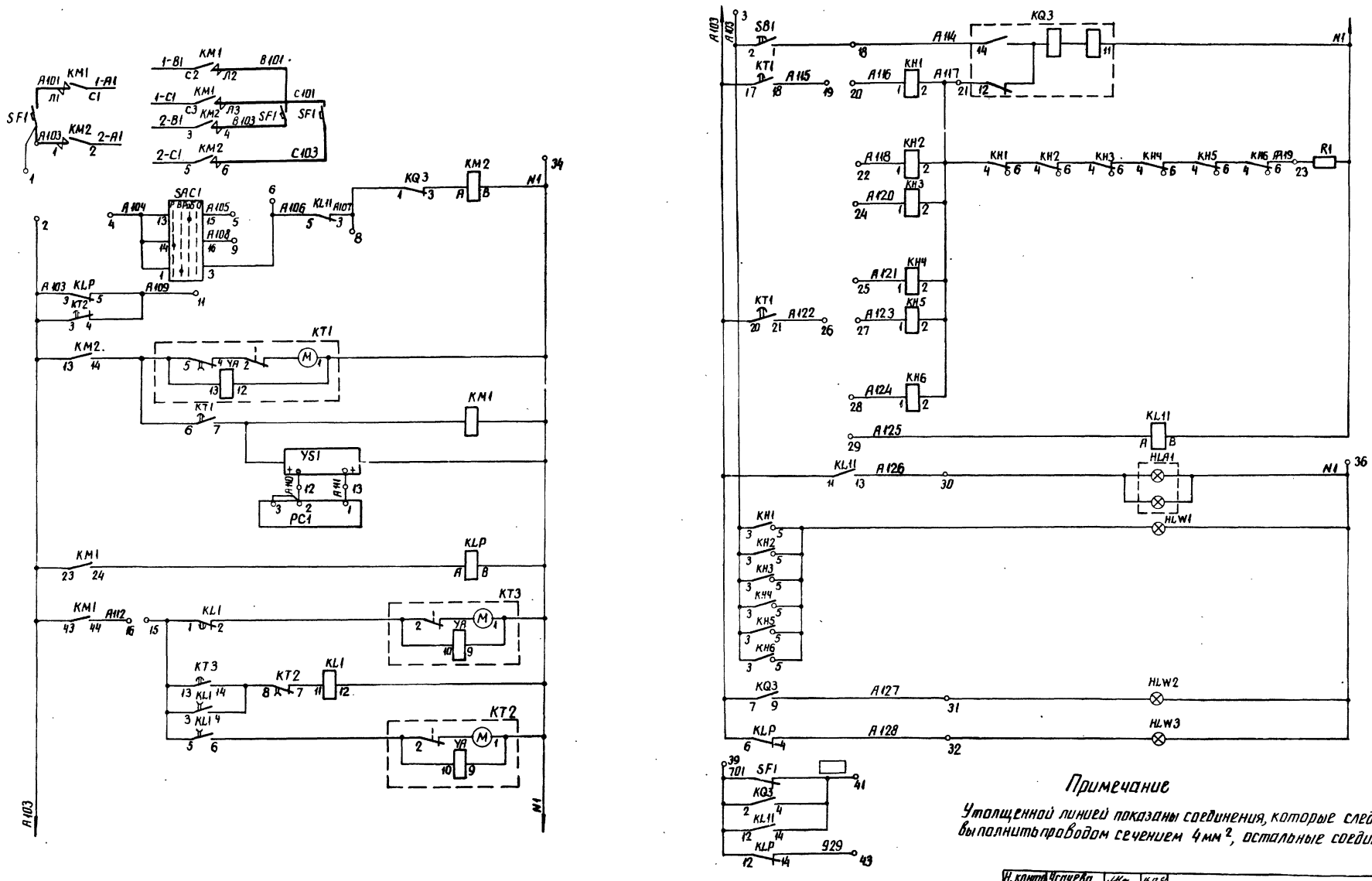
Привязан

Инв. №

Инв. № подл. 12946 ТН-73 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом III

Типовой проект 904-1-69.87



Примечание

Утолщенной линией показаны соединения, которые следует выполнить проводом сечением 4мм², остальные соединения – 1,5мм²

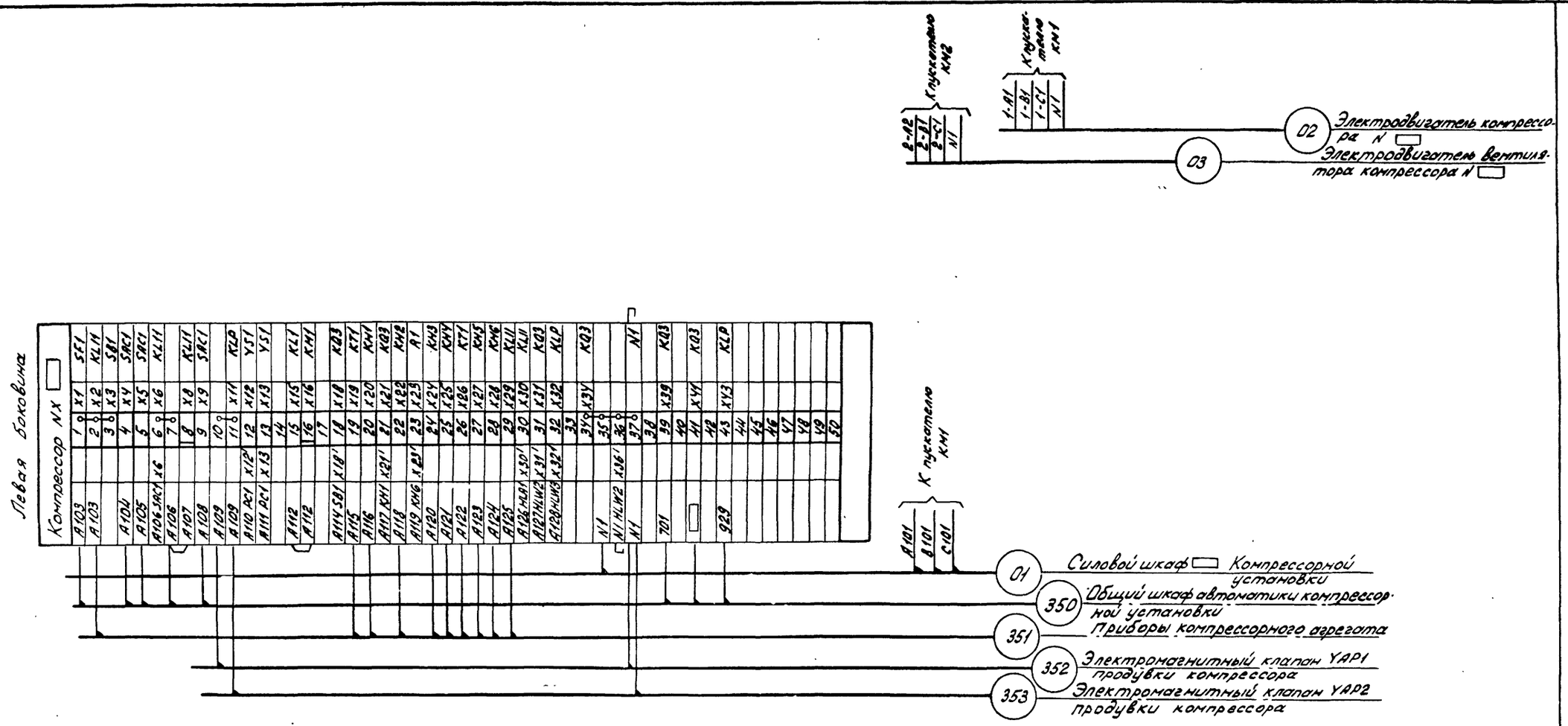
Н. контр.	Усачева		16.12.86	ТП 904-1-69.87 УА			
ГИП	Парфенов		16.12.86	Компрессорная станция отдельно стоящая на 2-3 компрессора 4ВУ1-3/46 производительностью по 3м³/мин	Стадия	Лист	Листов
Нач.ОРЗА	Горев		16.12.86		РП	7	
ГИП ОРЗА	Будер		16.12.86				
Рук.гр.	Усачева		16.12.86	Полная схема. Индивидуальный шкаф автоматики компрессора	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Вязчер		16.12.86				
Черт.кон.	Тимофеева		16.12.86				

Привязан

Инв №

Инв № подл. 12946 тм-13 | Подпись и дата | Взам. инв №

копир. Анц



1. Маркировка кабелей выполняется по кабельному журналу - к номеру кабеля добавляется монтажная марка компрессора NH1, NH2 и т.д.

Типовой проект 904-1-69.87 Альбом III

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12946 тн-т3		

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Усачева		16.12.86
ГИП	Парфенов		16.12.86
Нач.ОРЗА	Горев		16.12.86
ГИП ОРЗА	Будер		12.12.86
Рук.гр.	Усачева		
Инженер	Вязнер		16.12.86
Черт.конт.	Тимофеева		16.12.86

ТП 904-1-69.87 УА

Компрессорная станция отдельно стоящая на 2-3 компрессора 4ВУ1-3/46 производительностью по 3м³/мин

Ряд зажимов индивидуального шкафа автоматики компрессора

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

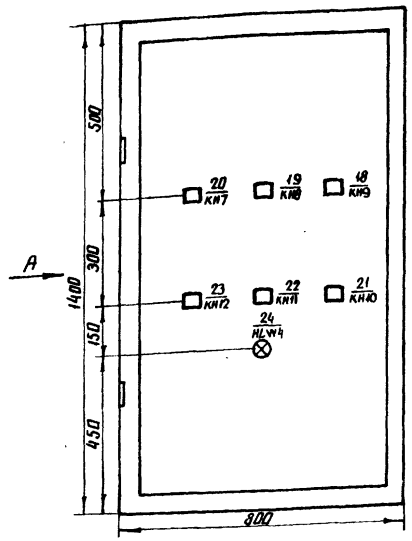
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. [illegible] формат [illegible]

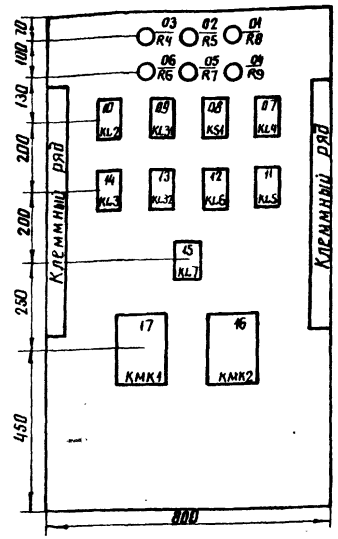
Альбом III

Типовой проект 904-1-69.87

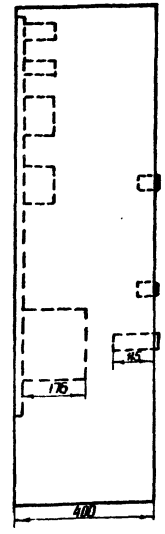
Общий вид шкафа



Вид при открытой двери



Вид А



Перечень аппаратуры

Панельный номер аппарата	Поз. обознач. по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
24	HLW4	Арматура сигнальная				
		лампы с белой линзой	АС-220		1	
		Лампа сигнальная	Ц-220/10		1	
20, 19, 18, 21, 22, 23	KH7÷KH12	Реле указательное	РЭУ11-11-453424ОУЗ		6	~ 220В
07; 11	KL4, KL5	Реле промежуточное	РПУ2-31220-УЗА	220В	2	
12	KL6	Реле промежуточное	РПУ2-36200 УЗА	220В	1	
09	KL31	Реле промежуточное	РПУ2-36202 УЗА	220В	1	
15	KL7	Реле промежуточное	РПУ2-36240 УЗА	220В	1	
10, 14, 13	KL3 KL2, KL32	Реле промежуточное	РПУ2-36620 УЗА	220В	3	
08	KS1	Реле промежуточное	РП-252	220В	1	
17, 16	KMK1, KMK2	Контактор	МК1-22УЗ	Катушка 220В	2	
03, 06	R4, R6	Резистор	ПЭВ-50	470 Ом	2	
02, 05	R5, R7	Резистор	ПЭВ-50	200 Ом	2	
01, 04	R8, R9	Резистор	ПЭВ-50	1000 Ом	2	
		Рамка для надписи	РМ		7	

Перечень надписей в рамках

Панельный номер аппарата	Позиционное обозначение по схеме	Текст надписи
20	KH7	Контроль оперативного переменного тока
19	KH8	Включение резервного компрессора
18	KH9	Контроль оперативного постоянного тока
21	KH10	Отклонение давления в сети 4,5МПа
22	KH11	Отклонение давления в сети 2,0МПа
23	KH12	Резерв
24	HLW2	Указатель реле не поднят

1. Размещение аппаратуры и габариты шкафа уточняются заводом-изготовителем
2. На дверце шкафа под каждым аппаратом устанавливаются рамки для надписей

Н. контр.	Усачева		16.12.86	ТП 904-1-69.87 УА			
ГИП	Парфенов		16.12.86	Компрессорная станция отдельно стоящая на 2-3 компрессора 4ВУ1-3/46 производительностью по 3м³/мин	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОРЗА	Горев		16.12.86		РП	9	
ГИП ОРЗА	Будер		16.12.86				
Рук. гр.	Усачева		16.12.86	Общий шкаф автоматики компрессорной установки. Общий вид	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Вязнер		16.12.86				
Черт. кон.	Тимофеева		16.12.86				

Привязан

Инв. №

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

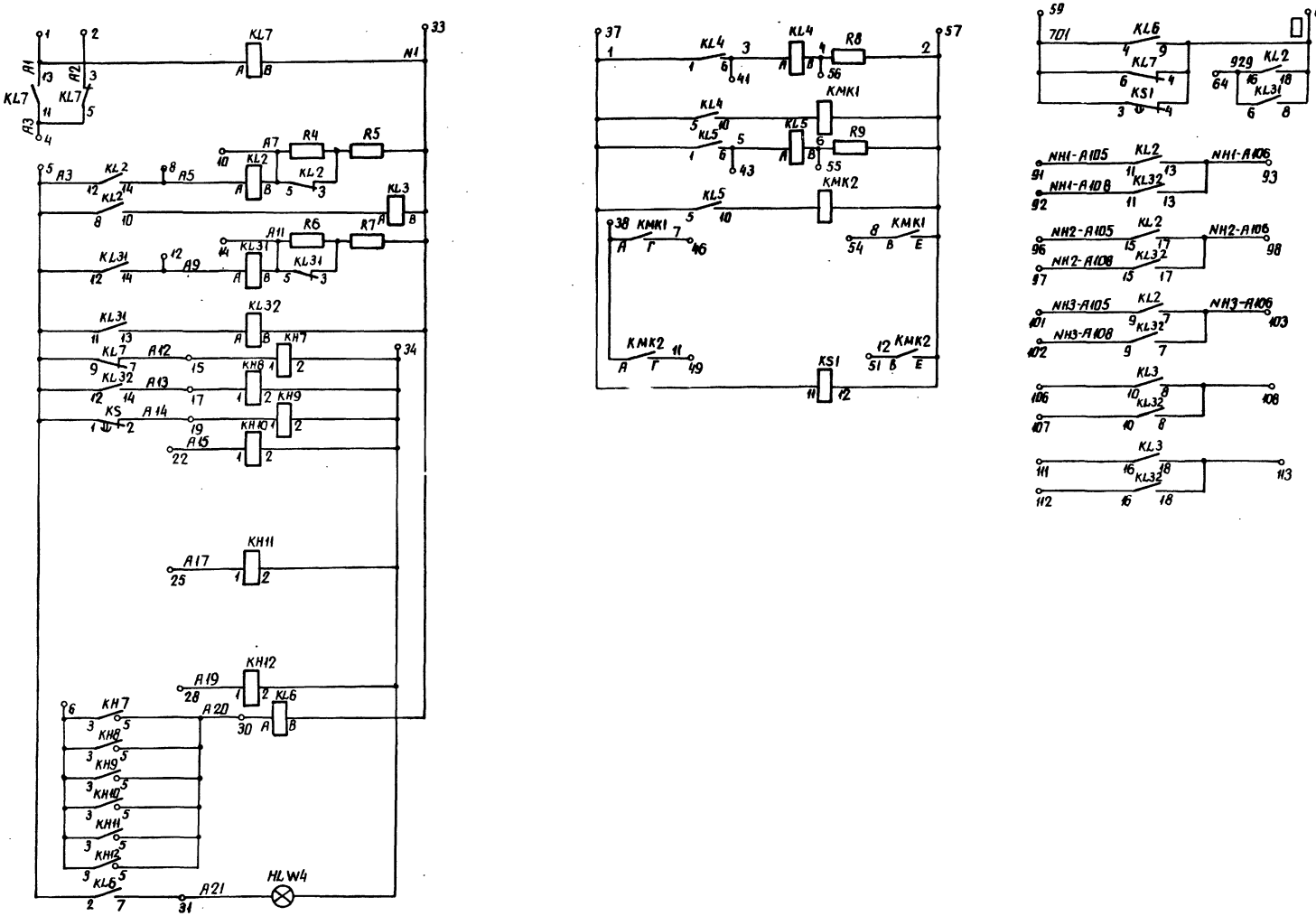
12946 тм-13

котир. Анис

формат А2

Альбом III

Типовой проект 904-1-69.87



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
12946 тм-т3		

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Усачева		
ГИП	Парфенов		
Нач. ОРЗА	Горев		
ГИП ОРЗА	Будер		
Рук. гр.	Усачева		
Инженер	Вязнер		
Черт. кон.	Тимофеева		

ТП 904-1-69.87 УА

Компрессорная станция отдельно стоящая на 2-3 компрессора 4ВУ1-3/46 производительностью по 3м³/мин

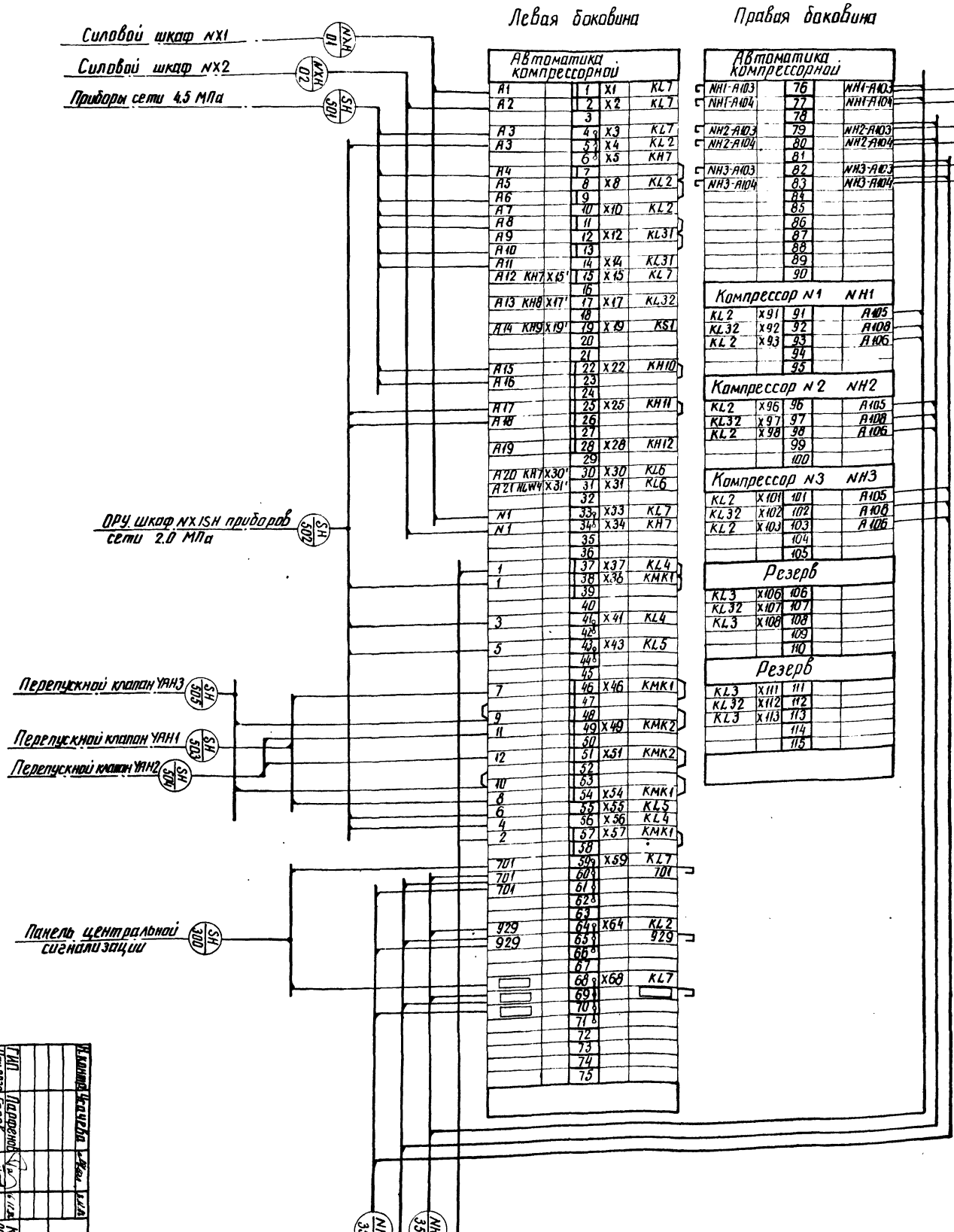
Полная схема. Общий шкаф автоматики компрессорной установки

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

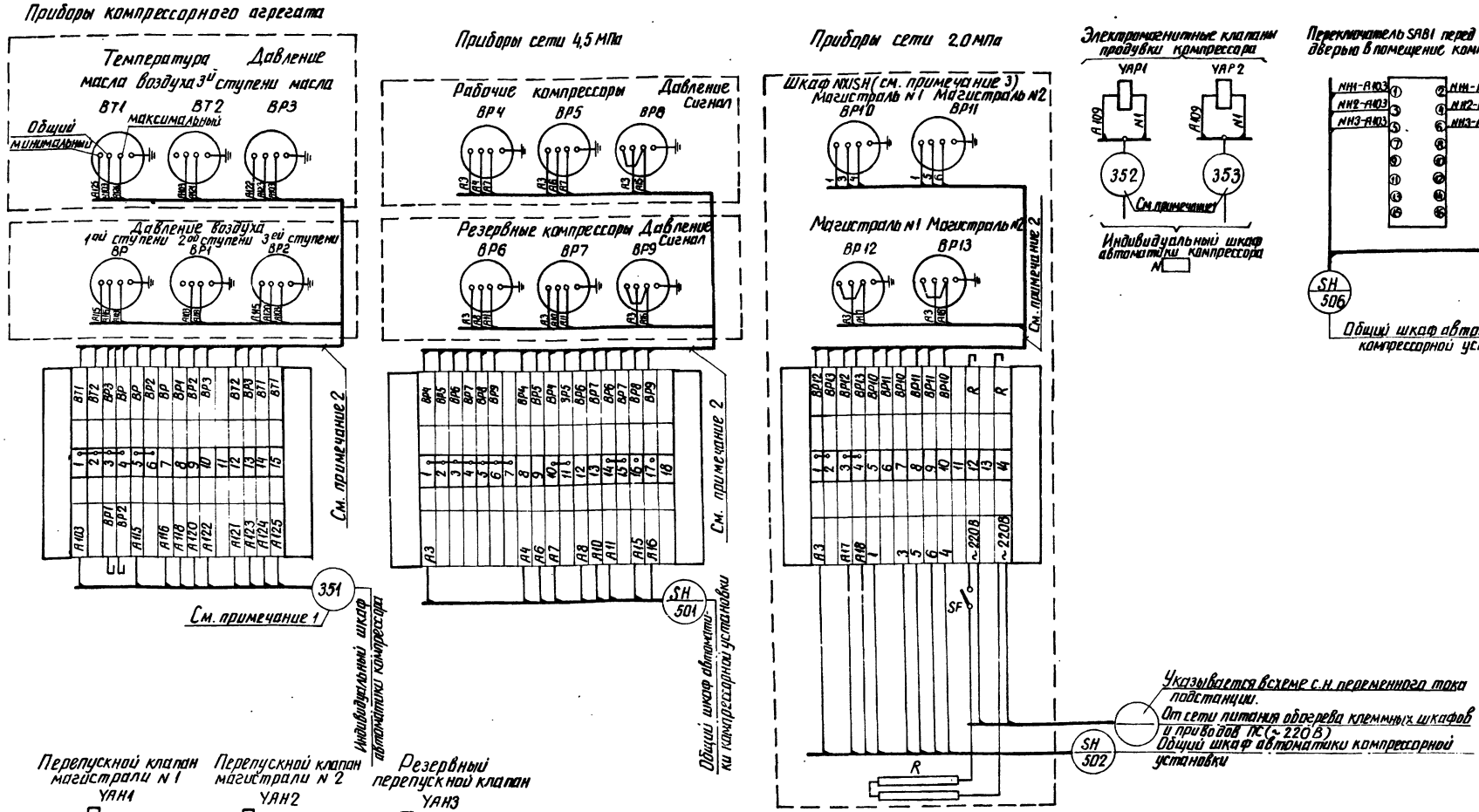
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир. Аня

формат А2


Левая боковина
Правая боковина
Автоматика компрессорной
Силовой шкаф NX1
Силовой шкаф NX2
Приборы сети 4,5 МПа
ОРУ шкаф NX1SH приборов сети 2,0 МПа
Перепускной клапан УАН3
Перепускной клапан УАН1
Перепускной клапан УАН2
Панель центральной сигнализации
Компрессор N1 NH1
Компрессор N2 NH2
Компрессор N3 NH3
Резерв
Резерв
Указывается в схеме щита постоянного тока ПС
Щит постоянного тока
Индивидуальный шкаф автоматики компрессора N1
Индивидуальный шкаф автоматики компрессора N2
Индивидуальный шкаф автоматики компрессора N3
SH 306 Перемычка SA01 перед входной дверью в помещение компрессорной

| | | |



Примечания: 1. Маркировка кабеля выполняется по кабельному журналу – к номеру кабеля добавляется монтажная марка компрессора NH1, NH2, NH3

2. Подключение приборов к ряду зажимов производится проводом ПВ сечением 1,5 кВ мм на месте монтажа.

3. Электроконтактные манометры ВР10 ÷ ВР13 монтируются в шкафу типа ЯЗВ-120, который заказывается отдельно.

Н. контр.	Усачева		16.11.86	ТП 904-1-69.87 УА			
ГИП	Парфенов		16.11.86	Компрессорная станция отдельно стоящая на 2-3 компрессора 4ВУ1-3/46 Производительностью по 3м³/мин	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОРЗА	Горев		16.11.86		РП	12	
ГИП ОРЗА	Будер		16.11.86				
Рук. гр.	Усачева		16.11.86	Подключение приборов компрессорной установки	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инженер	Вязнер		16.11.86				
Черт. конт.	Тимофеева		16.11.86				

Инв. № подл. 12946 тм-13 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом III

904-1-69.87

Типовой проект

копир. Аня

формат А2

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева,4
Заказ № 439 Инг.№ СО 786-03 тира= 330
Сдано в печать 23.12. 1987г цена 1-67

gost.e-ecolog.ru