ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
904-1-84.90

КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ ОТДЕЛЬНОСТОЯЩАЯ НА 4-5 КОМПРЕССОРОВ ВШВ-2,3/230 В КОНСТРУКЦИЯХ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ (КАРКАСНО-ПАНЕЛЬНЫЙ ВАРИАНТ)

АЛЬБОМ 2

ЭП ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ СТР 1...8
АП АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ СТР 9...18

СФ 1003-02

gost.e-ecolog.ru

Уралтипроект, 620062, г.Свердловск, ул.Чебышева 4
Зак. 3476 Инв. СУ-1003-02 Тираж 70
Сдано в печать 19.04. 1991 г. Цена 2-88

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
904-1-84.90

КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ ОТДЕЛЬНОСТОЯЩАЯ НА 4-5 КОМПРЕССОРОВ ВШВ-2,3/230 В КОНСТРУКЦИЯХ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ (КАРКАСНО-ПАНЕЛЬНЫЙ ВАРИАНТ)

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
	ТХ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
АЛЬБОМ 2	ЭП	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
	АП	АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ
АЛЬБОМ 3	АС	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ
	ОВ	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
АЛЬБОМ 4		ГАЛЕРЕЯ БАЛЛОНОВ
	КС	КОНСТРУКЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫЕ
	КМ	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
АЛЬБОМ 5	АС.И	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
АЛЬБОМ 6	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 7	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ МАТЕРИАЛОВ
АЛЬБОМ 8	СД	СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

СФ 1003-02

РАЗРАБОТАН
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 16.08.90 №47

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОТДЕЛЕНИЯ Е.И. БАРАНОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Н.В. ПАРШУКОВ

© СЗО ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ 1990г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭП

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема силовой распределительной сети	
3	Освещение	
4	Электрическое отопление и вентиляция	
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
	Прилагаемые документы	
ЭП. С01	Спецификация борудования.	
	Вариант на 4 компрессора	альбом 7
ЭП. С02	Спецификация оборудования	
	Вариант на 5 компрессоров	альбом 7
ЭП ВМ	Ведомость потребности в материалах к комплекту марки ЭП	альбом 8

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 Н.В. Паршуков

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 380/220 В.

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

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 соответственно со СНиП 3.05.06 - 85

Нач. отд.	Романкин		06.90
Н. контр.	Ломоносов		06.90
ГИП	Паршуков		06.90
ГИП зд. т.ч.	Фомин		06.90
Гл. спец.	Лурье		06.90
Нач. гр.	Карпов		06.90
Инж. 1кат.	Карпова		06.90

904-1-84.90-ЭП

Компрессорная станция отдельностоящая на 4 компрессоров ВШВ-23/230

Общие данные

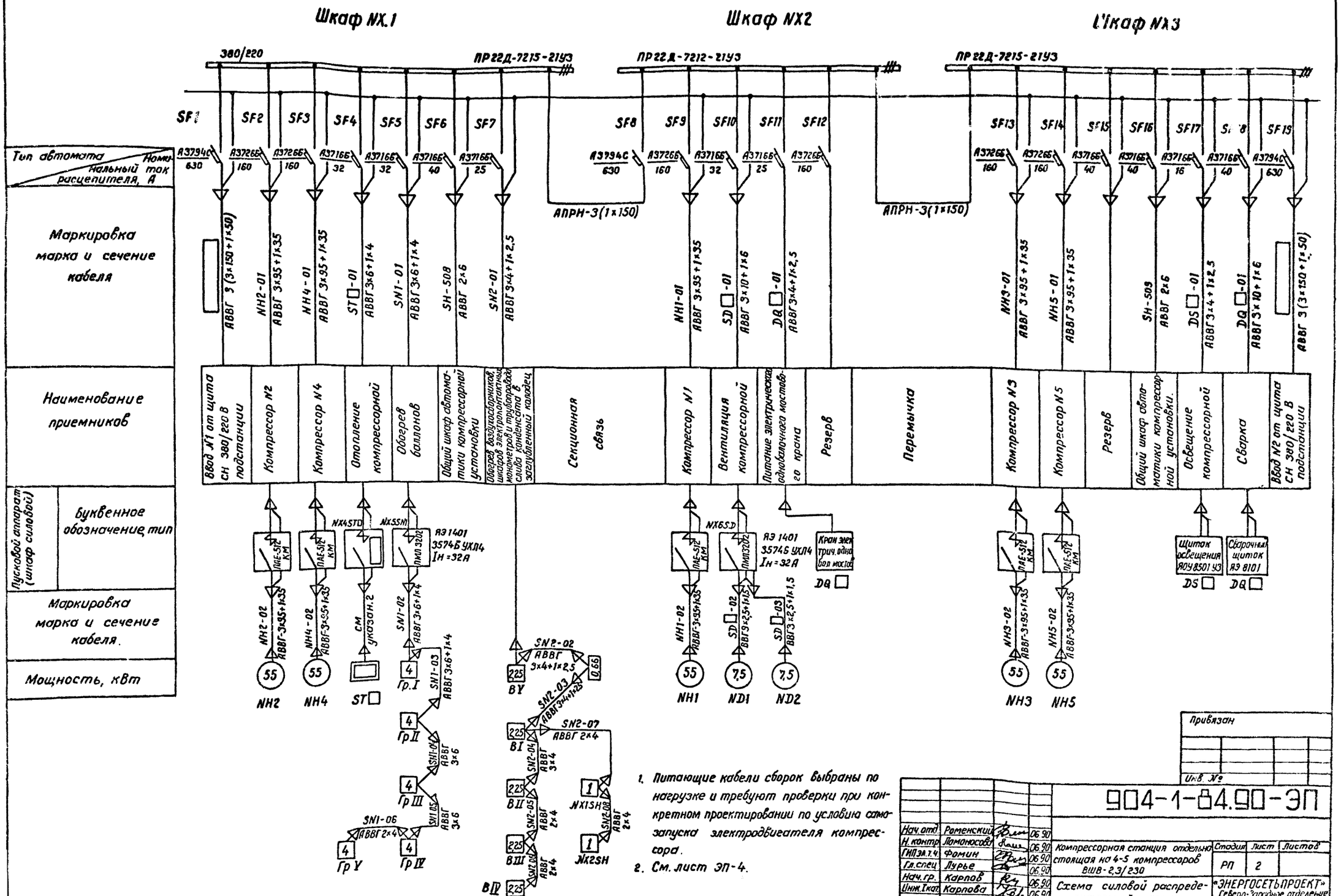
Стадия	Лист	Листов
РП	1	8

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение г. Ленинград

Копировал Семенова

Формат А3

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


Шкаф NX.1
Шкаф NX2
Шкаф NX3
380/220
ПР22Д-7215-21У3
ПР22Д-7212-21У3
ПР22Д-7215-21У3
SF1 SF2 SF3 SF4 SF5 SF6 SF7 SF8 SF9 SF10 SF11 SF12 SF13 SF14 SF15 SF16 SF17 SF18 SF19
Тип автомата
Номинальный ток расцепителя, А
Маркировка марка и сечение кабеля
Наименование приемников
Пусковой аппарат (шкаф силовой)
Буквенное обозначение тип
Маркировка марка и сечение кабеля.
Мощность, кВт
АПРН-3(1×150)
АПРН-3(1×150)
Ввод №1 от щита СН 380/220 В подстанции
Компрессор №2
Компрессор №4
Отопление компрессорной
Обогрев баллонов
Общий шкаф автоматики компрессорной установки
Обогрев воздухосборников, шкафов электропонтажных, монометров и трубопровода слива конденсата в заглубленный колодец
Секционная связь
Компрессор №1
Вентиляция компрессорной
Питание электрического однобалочного мостового крана
Резерв
Перемычка
Компрессор №3
Компрессор №5
Резерв
Общий шкаф автоматики компрессорной установки.
Освещение компрессорной
Сварка
Ввод №2 от щита СН 380/220 В подстанции
ПАЕ-512 КМ
ПМЛ3202
ЯЭ 1401 3574Б УХЛ4 Iн=32А
Кран электрич. однобал. мостов
Щиток освещения ЯОУ8501У3
Сварочный щиток ЯЭ 8101
NH2-02 ABBГ-3×95+1×35
NH4-02 ABBГ-3×95+1×35
см указан.2
SN1-02 ABBГ 3×6+1×4
SN1-03 ABBГ 3×6+1×4
SN1-04 ABBГ 3×6
SN1-05 ABBГ 3×6
SN1-06 ABBГ 2×4
SN2-02 ABBГ 3×4+1×2,5
SN2-03 ABBГ 3×4+1×2,5
SN2-07 ABBГ 2×4
SN2-04 ABBГ 3×4
SN2-05 ABBГ 2×4
SN2-06 ABBГ 2×4
SN2-08 ABBГ 2×4
NX1SH
NX2SH
NH1-02 ABBГ-3×95+1×35
SD-02 ВВГ 9×2,5+1×1,5
SD-03 ВВГ 3×2,5+1×1,5
NH3-02 ABBГ-3×95+1×35
NH5-02 ABBГ-3×95+1×35
NH2 NH4 ST NH1 ND1 ND2 NH3 NH5
Гр.I Гр.II Гр.III Гр.IV Гр.V
ВУ ВI ВII ВIII ВIV
1. Питающие кабели сборок выбраны по нагрузке и требуют проверки при конкретном проектировании по условию самозапуска электродвигателя компрессора.
2. См. лист ЭП-4.
Привязан
Инв. №
904-1-84.90-ЭП
Нач.отд. Роменский 06.90
Н.контр. Ломоносова 06.90
ГИП эл.т.ч. Фомин 06.90
Гл.спец. Лурье 06.90
Нач.гр. Карпов 06.90
Инж.I кат. Карпова 06.90
Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров ВШВ-2,3/230
Стадия РП
Лист 2
Листов
Схема силовой распределительной сети
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград
Копировал Семенова
Формат А2
ср1003-02

План

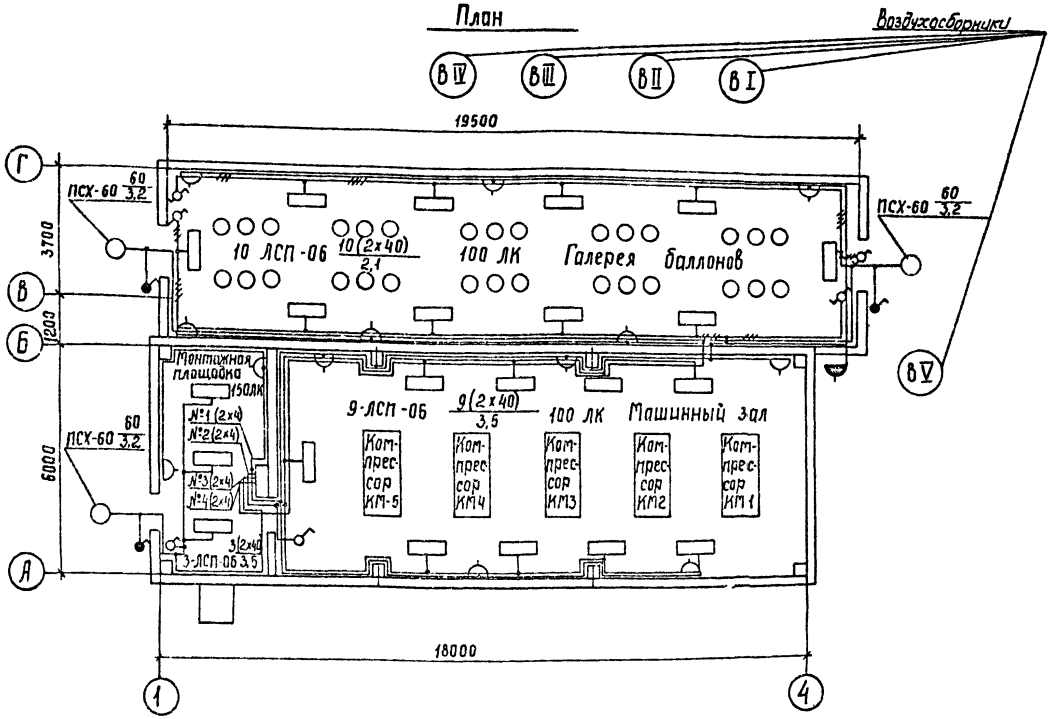
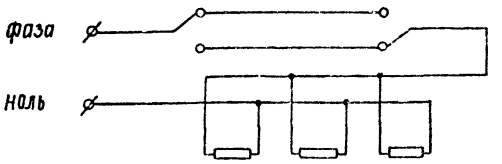


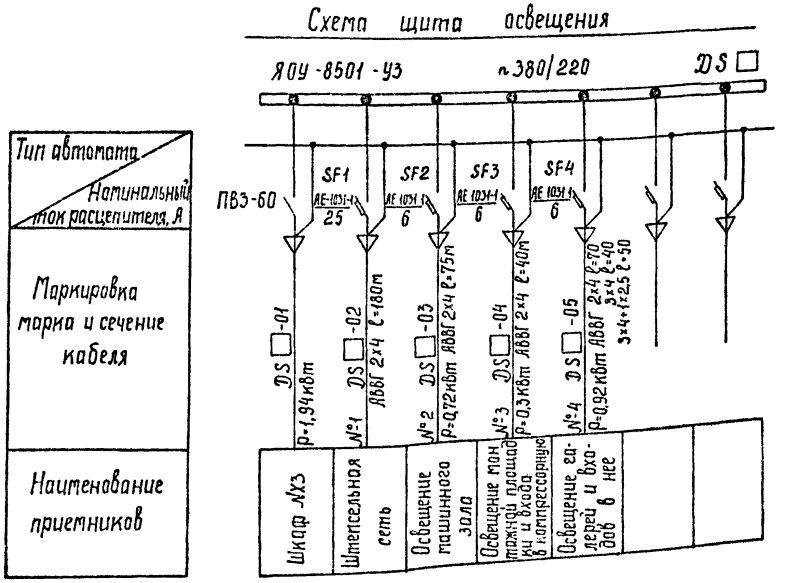
Схема управления освещением галерей с двух мест



Данные о групповом щитке с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность кВт	Номер автоматических выключателей: Однополюсные	Трехполюсные	Ток расцепителя, А: на вводе	на линиях
DS□	ЯОУ-8501 УЗ	□	SF1			25,0
		0,72; 0,3; 0,92	SF2; SF3; SF4			6,0

Схема щита освещения



Тип автомата / Номинальный ток расцепителя, А	
Маркировка марка и сечение кабеля	
Наименование приемников	

1. Нормы освещенности помещений приняты согласно СНиП II-4-79
2. Напряжение сети освещения 380/220В
3. Сеть освещения выполняется открыто и в кабельных каналах кабелем АВВГ с соблюдением СНиП 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, используя обрамление кабельных каналов
6. Монтаж освещения выполняется по месту монтажными организациями Минэнерго СССР с использованием типовых узлов

Привязан

Инв. №

904-1-84.90-ЭП

Нач. отд.	Роменский		06.90
Н. контр.	Ломоносова		06.90
Гл. инж. пр.	Фомин		06.90
Гл. спец.	Лурье		06.90
Нач. гр.	Карпов		06.90
Инж. (нат.)	Карпова		06.90

Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров ВШВ-2,3/230

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

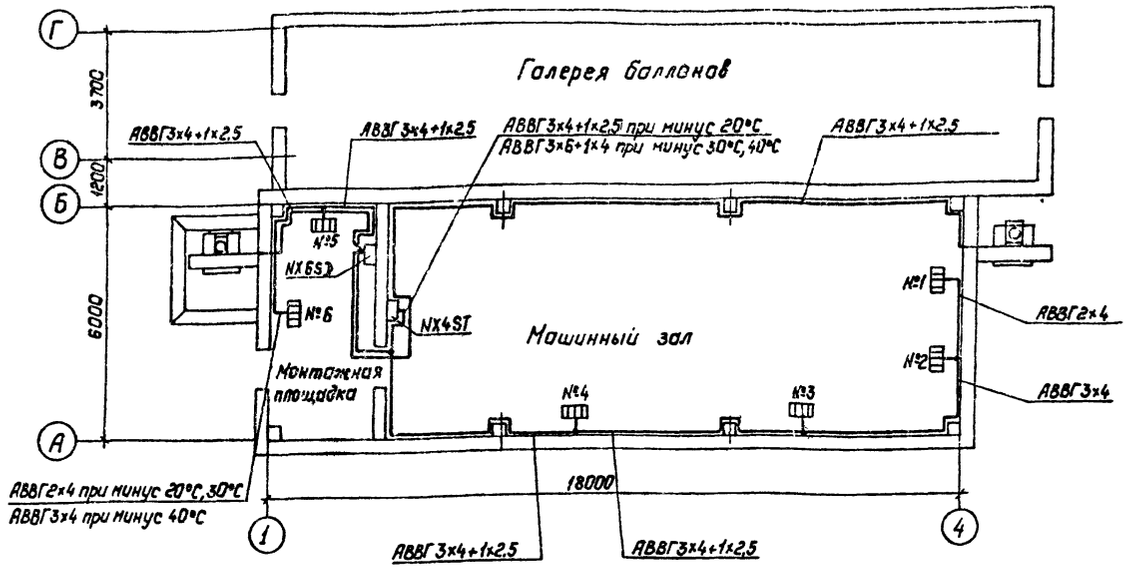
Освещение

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Сокл

Формат А2

План



Распределение электропечей по фазам

Температура наружного воздуха	Фазировка	Количество электропечей: №секций 1	2	3	4	5	6	Всего	Ящик ЯЭ1401
минус 20°С	А-О	3			1	1		15	3474Б УХЛ4
	В-О		2		2	1			
	С-О			3			2		
минус 30°С	А-О	3			1	1		16	3574Б УХЛ4
	В-О		3		1	1			
	С-О			3	1		2		
минус 40°С	А-О	3			1	2		18	3574Б УХЛ4
	В-О		3		1	1	1		
	С-О			3	1		2		

Привязан:

Инв. №

904-1-84.90-ЭП

Нач.отд.	Роменский		06.90
Н.контр.	Ломоносова		06.90
ГИП эл.ч.	Фомин		06.90
Гл.спец.	Лурье		06.90
Нач.гр.	Карпов		06.90
Инж.I кат.	Лыкасова		06.90

Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров ВШВ-2.3-230

Электрическое отопление и вентиляция

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

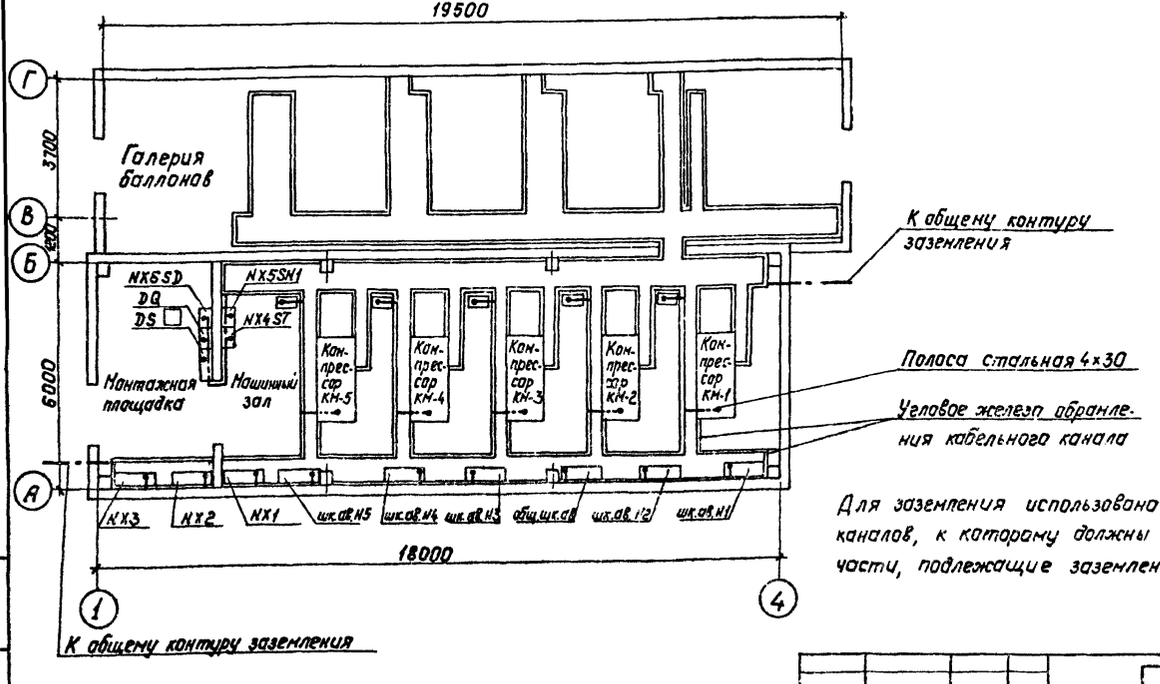
Копир Польс

Формат: А3

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

Альбом 2

План



Для заземления использовано обрамление кабельных каналов, к которому должны быть присоединены все части, подлежащие заземлению

904-1-84.90-ЭП

Нач.отд.	Роменский		06.90
Н.контр.	Ломоносова		06.90
ГИП эл.ч.	Фомин		06.90
Гл.спец.	Лурье		06.90
Нач.гр.	Карпов		06.90
Инж.I кат.	Карпова		06.90

Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров ВШВ-2.3/230

План сети заземления

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Привязан:

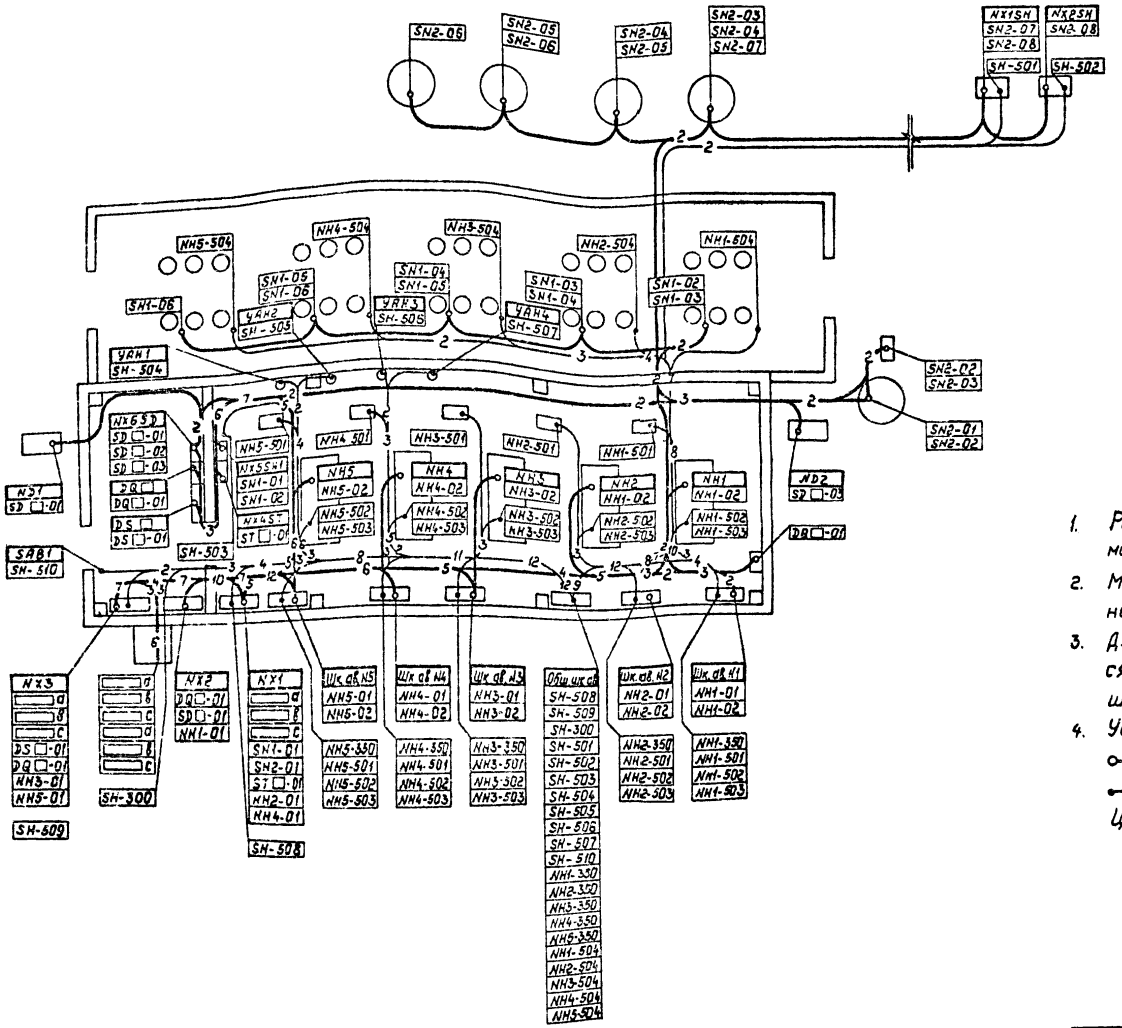
Инв. №

Копир. Польс

Формат А3

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

Альбом 2



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 4-мя компрессорами не устанавливается компрессор N5 с приборами и индивидуальным шкафом автоматики
4. Условные обозначения кабелей

○——3—— силовые кабели

●——8—— контрольные кабели

Цифры обозначают количество кабелей в потоке

Привязан:

Инв. №

				904-1-84.90-ЭП			
Нач.отд.	Роменский		06.90				
Н.контр.	Ломоносова		06.90	Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров ВШВ-2,3/230	Стадия	Лист	Листов
ГИП эл.т.ч.	Фомин		06.90		РП	6	
Гл.спец.	Лурье		06.90				
Нач.гр.	Карпов		06.90	Размещение электрооборудования и разводка кабелей	„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград		
Инж.I кат.	Карпова		06.90				

Катир Полыс

Формат: А2

СФ 1003-02

Монтажная единица	Обозначение кабеля по проекту	Заводская марка: Тип	Заводская марка: Число и сечение жил	Направление кабеля		Длина, м: по проекту	Длина, м: дополнительная	Примечание
Питание силовых шкафов	А	АВБГ-1	3х150+1х50	Щит СН 380/220 В подстанции Ввод №1	Силовой шкаф NX1			
	Б	АВБГ-1	3х150+1х50	То же	То же			
	С	АВБГ-1	3х150+1х50	То же	То же			
	а	АВБГ-1	3х150+1х50	Щит СН 380/220 В подстанции. Ввод №2	Силовой шкаф NX3			
	б	АВБГ-1	3х150+1х50	То же	То же			
	с	АВБГ-1	3х150+1х50	То же	То же			
Система обогрева „SN"	SN1-01	АВВГ-0,66	3х6+1х4	Силовой шкаф NX1SF5	Ящик обогрева NX5SN1	30		
	SN1-02	АВВГ-0,66	3х6+1х4	Ящик обогрева NX5SN1	Установка баллонов высокого давления Группа I	40		
	SN1-03	АВВГ-0,66	3х6+1х4	Установка баллонов высокого давления Группа I	Установка баллонов высокого давления Группа II	20		
	SN1-04	АВВГ-0,66	3х6	Установка баллонов высокого давления Группа II	Установка баллонов высокого давления Группа III	20		
	SN1-05	АВВГ-0,66	3х6	Установка баллонов высокого давления Группа III	Установка баллонов высокого давления Группа IV	20		
	SN1-06	АВВГ-0,66	2х4	Установка баллонов высокого давления Группа IV	Установка баллонов высокого давления Группа V	20		
	SN2-01	АВЗГ-0,66	3х4+1х2,5	Силовой шкаф NX1SF7	Воздухосборник BV	45		
	SN2-02	АВВГ-0,66	3х4+1х2,5	Воздухосборник BV	Нагревательный элемент трубопровода слива конденсата	15		
	SN2-03	АВВГ-0,66	3х4+1х2,5	Нагревательный элемент трубопровода слива конденсата	Воздухосборник BI	35		
	SN2-04	АВВГ-0,66	3х4	Воздухосборник BI	Воздухосборник BII	25		
	SN2-05	АВВГ-0,66	2х4	Воздухосборник BII	Воздухосборник BIII	30		
	SN2-06	АВВГ-0,66	2х4	Воздухосборник BIII	Воздухосборник BIV	25		
	SN2-07	АВВГ-0,66	2х4	Воздухосборник BI	Шкаф NX1SH			
	SN2-08	АВВГ-0,66	2х4	Шкаф NX1SH	Шкаф NX2SH			
Освещение „DS"	DS□-01	АВВГ-0,66	3х4+1х2,5	Силовой шкаф NX3SF17	Щиток освещения DS □	35		
	DS□-02	АВВГ-0,66	2х4	Щиток освещения DS □	Штепсельная сеть	110		
	DS□-03	АВВГ-0,66	3х4	То же	Освещение монтажной площадки и входа в компрессорную	70		
	DS□-04	АВВГ-0,66	2х4	То же	Освещение машинного зала	30		
	DS□-05	АВВГ-0,66	3х4+1х2,5	То же	Освещение галереи и входов в галерею	50		
		АВВГ-0,66	3х4	То же	То же	30		
		АВВГ-0,66	2х4	То же	То же	80		
Отопление „ST"	ST□-01	АВВГ-0,66	3х6+1х4	Силовой шкаф NX1SF4	Ящик обогрева NX4ST □	25		
		АВВГ-0,66	3х6+1х4	Ящик обогрева NX4ST □	Сеть отопления	10		
		АВВГ-0,66	3х4+1х2,5		Сеть отопления	25		
		АВВГ-0,66	3х4		Сеть отопления	20 30		при минус 20°С: 30°С при минус 40°С
		АВВГ-0,66	2х4		Сеть отопления	25 35		при минус 20°С: 30°С при минус 40°С
Силовая нагрузка DQ	DQ□-01	АВВГ-0,66	3х4+1х2,5	Силовой шкаф NX2SF11	Питание электрического одновалочного места водокрана	25		
	DQ□-01	АВВГ-0,66	3х10+1х6	Силовой шкаф NX3SF18	Сварочный щиток DQ □	25		
Вентиляция „SD"	SD□-01	АВВГ-0,66	3х10+1х6	Силовой шкаф NX2SF10	Ящик NX6SD □	25		
	SD□-02	АВВГ-0,66	3х2,5+1х1,5	Ящик NX6SD □	Вентилятор ND1	20		
	SD□-03	АВВГ-0,66	3х2,5+1х1,5	Ящик NX6SD □	Вентилятор ND2	35		
Компрессор №1 „NH1"	NH1-01	АВВГ-1	3х95+1х35	Силовой шкаф NX2SF9	Индивидуальный шкаф автоматики N1	30		
	NH1-02	АВВГ-1	3х95+1х35	Индивидуальный шкаф автоматики N1	Электродвигатель компрессора NH1	15		
Компрессор №2 „NH2"	NH2-01	АВВГ-1	3х95+1х35	Силовой шкаф NX1SF2	Индивидуальный шкаф автоматики N2	20		
	NH2-02	АВВГ-1	3х95+1х35	Индивидуальный шкаф автоматики N2	Электродвигатель компрессора NH2	15		
Компрессор №3 „NH3"	NH3-01	АВВГ-1	3х95+1х35	Силовой шкаф NX3SF13	Индивидуальный шкаф автоматики N3	25		
	NH3-02	АВВГ-1	3х95+1х35	Индивидуальный шкаф автоматики N3	Электродвигатель компрессора NH3	15		
Компрессор №4 „NH4"	NH4-01	АВВГ-1	3х95+1х35	Силовой шкаф NX1SF3	Индивидуальный шкаф автоматики N4	15		
	NH4-02	АВВГ-1	3х95+1х35	Индивидуальный шкаф автоматики N4	Электродвигатель компрессора NH4	15		
Компрессор №5 „NH5"	NH5-01	АВВГ-1	3х95+1х35	Силовой шкаф NX3SF14	Индивидуальный шкаф автоматики N5	15		См. указание 2
	NH5-02	АВВГ-1	3х95+1х35	Индивидуальный шкаф автоматики N5	Электродвигатель компрессора NH5	15		

1. Раскладку кабелей отопления см. лист ЭП-4
2. Только для компрессорной на 5 компрессоров.

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Роменский		06.90	
Н. контр.	Астанакова		06.90	
ГИП эл.ч.	Фонин		06.90	
Гл. спец.	Лурье		06.90	
Нач. гр.	Карпов		06.90	
Инж. Техн.	Лыкасова		06.90	

904-1-84.90-ЭП

Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров ВШВ-23/230

Журнал силовых кабелей

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копир Польс

Формат А2

Монтажная единица	Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка: Тип	Заводская марка: Число и сечение жил	Число рез. жил	Направление кабеля		Длина, м: по проекту	Длина, м: проложено	Примечание
Компрессорная установка „SH" (общие элементы)	SH-300	КВВГ	4×1.5	2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	Панель центральной сигнализации			
	SH-501	КВВГ	14×1.5	6	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	ОРУ Приборы сети 40кгс/см². Шкаф N×2SH			
	SH-502	КВВГ	14×1.5	6	То же	ОРУ Приборы сети 26кгс/см². Шкаф N×1SH			
	SH-503	КВВГ	14×1.5	6	То же	Конструкция приборов сети 230кгс/см²	40		
	SH-504	КВВГ	4×1.5	2	То же	Перепускной клапан YAH1	30		
	SH-505	КВВГ	4×1.5	2	То же	Перепускной клапан YAH2	30		
	SH-506	КВВГ	4×1.5	2	То же	Перепускной клапан YAH3	25		
	SH-507	КВВГ	4×1.5	2	То же	Перепускной клапан YAH4	30		
	SH-510	КВВГ	10×1.5	4	Здание компрессорной у входа Переключатель SAB1	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	30		
Компрессор N1 „NH1"	NH1-350	КВВГ	10×1.5	2	Индивидуальный шкаф автоматики N1	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	10		
	NH1-501	КВВГ	19×1.5	3	Индивидуальный шкаф автоматики N1	Конструкция установки приборов компрессорного агрегата N1	15		
	NH1-502	КВВГ	4×1.5	2	То же	Компрессорный агрегат N1. Электромагнитный клапан продувки баллонов высокого давления	10		
	NH1-503	КВВГ	4×1.5	2	То же	Компрессорный агрегат N1. Электромагнитный клапан продувки компрессора	10		
	NH1-504	КВВГ	7×1.5	3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	Установка баллонов высокого давления. Датчик BT3, BT4	30		
Компрессор N2 „NH2"	NH2-350	КВВГ	10×1.5	2	Индивидуальный шкаф автоматики N2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	10		
	NH2-501	КВВГ	19×1.5	3	Индивидуальный шкаф автоматики N2	Конструкция установки приборов компрессорного агрегата N2	15		
	NH2-502	КВВГ	4×1.5	2	То же	Компрессорный агрегат N2. Электромагнитный клапан продувки баллонов высокого давления	10		
	NH2-503	КВВГ	4×1.5	2	То же	Компрессорный агрегат N2. Электромагнитный клапан продувки компрессора	10		
	NH2-504	КВВГ	7×1.5	3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	Установка баллонов высокого давления. Датчики BT3, BT4	25		
Компрессор N3 „NH3"	NH3-350	КВВГ	10×1.5	2	Индивидуальный шкаф автоматики N3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	10		
	NH3-501	КВВГ	19×1.5	3	Индивидуальный шкаф автоматики N3	Конструкция установки приборов компрессорного агрегата N3	15		
	NH3-502	КВВГ	4×1.5	2	То же	Компрессорный агрегат N3. Электромагнитный клапан продувки баллонов высокого давления	10		
	NH3-503	КВВГ	4×1.5	2	То же	Компрессорный агрегат N3. Электромагнитный клапан продувки компрессора	10		
	NH3-504	КВВГ	7×1.5	3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	Установка баллонов высокого давления. Датчики BT3, BT4	30		
Компрессор N4 „NH4"	NH4-350	КВВГ	10×1.5	2	Индивидуальный шкаф автоматики N4	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	15		
	NH4-501	КВВГ	19×1.5	3	Индивидуальный шкаф автоматики N4	Конструкция установки приборов компрессорного агрегата N4	15		
	NH4-502	КВВГ	4×1.5	2	То же	Компрессорный агрегат N4. Электромагнитный клапан продувки баллонов высокого давления	10		
	NH4-503	КВВГ	4×1.5	2	То же	Компрессорный агрегат N4. Электромагнитный клапан продувки компрессора	10		
	NH4-504	КВВГ	7×1.5	3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	Установка баллонов высокого давления. Датчик BT3, BT4	35		
Компрессор N5*) „NH5"	NH5-350	КВВГ	10×1.5	2	Индивидуальный шкаф автоматики N5	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	20		
	NH5-501	КВВГ	19×1.5	3	Индивидуальный шкаф автоматики N5	Конструкция установки приборов компрессорного агрегата N5	15		
	NH5-502	КВВГ	4×1.5	2	То же	Компрессорный агрегат N5. Электромагнитный клапан продувки баллонов высокого давления	10		
	NH5-503	КВВГ	4×1.5	2	То же	Компрессорный агрегат N5. Электромагнитный клапан продувки компрессора	10		
	NH5-504	КВВГ	7×1.5	3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	Установка баллонов высокого давления. Датчики BT3, BT4.	40		
	SH-508	АВВГ-0.66	2×6	—	Силовой шкаф NX1SF6	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	20		
	SH-509	АВВГ-0.66	2×6	—	Силовой шкаф NX3SF16	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	30		

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

2*) Только для компрессорной на 5 компрессоров

904-1-84.90-ЭП

Нач. отд.	Роменский		06.90
Н. контр.	Ломоносова		06.90
ГИП эл. ч.	Фомин		06.90
Гл. спец.	Никитин		06.90
Рук. гр.	Исакова		06.90
Инж. II кат.	Лыкасова		06.90

Привязан

Инв. №

Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров ВШВ-2.3/230

Журнал контрольных кабелей

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

копир. Анисл

формат А2

СФ 1003-02

8

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
	Чертежи основного комплекта марки АП	
1	Общие данные	
2	Полная схема компрессора. Цепи автоматики защиты и сигнализации (Начало)	
3	Полная схема компрессора. Цепи автоматики защиты и сигнализации. (окончание)	
4	Полная схема общих цепей компрессорной установки. Цепи автоматики и защиты (начало)	
5	Полная схема общих цепей компрессорной установки. Цепи автоматики и защиты. (Окончание)	
6	Полная схема автоматики обогрева установок баллонов высокого давления.	
7	Ряд зажимов индивидуального шкафа автоматики компрессора	
8	Ряды зажимов общего шкафа автоматики компрессорной установки	
9	Подключение приборов компрессора	
10	Подключение приборов компрессорной установки	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Прим.
	Прилагаемые документы	
904-1-84.90-АП. С01	Спецификация оборудования Вариант на 4 компрессора	Альбом 6
904-1-84.90-АП. С02	Спецификация оборудования Вариант на 5 компрессоров	Альбом 6

Общие указания

Индивидуальные шкафы автоматики компрессора и общий шкаф автоматики компрессорной установки 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.

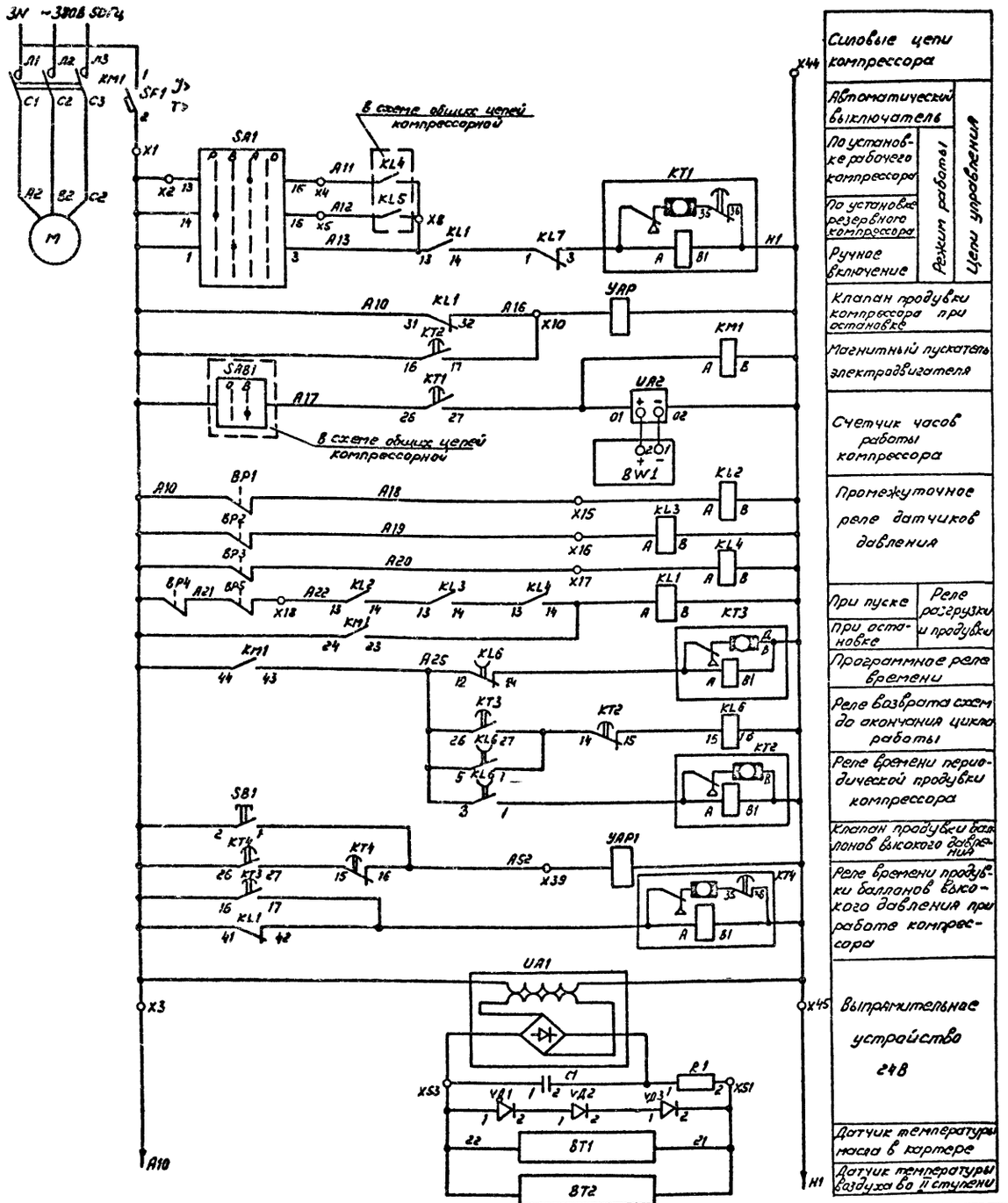
Главный инженер проекта Паршуков

Инв.№				Привязан		
Н.контр.	Исакова		06.90	904-1-84.90 АП		
Нач.отд.	Горев		06.90	Компрессорная станция автономная с 4-5 компрессорами ВШ8-23/230	Стадия: РП	Лист: 1	Листов: 10
Гл.спец.	Никитин		06.90				
Рук.гр.	Исакова		06.90	Общие данные	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград		

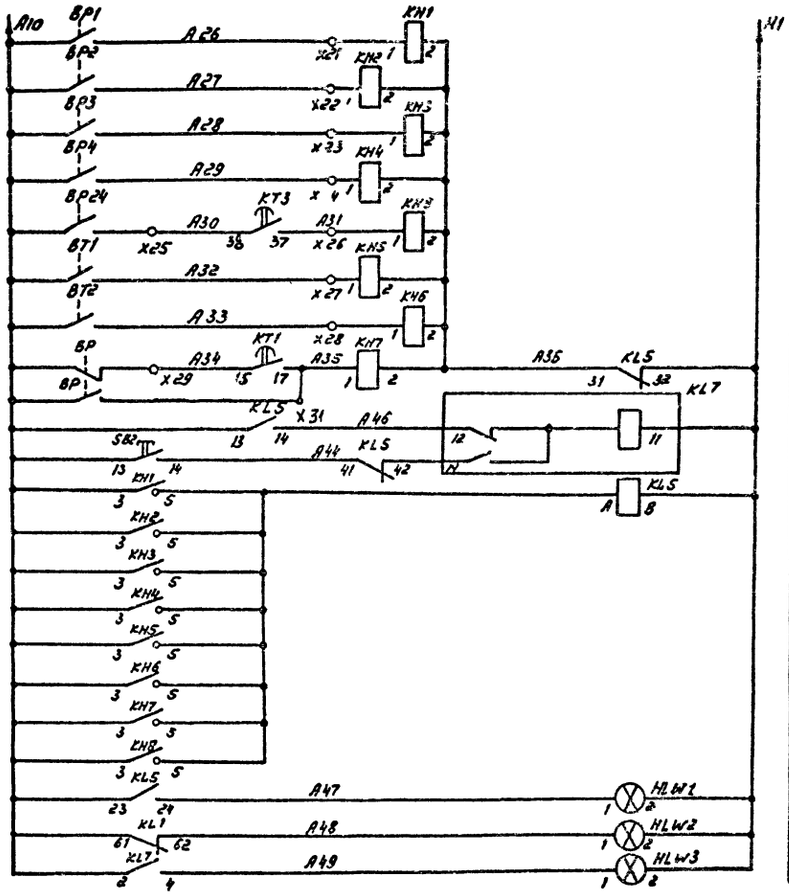
Копировал: Соловьева

Формат А2

СП1003-07



Силовые цепи компрессора		
Автоматический выключатель		Цепи управления
По установке рабочего компрессора	Режим работы	
По установке резервного компрессора		
Ручное включение		
Клапан продувки компрессора при остановке		
Магнитный пускатель электродвигателя		
Счетчик часов работы компрессора		
Промежуточное реле датчиков давления		
При пуске	Реле разгрузки и продувки	
При остановке		
Программное реле времени		
Реле возврата схем до окончания цикла работы		
Реле времени периодической продувки компрессора		
Клапан продувки баллонов высокого давления		
Реле времени продувки баллонов высокого давления при работе компрессора		
Выпрямительное устройство 24В		
Датчик температуры масла в картере		
Датчик температуры воздуха во II ступени		



Цепи технологических защит		
Повышение давления	Ступень 3	
	Ступень 4	
	Ступень 6	
	Ступень 7	
	Холостой ход	
Повышение t°	Масла в картере	
	Воздуха во II ступени	
	Измерение добавки в систему смазки	
Выходное реле		
Размножение контактов указательных реле		Цепи сигнализации
Лампа „Указатель" реле не поднят		
Продувка компрессора		
Реле защиты не возвратилось		

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Исакова		06.90	904-1-84.90 АП	
Гл.спец.	Никитин		06.90	Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров 8ВШ-2,3/230	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Рук.гр.	Исакова		06.90	Полная схема компрессора. Цепи автоматики и сигнализации (начало)	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение г. Ленинград

Копировал: Соловьева

Формат А2

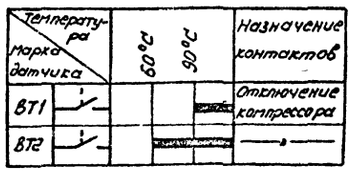
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 2

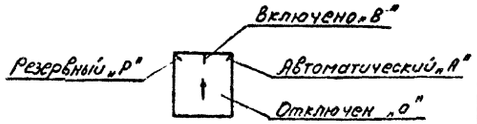
Диаграмма работы контактов датчиков ВР1...ВР5 ВР24, ВР давления воздуха в I...V ступенях компрессора и датчика ВР давления масла в системе смазки



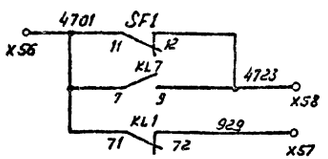
Диаграмма работы контактов реле ВТ1 температуры масла в картере и реле ВТ2 температуры воздуха во II ступени



Надпись на фланце „SA1"



Режим компрессора



Перечень аппаратуры

Место установки	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническ. характеристика	Количество	Примечание
Индивидуальный шкаф автоматики компрессора (на один компрессор) ШЭ 1411	SF1	Выключатель	АП-50Б-3МТУ3	63А	1	
	KM-1	Пускатель	ПАЕ 5Т02 УХЛ4	100А; ~220в	1	
	KT1; KT2, KT4	Реле времени	ВС-43-32УХЛ4	~220в	3	
	KT3	Реле времени	ВС-43-34УХЛ4	~220в	1	
	KL1	Реле промежуточное	РПЛ-1220х4 ПКЛ-220У	~220в	1	
	KL2... KL5	Реле промежуточное	РПЛ-1220х4	~220в	4	
	KL6	Реле промежуточное	РП18Э3УХЛ4	~220в	1	
	KL7	Реле двухпозиционное	РП-12У4	~220в	1	
	KH1.... KH8	Реле указательное	РЭУ11-11-35 342-40У3	~220в	8	
	SA1	Переключатель	ПМОФ 45-111222/ПС85У8	10А	1	
	SB1, SB2	Кнопка	КЕ011У3	~500в	2	Исп 2 черный с мелочной линзой
	HLW1, HLW2, HLW3	Арматура	АС1201532	~220в	3	
	UA1, UA2	Выпрямительное устройство	СВ-24-3У4	~220/24в	2	
	R1	Резистор	С5-35В	100 Ом ± 10%	1	
	C1	Конденсатор	К50-6-II	50в 200мкф	1	
	VД1...VД3	Стабилитрон	Д-814А	8в 30 На	3	
	BW1	Счетчик моточасов	СВН-2-02	24в	1	
Конструкция установки приборов управления компрессором	BP1... BP3	Датчик давления			3	Комплектная поставка
	BP4, BP5	Датчик давления			2	
	BP, BP24	Датчик давления			2	
	BT1, BT2	Реле температуры			2	
Компрессорная установка	VAP, VAP1	Электромагнитный клапан		~220в	2	

1. Уставки датчиков давления и температуры должны быть уточнены при наладке.
2. Уставки времени на срабатывание контактов реле КТ1 для первого компрессора:
   а) контакт 13-14 в цепи КМ-5с (включение компрессора)
   в) контакт 6-7 в цепи ВР-30с (аварийное отключение компрессора при пониженном давлении масла)
   г) контакт 5-4 в цепи эл двиг КТ1-35с (отключение эл. двиг, реле времени КТ1)

   Для каждого следующего компрессора все уставки контактов увеличиваются на 3-5с по сравнению с предыдущими.

   Указанные уставки должны быть уточнены при производстве наладочных работ.
3. Уставка времени на срабатывание реле КТ3: контакт 6-7 цепи ВР24-8 мин (аварийное отключение компрессора при работе на холостом ходу)
4. При выполнении продувки баллонов высокого давления вручную дежурным персоналом с помощью кнопки SB1 (при работающем компрессоре) реле КТ4 может не использоваться
5. Кнопка SB2 предусмотрена для возможности возврата реле KL7 в случае, если контакты указателей будут подняты при снятом оперативном токе.

Привязан

Инв. N

Н. контр.	Исакова		06.90
Гл. спец.	Никитин		06.90
Рук. гр.	Исакова		06.90

904-1-84.90 АП

Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров ВШВ-2,3/230

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Полная схема компрессора цепи автоматики и сигнализации (Окончание)

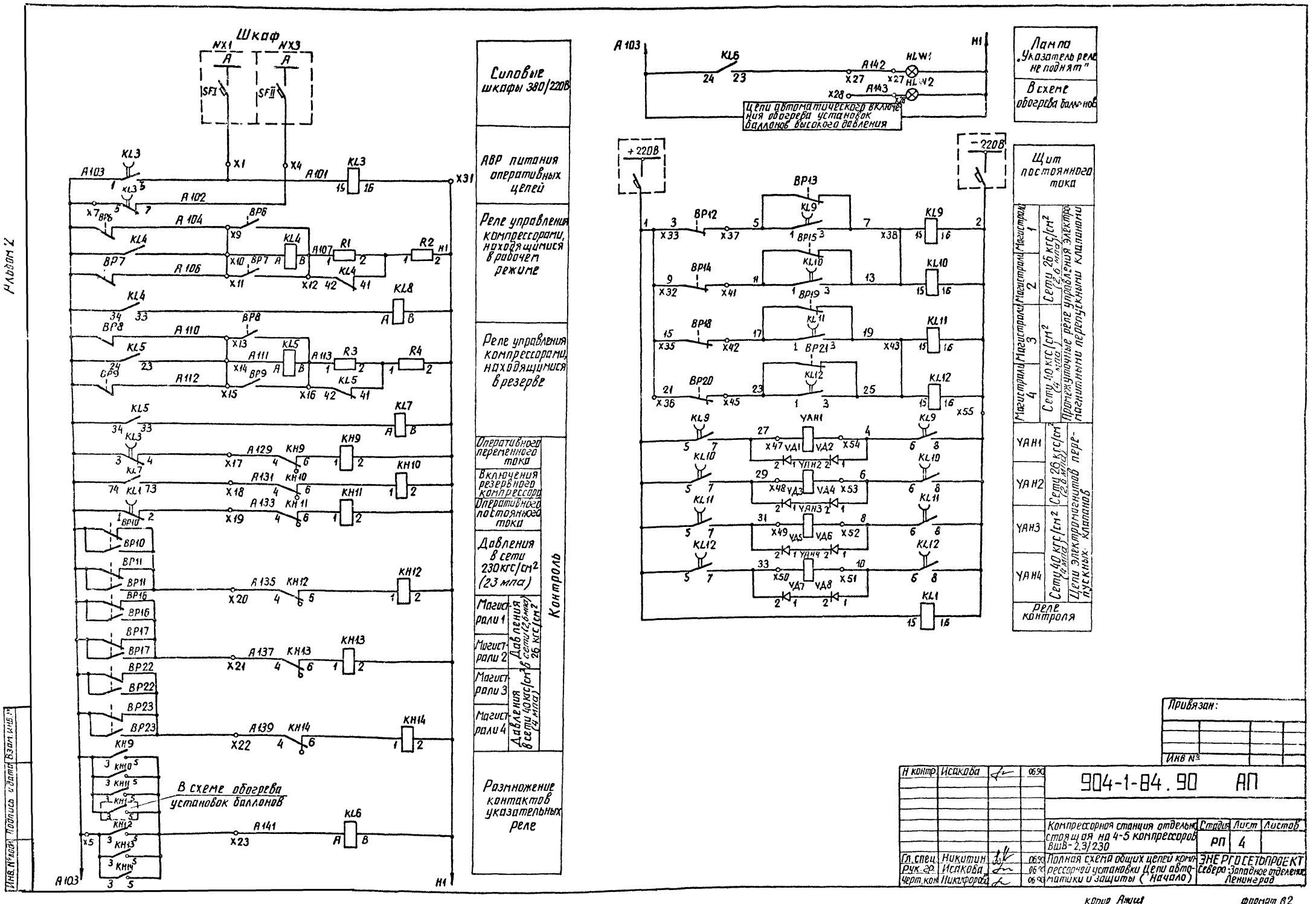
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал Соловьева

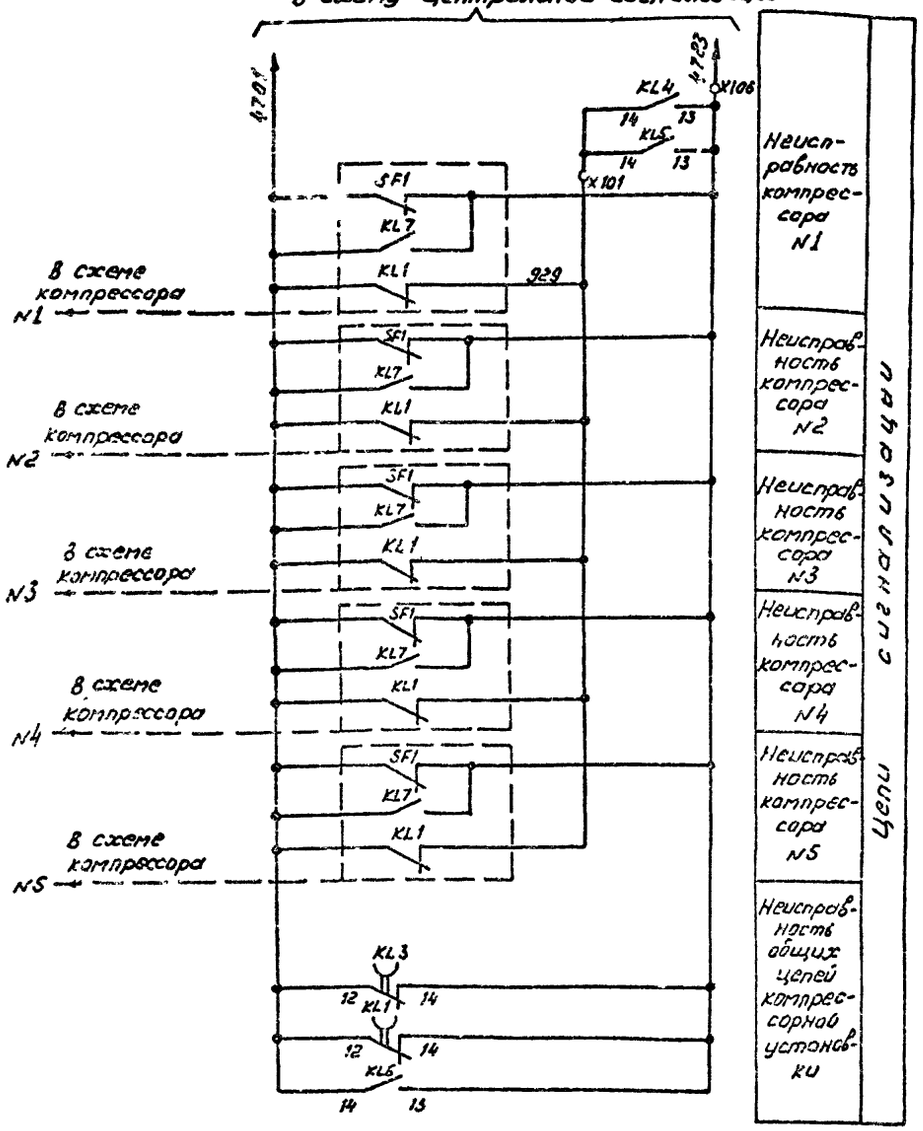
Формат А2

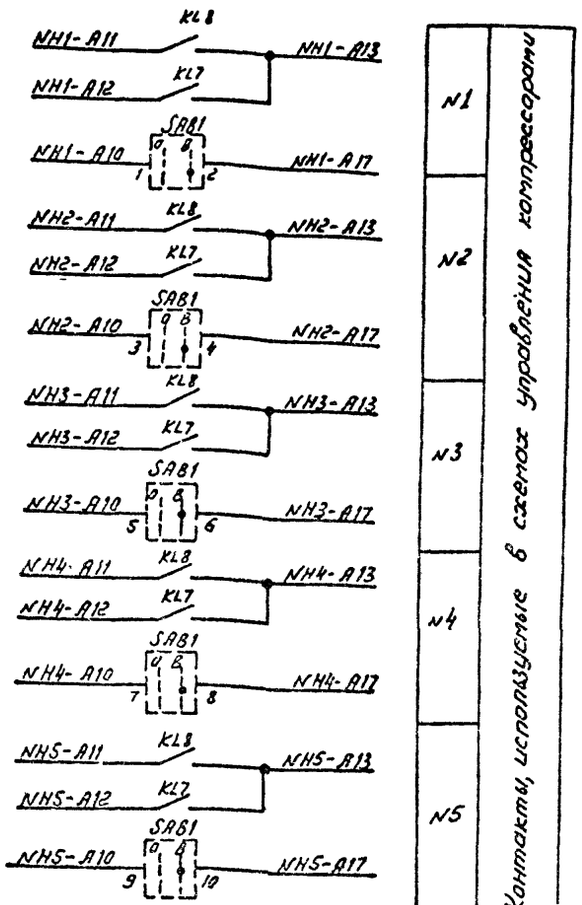
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ор1003-02


Шкаф
NX1
NX3
SF1
SF2
Силовые шкафы 380/220В
АВР питания оперативных цепей
Реле управления компрессорами, находящимися в рабочем режиме
Реле управления компрессорами, находящимися в резерве
Оперативного переменного тока
Включения резервного компрессора
Оперативного постоянного тока
Давления в сети 230 кгс/см² (23 мпа)
Магистрали 1
Магистрали 2
Магистрали 3
Магистрали 4
Давления в сети 26 кгс/см²
Давления в сети 40 кгс/см² (4 мпа)
Контроль
Размножение контактов указательных реле
В схеме обогрева установок баллонов
Цепи автоматического включения обогрева установок баллонов высокого давления
Лампа „Указатель реле не поднят"
В схеме обогрева баллонов
+220В
-220В
Щит постоянного тока
Магистрали 1
Магистрали 2
Магистрали 3
Магистрали 4
Сети 26 кгс/см² (2,6 мпа)
Сети 40 кгс/см² (4 мпа)
Промежуточные реле управления электромагнитными перепускными клапанами
УАН1
УАН2
УАН3
УАН4
Цепи электромагнитов перепускных клапанов
Реле контроля
Привязан:
Инв №
Н контр. Исакова 06.90
904-1-84.90 АП
Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров ВШВ-2,3/230
Стадия РП
Лист 4
Листов
Гл. спец. Никитин 06.90
Рук. гр. Исакова 06.90
Черт. кон. Никифорова 06.90
Полная схема общих цепей компрессорной установки Цепи автоматики и защиты (Начало)
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №
Копир Анисе
формат А2

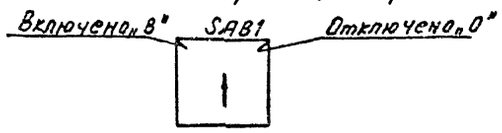
Альбом 2





Переключатель SAB1 устанавливается перед входной дверью в помещение компрессорной

Надпись на фланце переключателя



компрессоры N 1...5

Перечень аппаратуры

Место установки	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Количество	Примечание
Общий шкаф автоматики компрессорной АЭ 1420	KL9...KL12	Реле двухпозиционное	РПТ-63УХЛ4	~220в	4	
	KL1	Реле двухпозиционное	РПТ-63УХЛ4	~220в	1	
	KL3	Реле двухпозиционное	РПТ-93УХЛ4	~220в	1	
	KH9...KH14	Реле указательное	АЭУ11-11-35 342-40У3	~220	6	
	KL4...KL6	Реле промежуточное	РПЛ-1310 4	~220в	3	
	KL7, KL8	Реле промежуточное	РПЛ-1310 4 ЛКЛ-4004	~220в	2	
	SA1	Переключатель	ПК У3-1204063		1	
	VD1...VD8	Диод	КД-205А	0,4А, 400В	8	
	HLW1, HLW2	Арматура	ЛС-1201 5У2		2	молочная линза
	R1, R3	Резистор	С5-35В	470 Ом	2	
	R2, R4	Резистор	С5-35В	200 Ом	2	
Конструкция приборов Сети 230 кгс/см²	BP6...BP11	Датчик давления			6	Комплектная поставка с компрессором
ОРУ шкаф приборов NX1SH	BP12...BP17	Датчик давления			6	
ОРУ шкаф приборов NX2SH	BP18...BP23	Датчик давления			6	
Здание компрессорной	YAH1...YAH4	Электромагнитный перепускной клапан			4	
	SAB1	Переключатель	УП5406-И88У2		1	см. примечание

Диаграмма работы контактов датчиков давления воздуха в сети 230 кгс/см² (23 мпа)

Марка датчика	Уставка давления	Назначение контактов	
BP6 (BP7)		Включение рабочих компрессоров	
		Отключение рабочих компрессоров	
BP8 (BP9)		Включение резервного компрессора	
		Отключение резервного компрессора	
BP10 (BP11)		Понижение	Сигнализация
		Повышение	

Диаграмма работы контактов датчиков давления воздуха в сети 26 кгс/см² магистрали 1 (2) (2,6 мпа)

Марка датчика	Уставка давления	Назначение контактов	
BP12 (BP14)		Закрытие клапанов YAH1 (YAH2)	
BP13 (BP15)		Открытие клапанов YAH1 (YAH2)	
BP16 (BP17)		Понижение	Сигнализация
		Повышение	

Диаграмма работы контактов датчиков давления воздуха в сети 40 кгс/см² (4 мпа) магистрали 3 (4)

Марка датчика	Уставка давления	Назначение контактов	
BP18 (BP20)		Закрытие клапанов YAH3 (YAH4)	
BP19 (BP21)		Открытие клапанов YAH3 (YAH4)	
BP22 (BP23)		Понижение	Сигнализация
		Повышение	

Н.контр.	Исакова		06.90
Гл.спец.	Никитин		06.90
Рук.гр.	Исакова		06.90

904-1-84.90 АП

Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров ВШВ-2,3/230

Полная схема общих цепей компрессорной установки. Цепи автоматики и защиты (Окончание)

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

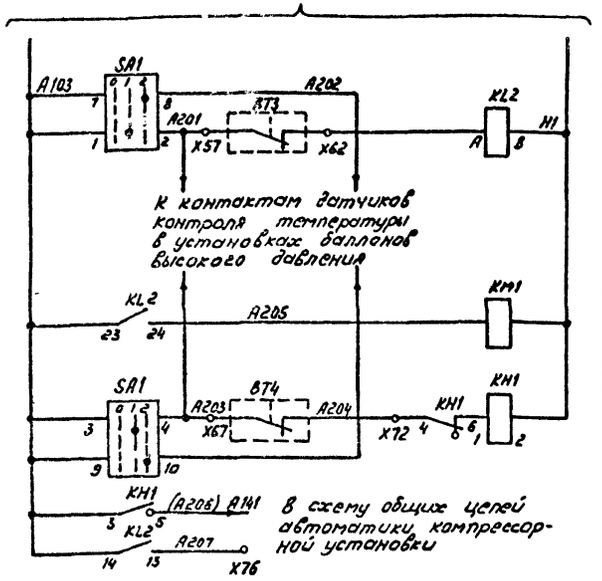
Фармат А2

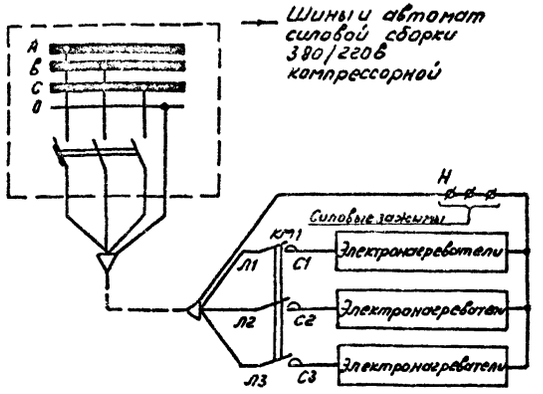
Копировал Соловьева

ОФ 1003-02

Альбом 2

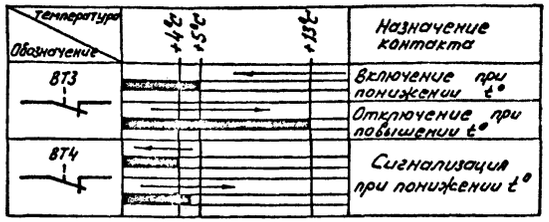
К общим цепям автоматики компрессорной



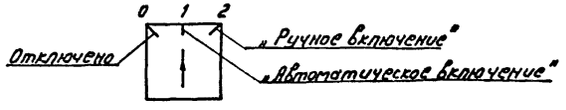


Ручное включение	Реле включения обогрева
Автоматическое включение	
Магнитный пускатель	
Цепи сигнализации понижения температуры	
Резерв	
Силовые цепи питания электронагреватели установка баллонов высокого давления	

Диаграмма работы датчиков температуры BT3, BT4 (см. примечание)



Надпись на фланце переключателя SAC



Режим работы

1. Уставки срабатывания BT3, BT4 уточняются при наладке.
2. В перечне аппаратуры в скобках указаны позиционные обозначения аппаратуры, принятые в шкафах, поставляемых комплектно с компрессорами.

Перечень аппаратуры

Место установки	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Количество	Примечание
Общий шкаф автоматики компрессорной АЭ-420	KL2	Реле промежуточное	РПЛ13104	220в	1	
	KH1	Реле указательное	РУЭ11-11 45012-40У3	~220в	1	
	SA1	Пакетно-кулачковый переключатель	ПКУ3-120	4069	1	
	KM1	Пускатель магнитный	ПМА3102У3	40А~220в	1	
Камера баллонов высокого давления	BT4	Датчик температуры	ДТК6-49		1	Комплектная поставка с установками баллонов (на один компрессор)
	BT3	Датчик температуры	ДТК6-53		1	

Привязан

Инв. N

Н. контр.	Исакова		06.90	904-1-84.90 АП
Гл. спец.	Никитин		06.90	Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров ВШВ-2,3/230
Рук. гр.	Исакова		06.90	Полная схема автоматики обогрева установок баллонов высокого давления

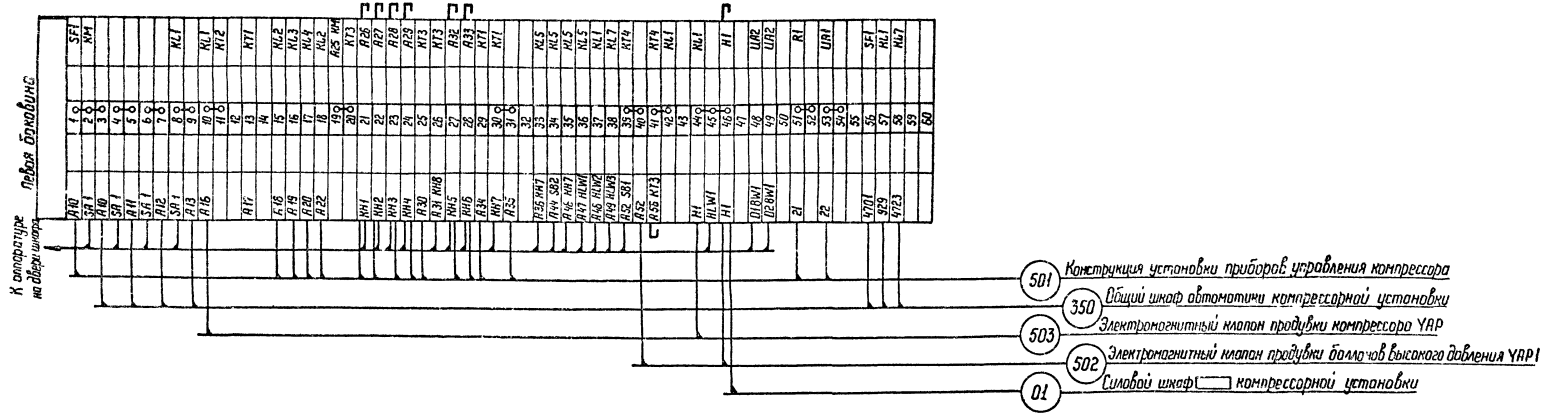
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Соловьева

Формат А2

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



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

Привязан

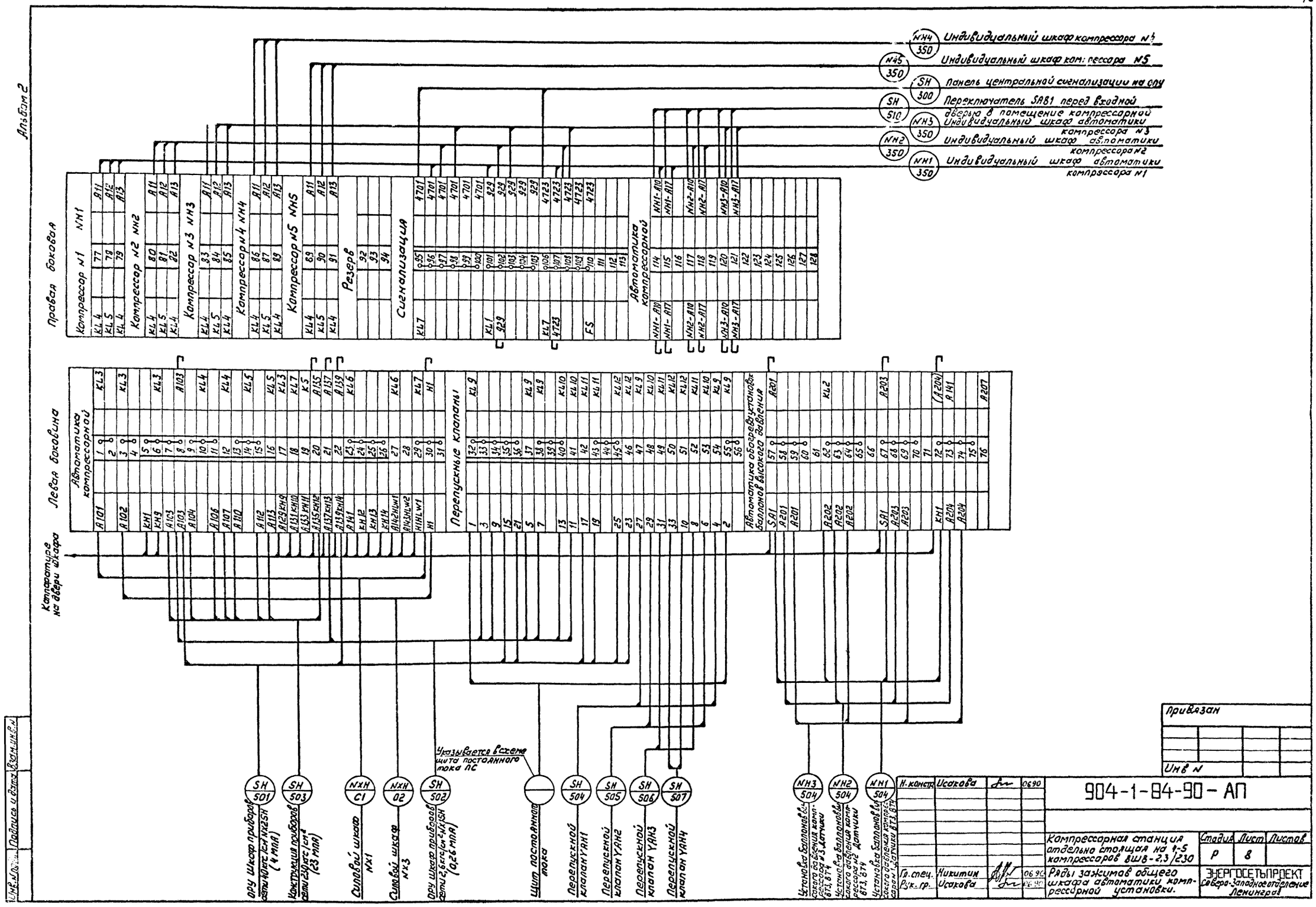
Инв.№

Н.контр.	Исакова		06.90	904-1-84.90 АП	
Гл.спец.	Никитин		06.90	Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров ВШВ 2.3/230	Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
Рук.гр.	Исакова		06.90	Ряд зажимов индивидуального шкафа автоматики компрессора	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Кра. Формат А2

Альбом 2

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


Альбом 2
Правая боковая
Левая боковина
Компрессор №1 NH1
Компрессор №2 NH2
Компрессор №3 NH3
Компрессор №4 NH4
Компрессор №5 NH5
Резерв
Сигнализация
Автоматика компрессорной
Автоматика компрессорной
Перепускные клапаны
Автоматика обогрева установок баллонов высокого давления
Каппаратуре на двери шкафа
Указывается в схеме щита постоянного тока ПС
Индивидуальный шкаф компрессора №4
Индивидуальный шкаф компрессора №5
Панель центральной сигнализации на ОПУ
Переключатель SA81 перед входной дверью в помещение компрессорной
Индивидуальный шкаф автоматики компрессора №3
Индивидуальный шкаф автоматики компрессора №2
Индивидуальный шкаф автоматики компрессора №1
Привязан
Инв №
904-1-84-90-АП
Н. констр. Исакова 06.90
Гл. спец. Никитин 06.90
Рук. гр. Исакова 06.90
Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров 8ШВ-2,3/230
Стадия Р
Лист 8
Листов
Ряды зажимов общего шкафа автоматики компрессорной установки.
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Подпись и дата
Инв. № подл.
Взам. инв. №
Копир. Ленин
Формат А2

Альбом 2

Контролир. параметр	Давление							Температура				Электромагнитн. клапан продувки компрессора	Электромагнитный клапан продувки баллонов высокого давления
Среда	Воздух						Масло	Масло	Воздух				
Точка контроля	Воздухоотделители ступеней сжатия компрессора						Система смазки	Картер	После I ступени сжатия	Галерея баллонов высокого давления			
	I	II	III	IV	после IV	V							
Позиц. обозначение по схеме	ВР1	ВР2	ВР3	ВР4	ВР24	ВР5	ВР	ВТ1	ВТ2	ВТ3	ВТ4	УАР	УАР1

Место установки прибора

На компрессоре

Установка баллонов высокого давления

На конструкции установки приборов управления компрессором

Коробка соединительная КСК32

501 Индивидуальный шкаф автоматики компрессора

502 Индивидуальный шкаф автоматики компрессора

503 Индивидуальный шкаф автоматики компрессора

504 Общий шкаф контрольной установки

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Исакова		06.90	904-1-84.90 АП
Гл. спец.	Никитин		06.90	Компрессорная станция отдельностоящая на 4-5 компрессоров ВШВ-2,3/230
Рук. гр.	Исакова		06.90	Подключение приборов компрессора

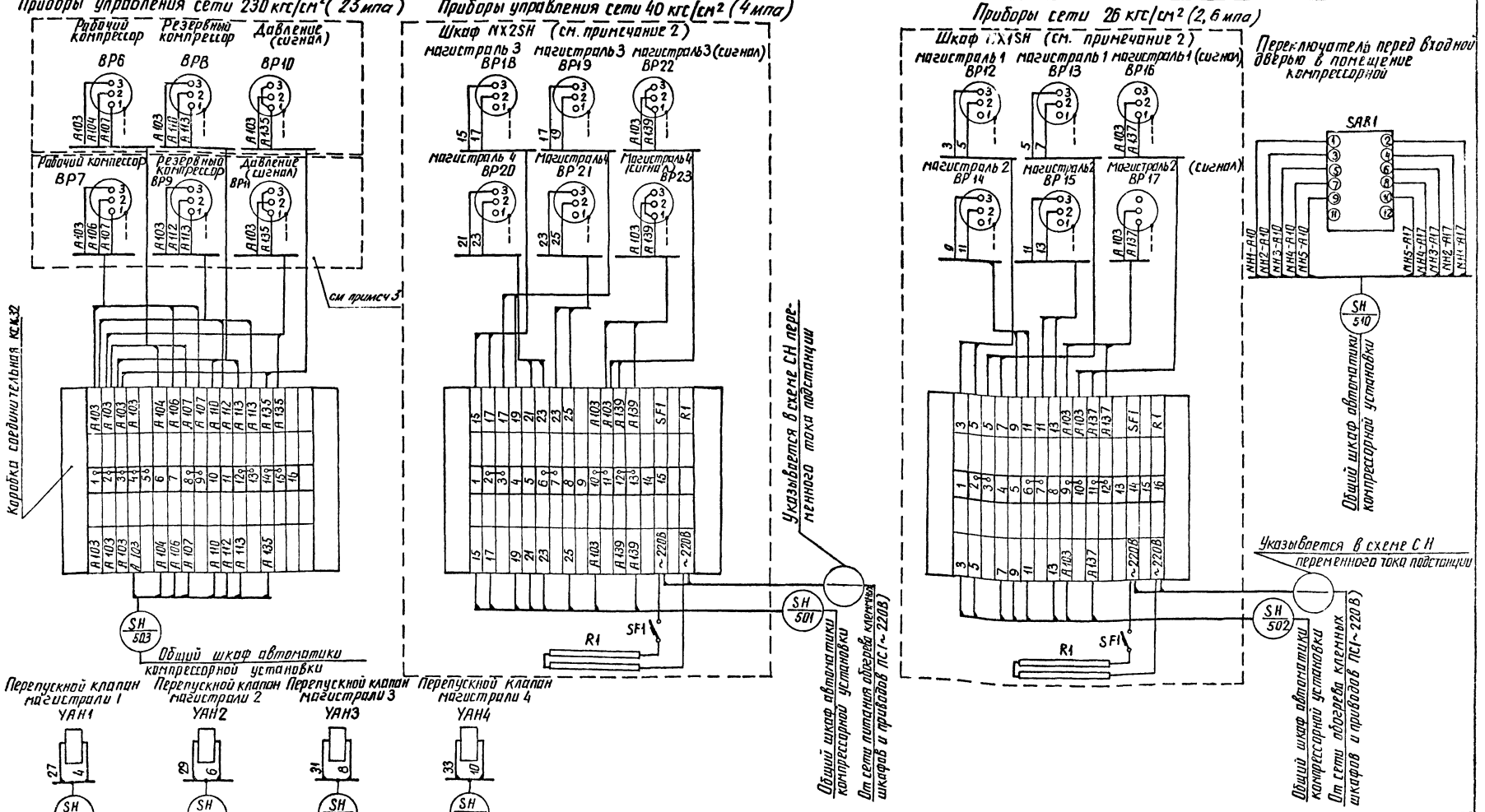
Стадия	Лист	Листов
РП	9	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Нага. Формат А2

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

Альбом 2



1. Подключение приборов к ряду зажимов производится проводом ПВ сечением 1,5кВ мм на месте монтажа.
2. Электроконтактные манометры ВР12...ВР17 ВР18...ВР23 монтируются в шкафах NX1SH, NX2SH типа ШЗВ-120.
3. Конструкция с приборами управления сети 230 кгс/см² (23 мпа)

Привязан:

Инв №

Н. контр.	Исакова		06.90
Гл. спец.	Никитин		06.90
Рук. гр.	Исакова		06.90
Техник	Зойцев		06.90

904-1-84.90 АП

Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров ВШВ-2,3/230

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Подключение приборов компрессорной установки

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

копир. Анисья

формат А2

gost.e-ecolog.ru