

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

СФ 1003-02

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

Уралтипроект, 620062, г.Свердловск, ул.Чебышева 4
Зак. 3446 Изд. 64.003-02 тираж 40
Сдано в печать 19.09. 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

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



Е.И. БАРАНОВ

Н.В. ПАРШУКОВ

ПРОЕКТ
 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

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 ссылаемых и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ЭП. С01	Спецификация оборудования 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

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 корпуса шкафов и щитков 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.

Инв. 36/год. Подпись и дата выполнения

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*

904-1-84.90-ЭП			
Нач. отд.	Роменский	06.90	
Н. контр.	Ломоносов	06.90	
ГМП	Ларищев	06.90	
ГМП.т.ч.	Фомин	06.90	
Гл. спец.	Луговой	06.90	
Нач. гр.	Карлов	06.90	
Инж. кадр.	Карпова	06.90	
Компрессорная станция отдельностоящая на компрессоров ВШВ-2.3/230		Страниц	Лист
Общие данные		1	8
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северно-Западное отделение г. Ленинград	

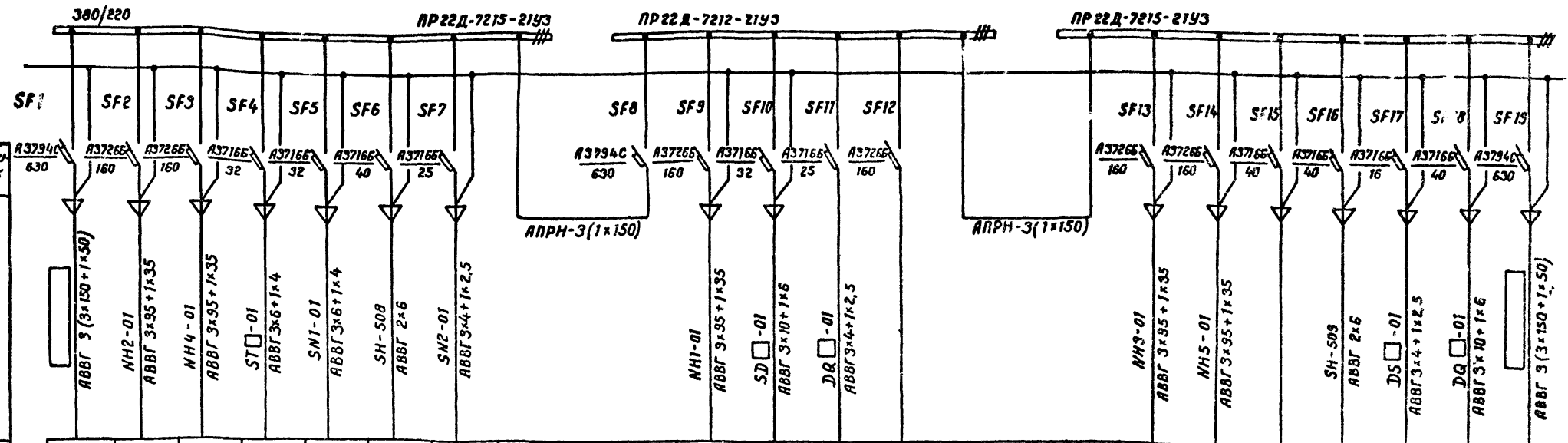
Копировал Семенова

Формат А3

Шкаф №1

Шкаф №2

Шкаф №3



Тип автомата	Номинальный ток
расцепителя, А	

Маркировка марка и сечение кабеля

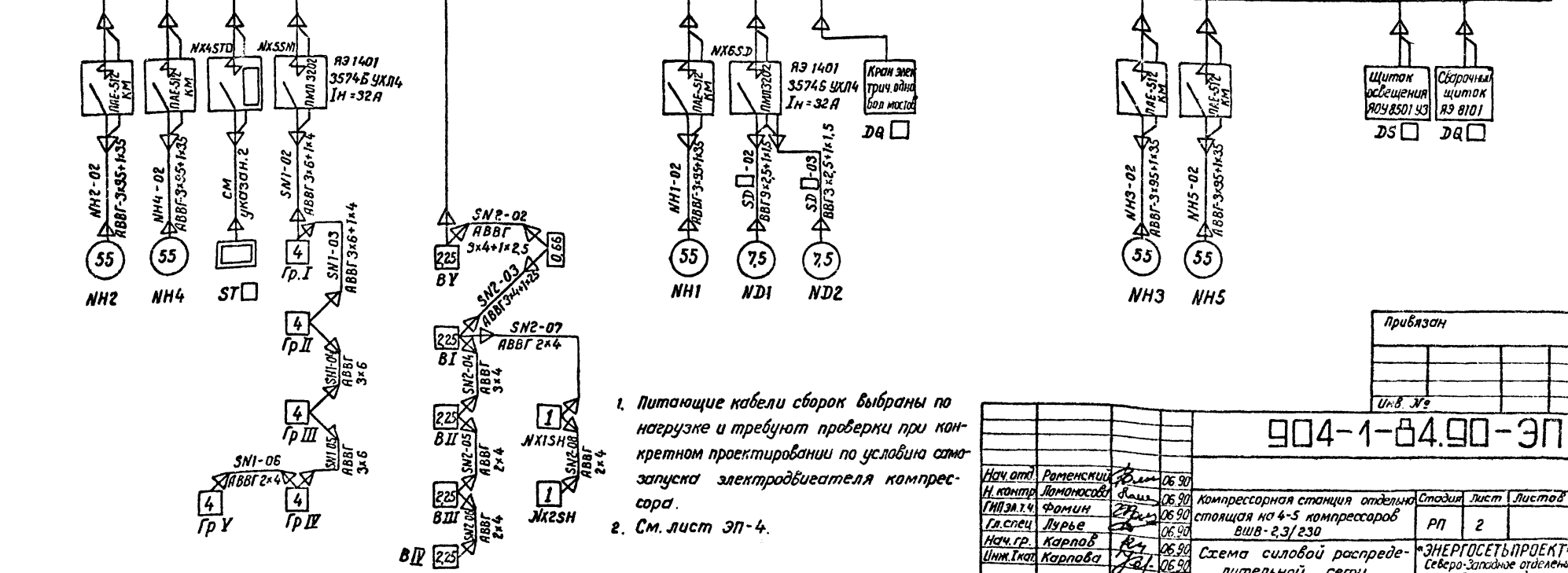
Наименование приемников

Пусковой аппарат (шкаф силовый)	Буквенное обозначение тип
---------------------------------	---------------------------

Маркировка марка и сечение кабеля

Мощность, кВт

Ввод №1 от щита с/н 380/220 В подстанции	Компрессор №2	Компрессор №4	Отопление компрессорной	Обогрев баблонаб	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	Секционная с/взв	Компрессор №1	Вентиляция компрессорной	Питание электрической подстанции мостового крана	Резерв	Перемишка	Компрессор №3	Компрессор №5	Резерв	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	Обеспечение компрессорной	Сборка	Ввод №2 от щита с/н 380/220 В подстанции
--	---------------	---------------	-------------------------	------------------	---	------------------	---------------	--------------------------	--	--------	-----------	---------------	---------------	--------	---	---------------------------	--------	--



1. Питающие кабели сборок выбраны по нагрузке и требуют проверки при конкретном проектировании по условиям самозапуска электродвигателя компрессора.
2. См. лист ЭП-4.

904-1-04.90-ЭП			
Нач. отд.	Раменский	06.90	Компрессорная станция отдельная стояция на 4-5 компрессоров ВШВ-2,3/230
Н. кампр.	Ломаносов	06.90	
Инж. э. т. ч.	Фомин	06.90	
Гл. спец.	Лурье	06.90	
Нач. гр.	Карлов	06.90	
Инж. т. к.	Карлова	06.90	Схема силовой распределительной сети

Прибязан	
И.в. №	

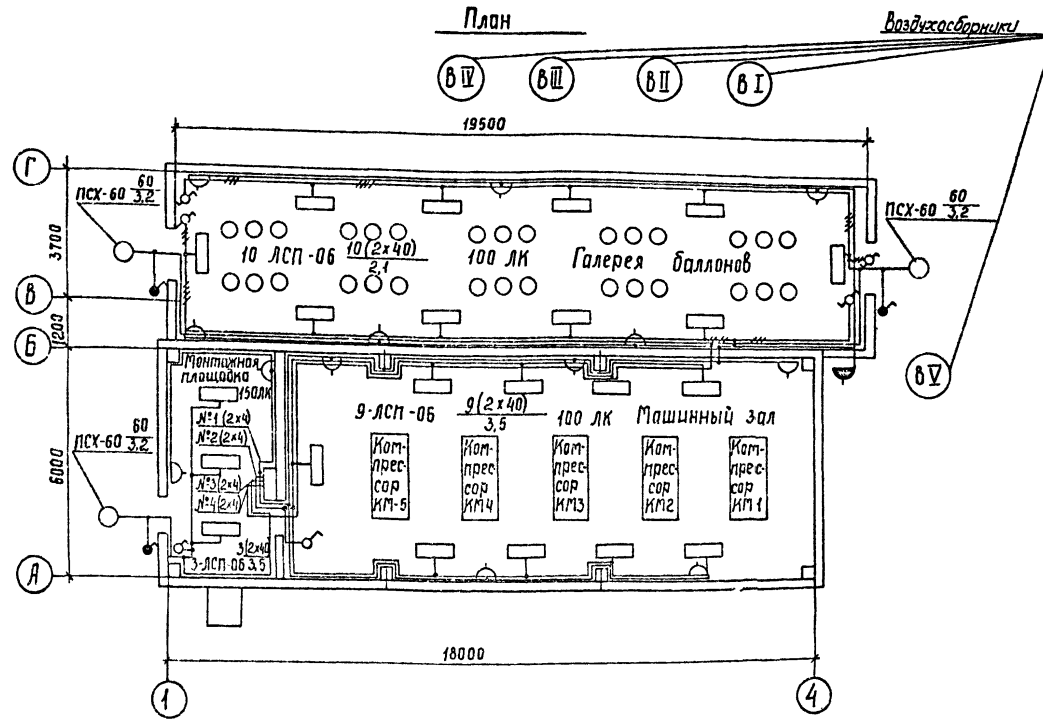
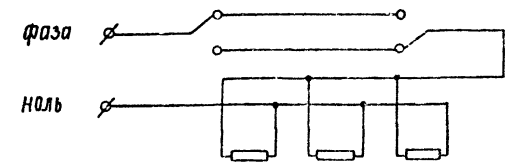


Схема управления освещением галереи с двух мест

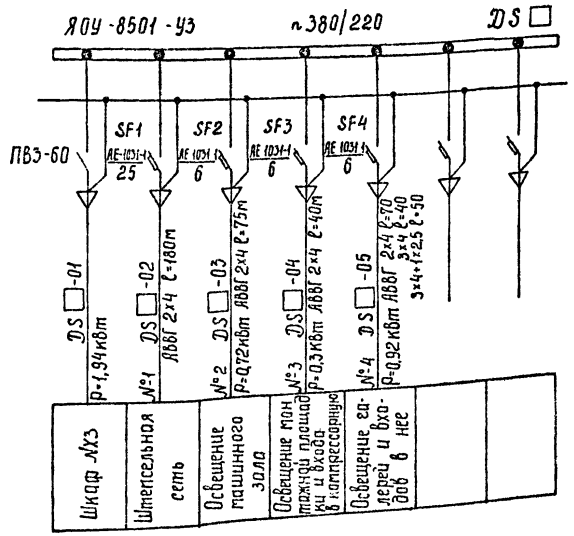


Данные о групповой щитке с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность кВт	Количество автоматических выключателей		Ток расцепителя, А
			Однополюсные	Трехполюсные	
DS	ЯОУ-8501 УЭ		SF1		на вводе 25,0
			SF2, SF3, SF4		6,0

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

Схема щита освещения



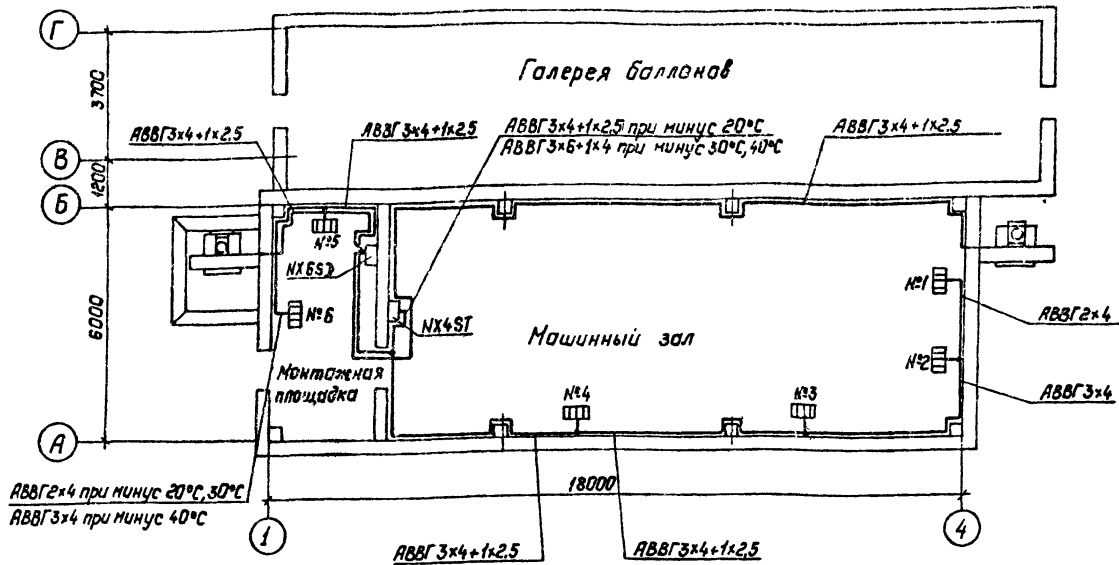
Тип автомата	Номинальный ток расцепителя, А
Маркировка марки и сечения кабеля	
Наименование приемников	

Привязан
Ш №

904-1-04.90-ЭП			
Нач. отд.	Раменский	06.90	
Н. монтаж	Домосева	06.90	Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-6 компрессорах
Л.пл.т.ч.	Фомин	06.90	ВШВ-2,3/230
Л. спец.	Лурье	06.90	
Нач. гр.	Карлов	06.90	
Ниж. штаб	Карпова	06.90	
Освещение			ЭНЕРГОСЕРВИС ПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Мас. 3-8 ССР
 Бюро по проектированию в Ленинграде
 ОБЪЕДИНЕННЫЙ ПРОЕКТ
 СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
 УЛЬЯНОВС

План



Распределение электропечи по фазам

Температура наружного воздуха	Фазировка	Количество электропечи						Ящик
		№ секций						
		1	2	3	4	5	6	
минус 20°C	А-0	3			1	1		15 3474Б УХЛ4
	В-0		2		2	1		
	С-0			3			2	
минус 30°C	А-0	3			1	1		16 3574Б УХЛ4
	В-0		3		1	1		
	С-0			3	1		2	
минус 40°C	А-0	3			1	1	1	18 3574Б УХЛ4
	В-0		3		1	1		
	С-0			3	1		2	

Привязки:

Или в. №

904-1-84.90-3П

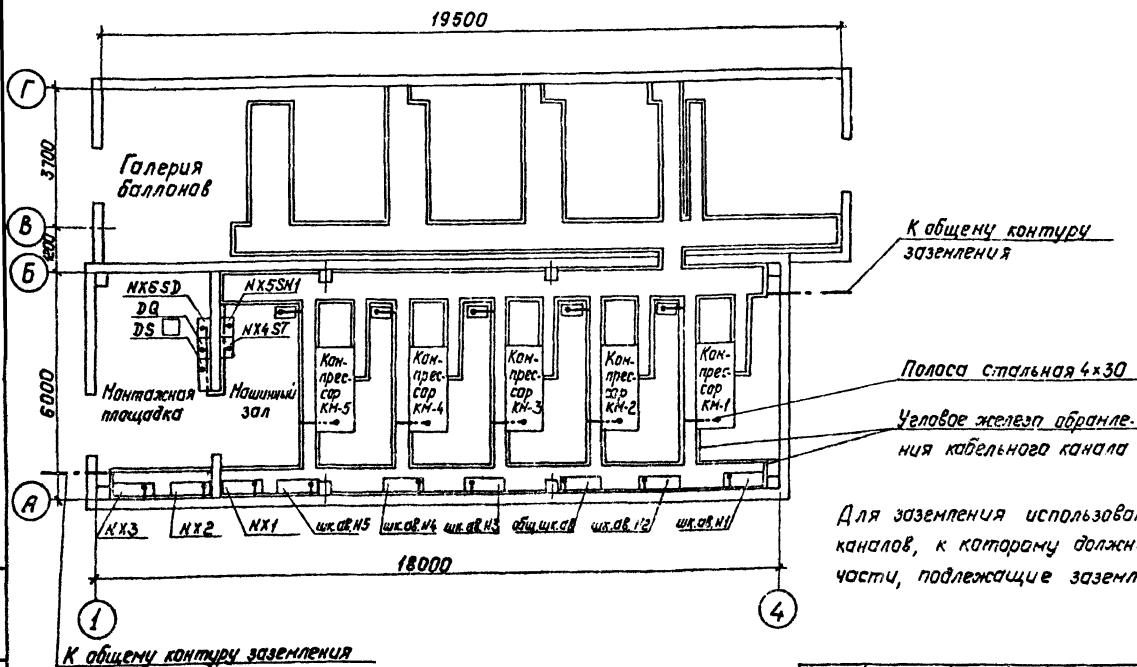
Нач. отд.	Раменский	06.90	Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров ВШВ-2.3-230	Стр. 4	Лист 4	Листов
Н. контр.	Лыкасова	06.90		Электрическое отопление и вентиляция	РП	4
Гл. инж.	Фонич	06.90	Энергосеть проекта Север-Западное отделение Ленинград			
Гл. спец.	Лурье	06.90				
Нач. гр.	Карпов	06.90				
Инж. тех.	Лыкасова	06.90				

Катир Пальс

Формат: А3

Или в. № табл. Подпись и дата

План



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

904-1-84.90-3П

Привязки:

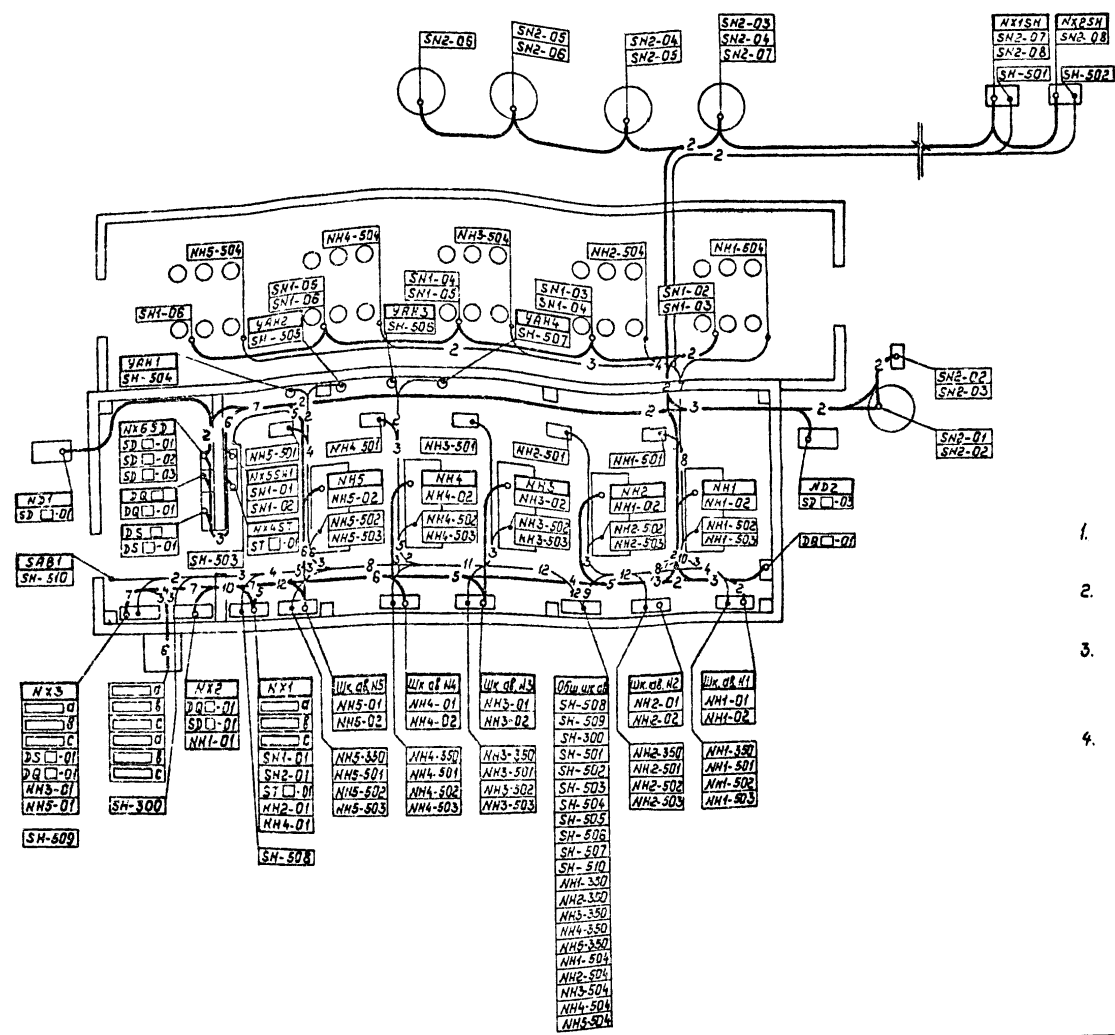
Или в. №

Нач. отд.	Раменский	06.90	Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров ВШВ-2.3/230	Стр. 5	Лист 5	Листов
Н. контр.	Лыкасова	06.90		План сети заземления		
Гл. инж.	Фонич	06.90				
Гл. спец.	Лурье	06.90				
Нач. гр.	Карпов	06.90				
Инж. тех.	Лыкасова	06.90				

Катир Пальс

Формат: А3

Или в. № табл. Подпись и дата



1. Раскладка кабелей выполнена в соответствии с кабельными журналами (листы ЭП-7,8).
2. Маркировку силовых кабелей, идущие на щит собственных нужд, произвести при привязке проекта
3. Для варианта с 4-х компрессорами не устанавливается компрессор №5 с приварными и индивидуальным шкафом автоматики
4. Условные обозначения кабелей
 ○—5— силовые кабели
 —в— контрольные кабели
 Цифры обозначают количество кабелей в потоке

Привязка:			
ИМБ.№			

904-1-84.90-3П

Начата	Роменский	08.90		
И.контр.	Ломанова	08.90	Компрессорная станция отдельная	Листы
Гл.инж.	Фомин	08.90	стоящая на 4-5 компрессоров	РП 6
Инж.спец.	Лынь	08.90	ВШВ-2.3.1230	
Инж.зр.	Коржав	08.90	Размещение электрооборудования и разводка кабелей	ЭНЕРГЕОСТРОЙПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Инж.зам.	Кирова	08.90		

Копир Папы формат: А2

Монтажная единица	Объемная группа	Заводская марка		Направление кабеля	Длина по проекту	Примечание
		ТУ	Услов. обозначение			
Литание силовых шкафов	а	АВВГ-1	3х150+1х50	Щит СН 380/220 в подстанции Ввод №1	Силовой шкаф НК1	
	б	АВВГ-1	3х150+1х50	То же	То же	
	с	АВВГ-1	3х150+1х50	То же	То же	
	а	АВВГ-1	3х150+1х50	Щит СН 380/220 в подстанции Ввод №2	Силовой шкаф НК3	
	б	АВВГ-1	3х150+1х50	То же	То же	
	с	АВВГ-1	3х150+1х50	То же	То же	
Система обогрева "SN"	SN1-01	АВВГ-066	3х6+1х4	Силовой шкаф NX1SF5	Ящик обогрева NX5SN1	30
	SN1-02	АВВГ-066	3х6+1х4	Ящик обогрева NX5SN1	Установка баллонов высокого давления Группа I	40
	SN1-03	АВВГ-066	3х6+1х4	Установка баллонов высокого давления Группа I	Установка баллонов высокого давления Группа I	20
	SN1-04	АВВГ-066	3х6	Установка баллонов высокого давления Группа II	Установка баллонов высокого давления Группа II	20
	SN1-05	АВВГ-066	3х6	Установка баллонов высокого давления Группа III	Установка баллонов высокого давления Группа IV	20
	SN1-06	АВВГ-066	2х4	Установка баллонов высокого давления Группа IV	Установка баллонов высокого давления Группа V	20
	SN2-01	АВВГ-066	3х4+1х2,5	Силовой шкаф NX1SF7	Воздухосборник ВГ	45
	SN2-02	АВВГ-066	3х4+1х2,5	Воздухосборник ВГ	Нагревательный элемент трубопровода слива конденсата	15
	SN2-03	АВВГ-066	3х4+1х2,5	Нагревательный элемент трубопровода слива конденсата	Воздухосборник ВГ	35
	SN2-04	АВВГ-066	3х4	Воздухосборник ВГ	Воздухосборник ВГ	25
SN2-05	АВВГ-066	2х4	Воздухосборник ВГ	Воздухосборник ВГ	30	
SN2-06	АВВГ-066	2х4	Воздухосборник ВГ	Воздухосборник ВГ	25	
SN2-07	АВВГ-066	2х4	Воздухосборник ВГ	Щаф NX1SH		
SN2-08	АВВГ-066	2х4	Щаф NX1SH	Щаф NX2SH		
Освещение "DS"	DS□-01	АВВГ-066	3х4+1х2,5	Силовой шкаф NX3SF17	Щиток освещения DS□	35
	DS□-02	АВВГ-066	2х4	Щиток освещения DS□	Щитовая сеть	110
	DS□-03	АВВГ-066	3х4	То же	Освещение монтажной площадки и входов в компрессорную	70
	DS□-04	АВВГ-066	2х4	То же	Освещение машинного зала	30
	DS□-05	АВВГ-066	3х4+1х2,5	То же	Освещение галереи и входов в галерею	50
		АВВГ-066	3х4	То же	То же	30
	АВВГ-066	2х4	То же	То же	80	
Отопление "ST"	ST□-01	АВВГ-066	3х6+1х4	Силовой шкаф NX1SF4	Ящик обогрева NX4ST□	25
		АВВГ-066	3х6+1х4	Ящик обогрева NX4ST□	Сеть отопления	10
		АВВГ-066	3х4+1х2,5		Сеть отопления	25
		АВВГ-066	3х4		Сеть отопления	20
		АВВГ-066	2х4		Сеть отопления	25
Силовая нагрузка ДА	DA□-01	АВВГ-066	3х4+1х2,5	Силовой шкаф NX2SF11	Литание электрического однофазного монтажного шкафа	25
	DA□-01	АВВГ-066	3х10+1х6	Силовой шкаф NX3SF18	Сварочный щиток DA□	25
Вентиляция "SD"	SD□-01	АВВГ-066	3х10+1х6	Силовой шкаф NX2SF10	Ящик NX6SD□	25
	SD□-02	АВВГ-066	3х25+1х15	Ящик NX6SD□	Вентилятор ND1	20
	SD□-03	АВВГ-066	3х25+1х15	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 NX3SF4	Индивидуальный шкаф автоматики N5	15
	NH5-02	АВВГ-1	3х95+1х35	Индивидуальный шкаф автоматики N5	Электродвигатель компрессора NH5	15

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

904-1-84.90-ЭП

Нач. отд.	Ремонтный	06.90	
Н. контр.	Монахова	06.90	
Гл. спец.	Фонин	06.90	
Нач. гр.	Курья	06.90	
Инж. отд.	Выкасова	06.90	

Привязан:

Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров

Станд. лист 1/10 шт

РП 7

Журнал силовых кабелей

Энергосетьпроект Север. Западное отделение Ленинград

Копия Польск

Формат А2

Инж. К.И. Павлик и другие

Направление кабеля

Монтаж нор единицы	Марка кабеля на проже- кту	Зависимая перекос Тип	Чис- ло шпилек и др. ед. изм.	Чис- ло раз- м мил	Примечание	Длина, м	
						до при- емки	по при- емке
Компрессорная установка "SH" (общие элементы)	SH-300	КВВГ	4x15	2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	Панель, центральная сигнализации	
	SH-501	КВВГ	4x15	6	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	ОРУ Приборы сети 40кв/лн ² Шкаф N1 25Н	
	SH-502	КВВГ	4x15	6	То же	ОРУ Приборы сети 26кв/лн ² Шкаф N1 15Н	
	SH-503	КВВГ	4x15	6	То же	Конструкция приборов сети 230кв/лн ²	40
	SH-504	КВВГ	4x15	2	То же	Перелучский клапан УАН1	30
	SH-505	КВВГ	4x15	2	То же	Перелучский клапан УАН2	30
	SH-506	КВВГ	4x15	2	То же	Перелучский клапан УАН3	25
	SH-507	КВВГ	4x15	2	То же	Перелучский клапан УАН4	30
	SH-510	КВВГ	4x15	4	Здание компрессорной ч. входы Переключатель S&B	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	30
	Компрессор N1 "NH1"	NH1-350	КВВГ	10x15	2	Индивидуальный шкаф автоматики N1	Общий шкаф автоматики компрессорной установки
NH1-501		КВВГ	19x15	3	Индивидуальный шкаф автоматики N1	Конструкция установки приборов компрессорного агрегата N1	15
NH1-502		КВВГ	4x15	2	То же	Компрессорный агрегат N1 Электромагнитный клапан продувки баллонов высокого давления	10
NH1-503		КВВГ	4x15	2	То же	Компрессорный агрегат N1 Электромагнитный клапан продувки компрессора	10
NH1-504		КВВГ	7x15	3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	Установка баллонов высокого давления Датчик ВТЗ, ВТ4	30
Компрессор N2 "NH2"	NH2-350	КВВГ	10x15	2	Индивидуальный шкаф автоматики N2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	10
	NH2-501	КВВГ	19x15	3	Индивидуальный шкаф автоматики N2	Конструкция установки приборов компрессорного агрегата N2	15
	NH2-502	КВВГ	4x15	2	То же	Компрессорный агрегат N2 Электромагнитный клапан продувки баллонов высокого давления	10
	NH2-503	КВВГ	4x15	2	То же	Компрессорный агрегат N2 Электромагнитный клапан продувки компрессора	10
	NH2-504	КВВГ	7x15	3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	Установка баллонов высокого давления Датчик ВТЗ, ВТ4	25
Компрессор N3 "NH3"	NH3-350	КВВГ	10x15	2	Индивидуальный шкаф автоматики N3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	10
	NH3-501	КВВГ	19x15	3	Индивидуальный шкаф автоматики N3	Конструкция установки приборов компрессорного агрегата N3	15
	NH3-502	КВВГ	4x15	2	То же	Компрессорный агрегат N3 Электромагнитный клапан продувки баллонов высокого давления	10
	NH3-503	КВВГ	4x15	2	То же	Компрессорный агрегат N3 Электромагнитный клапан продувки компрессора	10
	NH3-504	КВВГ	7x15	3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	Установка баллонов высокого давления Датчик ВТЗ, ВТ4	30
Компрессор N4 "NH4"	NH4-350	КВВГ	10x15	2	Индивидуальный шкаф автоматики N4	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	15
	NH4-501	КВВГ	19x15	3	Индивидуальный шкаф автоматики N4	Конструкция установки приборов компрессорного агрегата N4	15
	NH4-502	КВВГ	4x15	2	То же	Компрессорный агрегат N4 Электромагнитный клапан продувки баллонов высокого давления	10
	NH4-503	КВВГ	4x15	2	То же	Компрессорный агрегат N4 Электромагнитный клапан продувки компрессора	10
	NH4-504	КВВГ	7x15	3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	Установка баллонов высокого давления Датчик ВТЗ, ВТ4	35
Компрессор N5 "NH5"	NH5-350	КВВГ	10x15	2	Индивидуальный шкаф автоматики N5	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	20
	NH5-501	КВВГ	19x15	3	Индивидуальный шкаф автоматики N5	Конструкция установки приборов компрессорного агрегата N5	15
	NH5-502	КВВГ	4x15	2	То же	Компрессорный агрегат N5 Электромагнитный клапан продувки баллонов высокого давления	10
	NH5-503	КВВГ	4x15	2	То же	Компрессорный агрегат N5 Электромагнитный клапан продувки компрессора	10
	NH5-504	КВВГ	7x15	3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	Установка баллонов высокого давления Датчик ВТЗ, ВТ4	40
	SH-508	ВВГВБ	2x6	-	Силовой шкаф N1 XF6	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	20
	SH-509	ВВГВБ	2x6	-	Силовой шкаф N3 SF16	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	30

1. При использовании компрессорной на подстанциях с высоким напряжением 220кВ и ниже следует применять контрольные кабели с алюминиевыми жилами с соответствующим увеличением сечений
 2) Только для компрессорной на 5 компрессоров

904-1-84.90-3П

Привязан	Нач. отв. : Ромченко	Дата: 15.02
	Н.контр. Логанская	15.02
	Гип. э.к. Пачин	15.02
	Гл. спец. Илещин	15.02
Рук. ер. Исакова	15.02	
Инж. Лиса	15.02	
	Компрессорная станция отделе- стоящая на 4-5 камере-1:036: ЕШВ-23/230	Стойки Лиса/Листов
	Журнал контрольных кабели	ЭНЕРГОСЕТИ РЕКОН- Северо-Западное отделение Ленинград

№ 106 ГОСТ
 УТВЕРЖДЕНО
 Ю. П. СИДОРОВ
 СЕВЕРОЗАПАДНЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ РЕГИОН
 ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ
 КОМПЕТЕНТНЫЙ ЦЕНТР ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И СЕРТИФИКАЦИИ

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
	Чертежи основного комплекта марки АП	
1	Общие данные	
2	Полная схема компрессора. Цели автоматики защиты и сигнализации (Начало)	
3	Полная схема компрессора. Цели автоматики защиты и сигнализации. (Окончание)	
4	Полная схема общих цепей компрессорной установки. Цели автоматики и защиты (Начало)	
5	Полная схема общих цепей компрессорной установки. Цели 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	

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*

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примеч.
	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

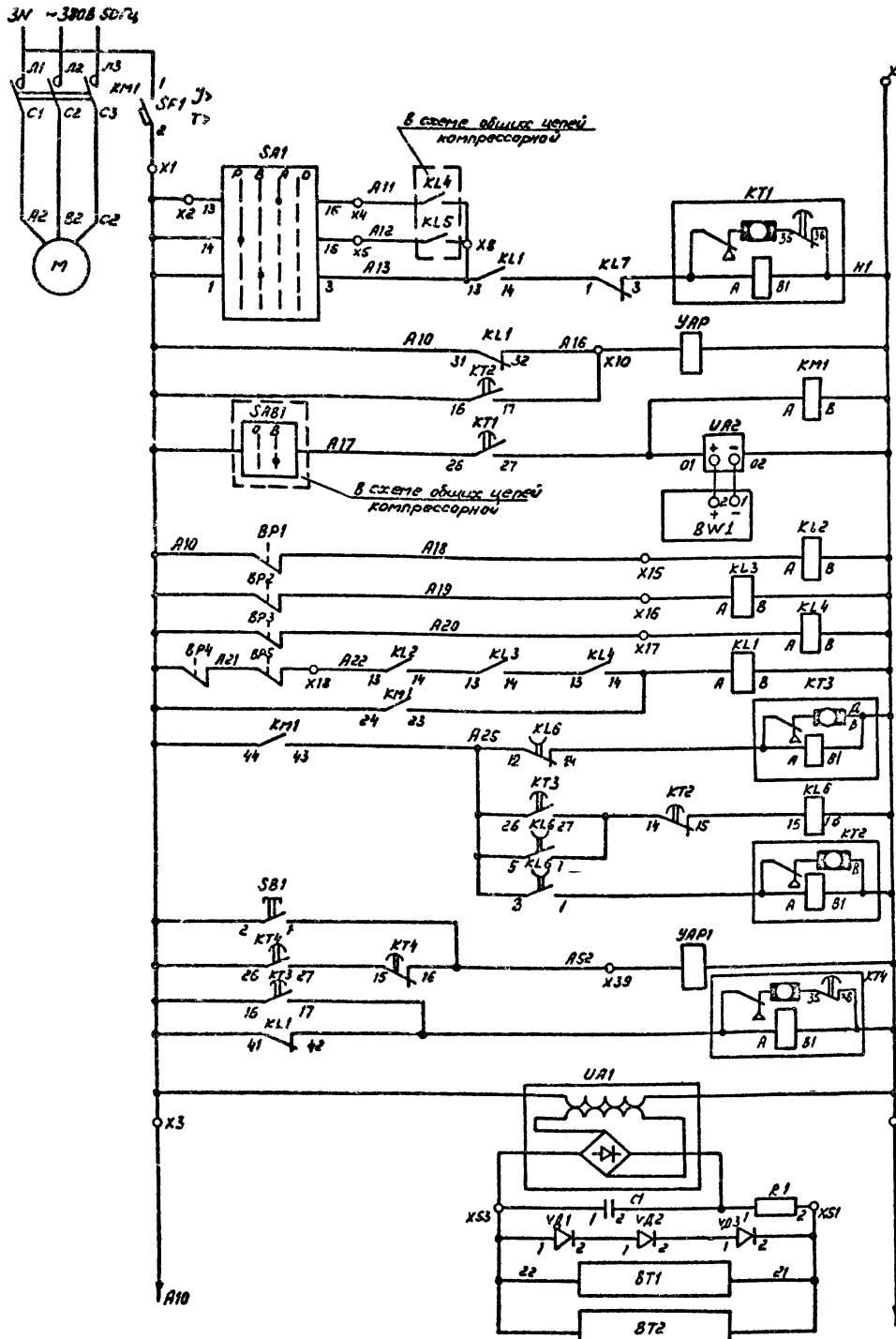
Индивидуальные шкафы автоматики компрессора и общий шкаф автоматики компрессорной установки поставляются комплектно с компрессором.

				привязан	
Инв.№	И.контр.	Исполн.	Дата		
	Исакова	И	06.90		
904-1-84.90 АП					
Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров ВШВ-23/230				Лист	Листов
Начальник	Горев	И	06.90	АП	1 10
Главный инженер	Никитин	И	06.90		
Руководитель	Исакова	И	06.90	Общие данные	

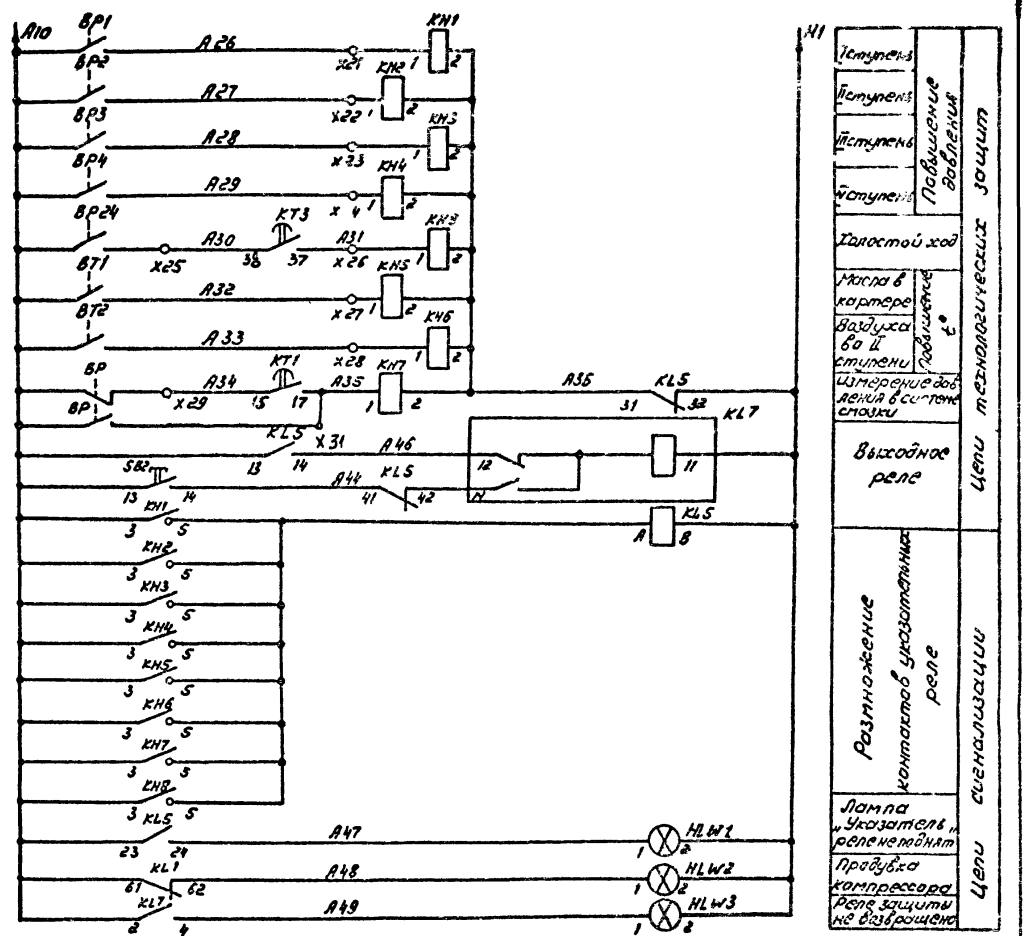
Копирован: Соловьева

Рисунки №

Листов 2



- Силовые цепи компрессора
- Автоматический выключатель
- По установке рабочего компрессора
- 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 при остановке
- Программное реле времени
- Реле возврата схемы 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



Источники	Повышающие трансформаторы	Цели сигнализации
Источники	Повышающие трансформаторы	Цели сигнализации
Источники	Повышающие трансформаторы	Цели сигнализации
Голостой ход		
Масло в картере		
Воздух во II ступени		
Измерение давления в системе спайки		
Выходное реле		
Разношение контактов указателя реле		
Лампа указательная		
Реле не работает		
Продувка компрессора		
Реле защиты не возвращает		

Н.КОНТА	У.САКОВА	✓	0630	904-1-84.90	АП
Компрессорная станция отдельная	Станция	Лист	Листов		
станция № 4-5 компрессора	АП	2			
ВШВ-2,3 / 230					
Полная схема компрессора	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ			г. Ленинград	
Цели автоматики и сигнализации (начало)	г. Ленинград				
Формат А2					

Контроль: Соловьева

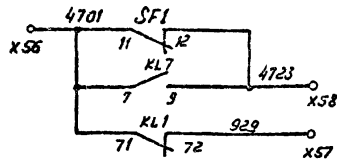
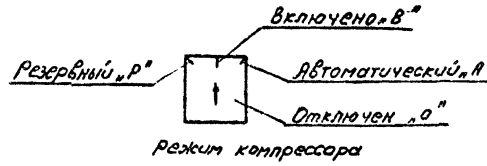
Диаграмма работы контактов датчиков ВР1...ВР5
в рел. ВР давления воздуха в I...V ступенях ком-
прессора и датчика ВР давления масла в системе
смазки

Давление на датчике	Давление (МПа)							Назначение контактов
	масло (0,1 МПа)	масло (0,3 МПа)	масло (0,4 МПа)	масло (1,0 МПа)	масло (1,4 МПа)	воздух (0,1 МПа)	воздух (0,3 МПа)	
ВР1								Контроль продувки I ступени Отключение компрессора
ВР2								Контроль продувки II ступени Отключение компрессора
ВР3								Контроль продувки III ступени Отключение компрессора
ВР4								Контроль продувки IV ступени Отключение компрессора
ВР5								Контроль продувки V ступени Отключение компрессора
ВР								Отключение компрессора

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

Температу- ра Марка датчика	Температу- ра		Назначение контактов
	60°C	90°C	
ВТ1			Отключение компрессора
ВТ2			

Надпись на фланце «SA1»



- Уставки датчиков давления и температуры должны быть уточнены при наладке.
- Уставки времени на срабатывание контактов реле КТ1 для первого компрессора:
 - контакт 13-14 в цепи КМ-5с (включение компрессора)
 - контакт 6-7 в цепи ВР-30с (аварийное отключение компрессора при падении давления масла)
 - контакт 5-4 в цепи эл. двиг. КТ1-35с (отключение эл. двиг. реле времени КТ1)
 Для каждого следующего компрессора все установки контактов увеличиваются на 3-5с по сравнению с предыдущими.
 Указанные установки должны быть уточнены при производстве наладочных работ.
- Уставка времени на срабатывание реле КТ3: контакт 6-7 цепи ВР2ч-8 мин (аварийное отключение компрессора при работе на холостом ходу)
- При выполнении продувки баллонов высокого давления вручную дежурным персоналом с помощью кнопки СВ1 (при работающем компрессоре) реле КТ4 может не использоваться
- Кнопка СВ2 предусмотрена для возможности возврата реле КЛ7 в случае, если контакты указателей будут подняты при снятом оперативном таке.

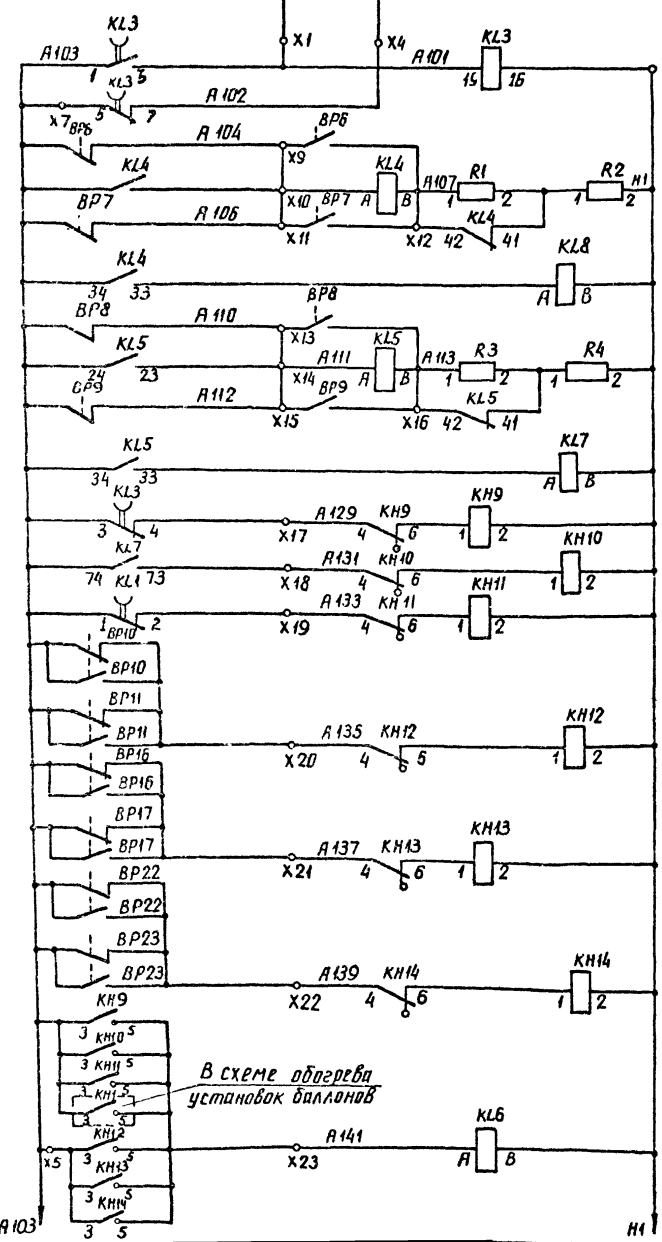
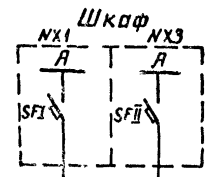
Перечень аппаратуры

Учет статус новости	Обозначение по схеме	Наименование	тип	Техниче. х. характерист. мика	Кол- вост- бе	Примечание
	SF1	выключатель	МВ-300	63 А	1	
	КМ-1	Пускатель	ПМ-500	УХЛ4	1	
	КТ1, КТ2, КТ4	Реле времени	ВС-43-34УМ		3	
	КТ3	Реле времени	ВС-43-34УМ		1	
	КЛ1	Реле промежуточное	РП-1020У		1	
	КЛ2... КЛ5	Реле промежуточное	РП-1020У		4	
	КЛ6	Реле промежуточное	РП-1020У		1	
	КЛ7	Реле двухпозиционное	РД-12У		1	
	КН1... КН8	Реле указательное	РЗУ-11-1-35		8	
	СА1	переключатель	УП-05	10 А	1	
	СВ1, СВ2	Кнопка	КЕ011У3		2	Усл. 2 использ. в качестве двухтона двухтона
	КМ, КМ2, КМ3	Амперметр	АМ2015У2		3	
	УИ1, УИ2	выпрямительное устройство	СВ-24-3У		2	
	Л1	Резистор	С5-35 В	100 Ом ± 10%	1	
	С1	Конденсатор	К50-6-П	500 200 мкФ	1	
	ВД1-ВД3	Стабилитрон	Л-814А	8 В 30 мА	3	
	ВВ1	Счетчик моточасов	СВН-2-02		1	
	ВР1... ВР3	Датчик давления			3	
	ВР4, ВР5	Датчик давления			2	
	ВР, ВР2ч	Датчик давления			2	Контроль поставки
	ВТ1, ВТ2	Реле температуры			2	
	ВАР, ВАР1	Электромагнитный клапан			2	

привязан		

И. контр.	Исполн.	Д	0,8	904-1-84.90	АП	
И. спец.	Исполн.	Д	0,8	Компрессорная станция ав- томатическая на 4-5 ком- прессоров ВШВ-23/230		
И. спец.	Исполн.	Д	0,8	Полная схема компрессора цепи автоматики и сигнализации (окончание)		
				Стация	Лист	Листов
				РП	3	

Контроль Саломеева
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
Север-Западное отделение
Ленинград
Формат А2



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)

Магистрала 1 Давления в сети 26 кгс/см²

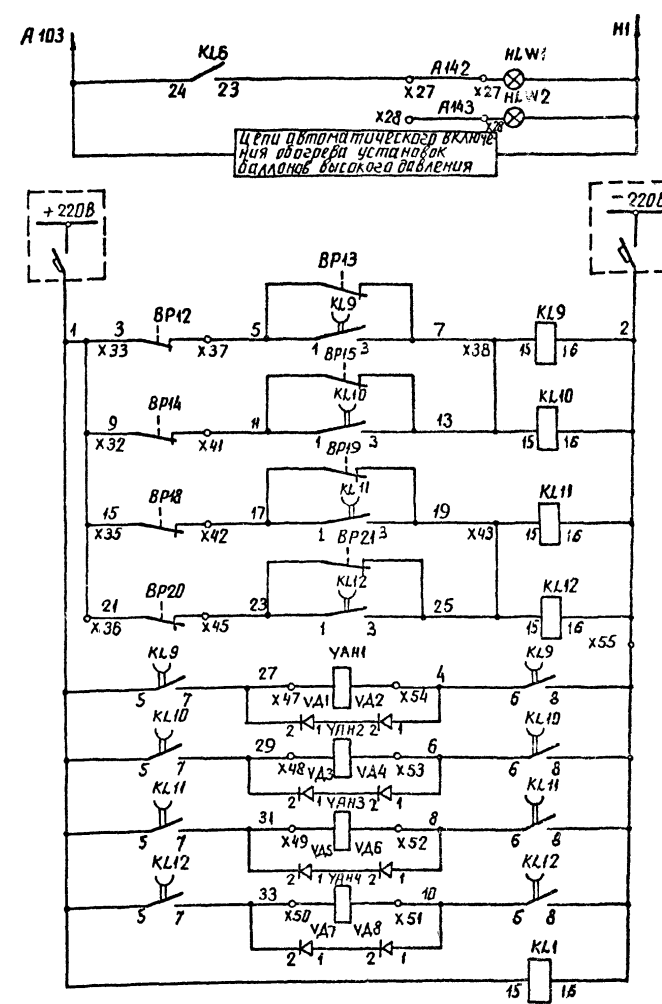
Магистрала 2 Давления в сети 26 кгс/см²

Магистрала 3 Давления в сети 40 кгс/см² (4 мпа)

Магистрала 4 Давления в сети 40 кгс/см² (4 мпа)

Контроль

Размножение контактов указательных реле



Лампа "Указатель реле не поднят"

В схеме обогрева баллонов

Щит постоянного тока

Магистрала 1	Магистрала 1	Магистрала 1
Магистрала 2	Магистрала 2	Магистрала 2
Магистрала 3	Магистрала 3	Магистрала 3
Магистрала 4	Магистрала 4	Магистрала 4
УАН1	УАН1	УАН1
УАН2	УАН2	УАН2
УАН3	УАН3	УАН3
УАН4	УАН4	УАН4
Реле контроля		

М.А.В.С.М.З.

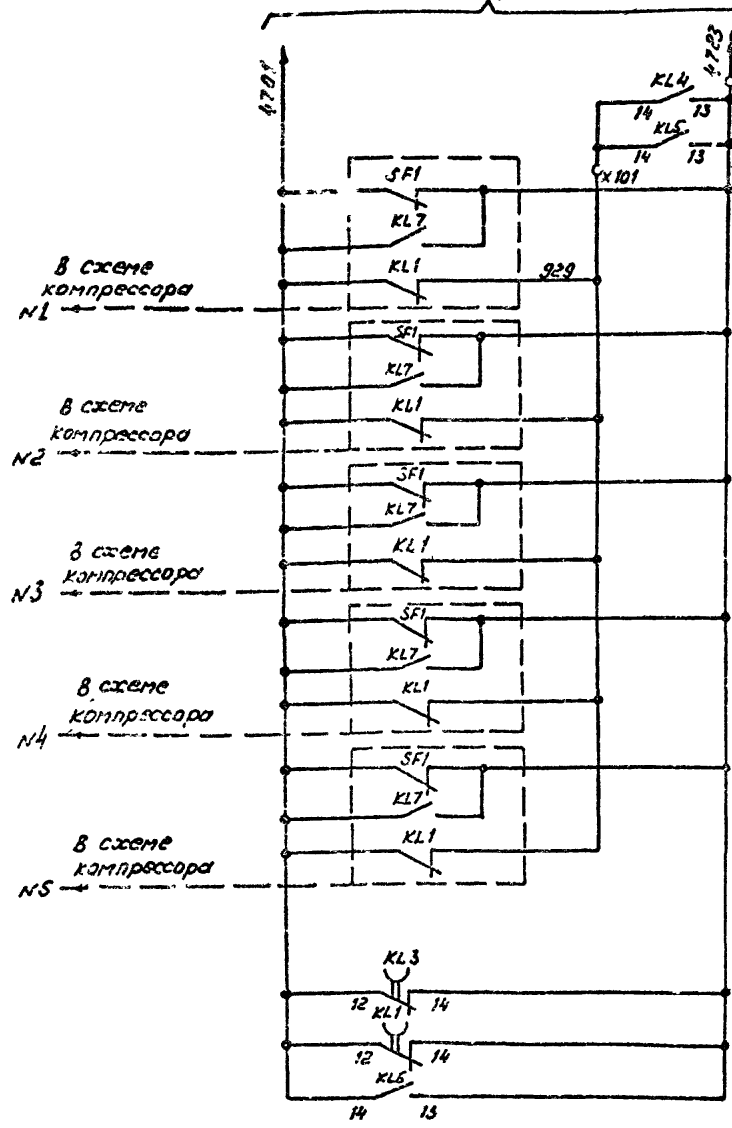
И.И.В.М.С.М.З. Подпись и дата ВЗЛМ.К.И.С.

Привязан:

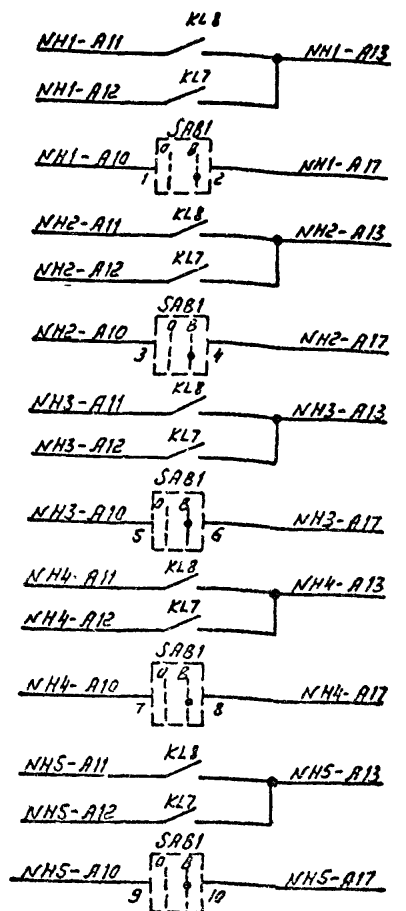
И.И.В.М.С.М.З.

И.И.В.М.С.М.З.	Исакова	06.90	904-1-84.90	АП
Л.С.В.С.	Исакова	06.90	Компрессорная станция отдельная стоящая на 4-5 компрессорах ВШВ-2/3/230	
Л.С.В.С.	Исакова	06.90	Полная схема общих цепей компрессорной установки Цели автоматизации и защиты (Начало)	
Л.С.В.С.	Исакова	06.90	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

В схему центральной сигнализации



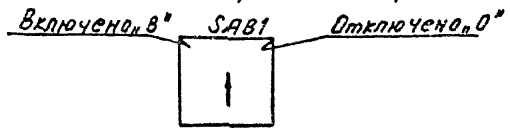
Неисправность компрессора N1
 Неисправность компрессора N2
 Неисправность компрессора N3
 Неисправность компрессора N4
 Неисправность компрессора N5
 Неисправность общих цепей компрессорной установки



N1
 N2
 N3
 N4
 N5
 Контакты, используемые в схемах управления компрессорами

Переключатель SAB1 устанавливается перед входной дверью в помещении компрессорной

Надпись на фланце переключателя



компрессоры N1...5

Перечень аппаратуры

Кл. № участка	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол-во	Примечания
Общая шкафа автоматизации компрессорной	KL9...KL12	Реле двухпозиционное	РПБ-63УМ4	~220В	4	
	KL1	Реле двухпозиционное	РПБ-63УМ4	~220В	1	
	KL3	Реле двухпозиционное	РПБ-63УМ4	~220В	1	
	KN9...KN14	Реле указательное	РПБ-63УМ4	~220В	6	
	KL4...KL6	Реле промежуточные	РПБ-63УМ4	~220В	3	
	KL7, KL8	Реле промежуточные	РПБ-63УМ4	~220В	2	
	SAB1	Переключатель	УПБ-93-1204.02		1	
	V71...V78	Диод	КД-205А	0,4А, 400В	8	
	4LW1, HLW2	Арматура	УС-1201532		2	получена лицензия
	R1, R3	Резистор	С5-35В	470 Ом	2	
R2, R4	Резистор	С5-35В	200 Ом	2		
Общая шкафа автоматизации компрессорной	BR6...BR11	Датчик давления			6	
	BR12...BR17	Датчик давления			6	Комплектная поставка
	BR18...BR23	Датчик давления			6	с компрессором
Зона компрессорной	YAN1...YAN4	Электромагнитный переключатель			4	
	SAB1	Переключатель	УПБ-93-1204.02		1	от пр. монтажной

Диаграмма работы контактов датчиков давления воздуха в сети 230 кс/см² (2,3 мпа)

Уставка давления датчика	230 кс/см ²	180 кс/см ²	140 кс/см ²	100 кс/см ²	70 кс/см ²	40 кс/см ²	Назначение контактов
BR6 (BR7)	+						Включение рабочих компрессоров
BR8 (BR9)		+					Отключение рабочих компрессоров
BR10 (BR11)			+				Включение резервного компрессора
				+			Отключение резервного компрессора
					+		Понижение сигнала
						+	Повышение сигнала

Диаграмма работы контактов датчиков давления воздуха в сети 2,6 кс/см² магистральной 1 (2) (2,6 мпа)

Уставка давления датчика	2,6 кс/см ²	2,0 кс/см ²	1,5 кс/см ²	1,0 кс/см ²	0,5 кс/см ²	0,2 кс/см ²	Назначение контактов
BR12 (BR14)	+						Закрытие клапанов YAN1 (YAN2)
BR13 (BR15)		+					Открытие клапанов YAN1 (YAN2)
BR16 (BR17)			+				Понижение сигнала
				+			Повышение сигнала

Диаграмма работы контактов датчиков давления воздуха в сети 4,0 кс/см² магистральной 3 (4)

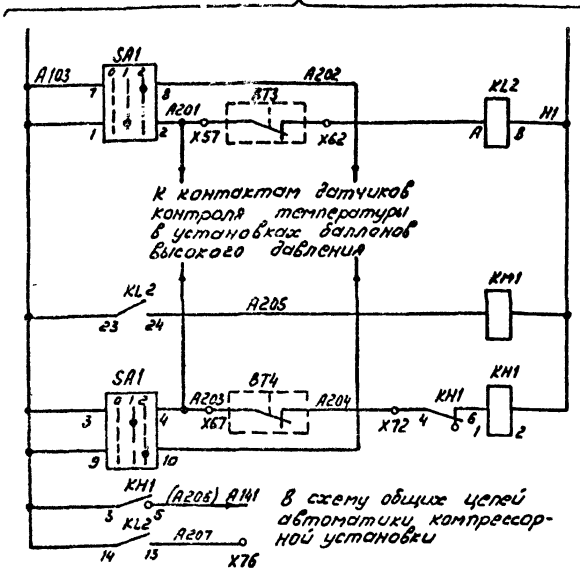
Уставка давления датчика	4,0 кс/см ²	3,0 кс/см ²	2,0 кс/см ²	1,0 кс/см ²	0,5 кс/см ²	0,2 кс/см ²	Назначение контактов
BR18 (BR20)	+						Закрытие клапанов YAN3 (YAN4)
BR19 (BR21)		+					Открытие клапанов YAN3 (YAN4)
BR22			+				Понижение сигнала
BR23 (BR23)				+			Повышение сигнала

И. КОНТР.	Исакова	05.30	904-1-84.90	АП
Проект	Никитин	05.30	Компрессорная станция отапливаемая на газе на 4-5 компрессоров ВШВ-2,3/230	Стр. 5
Рук.пр.	Исакова	05.30	Полная схема общих цепей компрессорной установки. Цели безопасности и защиты (окончание)	Лист 5

Листок 2

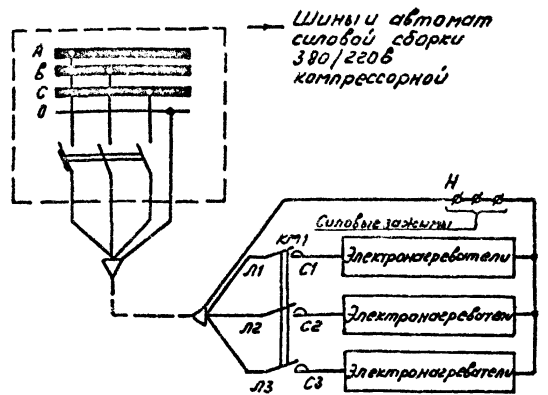
Устав. а. давл. датчика

К общим цепям автоматики компрессорной



к контактам датчиков контроля температуры в установках баллонов высокого давления

в схему общих цепей автоматики компрессорной установки

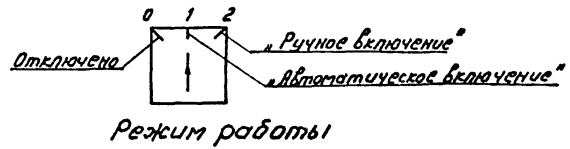


Ручное включение	Реле включения обогрева
Автоматическое включение	
Магнитный пускатель	
Цепи сигнализации понижения температуры	
Резерв	
Силовые цепи питания электронагревателей установок баллонов высокого давления	

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

температура	25°	35°	Назначение контакта
BT3	—	—	включение при понижении t°
BT4	—	—	Отключение при повышении t°
BT4	—	—	Сигнализация при понижении t°

Надпись на фланце переключателя SAC



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

Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол-во	Примечание
KL2	Реле промежуточное	РП13104	220В	1	
KN1	Реле указательное	РУ9 11-11	220В	1	
SA1	Пакетно-кулачковый переключатель	ПКУ3-120	4089	1	
KM1	Пускатель магнитный	ПМ3102У3	40А-220В	1	
BT4	Датчик температуры	ДТК6-49		1	Комплектная поставка с установками баллонов (на один компрессор)
BT3	Датчик температуры	ДТК6-53		1	

приказан

Лист N

И. контр. Ускаева		06.10	904-1-84.90	АП
Ил. спец. Никитин		06.30	Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров ВШВ-2,3/2,30	
Руч. гр. Ускаева		06.30	Полная схема автоматики обогрева установок баллонов высокого давления	
			Энергосеть проект	Листов 6
			Север-Земное отделение	Ленинград

копир. Соловьев

А. С. В. 14

И. С. В. 14

Альбом 2

К аппаратуре надлежит шифр

Первая буква шифра

А10	10	СЗ
СЗ1	20	ММ
А10	30	
СЗ1	40	
А11	50	
СЗ1	60	
А12	70	ЛТ
СЗ1	80	
А13	90	
СЗ1	100	
А16	110	МТ
СЗ1	120	
А17	130	МТ
СЗ1	140	
А18	150	МЛ2
СЗ1	160	МЛ3
А19	170	МЛ4
СЗ1	180	МЛ2
А20	190	МЛ3
СЗ1	200	МЛ4
А21	210	МЛ5
СЗ1	220	МЛ6
А22	230	МЛ7
СЗ1	240	МЛ8
А23	250	МЛ9
СЗ1	260	МЛ3
А24	270	МЛ4
СЗ1	280	МЛ5
А25	290	МЛ6
СЗ1	300	МЛ7
А26	310	МЛ8
СЗ1	320	МЛ9
А27	330	МЛ5
СЗ1	340	МЛ6
А28	350	МЛ7
СЗ1	360	МЛ8
А29	370	МЛ9
СЗ1	380	МЛ5
А30	390	МЛ6
СЗ1	400	МЛ7
А31	410	МЛ8
СЗ1	420	МЛ9
А32	430	МЛ5
СЗ1	440	МЛ6
А33	450	МЛ7
СЗ1	460	МЛ8
А34	470	МЛ9
СЗ1	480	МЛ5
А35	490	МЛ6
СЗ1	500	МЛ7
А36	510	МЛ8
СЗ1	520	МЛ9
А37	530	МЛ5
СЗ1	540	МЛ6
А38	550	МЛ7
СЗ1	560	МЛ8
А39	570	МЛ9
СЗ1	580	МЛ5
А40	590	МЛ6
СЗ1	600	МЛ7

- 501 Конструкция установки приборов управления компрессора
- 350 Общий шкаф автоматики компрессорной установки
- 503 Электромагнитный клапан продувки компрессора УАР
- 502 Электромагнитный клапан продувки баллонов высокого давления УАР1
- 01 Силовой шкаф компрессорной установки

Маркировка кабелей выполняется по кабельному журналу - к номеру кабеля добавляется монтажная марка компрессора НН1, НН2 и т.д.

Приказ	
Шиф. №	

Исполн. Исакова	06.10	904-1-84. 90	АП
Исполн. Исакова	06.10	Компрессорная станция отбельная стоящая на 4-5 компрессоров ВШВ-2.31.230	
Исполн. Исакова	06.10	Ряд зажимов индивидуального шкафа автоматики компрессора	Лист 7
Исполн. Исакова	06.10	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Листов 7

Исполн. Исакова

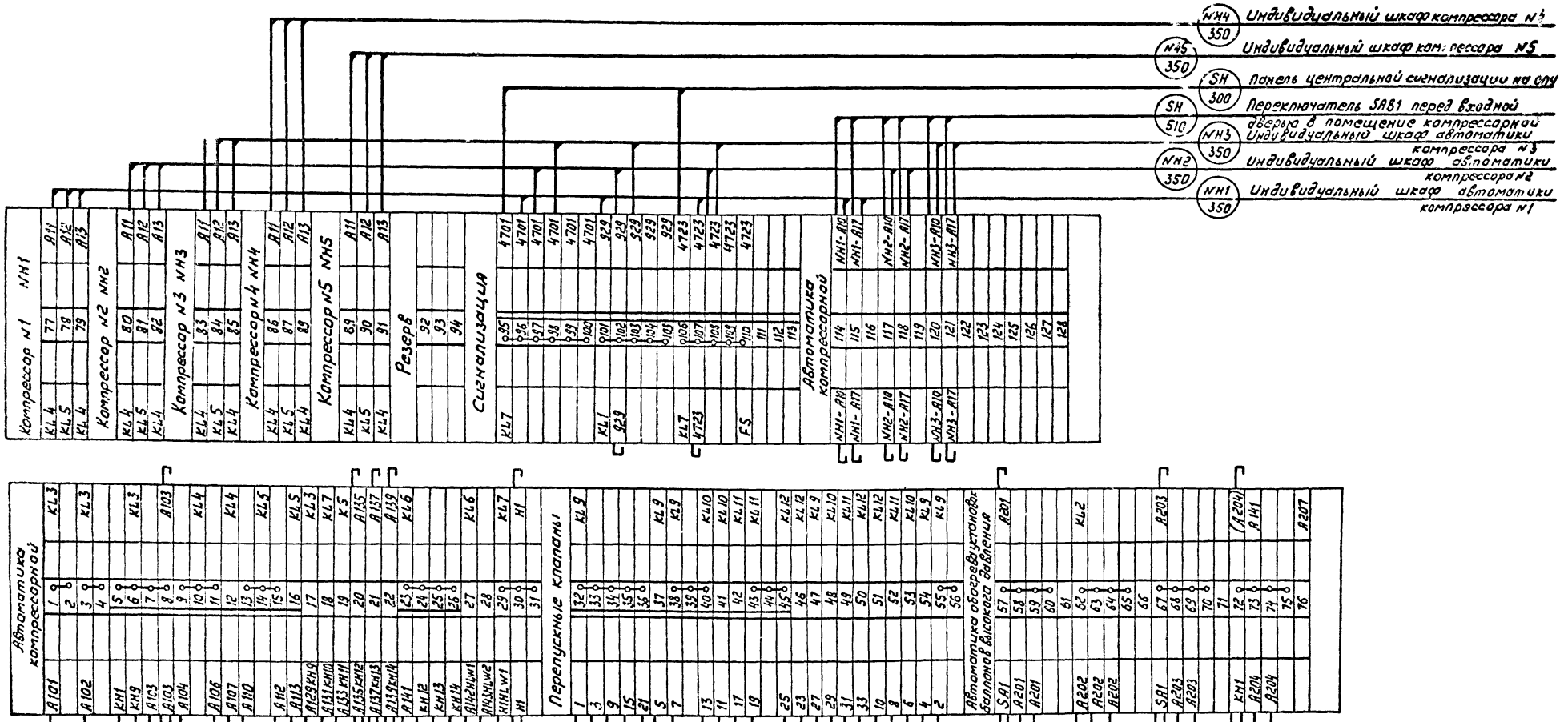
Шиф. №, дата, Исполн. Исакова и дата (06.10.2006)

Ансамбль 2

Правая боковина

Левая боковина

Капотажка на двери шкафа



- ⊙ NH4 350 Индивидуальный шкаф компрессора №4
- ⊙ NH5 350 Индивидуальный шкаф компрессора №5
- ⊙ SH 300 Панель центральной сигнализации на опр.
- ⊙ SH 300 Переключатель SAB1 перед входной дверью в помещение компрессорной
- ⊙ NH3 350 Индивидуальный шкаф автоматики компрессора №3
- ⊙ NH2 350 Индивидуальный шкаф автоматики компрессора №2
- ⊙ NH1 350 Индивидуальный шкаф автоматики компрессора №1

И.И.М.М. Подпись и дата

Опр. Шкафы приборов связи между станциями (4 шт.)

Коммутационная панель связи между станциями (23 шт.)

Синхронный шкаф NH1

Синхронный шкаф NH3

Опр. Шкафы приборов связи между станциями (2 шт.)

Указывается в схеме щита постоянного тока ПС

Щит постоянного тока

Перелузный клапан УАН1

Перелузный клапан УАН2

Перелузный клапан УАН3

Перелузный клапан УАН4

Установка баллонов высокого давления №3

Установка баллонов высокого давления №2

Установка баллонов высокого давления №1

И.контр. Усакова

И.контр. Усакова

И.контр. Усакова

И.контр. Усакова

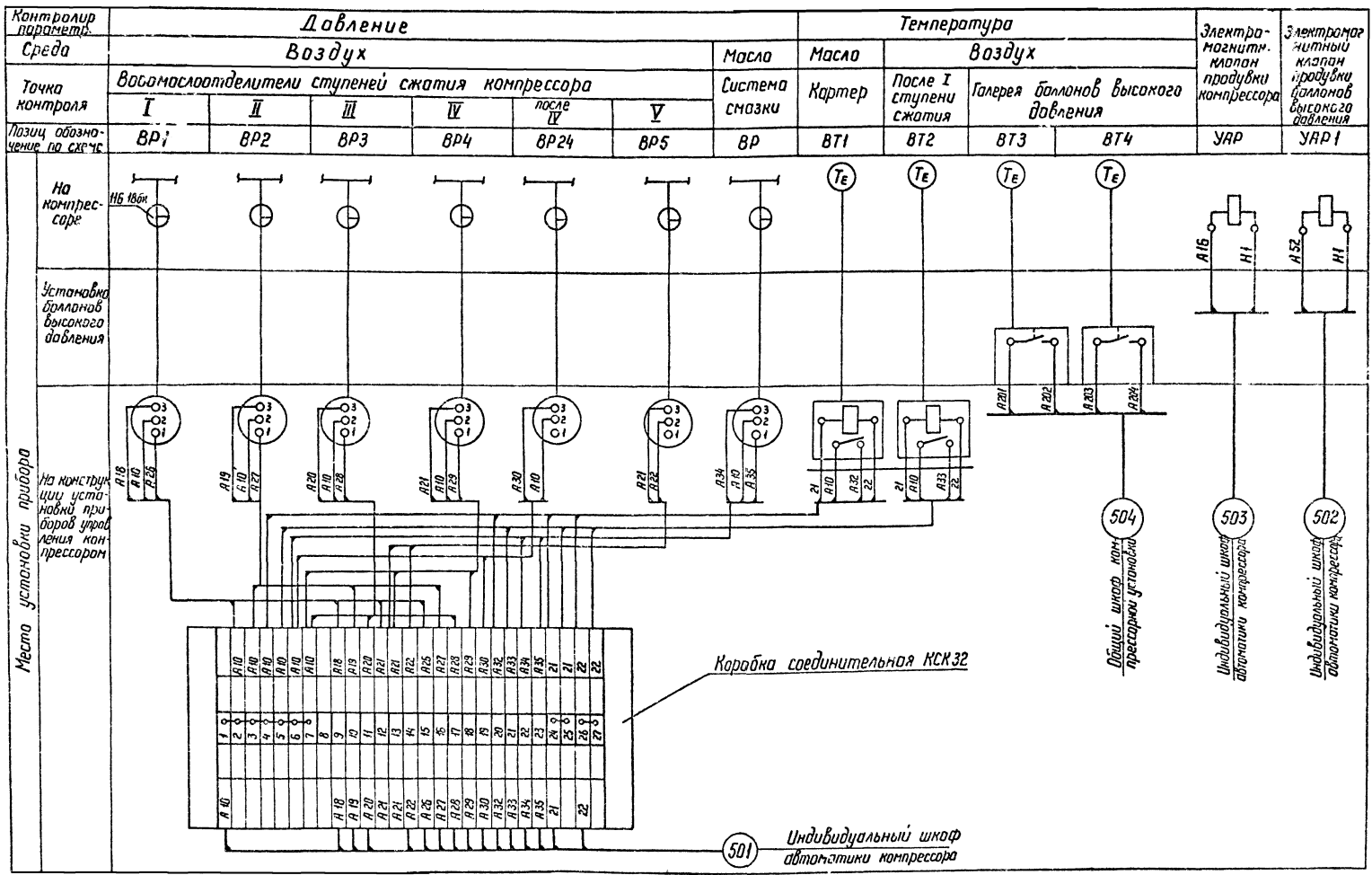
904-1-84-90-АП

Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров в шв-2,3/2,30

Энергосетьпроект

Ленинград

Альбом 2



Место установки прибора

На компрессоре

Установка баллонов высокого давления

На конструкции установочной приборной панели управления компрессором

Коробка соединительная КСК32

501 Индивидуальный шкаф автоматики компрессора

504 Общий шкаф команд пресорной установки

503 Индивидуальный шкаф автоматики компрессора

502 Индивидуальный шкаф автоматики компрессора

Привязан	
Инв. №	

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

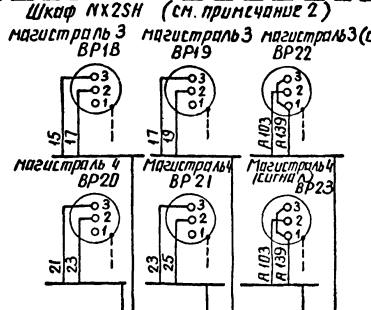
904-1-84.90 АП		
Компрессорная станция отдельная №4-5 компрессоров	Станция	Лист
№18-231230	РН	9
Подключение приборов компрессора	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
	Сайфа Золотое отделение Ленинград	
Напр. Лист	Формат А2	

Альбом 2

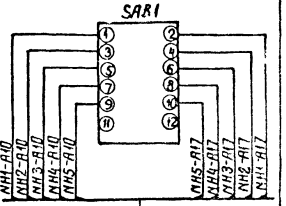
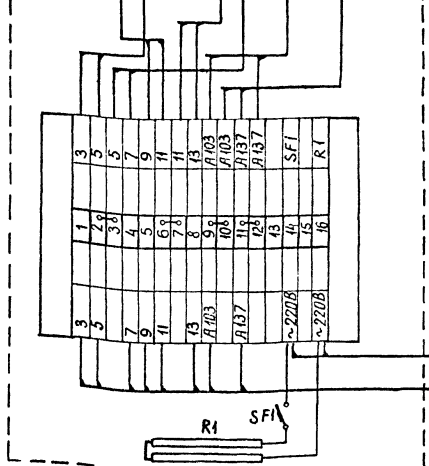
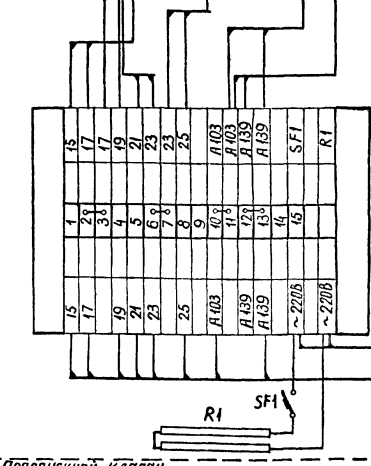
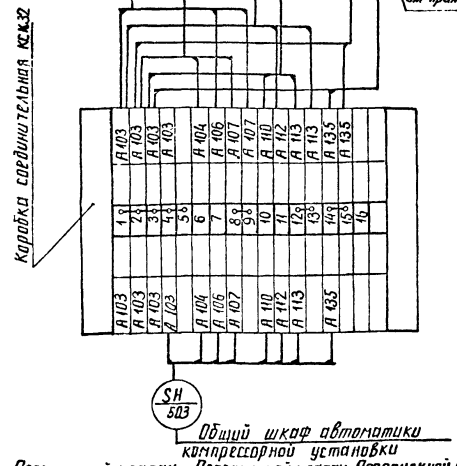
Приборы управления сети 230 кгс/см² (23 мпа)

Приборы управления сети 40 кгс/см² (4 мпа)

Приборы сети 26 кгс/см² (2,6 мпа)



Переключатель перед входной дверью в помещение компрессорной

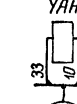


Общий шкаф автоматики компрессорной установки

Указывается в схеме С.Н. переменного тока подстанции

Общий шкаф автоматики компрессорной установки. От сети обогрева клемных шкафов и приборов ПС (~220В)

Перепускной клапан магистрали 1, Перепускной клапан магистрали 2, Перепускной клапан магистрали 3, Перепускной клапан магистрали 4



1. Подключение приборов к ряду клемм производится проводом ПВ сечением 1,5кВ мм на месте монтажа.
2. Электроконтактные манометры ВР12... ВР17 ВР18... ВР23 монтируются в шкафах ИХ25Н, ИХ25Н типа ШЗВ-120.
3. Конструкция с приборами управления сети 230 кгс/см² (23 мпа)

И. КОНТРА ИСАКОВА	ДЕК	904-1-84.90	АП
Контр. станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров в швб-2.3/230	Стр. 1	Лист 10	Листов
Подключение приборов компрессорной установки	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западного отделения Ленинград		