

ОТРАСЛЕВОЙ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
13112 ТМ

КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩАЯ НА 4-5  
КОМПРЕССОРОВ ВШВ-2,3/230 В КОНСТРУКЦИЯХ БМЗ

АЛЬБОМ 2

ЭП ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ  
АП АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ

ОТРАСЛЕВОЙ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
13112-тм

КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩАЯ НА 4-5  
КОМПРЕССОРОВ ВВВ-23/230 В КОНСТРУКЦИЯХ БМЗ

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	КС, КМ	ГАЛЕРЕЯ БАЛЛОНОВ. КОНСТРУКЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫЕ И МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
АЛЬБОМ 5	АСИ	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
АЛЬБОМ 6	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 7	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ 8	СД	СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗРАБОТАН  
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ  
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОТДЕЛЕНИЯ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



Е.И. БАРАНОВ  
Ю.И. КОВАЛЕВ

УТВЕРЖДЕН ПРОТОКОЛОМ  
ПТС ИНСТИТУТА ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
№ 29-003/92 ОТ 25.10.89  
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ  
ПРОТОКОЛОМ МИНЭНЕРГО СССР  
№ 29 ОТ 06.04.90

**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 380/220 В; ремонтное - на напряжении 12В от переносного трансформатора 220/12В.

Заземлению подлежат: каркасы шкафов и щитков с электроаппаратурой, кожухи электродвигателей 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

Альбом 2

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	Схемы управления	
6	Размещение электрооборудования и разводка кабелей	
7	Журнал силовых кабелей	
8	Журнал контрольных кабелей	
9	План сети заземления	

**Ведомость ссылочных и прилагаемых документов**

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ЭП.СО1	Спецификация оборудования	ал.Б
	Вариант на 4 компрессора	
ЭП.СО2	Спецификация оборудования	ал.Б
	Вариант на 5 компрессоров	
ЭП.ВМ	Ведомость потребности в материале	ал.Г
	риалах комплекта марки ЭП	

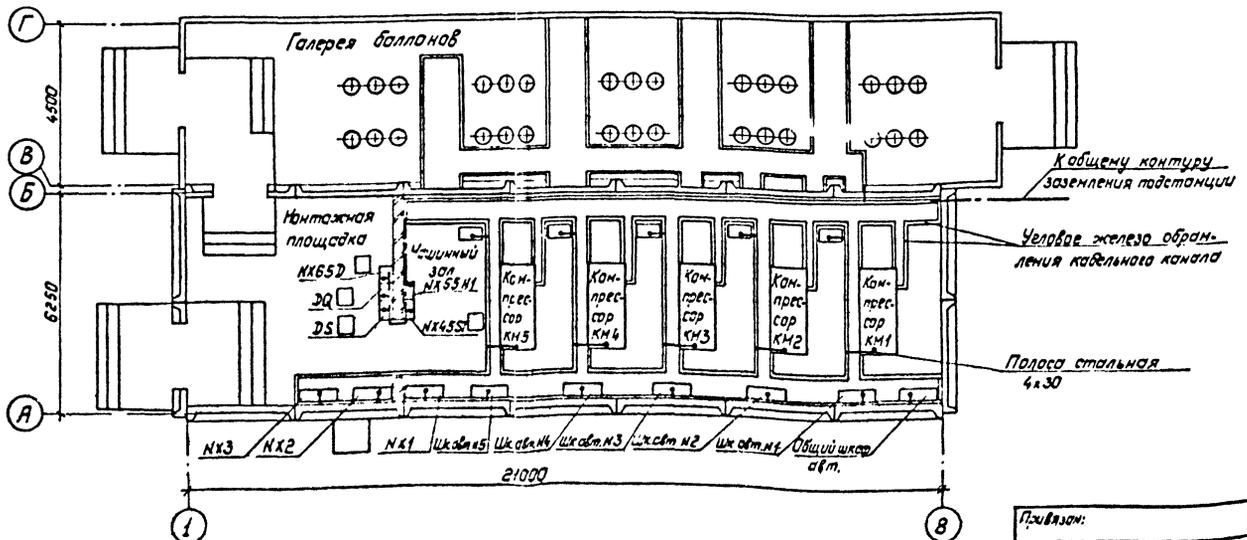
Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений с пожароопасным и взрывоопасным характером производства обеспечена при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Ю.И.Ковалев

Привязан:		
Инв. №:		13112 ТМ-ЭП
Наим. отд.	Рабочий	09.89
Н.контр.	Ломачевский	09.89
С.И.П.	Ковалев	09.89
П.И.Л.	Фомин	09.89
Г.А.К.	Лурье	09.89
Р.К.З.	Коржав	09.89
Инженер	Коржав	09.89
Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров ВШВ-23) 230 В конструкция БМЗ		Стация Лист Листов
		РП 1 8
Общие данные		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ* Северо-Западное отделение Ленинград
Контроль: Полос		Формат: А3

Инв. №: 13112 ТМ-ЭП

**План**



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

Привязан:		
Инв. №:		13112 ТМ-ЭП
Наим. отд.	Рабочий	09.89
Н.контр.	Ломачевский	09.89
С.И.П.	Ковалев	09.89
П.И.Л.	Фомин	09.89
Г.А.К.	Лурье	09.89
Р.К.З.	Коржав	09.89
Инженер	Коржав	09.89
Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров ВШВ-23) 230 В конструкция БМЗ		Стация Лист Листов
		РП 8
План сети заземления		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ* Северо-Западное отделение Ленинград
Контроль: Полос		Формат: А3

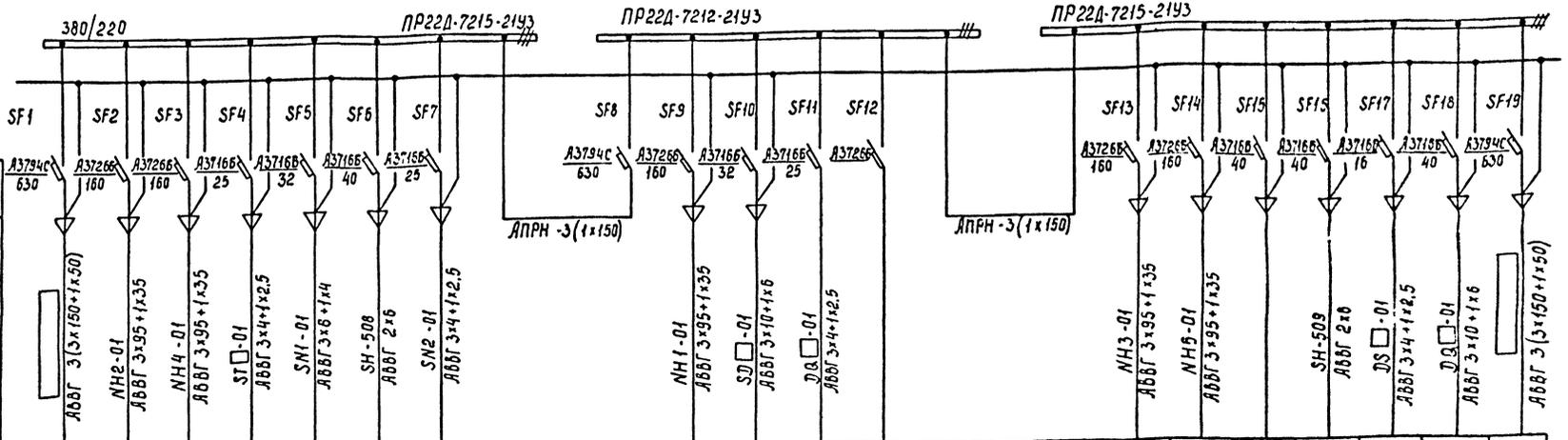
Инв. №: 13112 ТМ-ЭП

Альбом 2

Шкаф NX1

Шкаф NX2

Шкаф NX3



Тип автомата  
Номинальный ток  
расцепителя, А

Маркировка  
тарка и сечение  
кабеля

Наименование  
приемников

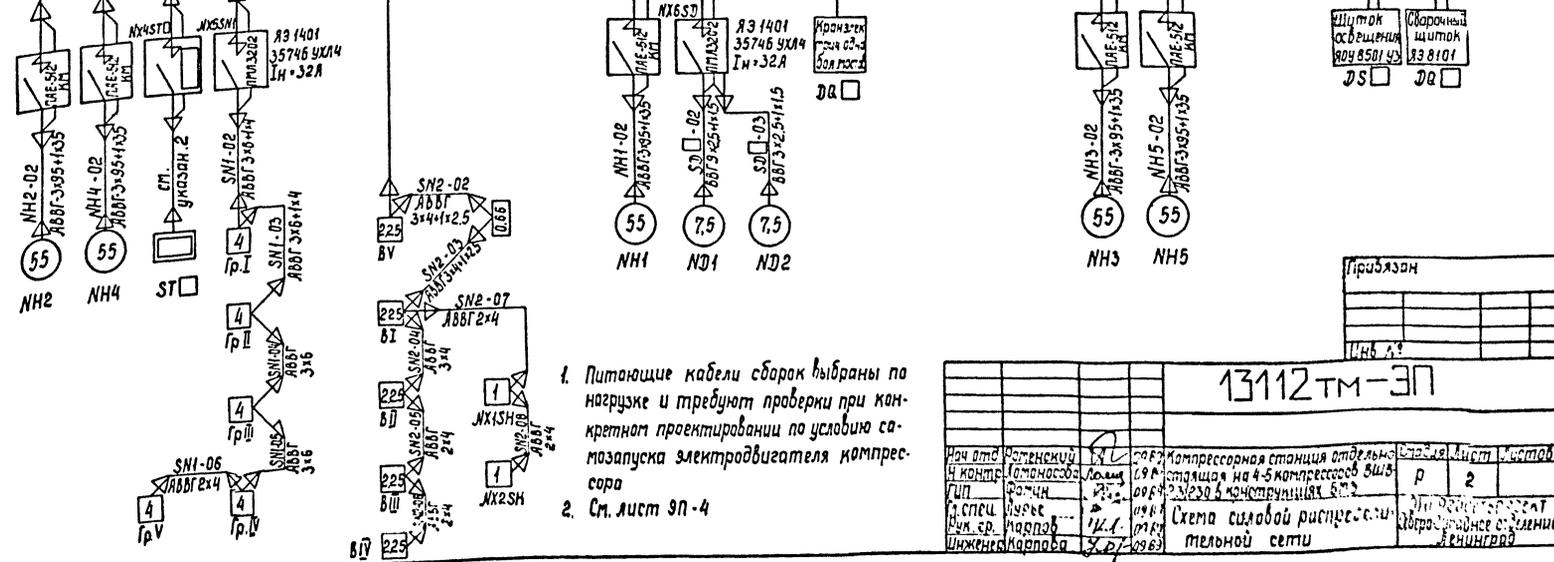
Пусковой аппарат  
(шкаф силового)

Буквенное  
обозначение, тип

Маркировка  
тарка и сечение  
кабеля

Мощность, кВт

Обод №1 от щита СН 380/220 в подстанции	Компрессор №2	Компрессор №4	Отопление компрессорной	Обогрев баллонов	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	Секционная сборка	Компрессор №1	Вентиляция компрессорной	Питание электрического оборудования материкового крана	Резерв	Переключки	Компрессор №3	Компрессор №5	Резерв	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	Освещение компрессорной	Сварка	Обод №2 от щита СН 380/220 в подстанции
---	---------------	---------------	-------------------------	------------------	---	-------------------	---------------	--------------------------	--	--------	------------	---------------	---------------	--------	---	-------------------------	--------	---



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

13112 ТМ-ЭП	
Масштаб	1:1
Лист	2
Инженер	М.А. Карпова
Проверен	В.А. Карпов

План

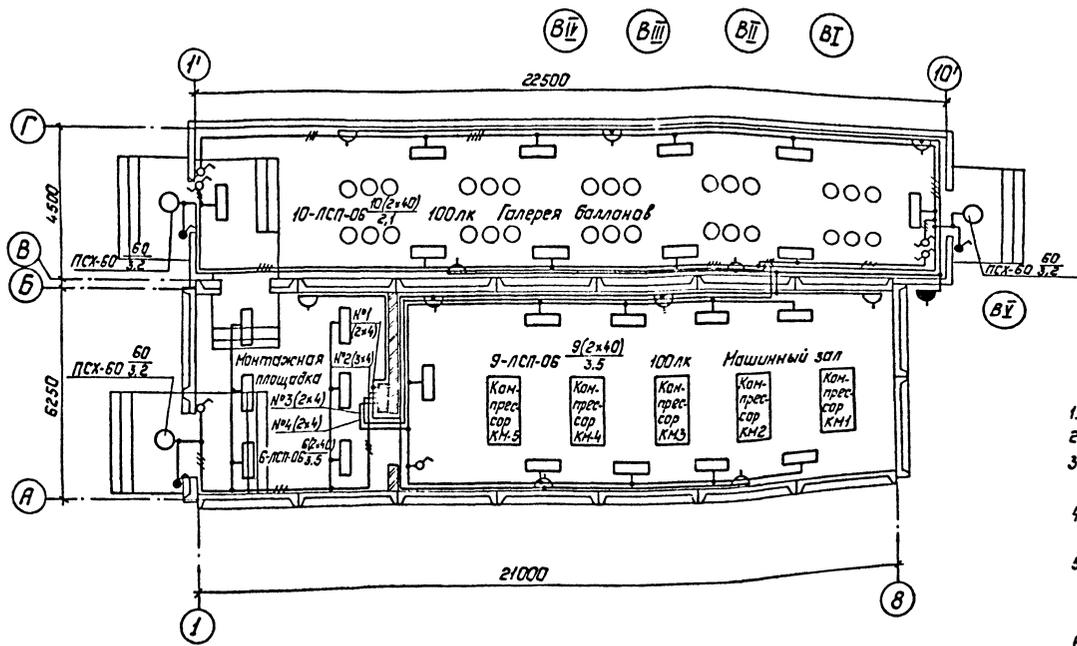
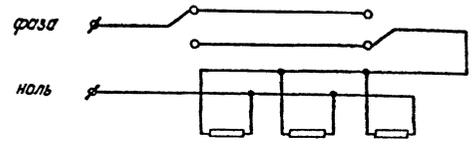
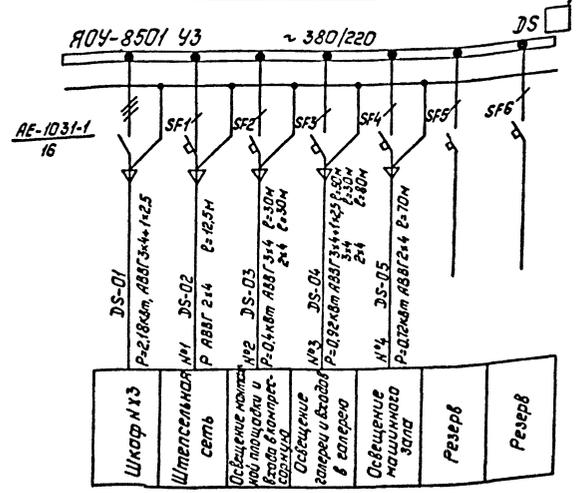


Схема управления освещением галереи с двух мест



1. Нормы освещенности помещений приняты согласно СНиП-4-79
2. Напряжение сети освещения 380/220 В
3. Сеть освещения выполняется открыта и в кабельных каналах кабелем АВВГ с соблюдением СНиП-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.

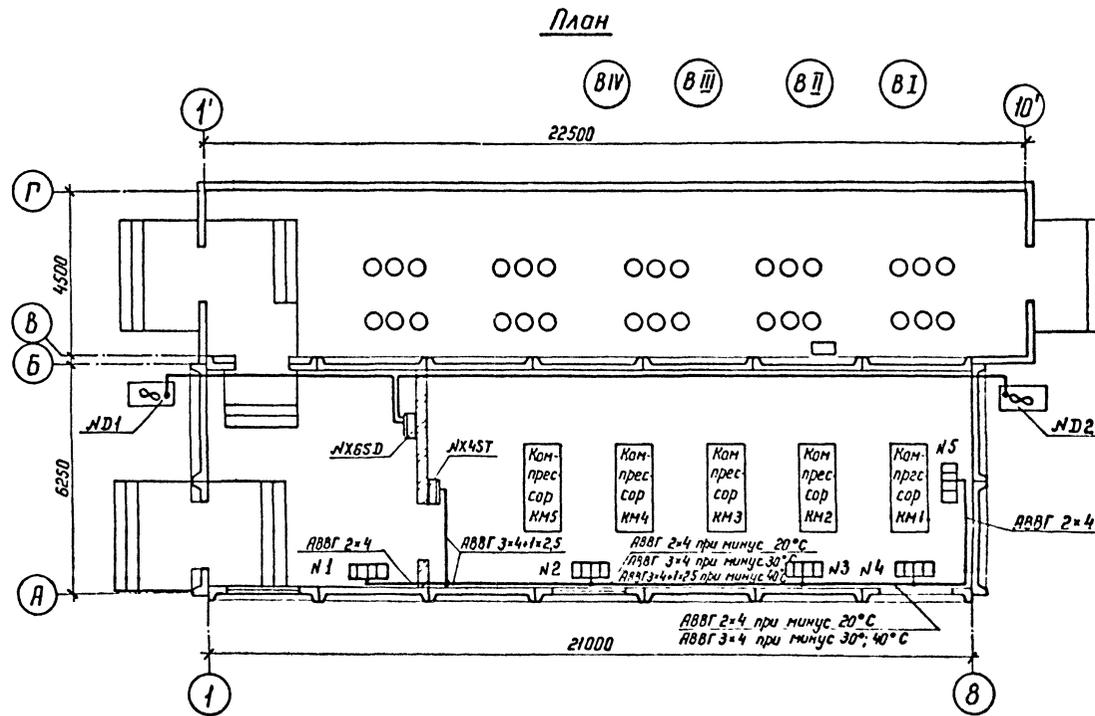
Схема щита освещения



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

13112ТМ-ЭП			
Иск. отобр. и комп. ПИЭТТИ	Ремесленник Ленинград. Формин	С.С.С.С.	Компрессорная станция отбельск. станция № 4-5 компрессоров ВШВ 25-25С в конструкциях БМЗ
Гл. инж. Л.С. Карпов	Инженер Карпова	И.И. Карпов	Освещение.
Копирован: Палке			ЭНЕРГОПРОЕКТ Земле-Земляное отделение Формин АЗ

Л.С. Карпов  
И.И. Карпов  
Инженер



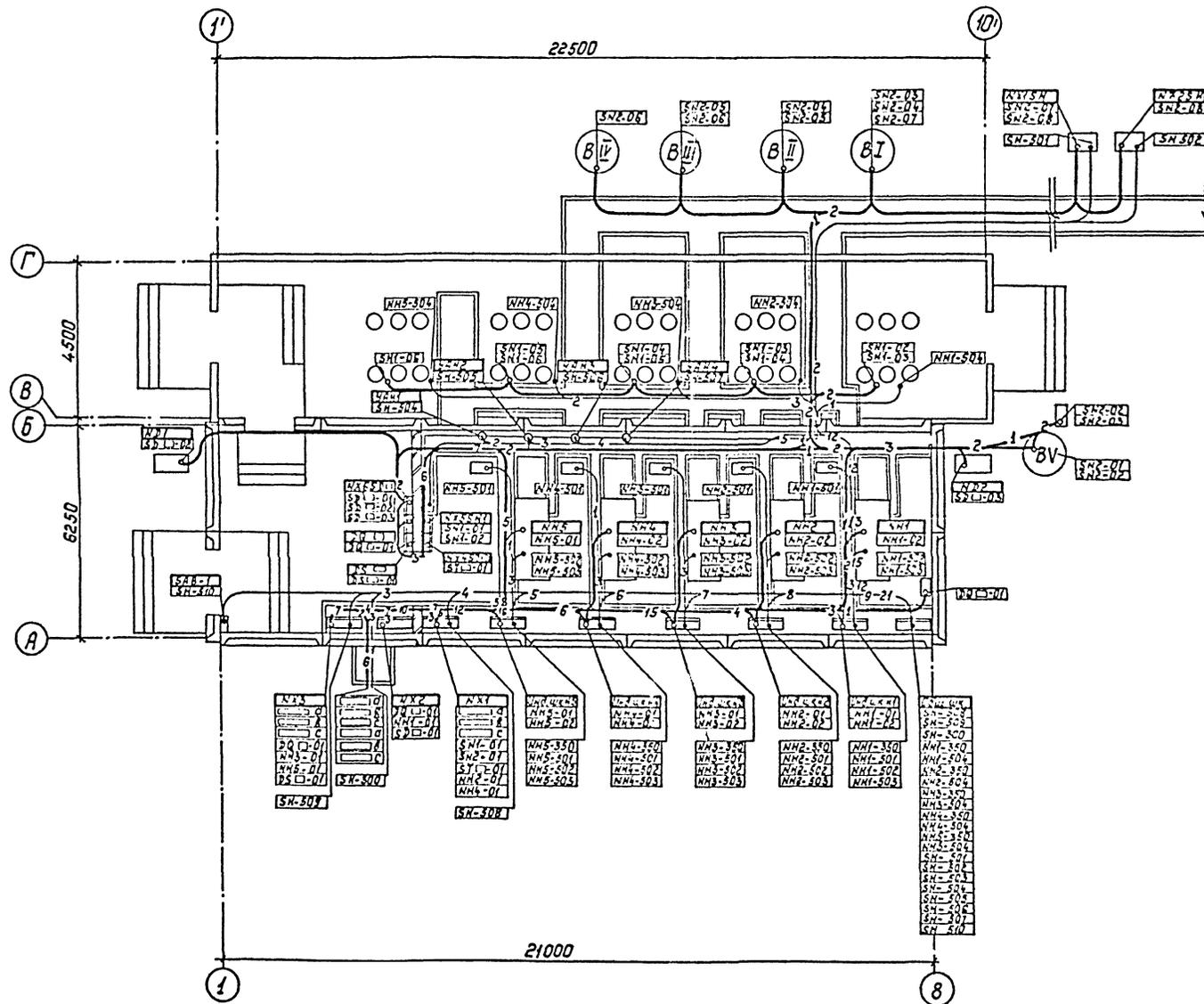
Распределение электропечей по фазам

Сторона назад духа	Фазы робка	№ секций					Всего	Тип ящика управления
		1	2	3	4	5		
минус 20°C	A-O	3	-	-	-	-	9	ЯЭ 1401 3274 БУХЛ4 I <sub>н</sub> = 16,0 А
	B-O	-	3	-	-	-		
	C-O	-	-	-	-	3		
минус 30°C	A-O	3	1	-	-	-	12	ЯЭ 1401 3274 БУХЛ4 I <sub>н</sub> = 25,0 А
	B-O	-	-	-	3	-		
	C-O	-	1	-	-	3		
минус 40°C	A-O	3	1	3	-	-	15	ЯЭ 1401 3274 БУХЛ4 I <sub>н</sub> = 25,0 А
	B-O	-	1	-	3	-		
	C-O	-	-	-	-	3		

1. Сеть отопления выполняется кабелем АВВГ, вентиляция — кабелем ВВГ открыто по стенам и в кабельных каналах
2. Кабельные каналы условно не показаны.
3. Подключение электропечей к магистральной сети отопления выполняется через штепсельные розетки.

Льбом 2  
13112ТМ-ЭП

13112ТМ-ЭП			
Прибязан	Нач. отд. Н.контр. ГНПЭТЧ Гл. спец. Рук. гр. Инженер	Роменский Ломоносов Фомин Лурье Карпов Карпова	С.С.Е.Р. С.С.Е.Р. С.С.Е.Р. С.С.Е.Р. С.С.Е.Р. С.С.Е.Р.
Инв. №	Компрессорная станция на 4-5 компрессорах станция на 4-5 компрессорах ШШ 2/3/230 в конструкции Б-43	С.С.Е.Р. С.С.Е.Р. С.С.Е.Р.	Стандия Лист Листов РП 4
	План электрической сети отопления и вентиляция	С.С.Е.Р. С.С.Е.Р.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северное отделение Ленинград
	копир. №		формат А2



Проектировщик:


13112ТМ-ЭП

Исполнитель	Раненский	110	02.89	Компрессорная станция одесич-ская на 4-5 компрессоров в/м 25/250 в конструкции БМЗ	Лист	Листов
Исполнитель	Ломаносов	10	02.89			
Исполнитель	Фомин	10	02.89			
Исполнитель	Пурье	10	02.89			
Исполнитель	Карпов	10	02.89			
Инженер	Карпов	10	02.89	Размещение электрооборудования и разводка кабелей.	Экспертное отделение Ленинград	Формат: А2

Копирован: Папье.

Исполнитель Подпись и дата



Альбом 2

Монтажная единица	Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка Тип	Число жил в сечении	Направление кабеля		Длина, м		Примечание
				Общее	Индивидуальное	по проекту	проложено	
Компрессорная установка "SH" (общие элементы)	SH-300	KBBГ	4x1.5	2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	Панель центральной сигнализации		
	SH-501	KBBГ	14x1.5	6	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	ОРУ. Приборы сети 40 кгс/см <sup>2</sup> . Шкаф №25Н.		
	SH-502	KBBГ	14x1.5	6	То же	ОРУ. Приборы сети 26 кгс/см <sup>2</sup> . Шкаф №15Н.		
	SH-503	KBBГ	14x1.5	6	То же	Конструкция приборов сети 230 кгс/см <sup>2</sup>	50	
	SH-504	KBBГ	4x1.5	2	То же	Перепускной клапан УАН1	45	
	SH-505	KBBГ	4x1.5	2	То же	Перепускной клапан УАН2	40	
	SH-506	KBBГ	4x1.5	2	То же	Перепускной клапан УАН3	35	
	SH-507	KBBГ	4x1.5	2	То же	Перепускной клапан УАН4	30	
	SH-510	KBBГ	10x1.5	4	Здание компрессорной цеха. Переключатель АВ1	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	35	
	Компрессор №1 "НН1"	НН1-350	KBBГ	10x1.5	2	Индивидуальный шкаф автоматики №1	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	15
НН1-501		KBBГ	19x1.5	3	Индивидуальный шкаф автоматики №1	Конструкция установки приборов компрессорного агрегата №1	20	
НН1-502		KBBГ	4x1.5	2	То же	Компрессорный агрегат №1. Электромагнитный клапан продувки баллонов высокого давления.	15	
НН1-503		KBBГ	4x1.5	2	То же	Компрессорный агрегат №1. Электромагнитный клапан продувки компрессора.	15	
НН1-504		KBBГ	7x1.5	3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	Установка баллонов высокого давления. Датчики ВТ3, ВТ4.	30	
Компрессор №2 "НН2"	НН2-350	KBBГ	10x1.5	2	Индивидуальный шкаф автоматики №2	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	20	
	НН2-501	KBBГ	19x1.5	3	Индивидуальный шкаф автоматики №2	Конструкция установки приборов компрессорного агрегата №2	20	
	НН2-502	KBBГ	4x1.5	2	То же	Компрессорный агрегат №2. Электромагнитный клапан продувки баллонов высокого давления.	15	
	НН2-503	KBBГ	4x1.5	2	То же	Компрессорный агрегат №2. Электромагнитный клапан продувки компрессора.	15	
	НН2-504	KBBГ	7x1.5	3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	Установка баллонов высокого давления. Датчики ВТ3, ВТ4.	35	
Компрессор №3 "НН3"	НН3-350	KBBГ	10x1.5	2	Индивидуальный шкаф автоматики №3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	25	
	НН3-501	KBBГ	19x1.5	3	Индивидуальный шкаф автоматики №3	Конструкция установки приборов компрессорного агрегата №3	20	
	НН3-502	KBBГ	4x1.5	2	То же	Компрессорный агрегат №3. Электромагнитный клапан продувки баллонов высокого давления.	15	
	НН3-503	KBBГ	4x1.5	2	То же	Компрессорный агрегат №3. Электромагнитный клапан продувки компрессора.	15	
	НН3-504	KBBГ	7x1.5	3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	Установка баллонов высокого давления. Датчики ВТ3, ВТ4.	40	
Компрессор №4 "НН4"	НН4-350	KBBГ	10x1.5	2	Индивидуальный шкаф автоматики №4	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	30	
	НН4-501	KBBГ	19x1.5	3	Индивидуальный шкаф автоматики №4	Конструкция установки приборов компрессорного агрегата №4	20	
	НН4-502	KBBГ	4x1.5	2	То же	Компрессорный агрегат №4. Электромагнитный клапан продувки баллонов высокого давления.	15	
	НН4-503	KBBГ	4x1.5	2	То же	Компрессорный агрегат №4. Электромагнитный клапан продувки компрессора.	15	
	НН4-504	KBBГ	7x1.5	3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	Установка баллонов высокого давления. Датчик ВТ3, ВТ4.	45	
Компрессор №5 "НН5"	НН5-350	KBBГ	10x1.5	2	Индивидуальный шкаф автоматики №5	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	35	
	НН5-501	KBBГ	19x1.5	3	Индивидуальный шкаф автоматики №5	Конструкция установки приборов компрессорного агрегата №5	20	
	НН5-502	KBBГ	4x1.5	2	То же	Компрессорный агрегат №5. Электромагнитный клапан продувки баллонов высокого давления.	15	
	НН5-503	KBBГ	4x1.5	2	То же	Компрессорный агрегат №5. Электромагнитный клапан продувки компрессора.	15	
	НН5-504	KBBГ	7x1.5	3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	Установка баллонов высокого давления. Датчики ВТ3, ВТ4.	50	
	SH-508	КББГ	2x6	-	Силовой шкаф №1SF5	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	30	
	SH-509	КББГ	2x6	-	Силовой шкаф №1SF6	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	35	

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

13112 ТМ-ЭП

Привязан:	Исполн:	Проверен:	Дата:	Компрессорная станция отдельно стоящая на 4,5 компрессоров в здании 23008 конструкции БМЗ	Стр:	Лист:	Листов:
				Журнал контрольных кабелей	Р	7	
Инв. №:					ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ		

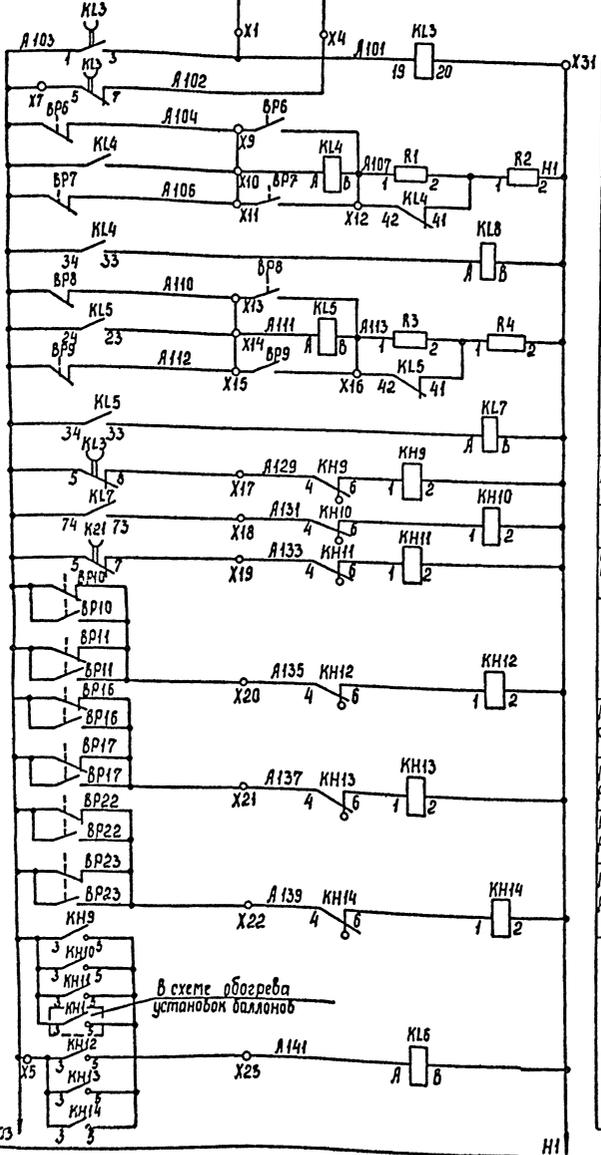
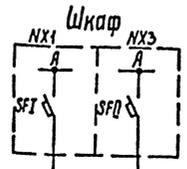






Альбом 2

Шкафы 380/220В  
380/220В-12



Силовые шкафы 380/220В

АВР питания оперативных цепей

Реле управления компрессорами, находящимися в рабочем режиме

Реле управления компрессорами, находящимися в резерве

Оперативного переменного тока

Вилка резервного компрессора

Оперативного постоянного тока

Давления в сети 230кПа/ст<sup>2</sup>

Магистрالی 1 Давления в сети 230кПа/ст<sup>2</sup>

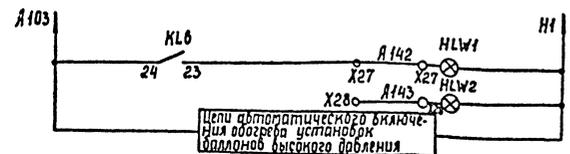
Магистрالی 2 Давления в сети 230кПа/ст<sup>2</sup>

Магистрالی 3 Давления в сети 230кПа/ст<sup>2</sup>

Магистрالی 4 Давления в сети 230кПа/ст<sup>2</sup>

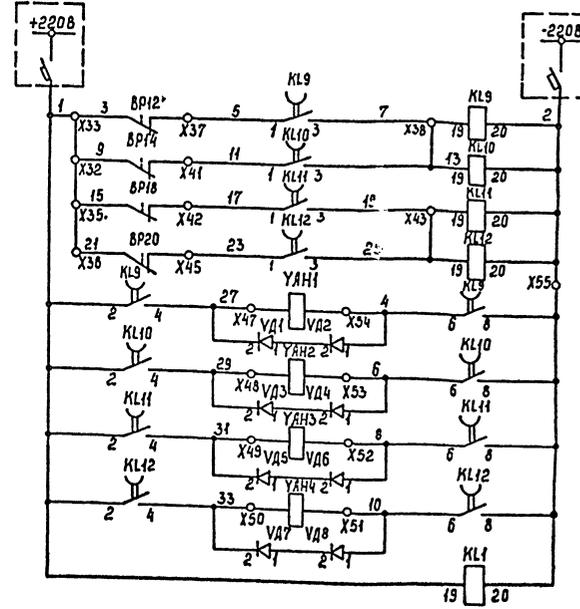
Размножение контактов указательных реле

Контроль



Лампа Указатель реле не поднят

В схеме обогрева баллонов



Щит постоянного тока

Магистрالی 1 Цели 40кПа/ст<sup>2</sup> Давления в сети

Магистрالی 2 Цели 28кПа/ст<sup>2</sup> Давления в сети

Магистрالی 3 Цели 40кПа/ст<sup>2</sup> Давления в сети

Магистрالی 4 Цели 28кПа/ст<sup>2</sup> Давления в сети

УАН1 Цели 40кПа/ст<sup>2</sup> Давления в сети

УАН2 Цели 28кПа/ст<sup>2</sup> Давления в сети

УАН3 Цели 40кПа/ст<sup>2</sup> Давления в сети

УАН4 Цели 28кПа/ст<sup>2</sup> Давления в сети

Реле контроля

Имя, №			
Имя, №			

13112ТМ-АП

4 конт.	Исакова			
ГПП	Ковалев			
А. спец.	Чижитим			
Рис. эр.	Исакова			
Черт. кон.	Иртышева			

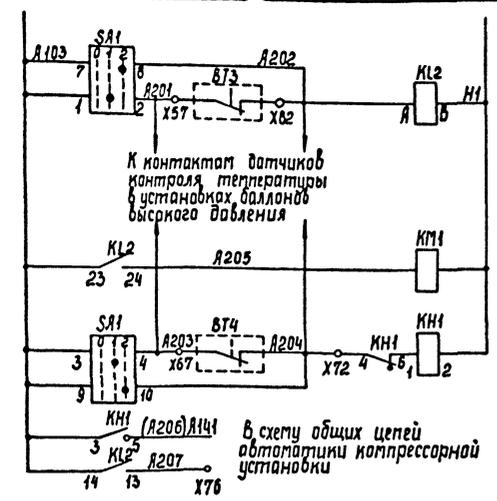
Компрессорная станция отдельная стоящая на 4-5 компрессоров 6ШВ-2300 в компрессорных БМЗ

Память схема общецепей итп. основной установки (тепл. обогрев) и электр. (печка)

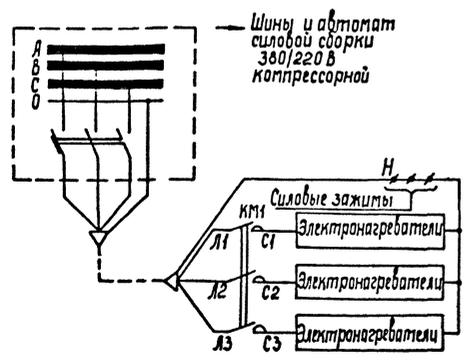
Имя, №
 Имя, № | Имя, № | Имя, № || Имя, № | Имя, № | Имя, № | Имя, № |



К общим цепям автоматики компрессорной



В схему общих цепей автоматики компрессорной установки



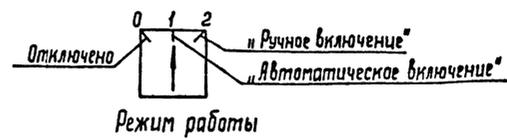
Шины и автомат силовой сборки 380/220 В компрессорной

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

Диаграмма работы датчиков температуры BT3 BT4 (см. примечание)

Обозначение	Температура	Назначение контакта
BT3	+5°C	Включение при понижении t°
	+15°C	Отключение при повышении t°
BT4	+5°C	Сигнализация при понижении t°
	+15°C	

Надпись на фланце переключателя SA1.



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	Количество	Примечание
KL2	Реле промежуточное	РП13104	220В	1	
KN1	Реле указательное	РУ3-11-Н	~220В	1	
SA1	пакетно-ключевой переключатель	ПКУ3-120	4089	1	
KM1	Пускатель магнитный	ПМЭ102У3	40А ~220В	1	
BT4	Датчик температуры	ДТКБ-49		1	Комплектная поставка с установкой баллонов на один компрессор
BT3	Датчик температуры	ДТКБ-53		1	

Альбом 2

Шкафы, аппаратура, подписи и дата

И. контрол. шкафа		Прибылан
		И. №
		13112 тм-АП
ГПП	Ковалев	Компрессорная станция отделе
И. спец.	Никитин	станция на 4-5 компрессор
Руч. гр.	Исакова	виз. 23/230 в конструкциях БТЗ
Техник	Защев	Планир. схема автоматики
		обогрева установок баллонов
		высокого давления
		№ 2882878 ПР/ЕК
		Сибирь-Западное отделение
		Ленинград

Копия Сова

Формат А2

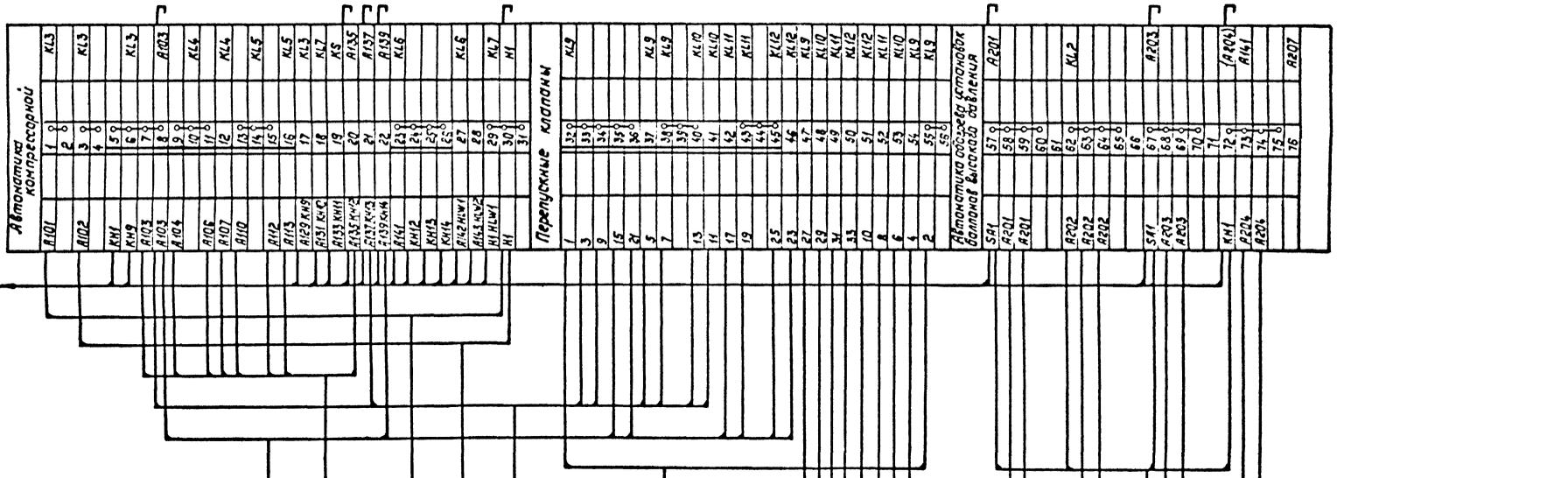
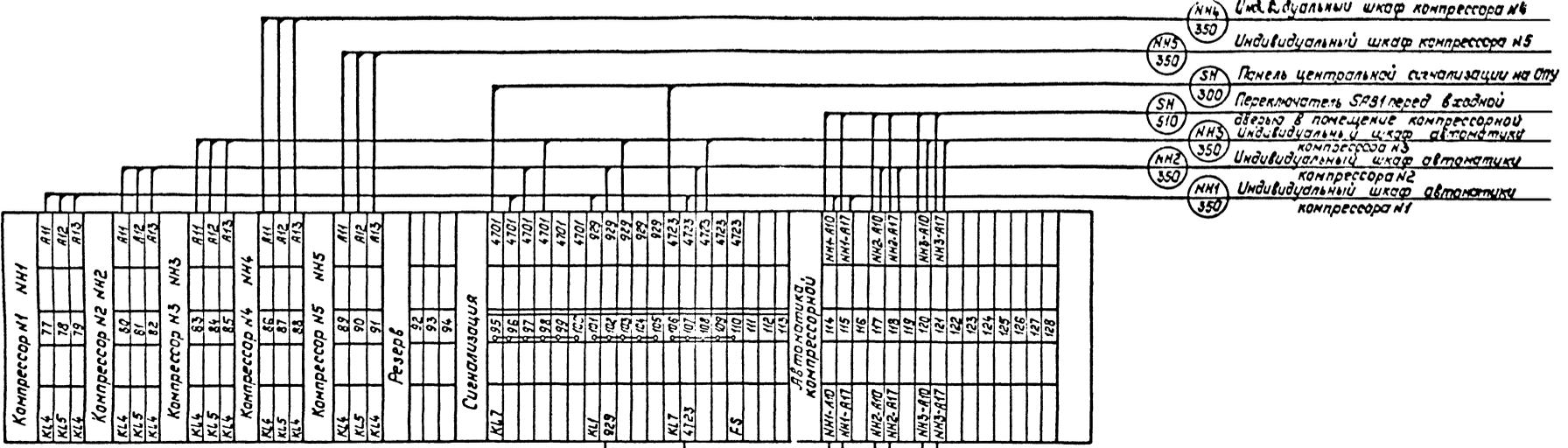


Шкаф № 504, Подпись и дата: [Подпись] 13/11/78

Альбом 2

Правая боковина

Левая боковина



- NH6 350 Инд. дуальный шкаф компрессора №6
- NH5 350 Индивидуальный шкаф компрессора №5
- SH 300 Панель центральной сигнализации на ОПУ
- SH 300 Переключатель SPS1 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

- SH 501 ОПУ Шкаф приборный станция №13112ТН-АП
- SH 503 Компрессорная приборная станция №13112ТН-АП
- NHX 01 Словарный шкаф NH1
- NHX 02 Словарный шкаф NH2
- SH 502 ОПУ Шкаф приборный станция №13112ТН-АП
- SH 504 Установка баллонной вентилирующей системы
- SH 505 Установка баллонной вентилирующей системы
- SH 506 Установка баллонной вентилирующей системы
- SH 507 Установка баллонной вентилирующей системы

Указываются все цепи учета постоянных токов ПС

Привязки:			
Уч. №:			

13112ТН-АП

Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров ВШВ-2,3,230 в конструкции БМЗ	Лист	Листов
Ряды клемм общего шкафа автоматики компрессорной установки	8	

ЭЧЕР-РОСЕТЬ Проект  
С.В. Сидорова  
Л.И. Пилипенко

Копировать Пальце  
Формат: А2



