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

gost.e-ecolog.ru

ОТРАСЛЕВОЙ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

13112 тм

КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩАЯ НА 4-5 КОМПРЕССОРОВ ВШВ-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

УТВЕРЖДЕН ПРОТОКОЛОМ
НТС ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
№29-003/№ ОТ 25.10.89
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ПРОТОКОЛОМ МИНЭНЕРГО СССР
№29 ОТ 06.04.90

РАЗРАБОТАН
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОТДЕЛЕНИЯ Е.И. БАРАНОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Ю.И. КОВАЛЕВ

Копир. Сеть Формат А2

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ЭП.С01	Спецификация оборудования	ал.6
	Вариант на 4 компрессора	
ЭП.С02	Спецификация оборудования	ал.6
	Вариант на 5 компрессоров	
ЭП.ВМ	Ведомость потребности в материалах комплекту марки ЭП	ал.7

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 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

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 Ю.И. Ковалев

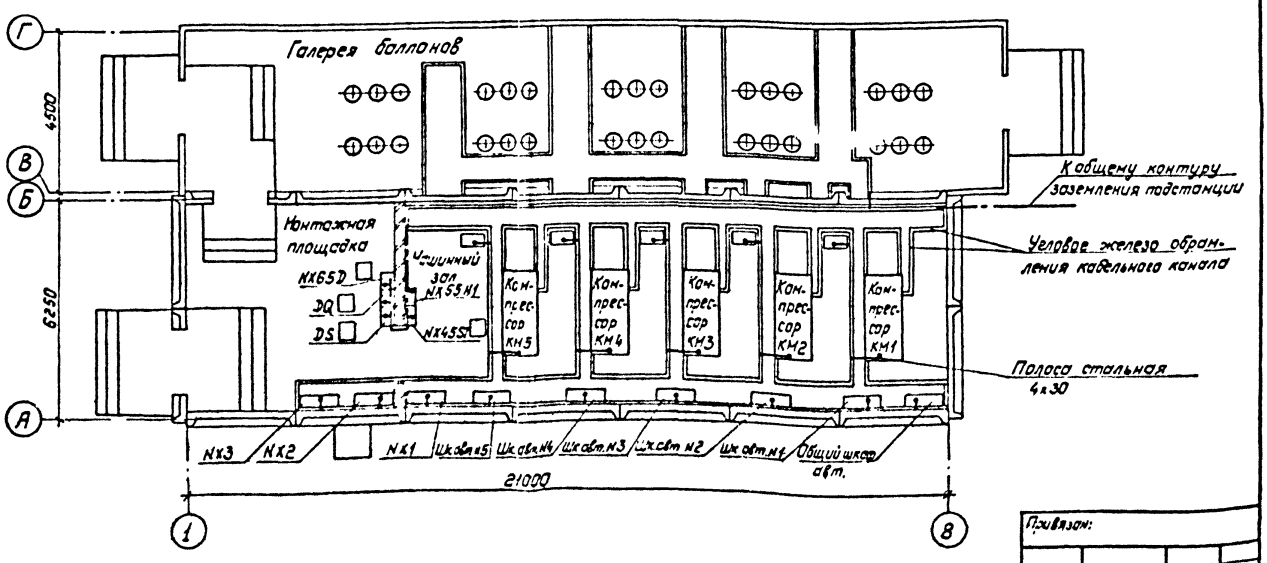
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. №				Привязан:			
				13112 ТМ-ЭП			
Нач.отд	Роменский		09.89	Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров ВШВ-2,3/230 в конструкциях БМЗ	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Ломоносова		09.89		РП	1	8
ГИП	Ковалев		09.89				
ГИП эл.т.ч.	Фомин		09.89				
Гл.спец	Лурье		09.89	Общие данные	„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук.гр.	Карпов		09.89				
Инженер	Карпова		09.89				

Копировал: Польс Формат: А3

Альбом 2

План



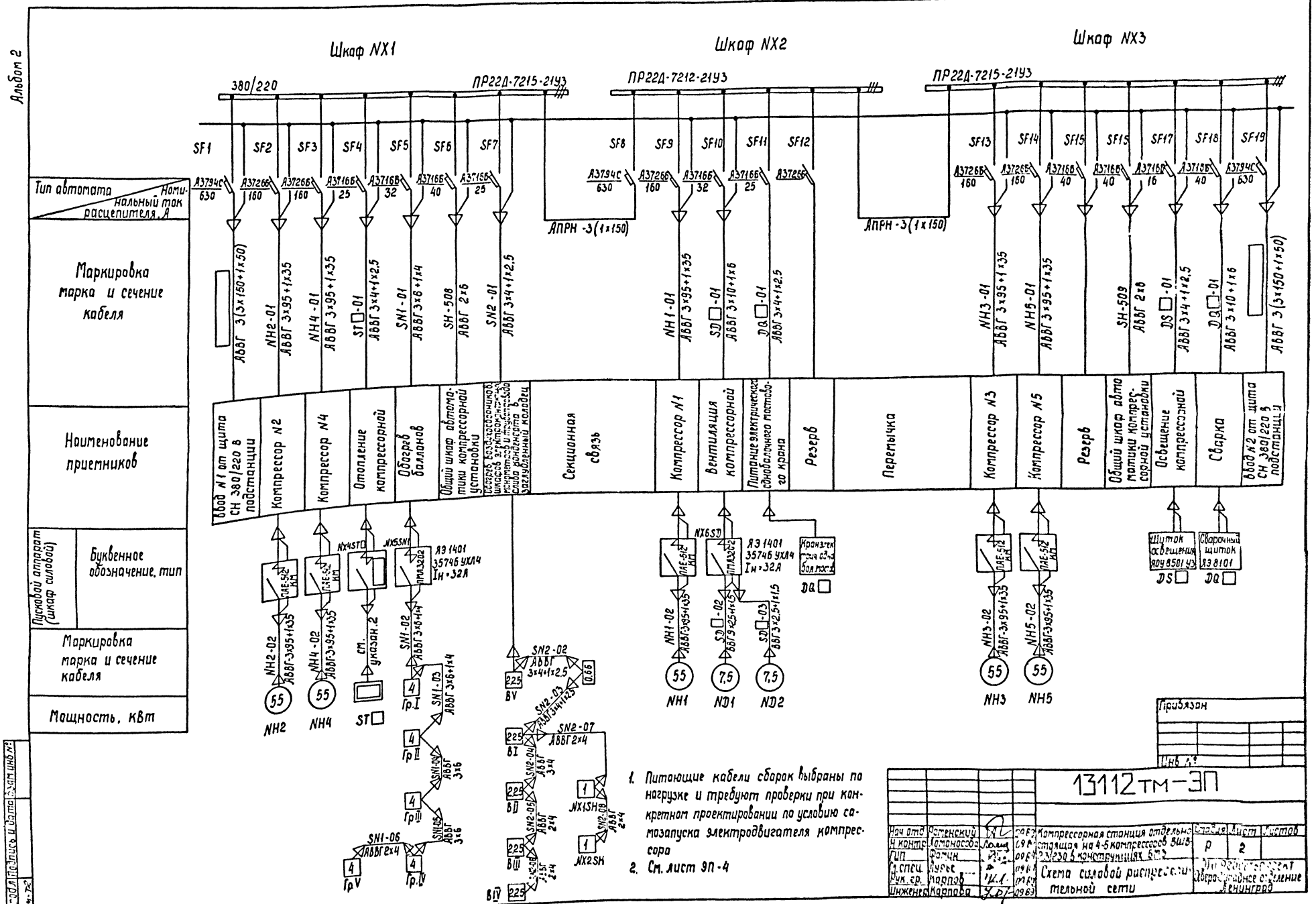
Для заземления использовано обрамление кабельных каналов, к которому должны быть присоединены все части, подлежащие заземлению.

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

Инв. №				Привязан:			
				13112 ТМ-ЭП			
Нач.отд.	Роменский		09.89	Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров ВШВ-2,3/230 в конструкциях БМЗ	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Ломоносова		09.89		РП	8	
ГИП эл.т.ч.	Фомин		09.89				
Гл.спец.	Лурье		09.89	План сети заземления	„Энергосетьпроект" Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук.гр.	Карпов		09.89				
Инженер	Карпова		09.89				

Копировал: Польс Формат: А3

Альбом 2


Шкаф NX1
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
SF15
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(1х150)
АПРН-3(1х150)
Ввод №1 от щита СН 380/220 в подстанции
Компрессор №2
Компрессор №4
Отопление компрессорной
Обогрев баллонов
Общий шкаф автоматики компрессорной установки
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
Щиток освещения ЯОУ 8501 У3
Сварочный щиток ЯЗ 8101
NH2
NH4
ST
NH1
ND1
ND2
NH3
NH5
1. Питающие кабели сборок выбраны по нагрузке и требуют проверки при конкретном проектировании по условию самозапуска электродвигателя компрессора
2. См. лист ЭП-4
13112тм-ЭП
Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров 5ШВ-23/230 в конструкциях БМЗ
Схема силовой распределительной сети
Р
2
Ленинград
Привязан
Инв №
Подпись и дата
Взам инв №
Инв № подл
Копир Сов
Формат А2

Альбом 2

План

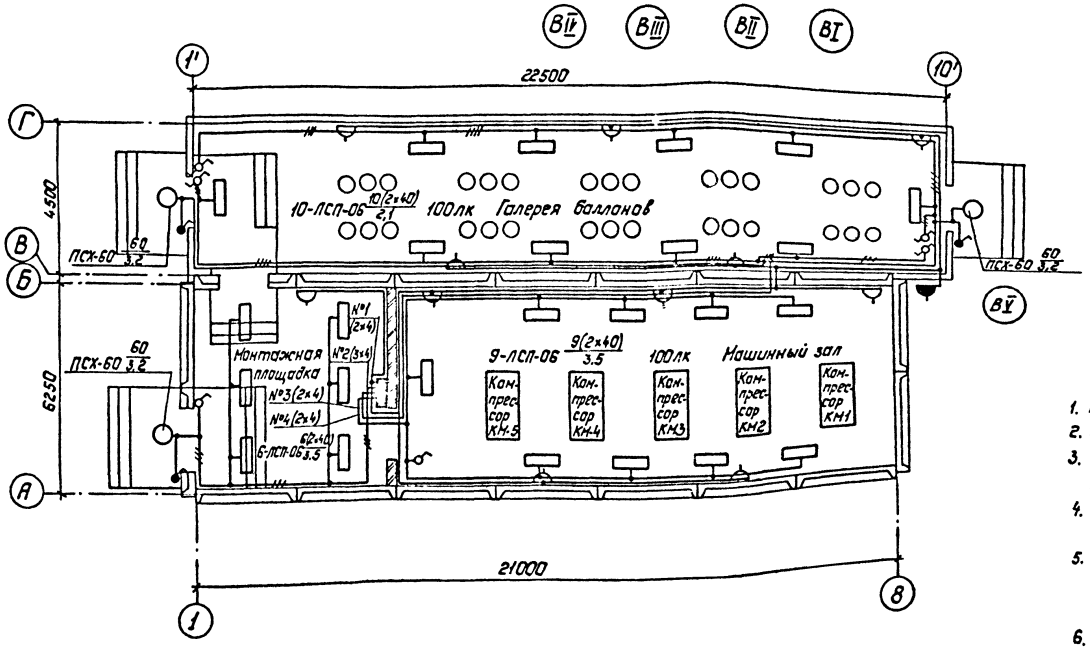
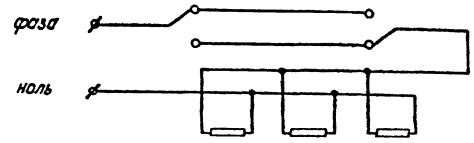
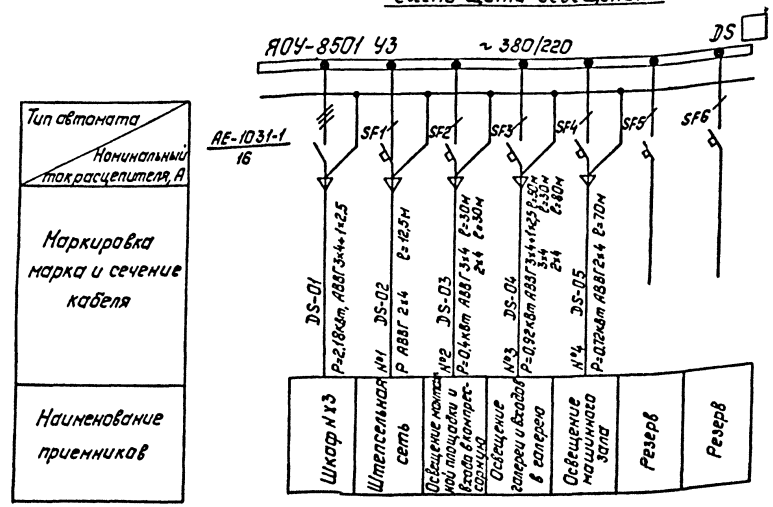


Схема управления освещением галереи с двух мест



1. Нормы освещенности помещений приняты согласно СНиП II-4-79
2. Напряжение сети освещения 380/220 В
3. Сеть освещения выполняется открыта и в кабельных каналах кабелем АВВГ с соблюдением СНиП II-4-79 и инструкции СН-357-77
4. Высота установки штепсельных розеток - 0.8м от пола; выключателей - 1.5м; щитков - 1.8м.
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



				13112тм - ЭП			
Нач. отд.	Роменский		09.89	Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров ВШВ-23,23СВ конструкциях БМЗ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Ломоносова		09.89		РП	3	
ГИП эл. т.ч.	Фомин		09.89				
Гл. спец.	Лурье		09.89	Освещение.	„Энергосеть проект" Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук. гр.	Карпов		09.89				
Инженер	Карпова		09.89				

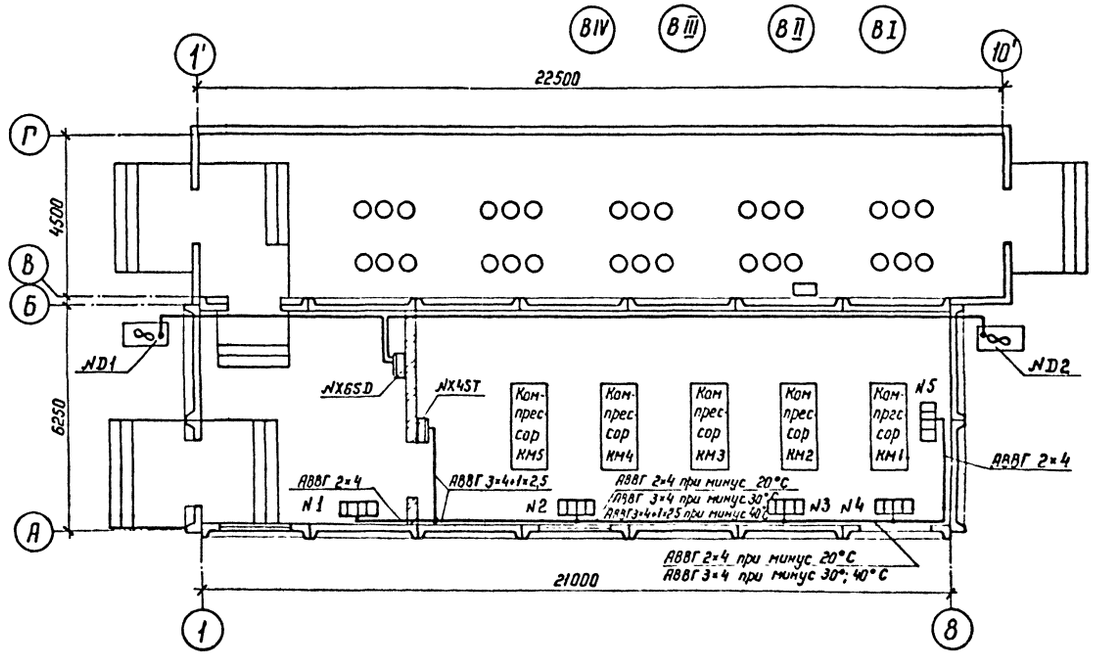
Копировал: Польс

Формат: А2

Инв. № подл. 13112тм-т2 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 2

План



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

Распределение электропечей по фазам

t° наружного воздуха	Фазировка	№ секций 1	2	3	4	5	Всего	Тип ящика управления
минус 20°С	А-0	3	—	—	—	—	9	ЯЭ 1401 3274 БУХЛ4 $I_н$ = 16,0 А
	В-0	—	3	—	—	—		
	С-0	—	—	—	—	3		
минус 30°С	А-0	3	1	—	—	—	12	ЯЭ 1401 3474 БУХЛ4 $I_н$ = 25,0 А
	В-0	—	1	—	3	—		
	С-0	—	1	—	—	3		
минус 40°С	А-0	3	1	3	—	—	15	
	В-0	—	1	—	3	—		
	С-0	—	1	—	—	3		

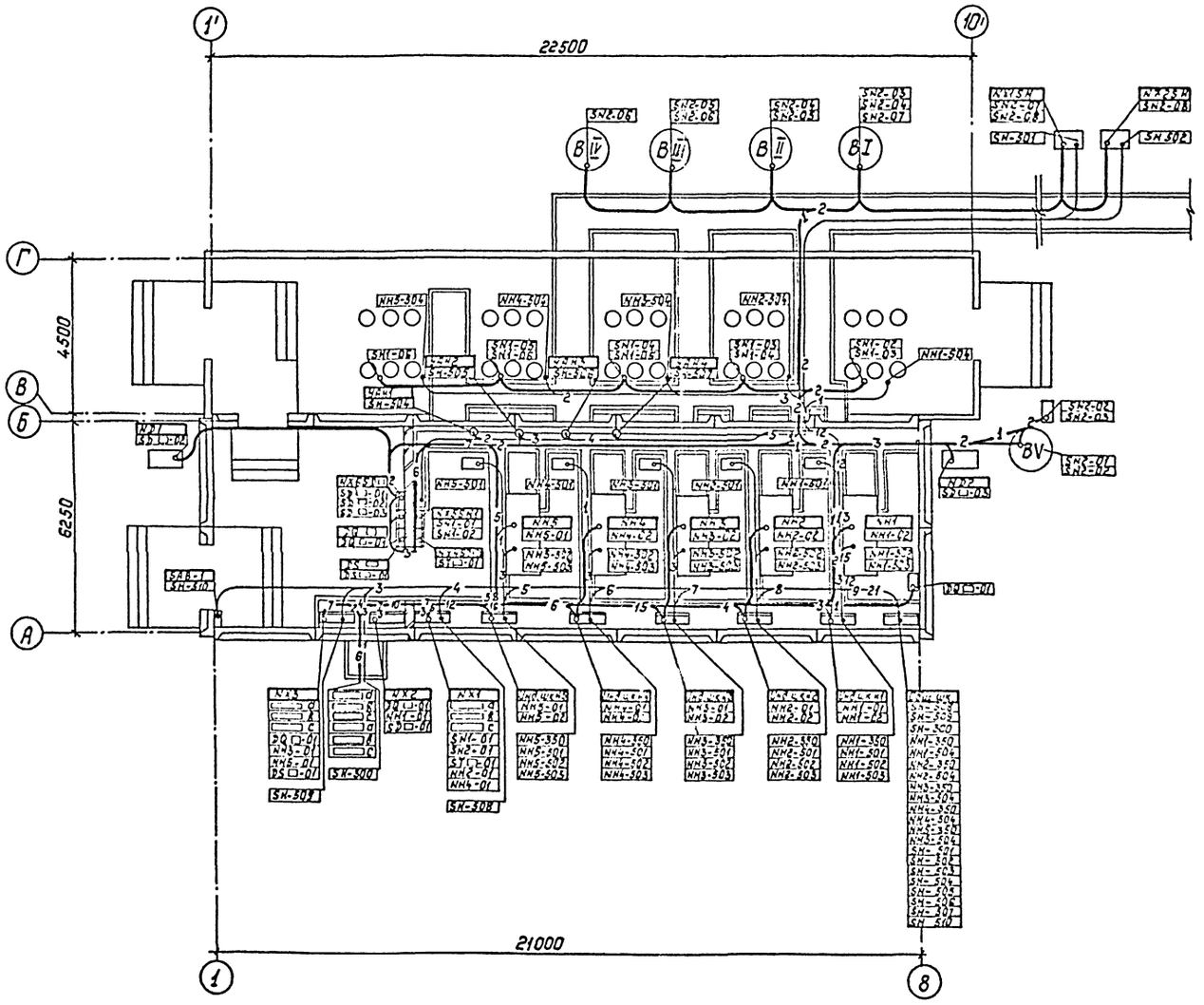
Привязан	Нач отд	Роменский		09.89	13112тм-ЭП		
	Н контр	Ломоносова		09.89	Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров ВШВ 23/230 в конструкциях БМЗ	Стадия: РП	Лист: 4	Листов:
	ГИП эл тч	Фомин		09.89			
	Гл. спец	Лурье		09.89	План электрической сети отопления и вентиляции	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо Западное отделение Ленинград	
Инв. №	Рук. гр	Карпов		09.89			
	Инженер	Карпова		09.89			

Инв № подл | Подпись и дата | Взам. инв. №
13112тм-12

копир. Нита

формат А2

Альбом 2



Привязан:

Инв. №

Нач.отд.	Роменский		09.89	Компрессорная станция отдельно стоящая на 4–5 компрессоров БШЗ-23/230 в конструкциях БМЗ.
Н.контр.	Ломоносова		09.89	
ГИПэл.т.ч.	Фомин		09.89	
Гл.спец.	Лурье		09.89	Размещение электрооборудования и разводка кабелей.
Рук.гр.	Карпов		09.89	
Инженер	Карпова		09.89	

13112тм-ЭП

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс.

Формат: А2

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

Альбом 2

Монтажная единица	Обозначение кабеля по проекту	Заводская марка: Тип	Заводская марка: число и сечение жил	Направление кабеля		Длина, м: по проекту	Длина, м: проложено	Примечание
Питание силовых шкафов	а	АВВГ-1	3×150+1×50	Щит СН 380/220 В подстанции. Ввод N 1	Силовой шкаф NX1			
	б	АВВГ-1	3×150+1×50	То же	То же			
	с	АВВГ-1	3×150+1×50	То же	То же			
	а	АВВГ-1	3×150+1×50	Щит СН 380/220 В подстанции. Ввод N 2	Силовой шкаф NX3			
	б	АВВГ-1	3×150+1×50	То же	То же			
	с	АВВГ-1	3×150+1×50	То же	То же			
Система обогрева „SN"	SN1-01	АВВГ-0,66	3×6+1×4	Силовой шкаф NX1SF5	Ящик обогрева NX5SN1	30		
	SN1-02	АВВГ-0,66	3×6+1×4	Ящик обогрева NX5SN1	Установка баллонов высокого давления. Группа I	40		
	SN1-03	АВВГ-0,66	3×6+1×4	Установка баллонов высокого давления. Группа I	Установка баллонов высокого давления. Группа II	20		
	SN1-04	АВВГ-0,66	3×6	Установка баллонов высокого давления. Группа II	Установка баллонов высокого давления. Группа III	20		
	SN1-05	АВВГ-0,66	3×6	Установка баллонов высокого давления. Группа III	Установка баллонов высокого давления. Группа IV	20		
	SN1-06	АВВГ-0,66	2×4	Установка баллонов высокого давления. Группа IV	Установка баллонов высокого давления. Группа V	20		
	SN2-01	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Силовой шкаф NX1SF7	Воздухосборник B V	45		
	SN2-02	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Воздухосборник B V	Нагревательный элемент трубопровода слива конденсата	15		
	SN2-03	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Нагревательный элемент трубопровода слива конденсата	Воздухосборник B I	35		
	SN2-04	АВВГ-0,66	3×4	Воздухосборник B I	Воздухосборник B II	25		
	SN2-05	АВВГ-0,66	2×4	Воздухосборник B II	Воздухосборник B III	30		
	SN2-06	АВВГ-0,66	2×4	Воздухосборник B III	Воздухосборник B IV	25		
	SN2-07	АВВГ-0,66	2×4	Воздухосборник B I	Шкаф NX1SH			
	SN2-08	АВВГ-0,66	2×4	Шкаф NX1SH	Шкаф NX2SH			
Освещение „DS"	DS□-01	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Силовой шкаф NX3SF17	Щиток освещения DS□	45		
	DS□-02	АВВГ-0,66	2×4	Щиток освещения DS□	Штепсельная сеть	125		
	DS□-03	АВВГ-0,66	3×4	То же	Освещение монтажной площадки и входа в компрессорную	30		
		АВВГ-0,66	2×4	То же	То же	30		
	DS□-04	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	То же	Освещение галереи и входов в галерею	50		
		АВВГ-0,66	3×4	То же	То же	30		
		АВВГ-0,66	2×4	То же	То же	80		
	DS□-05	АВВГ-0,66	2×4	То же	Освещение машинного зала	70		
Отопление „ST"	ST□-01	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Силовой шкаф NX1SF4	Ящик обогрева NX4ST□	35		
		АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Ящик обогрева NX4ST□	Сеть отопления	25		
		АВВГ-066	3×4		Сеть отопления	15		только при минус 30°; 40°С
		АВВГ-066	2×4		Сеть отопления	60		см. указание 1
Силовая нагрузка DQ	DQ□-01	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	Силовой шкаф NX2SF11	Питание электрического однобалочного мостового крана	35		
	DQ□-01	АВВГ-0,66	3×10+1×6	Силовой шкаф NX3SF18	Сварочный щиток DQ□	50		
Вентиляция „SD"	SD□-01	АВВГ-0,66	3×10+1×6	Силовой шкаф NX2SF10	Ящик NX6SD□	55		
	SD□-02	ВВГ-0,66	3×2,5+1×1,5	Ящик NX6SD□	Вентилятор ND1	35		
	SD□-03	ВВГ-0,66	3×2,5+1×1,5	Ящик NX6SD□	Вентилятор ND2	45		
Компрессор N1 „NH1"	NH1-01	АВВГ-1	3×95+1×35	Силовой шкаф NX2SF9	Индивидуальный шкаф автоматики N1	35		
	NH1-02	АВВГ-1	3×95+1×35	Индивидуальный шкаф автоматики N1	Электродвигатель компрессора NH1	15		
Компрессор N2 „NH2"	NH2-01	АВВГ-1	3×95+1×35	Силовой шкаф NX1SF2	Индивидуальный шкаф автоматики N2	30		
	NH2-02	АВВГ-1	3×95+1×35	Индивидуальный шкаф автоматики N2	Электродвигатель компрессора NH2	15		
Компрессор N3 „NH3"	NH3-01	АВВГ-1	3×95+1×35	Силовой шкаф NX3SF13	Индивидуальный шкаф автоматики N3	30		
	NH3-02	АВВГ-1	3×95+1×35	Индивидуальный шкаф автоматики N3	Электродвигатель компрессора NH3	15		
Компрессор N4 „NH4"	NH4-01	АВВГ-1	3×95+1×35	Силовой шкаф NX1SF3	Индивидуальный шкаф автоматики N4	25		
	NH4-02	АВВГ-1	3×95+1×35	Индивидуальный шкаф автоматики N4	Электродвигатель компрессора NH4	15		
Компрессор N5 „NH5"	NH5-01	АВВГ-1	3×95+1×35	Силовой. шкаф NX3SF14	Индивидуальный шкаф автоматики N5	25		См. указание 2
	NH5-02	АВВГ-1	3×95+1×35	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. №

13112 тм-ЭП

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Раменский		09.89
Н. контр.	Ломоносова		09.89
ГИП эл.ч.	Фомин		09.89
Гл. спец.	Лурье		09.89
Рук. гр.	Корпач		09.89
Инженер	Корпова		09.89

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

Журнал силовых кабелей

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Нота

Формат А2

Альбом 2

Монтажная единица	Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка: Тип	Заводская марка: Числа 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 40 кгс/см². Шкаф N×2SH.			
	SH-502	КВВГ	14×1.5	6	То же.	ОРУ. Приборы сети 26 кгс/см². Шкаф N×1SH.			
	SH-503	КВВГ	14×1.5	6	То же	Конструкция приборов сети 230 кгс/см²	50		
	SH-504	КВВГ	4×1.5	2	То же	Перепускной клапан YAH1.	45		
	SH-505	КВВГ	4×1.5	2	То же	Перепускной клапан YAH2	40		
	SH-506	КВВГ	4×1.5	2	То же	Перепускной клапан YAH3	35		
	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: AB1	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	35		
Компрессор N1 „NH1"	NH1-350	КВВГ	10×1.5	2	Индивидуальный шкаф автоматики N1	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	15		
	NH1-501	КВВГ	19×1.5	3	Индивидуальный шкаф автоматики N1	Конструкция установки приборов компрессорного агрегата N1	20		
	NH1-502	КВВГ	4×1.5	2	То же	Компрессорный агрегат N1. Электромагнитный клапан продувки баллонов высокого давления.	15		
	NH1-503	КВВГ	4×1.5	2	То же	Компрессорный агрегат N1. Электромагнитный клапан продувки компрессора.	15		
	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	20		
	NH2-501	КВВГ	19×1.5	3	Индивидуальный шкаф автоматики N2	Конструкция установки приборов компрессорного агрегата N2	20		
	NH2-502	КВВГ	4×1.5	2	То же	Компрессорный агрегат N2. Электромагнитный клапан продувки баллонов высокого давления	15		
	NH2-503	КВВГ	4×1.5	2	То же	Компрессорный агрегат N2. Электромагнитный клапан продувки компрессора.	15		
	NH2-504	КВВГ	7×1.5	3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	Установка баллонов высокого давления. Датчики BT3, BT4.	35		
Компрессор N3 „NH3"	NH3-350	КВВГ	10×1.5	2	Индивидуальный шкаф автоматики N3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	25		
	NH3-501	КВВГ	19×1.5	3	Индивидуальный шкаф автоматики N3	Конструкция установки приборов компрессорного агрегата N3	20		
	NH3-502	КВВГ	4×1.5	2	То же	Компрессорный агрегат N3. Электромагнитный клапан продувки баллонов высокого давления	15		
	NH3-503	КВВГ	4×1.5	2	То же	Компрессорный агрегат N3. Электромагнитный клапан продувки компрессора.	15		
	NH3-504	КВВГ	7×1.5	3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	Установка баллонов высокого давления. Датчики BT3, BT4	40		
Компрессор N4 „NH4"	NH4-350	КВВГ	10×1.5	2	Индивидуальный шкаф автоматики N4	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	30		
	NH4-501	КВВГ	19×1.5	3	Индивидуальный шкаф автоматики N4	Конструкция установки приборов компрессорного агрегата N4	20		
	NH4-502	КВВГ	4×1.5	2	То же	Компрессорный агрегат N4. Электромагнитный клапан продувки баллонов высокого давления	15		
	NH4-503	КВВГ	4×1.5	2	То же	Компрессорный агрегат N4. Электромагнитный клапан продувки компрессора.	15		
	NH4-504	КВВГ	7×1.5	3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	Установка баллонов высокого давления. Датчик BT3, BT4.	45		
Компрессор N5 *) „NH5"	NH5-350	КВВГ	10×1.5	2	Индивидуальный шкаф автоматики N5	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	35		
	NH5-501	КВВГ	19×1.5	3	Индивидуальный шкаф автоматики N5	Конструкция установки приборов компрессорного агрегата N5	20		
	NH5-502	КВВГ	4×1.5	2	То же	Компрессорный агрегат N5. Электромагнитный клапан продувки баллонов высокого давления	15		
	NH5-503	КВВГ	4×1.5	2	То же	Компрессорный агрегат N5. Электромагнитный клапан продувки компрессора.	15		
	NH5-504	КВВГ	7×1.5	3	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	Установка баллонов высокого давления Датчики BT3, BT4.	50		
	SH-508	АВВГ-0,66	2×6	—	Силовой шкаф NX1SF6	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	30		
	SH-509	АВВГ-0,66	2×6	—	Силовой шкаф NX3SF16	Общий шкаф автоматики компрессорной установки	35		

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

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
13112тм-т2

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Раменский		09.89
Н. контр.	Романова		09.89
ГИП эт.	Фомин		09.89
Гл. спец.	Никитин		09.89
Рук. гр.	Исакова		09.89
Инженер	Карпова		09.89

13112тм-ЭП

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

Журнал контрольных кабелей

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс

Формат: А2

Альбом 2

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	Примечание
	Прилагаемые документы	
13112 тм-АП.С01	Спецификация оборудования	Альбом 6
	Вариант на 4 компрессора	
13112 тм-АП.С02	Спецификация оборудования	Альбом 6
	Вариант на 5 компрессоров	

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 Ковалев

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
13112-т-2		

Инв. №			
Н контр.	Усакова		
Нач. отд.	Горев		
Гл. спец.	Никитин		
Рук. гр.	Усакова		
Черт. кон.	Спирина		

Привязан

13112тм-АП

Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров ЗШВ-23/230 в конструкциях БМЗ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	10

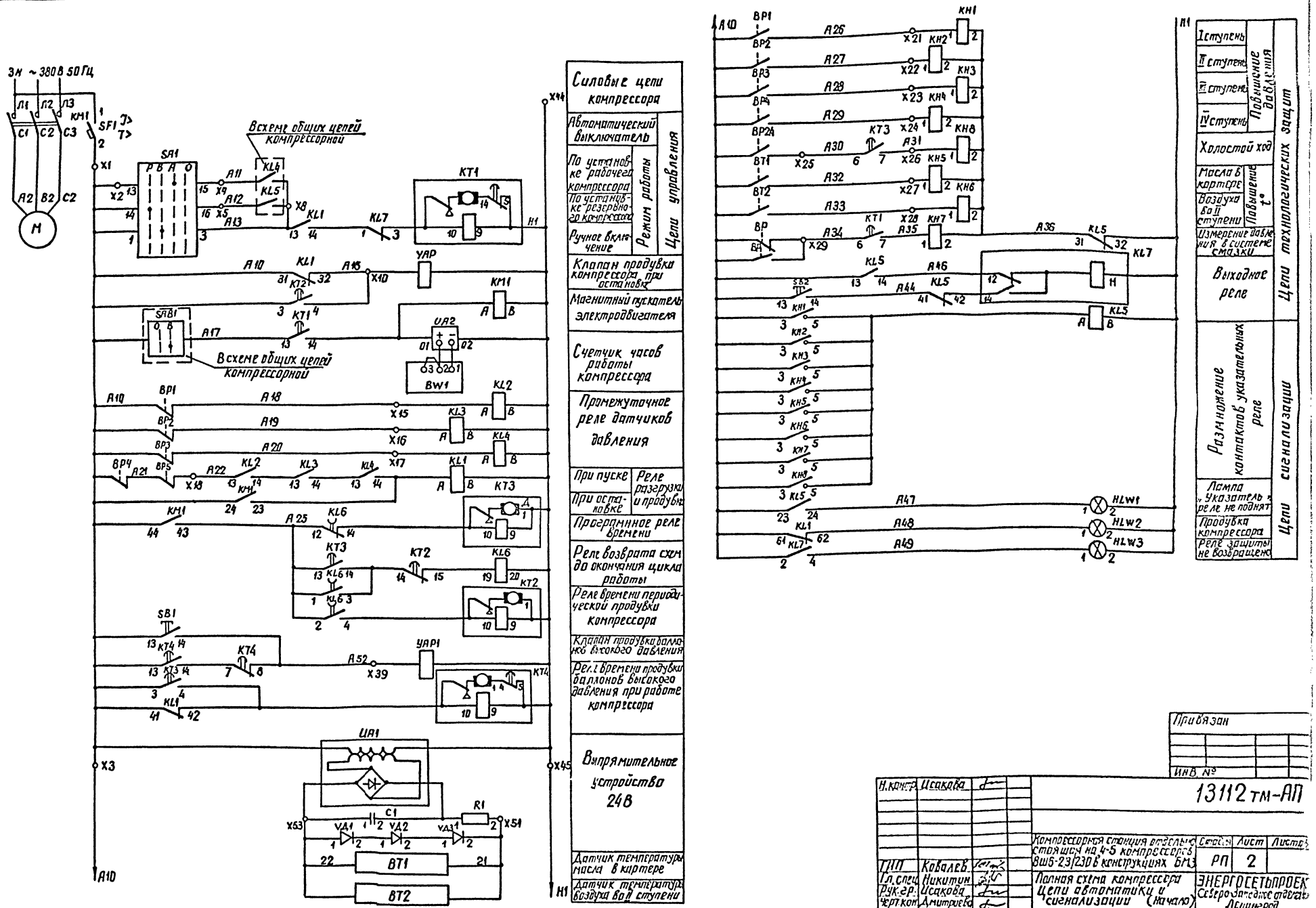
Общие данные

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Сос

Формат А2

Альбом 2



Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
13112 тм-т2

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Исакова	
ГИП	Ковалев	
Гл. спец.	Никитин	
Рук. гр.	Исакова	
Черт. кон.	Дмитриева	

13112 тм-АП

Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров 8ШБ-23/230 в конструкциях БМЗ

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Полная схема компрессора
Цепи автоматики и сигнализации (начало)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

копир. Анна

формат А2

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

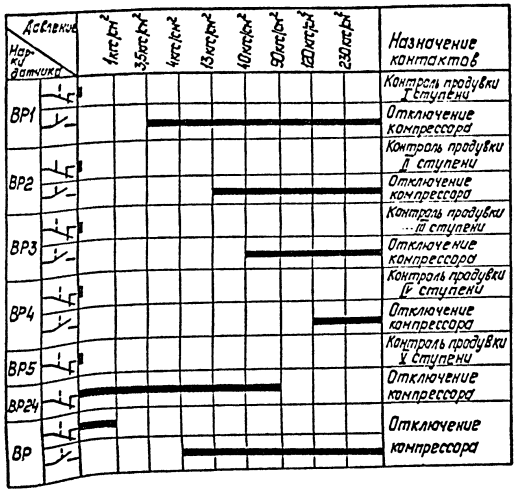
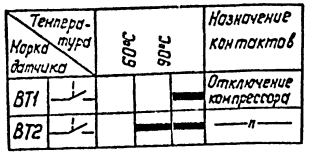
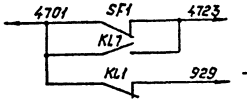
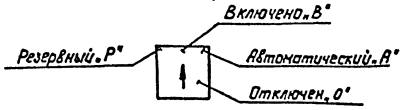


Диаграмма работы контактов реле ВТ1 температуры масла в картере и реле ВТ2 температуры воздуха во II ступени.

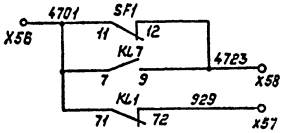




Надпись на фланце „SA1"



Режим компрессора



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 КН-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 ВР24-8мин. (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.

Перечень аппаратуры

Наименование установки	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Количество	Примечание
Индивидуальный шкаф автоматики компрессора на один компрессор ШВ 9411	SF1	Выключатель	АЕ-2046 ТУ16-522.470-82	63А	1	
	KH1	Пускатель	ПАЕ-5102 УХ4	100А; ~220В	1	
	KT4; KT2; KT4	Реле времени	ЭС-10.3274	~220В	3	
	KT3	Реле времени	ЭС-10.3534	~220В	1	
	KL1	Реле промежуточное	РЭК-77/4 ОКЗ.722.626	~220В	1	
	KL2... KL5	Реле промежуточное	РЭК-77/220-4	~220В	4	
	KL6	Реле промежуточное	РЭК-78/220-4	~220В	1	
	KL7	Реле двухпозиционное	РЛ-1244	~220В	1	
	KH1... KH8	Реле указательное	РЭУ-11/1,5 ОКЗ.452.003	~220В	8	
	SA1	Переключатель	ПКП-25/2 ОКЗ.641.002	10А	1	
	SB1, SB2	Кнопка	КЕ 011У3	~500В	2	Исп. 2, черный с молочной линзой
	HLW1; HLW2 HLW3	Арматура	АК-120/1,5У2	~220В	3	
	UA1; UA2	Выпрямительное устройство	СВ-24-3У4	~220/24В	2	
	R1	Резистор	СВ-35В	1000м±10%	1	
	C1	Конденсатор	К50-6-Т		1	
	VA1... VA3	Стабилитрон	Д-814А	8В зона	3	
	Bw1	Счетчик моточасов	СВН-2	24В	1	
Комплектная установка [illegible]	BP1... BP3	Датчик давления			3	Комплектная поставка
	BP4, BP5	Датчик давления			2	
	BP, BP24	Датчик давления			2	
	BT1, BT2	Реле температуры			2	
Компрессорная установка [illegible]	VAP, VAP1	Электромагнитный клапан		~220В	2	

Привязан:

Инв. №:

Н.контр.	Исакова		13112тм-АП	
ГИП	Ковалев		Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров ВШВ-23/230 в конструкции БНЗ	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Гл.спец.	Никитин		Полная схема компрессора Цепи автоматики и сигнализации (Окончание)	Энергосетьпроект Зап.-Сиб. отделение Ленинград
Рук.гр.	Исакова			
Чер.кон.	Дмитриева			

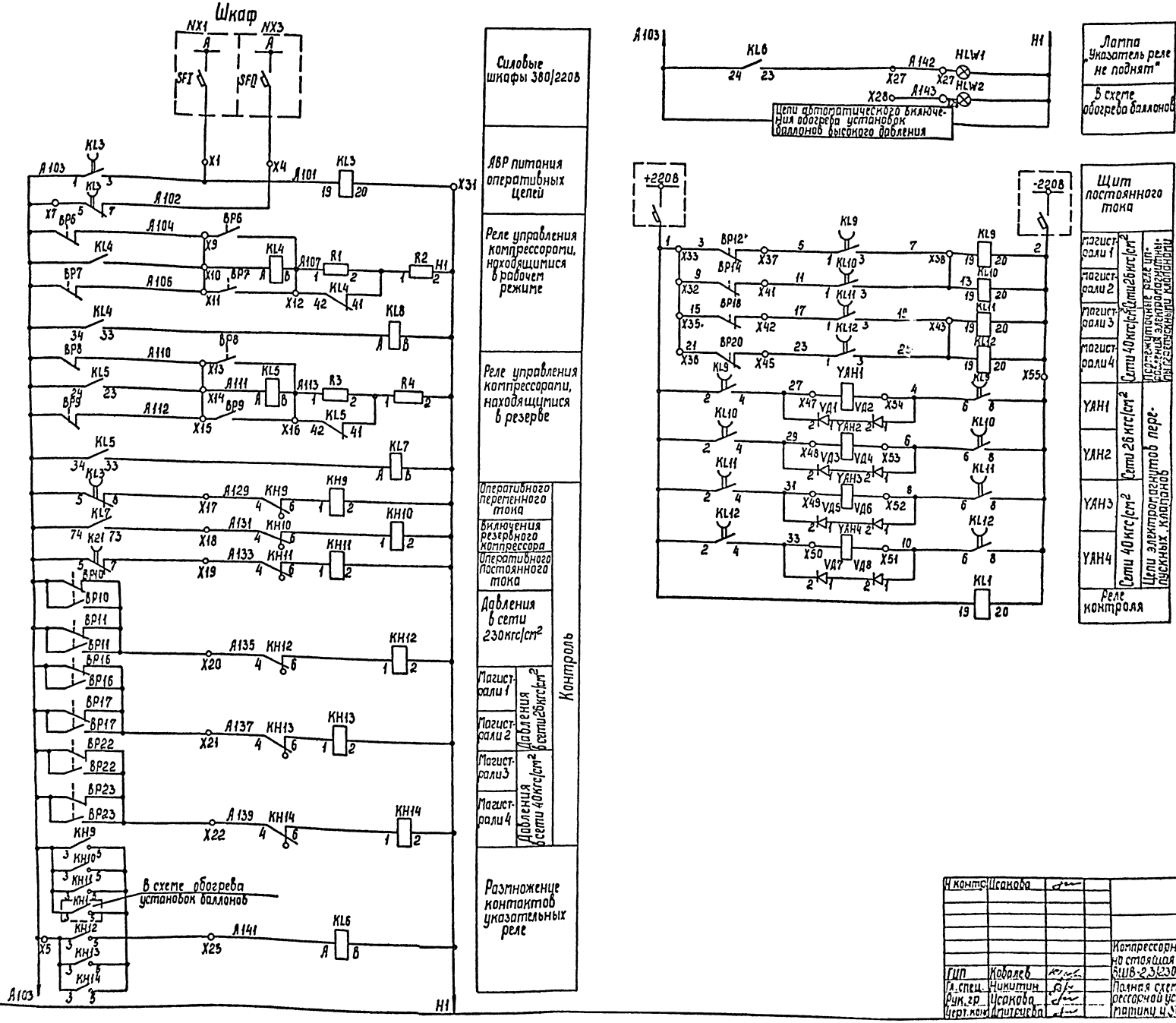
Копировал: Полье

Формат: А2

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

13112.тм-12

Альбом 2



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
13112тм-12		

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Исакова		
ГИП	Ковалев		
Гл. спец.	Никитин		
Рук. гр.	Исакова		
Черт. конт.	Дмитриева		

13112тм-АП

Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров 6ШВ-2,3/230 в конструкциях БМЗ

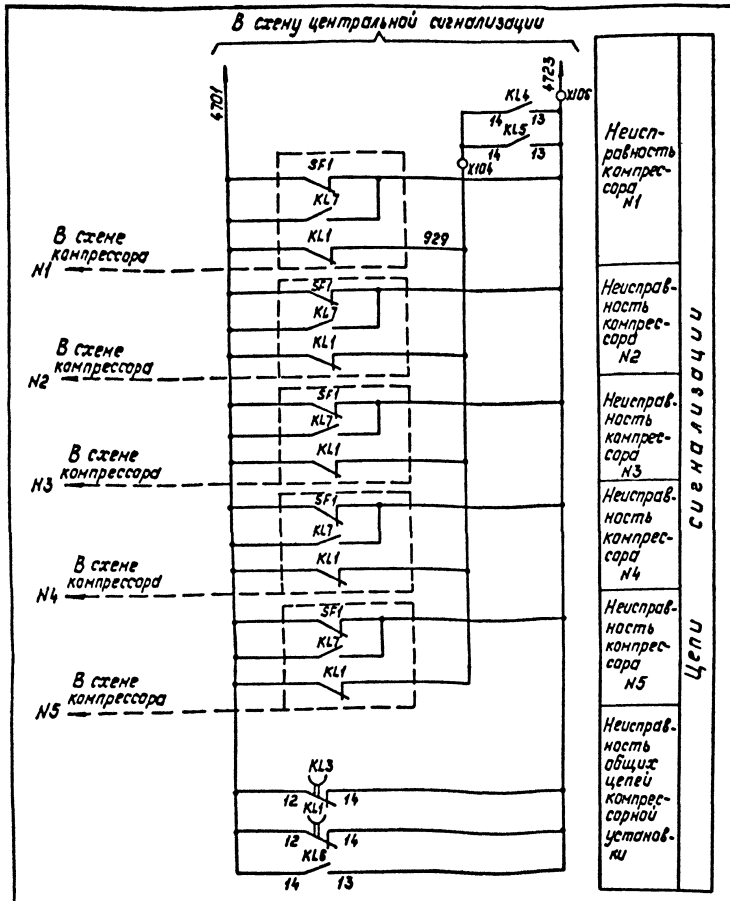
Полная схема общих цепей компрессорной установки. Цепи автоматики и защиты. (Начало)

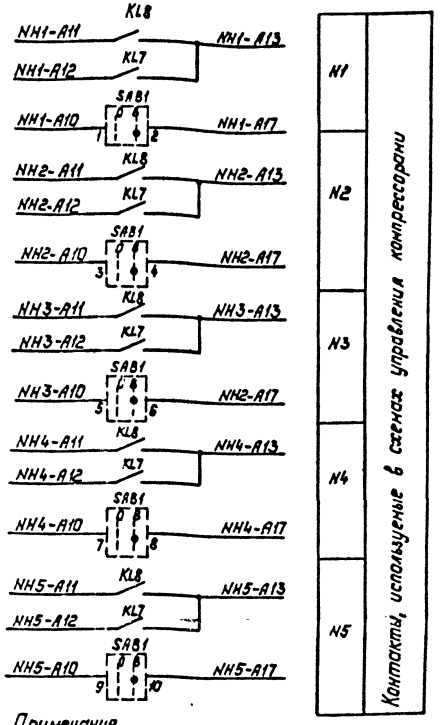
Стад.	Лист	Листов
РП	4	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Сверо-Западное отделение Ленинград

Формат А2

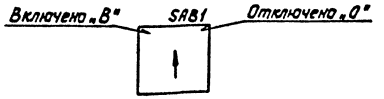
Альбом 2





Примечание
Переключатель SAB1 устанавливается перед входной дверью в помещение компрессорной.

Надпись на фланце переключателя



компрессоры N1...5

Перечень аппаратуры

Место установ.	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические характеристика	Количество	Примечание
Общий шкаф автоматики компрессорной АЗ 1420	KL9...KL12	Реле двухпозиционное	РПЛ-63У4	~220В	4	
	KL1	Реле двухпозиционное	РПЛ-63У4	~220В	1	
	KL3	Реле двухпозиционное	РПЛ-63У4	~220В	1	
	KH9...KH14	Реле указательное	РЭУ-11, исп.4,5 ОЖ0.480.003	~220В	6	
	KL4...KL6	Реле промежуточное	РПЛ-13104	~220В	3	
	KL7; KL8	Реле промежуточное	РПЛ-73104 ОЖ0.480.004	~220В	2	
	SA1	Переключатель	ПКУ3-10/2У3 ОЖ0.360.069		1	
	VD1...VD8	Диод	КД-205Я	0,6А; 400В	8	
	HLW1, HLW2	Арматура	АС-К201У3		2	матовая линза
	R1, R3	Резистор	С5-35В	470 Ом	2	
	R2, R4	Резистор	С5-35В	200 Ом	2	
Комплект. оборудования поставляемый с компрессорной установкой	BP6...BP11	Датчик давления			6	
Оборудование поставляемое с компрессорной установкой	BP12...BP17	Датчик давления			6	Комплектная поставка с компрессором
	BP18...BP23	Датчик давления			6	
Здание компрессорной	YAH1...YAH4	Электромагнитный пускной клапан			4	
	SAB1	Переключатель	УП5406-и8 ВУ2		1	см. примечание

Диаграмма работы контактов датчиков давления воздуха в сети 230 кгс/см²

Марка датчика	Уставка реле	175кгс/см²	180кгс/см²	220кгс/см²	230кгс/см²	235кгс/см²	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 26кгс/см² магистрали 1(2)

Марка датчика	Уставка реле	24кгс/см²	25кгс/см²	26кгс/см²	27кгс/см²	28кгс/см²	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 40кгс/см² магистрали 3(4)

Марка датчика	Уставка реле	37кгс/см²	38кгс/см²	41кгс/см²	41кгс/см²	43кгс/см²	Назначение контактов	
BP18 (BP20)							Закрытие клапанов YAH3(YAH4)	
BP19 (BP21)							Открытие клапанов YAH3(YAH4)	
BP22 (BP23)							Понижение	Сигнализация
							Повышение	

Привязан:

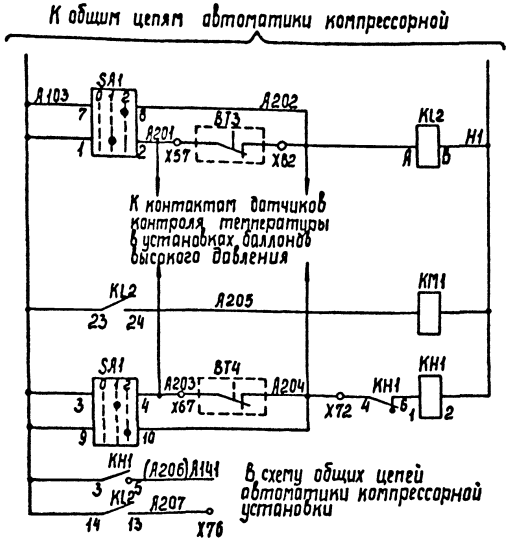
Инв. №:

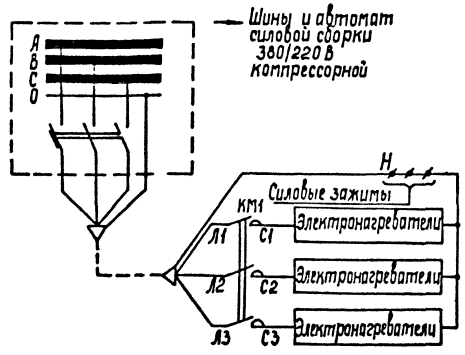
Ч. контр.	Усакова		13112тм-АП
ГИП	Ковалев		Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров 3Ш3-23/230 в конструкции 6М3
Гл. спец.	Никитин		Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Рук. гр.	Усакова		Полная схема общих цепей компрессорной установки. Цепи сигнализации, блокировки и защиты (окончание)
Утв. гкм	Дмитриева		Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Полс

Формат: А2

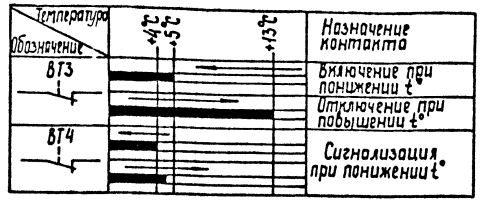
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



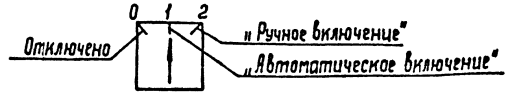


Ручное включение	Реле включения обогрева
Автоматическое включение	
Магнитный пускатель	
Цепи сигнализации понижения температуры	
Резерв	
Силовые цепи питания электронагревателей установки баллонов высокого давления	

Диаграмма работы датчиков температуры ВТ3 ВТ4 (см. примечание)



Надпись на фланце переключателя SA1.



Режим работы

1. Уставки срабатывания ВТ3. ВТ4 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 Я31420	KL2	Реле промежуточное	РПЛ13104	220В	1	
	KH1	Реле указательное	РУЭ-11-11-45012-40У3	~220В	1	
	SA1	Пакетно-кулачковый переключатель	ПКУЗ-120	4069	1	
	KM1	Пускатель магнитный	ПМЛ3102У3	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	

Альбом 2

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

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Усакова	
ГИП	Ковалев	
Гл. спец.	Никитин	
Рук. гр.	Усакова	
Техник	Зайцев	

13112 тм-АП

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

Полная схема автоматики обогрева установок баллонов высокого давления

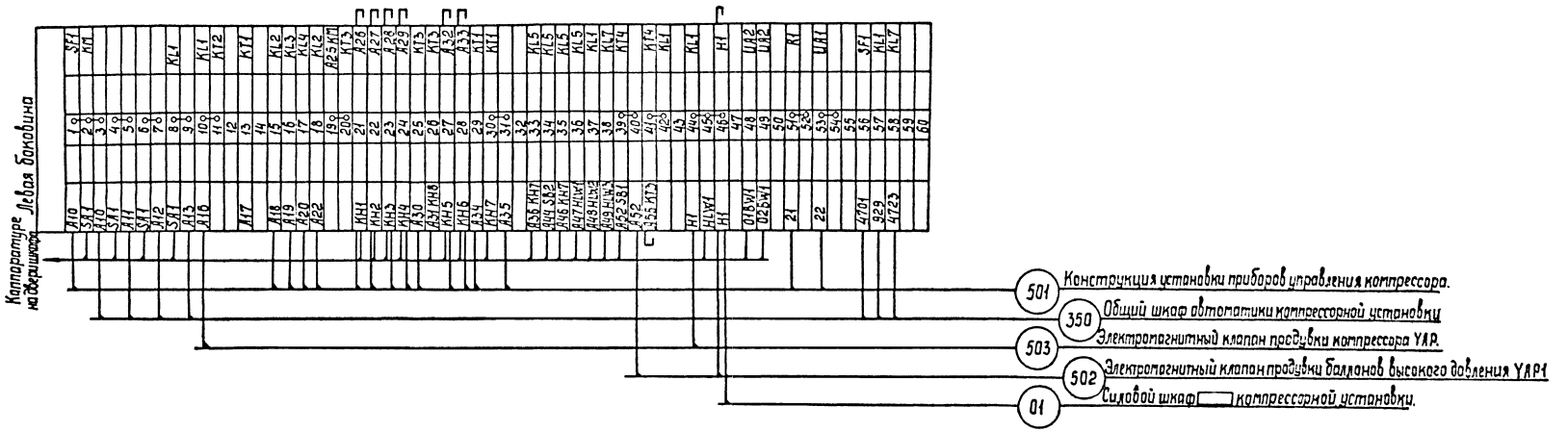
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Сок

Формат А2

Альбом 2



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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	
13112			

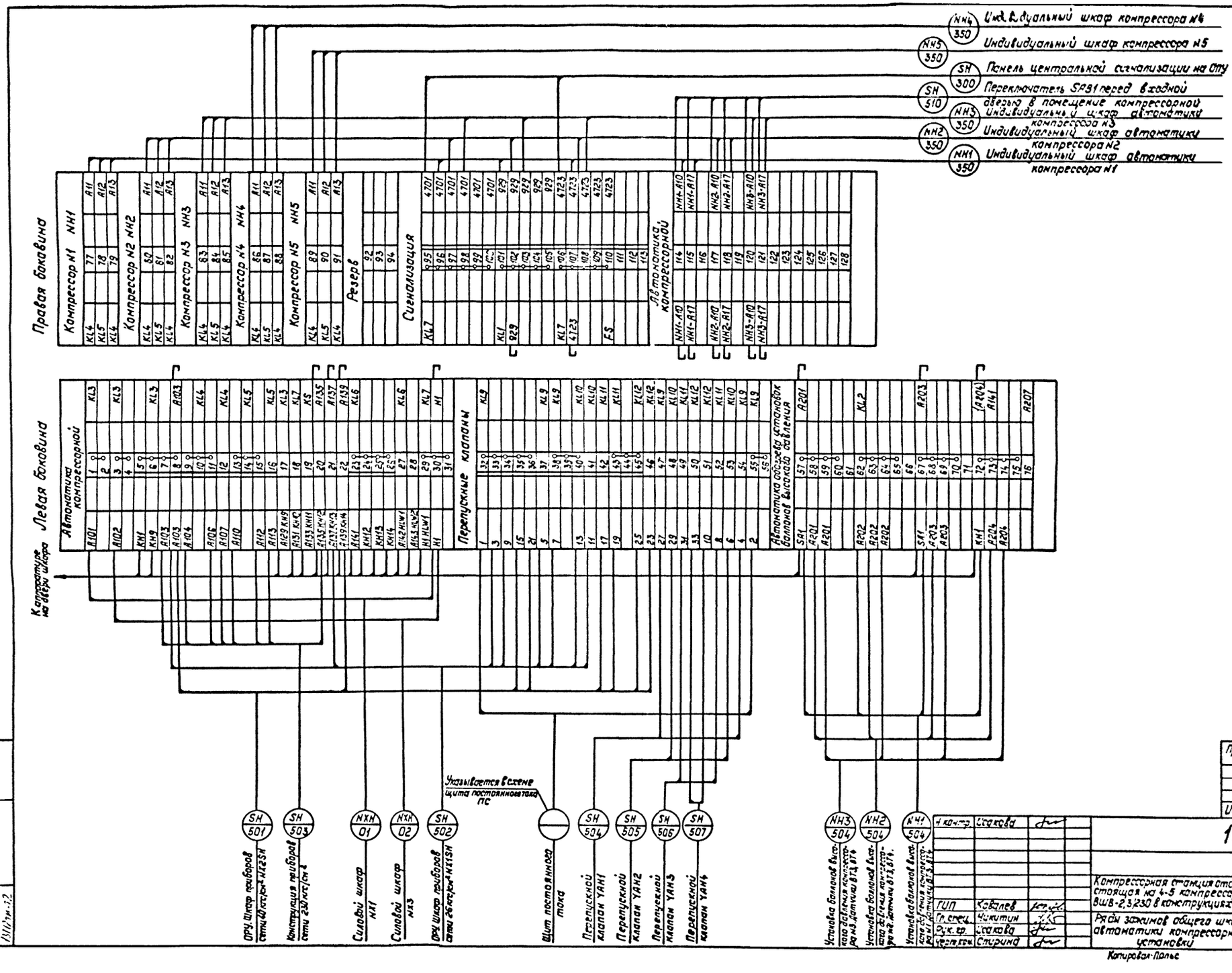
Привязан

Инв. №

Н. контр.	Исакова		13112 тм -АП
Гип	Ковалев		Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров ВШ5-23/230 в конструкциях БМЗ
Гл. спец.	Никитин		Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
Рук. гр.	Исакова		Ряд зажимов индивидуального шкафа автоматики компрессора.
Черт. конт.	Гуровец		Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Сорв. Формат А2

Альбом 2



Н. контр.	Исакова	
ГИП	Ковалев	
Гл. спец.	Никитин	
Рук. гр.	Исакова	
Черт. кон.	Спирина	

Привязан:

Инв №:

13112тм-АП

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

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

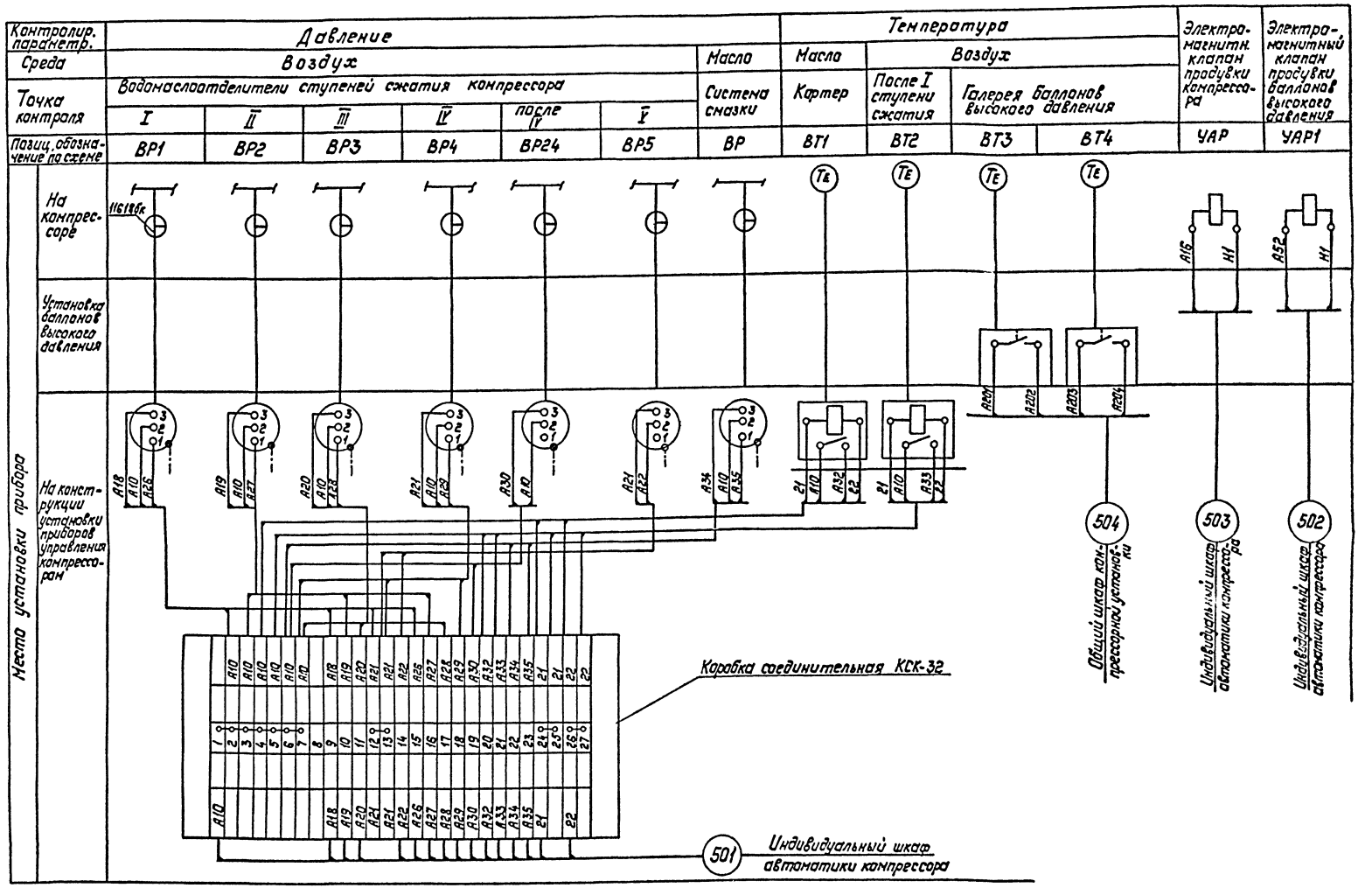
Ряды зажимов общего шкафа автоматики компрессорной установки

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Польс

Формат: А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
13112тм-12



Альбом 2

Привязан:

Инв. №

Н.контр	Исакова		
ГИП	Ковалев		
Гл.спец	Никитин		
Рук.гр.	Исакова		
Инженер	Шулова		

13112тм-АП

Компрессорная станция отдельно стоящая на 4-5 компрессоров ВШБ-2,3/239 в конструкциях БМЗ

Стадия: РП | Лист: 9 | Листов:

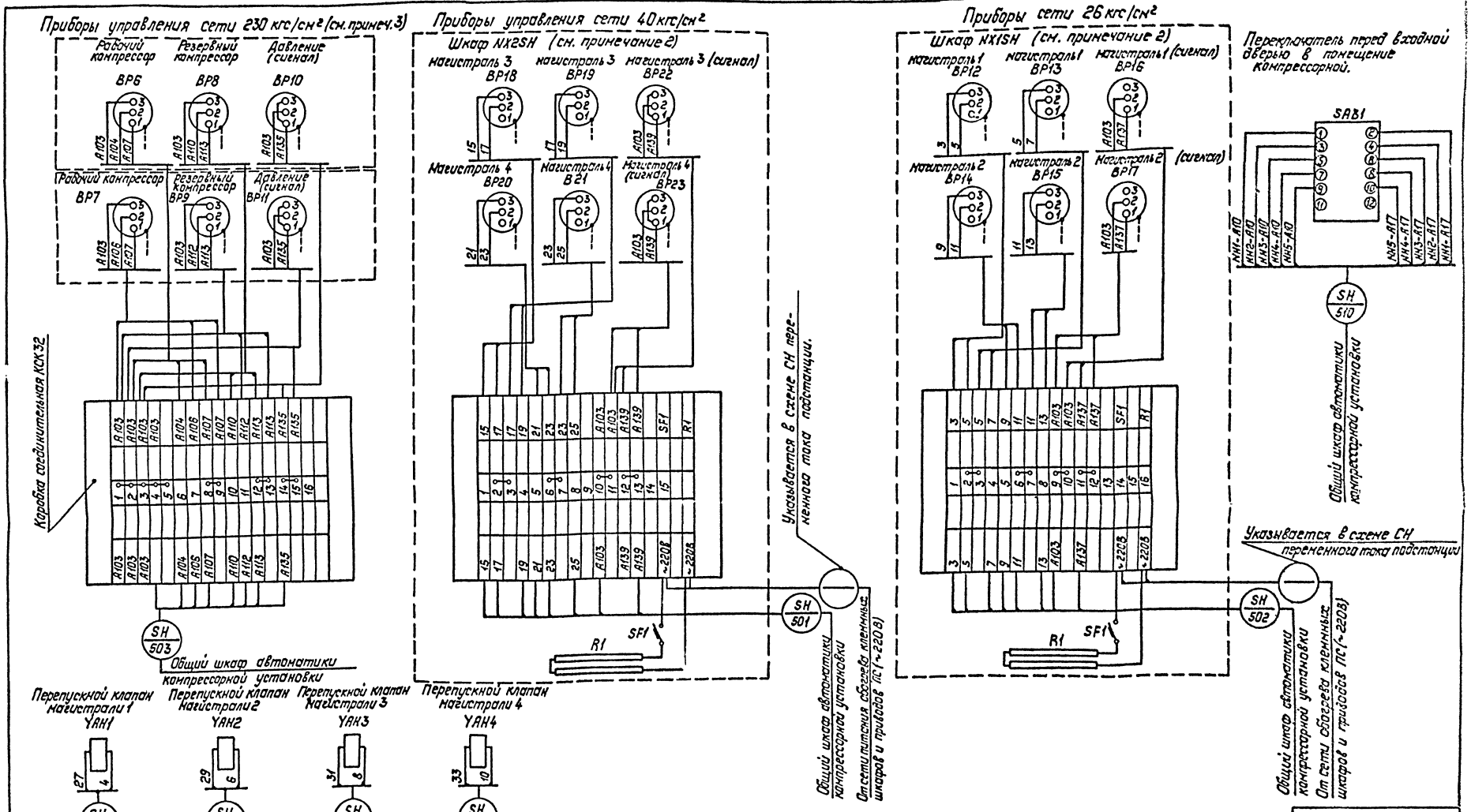
Подключение приборов компрессора

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Сев.-Зап. Западное отделение Ленинград

Котировал: Полье

Формат: А2

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



1. Подключение приборов к ряду зажимов производится проводом ПВ сечением 1,5 кВ мм на месте монтажа.
2. Электроконтактные манометры BP12...BP17, BP18...BP23 монтируются в шкафах NX1SH, NX2SH типа ШЗБ-120.
3. Конструкция с приборами управления сети 230 кгс/см².

Альбом 2

Н.контр.	Исакова		
ГИП	Ковалев		
Гл.спец.	Никитин		
Рук.гр.	Исакова		
Техник	Зайцев		

Привязан:

Инв. №:

13112тм-АП

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

Стадия: РП | Лист: 10 | Листов:

Подключение приборов компрессорной установки.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копировал: Волье

Формат: А2

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

gost.e-ecolog.ru