ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

503-2-47.92

ГАРАЖ НА 5 АВТОМАШИН

VIII - 021 - 92

АЛЬБОМ 4

АОВ АВТОМАТИЗАЦИЯ САНТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ.

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

503-2-47.92

ГАРАЖ НА 5 АВТОМАШИН

VIII - 021 - 92

АЛЬБОМ 4

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ 1 ПЗ ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.
ТР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.
АЛЬБОМ 2 АС АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ
АЛЬБОМ 3 ВК ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ
ОВ ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
ЭМ СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ
СС СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ
АЛЬБОМ 4 АОВ АВТОМАТИЗАЦИЯ САНТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ.
АЛЬБОМ 5 АОВ1 ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ ИЗГОТОВИТЕЛЮ
АЛЬБОМ 6 СО СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 7 ВМ ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ.
АЛЬБОМ 8 С СМЕТЫ.

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ГИПРОСВЯЗЬ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА С.И. БЕЛОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА А.Т. ЛОБАНОВ

УТВЕРЖДЕН МИНИСТЕРСТВОМ СВЯЗИ СССР 15.03. 1991 г.
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ИНСТИТУТОМ ГИПРОСВЯЗЬ С 1 ИЮЛЯ 1991 г.
ПРИКАЗ №142 ОТ 05.04. 1991 г.

Содержание альбома 4

Марка	Наименование	Стр.	Марка	Наименование	Стр.
АОВ-1	Общие данные	3		Электроразвижка	
	Вентсистема П1		АОВ-10	Схемы управления и внешних проводок	12
АОВ-2	Схема автоматизации	4	АОВ-11	План расположения сетей автоматизации	13
АОВ-3	Схема электрическая принципиальная	5			
АОВ-6	Схема внешних проводок	8			
	Воздушно-отопительные системы А1/А2				
АОВ-7	Схема автоматизации	9			
АОВ-8	Схема электрическая принципиальная	10			
АОВ-9	Схема внешних проводок	11			

Альбом 4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
	Вентсистема П1	
2	Схема автоматизации	
3,4,5	Схема электрическая принципиальная	
6	Схема внешних проводок	
	Воздушно-отопительные системы В1(В2)	
7	Схема автоматизации	
8	Схема электрическая принципиальная	
9	Схема внешних проводок	
	Электроразводимся	
10	Схемы управления и внешних проводок	
11	План расположения	

Рабочая документация разработана в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта Лобанов А.Т.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.404-85	Автоматизация технологических процессов	
	Условные обозначения приборов и средств автоматизации в схемах	
	Монтажные чертежи ГМА	
СТМ4-1-87	Приборы для измерения и регулирования температуры	
	Установка на технологических трубопроводах и оборудовании	
СТМ4-5-89	Приборы для измерения и регулирования температуры	
	Установка на стене и полу	
Сборник 80	Установка щитов и пультов по ОСТ 36.13-76	
	Прилагаемые документы	
	Спецификация оборудования	
	АОВ.С01	Альбом 6
	Ведомость потребности	
	в материалах АОВ.ВМ	Альбом 7

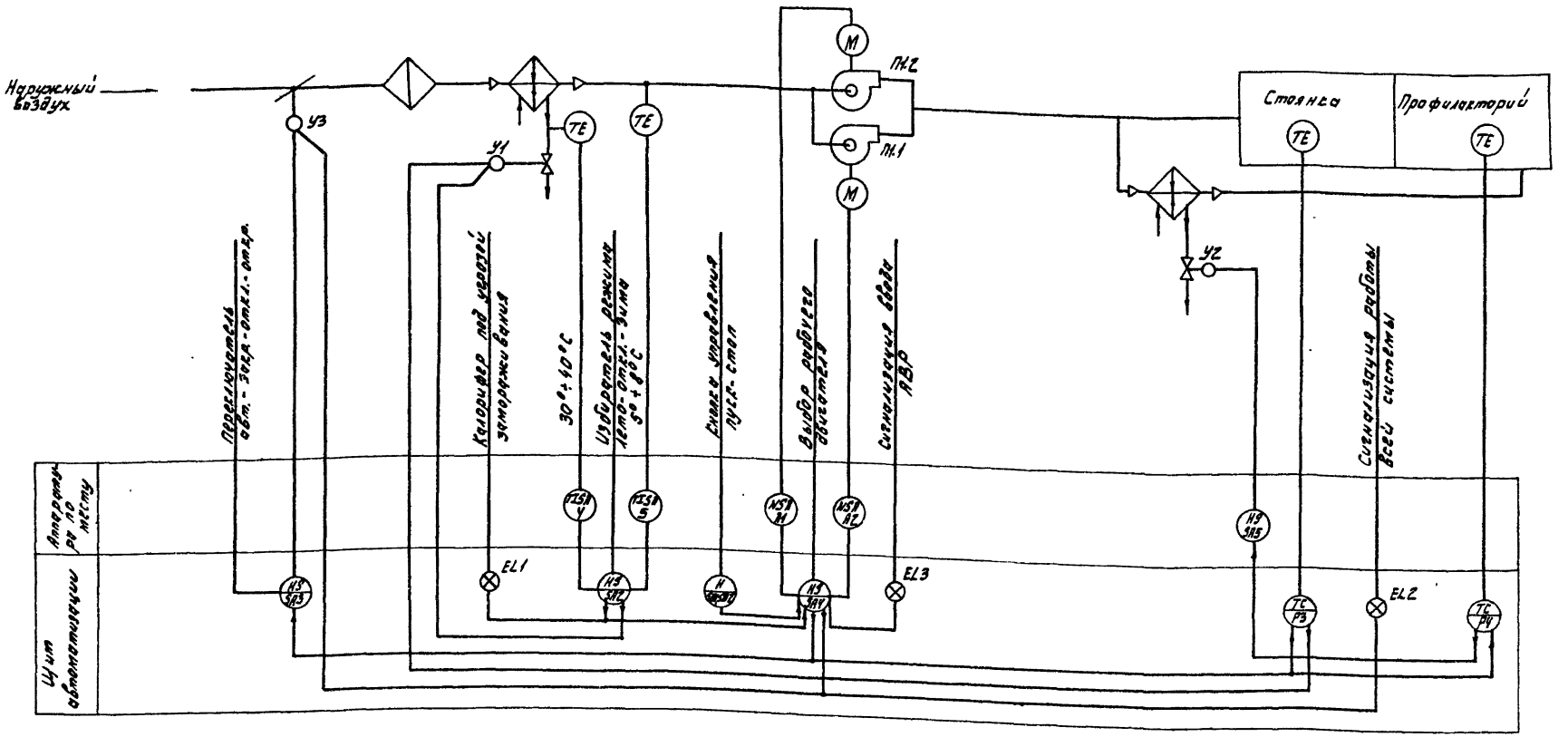
Условные обозначения:

- Пост управления.
- Исполнительный механизм.
- Редукционная коробка.
- Термометр манометрический.
- Датчик-реле тяги.
- Переключатель.

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

				Привязан	
Инв.№					
				503-2-47.92 АОВ	
ГИП	Лобанов			Гараж на 5 автомаш	Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Нач.отд	Зеленецкий				
Гл.в спец	Сапрыкинов				
Вед.инж.	Вагнер			Общие данные	Гипросвязь Москва
Инженер	Мельцев				
Н.контр.	Карлова				

Копировал: [illegible] Формат А2



Схемой предусматривается

Автоматическое регулирование температуры приточного воздуха:

– в помещение стоянки - изменением теплоотдачи калорифера I подогрева клапаном на обратном теплоносителе;

– в помещение профилактория - изменением теплоотдачи калорифера II подогрева клапаном на обратносителе теплоносителе.

Автоматическое включение резервного вентилятора при остановке работающего.

Управление электродвигателями вентиляторов с ящиков местного управления типа 851.11 и со щита автоматизации.

Защита калорифера I-го подогрева от замораживания и отключение приточного вентилятора при угрозе замораживания.

Согласовано

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

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Заранский	
Зав.сект.	Старшилов	
Вед.инж.	Вагнер	
Инженер	Мельцер	
Н.контр.	Карпова	

503-2-47.92 АОВ

Гараж на 5 автомашин

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Вентсистема П1. Схема автоматизации.

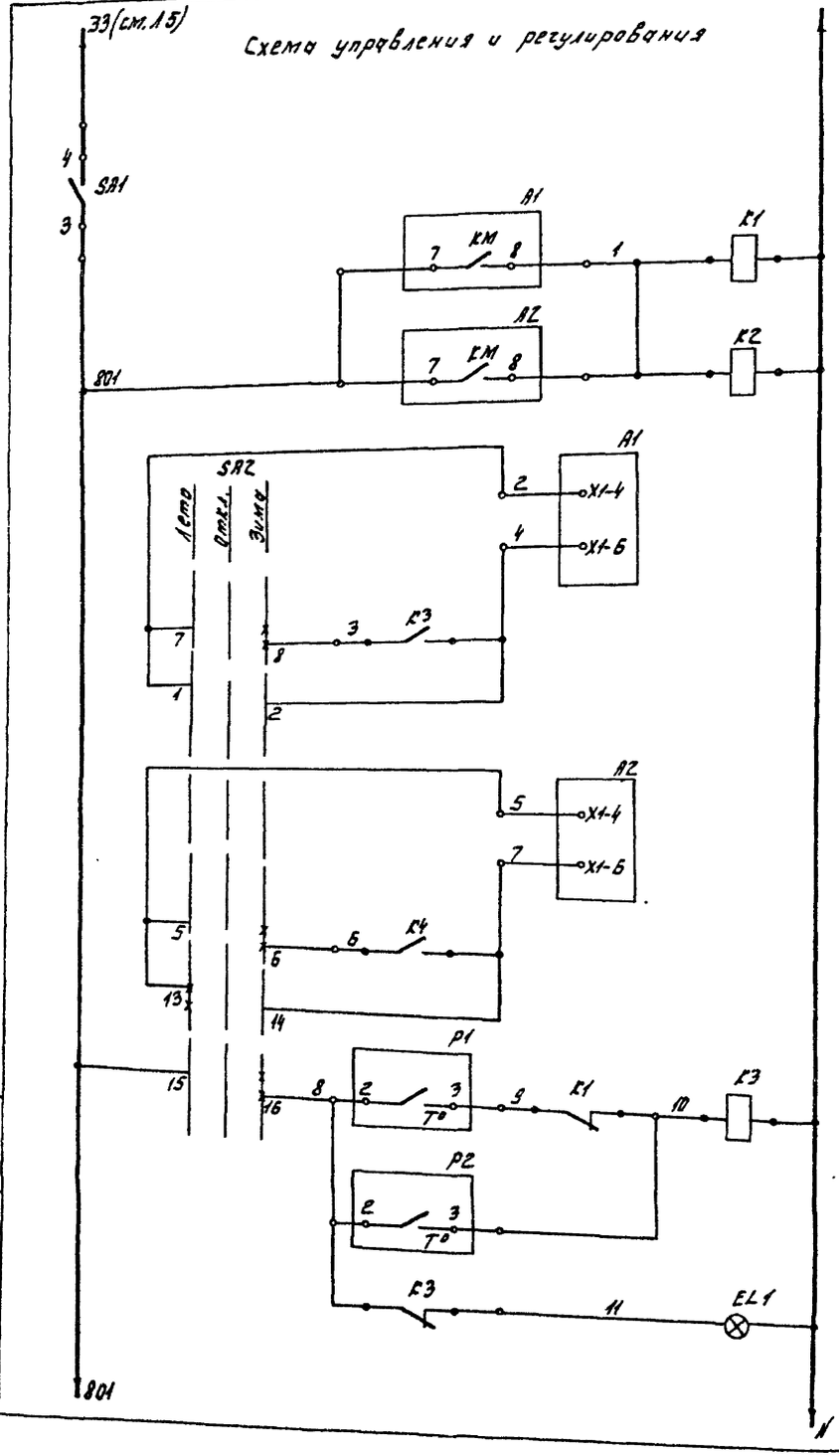
Гипросвязь 936 Москва

Копировал: [illegible]

Формат А2

Альбом 4

Схема управления и регулирования



Питание 220 В

Промежуточные реле питания вентиляторов: П1.1, П1.2

Блокировка по защите от замораживания вентилятора П1.1

Блокировка по защите от замораживания вентилятора П1.2

Защита от замораживания: Термодатчик-реле для обдувания воздухом калорифера; Термодатчик-реле для обдувания воздухом калорифера

Диаграммы работы контактов переключателей SA2, SA3, SA4

УП 5314-С398

Надпись	Лето		Откл.		Зима	
Соединение контактов	Положение рукоятки					
	-45°		0°		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П
1 2	X	X	—	—	—	—
3 4	X	X	—	—	—	—
5 6	X	X	—	—	—	—
7 8	—	X	—	—	—	—
9 10	—	—	—	—	X	X
11 12	—	—	—	—	X	X
13 14	—	—	—	—	X	X
15 16	—	—	—	—	X	X

УП 5313-Ф227

Надпись	АВт	Задр.	Откл.	Откр.	
Соединение контактов	-90°	-45°	0°	+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
1 2	—	—	X	X	—	—	—	—
3 4	—	—	—	—	—	—	X	X
5 6	X	X	—	—	—	—	—	—
7 8	X	X	—	—	—	—	—	—
9 10	X	X	—	—	—	—	—	—
11 12	—	—	—	—	X	X	—	—

УП 5312-С86

Надпись	1		Откл.		П	
Соединение контактов	Положение рукоятки					
	-45°		0°		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П
1 2	X	—	—	—	—	X
3 4	X	—	—	—	—	X
5 6	X	—	—	—	—	X
7 8	X	—	—	—	—	X

Диаграмма замыкания конечных выключателей исполнительного механизма МЭО

Обозначение конечных выключателей		Ход выходного вала: Задр. — Откр.
SQ1	5-6 / 7-8	
SQ2	9-10 / 11-12	
SQ3	19-20 / 21-22	
SQ4	23-24 / 25-26	

Диаграммы замыкания контактов регуляторов температуры

P1

Обозначение цепей	Температура воздуха в калориферах -50°С ... +50°С
+t°	
2-3	

P2

Обозначение цепей	Температура обратного теплоносителя 0°С +30 +40°С +150°С
1-2	
2-3	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации		
EL1, EL4	Лампа Ц 220-10 ГОСТ 5011-77	2	Арматура АС-220
			линза красная
			ТУ 16.535.426-70
EL2, EL3	Лампа Ц 220-10 ГОСТ 5011-77	3	Арматура АС-220
EL5			линза матовая
			ТУ 16.535.426-70
	Реле 220В, 50Гц ТУ 16.523.622-82		
K1...K8	ПЭ-37-44У3	8	
K9, K10	ПЭ-37-80У3	2	
KT1	Реле РКВ 11-43-112 УХЛ4	1	
	ТУ 16-647.036-84		
P3, P4	Регулятор температуры ТМ8	2	поз.1
	ТУ 25-02.200175-82		
SA1	Тумблер-выключатель ТВ11	1	
	УСО 360.049 ТУ		
	Переключатель универсальный		
	ТУ 16.524.074-75		
SA2	УП5314-С398	1	
SA3	УП5313-Ф227	1	
SA4	УП5312-С86	1	
	Кнопка КЕ-011УЗ ТУ16.6У2.015-84		
SB1	Исп.3, красный „Стоп"	1	
SB2	Исп.1, черный „Пуск"	1	
	Аппаратура по месту		
A1, A2	Ящик управления типа 95100	2	По докум. марки ЭМ
	Термометр манометрический, показывающий ТГП-100Э/К		
	ТУ 25-7310.0070-87		
P1	Шкала от -50°С до +50°С	1	Поз. 5
P2	Шкала от 0°С до +150°С	1	Поз. 4
Pt1, Pt2	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-0987	2	Поз. 2
U1, U2	Исполнительный механизм МЭО-0,63	2	По докум. марки ОВ

Привязан

Инв. N

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

Нач. отд.	Заболотников		
Зав. сект.	Старинкевич		
Вед. инж.	Воронов		
Инженер	Мельцева		
Н. контр.	Сапова		

503-2-47.92 АОВ

Гараж на 5 автомашин

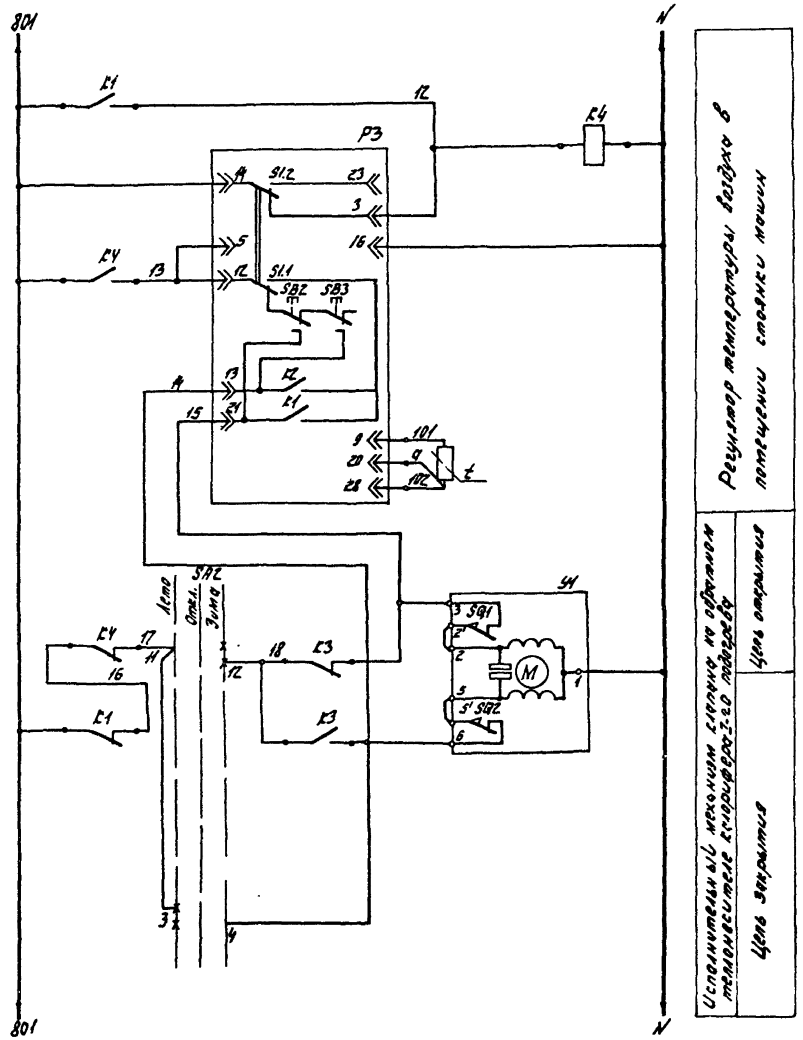
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

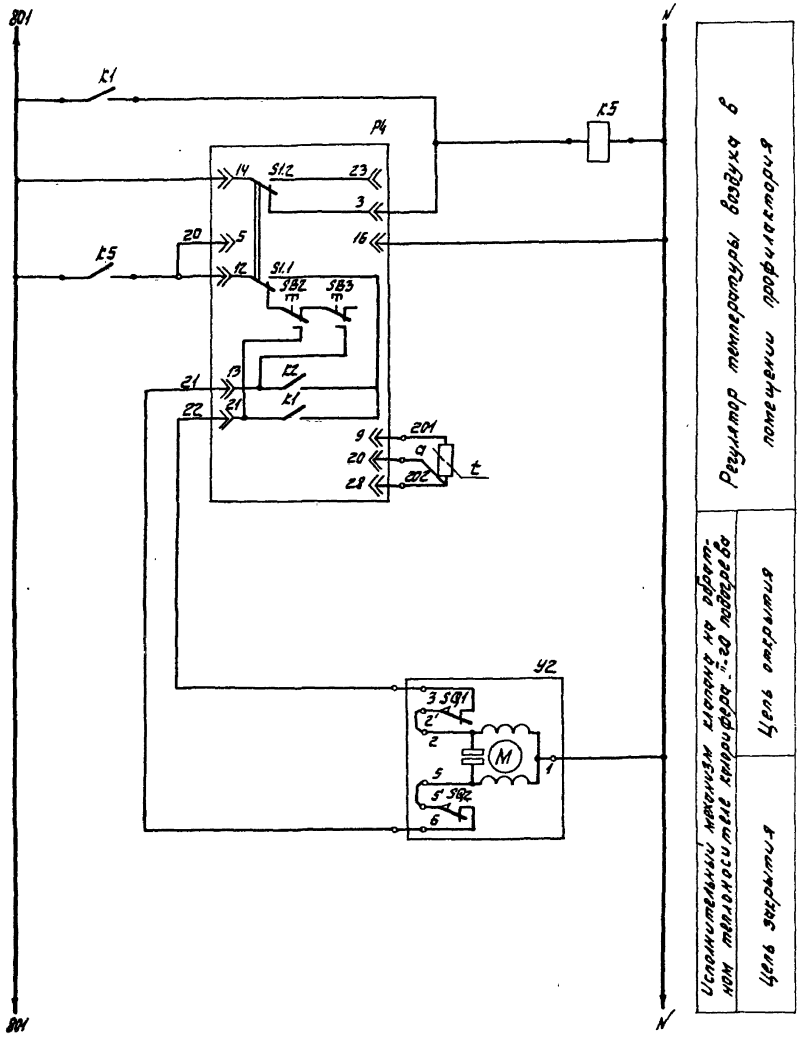
Вентсистема П1. Схема электрическая принципиальная.

Гипросвязь Москва

Копировал: [illegible] Формат А2

Альбом 4





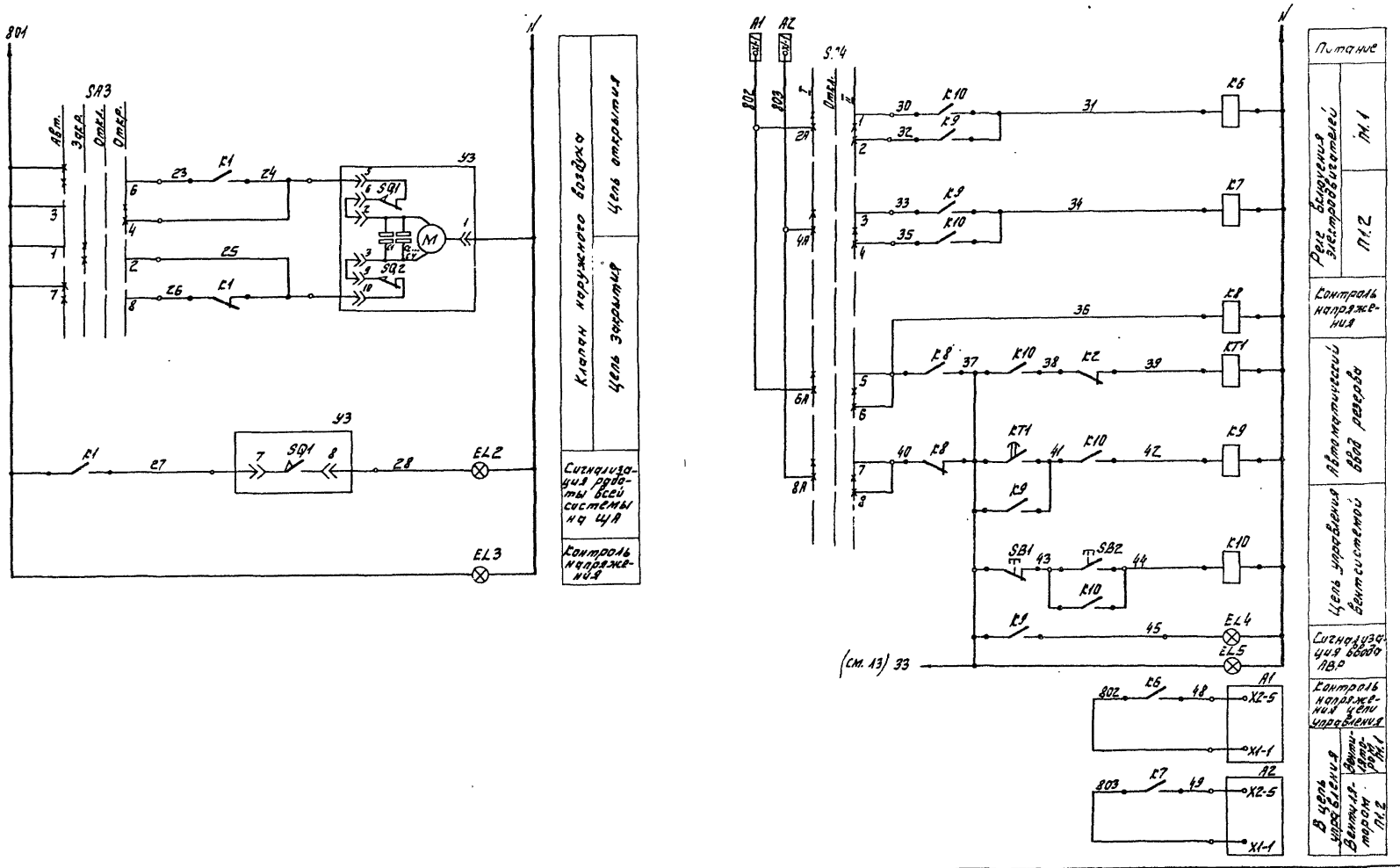
Нач. отд.	Заболинский		503-2-47.92 АОВ		
Зав. сект.	Старшинова		Гараж на 5 автомашин	Стадия	Лист	Листов
Вед. инж.	Вагнер			Р	4	
Инженер	Мальцева		Вентсистема П1. Схема электрическая принципиальная	Гипросвязь Москва		
Н. контр.	Карпова					

Копировал: [illegible]

Формат А2

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

Альбом 4



			503-2-47.92 АОВ	
Нач.отд.	Заделинский		Гараж на 5 автомашин	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Зав.сект.	Старшинов			
Вед.инж.	Вагнер		Вентсистема П1. Схема электрическая принципиальная.	Гипросвязь Москва
Инженер	Мальцева			
Н.контр.	Карпова			

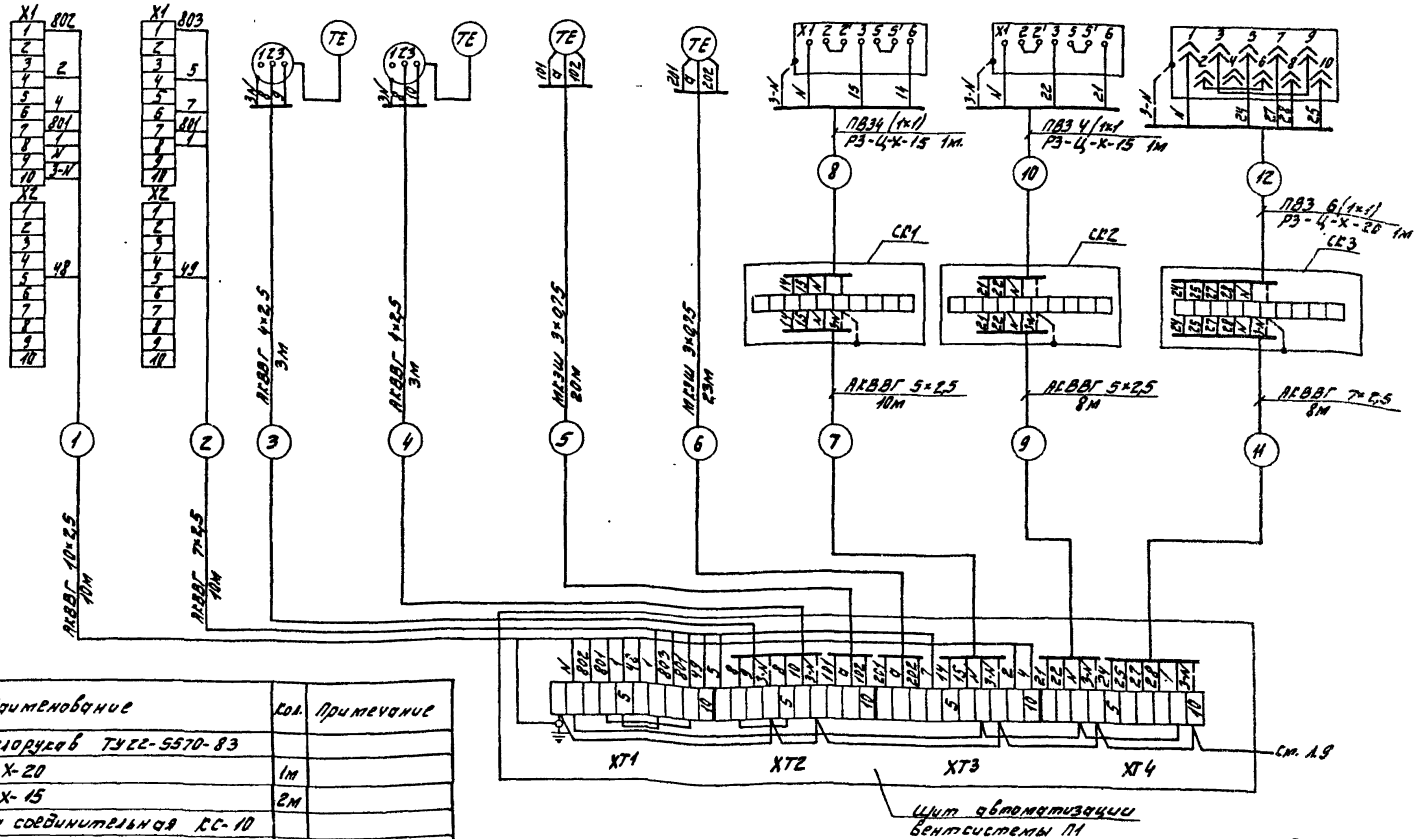
Копировал: К1

Формат А2

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

Альбом 4

Наименование параметра и место отбора импульса	Ящики управления		Температура						Исполнительные механизмы клапанов		
	Приточный вентилятор А1 П1.1	Приточный вентилятор А2 П1.2	Воздуха у калорифера Р1		Обратного теплоносителя Р2		В помещении стоянки Р3	В помещении профилактория Р4	На обратном теплоносителе I-го подогрева У1	На обратном теплоносителе II-го подогрева У2	Наружного воздуха У3
Обозначение монтажного чертежа			ТМ4-481 89	ТМ4-172 87	ТМ4-481 89	ТМ4-171 87	ТМ4-473-89	ТМ4-473-89			
Позиция											



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Металлорукав ТУ22-5570-83		
1	РЗ-Ц-Х-20	1м	
2	РЗ-Ц-Х-15	2м	
3	Коробка соединительная КС-10		
	ТУ36.1764-79	3	
	Кабели ГОСТ 1508-78Е		
4	АКВВГ 4×2,5	6м	
5	АКВВГ 5×2,5	18м	
6	АКВВГ 7×2,5	18м	
7	АКВВГ 10×2,5	10м	
8	Кабель МКЭШ 3×0,75. ГОСТ 10348-80	43м	
9	Провод ПВЗ 1 380 ГОСТ 6323-79	14м	

Относящиеся чертежи: листы 2,3,4 и 5

Привязан			
Инв. N			
Нач. отд.	Забелинский		
Зав. сект.	Старшинова		
Вед. инж.	Васнер		
Инженер	Мальцева		
Н. контр.	Карпова		

503-2-47.92 АОВ

Гараж на 5 автомашин

Вентсистема П1. Схема внешних проводок.

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

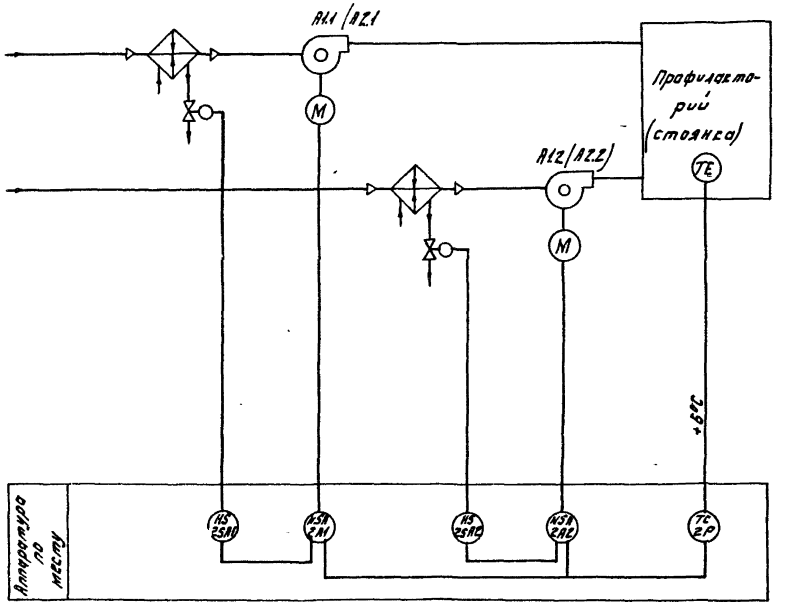
Гипросвязь Москва

Копировал: Кя

Формат А2

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

Альбом 4



Схемой предусматривается

Управление воздушно-отопительными системами установленными в помещении стоянки и профилактория.

В рабочее время системы работают в автоматическом режиме по температуре воздуха в обслуживаемом помещении. В нерабочее время системы не работают, вентиляторы выключаются и клапаны на теплоносителе закрываются.

Выбор рабочей и резервной систем с щитов управления, устанавливаемых в пом. щитовой.

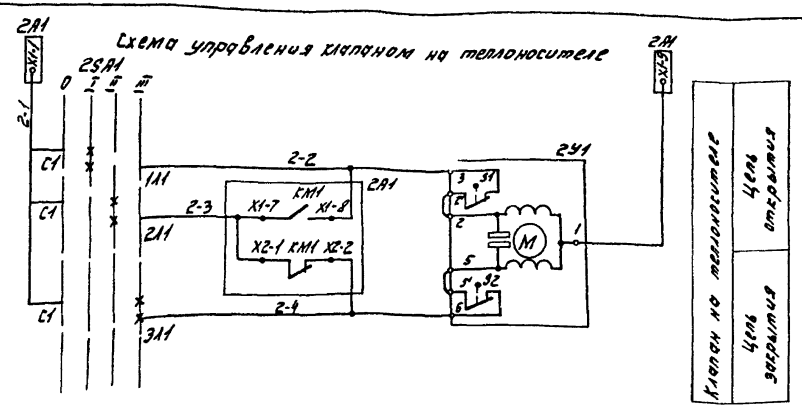
Согласовано

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

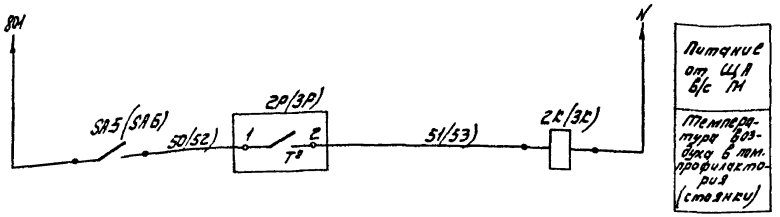
Привязан		503-2-47.92 АОВ	
	Нач. отд. Забелинский	Гараж на 5 автомашин	Стадия Р; Лист 7; Листов
	Зав. сект. Старикова		
	Вед. инж. Вагнер	Воздушно-отопительные системы А1.1, А2.1. Схема автоматизации.	Гипросвязь Москва
	Инженер Мальцева		
	Н. контр. Кирпова		
Инв. №		Копировал: [illegible]	Формат А2

Альбом 4

Схема управления клапаном на теплоносителе



Цепь автоматического управления вентиляторами



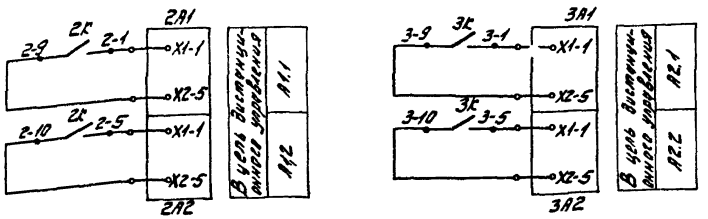


Диаграмма пакетного переключателя SA1

ПП2-10/Н3					
Соедин. контакт	Положение контактов	Положение рукоятки			
		0	I	II	III
		Откл.	Откр.	Авт.	Закр.
С1-1А1		–	+	–	–
С1-2А1 С1-3А1		– –	– –	+ –	– +
С2-1А2		–	+	–	–
С2-2А2 С2-3А2		– –	– –	+ –	– +

Диаграмма замыкания контактов ДТКБ-49

	2Р(3Р)
Обозначение цепи	Температура воздуха в пом. стоянки (профилактория) -10°С +20°С +70°С +10°С
3	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации в/с П1		
2К,3К	Реле ПЭ-37-44У3 220В 50Гц	2	
	ТУ16-523.622-82		
SA5,SA6	Тумблер-выключатель ТВ1.1	2	
	УСО 360.049 ТУ		
	Аппаратура по месту		
2А1	Ящик управления	4	По документации марки ЭМ
2А2			
3А1			
3А2			
2Р,3Р	Датчик реле температуры ДТКБ-49	2	Поз. 3
	ТУ 25-02 888-75		
2У1	Исполнительный механизм	4	По докум. марки ОВ.ВК
2У2			
3У1			
3У2			
2SA1	Пакетный переключатель	4	
2SA2	ПП2-16/Н3 У4 Исполнение 4		
3SA1	ТУ16-642.051-86		
3SA2			

Таблица применимости

Вентсистема	Обозначение элементов			Обозначение цепей			
А1.1	2А1	2SA1	2У1	2-1	2-2	2-3	2-4
А1.2	2А2	2SA2	2У2	2-5	2-6	2-7	2-8
А2.1	3А1	3SA1	3У1	3-1	3-2	3-3	3-4
А2.2	3А2	3SA2	3У2	3-5	3-6	3-7	3-8

Схема составлена для в/с А1.1, А1.2.
Для в/с А2.1, А2.2 схема аналогична с соответствующей заменой монтажной единицы по таблице применимости.
Обозначения в скобках даны для в/с А2.1, А2.2.

Привязан	Нач.отд.	Забелинский		503-2-47.92 АОВ	
	Зав.сект.	Старшинов		Гараж на 5 автомашин	Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
	Вед.инж.	Вагнер		Воздушно-отопительные системы А1(А2). Схема электрическая принципиальная	Гипросвязь Москва
	Инженер	Мальцева			
Инв. N	Н.контр.	Карпова			

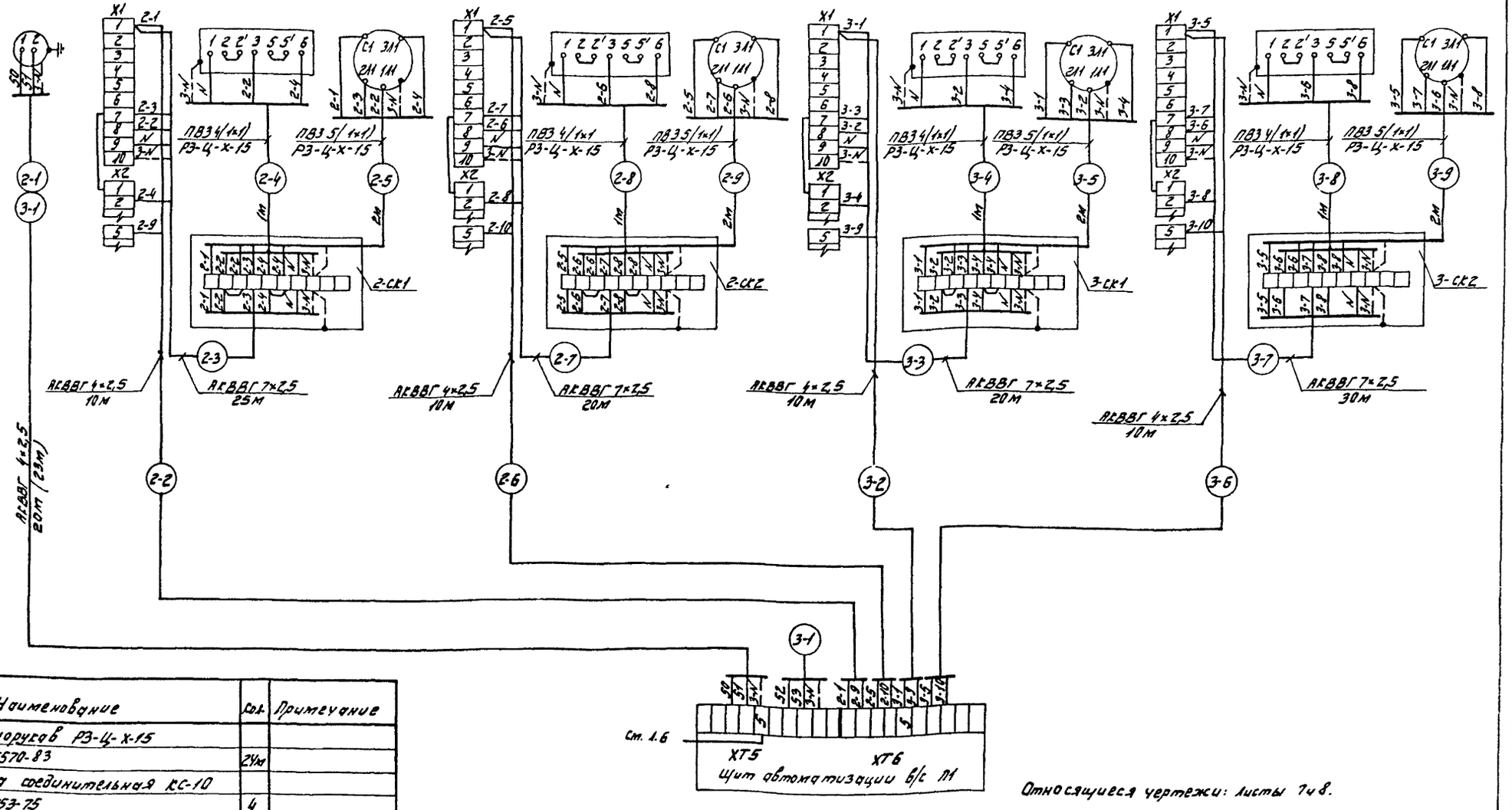
Копировал: [illegible]

Формат А2

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

Альбом 4

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура воздуха в помещении профилактория (стоянки) 2Р (3Р)	Воздушно-отопительные агрегаты						Воздушно-отопительные агрегаты					
		Вентилятор А1.1 (рабочий) 2А1	Исполнительный механизм клапана на теплоносителе 2У1	Пакетный выключатель 2SA1	Вентилятор А1.2 (резервный) 2А2	Исполнительный механизм клапана на теплоносителе 2У2	Пакетный выключатель 2SA2	Вентилятор А2.1 (рабочий) 3А1	Исполнительный механизм клапана на теплоносителе 3У1	Пакетный выключатель 3SA1	Вентилятор А2.2 (резервный) 3А2	Исполнительный механизм клапана на теплоносителе 3У2	Пакетный выключатель 3SA2
Обозначение монтажного чертежа	ТМ4-471-89												
Позиция	3												



Относящиеся чертежи: листы 7 и 8.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Металлорукав РЗ-Ц-Х-15		
	ТУ22-5570-83	24м	
2	Коробка соединительная КС-10		
	ТУ36.1753-75	4	
	Кабели ГОСТ 1508-78Е		
3	АКВВГ 4×2,5	83м	
4	АКВВГ 7×2,5	95м	
5	Провод ПВЗ 1 380 ГОСТ 6323-79	56м	
6	Лоток ЛП225	14шт	Под вентколобами

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Забелинский	
Зав. сект.	Старшинова	
Вед. инж.	Вагнер	
Инженер	Мальцева	
Н. контр.	Карпова	

503-2-47.92 АОВ

Гараж на 5 автомашин

Воздушно-отопительные системы А1/А2. Схема внешних проводок.

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

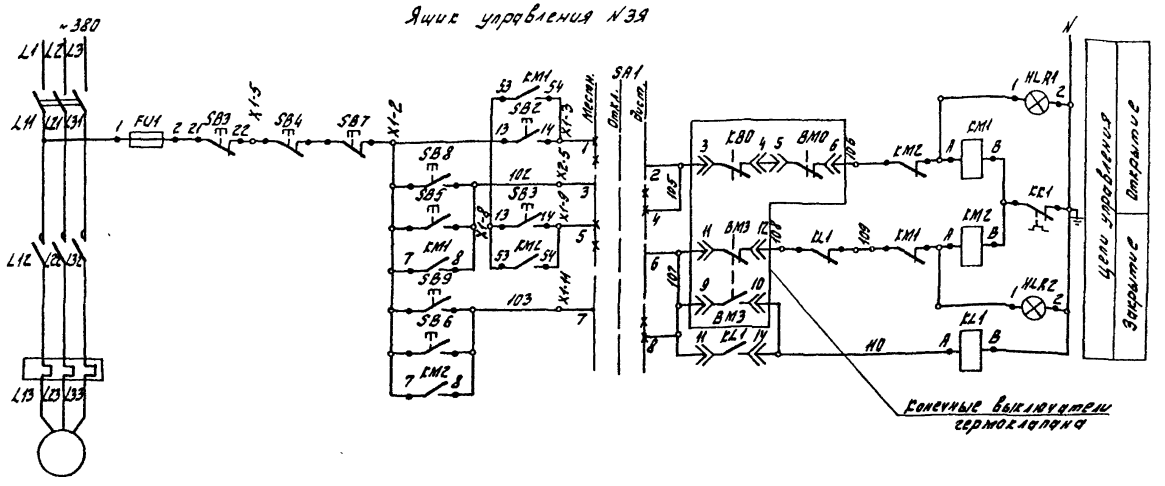
Гипросвязь Москва

Копировал:

Формат А2

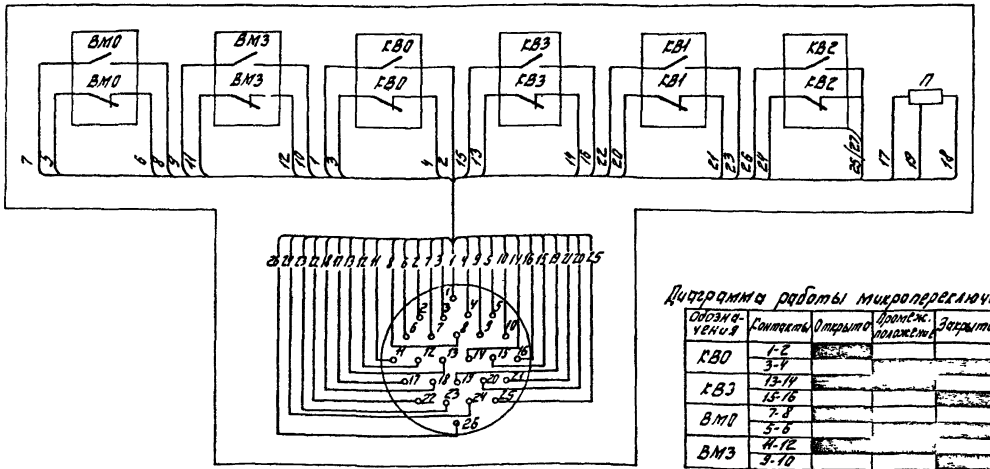
Альбом 4

Ящик управления №3Я



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура устанавливаемая по месту		
3Я	Ящик управления Я5441	1	По документации марки ЭМ в комплекте с гермоклапаном
КВ0, КВ3	Конечные выключатели открытия (закрытия)		
ВМ0, ВМ3	Муфтовые выключатели открытия (закрытия)		
SB4...	Пост управления кнопочный	2	По докум. марки ЭМ
SB6	ПКЕ-222-3УЗ ТУ16-642.006-83		
SB7...			
SB9			

Схема внутреннего монтажа электропривода



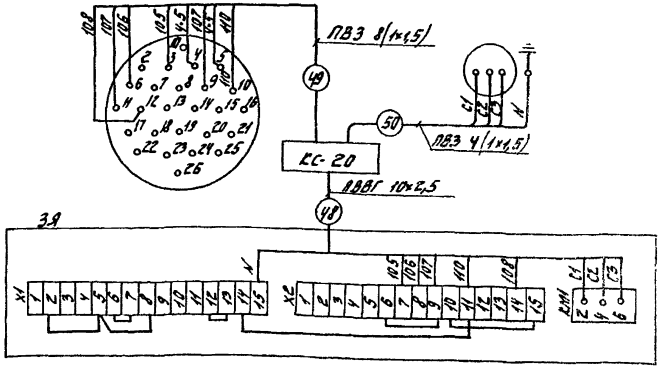


Диаграмма работы микропереключателей

Обозначения	Контакты	Открыто	Промеж. положение	Закрыто
КВ0	1-2			
	3-4			
КВ3	13-14			
	15-16			
ВМ0	7-8			
	5-6			
ВМ3	11-12			
	9-10			

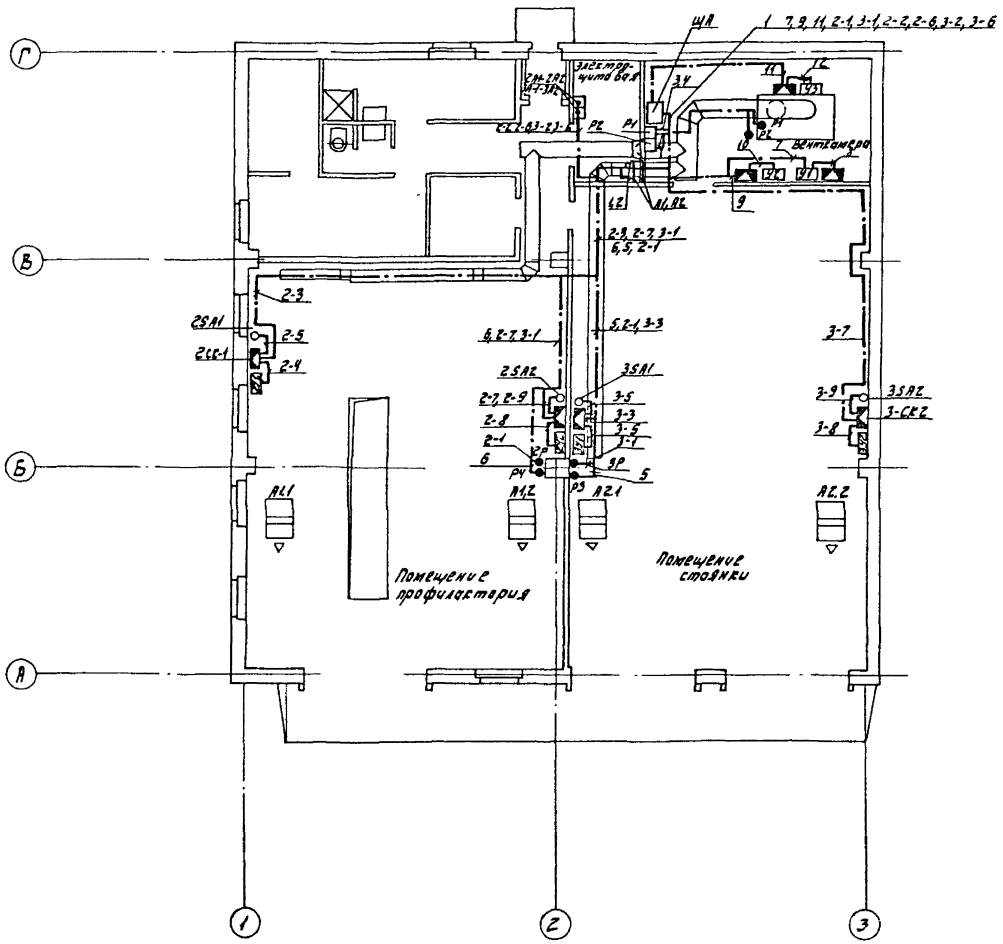
Электрозадвижка устанавливается на обводном трубопроводе в узле ввода.
Электрозадвижка открывается при возникновении пожара от кнопок устанавливаемых у пожарных кранов.
Расположение электроаппаратуры и прокладку кабелей № 48, 49 и 50 смотреть в альбоме 3 лист ЭМ-3.

Привязан				503-2-47.92 АОВ	
		Нач. отд.	Забелинский	Гараж на 5 автомашин	Стадия: Р; Лист: 10; Листов:
		Зав. сект.	Старшинова		
		Вед. инж.	Вагнер	Электрозадвижка. Схемы управления и внешних проводок.	Гипросвязь Москва
		Инженер	Мальцева		
Инв. №		Н. контр.	Карпова		

Копировал: [illegible]

Формат А2

Альбом 4



1. Щит автоматизации ЩА установить на стене на высоте 2м. от пола до верхней отметки щита. Размещение ящиков управления А1, А2, 2А1, 2А2, 3А1, 3А2 см. документацию марки ЭМ.

2. Коробки соединительные установить по месту на стене или кронштейне, закрепленном на высоте установки привода, учитывая удобство монтажа.

3. Термометры манометрические Р1, Р2 (типа ТГП-100Эк) установить по месту на стене на высоте 1,6-1,8 м. Датчики температуры Р3, Р4, 2Р, 3Р установить на высоте 1,8-2м. от пола.

4. Сети автоматизации выполнить контрольным кабелем на скобах по стенам, по конструкциям технологического оборудования и на лотках под венткоробами.

5. Заготовку кабелей производить после контрольного промера длины трассы.

6. Монтаж сетей выполнить в соответствии с ПУЭ и ПТБ.

7. Каркасы щитов, металлические конструкции, металлические корпуса приборов, аппаратуры заземлить путем присоединения к нулевому проводу сети согласно СНиП 3.05.06-85 и ВСН 205-84.

Привязан		Нач. отд.	Забелинский		503-2-47.92 АОВ		
		Зав. сект.	Старшинова		Гараж на 5 автомашин	Стадия	Лист	Листов
		Вед. инж.	Вагнер			Р	11	
		Инженер	Мальцева		План расположения.	Гипросвязь Москва		
Инв. №		Н. контр.	Карпова					

Копировал: [illegible] Формат А2

Согласовано

М-45	Евграфов		
М-47	Фокина		

Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № 8050

gost.e-ecolog.ru