ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

904-02-39.89

АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ВОЗДУШНО-ТЕПЛОВЫХ ЗАВЕС

АЛЬБОМ I

ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

ц. 3-04

gost.e-ecolog.ru

ЭЯ ССР 1989г

ТОФ. ЦИТП 23725-01

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

904-02-39.89

АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ВОЗДУШНО-ТЕПЛОВЫХ ЗАВЕС

АЛЬБОМ I

ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

РАЗРАБОТАНЫ
ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Б.Г. ПЕРЕКОПСКИЙ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА И.Л ВОРОНОВ
ГПИ САНТЕХПРОЕКТ
И.О. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ИНСТИТУТА С.М. ФИНКЕЛЬШТЕЙН
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА В.И. ФИНГЕР

УТВЕРЖДЕНЫ
ГЛАВНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ
ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
ПРОТОКОЛ №8
ОТ 26.01.1989 г

23725-01

Альбом 1

№ № листов	Наименование и обозначение документов	стр.
1, 2	Общие данные	2, 3
3-5	Пояснительная записка	4-6
6	Задание на проектирование. Форма	7
7, 8	Рекомендации по применению	8, 9
9	Схема автоматизации 1ТФ	10
10-12	Схема электрическая принципиальная 1ТЭ1	11-13
13-15	Схема электрическая принципиальная 1ТЭ2	14-16
16	Схема электрическая подключений 1ТЭП1	17
17	Схема электрическая подключений 1ТЭП2	18
18-20	Схема электрическая принципиальная 2ТЭ1	19-21
21-23	Схема электрическая принципиальная 2ТЭ2	22-24
24	Схема электрическая подключений 2ТЭП1	25
25	Схема электрическая подключений 2ТЭП2	26
26	Схема автоматизации 2ТФ	27
27-29	Схема электрическая принципиальная 3ТЭ1	28-30
30-32	Схема электрическая принципиальная 3ТЭ2	31-33
33, 34	Схема электрическая подключений 3ТЭП1	34, 35
35, 36	Схема электрическая подключений 3ТЭП2	36, 37
37	Схема соединений внешних проводок СВП	38

1. Типовые материалы для проектирования „Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес" разработаны ГПИ Электропроект Минмонтажспецстроя СССР и ГПИ Сантехпроект Госстроя СССР

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

23725-01

904-02-39.89

Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес

Гл. спец.	Островский		07.88
Гл. спец.	Замуховский		07.88
Н. контр.	Воронов		07.88
Рук. гр.	Евтеева		07.88
Рук. гр.	Гимодман		07.88
Ст. инж.	Булавина		07.88

Общие данные (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

ГПИ Электропроект
ГПИ Сантехпроект
Москва

Копировал Бочкарева

Формат А3

Альбом 1

2. Состав типовых материалов для проектирования „Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес"

Альбом I Рекомендации по применению
Схемы автоматизации
Схемы электрические принципиальные
Схемы электрические подключений
Схема соединений внешних проводок

Альбом II Устройства комплектные низковольтные
Чертежи общих видов
Технические данные аппаратов
Перечни надписей
Схемы электрические соединений

3. Типовые материалы для проектирования позволяют:

применить схемы электрические принципиальные автоматизации и подключений, схему соединений внешних проводок;

Применить для разработки задания предприятию-изготовителю чертежи на изготовления ящиков управления индивидуального изготовления типа ЯУТ;

упростить на предприятии-изготовителе изготовление ящиков ЯУТ в связи с их унификацией.

Использовать серийно изготавливаемые ящики управления типа Я 5000;

уменьшить объём взаимных согласований между организациями (подразделениями), выполняющими различные части рабочей документации (рабочего проекта);

упростить на объекте строительства монтаж, наладку и эксплуатацию за счёт применения унифицированных технических решений.

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

				23725-01		
				904-02-39.89		
				Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес		
Гл. спец.	Островский		07.88		Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Замуховский		07.88		Р	2	
Н. контр.	Воронов		07.88				
Рук. гр.	Евтеева		07.88	Общие данные (окончание)	ГПИ Электропроект ГПИ Сантехпроект Москва		
Рук. гр.	Гинодман		07.88				
Ст. инж.	Булавина		07.88				

Копировал: Бочкарёва Формат А3

Альбом 1

1. Краткая характеристика воздушно-тепловых завес

Настоящие типовые материалы для проектирования разработаны для воздушно-тепловых завес, приведенных в таблице 1

Таблица 1

№ п/п	Мощность электродвигателя кВт	Количество вентиляторов в шт.	Тип запорного устройства на трубопроводе теплоносителя (горячей воды), общего для завесы
1	2,2	2	Вентиль 15кч 892 п 3 с электромагнитным приводом ЭВ-3М или клапан производства НРБ с электроприводом ЕСПА-02 ПВ или клапан 25ч 939 нж с электроприводом М30-6,3 или 25ч 940 нж с электроприводом ЕСПА-02 ПВ
2	7,5	2 или 4	
3	11	2 или 4	

2. Краткая характеристика основных технических решений

2.1. Аппаратура управления размещается в ящиках управления

Для завесы из 2* или 4* вентиляторов предусматривается применение ящика индивидуального изготовления типа ЯУТ (условное обозначение, принятое в настоящих типовых материалах для проектирования) и ящиков серийного изготовления типа Я5000

В ящиках ЯУТ размещается общая аппаратура управления всеми вентиляторами завесы и аппаратура управления одним из вентиляторов, в ящиках Я5000 остальными вентиляторами.

Кроме того, для завесы из 2* вентиляторов предусмотрено также применение только ящика ЯУТ.

Выбор типов ящиков управления и их количества в зависимости от числа вентиляторов завесы, способа размещения аппаратуры управления и защиты (с автоматом или без автомата) производится в соответствии с рекомендациями, приведенными на листе 5

Габариты ящиков управления серийного изготовления типа Я 5000: 300 × 250 × 180 мм или 400 × 300 × 250 мм, а индивидуального изготовления типа ЯУТ-600 × 400 × 350 мм или 800 × 600 × 350 мм

Ящики управления** типа ЯУТ предусмотрены в защищенном исполнении со степенью защиты IP 31 или IP 41 по ГОСТ 14254-80

Климатическое исполнение ящиков УХЛ, категория размещения 4 ГОСТ 15150-69*

** Ящики цепи Я 5000 изготавливаются со степенью защиты IP 41.

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

23725-01

904-02-39.89

Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес

ГА.спец.	Островский		07.88
ГА.спец.	Замуховский		07.88
Н. контр.	Воронов		07.88
Рук. гр.	Евтеева		07.88
Рук. гр.	Гиндман		07.88
Ст. инж.	Булавина		07.88

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Пояснительная записка (начало)

ГПИ Электропроект
ГПИ Сантехпроект
Москва

Копировал

Формат А3

Альбом 1

Технические параметры ящиков в части их устойчивости к токам короткого замыкания определяются соответствующими параметрами автоматических выключателей, установленных в ящиках.

Для ящиков без автоматических выключателей - параметрами аппарата, который защищает питающую линию к ящику.

2.2. Принципиальные электрические схемы управления обеспечивают:

2.2.1. Два вида управления:

местное (опробование) - аппаратом, расположенным у воздушно-тепловой завесы на ящике управления и предназначенным для производства пуско-наладочных и ремонтных работ;

Автоматическое (дистанционное) - от датчика температуры воздуха, устанавливаемого в зоне ворот, и от конечного выключателя, устанавливаемого на воротах.

2.2.2. Возможность (при необходимости) отключения при аварии.

2.3. Автоматическое управление осуществляется следующим образом:

при открытии ворот вентиляторы включаются, запорное устройство на трубопроводе теплоносителя открывается;

при закрытии ворот и восстановлении температуры в зоне ворот до заданной - вентиляторы отключаются, запорное устройство закрывается.

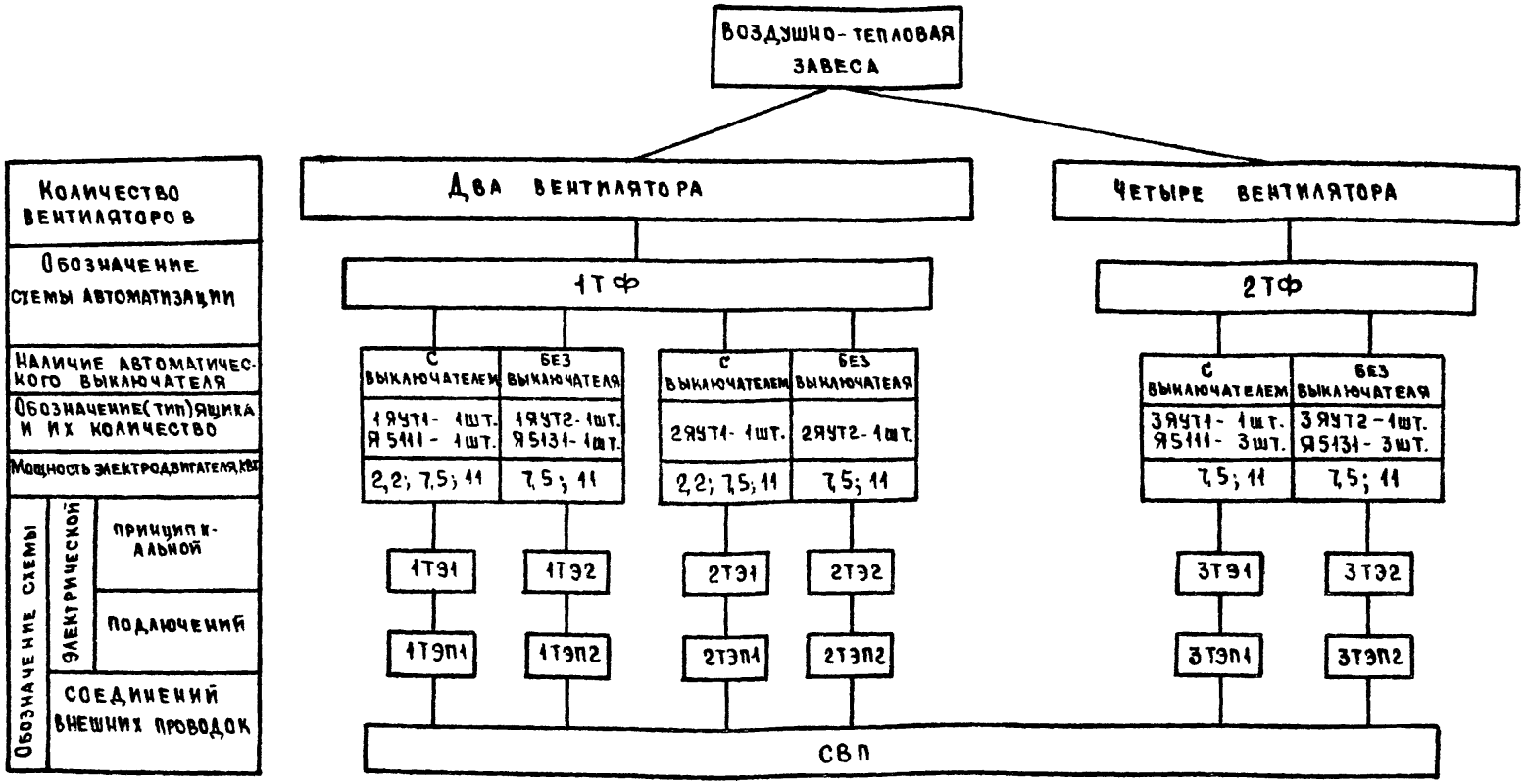
2.4 Настоящие типовые материалы для проектирования разработаны на тепловые завесы, предназначенные для обслуживания нормальных помещений (по классификации ПУЭ)

23725-01

				904-02-39.89			
				Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес			
Гл.спец.	Островский		07.88		Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Замуховский		07.88		Р	4	
Н.контр.	Воронов		07.88				
Рук гр.	Евтеева		07.88	Пояснительная записка (продолжение)	ГПИ Электропроект ГПИ Сантехпроект Москва		
Рук.гр.	Гинодман		07.88				
Ст. инж	Булавина		07.88				

Копировал [illegible]

Формат А3



23725-01

ГД.спец.	Островский		07.88	904-02-39.89
ГД.спец.	Заидовский		07.88	Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес
Н. контр.	Воронов		07.88	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Рук. гр.	Евтеева		07.88	Пояснительная записка (окончание)
Рук. гр.	Гинодман		07.88	ГПИ Электропроект, ГПИ Сантехпроект, Москва
Ст. инж.	Булавина		07.88	

Копировал Лиф Формат А3

Альбом 1

Предприятие _____

Объект _____

Стадия - рабочая документация

(рабочий проект)

Задание
на проектирование автоматического управления и силового электрооборудования воздушно-тепловых завес

Характеристика воздушно-тепловой завесы	Наименование обслуживаемого помещения	Обозначение завесы по проекту Отопление и вентиляция*	Количество вентиляторов в завесе шт.		Тип исполнительного механизма или электромагнитного привода запорного устройства на трубопроводе теплоносителя			Серия и мощность электродвигателя, квт.	Отключение при пожаре*	Значение температуры настройки датчика	Примечание
			2	4	МЭО-6,3	ЕСПА-02ПВ	3В-3М Dу ≤25мм				
№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Отметка выдающего задание											

*Контакт для отключения завесы, а также провода (кабели), соединяющие этот контакт с клеммником ящика управления, предусматриваются в проекте организации, разрабатывающей противоаварийную автоматику конкретного объекта.

В графах 3-7; 9 принятые решения отмечаются знаком "+"

23725-01

			904-02-39.89
			Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес
			Стадия: — Лист: 6 Листов: —
Гл. спец.	Островский		07.11
Н. контр.	Воронов		07.89
Рук. гр.	Гиндман		07.88
Ст. инж.	Булавина		07.88
			Задание на проектирование Форма
			ГПИ Электропроект Москва

Копировал Фомиков Формат А3

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

Альбом

1. Разработка рабочей документации по автоматическому управлению и силовому электрооборудованию воздушно-тепловых завес с применением типовых материалов для проектирования выполняется на основе задания на проектирование, выданного организациями (подразделениями), разрабатывающими документацию на отопление и вентиляцию

2. Задание на проектирование выдается:

организации, выполняющей документацию по управлению и силовому электрооборудованию;

организации, выполняющей документацию по автоматизации.

3. Задание на проектирование должно выдаваться по форме, приведенной на листе 6. У каждого пункта задания должна быть проставлена соответствующая отметка „+", „−" и т.д.

В задание должны быть включены планы расположения оборудования и технологических трубопроводов с указанием рекомендуемых мест расположения датчиков температуры, запорных устройств, а также рекомендуемых мест установки ящиков управления

4. Применение типовых материалов для проектирования.

4.1 Организация-разработчик рабочей документации по силовому электрооборудованию конкретного объекта использует листы 10-25, 27-36.

4.2. Схема электрическая принципиальная, подключения и тип ящика определяются в зависимости от положения знака „+" в графах 3-7 формы задания (см. лист 6)

4.3. Рекомендации по применению в части управления и силового электрооборудования схем электрических принципиальных и подключений:

4.3.1. В схемах электрических принципиальных в перечне элементов предусмотрены прямоугольники, в которых при конкретном применении схемы должны быть указаны (см. табл. 2) следующие технические данные:

тип пускателя;

тип и величина номинального тока теплового реле;

тип и величина тока расцепителя автоматического выключателя,

типовой индекс ящика управления Я 5000.

Кроме того, в соответствии с технической информацией на перечисленные аппараты необходимо указать полностью технические условия (ТУ)

При разработке индивидуальных ящиков для управления электродвигателями мощностью 2,2 и 7,5 квт предохранитель FU1 не предусматривать.

23725-01

				904-02-39.89			
				Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес			
Гл. спец.	Островский	[signature]	07.88		Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Замуховский	[signature]	07.88		Р	7	
Н. контр.	Воронов	[signature]	07.88				
Рук. гр.	Евтеева	[signature]	07.88	Рекомендации по применению (начало)	ГПИ Электропроект ГПИ Сантехпроект Москва		
Рук. гр.	Гинодман	[signature]	07.88				
Ст. инж.	Булавина	[signature]	07.88				

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

Копировал [signature] Формат А3

Альбом 1

Далее необходимо выполнить следующее:

а) выбрать применяемый исполнительный механизм (см. узел I) и соответствующую ему диаграмму замыкания контактов;

б) указать заданные значения температуры на диаграмме регулятора температуры.

4.3.2. В схемах электрических подключений:

В прямоугольниках проставить обозначения ящиков по плану типовые индексы ящиков Я 5000.

Указать адреса подключений к устройствам противоаварийной автоматики, и распред. устройству в цехе ~380 В, проставить в кружках номера кабелей.

4.3.3. Подвод питания к запорным устройствам при разработке конкретного объекта может быть выполнен отдельным кабелем (отдельным пучком проводов маркировка А2, N.)

5. Для завес из $4^{х}$ вентиляторов при конкретном проектировании могут быть разработаны индивидуальные ящики для управления $2^{мя}$ вентиляторами по типу 2ЯУТ1, 2ЯУТ2 с установкой реле К1 с $4^{мя}$ замыкающими контактами. Для $2^{х}$ других вентиляторов в этом случае могут быть применены ящики Я5000.

Таблица 2

Мощность электродвигателя кВт	Ящики управления ЯУТ, Я 5111, Я 5131					
	Пускатель	Тепловое реле	Автомат			Типовой индекс ящика управления Я 5111-, Я 5131-
	Тип	Тип	Iном А	Тип	Iнр А	
2,2	ПМА1100	РТА-1010	6	АЕ2026-10НУ3-Б	8	2874
7,5	ПМА2100	РТА1021	16	АЕ2046М-20РУ3-Б	20	3274
11	ПМА2100	РТА1022	25	АЕ2046М-20РУ3-Б	31,5	3474*

6. В схемах автоматизации необходимо выполнить следующее:

6.1. На линиях датчиков температуры проставить заданную температуру настройки и позиции по спецификации конкретного объекта в соответствующих обозначениях датчиков температуры.

Исполнительный механизм поставляется в комплекте с запорным устройством, которое заказывается в спецификациях раздела „Отопление и вентиляция" конкретного объекта.

6.2. В схеме соединений внешних проводок необходимо:

проставить номера установочных чертежей технических термометров;

проставить позиции приборов по спецификации конкретного объекта;

проставить номера кабелей;

вычеркнуть схемы неиспользуемых исполнительных механизмов.

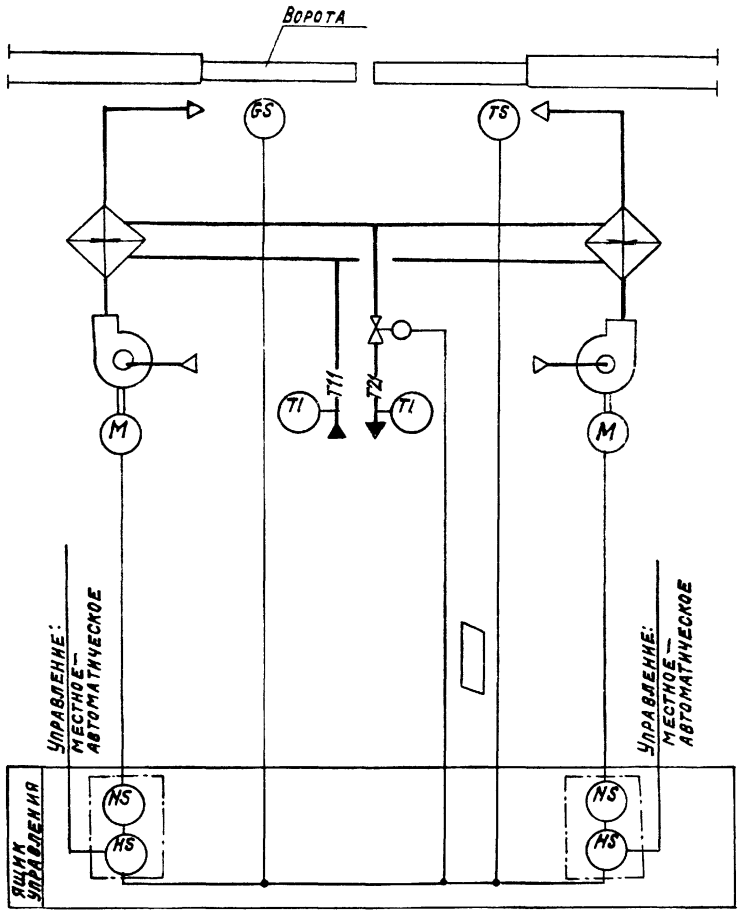
*В настоящих типовых материалах для электродвигателя мощностью 11 кВт предусмотрен ящик Я5000-3474. Такое решение принято ввиду отсутствия модификации ящика с тепловым реле с пределами регулирования 23...32 А. В отдельных случаях, по усмотрению организации, использующей типовые материалы, тепловое реле может быть заказано отдельно с указанием о его замене на конкретном объекте.

23725-01

				904-02-39.89			
				Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес			
					Стадия	Лист	Листов
					Р	8	
Гл. спец.	Островский		07.88	Рекомендации по применению (окончание)	ГПИ Электропроект ГПИ Сантехпроект Москва		
Н. конт.	Воронов		07.88				
Рук. гр.	Гиндман		07.88				
Ст. инж.	Булавина		07.88				

Копировал

Формат А3



Предусматривается:

1. Автоматическое включение воздушно-тепловой завесы при открытии ворот.
2. Автоматическое включение воздушно-тепловой завесы по температуре воздуха в помещении в зоне ворот, если она ниже заданной.
3. Автоматическое отключение воздушно-тепловой завесы
— при закрытии ворот, если температура воздуха в помещении в зоне ворот не ниже заданной;
— при восстановлении температуры в зоне ворот до заданной.
4. Автоматическое открытие запорного устройства на теплоносителе при включении вентиляторов и автоматическое закрытие при отключении.
5. Местное управление воздушно-тепловой завесой.

23725-01

				904-02-39.89
				Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес
ГИП	Фингер		07.88	Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
Н.контр.	Ненадзержецкая		07.88	
Нач.отд.	Романов		07.88	
Гл.спец.	Замуховский		07.88	Схема автоматизации 1ТФ
Рук.гр.	Евтеева		07.88	ГПИ Сантехпроект г. Москва
Инжен.	Широкорад		07.88	

Копировал: Крайлина Формат: А3

Альбом 1

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | ОВ-1; Гл. спец. | Арцебашев | 07.88

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SA1	Переключатель ПКУ3-14С-2001У3 ТУ16-526.047-74	1	Рук флажк
SB1	Выключатель кнопочный КЕ 011 У3 Исполн2	1	Красн
SB2	ТУ 16-642.015-84	1	Черн
	Ящик управления Я 5111 - [ ]		
FU1	Предохранитель ПРС-6У3-П с ПВД1-6У3	1	
HLR1	Арматура АМЕ 3212212 У2 U 220 В	1	
KM1	Пускатель [ ] 4В U 220 В	1	
	Приставка контактная ПКЛ 22 0×4	1	Только для ПМЛ
KK1	Реле [ ] I н.э [ ] А	1	
QF1	Выключатель АЕ [ ] У3Б U660 В 50Гц Iр [ ] А	1	
SA1	Переключатель ПКУ3-14С-2001У3	1	Рук флажк
SB1	Кнопка КЕ 011 У3 исполн. 2	1	Красн.
SB2		1	Черн.

Диаграммы замыкания контактов

Регулятора температуры SK1

ДТКБ-53	
Обозначение контакта	Температура воздуха в зоне обслуживания: 0 * 30°С
SK1 8 / T° 9	

Условные обозначения:
- Контакт замкнут
- Контакт разомкнут

* Заданное значение [ ]

Переключателя универсального SA1

ПКУ3-14С-2001			
Соединение контактов	Местное М -45°	Отключено О 0°	Дистанционное Д +45°
1-2	—	—	X
3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
* 7-8	X	—	—

* не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое по месту		
M1, M2	Электродвигатель ~ 380 В	2	Комплектно с
			вентилятором
MB1	Механизм исполнительный ~ 220 В	1	Комплектно с запорным устройством
	Электромагнитный привод ЭВ-3М		
SK1	Датчик камерный биметаллический ДТКБ-53 0°-30°С	1	
SQ7	Выключатель конечный ВПК-2110 А 1з, 1р ~ 220 В	1	По спецификации
			механической части проекта
	Ящик управления 1ЯУТ1		
FU1, FU2	Предохранитель ППТ-10 У3 с ВТФ-6 У3 ТУ16-521.037-75	2	
HLR1	Арматура АМЕ 3212212 У2 U 220 В ТУ16-535.582-86	1	
K1	Реле ПЭ37-22 У3 U 220 В 50Гц ТУ16-523.622-82	1	
KM1	Пускатель [ ] 4В U 220 В 50Гц ТУ16-644 [ ]	1	
	Приставка контактная ПКЛ 22 0×4 ТУ16-523.554-82	1	Только для ПМЛ
KK1	Реле [ ] I н.э [ ] А ТУ16-523 [ ]	1	
QF1	Выключатель АЕ [ ] У3Б U660 В 50Гц Iр [ ] А	1	
	ТУ16-522 [ ]		

23725-01

Гл. спец	Островский	[подпись]	07.87
Н. контр.	Воронов	[подпись]	07.88
Рук гр	Гинодман	[подпись]	07.88
Ст. инж	Булавина	[подпись]	07.87

904-02-39.89

Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

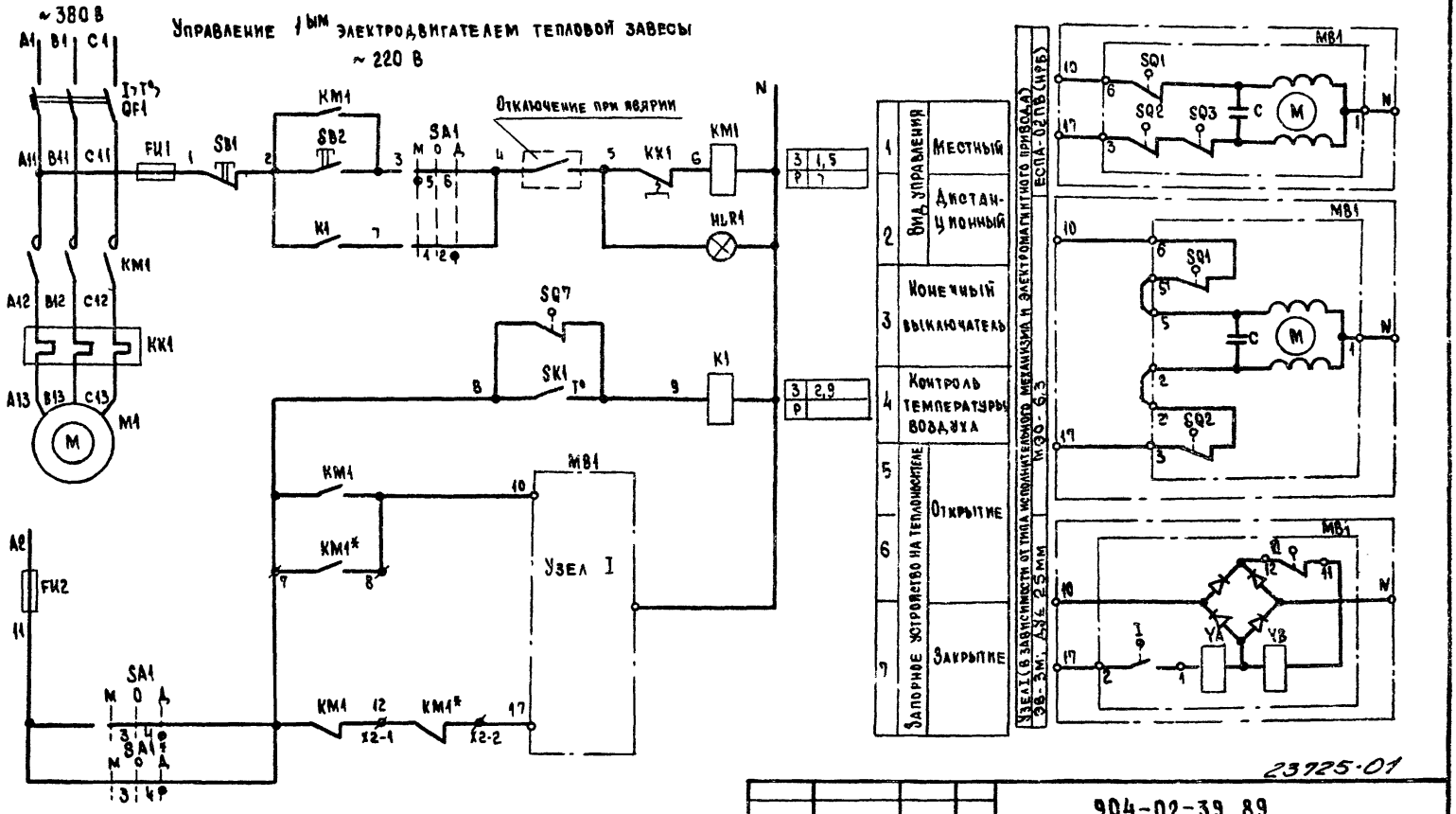
Схема электрическая принципиальная 1ТЭ1 (начало)

ГПИ Электропроект Москва

Копировал [подпись]

Формат А3

Альбом 1



23725-01

* Из схемы управления 2 эл. двигателем тепловой завесы.

		904-02-39.89	
		Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес	
		Стадия: Р; Лист: 11; Листов:	
ГА.спец.	Островский		07.88
Н. контр.	Воронов		07.88
Рук. гр.	Гинодман		07.88
Ст. инж.	Булавина		07.88
Схема электрическая принципиальная 1Т31 (продолжение)		ГПИ Электропроект Москва	

Копировал Люба

Формат А3

Альбом 1

Управление 2М электродвигателем тепловой завесы

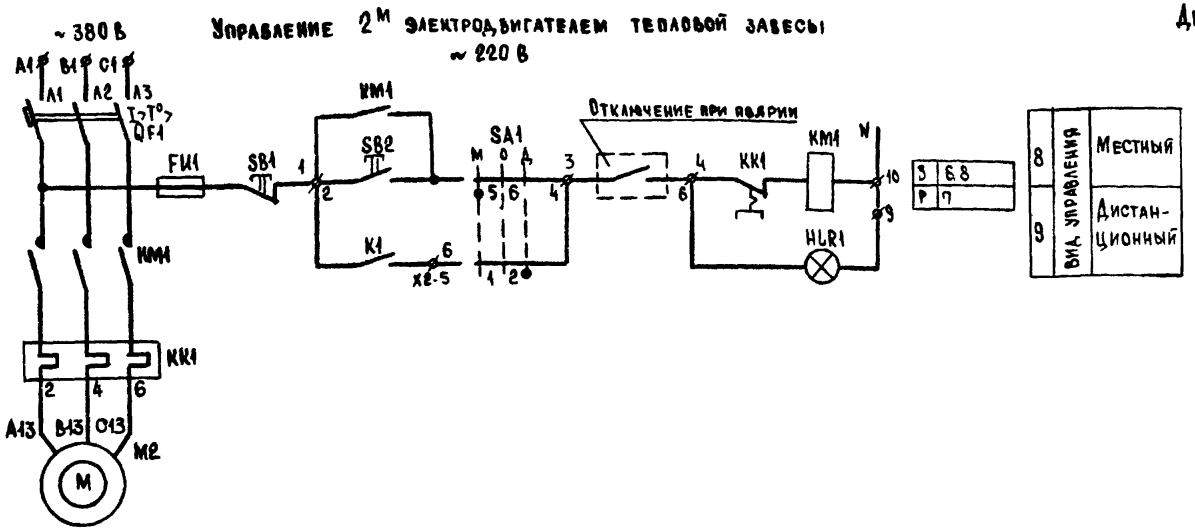


Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей исполнительного механизма МВ1

ЕСПА-02.ПВ (НРБ)

Обозначение контактов конечных выключателей	Ход выходного вала исполнительного механизма		
	Открыто		Закрыто
	Инерционный ход	Рабочий ход	Инерционный ход
SQ1	7°		
SQ2	4°		
SQ3	20°		
SQ4	11°	13°	
SQ5	8°	10°	

Диаграммы замыкания контактов конечных выключателей электромагнитного привода МВ1 исполнительного механизма МВ1

ЭВ-3М

Обозначение контактов конечных выключателей	Открыто	Закрыто
I (2-1)		
IV (8-7)		
VI (12-11)		

МЭО-6,3

Обозначение контактов конечных выключателей	Ход выходного вала исполнительного механизма		
	Открыто		Закрыто
	Инерционный ход	Рабочий ход	Инерционный ход
SQ1 (6–5¹)			
SQ2 (3–2¹)			

Ворот SQ7

ВПК-2110А

Обозначение контакта	Ворота открыты	Ворота закрыты
SQ7 (8–9)		

Условные обозначения:

Контакт замкнут

Контакт разомкнут

23725-01

ГА.спец.	Островский		07.88
Н.контр.	Воронов		07.88
Рук.гр.	Гинодман		07.88
Ст.инж.	Булавина		07.88

904-02-39.89

Автоматическое управления и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Схема электрическая принципиальная ТЭ1 (окончание)

ГПИ Электропроект Москва

Копировал

Формат А3

Альбом 1

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SA1	Переключатель ПКУ3-14С-2001 У3 ТУ16-526.047-74	1	Рук флажк
SB1	Выключатель кнопочный КЕ011 У3 Исполн.2	1	Красн.
SB2	ТУ16-642.015-84	1	Черн
	Ящик управления Я5131 - [ ]		
FU1	Предохранитель ПРС-6У3-П с ПВД1-6У3	1	
HLR1	Арматура АМЕ 3212212 У2 U 220 В	1	
KM1	Пускатель [ ] 4В U 220 В	1	
	Приставка контактная ПКЛ 22 0×4	1	Только для ПМЛ
KK1	Реле [ ] I н.э [ ] А	1	
SA1	Переключатель ПКУ3-14С-2001 У3	1	Рук. флажк
SB1	Кнопка КЕ 011 У3 Исполн. 2	1	Красн.
SB2		1	Черн.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое по месту		
M1, M2	Электродвигатель ~380 В	2	Комплектно с вентилятором
MB1	Механизм исполнительный ~220 В Электромагнитный привод ЭВ-3М	1	Комплектно с запорным устройством
SK1	Датчик камерный биметаллический ДТКБ-53 0°-30°С	1	
SQ7	Выключатель конечный ВПК 2110А 1з, 1р ~220 В	1	По спецификации механической части проекта
	Ящик управления 1ЯУТ2		
FU1, FU2	Предохранитель ППТ-10У3 с ВТФ-6 У3 ТУ16-521.037-75	2	
HLR1	Арматура АМЕ3212212 У2 U 220В ТУ16-535 582-76	1	
K1	Реле ПЭ-37-22У3 U 220 В 50Гц ТУ16-523.622-82	1	
KM1	Пускатель [ ] 4В U 220 В 50Гц ТУ16-644 [ ]	1	
	Приставка контактная ПКЛ 22 0×4 ТУ16-523.554-82	1	Только для ПМЛ
KK1	Реле [ ] I н.э [ ] А ТУ16-523 [ ]	1	

Диаграммы замыкания контактов

Регулятора температуры SK1

ДТКБ-53

Обозначение контакта	Температура воздуха в зоне обслуживания
8 SK1 то 9	0 * 30°С

Условные обозначения:
- Контакт замкнут
- Контакт разомкнут

* Заданное значение [ ]

Переключателя универсального SA1

ПКУ3-14С-2001

Соединение контактов	Местное М -45°	Отключено О 0°	Дистанционное Д +45°
1-2	—	—	X
3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
* 7-8	X	—	—

* Не используется

23725-01

Гл.спец.	Островский		07.88
Н. контр.	Воронов		07.88
Рук. гр.	Гинодман		07.88
Ст. инж.	Булавина		07.88

904-02-39.89

Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Схема электрическая принципиальная 1ТЭ2 (начало)

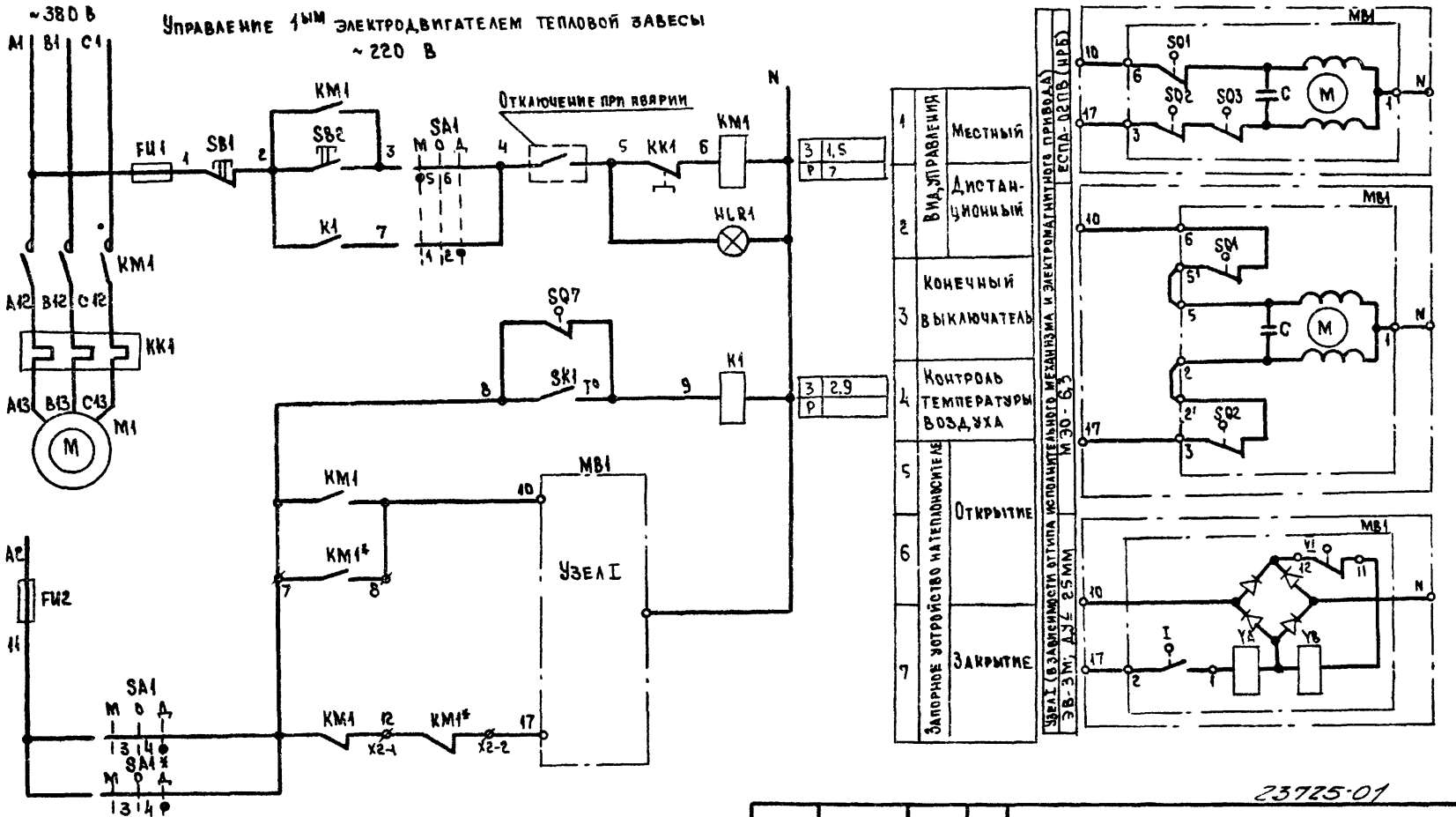
ГПИ Электропроект Москва

Копировал [illegible]

Формат А3

Подп. | Подпись и дата | Взам. инв. № | ГПИ Сантехпроект | ГИП | Фингер | 07.88

Альбом 1



* Из схемы управления 2М электродвигателем тепловой завесы

23725-01

				904-02-39.89	
				Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес	
					Стадия: Р; Лист: 14; Листов:
Гл. спец.	Островский		07.88	Схема электрическая принципиальная 1Т32 (продолжение)	ГПИ Электропроект Москва
Н. контр.	Воронов		07.88		
Рук. гр.	Гинодман		07.88		
Ст. инж.	Булавина		07.88		

Копировал

Формат А3

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

Альбом 1

Управление 2 м электродвигателем тепловой завесы

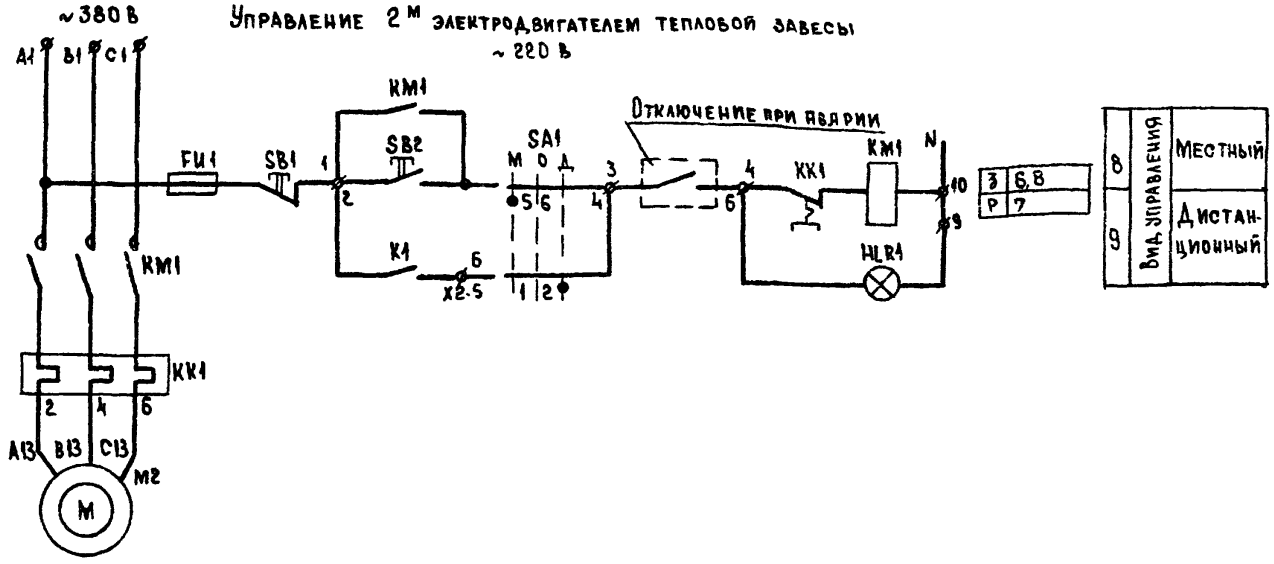
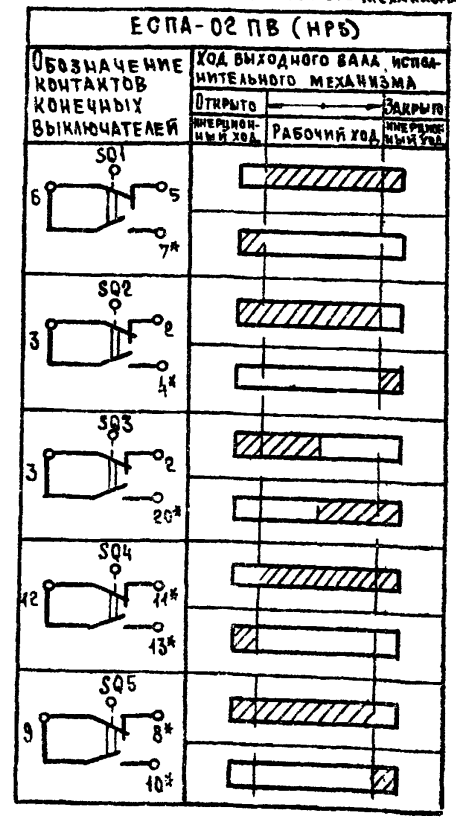


Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей исполнительного механизма МВ1

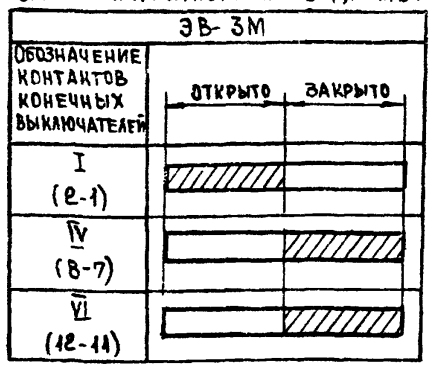
ЕСПА-02 ПВ (НРБ)



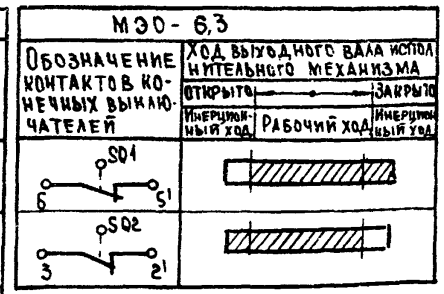
Диаграммы замыкания контактов конечных выключателей

электромагнитного привода МВ1 исполнительного механизма МВ1

ЭВ-3М

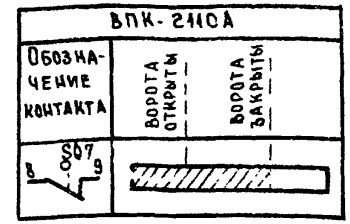


МЭО-6,3



ворот SQ7

ВПК-2110А



Условные обозначения:

- Контакт замкнут
- Контакт разомкнут
- ✕ не используется

23725-01

ГА. СПЕЦ.	Островский		01.89
Н. КОНТР.	Воронов		07.88
Рук. ГР.	Гинодман		07.88
Ст. инж.	Булавина		07.88

904-02-39.89

Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Схема электрическая принципиальная (Т32 (окончание)

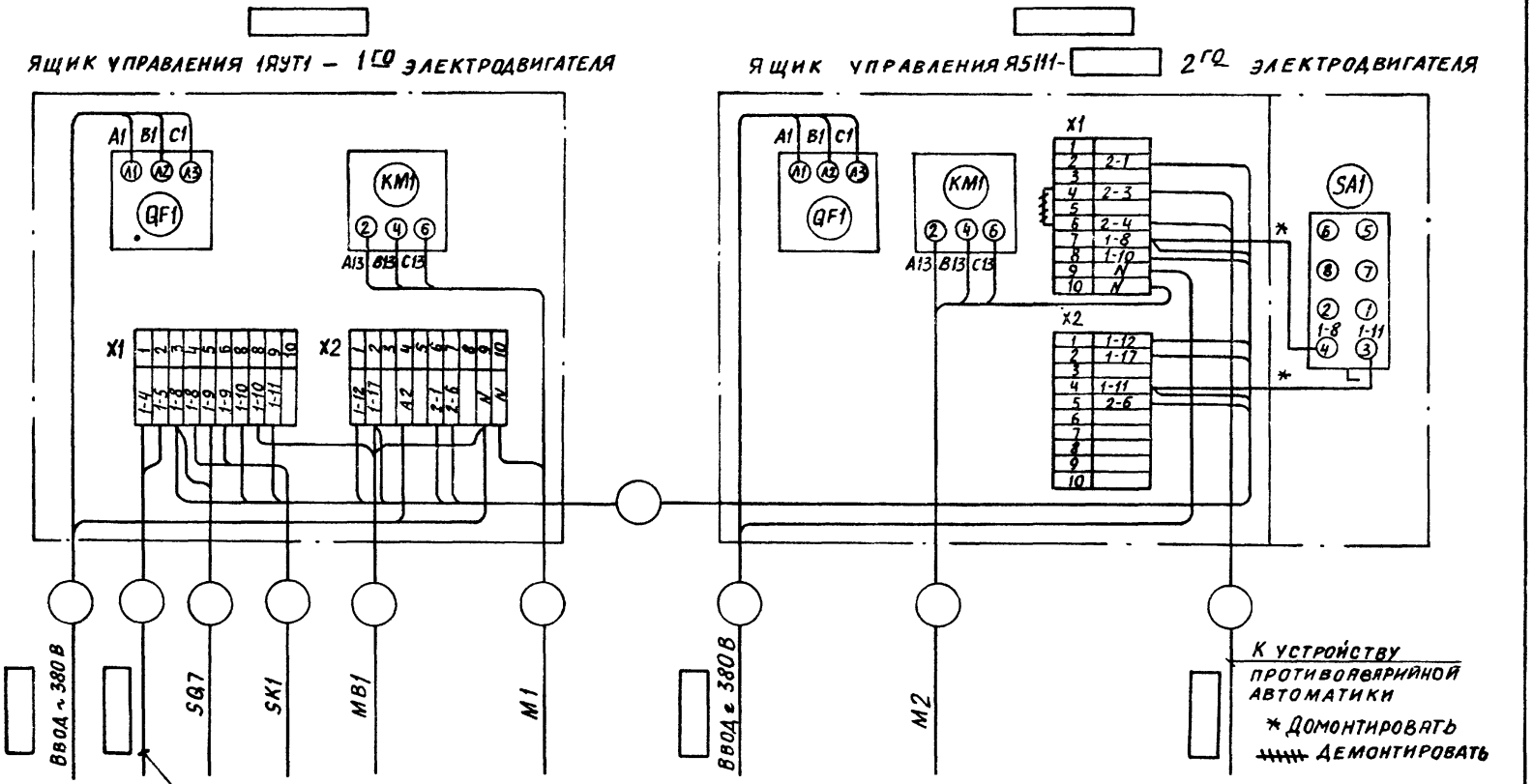
ГПИ Электропроект Москва

Копировал Лев.

Формат А3

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

Альбом 1



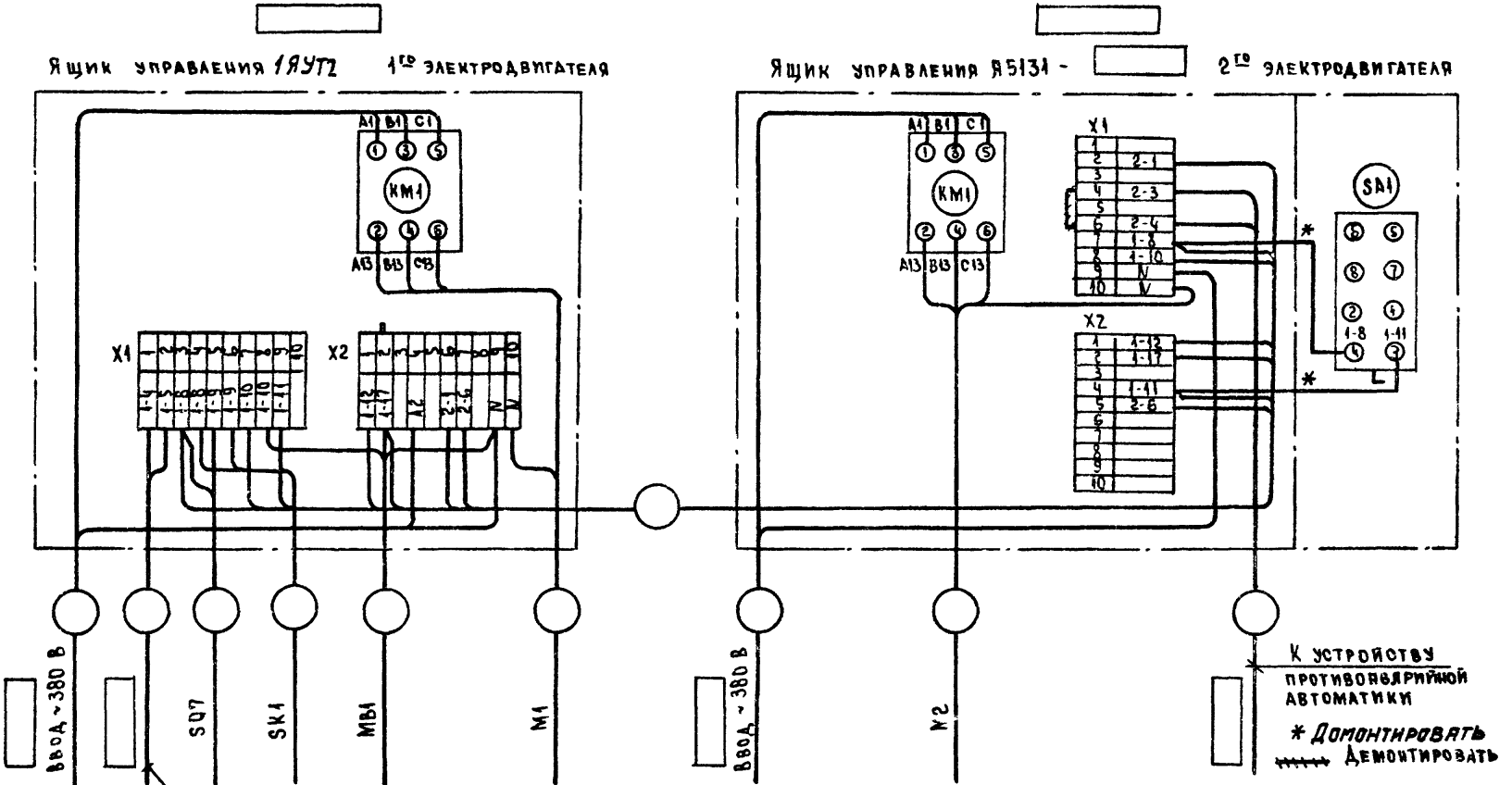
23725-01

				904-02-39.89	
				Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес	
					Стадия: Р; Лист: 16; Листов:
Гл.спец.	Островский		07.11		
Н.контр.	Островский		07.11		
Рук. гр.	Гинодман		07.88	Схема электрическая подключений 1ТЭП1	ГПИ Электропроект Москва
Вед. инж.	Кишкинская		07.88		
Ст. инж.	Булавина		07.88		

Копировал Бочкарёва Формат А3

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

Альбом 1



23725-01

Гл. спец.	Островерхий		01.88
Н. контр.	Воронов		07.88
Рук. гр.	Гинодман		07.88
Вед. инж.	Кишкинская		07.88
Ст. инж.	Булавина		07.88

904-02-39.89

Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Схема электрическая подключений ИТЭП2

ГПИ Электропроект Москва

Копировал

Формат А3

Альбом 1

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SA1, SA2	Переключатель ПКУ3-14С 2001У3 ТУ16-526.047-74	2	Рук. флажк
SB1, SB3	Выключатель кнопочный КЕ 011У3 исполн.2	2	красн.
SB2, SB4	ТУ16-642.015-84	2	черн.

Диаграммы замыкания контактов

регулятора температуры SK1

ДТКБ-53	
Обозначение контакта	Температура воздуха в зоне обслуживания: 0 * 30°С
8 SK1 то 9	

Условные обозначения:
- Контакт замкнут
- Контакт разомкнут

* Заданное значение

переключателя универсального SA1, SA2

ПКУ3-14С-2001			
Соединение контактов	Местное М -45°	Отключено О 0°	Дистанционное Д +45°
1-2	—	—	X
3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
* 7-8	X	—	—

* не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое по месту		
M1, M2	Электродвигатель ~380 В	2	Комплектно с вентилятором
MB1	Механизм исполнительный ~220 В	1	Комплектно с запорным устройством
	Электромагнитный привод ЭВ-3М		
SK1	Датчик камерный биметаллический ДТКБ-53 0°-30°С	1	
SQ7	Выключатель конечный ВПК-2110 А, $I_з$, $I_р$ ~220 В	1	По спецификации механической части проекта
	Ящик управления 2ЯУТ1		
FU1-FU3	Предохранитель ППТ-10.У3 с ВТФ-6У3 ТУ16-521.037-75	3	
HL R1, HL R2	Арматура АМЕ 3212212У2 U 220 В ТУ16-535.582-76	2	
K1	Реле ПЭ-37-22У3 U220 В 50Гц ТУ16-523.622-82	1	
KM1 KM2	Пускатель [ ] 4 В U220 В 50Гц ТУ16-644 [ ]	2	
	Приставка контактная ПКЛ22 0×4 ТУ16-523.554-82	2	Только для ПМА
KK1, KK2	Реле [ ] Iн.э [ ] А ТУ16-523 [ ]	2	
QF1, QF2	Выключатель АЕ [ ] У3Б U660 В 50Гц Iр [ ] А	2	
	ТУ16-522 [ ]		

23725-01

Гл. спец.	Островский		07.88
Н. контр.	Воронов		07.88
Рук. гр.	Гинодман		07.88
Ст. инж.	Булавина		07.88

904-02-39.89

Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Схема электрическая принципиальная 2ТЭ1 (начало)

ГПИ Электропроект Москва

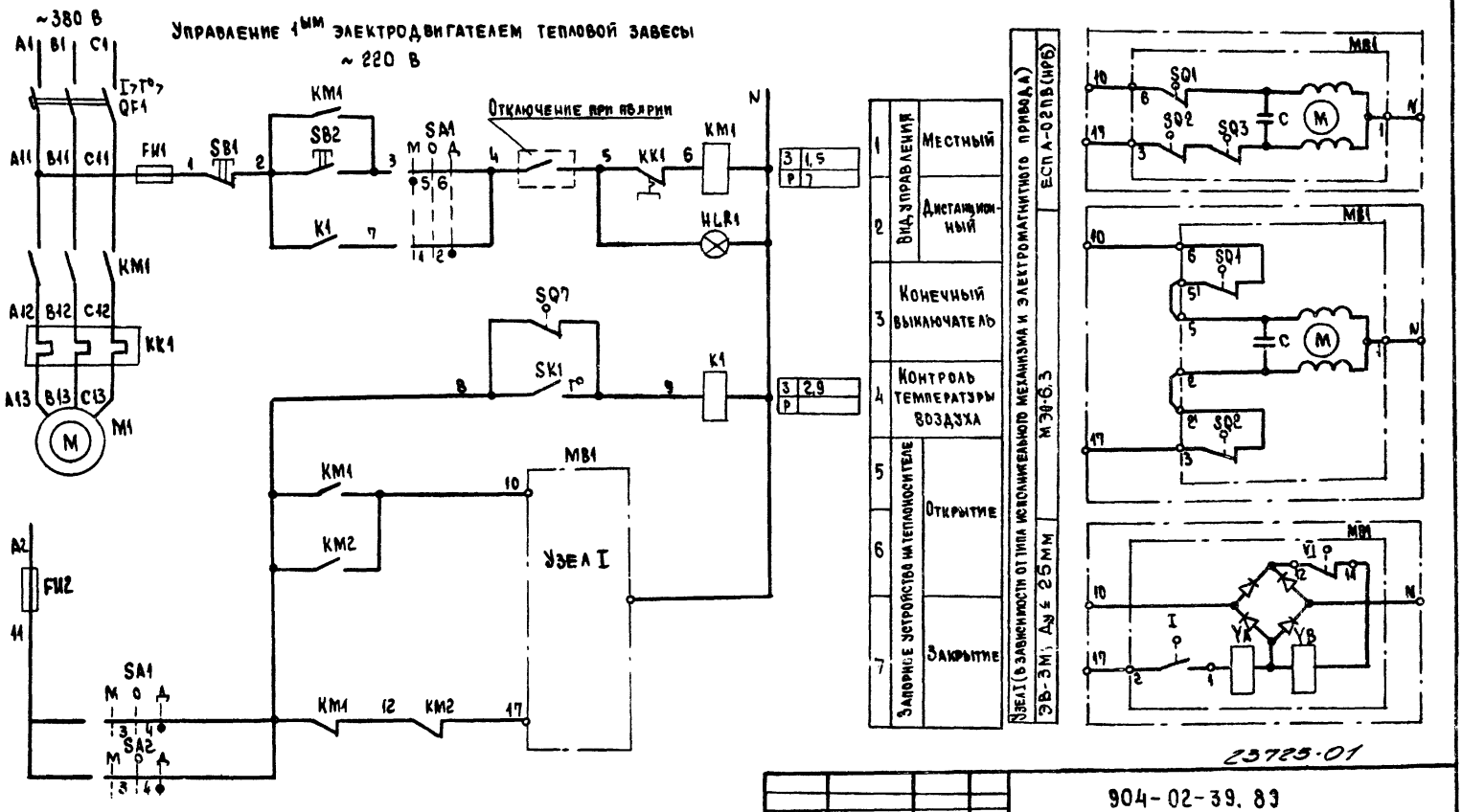
Копировал [signature]

Формат А3

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

ГИП | Фингер | 07.88

Альбом 1



			904-02-39.83
			Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес
Гл.спец.	Островский		
Н.контр.	Воронов		Схема электрическая принципиальная ВТЗ (продолжение)
Рук. гр.	Гинзбман		
Ст. инж.	Булавина		

Стадия Р; Лист 19; Листов

ГПИ Электропроект Москва

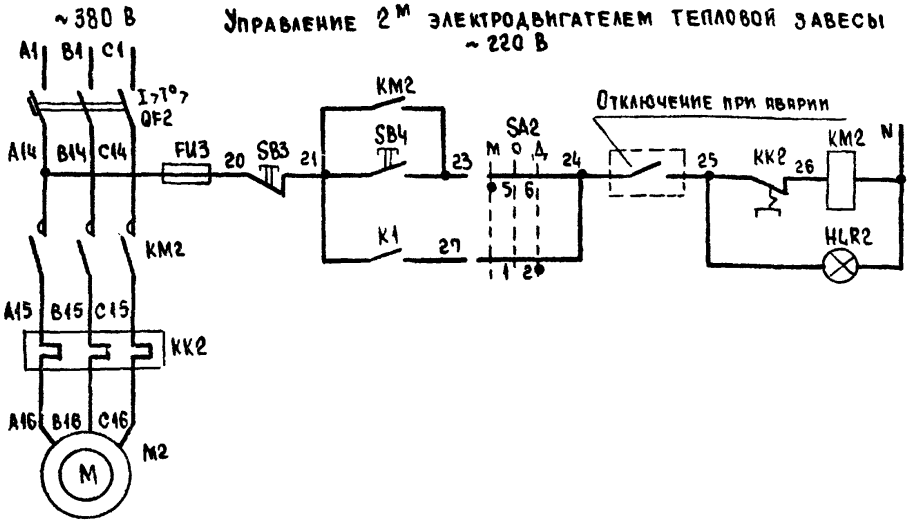
Копировал Лидия

Формат А3

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

Альбом I

Управление 2[м] электродвигателем тепловой завесы



3	6.8	8	Местный
P	7	9	Дистанционный

Вид управления

Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей исполнительного механизма М81

ЕСПА-02ПВ (НРБ)

Обозначение контактов конечных выключателей	Ход выходного вала исполнительного механизма: Открыто — Закрыто	
	Инерционный ход	Рабочий ход / Инерционный ход
SQ1		
SQ2		
SQ3		
SQ4		
SQ5		

Диаграммы замыкания контактов конечных выключателей электромагнитного привода М81

ЭВ-3М

Обозначение контактов конечных выключателей	Открыто	Закрыто
I (2-1)		
IV (8-7)		
VI (12-11)		

Диаграммы замыкания контактов конечных выключателей исполнительного механизма М81

МЭО-63

Обозначение контактов конечных выключателей	Ход выходного вала исполнительного механизма: Открыто — Закрыто	
	Инерционным ход	Рабочий ход / Инерционный ход
SQ1 (6 — 5)		
SQ2 (3 — 2)		

Ворот SQ7

ВПК-2110А

Обозначение контакта	Ворота открыты	Ворота закрыты
SQ7 (8 — 9)		

Условные обозначения:

- Контакт замкнут
- Контакт разомкнут

Альбом I

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

23725-01

				904-02-39.89
				Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес
				Стадия: Р; Лист: 20; Листов:
Гл.спец.	Островский		07.88	Схема электрическая принципиальная 2ТЭ1 (окончание)
Н. контр.	Воронов		07.88	ГПИ Электропроект Москва
Рук. гр.	Гинодман		07.88	
Ст. инж.	Булавина		07.88	

Копировал

Формат А3

Альбом 1

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SA1,SA2	Переключатель ПКУ3-14С 2001 УЗ ТУ16-526.047-74	2	Рук. флажк.
SB1,SB3	Выключатель кнопочный КЕ 011 УЗ исполн. 2	2	КРАСН.
SB2,SB4	ТУ16-642.015-84	2	ЧЕРН.

Диаграммы замыкания контактов

регулятора температуры SK1

ДТКБ-53

Обозначение контакта	Температура воздуха в зоне обслуживания: 0 * 30°С
8 SK1 7° 9	

Условные обозначения:
Контакт замкнут
Контакт разомкнут

* Заданное значение

переключателя универсального SA1,SA2

ПКУ3-14С-2001

Соединение контактов	Местное М -45°	Отключено О 0°	Дистанционное Д +45°
1-2	—	—	X
3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
* 7-8	X	—	—

* Не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое по месту		
M1, M2	Электродвигатель ~ 380 В	2	Комплектное
			вентилятором
MB1	Механизм исполнительный ~ 220 В	1	комплектно с запор
	Электромагнитный привод, ЭВ-3М		ным устройством
SK1	Датчик камерный биметаллический ДТКБ 53 0-30°С	1	
SQ7	Выключатель конечный ВПК-2110А 1з,1р ~220 В	1	По спецификации
			механической части привода
	Ящик управления 2ЯУТ2		
FU1-FU3	Предохранитель ППТ-10 УЗ с ВТФ-6 УЗ ТУ16-524.037-75	3	
HLR1, HLR2	Арматура АМЕ 3218212 У2 U 220 В ТУ16-535.582-76	2	
K1	Реле ПЭ-37-22 УЗ U 220 В 50 Гц ТУ16-523 822-82	1	
KM1, KM2	Пускатель [ ] ЧВ U 220 В 50 Гц ТУ16-644 [ ]	2	
	Приставка контактная ПКЛ 22 0*4 ТУ16-523.554-82	2	Только для ПМА
KK1, KK2	Реле [ ] 1н.з [ ] А ТУ16-523 [ ]	2	

23725-01

				904-02-39.89	
				Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес	
				Стадия: Р; Лист: 21; Листов:	
Гл. спец.	Островский		07.88	Схема электрическая принципиальная 2Т32 (начало)	ГПИ Электропроект Москва
Н. контр.	Воронов		07.88		
Рук. гр.	Гинодман		07.88		
Ст. инж.	Булавина		07.88		

Копировал

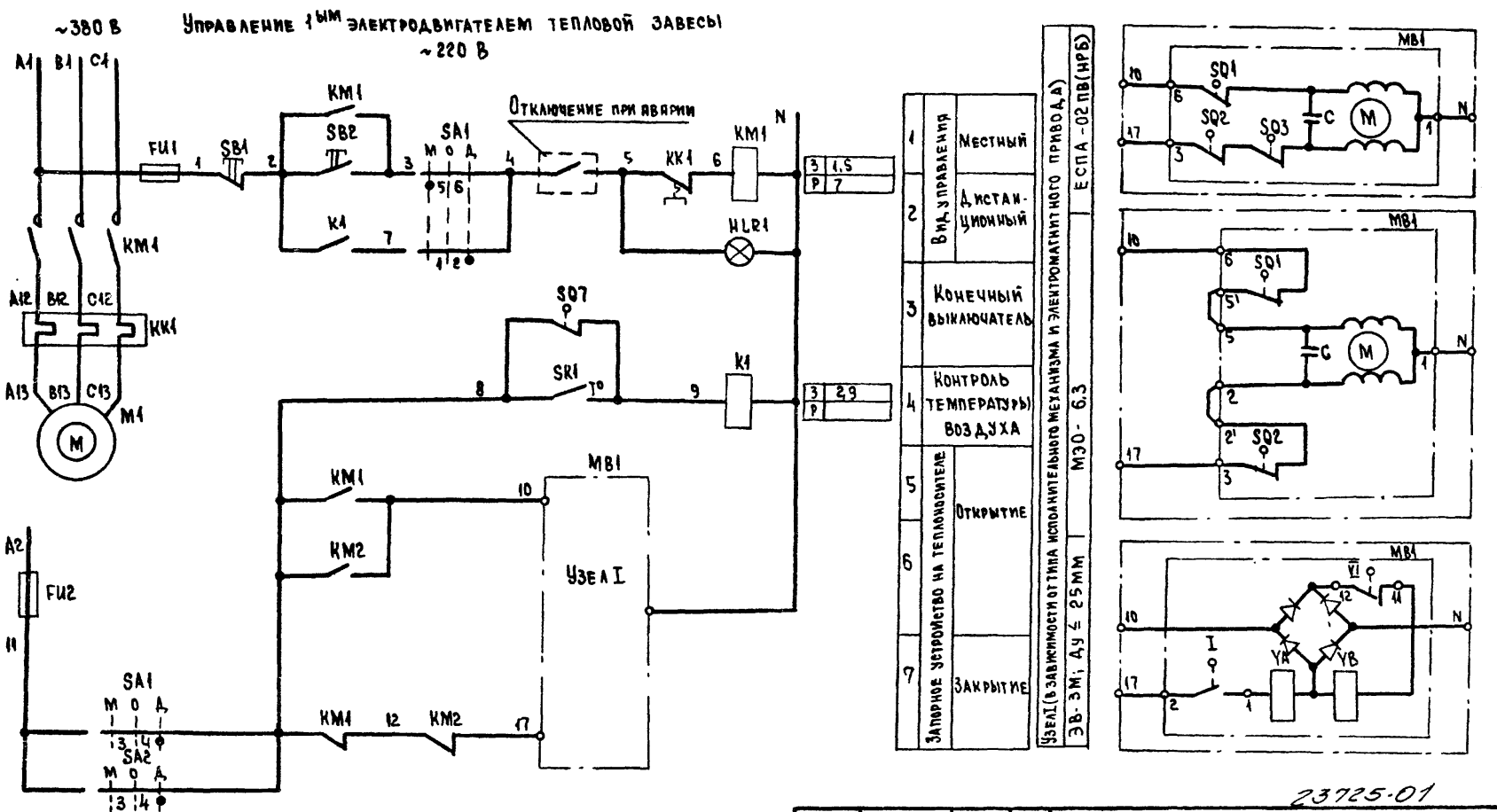
Формат А3

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

Офигер 07.88

ГИП

Альбом 1



23725-01

				904-02-39.89	
				Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес	
				Стадия: Р	Лист: 22	Листов:
Гл. спец.	Островский		07.88	Схема электрическая принципиальная 2ТЭ2 (продолжение)	ГПИ Электропроект Москва
Н. контр.	Ворсков		07.88		
Рук. гр.	Гинодман		07.88		
Ст. инж.	Булавина		07.88		

Копировал

Формат А3

Альбом 1

Управление 2М электродвигателем тепловой завесы

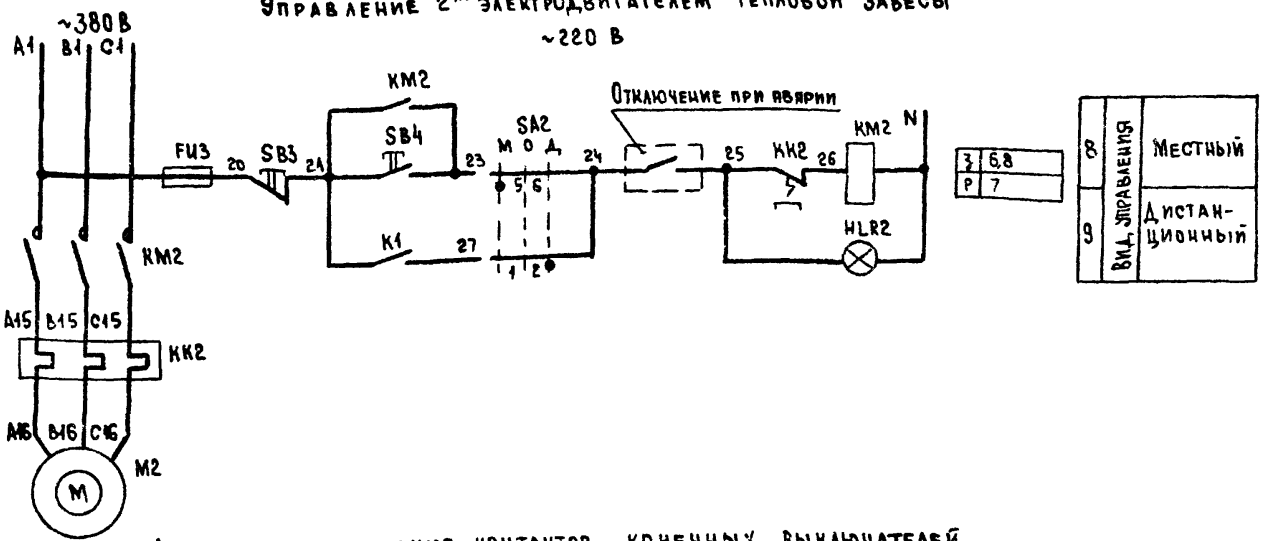
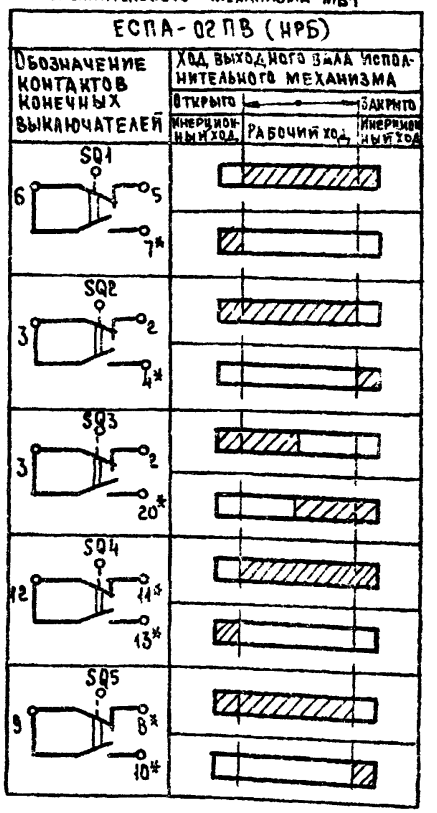


Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей исполнительного механизма МВ1

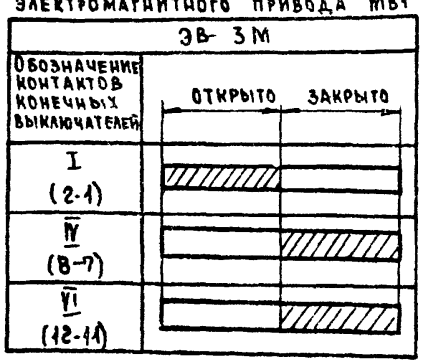
ЕСПА-02ПВ (НРБ)



Диаграммы замыкания контактов конечных выключателей

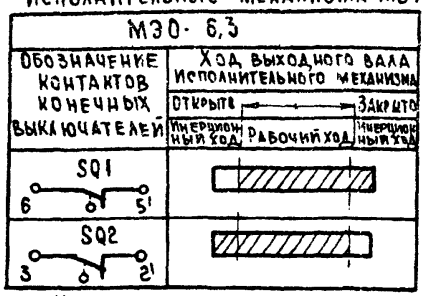
Электромагнитного привода МВ1

ЭВ-3М



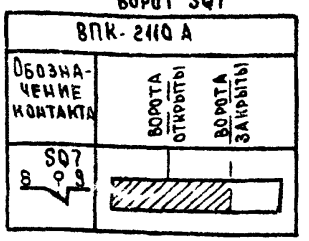
Исполнительного механизма МВ1

МЭО-6,3



Ворот SQ7

ВПК-2110А



Условные обозначения:

- Контакт замкнут
- Контакт разомкнут
- * Не используется

23715-01

ГА.СПЕЦ.	Островский		07.88
Н.КОНТР.	Воронов		07.88
РУК.ГР.	Гинодман		07.88
СТ.ИНЖ.	Булавина		07.88

904-02-39.89

Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

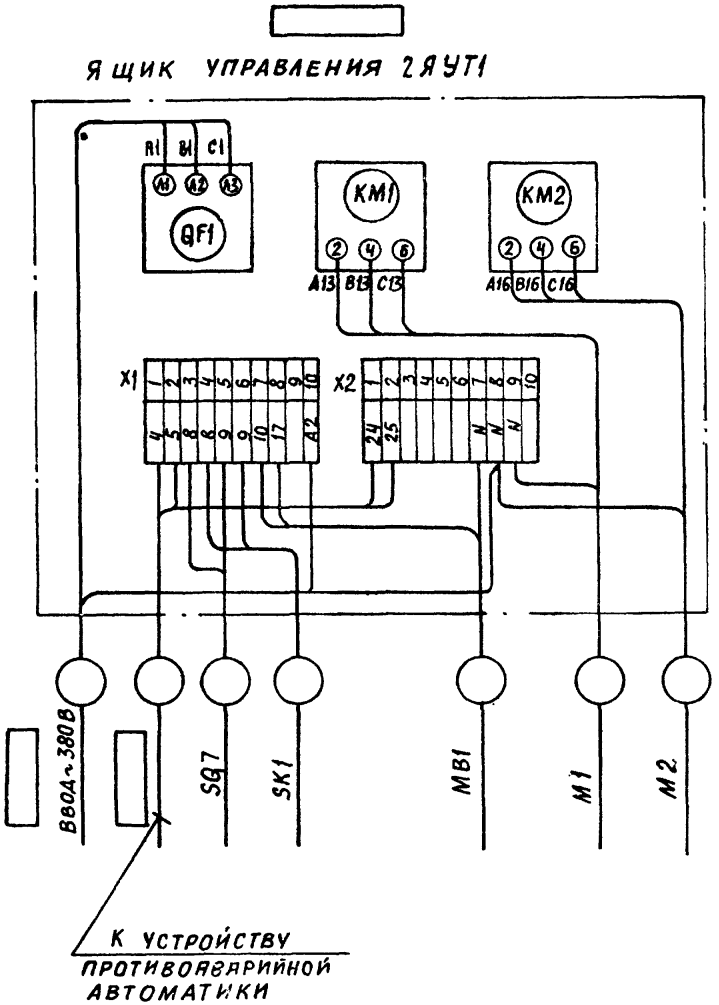
Схема электрическая принципиальная 2Т92 (окончание)

ГПИ Электропроект Москва

Копировал лил. Формат А3

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

Альбом 1

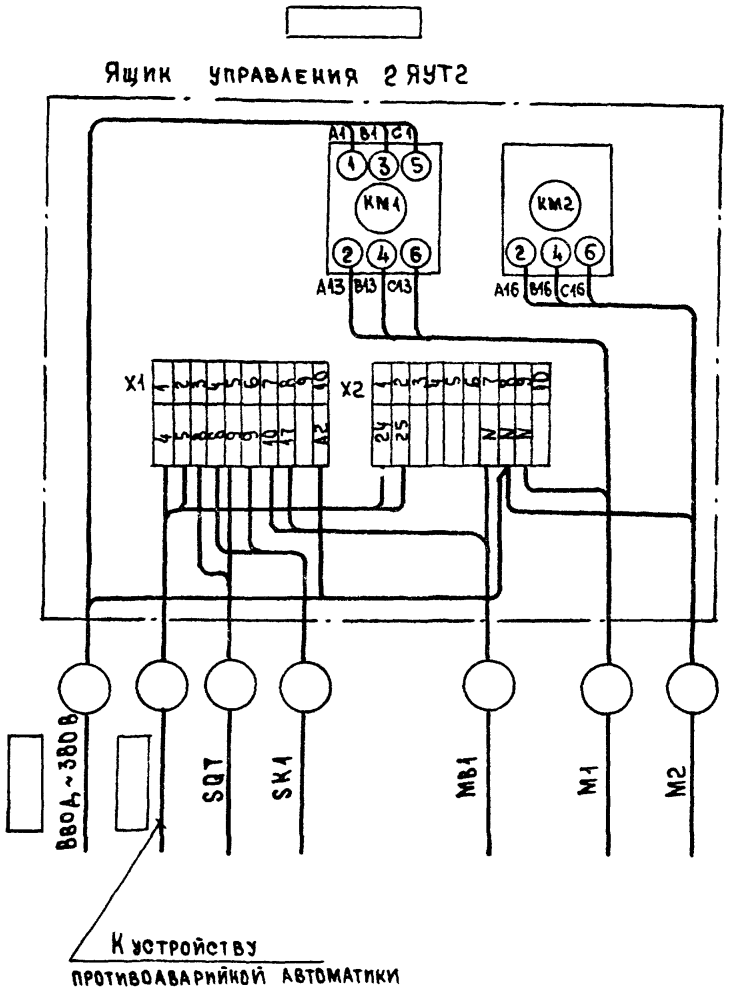


23725-01

				904-02-39.89	
				Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес	
					Стадия: Р; Лист: 24; Листов:
Гл.спец.	Островский		07.88		
Н.контр.	Островский		07.88		
Рук. гр.	Гинодман		07.88	Схема электрическая подключений 2ТЭП1	ГПИ Электропроект Москва
Вед.инж.	Кишкинская		07.88		
Ст.инж.	Булавина		07.88		

Копировал Бочкарева Формат А3

Альбом 1



23725-01

Гл. спец	Островский		07.88
Н. контр.	Воронов		07.88
Рук. гр.	Гинодман		07.88
Вед. инж.	Кишкинская		07.88
Ст. инж.	Булавина		07.88

904-02-39.83

Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

Схема электрическая подключений 2ТЭП2

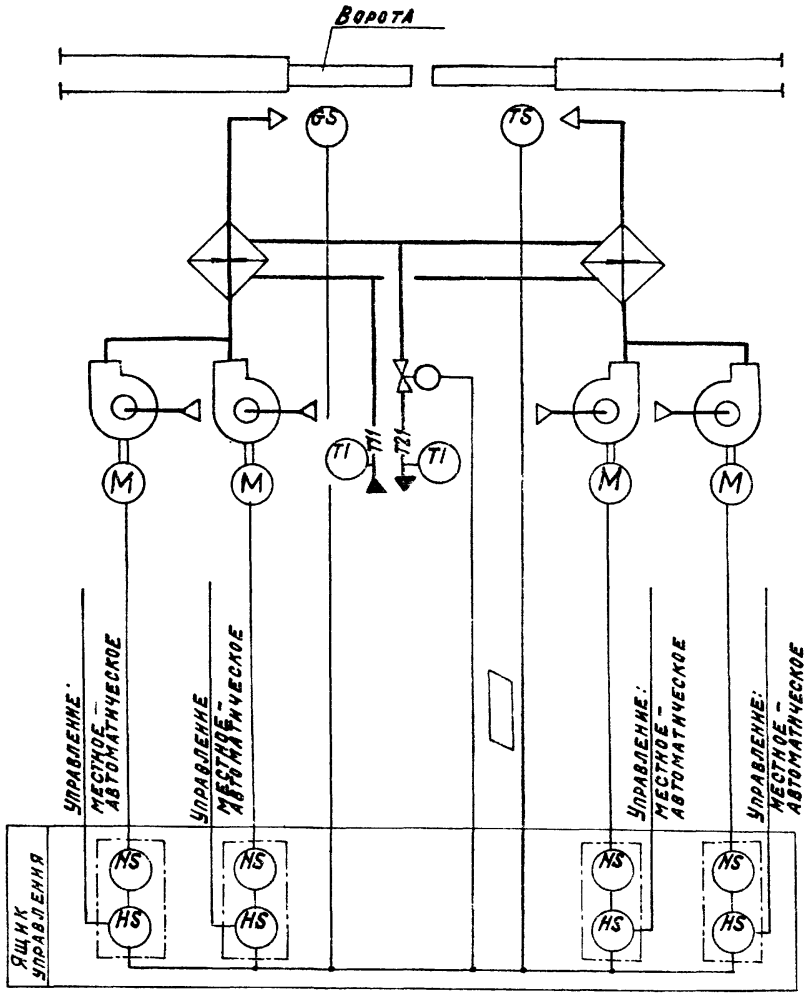
ГПИ Электропроект Москва

Копировал Лш.

Формат А3

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

Альбом 1



Предусматривается

1. Автоматическое включение воздушно-тепловой завесы при открытии ворот.
2. Автоматическое включение воздушно-тепловой завесы по температуре воздуха в помещении в зоне ворот, если она ниже заданной.
3. Автоматическое отключение воздушно-тепловой завесы:
   - при закрытии ворот, если температура воздуха в помещении в зоне ворот не ниже заданной;
   - при восстановлении температуры в зоне ворот до заданной.
4. Автоматическое открытие запорного устройства на теплоносителе при включении вентиляторов и автоматическое закрытие при отключении.
5. Местное управление воздушно-тепловой завесой.

23725-01

		904-02-39.89	
		Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес	
ГИП	Фингер	07.88	Стадия: Р; Лист: 26; Листов:
Н.контр.	Меньжерицкая	07.88	
Нач.отд.	Романов	07.88	
Ст.спец.	Замуховский	07.88	Схема автоматизации 2ТФ
Рук.гр.	Евтеева	07.88	ГПИ САНТЕХПРОЕКТ г. Москва
Инженер	Широкорад	07.88	

Копировал: Кранлина

Формат: А3

Альбом 1

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SA1	Переключатель ПКУ3-14С-2001 У3 ТУ16-526.047-74	1	Рук. флажк.
SB1	Выключатель кнопочный КЕ 011 У3 Исполн.2. ТУ16-642.015-84	1	красн.
SB2		1	черн.
	Ящик управления Я 5111-[ ]		
FU1	Предохранитель ПРС-6У3-П с ПВД-6У3	1	
HLR1	Арматура АМЕ3212212 У2 V 220 В	1	
KM1	Пускатель [ ] 4В V 220 В	1	
	Приставка контактная ПКЛ 22 0×4	1	Только для ПМЛ
KK1	Реле [ ] Iн.э [ ] А	1	
QF1	Выключатель АЕ [ ] У3Б V 660 В 50 Гц Iр [ ] А	1	
SA1	Переключатель ПКУ-14С-2001 У3	1	Рук. флажк.
SB1	Кнопка КЕ 011 У3 Исполн. 2	1	красн.
SB2		1	черн.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое по месту		
M1-M4	Электродвигатель ~380 В	4	Комплектно с вентилятором
MB1	Механизм исполнительный ~220 В Электромагнитный привод ЭВ-3М	1	Комплектно с запорным устройством
SK1	Датчик камерный биметаллический ДТКБ-53 0°-30°С	1	
SQ7	Выключатель конечный ВПК-2110А, Iз, Iр ~220 В	1	По спецификации механической части проекта
	Ящик управления ЗЯУТ1		
FU1, FU2	Предохранитель ППТ-10У3 с ВТФ-6 У3 ТУ16-521.037-75	2	
HLR1	Арматура АМЕ 3212212 У2 V 220 В ТУ16-535.582-76	1	
K1	Реле ПЭ-37-42 У3 V 220 В 50 Гц ТУ16-523.622-82	1	
KM1	Пускатель [ ] 4В V 220 В 50 Гц ТУ16-644 [ ]	1	
	Приставка контактная ПКЛ 22 0×4 ТУ16-523.554-82	1	Только для ПМЛ
KK1	Реле [ ] Iн.э [ ] А ТУ16-523 [ ]	1	
QF1	Выключатель АЕ [ ] У3Б V 660 В 50 Гц	1	
	Iр [ ] А ТУ16-522 [ ]		

Диаграммы замыкания контактов

Регулятора температуры SK1

ДТКБ-53

Обозначение контакта	Температура воздуха в зоне обслуживания
SK1 8 — T° 9	0 * 30°С

Условные обозначения:
- Контакт замкнут
- Контакт разомкнут

* Заданное значение [ ]

Переключателя универсального SA1

ПКУ3-14С-2001

Соединение контактов	Местное М -45°	Отключено О 0°	Дистанционное Д +45°
1-2	—	—	X
3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
* 7-8	X	—	—

* не используется

23725-01

Гл.спец.	Островский	[подпись]	07.88
Н.контр.	Воронов	[подпись]	07.88
Рук гр.	Гинодман	[подпись]	07.88
Ст. инж.	Булавина	[подпись]	07.88

904-02-39.89

Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес

Стадия	Лист	Листов
Р	27	

Схема электрическая принципиальная ЗТЭ1 (начало)

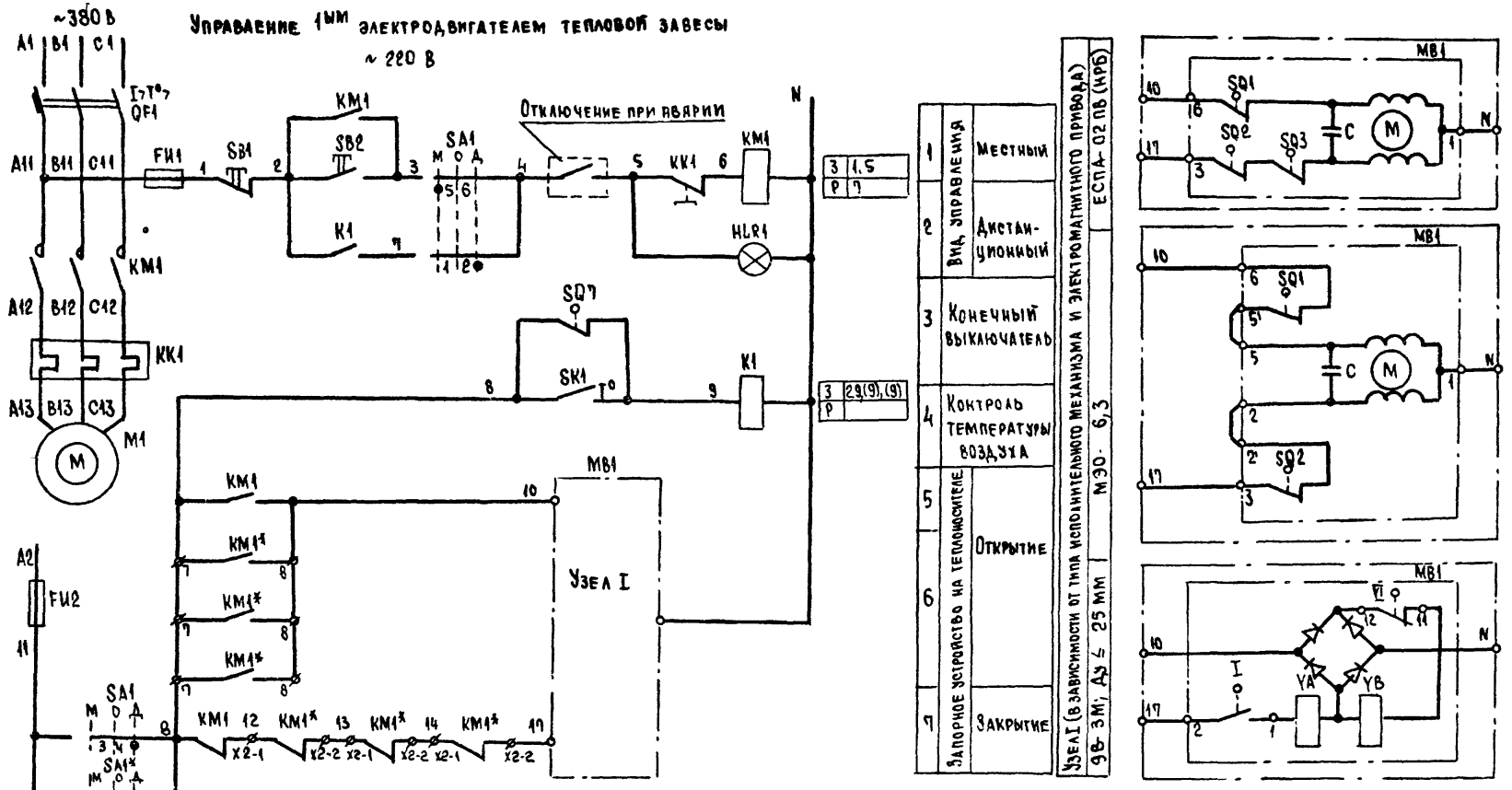
ГПИ Электропроект Москва

Копировал [подпись]

Формат А3

Подпись и дата | Взам. инв. № | ГПИ Сантехпроект | ГИП | Фингер | [подпись] | 07.88

Альбом 1



* Из схемы управления 2М,3М и 4М электродвигателями тепловой завесы

23725-01

ГА.СПЕЦ	Островский		07.88
Н.КОНТР.	Воронов		07.88
Рук. гр.	Гинодман		07.88
Ст. инж.	Булавина		07.88

904-02-39.89

Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес

Стадия	Лист	Листов
Р	28	

Схема электрическая принципиальная ЗТЭ1 (продолжение)

ГПИ Электропроект Москва

Копировал Любина

Формат А3

Альбом 1

Управление 2м,(3м),(4м) электродвигателями тепловой завесы

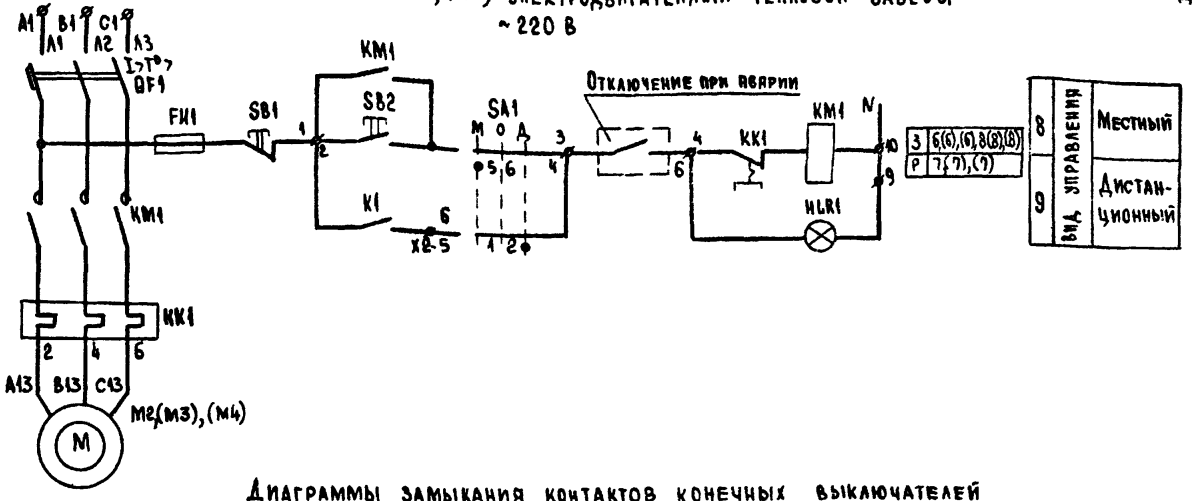


Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей исполнительного механизма МВ1

ЕСПА-02ПВ (НРБ)

Обозначение контактов конечных выключателей	Ход выходного вала исполнительного механизма: Открыто — Закрыто; инерционный ход; рабочий ход; инерционный ход
SQ1	6 — 5 — 7*
SQ2	3 — 2 — 4*
SQ3	3 — 2 — 20*
SQ4	12 — 11* — 13*
SQ5	9 — 8* — 10*

Диаграммы замыкания контактов конечных выключателей

электромагнитного привода МВ1

ЭВ-3М

Обозначение контактов конечных выключателей	Открыто — Закрыто
I (2-1)	
IV (8-7)	
VI (12-11)	

исполнительного механизма МВ1

МЭО-6,3

Обозначение контактов конечных выключателей	Ход выходного вала исполнительного механизма: Открыто — Закрыто; инерционный ход; рабочий ход; инерционный ход
SQ1 (6 — 5)	
SQ2 (3 — 2)	

ворот SQ7

ВПК-2110А

Обозначение контакта	Ворота открыты	Ворота закрыты
SQ7 (8 — 9)		

Условные обозначения:

- Контакт замкнут
- Контакт разомкнут

23725-01

Гл.спец.	Островский		07.88
Н.контр.	Воронов		07.88
Рук.гр.	Гинодман		07.88
Ст.инж.	Булавина		07.88

904-02-39.89

Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес

Стадия	Лист	Листов
Р	29	

Схема электрическая принципиальная ЭТ91 (окончание)

ГПИ Электропроект Москва

Копировал

Формат А3

Альбом 1

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SA1	Переключатель ПКУ3-14С-2001 У3 ТУ16-526.047-74	1	Рук. флажк
SB1	Выключатель кнопочный КЕ011 У3 Исполн2	1	Красн.
SB2	ТУ16-642.015-84	1	Черн.
	Ящик управления Я 5131		
FU1	Предохранитель ПРС-6У3Л с ПВД.1-6У3	1	
HLR1	Арматура АМЕ 3212212 У2 U 220 В	1	
KM1	Пускатель 4В U 220 В	1	
	Приставка контактная ПКА 22 0*4	1	Только для ПМА
KK1	Реле Iн.э А	1	
SA1	Переключатель ПКУ3-14С - 2001У3	1	Рук. флажк
SB1	Кнопка КЕ011 У3 Исполн. 2	1	Красн
SB2		1	Черн

Диаграммы замыкания контактов

регулятора температуры SK1

ДТК6- 53

Обозначение контакта	Температура воздуха в зоне обслуживания
	0 * 30°С
8 SK1 9	

Условные обозначения:
Контакт замкнут
Контакт разомкнут

* Заданное значение

переключателя универсального SA1

ПКУ3- 14С- 2001

Соединение контактов	Местное М −45°	Отключено О 0°	Дистанционное Д +45°
1-2	—	—	X
3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
* 7-8	X	—	—

* Не используется

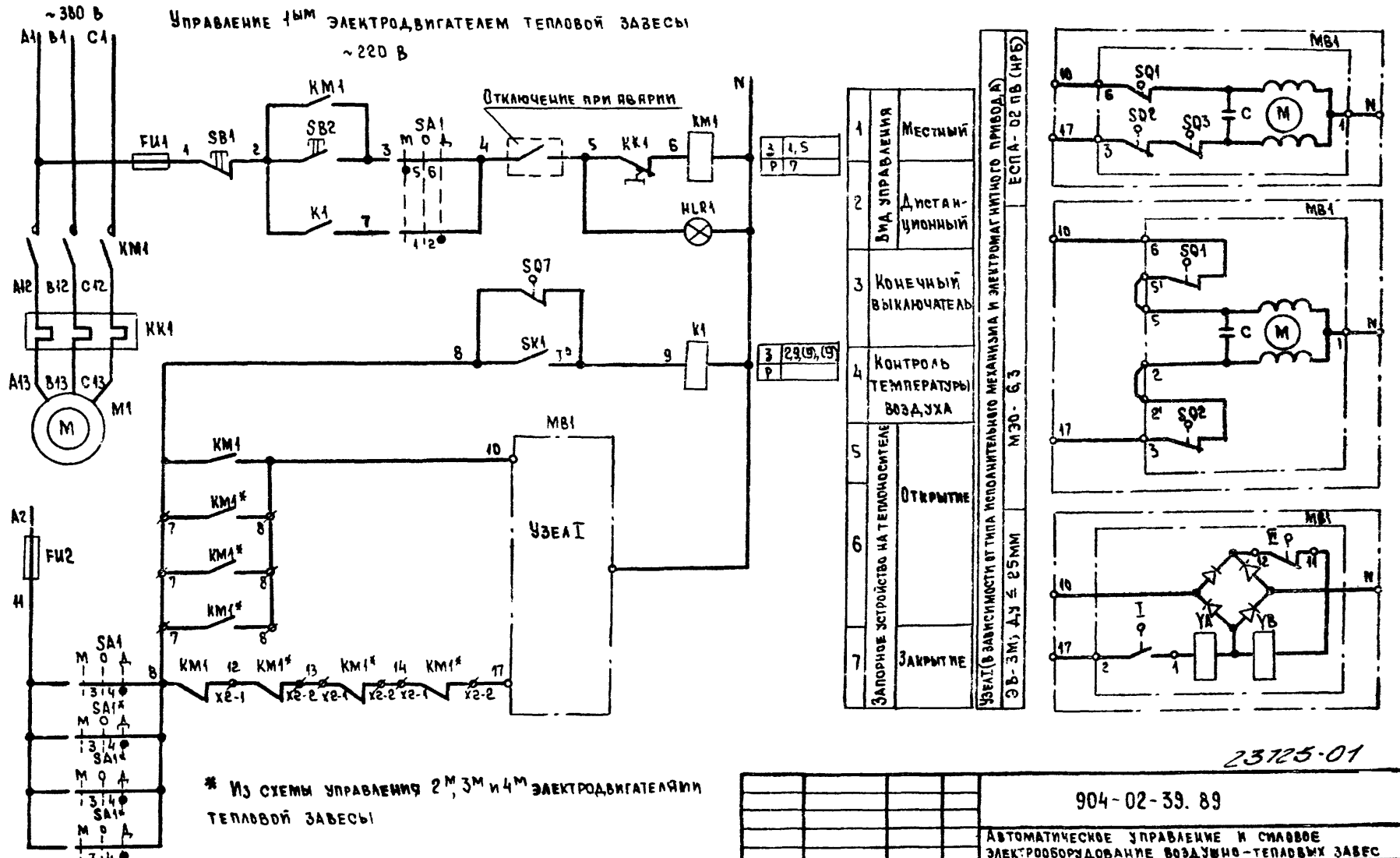
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое по месту		
M1- M4	Электродвигатель ~ 380 В	4	Комплектно с вентилятором
MB1	Механизм исполнительный ~ 220 В	1	Комплектно с запорным устройством
	Электромагнитный привод, ЭВ-3м		
SK1	Датчик камерный биметаллический ДТКБ-53 0°-30°С	1	
SQ7	Выключатель конечный ВПК-2110А 1з, 1р ~ 220 В	1	По спецификации механической части проекта
	Ящик управления ЗЯУТ2		
FU1, FU2	Предохранитель ППТ-10 У3 с ВТФ-6 У3 ТУ16-521.037-75	2	
HLR1	Арматура АМЕ 3212212 У2 U 220 В ТУ16-535.582-76	1	
K1	Реле ПЭ-37-42 У3 U 220 В 50 Гц ТУ16-523.622-82	1	
KM1	Пускатель 4В U 220 В 50 Гц ТУ16-644	1	
	Приставка контактная ПКА 22 0х4 ТУ16-523.554-82	1	Только для ПМА
KK1	Реле Iн.э А ТУ16-523	1	

23725-01

				904-02-39.89	
				Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес	
				Стадия: Р	Лист: 30	Листов:
ГА спец.	Островский		07.88	Схема электрическая принципиальная ЗТ92 (начало)	ГПИ Электропроект Москва
Н. контр.	Воронов		07.88		
Рук. гр.	Гиноймая		07.88		
Ст. инж.	Булавина		07.88		

Копировал Лоб. Формат А3

Альбом 1



* Из схемы управления 2М, 3М и 4М электродвигателями тепловой завесы

23725-01

				904-02-39.89	
				Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес	
					Стадия: Р; Лист: 31; Листов:
ГА спец.	Островский		07.88	Схема электрическая принципиальная 3732 (продолжение)	ГПИ Электропроект Москва
Н. контр.	Воронов		07.88		
Рук гр.	Гинодман		07.88		
Ст. инж.	Булавина		07.88		

Копировал Лист. Формат А3

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

Альбом 1

Управление 2^{M}, (3^{M}), (4^{M}) электродвигателями тепловой завесы

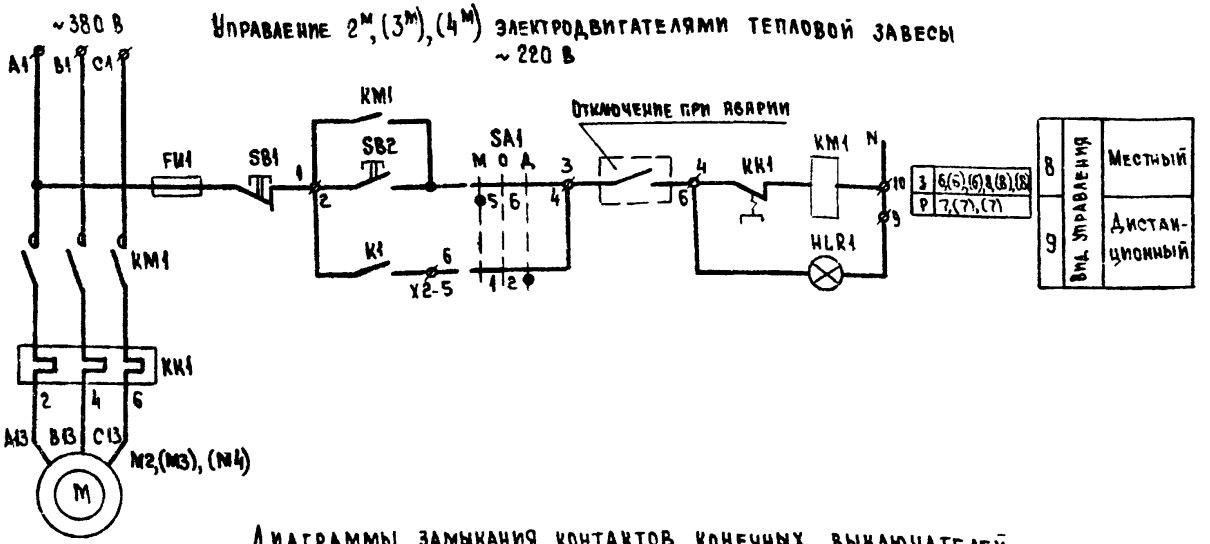
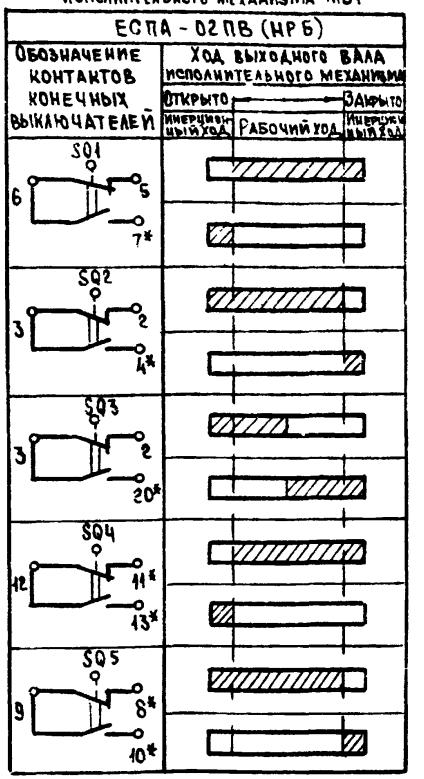


Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей исполнительного механизма МВ1

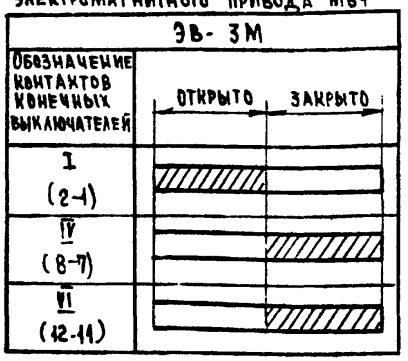
ЕСПА-02ПВ (НРБ)



Диаграммы замыкания контактов конечных выключателей

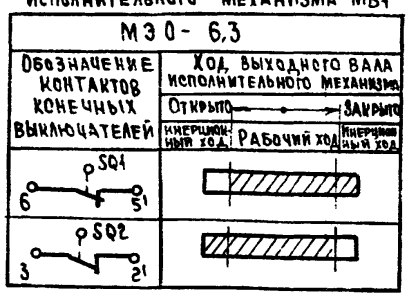
электромагнитного привода МВ1

ЭВ-3М



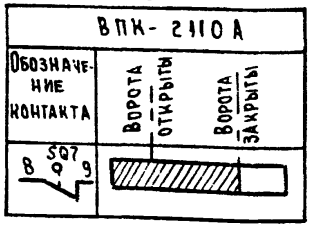
исполнительного механизма МВ1

МЭО-6,3



ворот SQ7

ВПК-2110А



Условные обозначения:

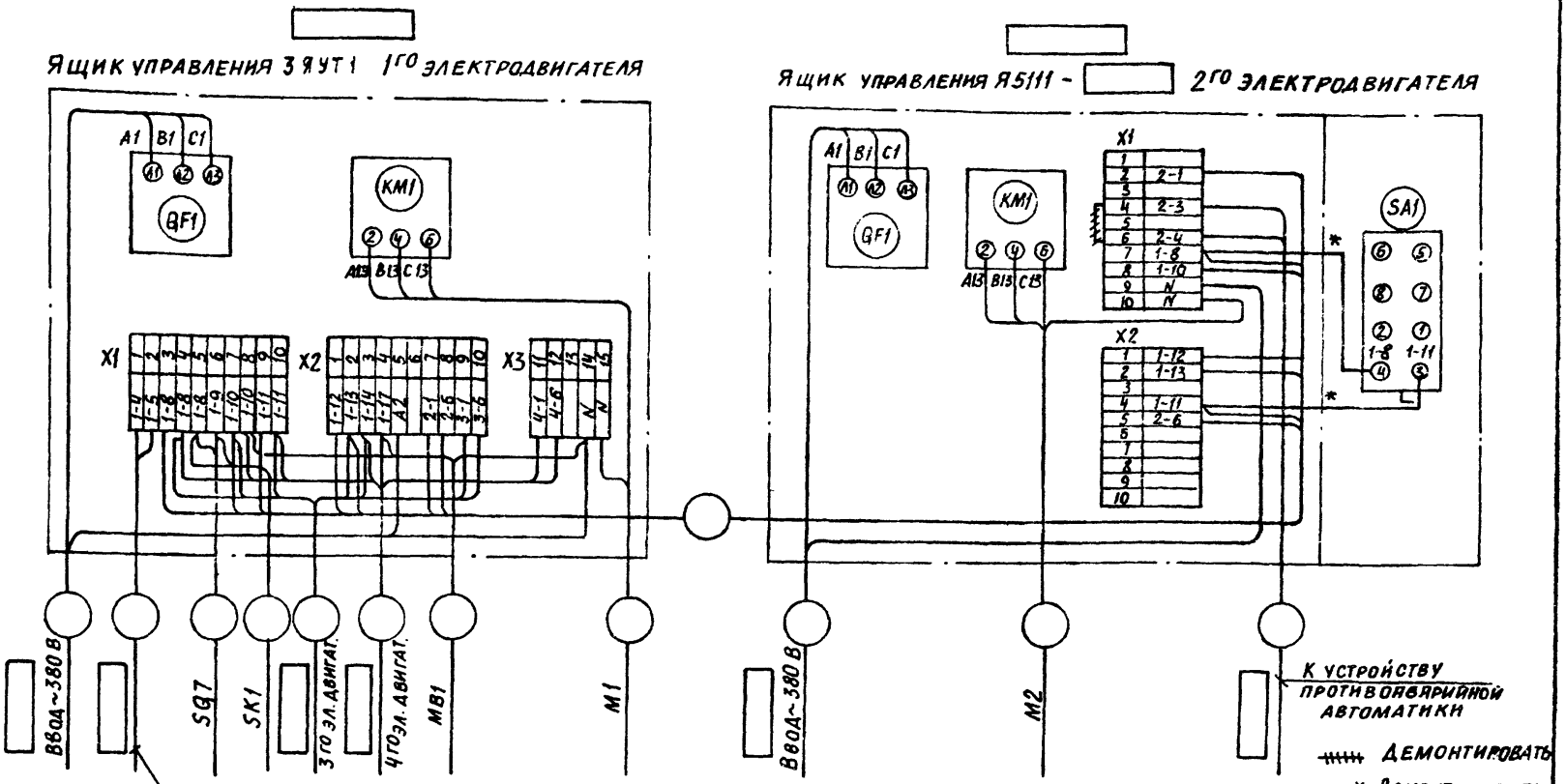
- Контакт замкнут
- Контакт разомкнут
- * Не используется

23725-01

				904-02-39.89	
				Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес	
				Стадия: Р	Лист: 32	Листов:
Гл. спец.	Островокий		07.88	Схема электрическая принципиальная ЭТ32 (окончание)	ГПИ Электропроект Москва
Н. контр.	Воронов		07.88		
Рук. гр.	Гинодман		07.88		
Ст. инж.	Булавина		07.88		

Копировал Лил. Формат А3

Альбом 1



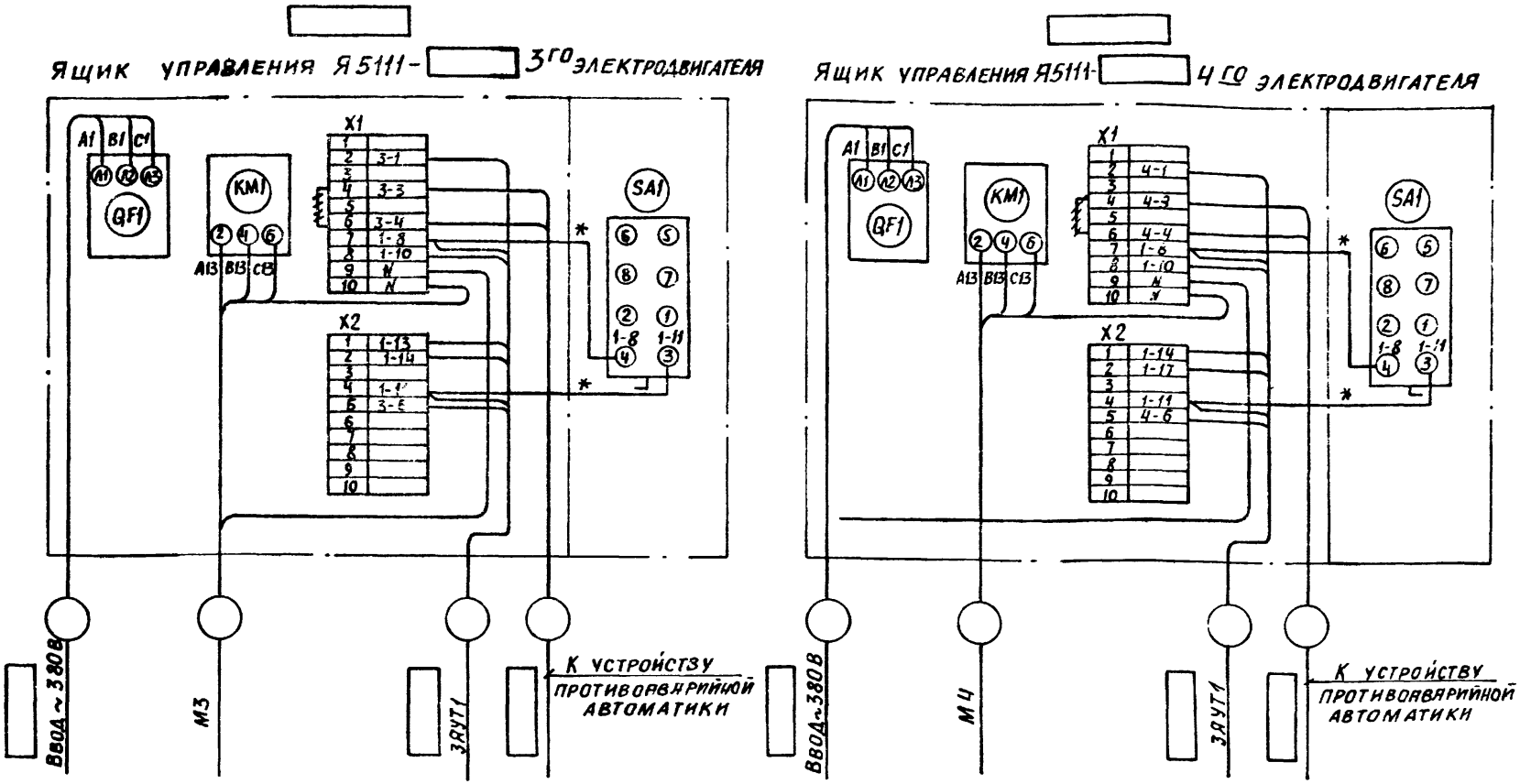
23725-01

				904-02-39.89	
				Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес	
Гл.спец.	Островский		07.88		Стадия: Р; Лист: 33; Листов:
Н.контр.	Островский		7.88	Схема электрическая подключений ЗТЭП1 (начало)	ГПИ Электропроект Москва
Рук.гр.	Гинодман		07.88		
Ведущ.	Кишкинская		07.88		
Ст.инж.	Булавина		07.88		

Копировал Бочкарёва Формат А3

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

Альбом 4



Демонтировать

* Домонтировать

23725-01

				904-02-39.89
				Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес
Гл.спец.	Островский		07.88	
Н.контр.	Островский		07.88	
Рук.гр.	Гинодман		07.88	Схема электрическая подключении ЗТЭП1 (окончание)
Вед.инж.	Пишкинская		07.88	
Ст.инж.	Булавина		07.88	

Стадия	Лист	Листов
Р	34	

ГПИ Электропроект Москва

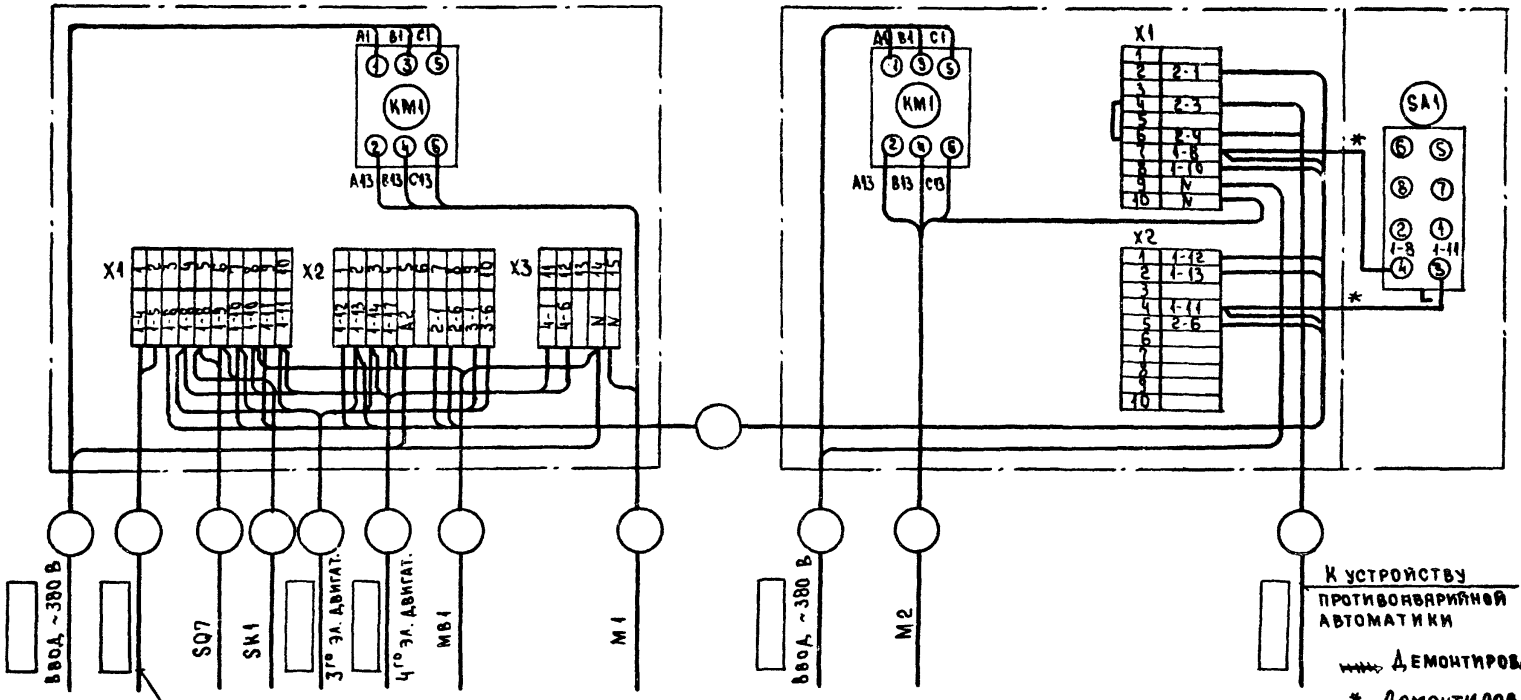
Копировал Бочкарёва Формат А3

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

Альбом I

Ящик управления ЗЯУТ2 1го электродвигателя

Ящик управления Я5131- 2го электродвигателя



23725-01

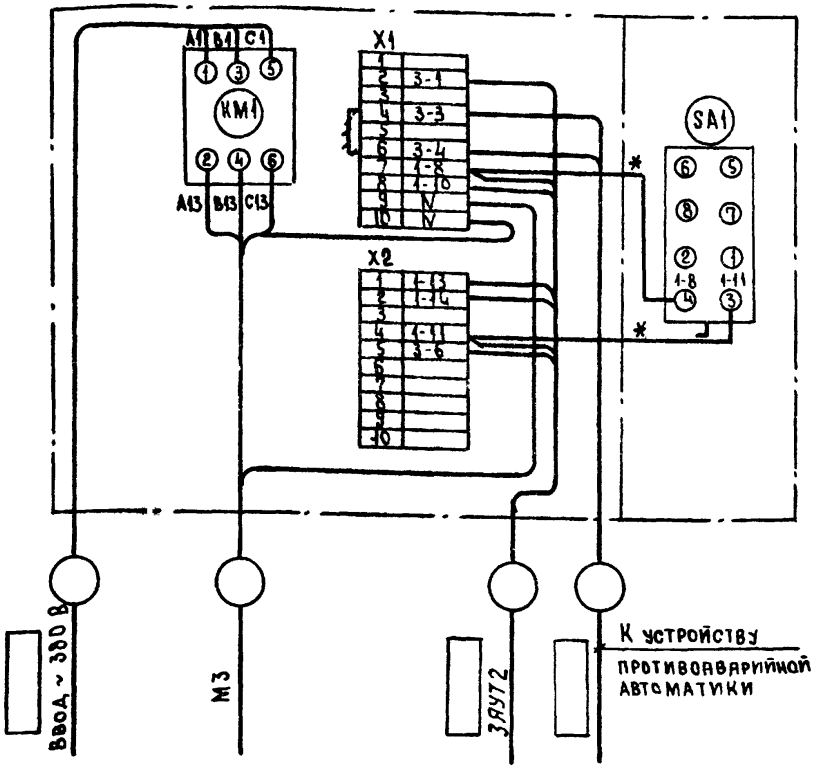
				904-02-39.89	
				Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес	
					Стадия: Р; Лист: 35; Листов:
Гл. спец.	Островский		07.89	Схема электрическая подключений ЗТЭП2 (начало)	ГПИ Электропроект Москва
Н. контр.	Воронов		07.89		
Рук. гр.	Гинодман		07.89		
Вед. инж.	Кишкинская		07.89		
Ст. инж.	Булавина		07.89		

Копировал

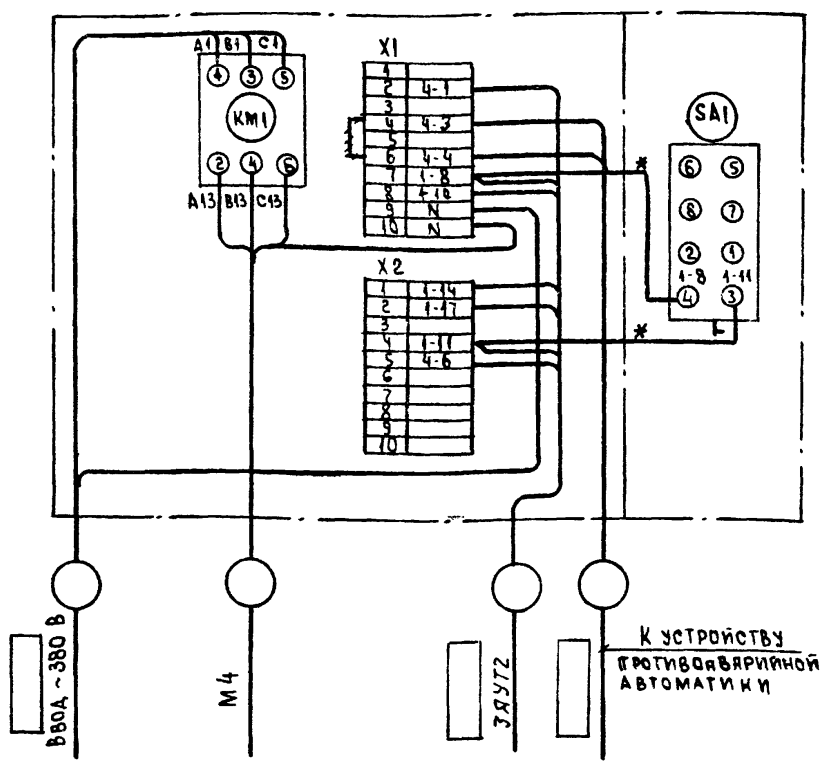
Формат А3

Альбом 1

Ящик управления Я5131-[ ] 3-го электродвигателя



Ящик управления Я5131-[ ] 4-го электродвигателя



23725-01

Демонтировать

* Домонтировать

ГА.СПЕЦ.	Островский		07.88
Н. КОНТР.	Воронов		07.88
РУК. ГР.	Гинодман		07.88
ВЕД. ИНЖ.	Кишкинская		07.88
СТ. ИНЖ.	Булавина		07.88

904-02-39.89

Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес

Стадия	Лист	Листов
Р	36	

Схема электрическая подключений ЗТЭП2 (окончание)

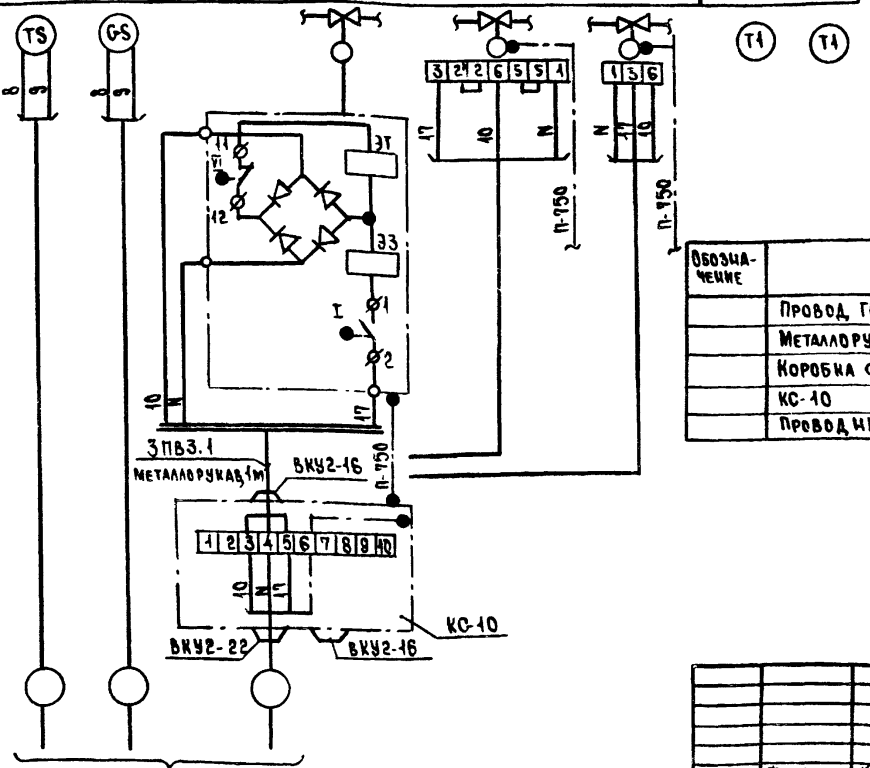
ГПИ Электропроект Москва

Копировал Мил. Формат А3

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура / Помещение в зоне ворот	На воротах	Трубопровод теплоносителя обратный	Температура / Трубопровод теплоносителя / Подающий	Обратный
Обозначение чертежа установки					
Обозначение по схеме электрической принципиальной	SK1	SQ7	МВ1 МВ1 МВ1	—	

Примечание

Выбор исполнительного механизма на трубопроводе теплоносителя определяется проектной документацией



Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Провод ГОСТ 6323-79 ПВ3.1.380	3	М
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-20 ТУ 22.3988-77	1	М
	Коробка соединительная ТУ36.2568-83		
	КС-10	1	шт.
	Проводник П-750 ТУ36.1276-75	1	шт.

23725-01

ГИП	Фингер		07.88
Н. контр	Мендзержецкая		07.88
Нач. отд.	Романов		07.88
Гл. спец.	Замуховский		07.88
Рук. гр.	Евтеева		07.88
Инженер	Широкорад		07.88

904-02-39.89

Автоматическое управление и силовое электрооборудование воздушно-тепловых завес.

Стадия	Лист	Листов
Р	37	

Схема соединений внешних проводок СВП

САНТЕХПРОЕКТ

Копировал

Формат А3

Согласовано:

Подпись и дата	Взам. инв. №	Электропроект	Рук. гр.	Гинодман

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
К И Е В С К И Й Ф И Л И А Л
г. Киев-57 ул. Эжена Потье № 12
53/1
Заказ № 10196 Инв № 23725-01 Тираж 1000
Сдано в печать 11.10 198 9 Цена 3-01

gost.e-ecolog.ru