ТИПОВЫЕ
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
904-02-55.93

АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПРИТОЧНЫХ КАМЕР

УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

АЛЬБОМ II

ПРИТОЧНАЯ ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ КАМЕРА
С ОДНИМ ВЕНТИЛЯТОРОМ,
СЕКЦИЕЙ ОРОШЕНИЯ И
ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЕМ КЛАПАНА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

Ц00181-03

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
904-02-55.93

АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПРИТОЧНЫХ КАМЕР

УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

АЛЬБОМ II

Перечень альбомов

Альбом 0 ПЗ Рекомендации по применению

Альбом I ЭМ1 Приточная вентиляционная камера с одним вентилятором

Альбом II ЭМ2 Приточная вентиляционная камера с одним вентилятором, секцией орошения и электронагревателем клапана наружного воздуха

РАЗРАБОТАНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА В.В.Перетятко
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА И.Л.Воронов

УТВЕРЖДЕНЫ
ГОССТРОЕМ РОССИИ
ПИСЬМО ОТ 2.03.94г. №9-3-1/39
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ЭЛЕКТРОПРОЕКТОМ
ПРИКАЗ ОТ 15.03.94г. №04-4-3

Содержание альбома II

№№ листов	Наименование и обозначение	Стр.
1	Общие данные	2
2-8	Схема электрическая	3-9
	принципиальная 4П	
9-11	Щит управления	10-12
	Схема электрическая подключений	
12	Опросный лист	13

1. Аппаратура управления, включая силовые блоки, размещается в щите управления приточной венткамерой защищенного исполнения.

2. Схема электрическая принципиальная управления обеспечивает возможность сочетания со следующими схемами:

регулирования

управления вытяжными вентсистемами

дистанционного управления

противопожарной автоматики

904-02-55.93 Альбом II

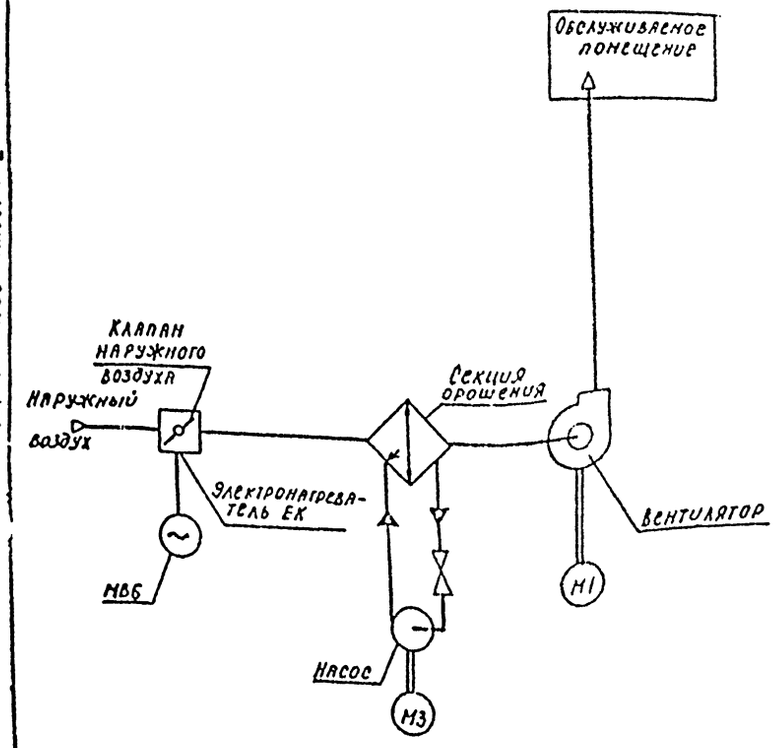
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

				ТМП 904-02-55.93 ЭМ2	
				Управление и силовое электрооборудование приточных камер.	
					Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 12
Нач.отд	Воронов			Общие данные	ГПИ Электропроект Москва
Н.контр.	Воронов		12.93		
Зав.гр.	Гиндман		12.93		

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое по месту		
EK1, EK2	Электронагреватель ~ 330 В	2	Комплектно
M1, M3	Электродвигатель ~ 380 В	2	с оборудованием
MB6	Механизм исполнительный ~220 В	1	Комплектно с клапаном
	Посты управления		
SB1		1	
SB3		1	
SB7		1	

Перечень аппаратуры, входящей в состав щита ЩУПЗ, приведен в товаросопроводительной документации, поставляемой заводом-изготовителем комплектно с упомянутым щитом.

Упрощенная технологическая схема взаимосвязи электроприемников



Пояснение работы контактов датчиков:

SP — Контакт разомкнут при отсутствии давления воды (после насоса)

A — Контакт разомкнут при аварии (например, при падении давления воды в теплосети, при пожаре и т.п)

SD — Контакт разомкнут при отсутствии потока воздуха

SK2 / T° — Контакт разомкнут при значениях температуры воздуха равных или меньших 0°С (перед воздухонагревателем)

SK3 / T° — Контакт разомкнут при значениях температуры обратной воды ниже расчетной

SK6 / T° — Контакт разомкнут при значениях температуры ниже расчетной

KT — Контакт разомкнут при значениях температуры воздуха ниже расчетной

Условные обозначения:

ϕ Зажим реле времени KT1
(16) - Маркировка зажима реле времени KT1

Зажим колодки блока управления Б 5130
[5] - Маркировка зажима колодки блока управления

o Зажим колодки управления, используемый для унификации технических решений
27-1 Маркировка цепи, подключаемой к зажиму колодки

2P - Маркировка цепи из схемы регулирования

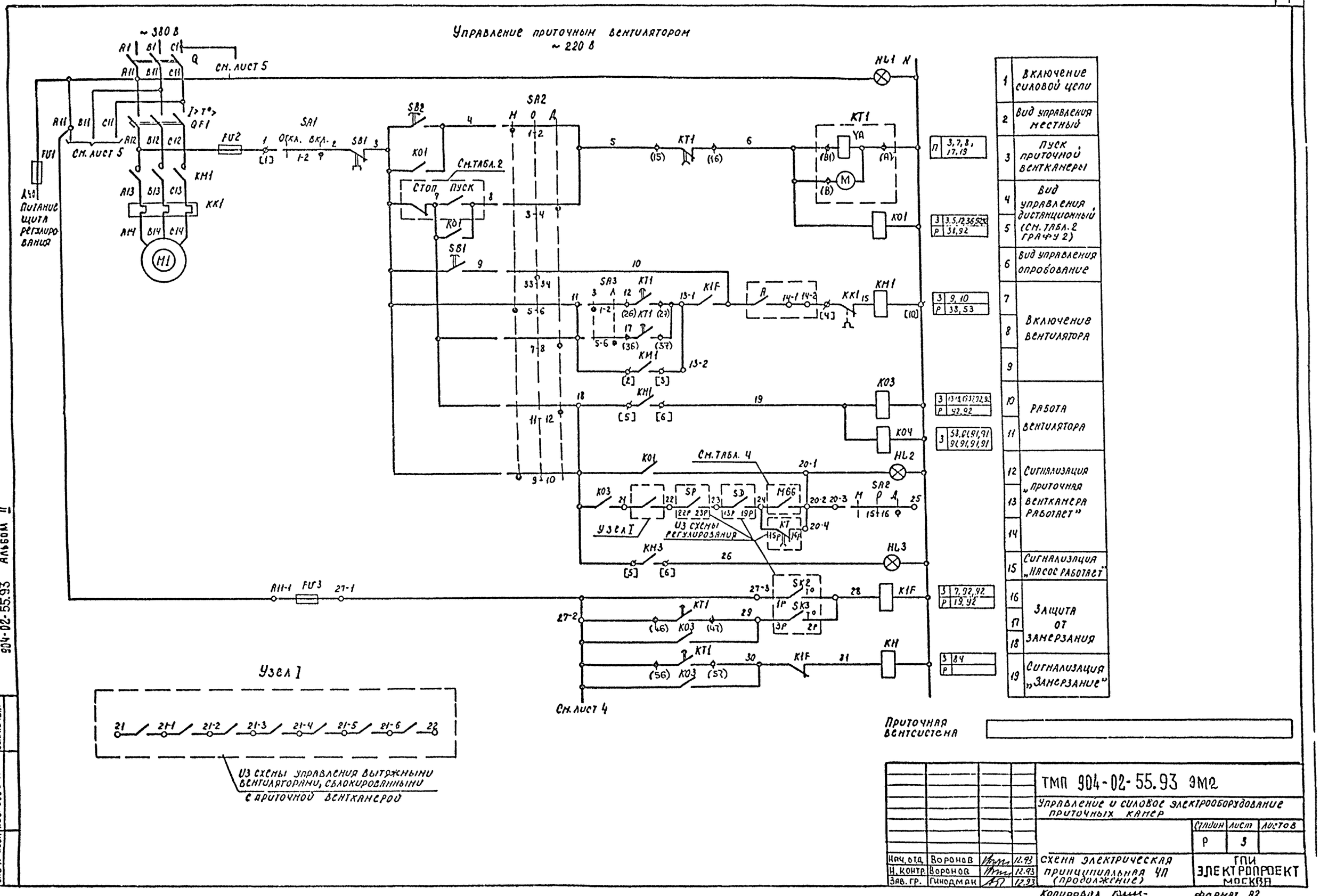
Приточная вентсистема

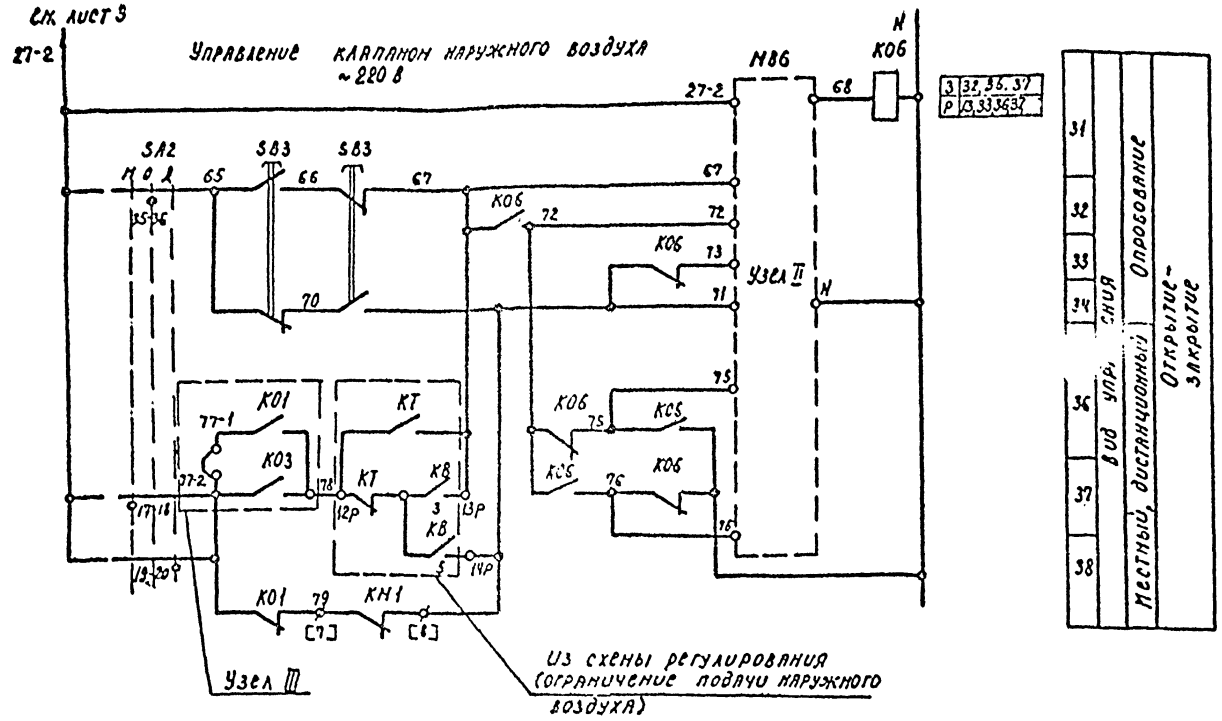
				ТМП 904-02-55.93 ЭМ2
				Управление и силовое электрооборудование приточных камер
				Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Нач.отд.	Воронов		12.93	Схема электрическая принципиальная 4П (начало)
Н.контр.	Воронов		12.93	ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА
Зав.гр.	Гиндман		12.93	

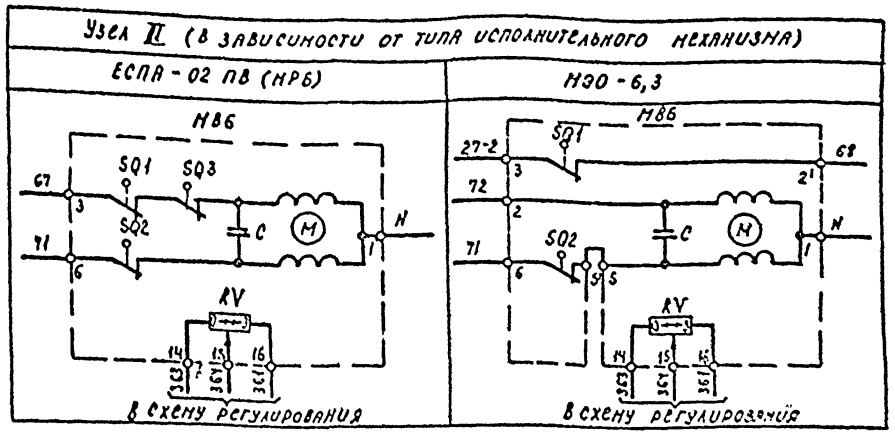
Копировал Киц-Ц00181-03 4 Формат А2

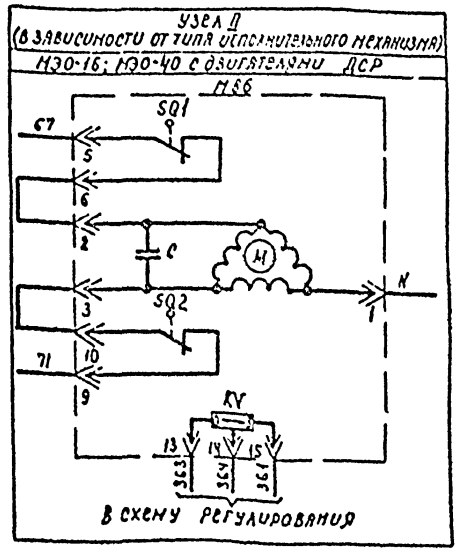
904-02-55.93 Альбом II

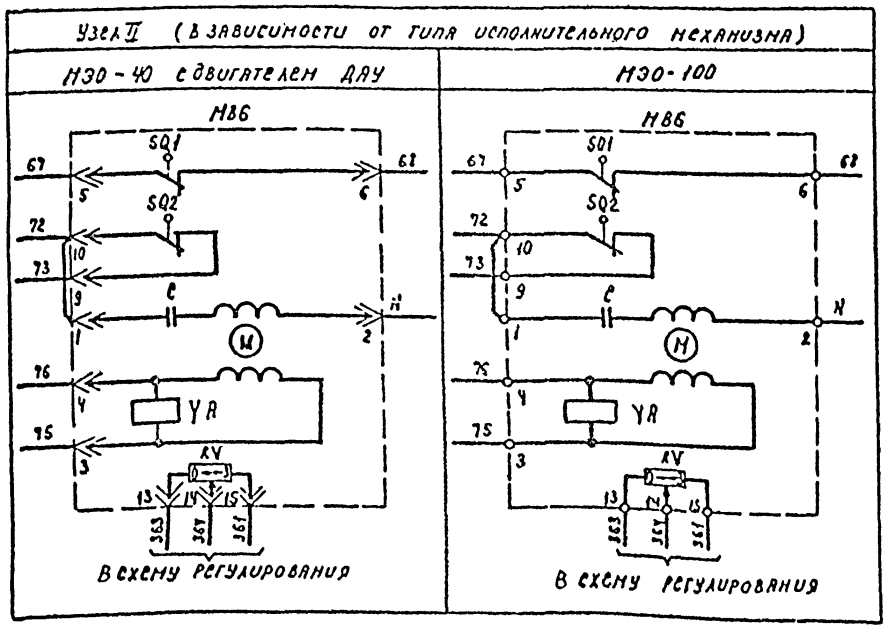
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №


Управление приточным вентилятором
~ 220 В
~ 380 В
Q
См. лист 5
QF1
FU1
FU2
FU3
SA1
SA2
SA3
SB1
SB2
SB3
KO1
KO3
KO4
KT1
KM1
KK1
KH
KH1
KH2
KH3
M1
M66
SP
SD
SK2
SK3
Стоп
Пуск
См. табл. 2
См. табл. 4
Питание щита регулирования
Узел I
Из схемы регулирования
Узел I
Из схемы управления вытяжными вентиляторами, сблокированными с приточной венткамерой
См. лист 4
Приточная вентсистема
1 Включение силовой цепи
2 Вид управления местный
3 Пуск приточной венткамеры
4 Вид управления дистанционный (см. табл. 2 графу 2)
5
6 Вид управления опробование
7 Включение вентилятора
8
9
10 Работа вентилятора
11
12 Сигнализация „Приточная венткамера работает"
13
14
15 Сигнализация „Насос работает"
16 Защита от замерзания
17
18
19 Сигнализация „Замерзание"
ТМП 904-02-55.93 ЭМ2
Управление и силовое электрооборудование приточных камер
Стадия Р
Лист 3
Листов
Нач. отд. Воронов 12.93
Н. контр. Воронов 12.93
Зав. гр. Гинодман 12.93
Схема электрическая принципиальная ЧП (продолжение)
ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА
Копировал
Формат А2
Ц00181-03 5
904-02-55.93 Альбом II
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №









Приточная вентсистема

Нач.отд.	Воронов		12.93
Н.контр.	Воронов		12.93
Зав.гр.	Гинодман		12.93

ТМП 904-02-55.93 ЭМ2

Управление и силовое электрооборудование приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Схема электрическая принципиальная 4П (продолжение)

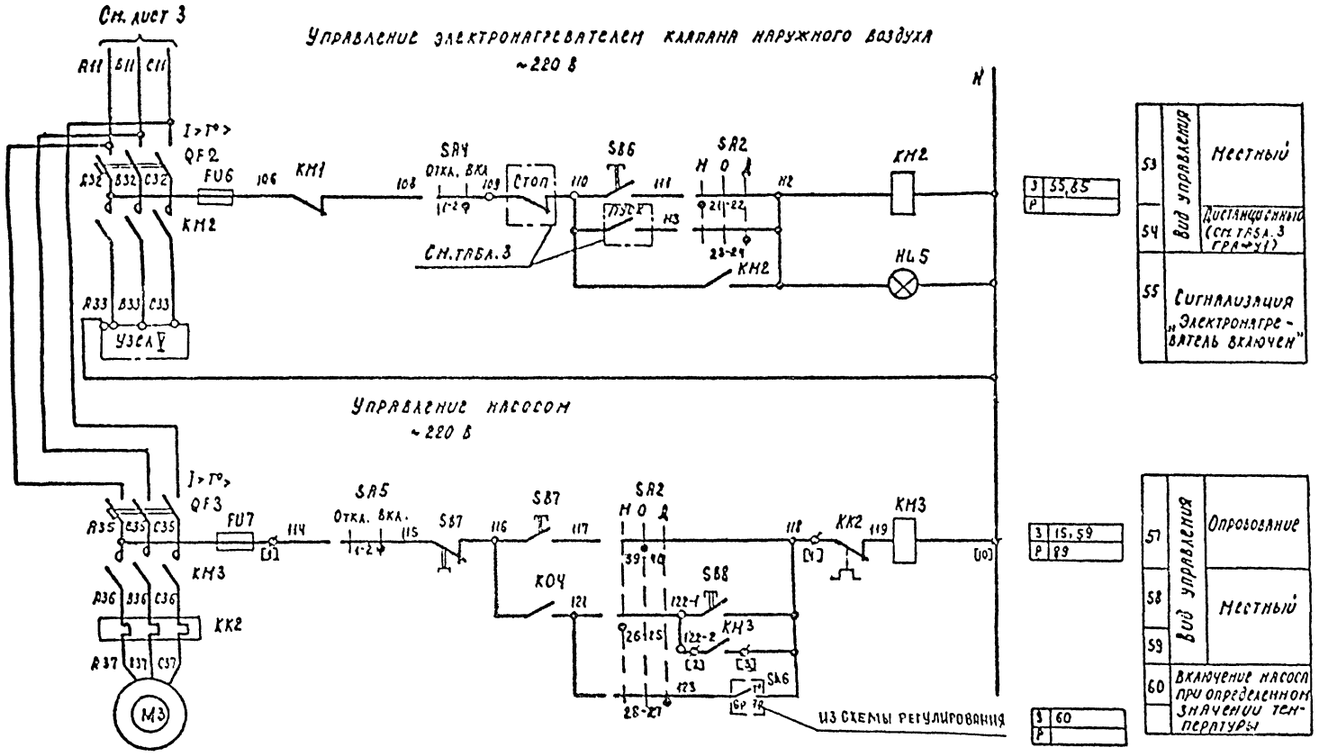
ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

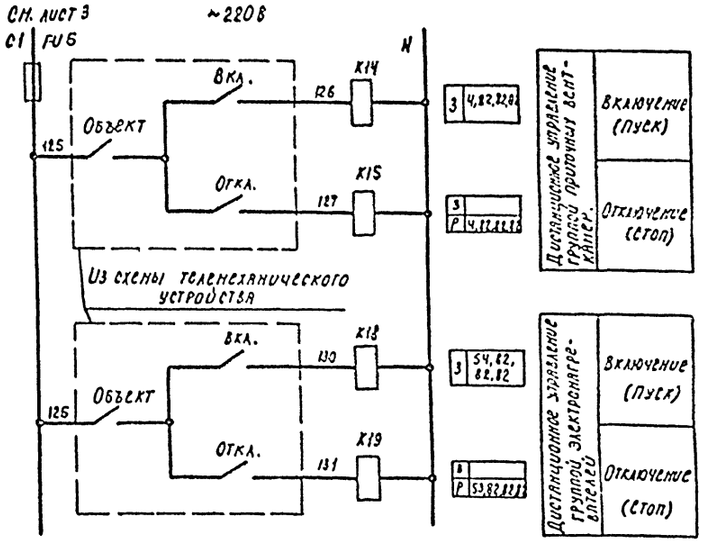
Копировал Ющ — Формат А2

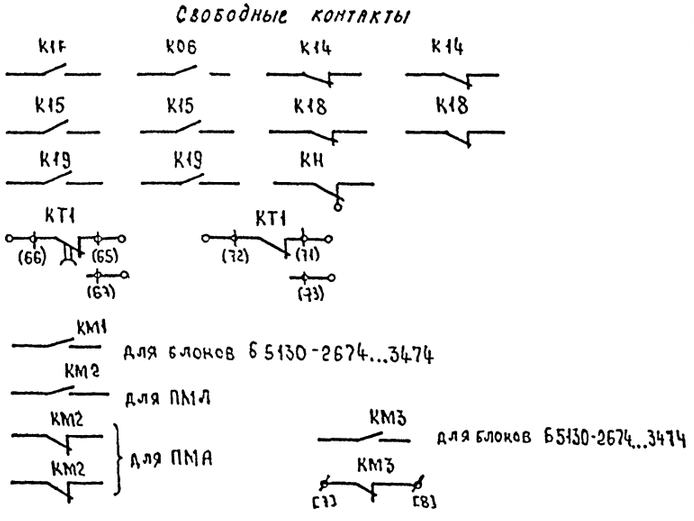
Ц00181-03 6

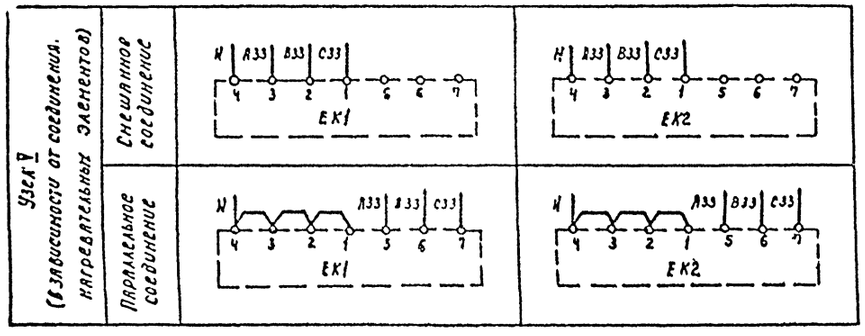
904-02-55.93 Альбом II

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









ТМП 904-02-55.93 ЭМ2			
Управление и силовое электрооборудование приточных камер			
	Стадия	Лист	Листов
	Р	5	
Нач.отд. Воронов 12.93	Схема электрическая принципиальная ЧП (продолжение)	ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА	
Н.контр. Воронов 12.93			
Вав.гр. Гинодман 12.93			

Копировал Кищ Формат А2

Ц00181-03 7

904-02-55.93 Альбом II

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

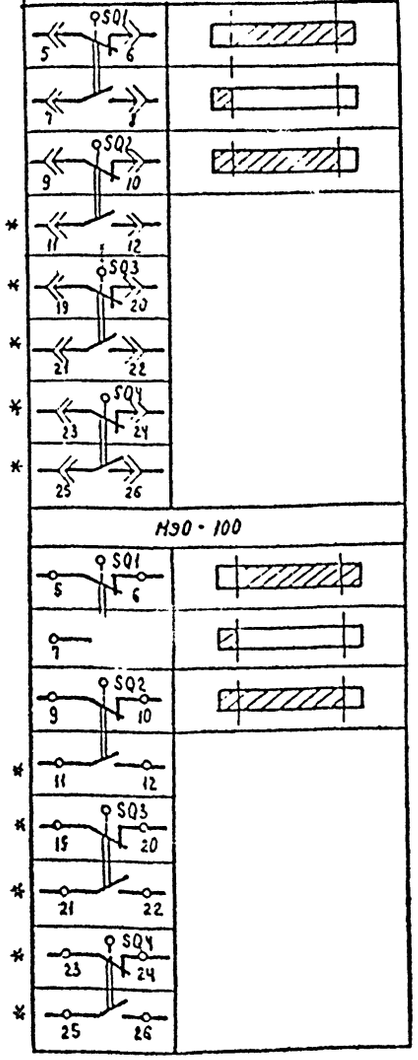
Диаграммы замыкания контактов.

Реле времени КТ1

Номер цепи, в которой используется контакт	Обозначение контакта	Назначение контакта	Начало пуска венткамеры / Окончание пуска венткамеры
8	(38) (37)	Включение приточного вентилятора летом (после открытия клапана наружного воздуха)	t1
	(66) (67)	Не используется	
17	(46) (47)	Подключение датчика SK3 для контроля прогрева воздухонагревателя перед включением вентилятора	t3
7	(26) (27)	Включение приточного вентилятора зимой (после прогрева воздухонагревателя)	t4
19	(56) (57)	Контроль пуска венткамеры	t5
3	(15) (16)	Окончание пуска венткамеры	t6

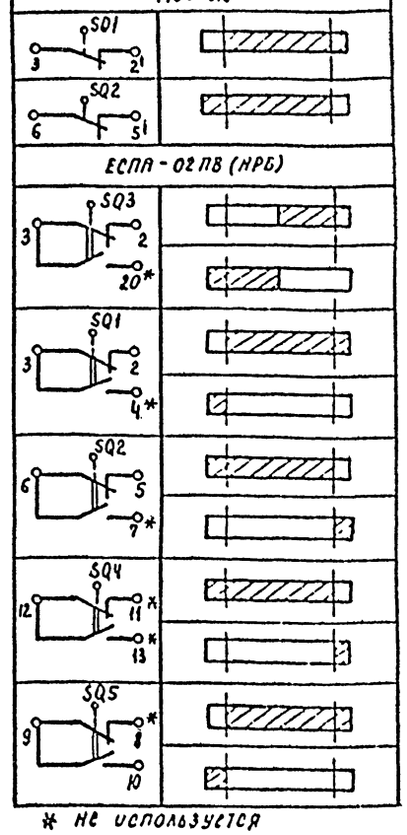
Конечные выключатели исполнительного механизма НВ6

Обозначение контактов конечных выключателей	Ход выходного вала исполнительного механизма: Открыто — Рабочий ход — Закрыто; Шкала (в %)
НЭО-16, НЭО-40	
SQ1: 5–6	0 – 100
SQ2: 1–2	0 – 100
SQ2: 9–10	0 – 100
* 11–12	0 – 100
* SQ3: 19–20	0 – 100
* 21–22	0 – 100
* SQ4: 23–24	0 – 100
* 25–26	0 – 100
НЭО-100	
SQ1: 5–6	0 – 100
7	0 – 100
SQ2: 9–10	0 – 100
* 11–12	0 – 100
* SQ3: 19–20	0 – 100
* 21–22	0 – 100
* SQ4: 23–24	0 – 100
* 25–26	0 – 100



Обозначение контактов конечных выключателей	Ход выходного вала исполнительного механизма: Открыто — Рабочий ход — Закрыто; Шкала (в %)
НЭО-6.3	
SQ1: 3–2	0 – 100
SQ2: 6–5	0 – 100
ЕСПА-02ПВ (НРБ)	
SQ3: 3–2	0 – 100
SQ3: 20*	0 – 100
SQ1: 3–2	0 – 100
4*	0 – 100
SQ2: 6–5	0 – 100
7*	0 – 100
SQ4: 12–11*	0 – 100
13*	0 – 100
SQ5: 9–8*	0 – 100
10	0 – 100

* не используется



Переключатели универсальные SA2

Соединение контактов	ПКУ3-12С12О4: Несрабатывание Н (-45°)	Срабатывание О (0°)	Действие Д (+45°)
1-2	X	—	—
3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
7-8	—	—	X
9-10	X	—	—
11-12	—	—	X
* 13-14	X	—	—
15-16	—	—	X
17-18	X	—	—
19-20	—	—	X
21-22	X	—	—
23-24	—	—	X
25-26	X	—	—
27-28	—	—	X
29-30	X	—	—
* 31-32	—	—	X
33-34	—	X	—
35-36	—	X	—
* 37-38	—	X	—
39-40	—	X	—
* 41-42	—	X	—
43-44	—	X	—
* 45-46	—	X	—
* 47-48	—	X	—

SA1, SA4, SA5

Соединение контактов	ПКУ3-12Ц0103: Отключено ОТКЛ. (0°)	Включено ВКЛ. (+45°)
1-2	—	X
* 3-4	—	X

* не используется

SA3

Соединение контактов	ПКУ3-16И3083: Зима З (0°)	Лето Л (+45°)
1-2	X	—
3-4	X	—
5-6	—	X
7-8	—	X
* 9-10	—	X
* 11-12	—	X

** t_1 = 27... 117 с
$t_3 = t_4 - 18$ с

** t_4 = 63... 189 с
$t_5 = t_4 + 18$ с
$t_6 = t_4 + t_1$ с

** уточняется при наладке

Условные обозначения:

Контакт замкнут

Контакт разомкнут

Приточная вентсистема

				ТМП 904-02-55.93 ЭМ2	
				Управление и силовое электрооборудование приточных камер	
				Стадия: Р	Лист: 6	Листов:
Нач. отд.	Воронов		12.93	Схема электрическая принципиальная ЧП (продолжение)	ГПИ Электропроект Москва
Н. контр.	Воронов		12.93		
Зав. гр.	Пинодман		12.93		

Копировал Ххиц Формат А2

Ц00181-03 8

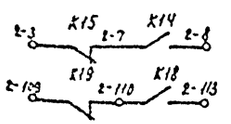
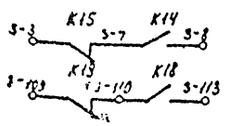
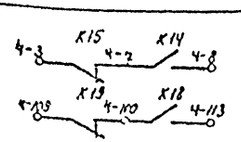
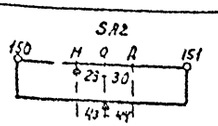
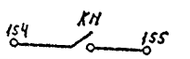
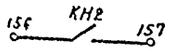
Альбом II 904-02-55.93

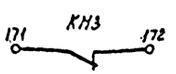
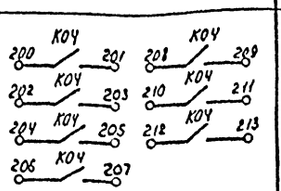
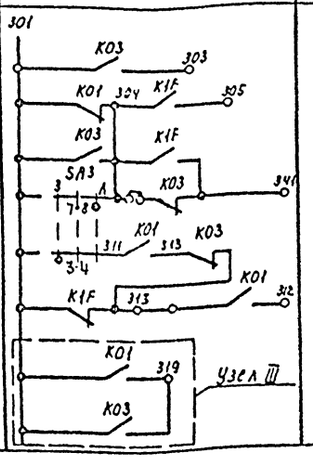
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Таблица 1

Продолжение табл. 1

- Контакты аппаратов, предусмотренные схемой управления приточной венткамерой

Наименование схемы, в которую выдаются контакты (пакеты)	Номер цепи	Контакты (пакеты)	Назначение контактов (пакетов)	Примечание
Управление приточными вентиляторами (с применением средств телемеханики)	82		Включение (отключение) приточных венткамер	
				
				
Сигнализация (на диспетчерском пункте или на одиночном посту в помещении, обслуживаемом приточной венткамерой)	83		Перевод приточной венткамеры на опробование или местное управление	
	84		Срабатывание защиты от замерзания	
	85		Включение электронагревателя	

Наименование схемы, в которую выдаются контакты (пакеты)	Номер цепи	Контакты (пакеты)	Назначение контактов (пакетов)		Примечание
Управление и сигнализация	89		Контроль	Работы насоса	
Управление вытяжными вентиляторами	91		Включение вытяжных вентиляторов, сблокированных с приточной венткамерой		
Регулирование	92		См. проект регулирования		

Приточная вентсистема

Нач. отд	Воронов		12.93	
Н. контр	Воронов		12.93	
Зав. гр.	Гинодман		12.93	

ТМП 904-02-55.93 ЭМ2

Управление и силовое электрооборудование приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Схема электрическая принципиальная ЧП (продолжение)

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

Копировал

Формат А2

Ц 00181-03 9

904-02-55.93 Альбом III

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

Таблица 2

Контакты для дистанционного управления вентилятором

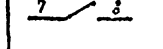
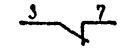
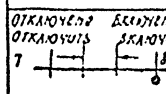
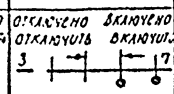
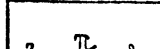
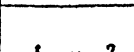
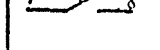
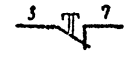
Вид дистанционного управления (для конкретной приточной венткамеры предусматривается только один из видов дистанционного управления)	Расшифровка условного обозначения контактов, указанных в схеме		Примечание
	Пуск	Стоп	
1	2	3	4
Управление с диспетчерского пункта			
			
			
Управление из обслуживаемого помещения (с одиночного поста)			

Таблица 3

Контакты для дистанционного управления электронагревателем

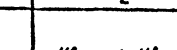
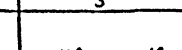
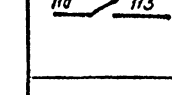
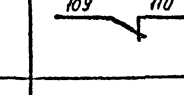
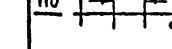
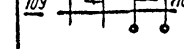
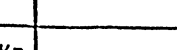
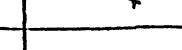
Вид дистанционного управления (для конкретной приточной венткамеры предусматривается только один из видов дистанционного управления)	Расшифровка условного обозначения контактов указанных в схеме		Примечание
	Пуск	Стоп	
1	2	3	4
Управление с диспетчерского пункта			
			
			
Управление из обслуживаемого помещения (с одиночного поста)			

Таблица 4

Расшифровка условного обозначения контакта М86

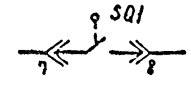
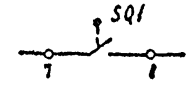
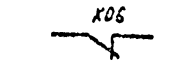
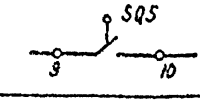
Тип электрического привода исполнительного механизма	Расшифровка условного обозначения контакта	
		
	Номер цепи, в которой используется контакт	
	13	
МЭО-16, МЭО-40		
МЭО-100		
МЭО-6,3		
ЕСПА-02ПВ (НРБ)		

Таблица 5

Ток уставки теплового реле пускателя

Наименование механизма	Iуст (А)			
Приточный вентилятор				
Насос				

Приточная вентсистема

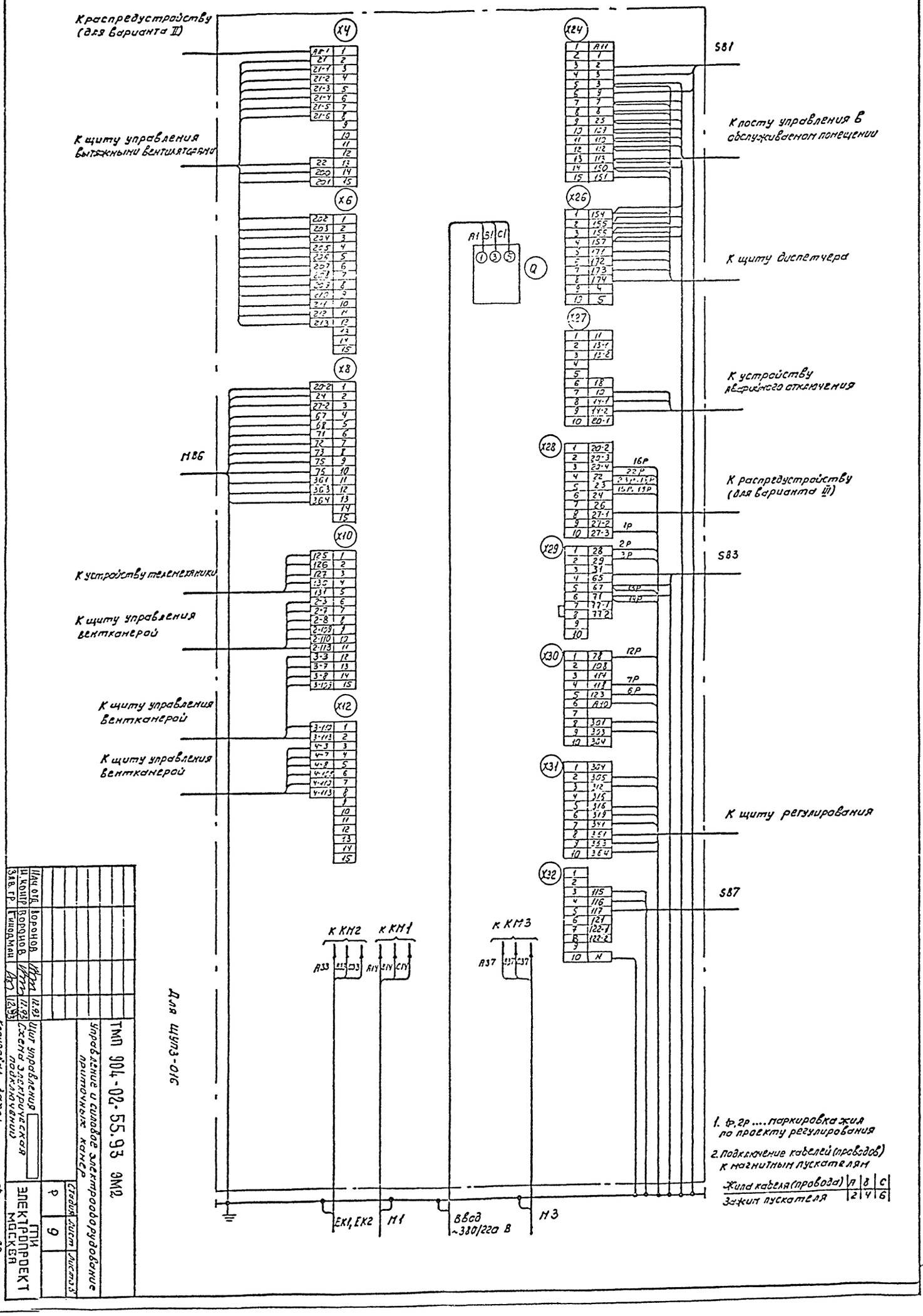
Нач.отд.	Воронов		12.93	ТМП 904-02-55.93 ЭМ2
Н.контр.	Воронов		12.93	Управление и силовое электрооборудование приточных камер
Зав.гр.	Гнюдман		12.93	Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
				Схема электрическая принципиальная ЧП (окончание)
				ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

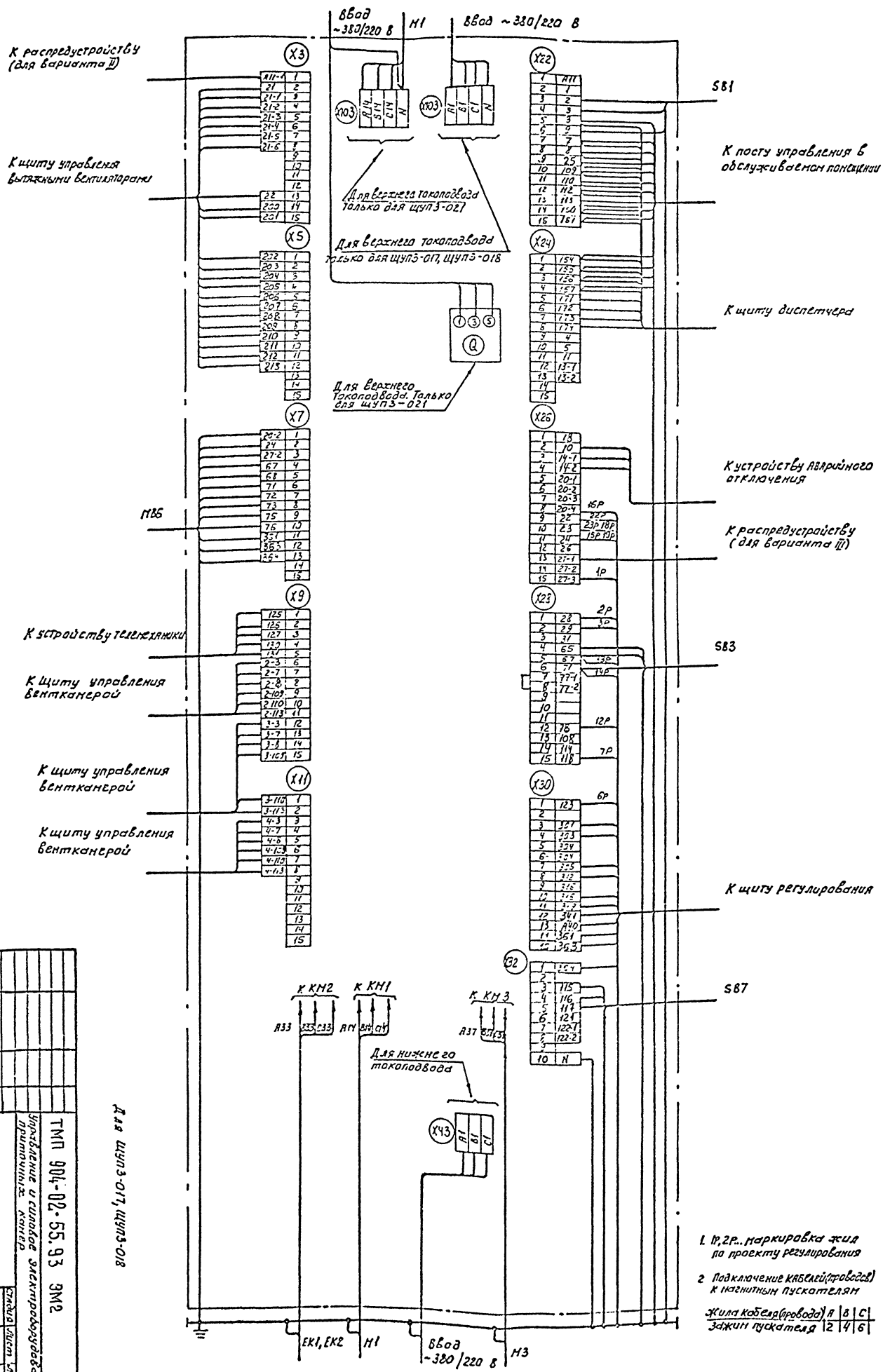
Копировал Кищ Формат А2

Ц 00181-03 10

Альбом III 904-02-55.93

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


К распредустройству (для варианта II)
К щиту управления вытяжными вентиляторами
К устройству телемеханики
К щиту управления вентканерой
К щиту управления вентканерой
К щиту управления вентканерой
К посту управления в обслуживаемом помещении
К щиту диспетчера
К устройству аварийного отключения
К распредустройству (для варианта III)
К щиту регулирования
S81
S83
S87
МВ6
К КМ2
К КМ1
К КМ3
Q
ЕК1, ЕК2
М1
Ввод ~380/220 В
М3
Для ЩУП3-016
1. 1р, 2р .... маркировка жил по проекту регулирования
2. Подключение кабелей (проводов) к магнитным пускателям
Жила кабеля (провода) | А | В | С
Зажим пускателя | 2 | 4 | 6
ТМП 904-02-55.93 ЭМ2
Управление и силовое электрооборудование приточных камер
Щит управления
Схема электрическая подключений
Стадия | Лист | Листов
Р | 9
ТПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА
Копировал Захар
Формат А2
Ц 00181-03
Нач. отд. Воронов 12.93
Н. контр. Воронов 11.93
Зав. гр. Гинодман 12.93



1. 1Р, 2Р... маркировка жил по проекту регулирования
2. Подключение кабелей (проводов) к магнитным пускателям

Жила кабеля (провода)	А	В	С
Зажим пускателя	2	4	6

Нач отд.	Воронов		
Н. контр.	Воронов		
Зав. гр.	Гинодман		

ТМП 904-02-55.93 ЭМ2

Управление и силовое электрооборудование приточных камер

Щит управления. Схема электрическая подключений

Копировал Клиц

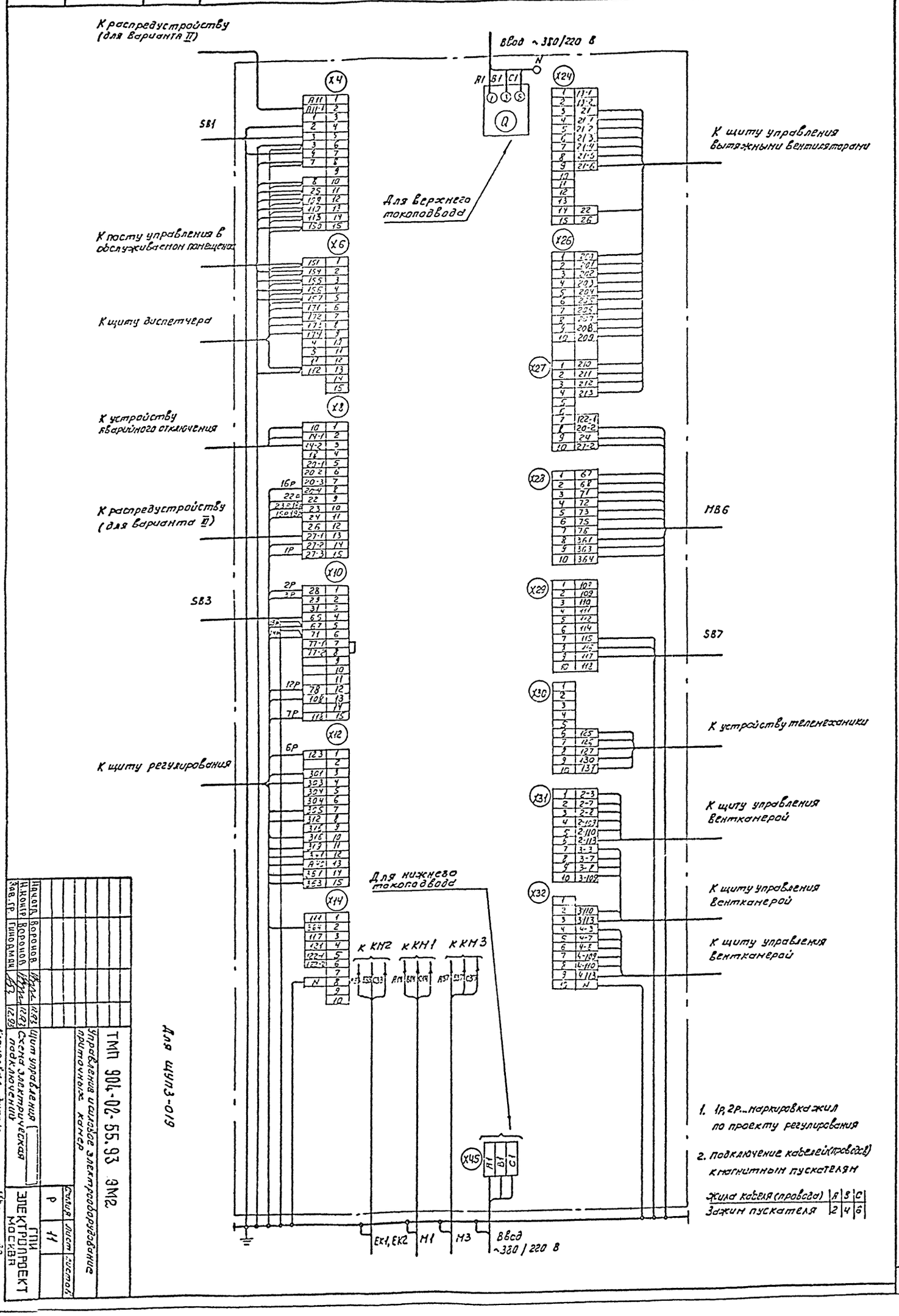
Стадия Р | Лист 10 | Листов

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

Формат А2

Ц 00181-03 12

11


К распредустройству (для варианта II)
Ввод ~380/220 В
SB1
К посту управления в обслуживаемом помещении
К щиту диспетчера
К устройству аварийного отключения
К распредустройству (для варианта III)
SB3
К щиту регулирования
Для верхнего токоподвода
К щиту управления вытяжными вентиляторами
MB6
SB7
К устройству телемеханики
К щиту управления вентканерой
К щиту управления вентканерой
К щиту управления вентканерой
Для нижнего токоподвода
К КМ2
К КМ1
К КМ3
Ек1, Ек2
М1
М3
Ввод ~380/220 В
Для ЩУПЗ-019
1. 1Р, 2Р... маркировка жил по проекту регулирования
2. Подключение кабелей (проводов) к магнитным пускателям
Жила кабеля (провода) | А | В | С
Зажим пускателя | 2 | 4 | 6
ТМП 904-02-55.93 ЭМ2
Управление и силовое электрооборудование приточных камер
Щит управления
Схема электрической подключений
Р | 11
ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА
Копировал Эжкин
Формат А2
Ц00181-03 13

Форма

Опросный лист ___
на щит типа ШО1-83УХЛ3

1. Наименование и адрес предприятия _____

2. Наименование объекта _____

3. Наименование и адрес заказчика _____

4. Наименование и адрес проектной организации _____

5. Завод-изготовитель - Ангарский электромеханический завод 665821 г. Ангарск, Иркутская обл.

6. Исполнение щита ЩУПЗ -□□□-□□□□□

7. Переменные технические данные принципиальной схемы управления

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

(ненужные вычеркнуть)

8. По данному опросному листу изготовить ___ щит(ов)

9. Обозначение щита(ов) по проекту электротехнической части объекта _____

10. Количество приведенных панелей на один щит ___

11. Количество приведенных панелей на ___ щит(ов) ___

12. Степень защиты щита - IP31, IP41 по ГОСТ 14254-80 (ненужное вычеркнуть)

Главный инженер проекта _____ / _____ /

„___" _____ 19 ___ г.

Форма

Опросный лист ___
на щит типа ШО1-83УХЛ3

1. Наименование и адрес предприятия _____

2. Наименование объекта _____

3. Наименование и адрес заказчика _____

4. Наименование и адрес проектной организации _____

5. Завод-изготовитель - Ангарский электромеханический завод 665821 г. Ангарск, Иркутская обл.

6. Исполнение щита ЩУПЗ -□□□-□□□□□.

7. Переменные технические данные принципиальной схемы управления

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

(ненужные вычеркнуть)

8. По данному опросному листу изготовить ___ щит(ов)

9. Обозначение щита(ов) по проекту электротехнической части объекта _____

10. Количество приведенных панелей на один щит ___

11. Количество приведенных панелей на ___ щит(ов) ___

12. Степень защиты щита - IP31, IP41 по ГОСТ 14254-80 (ненужное вычеркнуть)

Главный инженер проекта _____ / _____ /

„___" _____ 19 ___ г.

Нач. отд.	Воронов	[подпись]	12.93	ТМП 904-02-55.93 ЭМ2
Н. контр.	Воронов	[подпись]	12.93	Управление и силовое электрооборудование приточных камер
Зав. гр.	Гинодман	[подпись]	12.93	Опросный лист

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

Копировал [подпись] Ц00181-03. Формат А2 (14)

904-02-55.93 Альбом II

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

gost.e-ecolog.ru