ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
904-02-27.86

АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПРИТОЧНЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ КАМЕР С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ НА НАПРЯЖЕНИЕ 660 В

УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

АЛЬБОМ XXII

ПРИТОЧНАЯ ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ КАМЕРА РЕЦИРКУЛЯЦИОННАЯ С ДВУМЯ /РАБОЧИМ И РЕЗЕРВНЫМ/ ВЕНТИЛЯТОРАМИ И ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЕМ КЛАПАНА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, ПЕРЕКЛЮЧАЕМАЯ НА РЕЖИМ ДЕЖУРНОГО ОТОПЛЕНИЯ

Инв. № 21763-23

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

904-02-27.86

АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПРИТОЧНЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ КАМЕР С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ НА НАПРЯЖЕНИЕ 660 В

УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

АЛЬБОМ XXII

ПРИТОЧНАЯ ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ КАМЕРА РЕЦИРКУЛЯЦИОННАЯ С ДВУМЯ /РАБОЧИМ И РЕЗЕРВНЫМ/ ВЕНТИЛЯТОРАМИ И ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЕМ КЛАПАНА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, ПЕРЕКЛЮЧАЕМАЯ НА РЕЖИМ ДЕЖУРНОГО ОТОПЛЕНИЯ

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
МИНМОНТАЖСПЕЦСТРОЕМ СССР
ПРОТОКОЛ от 15.09.1986 г.

РАЗРАБОТАНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Б.Г. ПЕРЕКОПСКИЙ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Х.К. МАНГУШЕВ

N 21763-23

Привязан

Инв №

Копировал

Формат А2

Содержание альбома

Марка чертежа	Наименование	Страница
Э1	Общие данные	2
Э2	Схема электрическая принципиальная 22П	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Э3	Щит управления [redacted] Схема электрическая подключений	12, 13, 14
Э4	Опросный лист	15

Схема электрическая принципиальная обеспечивает возможность сочетания со следующими схемами:

Наименование схемы	Обозначение комплекта	Наименование проектной организации	Примечание
Регулирование. Схема электрическая принципиальная			
Управление вытяжными вентсистемами. Схема электрическая принципиальная			
Дистанционное управление. Схема электрическая принципиальная			
Противопожарная автоматика. Схема электрическая принципиальная			

Аппаратура управления, включая силовые блоки, размещается в щите управления приточной вент-камерой защищенного исполнения

2

21763-23

Привязан

Инв. №

904-02-27.86 Э1

Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер с электродвигателями на напряжение 660 В

				Стадия	Лист	Листов
				Р	1	14
Зам.нач.отд	Островский		22.12.85			
Н. контр.	Огиенко		23.12.85	Общие данные	ГПИ Электропроект Москва	
Рук.гр.	Гинодман		22.12.85			
Ст инж	Давидсон		22.12.85			

Копировал

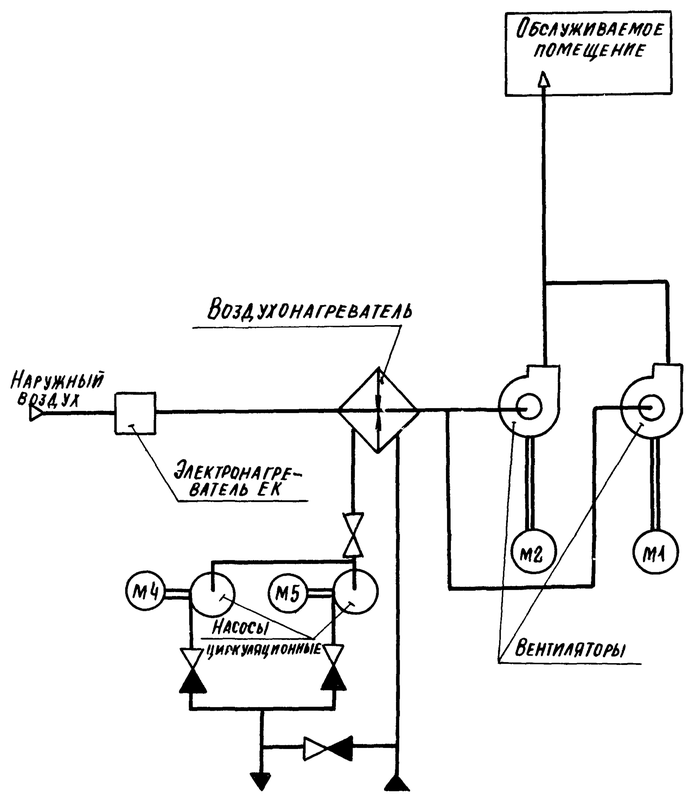
Формат А2

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

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое по месту		
ЕК1, ЕК2	Электронагреватель ~380 В	2	Комплектно
М1, М2	Электронагреватель ~660 В	2	с
М4, М5	" ~380 В	2	оборудованием
	Посты управления		
SB9		1	
SB10		1	
SB14		1	

Перечень аппаратуры, входящей в состав щитов ЩУП6, ЩУП6Н, приведен в товаросопроводительной документации, поставляемой заводом-изготовителем комплектно с упомянутыми щитами.

Схема технологическая упрощенная взаимосвязи электроприемников



Пояснение работы контактов датчиков:

- 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 3°С (перед воздухонагревателем)
- SK3 t° — контакт разомкнут при значениях температуры обратной воды ниже расчетной
- SK7 t° — контакт замкнут при значениях температуры воздуха ниже расчетной
- K1Q (BP1) — контакт замкнут при открытии клапана на теплоносителе („Клапан не закрыт")

Условные обозначения:

- ♦ — зажим реле времени КТ5
- (14) — маркировка зажима реле времени КТ5
- ø — зажим колодки блока управления Б 5167
- [5] — маркировка зажима колодки блока управления
- o — зажим колодки управления, используемый для унификации технических решений
- 30-1 — маркировка цепи подключаемой к зажиму колодки
- 2Р — маркировка цепи из схемы регулирования

Выдержка времени реле:

КТ1, К1А, КТ2, КТ4, КТ6, КТ8 — 0,5 с
КТ7, КТ9, КТ10 — 10 с
КТ11 — 4 с

Приточная вентсистема

3

21763-23

904-02-27.86 ЭС

Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер с электродвигателями на напряжение 660 В

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Схема электрическая принципиальная 22П (начало)

ГПИ Электропроект Москва

Зам.нач.отд.	Островский		22.02.86
Н.контр.	Огиенко		23.02.86
Рук.гр.	Гинодман		21.02.86
Ст.инж.	Давидсон		16.02.86

Привязан

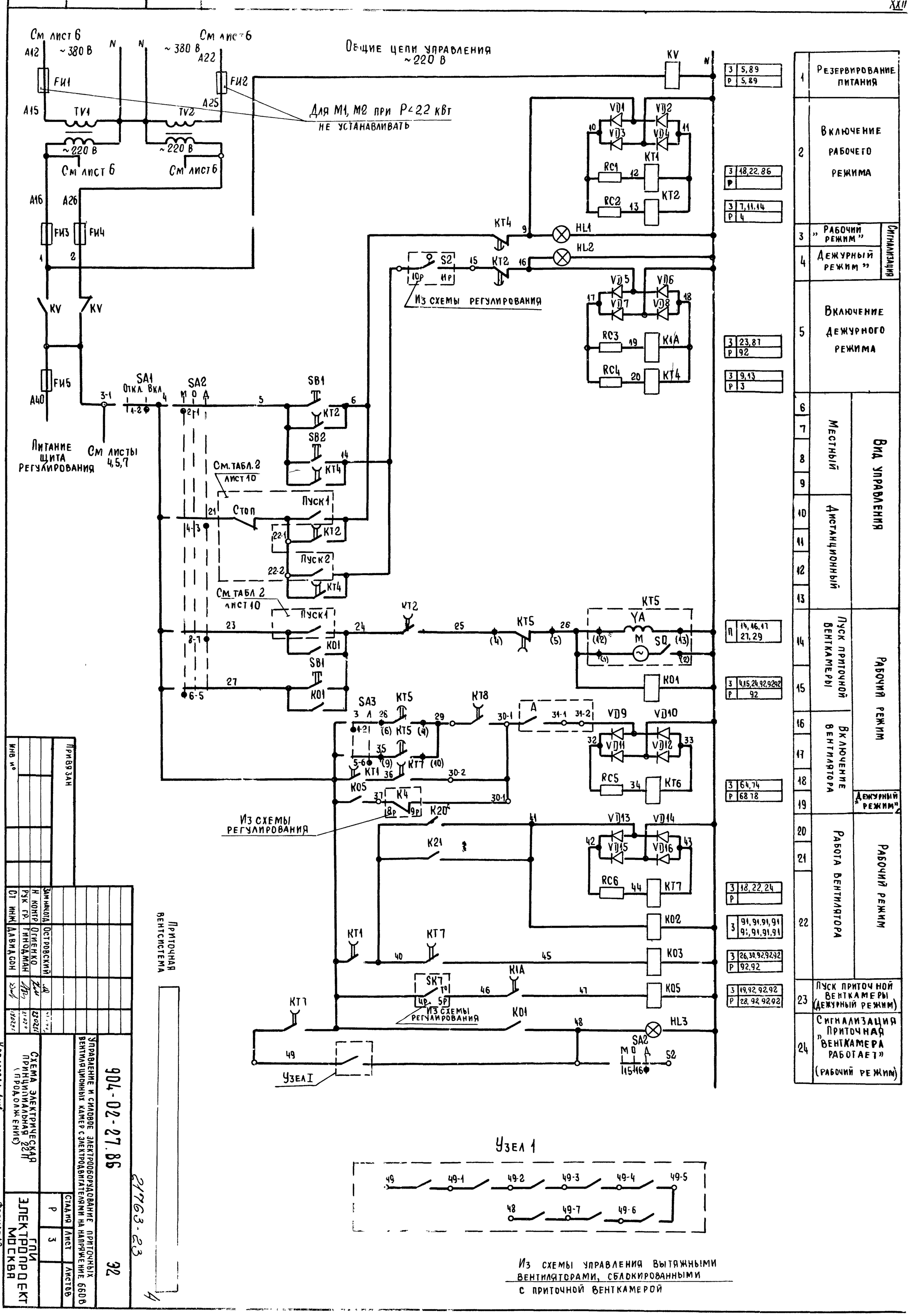
Инв №

Согласовано: ГПИ Сантехпроект, ГИП, Финтер

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

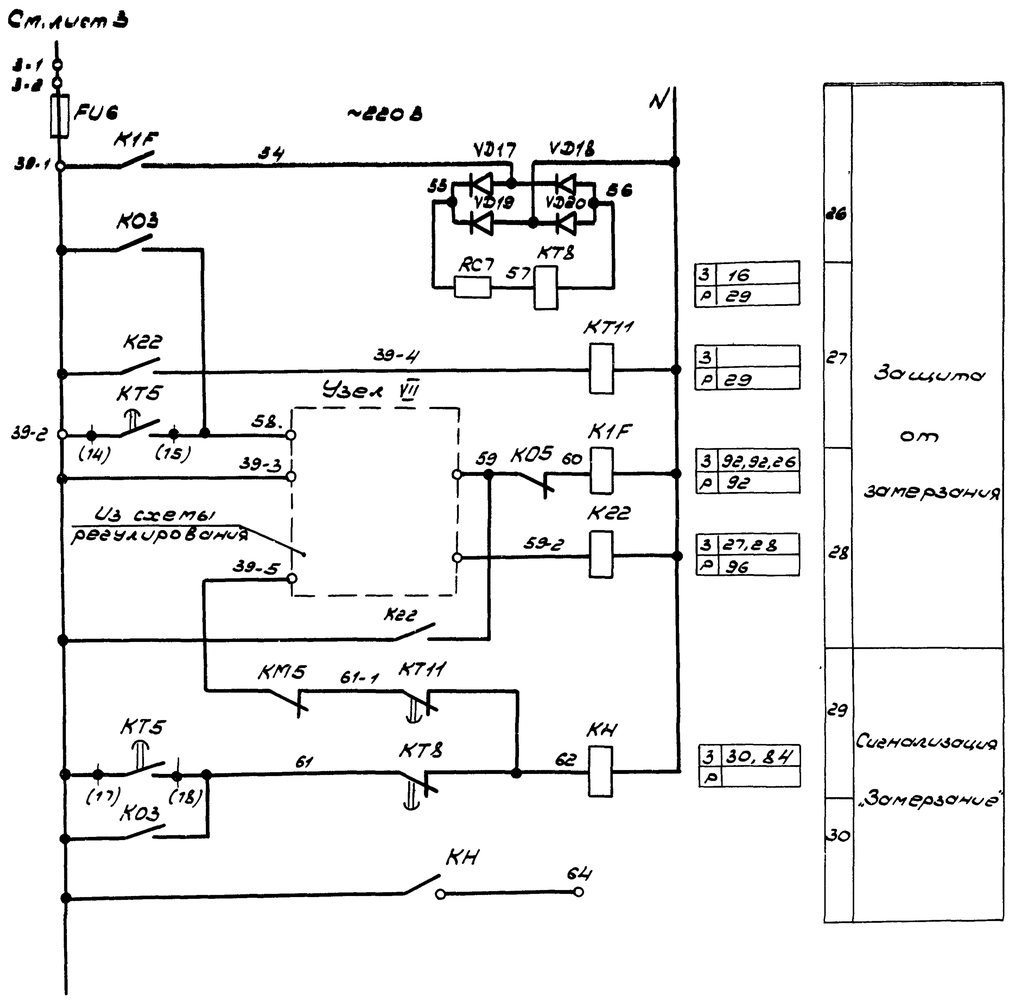
Копировал

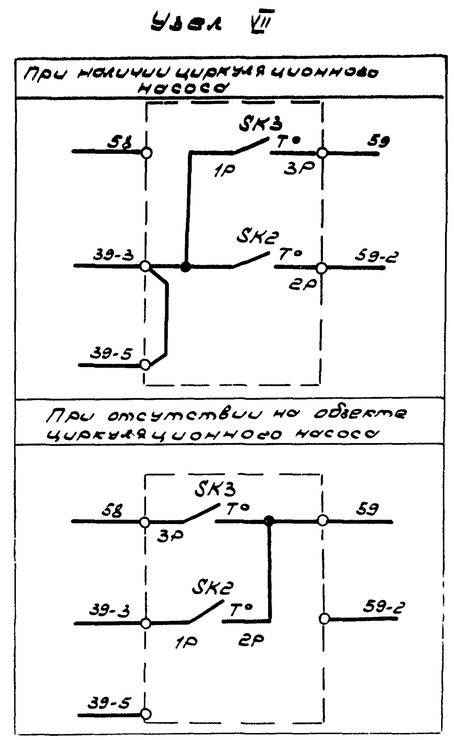
Формат А2



1	Резервирование питания	
2	Включение рабочего режима	
3	„Рабочий режим"	Сигнализация
4	„Дежурный режим"	
5	Включение дежурного режима	
6–9	Местный	Вид управления
10–13	Дистанционный	
14–19	Пуск приточной венткамеры	Рабочий режим
15–19	Включение вентилятора	„Дежурный режим"
20–22	Работа вентилятора	Рабочий режим
23	Пуск приточной венткамеры (дежурный режим)	
24	Сигнализация „Приточная венткамера работает" (рабочий режим)	

З	5,89
Р	5,89
З	18,22,86
Р	
З	7,11,14
Р	4
П	14,16,17 27,29
З	23,87
Р	92
З	9,13
Р	3
З	4,15,24,92,92,92
Р	92
З	64,74
Р	68 78
З	18,22,24
Р	
З	91,91,91,91 91,91,91,91
З	26,30,92,92,92
Р	92,92
З	19,92,92,92
Р	28,92,92,92





Приточная вентсистема

5

21763-23

Зам. нач. отд.	Островский			904-02-27.86	ЭС
Н. контр.	Овсиенко			Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер с электродвигателями на напряжение 660 В	
Рук. гр.	Гинодман				Стадия / Лист / Листов: Р / 4 /
Ст. инж.	Давидсон			Схема электрическая принципиальная 2217 (продолжение)	ГПИ Электропроект Москва

Привязан

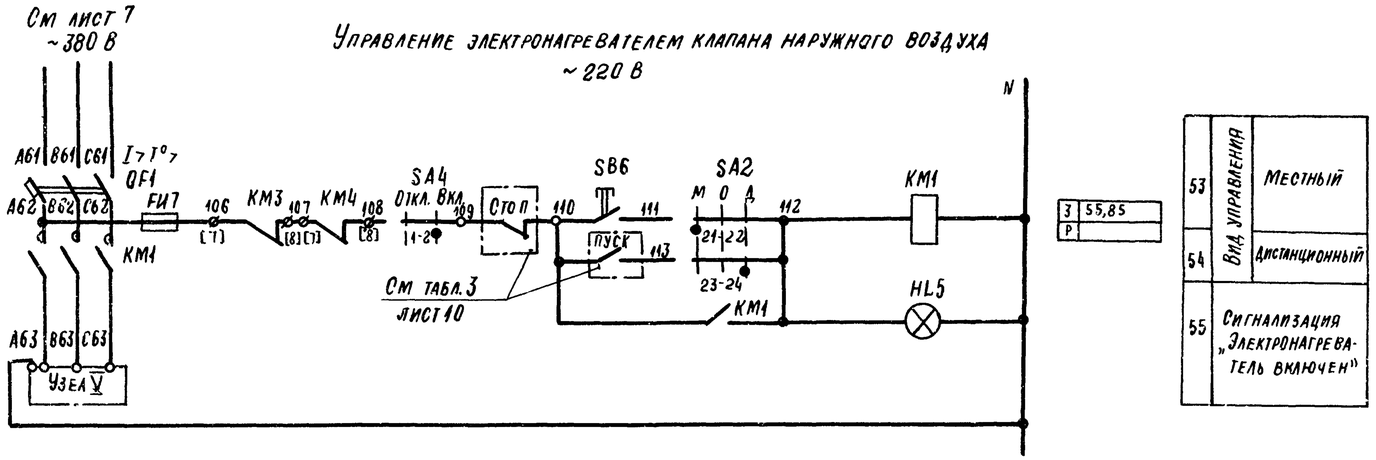
Инв. №

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

Копировал: Б.

Формат А2

Управление электронагревателем клапана наружного воздуха ~220 В

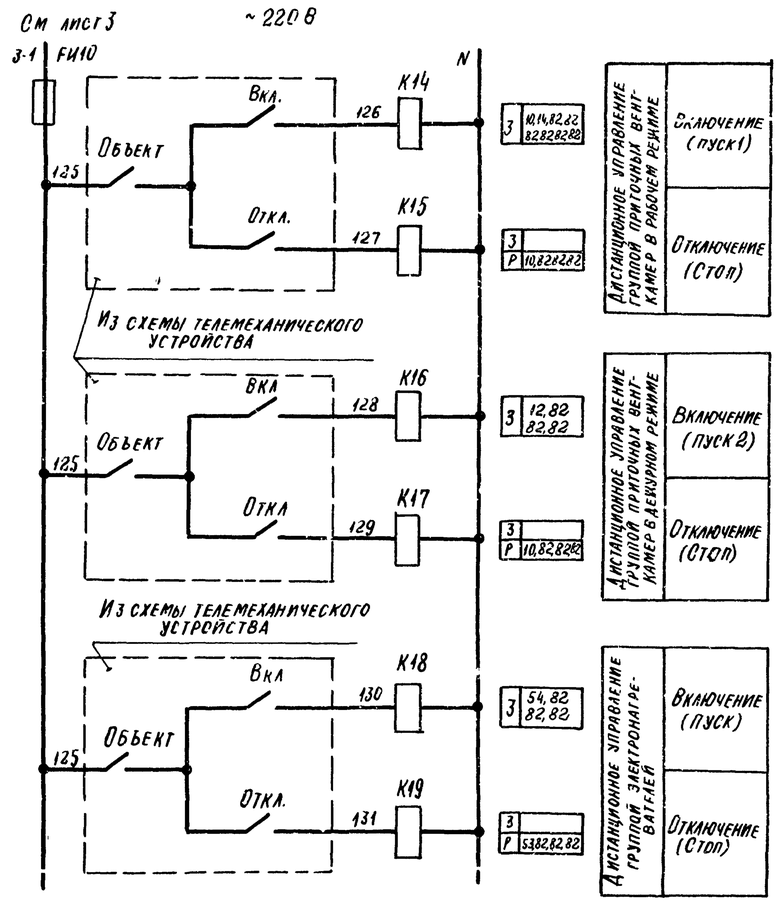


53	Вид управления	Местный
54		Дистанционный
55	Сигнализация „Электронагреватель включен"	

З	55,85
Р	

Узел V
(в зависимости от соединения нагревательных элементов)

Смешанное соединение	N A63 B63 C63 — 4 3 2 1 5 6 7 — EK1	N A63 B63 C63 — 4 3 2 1 5 6 7 — EK2
Параллельное соединение	N A63 B63 C63 — 4 3 2 1 5 6 7 — EK1	N A63 B63 C63 — 4 3 2 1 5 6 7 — EK2



З	10,14,82,82 82,82,82,82
Р	10,82,82,82
З	12,82 82,82
Р	10,82,82,82
З	54,82 82,82
Р	53,82,82,82

Приточная вентсистема

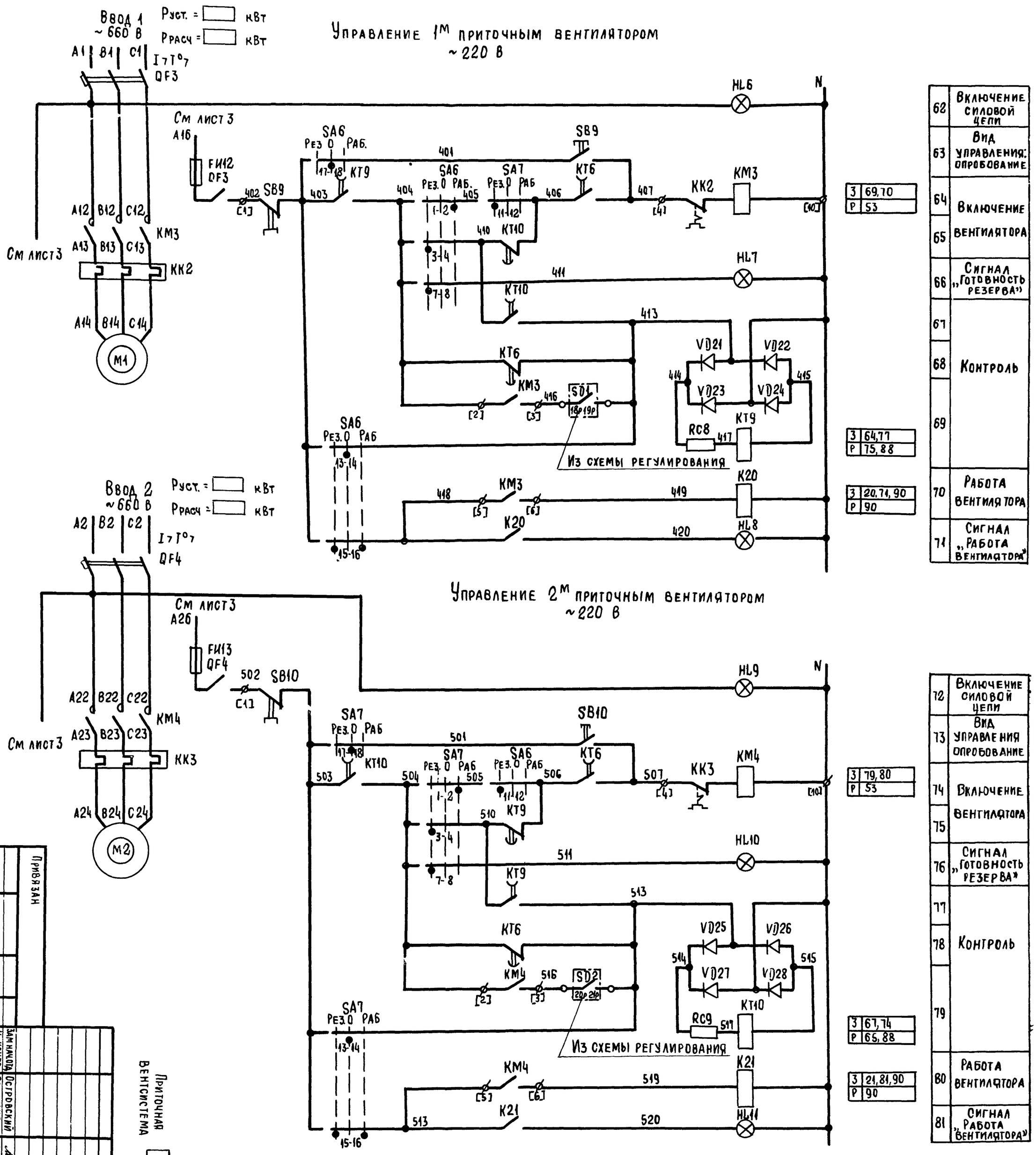
21763-23 6

				904-02-27.86			32
				Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер с электродвигателями на напряжение 660 В			
Привязан					Стадия	Лист	Листов
					Р	5	
			Зам.нач.отд. Островский	Схема электрическая принципиальная 22П (продолжение)	ГПИ Электропроект Москва		
			Н.контр. Огиенко				
			Рук. гр. Гиндман				
Инв №			Ст. инж. Давидсон				

Копировал Лист. Формат А2

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

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



62	Включение силовой цепи
63	Вид управления: опробование
64	Включение вентилятора
65	
66	Сигнал „Готовность резерва"
67	Контроль
68	
69	
70	Работа вентилятора
71	Сигнал „Работа вентилятора"

72	Включение силовой цепи
73	Вид управления опробование
74	Включение вентилятора
75	
76	Сигнал „Готовность резерва"
77	Контроль
78	
79	
80	Работа вентилятора
81	Сигнал „Работа вентилятора"

Привязан	
Инв. №	

Зам. нач. отд.	Островский		22.03.86
Н. контр.	Огиенко		23.03.86
Рук. гр.	Гинодман		21.03.86
Ст. инж.	Давидсон		12.03.86

Приточная вентсистема

21763-23

904-02-27.86

Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер с электродвигателями на напряжение 660 В

Схема электрическая принципиальная 22П (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	6	32

ГПИ Электропроект Москва

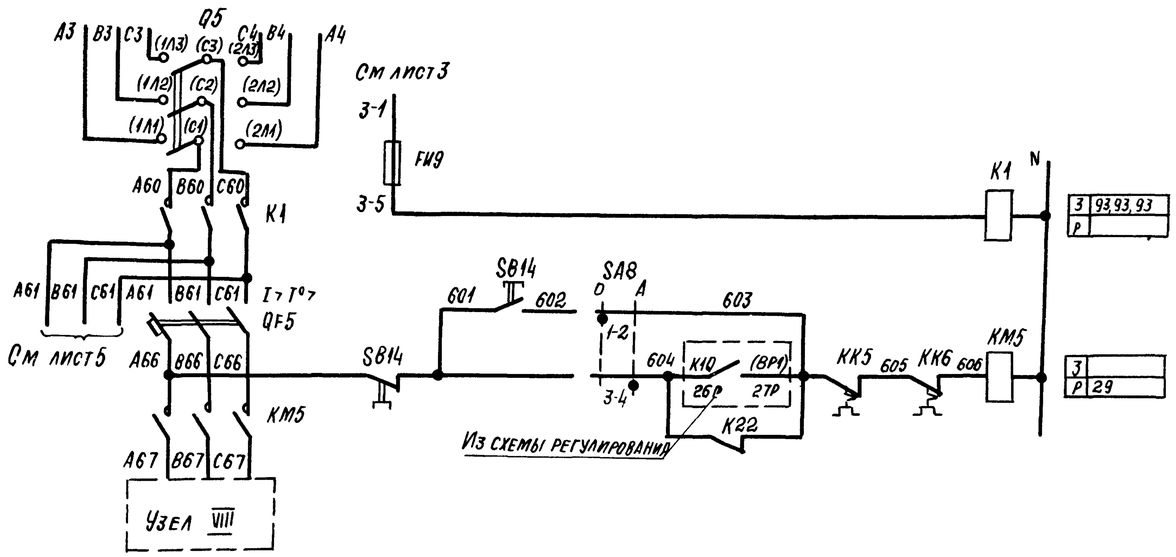
Копировал

Формат А2

Рust. = ☐ кВт

Ррасч = ☐ кВт

Управление циркуляционным насосом ~220 В

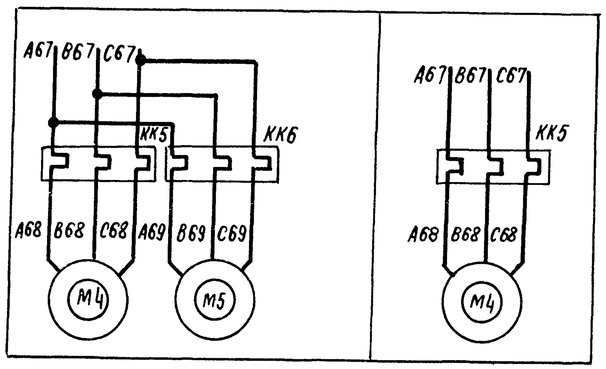


93	Включение питания	
94	Вид управления	Опробование
95		Автоматическое
96		

З	93,93,93
Р	

З	
Р	29

Узел VIII



Приточная вентсистема

21763-23 8

Привязан						904-02-27 86		Э2
						Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер с электродвигателями на напряжение 660 В		
							Стадия	Лист	Листов
							Р	7	
			Зам нач отд	Островский		22.02.86	Схема электрическая принципиальная 22П (продолжение)	ГПИ Электропроект Москва	
			Н контр	Огиенко		23.02.86			
			Рук гр	Гинодман		21.02.86			
Инв №			Ст инж	Давидсон		1.02.86			

Копировал

Формат А2

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

Диаграммы замыкания контактов

Реле времени КТ5

Номер цепи, в которой используется контакт	Обозначение контакта	Назначение контакта	Начало пуска вентКамеры — Окончание пуска вентКамеры
17	(9) (10)	Включение приточного вентилятора летом (после открытия клапана наружного воздуха)	t_1
	(20) (21)	Не используется	
27	(14) (15)	Подключение датчика SK3 для контроля прогрева воздухонагревателя перед включением вентилятора	t_3
16	(6) (7)	Включение приточного вентилятора зимой (после прогрева воздухонагревателя)	t_4
29	(17) (18)	Контроль пуска вентКамеры	t_5
14	(4) (5)	Окончание пуска вентКамеры	t_6

** t_1 = 30... 120 с
$t_3 = t_4 - 15$ с
** t_4 = 60... 180 с
$t_5 = t_4 + 15$ с
$t_6 = t_4 + t_1$ с

** уточняется при наладке

Условные обозначения

▨ контакт замкнут

□ контакт разомкнут

Переключатели универсальные

SA2

Соединение контактов	Местное М -45°	Опробование О 0°	Дистанционное 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	—	—
23-29	—	—	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	—

SA6, SA7

Соединение контактов	Резервный РЕЗ -45°	Опробование О 0°	Рабочий РАБ. +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	—	X
17-18	—	X	—
19-20	X	—	X

SA1, SA4

Соединение контактов	Отключено Откл. 0°	Включено Вкл +45°
1 2	—	X
* 3 4	—	X

SA5

Соединение контактов	Опробование О 0°	Автоматическое А +45°
1-2	X	—
3-4	—	X

SA3

Соединение контактов	Зима З 0°	Лето Л +45°
1-2	X	—
3-4	X	—
5-6	—	X
7-8	—	X
× 9-10	—	X
× 11-12	—	X

* не используется

Приточная вентсистема

9

21763-23

Зам. нач. отд.	Островский		22.12.86	904-02-27.86	ЭЗ
Н. контр.	Огиенко		23.12.86	Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер с электродвигателями на напряжение 660В	
Рук. гр.	Гинодман		23.12.86	Схема электрическая принципиальная 22П (продолжение)	Стадия Р, Лист 8, Листов
Ст. инж.	Давидсон		23.12.86		ГПИ Электропроект Москва

Привязан

Инв. №

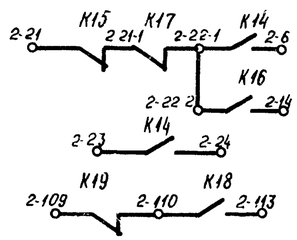
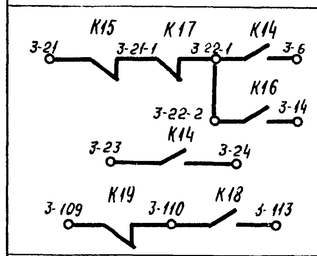
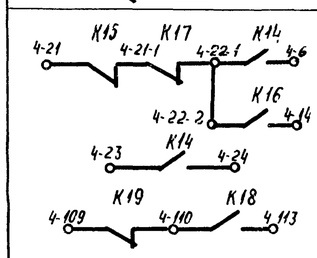
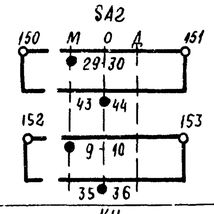
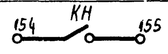
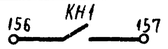
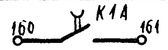
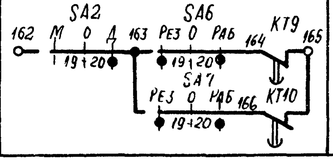
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал Ref.

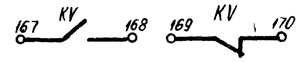
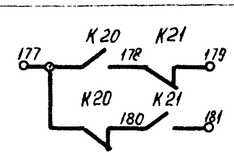
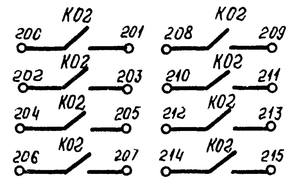
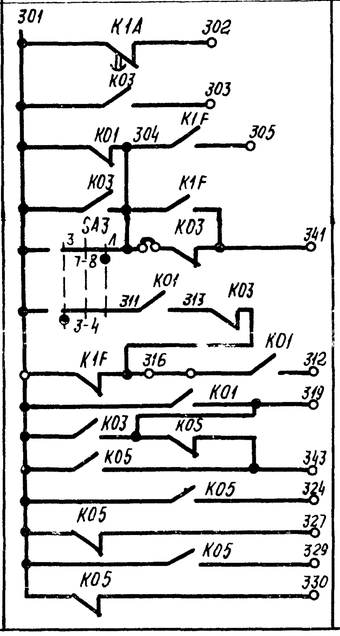
Формат А2

Таблица 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 венткамерами (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	
	86		Включение рабочего режима	
	87		Включение дежурного режима	
	88		Авария приточного вентилятора	

Продолжение табл 1

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

Приточная вентсистема

10

21763-23

Привязан				904-02-27.86	92
				Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер с электродвигателями на напряжение 660 В	
Инв №	Зам нач отд	Островский	22.02.86	Стадия Р / Лист 9 / Листов	
	Н контр	Огиенко	22.02.86	Схема электрическая принципиальная 22П (продолжение)	ГПИ Электропроект Москва
	Рук гр	Гиноцман	21.02.86		
	Ст инж	Давидсон	22.02.86		

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

Копировал Лисс

Формат А2

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 1 (рабочий режим)	Пуск 2 (дежурный режим)	Стоп	
1	2	3	4	5
Управление с диспетчерского пункта	22-1 6 23 24	22-2 14	21 22-1	
	Отключено Отключить Включено Включить 22-1 6 23 24	Отключено Отключить Включено Включить 22-2 14	Отключено Отключить Включено Включить 21 22-1	
	22-1 6 23 24	22-2 14	21 22-1	
Управление из обслуживаемого помещения (с одиночного поста)	22-1 6 23 24	22-2 14	21 22-1	

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	110 113	109 110	
	Отключено Отключить Включено Включить 110 113	Отключено Отключить Включено Включить 109 110	
	110 113	109 110	
Управление из обслуживаемого помещения (с одиночного поста)	110 113	109 110	

Таблица 5

Ток уставки теплового реле пускателя

Наименование механизма	Iуст (А)			
Приточный вентилятор (рабочий - резервный)				
Циркуляционный насос				

Приточная вентсистема

11

21763-23

Привязан					
Инв №					
Зам нач отд	Островский		22.02.2		
Н контр	Оленко		21.02.2		
Рук гр	Гинодман		21.02.2		
Ст инж	Давидсон		18.02.2		

904-02-27.86 ЭС

Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер с электродвигателями на напряжение 660 В

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

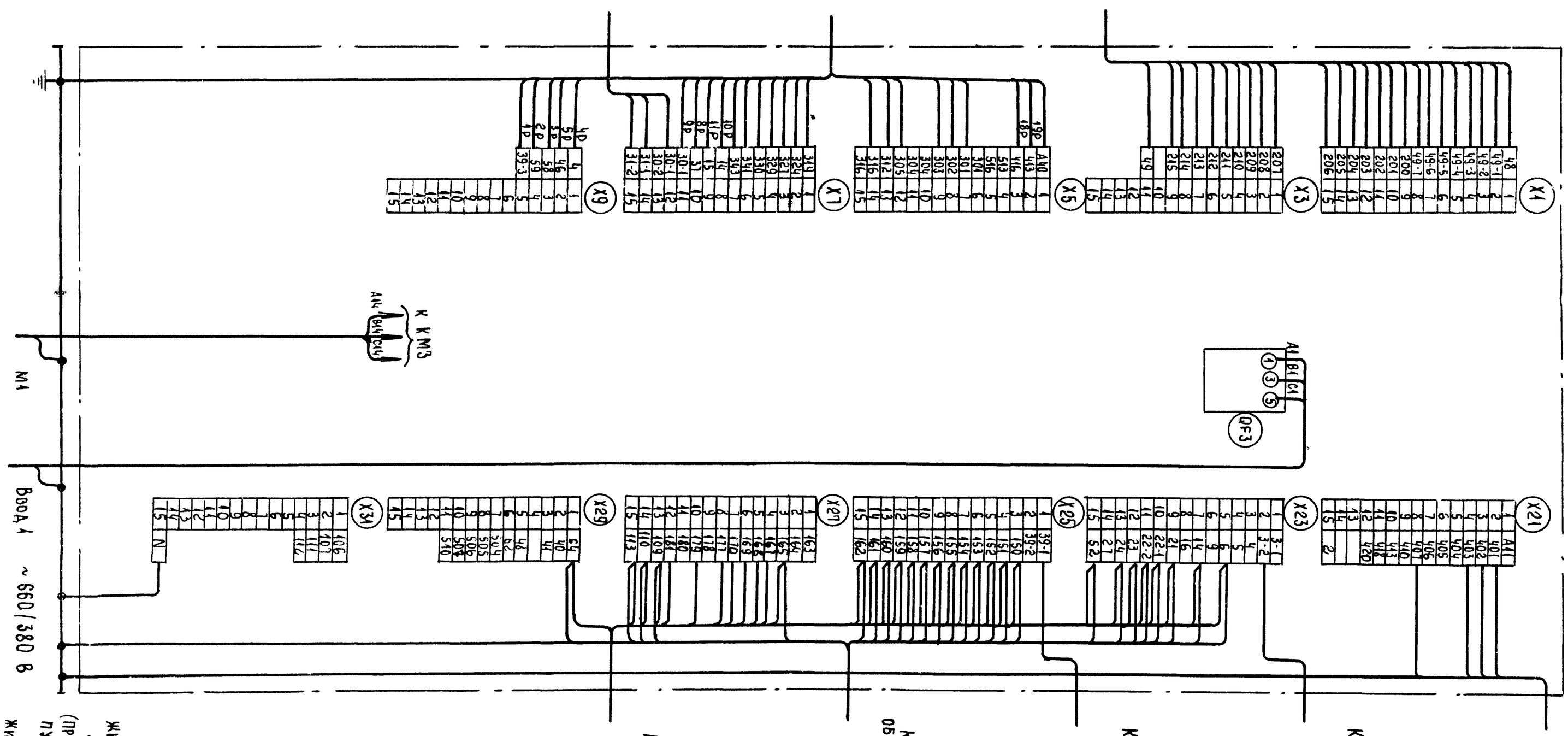
Схема электрическая принципиальная 22П (окончание)

ГПИ Электропроект Москва

Копировал

Формат А2

Взам инв № | Подп и дата | Инв № подл



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

Жила кабеля (провода)	A	B	C
Зажим пускателя	2	4	6

Ал марок АВВГ-4ц, АВВГ-4ц, АВВГ-4ц, АВВГ-4ц. Панелей (всего панелей 2) 12

2476-3-23

904-02-27.86		33

Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер с электродвигателями на напряжение 660 В

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

ГПИ Электропроект Москва

Щит управления

Схема электрическая подключения (начало)

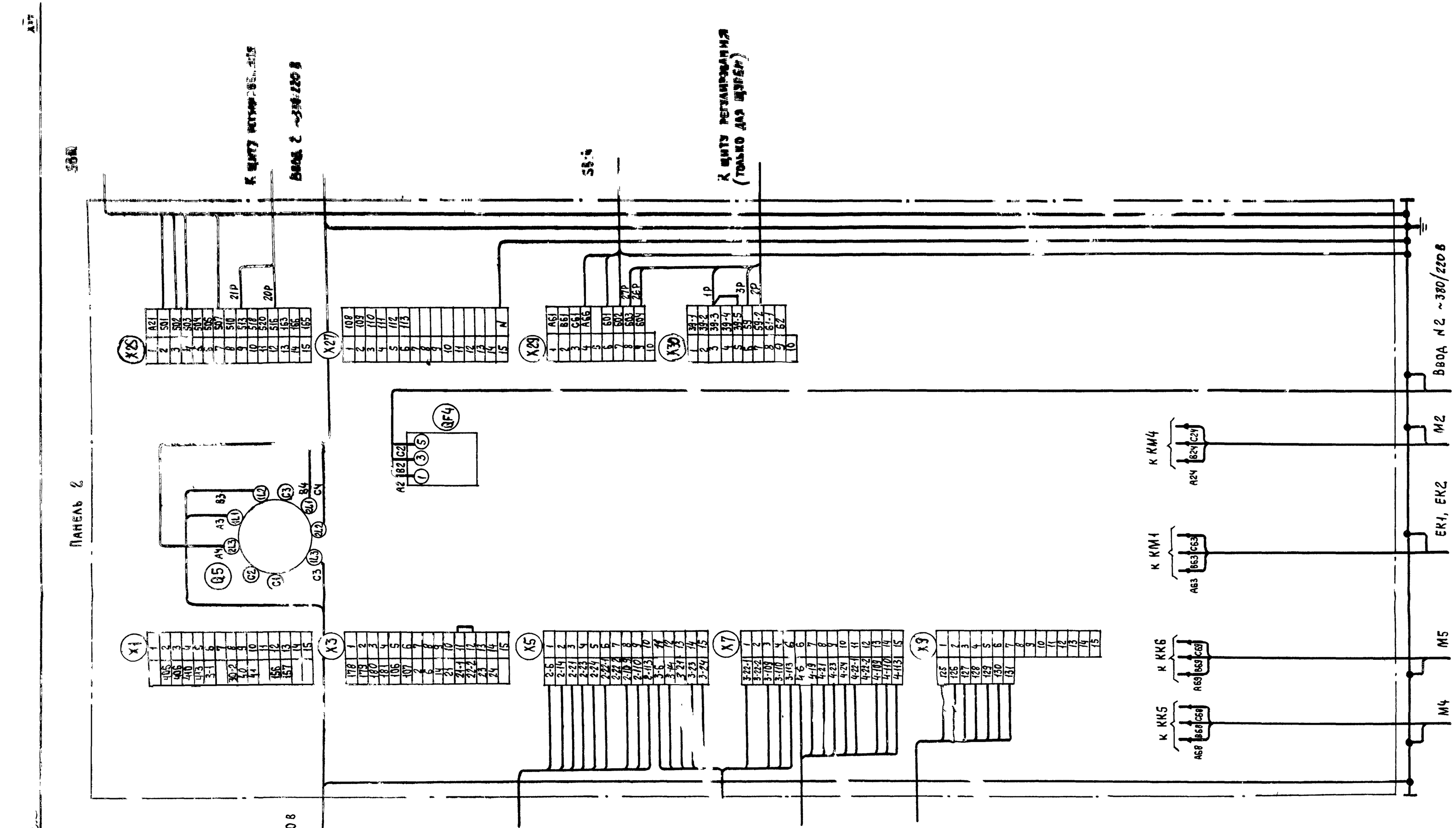
Формат А2

Копирова

Утверждён

Замен.	Устровский		
Н.контр.	Шленко		
Рук. гр.	Гинодман		
Гл. инж.	Лишкинская		

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



Для щитов ЩУП6-114, ЩУП6-115, ЩУП6-116, ЩУП6Н-114, ЩУП6Н-115, ЩУП6Н-116. Панель 2

13

21763-23

				904-02-27.86			ЭЗ
				Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер с электродвигателями на напряжение 660 В			
					Стадия	Лист	Листов
					Р	12	
Зам. нач. отд.	Островский		12.02.	Щит управления	ГПИ Электропроект Москва		
Н. контр.	Огненко		21.02.87	Схема электрическая подключений (окончание)			
Рук. гр.	Гинодман		21.02.				
Вед. инж.	Юшкинская		12.02.87				

Привязан

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

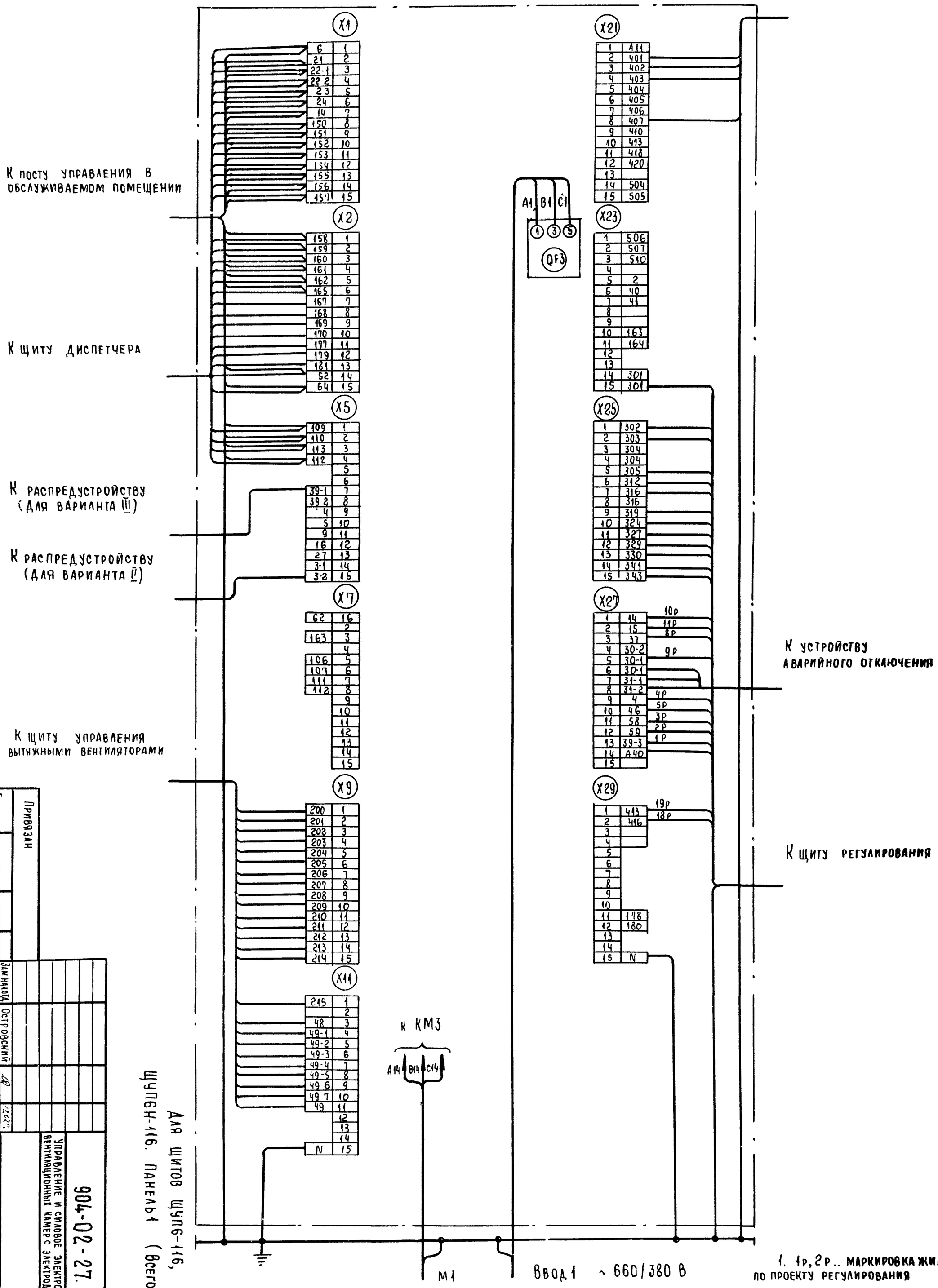
Копировал

Формат А2

Инв № подл	Подпись и дата	Взам инв №

Панель 1

SB9



1. 1р, 2р.. маркировка жил по проекту регулирования

2. Подключение кабелей (проводов) к магнитным пускателям

Жила кабеля (провода)	A	B	C
Зажим пускателя	2	4	6

Щ4П6Н-116. Панель 1 (всего панелей 2)

Для щитов Щ4П6-116,

21963-23

1.4

Инв №	Привязан		
Зам начота	Островский		
Н контр	Огиенко		
Рук. гр	Гинодман		
Вед. инж	Кишинская		

904-02-27.86 ЭЗ

Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер с электродвигателями на напряжение 660 В

Щит управления. Схема электрическая подключений (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

ГПИ Электропроект Москва

Копировал

Формат А2

Форма 1

Опросный лист ___
на щит типа

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 ЩУП6 -□□□-□□□□□

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 2

Опросный лист ___
на щит типа

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 ЩУП6Н -□□□-□□□□□

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

15

21763-23

Привязан							
Инв №							
			Зам нач отд	Островский		22.7	
			Н контр	Огиенко		22.7.86	
			Рук гр	Гинодман		21.7	
			Ст инж	Давидсон			

904-02-27.86 ЭЛ

Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер с электродвигателями на напряжение 660 В

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Опросный лист

ГПИ Электропроект Москва

Копировал

Формат А2

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г. Киев-57 ул. Эжена Потье № 12

56/23
Заказ № 7484 Инв. № 21763-23 Тираж 320

Сдано в печать 16/9 1987 Цена 1-29