ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

904-02-27.86

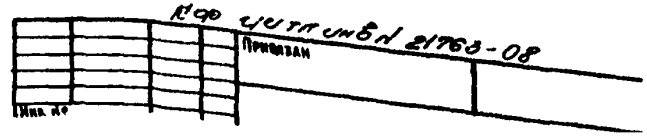
АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПРИТОЧНЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ КАМЕР С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ НА НАПРЯЖЕНИЕ 660 В

УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

АЛЬБОМ VII

ПРИТОЧНАЯ ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ КАМЕРА
С ДВУМЯ /РАБОЧИМ И РЕЗЕРВНЫМ/ ВЕНТИЛЯТОРАМИ И
СЕКЦИЕЙ ОРОШЕНИЯ

gost.e-ecolog.ru



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 VII

ПРИТОЧНАЯ ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ КАМЕРА
С ДВУМЯ /РАБОЧИМ И РЕЗЕРВНЫМ/ ВЕНТИЛЯТОРАМИ И
СЕКЦИЕЙ ОРОШЕНИЯ

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 2176-08

Привязан

Инв. №

Копировал

Формат А2

Содержание альбома

Марка чертежа	Наименование	Страница
Э1	Общие данные	2
Э2	Схема электрическая принципиальная 7П	3,4,5,6,7, 8,9,10,11, 12
Э3	Щит управления Схема электрическая подключений	13,14, 15,16,17
Э4	Опросный лист	18

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 венткамерой защищенного исполнения

21763-08

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	17

Зам.нач.отд.	Островский		
Н.контр	Огиенко		
Рук.гр	Гиндаман		
Ст.инж	Давидсон		

Общие данные

ГПИ Электропроект Москва

Копировал

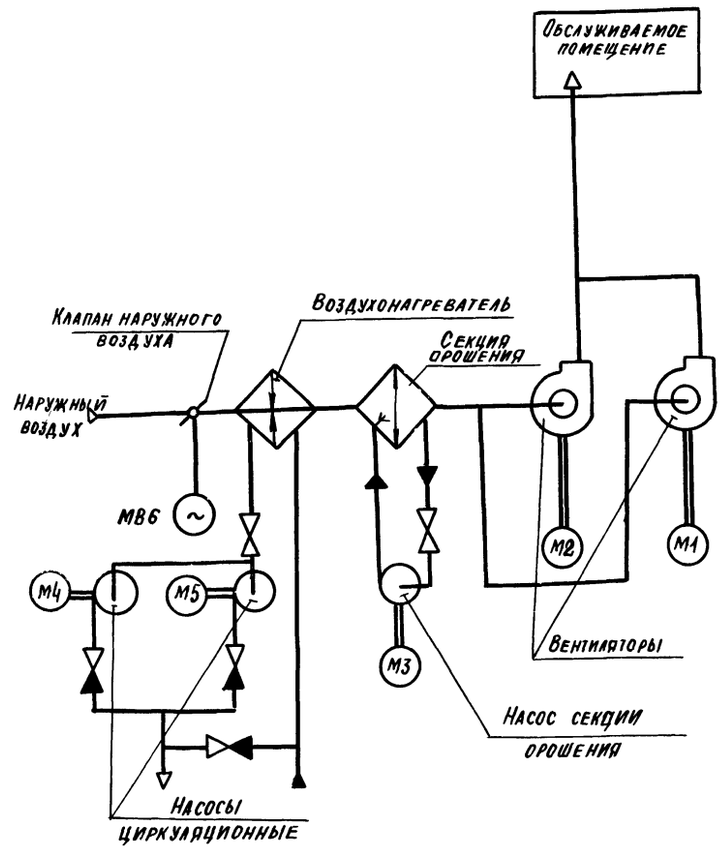
Формат А2

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

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое по месту		
М1...М3	Электродвигатель ~ 660 В	3	Комплектно
М4, М5	" ~ 380 В	2	с оборудованием
МВ6	Механизм исполнительный ~220 В	1	Комплектно с клапаном
	Посты управления		
SB3		1	
SB7		1	
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

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 3° 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

K1Q(BP1) — контакт замкнут при открытии клапана на теплоносителе („ Клапан не закрыт ")

Условные обозначения:

- ϕ (14) — зажим реле времени КТ1; маркировка зажима реле времени КТ1
- ø [5] — зажим колодки блока управления Б5167; маркировка зажима колодки блока управления
- o — зажим колодки управления, используемый для унификаций технических решений
- 32-1 — маркировка цепи подключаемой зажиму колодки
- 2р — маркировка цепи из схемы регулирования

Выдержка времени реле:

КТ2, КТ3, КТ5 - 0,5 с
КТ4, КТ9, КТ10 - 10 с
КТ11 - 4 с

Приточная вентсистема

3

21763-08

904-02-27.86 Э2

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

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Схема электрическая принципиальная ТП (начало)

ГПИ Электропроект Москва

Привязан

Инв №

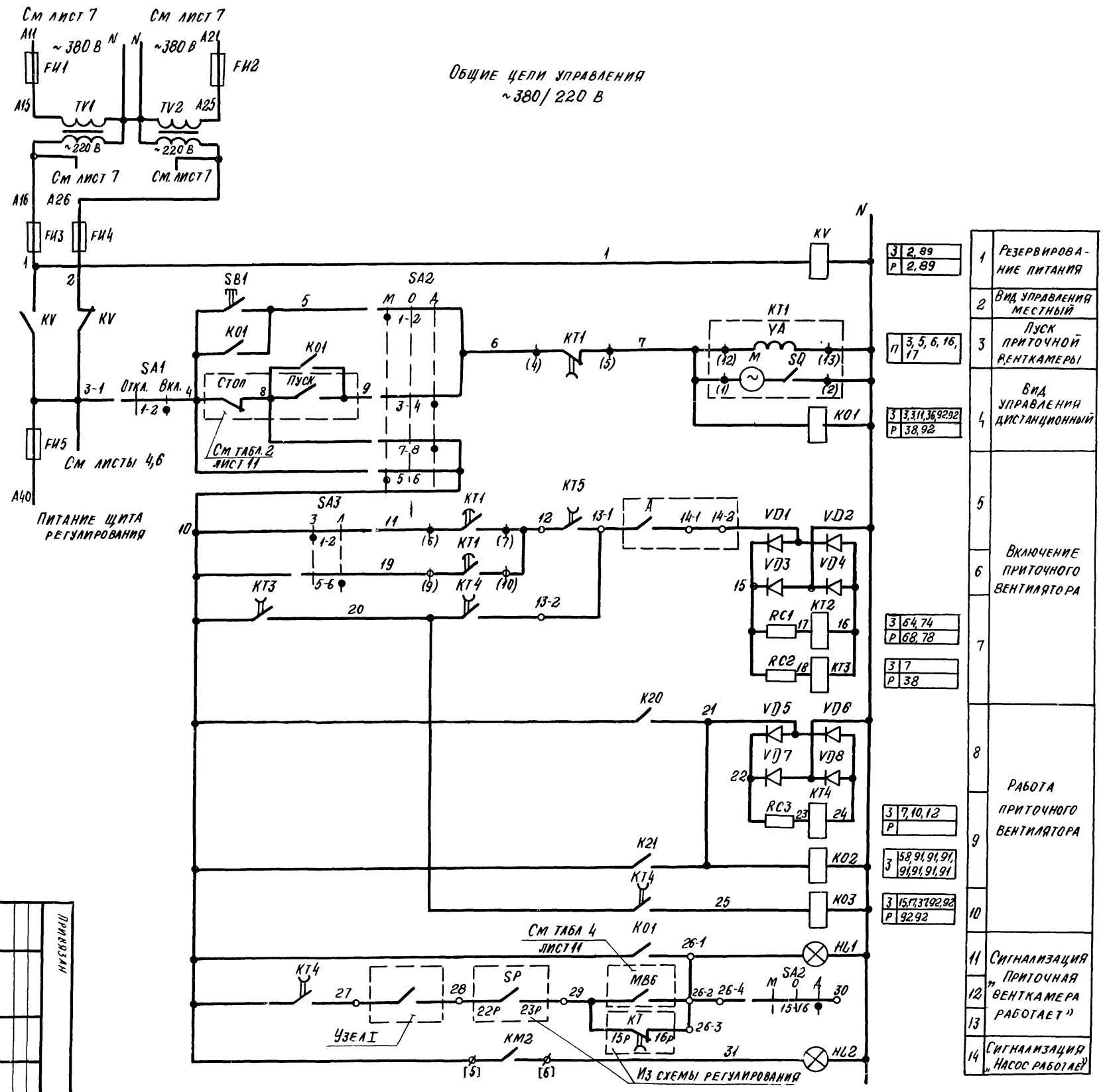
Зам.нач отд	Островский		18.12.85
Н контр	Огиенко		02.12.85
Рук гр	Гинодман		02.12.85
Ст инж	Давидсон		04.12.85

Копировал

Формат А2

ГПИ Сантехпроект | ГПИ | Фингер | Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

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



Общие цепи управления
~380/220 В

З	2, 89	
Р	2, 89	

П	3, 5, 6, 16, 17	

З	3, 31, 36, 92, 92	
Р	38, 92	

З	64, 74	
Р	68, 78	

З	7	
Р	38	

З	7, 10, 12	
Р		

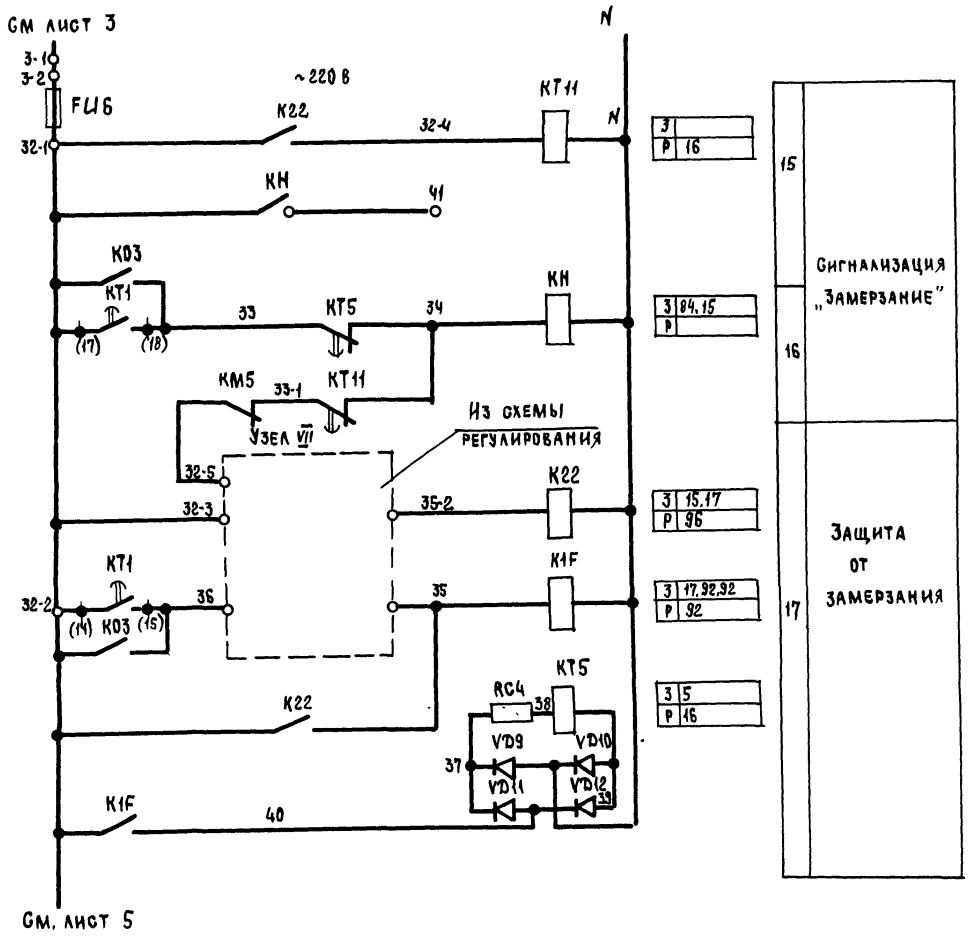
З	58, 91, 91, 91, 91, 91, 91, 91	

З	15, 17, 37, 92, 92	
Р	92, 92	

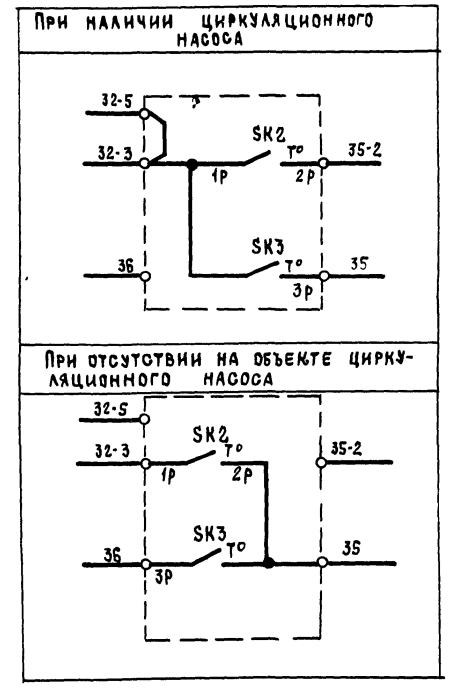
1	Резервирование питания
2	Вид управления местный
3	Пуск приточной венткамеры
4	Вид управления дистанционный
5	
6	Включение приточного вентилятора
7	
8	
9	Работа приточного вентилятора
10	
11	Сигнализация "Приточная венткамера работает"
12	
13	
14	Сигнализация "Насос работает"

Приточная вентсистема

| | | |



Узел VII



Приточная вентсистема

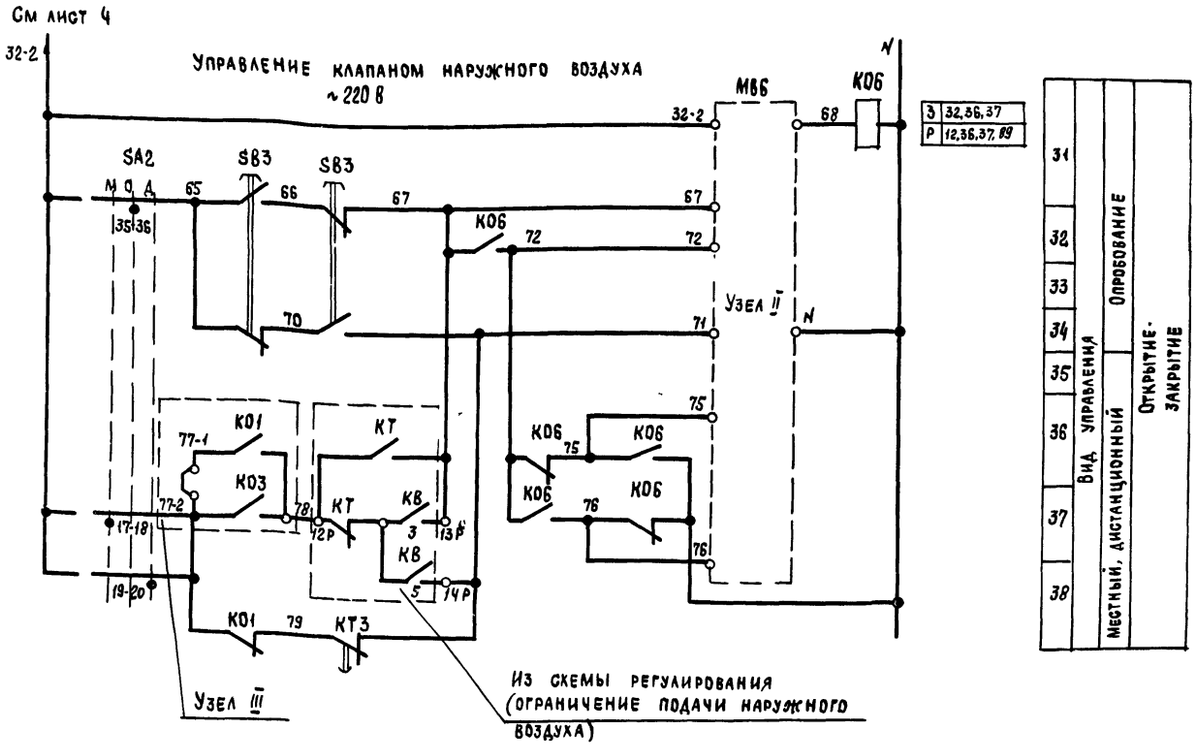
21763-08

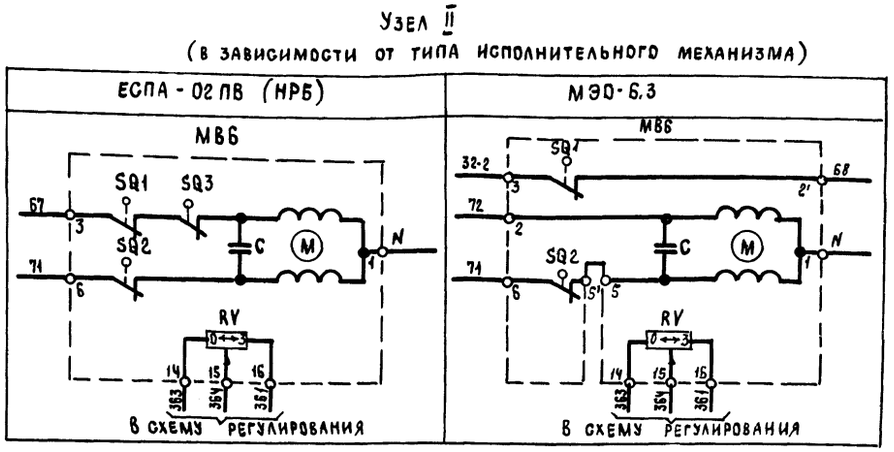
						904-02-27.86	32
						Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер с электродвигателями на напряжение 660 В	
Привязан							Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
				Зам. нач. отд.	Островский		
				Н. контр	Огиенко		Схема электрическая принципиальная ТП (продолжение)
				Рук. гр.	Гинодман		ГПИ Электропроект Москва
Инв №				Ст. инж.	Давидсон		

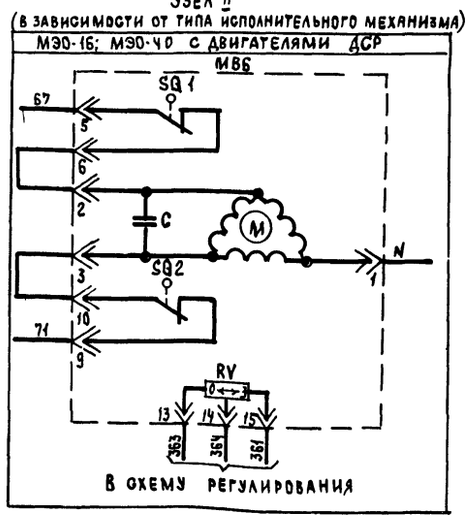
Копировал

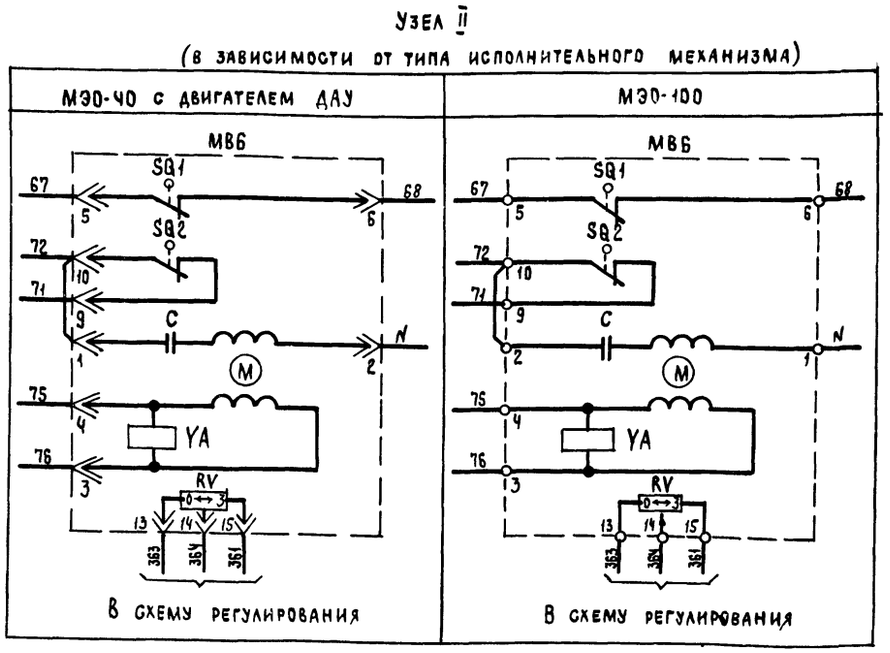
Формат А2

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









Приточная вентсистема

21763-08

Зам. нач отд	Островский		01.07.86
Н контр.	Огиенко		01.07.86
Рук гр.	Гинодман		02.07.86
Ст инж	Давидсон		04.07.86

904-02-27.86 Э2

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

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Схема электрическая принципиальная 7П (продолжение)

ГПИ Электропроект Москва

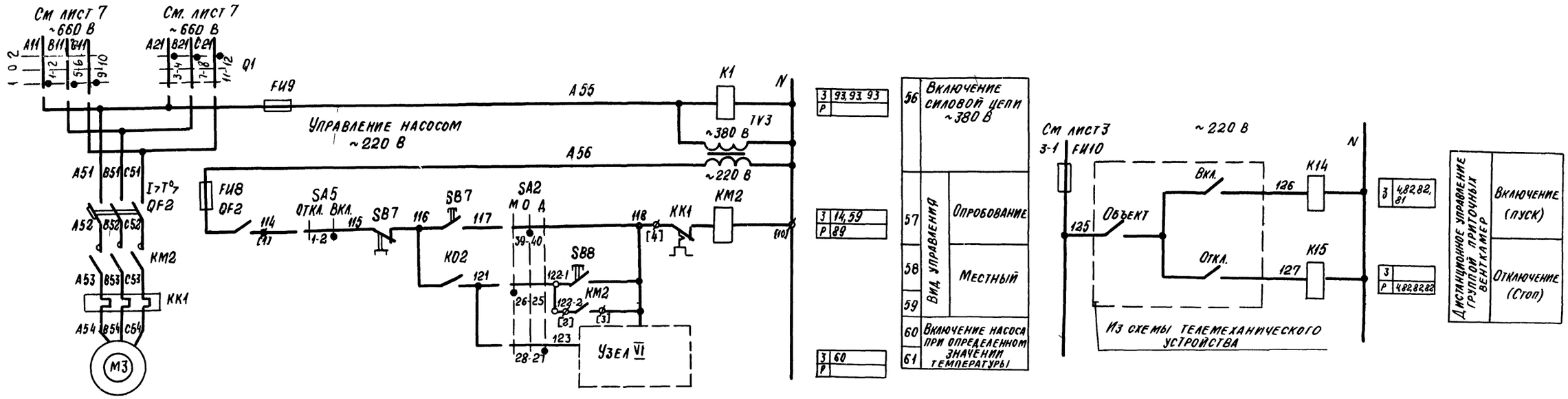
Привязан

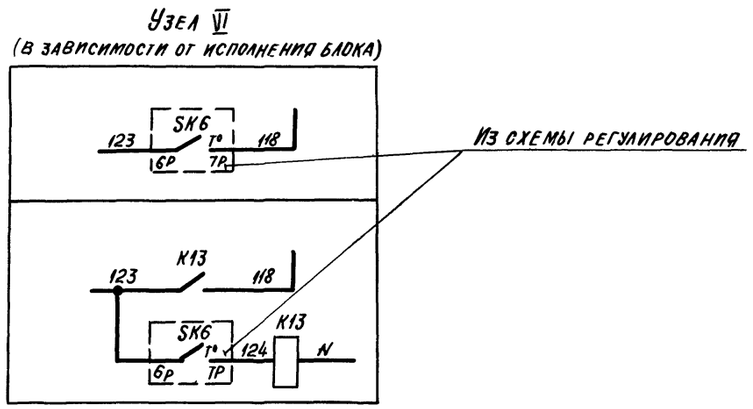
Инв №

Копировал

Формат А2

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №





Взам инв №
Подпись и дата
Инв № подл.

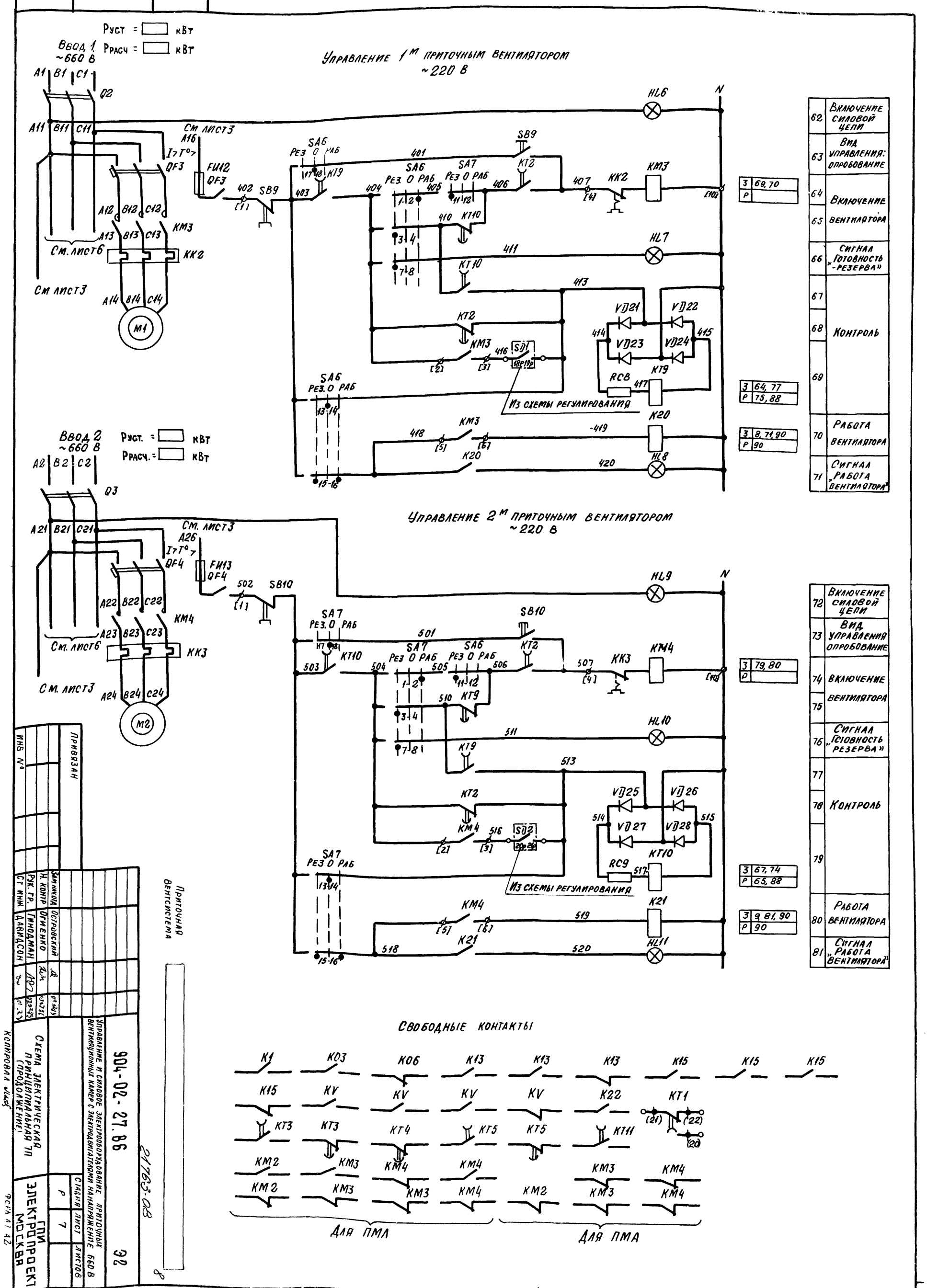
Приточная вентсистема

7

21763-08

				904-02-27.86	92
				Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер с электродвигателями на напряжение 660 В	
Привязан					Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
Зам нач отд	Островский			Схема электрическая принципиальная ТП (продолжение)	ГПИ Электропроект Москва
Н контр	Огиенко				
Рук гр	Гинодман				
Ст инж	Давидсон				
Инв №				Копировал	Формат А2

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"

3	69, 70
Р	
3	64, 77
Р	75, 88
3	8, 71, 90
Р	90
3	79, 80
Р	
3	67, 74
Р	65, 88
3	9, 81, 90
Р	90

Приточная вентсистема

Привязан

Инв №

Зам. нач. отд.	Островский		
Н. контр.	Огиенко		
Рук. гр.	Гинодман		
Ст. инж.	Давидсон		

Схема электрическая принципиальная 7П (продолжение)

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

904-02-27.86

Э2

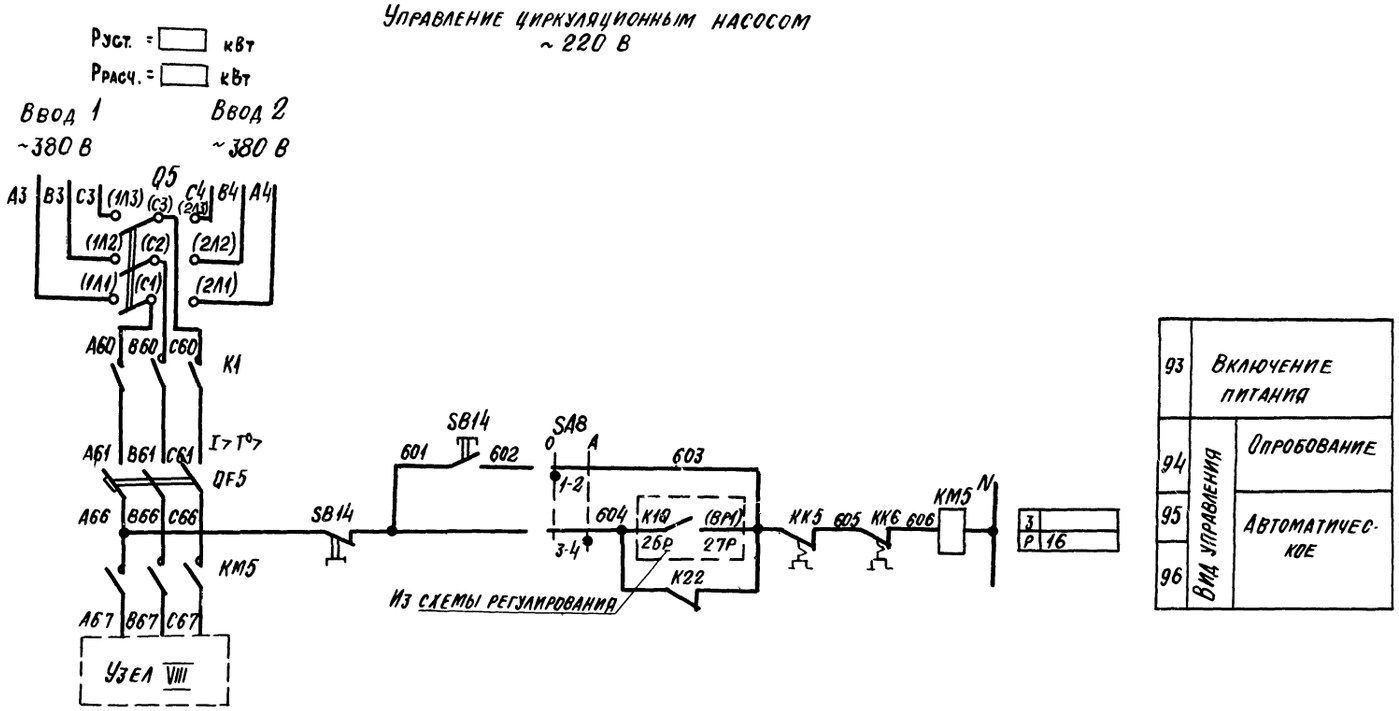
21763-08

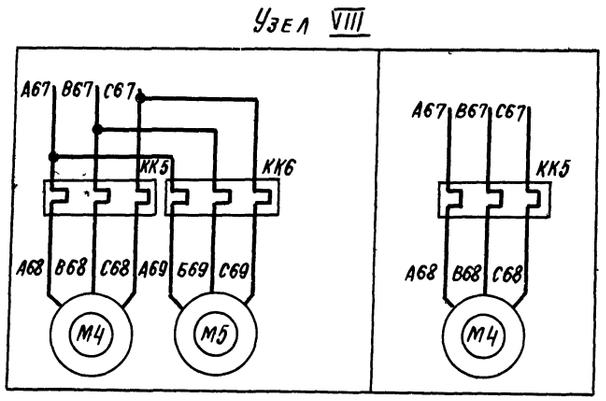
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

ГПИ Электропроект Москва

Копировал

ФСРА 41 42





Приточная вентсистема

9

21763-08

				904-02-27.86	32
				Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер с электродвигателями на напряжение 660В	
Привязан					Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
	Зам.нач.отд.	Островский		Схема электрическая принципиальная 7П (продолжение)	ГПИ Электропроект Москва
	Н контр.	Огиенко			
	Рук гр	Гинодман			
Инв №	Ст инж	Давидсон			

Копировал

Формат А2

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

Диаграммы замыкания контактов

Реле времени КТ1

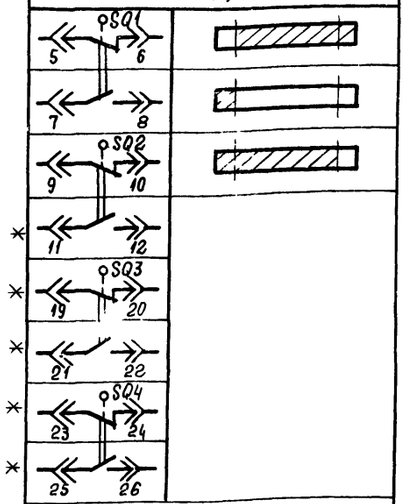
Номер цепи, в которой используется контакт	Обозначение контакта	Назначение контакта	Начало пуска венткамеры / Окончание пуска венткамеры
6	(9) (10)	Включение приточного вентилятора летом (после открытия клапана наружного воздуха)	t_1
	(20) (21)	Не используется	
17	(14) (15)	Подключение датчика SK3 для контроля прогрева воздуха нагревателя перед включением вентилятора	t_3
5	(6) (7)	Включение приточного вентилятора зимой (после прогрева воздухонагревателя)	t_4
16	(17) (18)	Контроль пуска венткамеры	t_5
3	(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

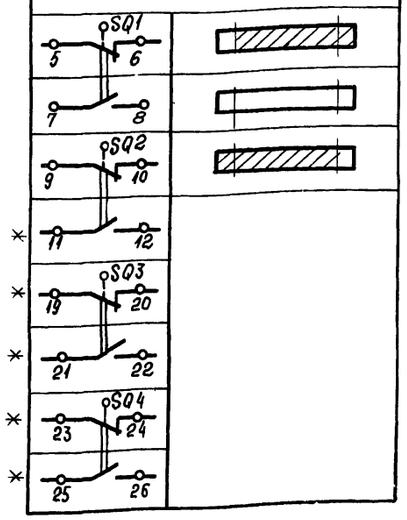
Конечные выключатели исполнительного механизма МВ6

Обозначение контактов конечных выключателей — Ход выходного вала исполнительного механизма: Открыто — Закрыто; Инерционный ход — Рабочий ход — Инерционный ход

МЭО-16, МОЭ-40

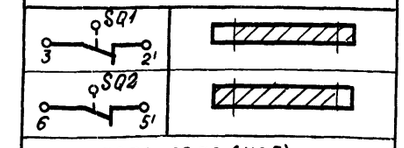


МЭО-100

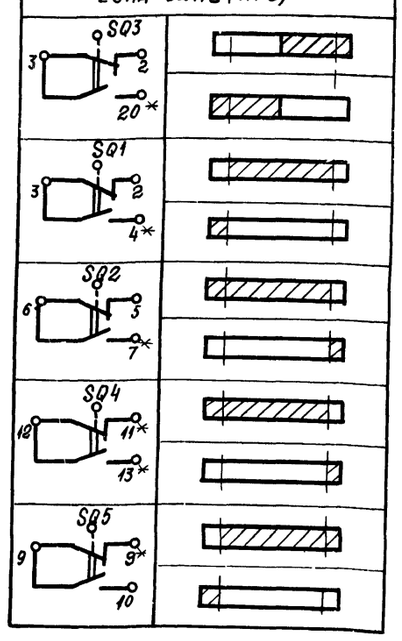


Обозначение контактов конечных выключателей — Ход выходного вала исполнительного механизма: Открыто — Закрыто; Инерционный ход — Рабочий ход — Инерционный ход

МЭО-6,3



ЕСПА-02ПВ (НРБ)



Переключатели универсальные

SA2

ПКУ3-12С1204

Соединение контактов	Местное М -45°	Опробование О 0°	Автоматическое А +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	—

SA6, SA7

ПКУ3-12С5008

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

SA3

ПКУ3-16И3083

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

SA1, SA5

ПКУ3-12И0103

Соединение контактов	Отключено ОТКЛ 0°	Включено ВКЛ. +45°
1-2	—	X
* 3-4	—	X

SA8

ПКУ3-12И0101

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

* Не используется

Переключатель пакетный

Q1

ПВП11-... 328..

Соединение контактов	Ввод 1	Отключено 0	Ввод 2
1-2	X	—	—
3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
7-8	—	—	X
9-10	X	—	—
11-12	—	—	X

Условные обозначения

Контакт замкнут

Контакт разомкнут

Приточная вентсистема

21763-08 10

Замнач отд	Островский		03.07.86
Н контр	Огиенко		03.07.86
Рук гр	Гинодман		02.07.86
Ст инж	Давидсон		04.07.86

904-02-27.86 ЭЗ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Схема электрическая принципиальная ТП (продолжение)

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

Привязан

Инв №

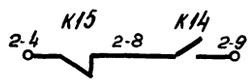
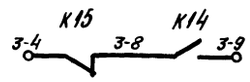
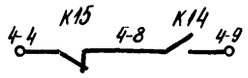
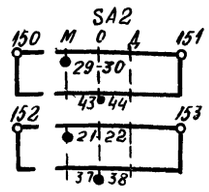
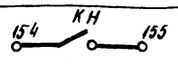
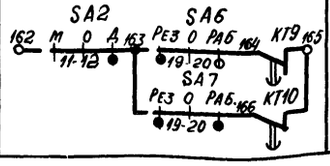
Инв № подл. | Подпись и дата | Взам инв №

Копировал

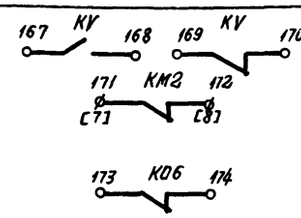
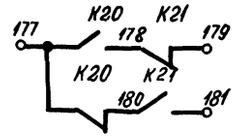
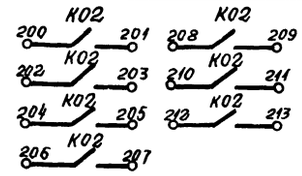
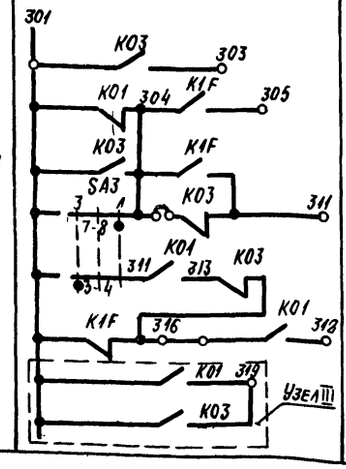
Формат А2

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	
	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; Работы насоса; Открытия клапана наружного воздуха	
	90		Контроль работы вентиляторов	
Управление вытяжными вентиляторами	91		Включение вытяжных вентиляторов сблокированных с приточной венткамерой	
Регулирование	92		См проект регулирования	

Приточная вентсистема

11

21763-ОВ

904-02-27.86 Э2

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

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Схема электрическая принципиальная ТП (продолжение)

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

Привязан

Зам нач отд	Островский		09.02.85
Н. контр	Огиенко		01.02.86
Рук гр	Гинодман		02.02.85
Ст. инж.	Давидсон		06.2.85

Копировал

Формат А2

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

Таблица 2

Контакты для дистанционного управления вентиляторами

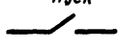
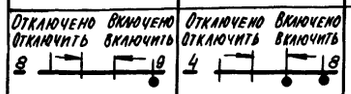
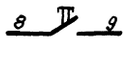
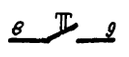
Вид дистанционного управления (для конкретной приточной венткамеры предусматривается только один из видов дистанционного управления)	Расшифровка условного обозначения контактов, указанных в схеме		Примечание
	Пуск 	Стоп 	
1	2	3	4
Управление с диспетчерского пункта			
			
			
Управление из обслуживаемого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

Таблица 3

Отсутствует

Таблица 4

Расшифровка условного обозначения контакта МВ6

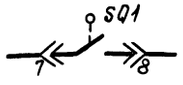
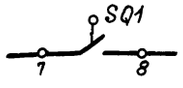
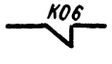
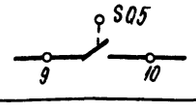
Тип электрического привода исполнительного механизма	Расшифровка условного обозначения контакта
	
	Номер цепи, в которой используется контакт
	12
МЭО-16 МЭО-40	
МЭО-100	
МЭО-6,3	
ЕСПА-02ПВ (НР5)	

Таблица 5

Ток уставки теплового реле пускателя

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

Приточная вентсистема

12

21963-08

904-02-27.86 32

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

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Схема электрическая принципиальная ТП (окончание)

ГПИ Электропроект Москва

Зам. нач. отд.	Островский		09.02.86
Н. контр.	Огиенко		09.02.86
Рук. гр.	Гинодман		09.02.86
Ст. инж.	Давидсон		09.02.86

Привязан

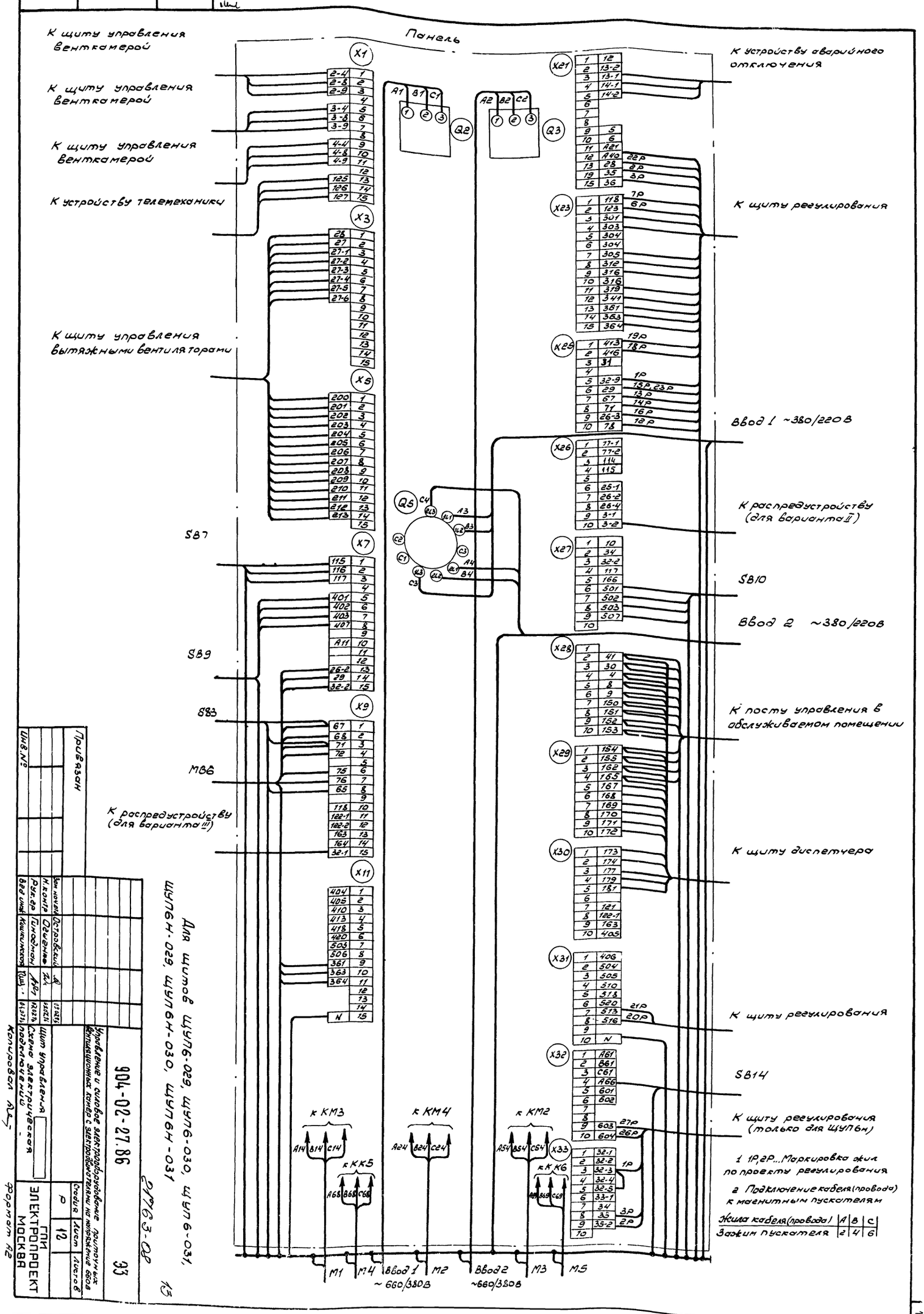
Инв. №

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

Копировал

Формат А2

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



Для щитов ЩУП6-029, ЩУП6-030, ЩУП6-031, ЩУП6Н-029, ЩУП6Н-030, ЩУП6Н-031

2776 3-ОР

13

Привязан

Инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Нач.отд.	Островский										
Рук.гр.	Обухович										
Вед.инж.	Кашинская										
Гип.	Аврутин										
Н.контр.	Козлов										

Шит управления		Стадия	Лист	Листов
Схема электрическая принципиальная		Р	12	
	ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА			

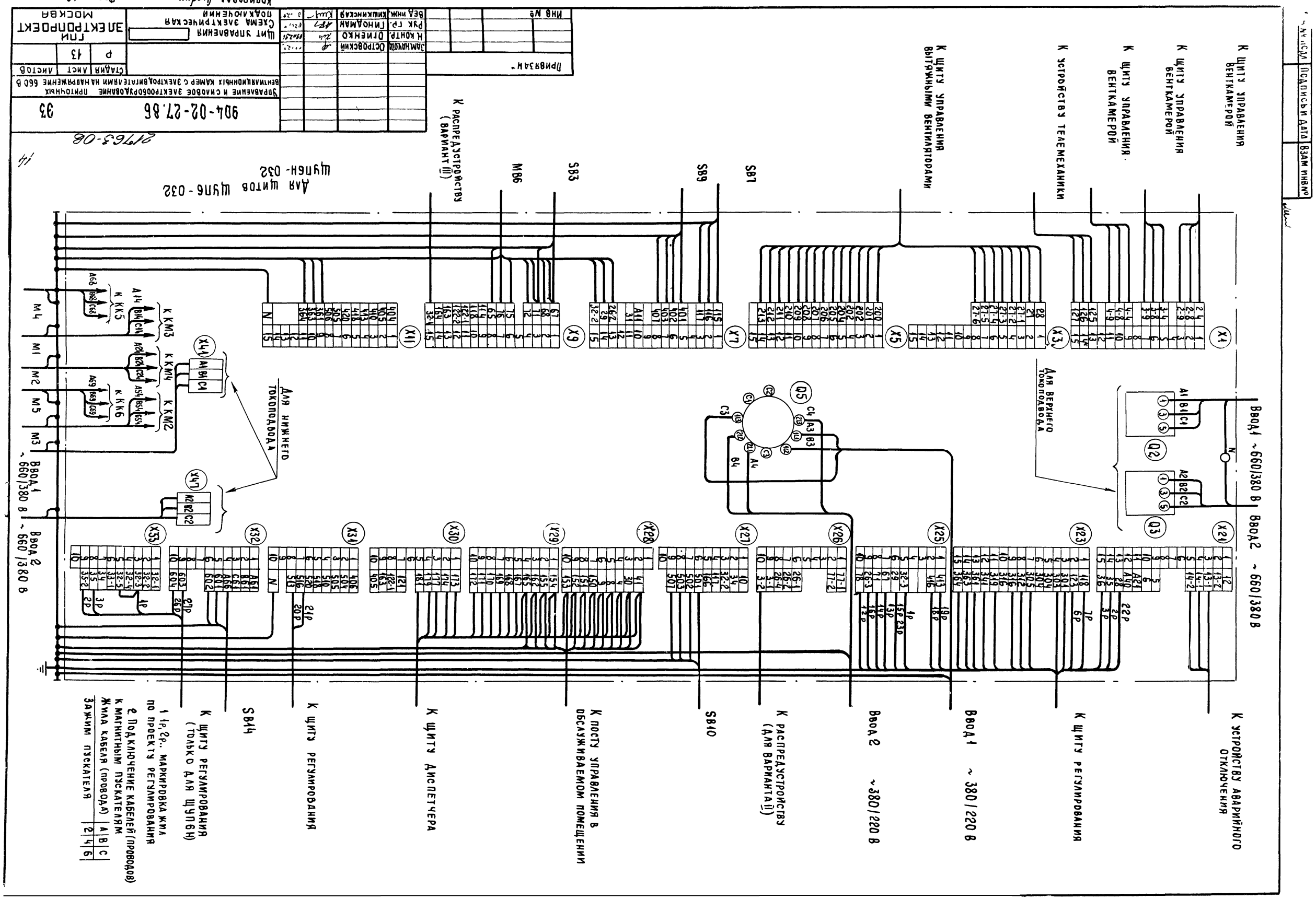
Управление и силовые электрооборудование приточных вентиляционных камер с электроподогревателями на напряжение 660В

804-02-27.86

33

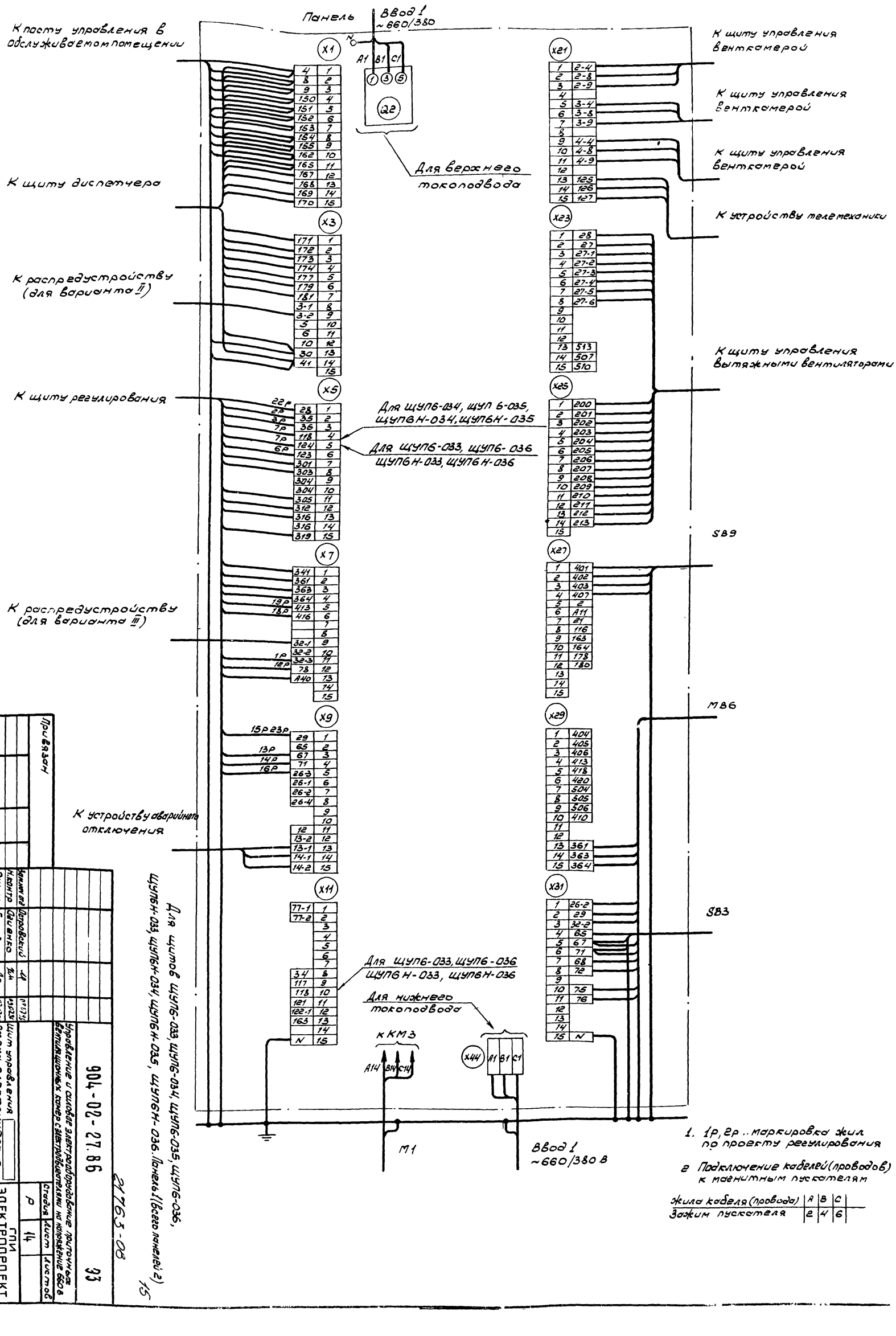
Копировал А4

Формат А2



К щиту управления венткамерой
К щиту управления венткамерой
К щиту управления венткамерой
К устройству телемеханики
К щиту управления вытяжными вентиляторами
К распредустройству (вариант III)
Для щитов ЩУПБ-032
ЩУПБН-032
Для нижнего токоподвода
Для верхнего токоподвода
Ввод 1 ~660/380 В
Ввод 2 ~660/380 В
К устройству аварийного отключения
К щиту регулирования
Ввод 1 ~380/220 В
Ввод 2 ~380/220 В
К распредустройству (для варианта II)
К посту управления в обслуживаемом помещении
К щиту диспетчера
К щиту регулирования
К щиту регулирования (только для ЩУПБН)
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
Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер с электродвигателями на напряжение 660 В
904-02-27.86
Щит управления
Схема электрическая подключения
ГПИ Электропроект Москва
Стадия | Лист | Листов
Р | 13
Привязан
Инв №
Копировал
Формат А2

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



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

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Петровский		
Нач. отд.	Данченко		
Рук. гр.	Гиндлин		
Вед. инж.	Кашкинская		
Инж.	Ивлиев		

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

Схема электрическая подключений (наружная)

Шкаф управления

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

904-02-27.86

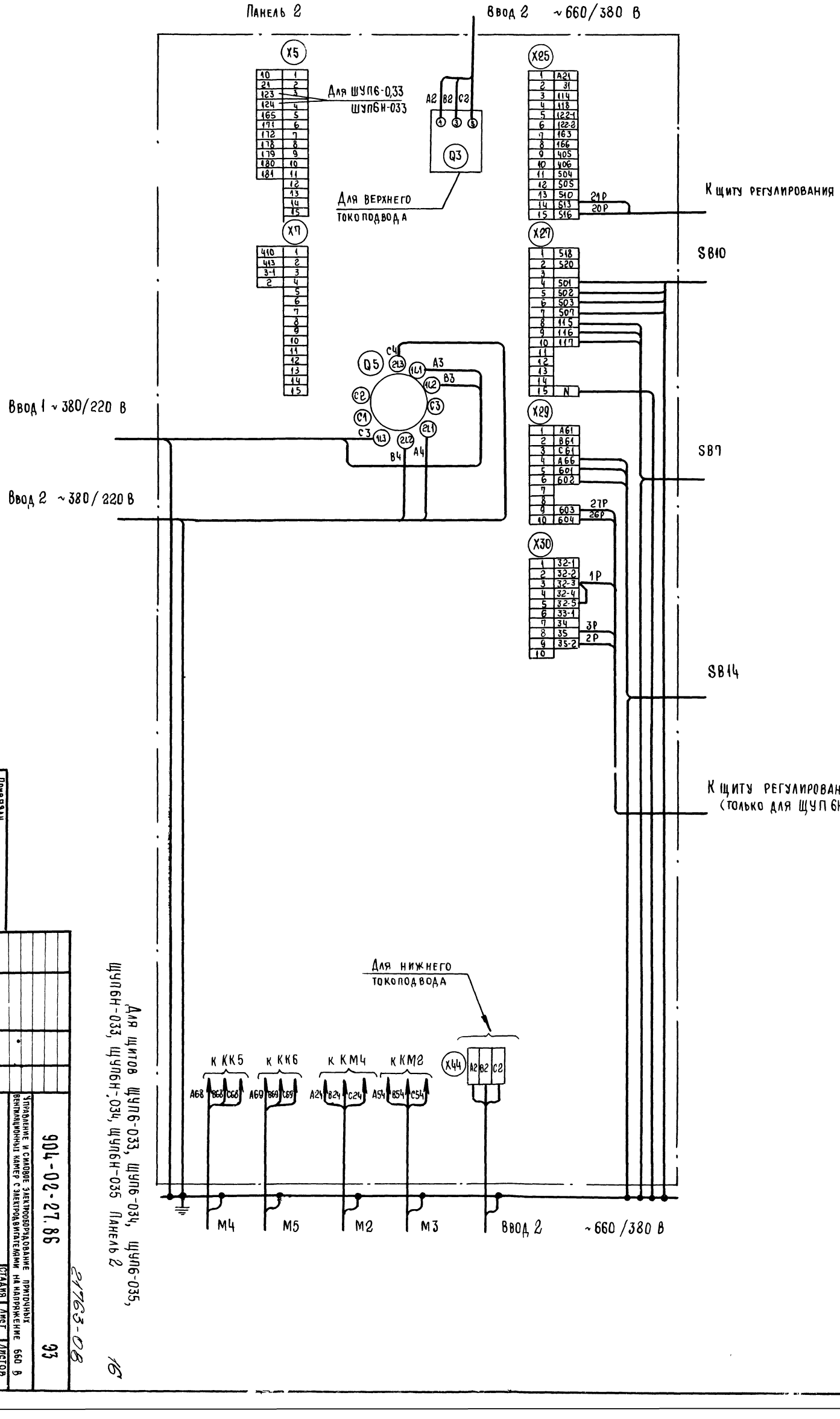
33

24763-08

Копировал

Формат А2

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



Для щитов ЩУП6-033, ЩУП6-034, ЩУП6-035, ЩУП6Н-033, ЩУП6Н-034, ЩУП6Н-035 Панель 2

Привязан									
Инв. №									

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

Панель 2

Ввод 1 ~380/220 В

К щиту регулирования

SB10

Ввод 2 ~660/380 В

Для верхнего токопровода

Для нижнего токопровода

К КМ4

К КМ5

К КМ6

К КМ2

Ввод №2 ~660/380 В

Ввод 2 ~380/220 В

SB7

SB14

К щиту регулирования (только для щупн)

Для щитов щупн-038

Панель 2.

щупн-038

17

2976-08

| | | |

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 ЩУПБ -□□□-□□□□□

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 ЩУПБН-□□□-□□□□□

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.

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

Привязан

Инв. №

Зам. нач. отд.	Островский		08.07.96
Н. контр.	Огиенко		09.07.96
Рук. гр.	Гинодман		08.07.96
Ст. инж.	Давидсон		08.07.96

9Д4-02-27.86 94

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

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Опросный лист

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

Копировал

Формат А2

16

21763-08

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

56/8
Заказ № 7469 Инв. № 21763-08 Тираж 320

Сдано в печать 16/9 1987 Цена 1-52

gost.e-ecolog.ru