



ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

904-02-5

# АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПРИТОЧНЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ КАМЕР ТИПА 1ПК10 ÷ 1ПК150

УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

## АЛЬБОМ XIV

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

### РАЗРАБОТАНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ

„ЭЛЕКТРОПРОЕКТ”

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



Л. Е. ФЕДОРОВ  
М. И. ЯЛОВЕЦКИЙ

### УТВЕРЖДЕНЫ

И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

С 1 АВГУСТА 1981 г.

ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТОМ ГОССТРОЯ СССР

ПРИКАЗ № 45 ОТ 10 ИЮЛЯ 1981 г.


Содержание альбома

Обозначение	Наименование	Страница
Э1	Общие данные	2
Э2	Схема электрическая принципиальная №14П	3÷9
Э3	Схема электрическая принципиальная №22П	10÷15
Э4	Диаграмма замыкания контактов реле времени РВ17	16
Э5	Щит управления <input type="text"/> Чертеж общего вида	17
Э6	Щит управления <input type="text"/> Клеммник	18
Э7	Щит управления <input type="text"/> Чертеж общего вида	19
Э8	Щит управления <input type="text"/> Клеммник	20
Э9	Щит управления <input type="text"/> Чертеж общего вида	21
Э10	Щит управления <input type="text"/> Клеммник	22
Э11	Щит управления <input type="text"/> Чертеж общего вида	23
Э12	Щит управления <input type="text"/> Клеммник	24
Э13	Опросный лист	25

1. Аппаратура управления, включая силовые блоки, размещается в щите управления приточной венткамеры шкафного исполнения одностороннего обслуживания.
2. Принципиальные электрические схемы управления
- 2.1. Обеспечивают 3 вида управления:
  - дистанционное из диспетчерского пункта или обслуживаемого помещения,
  - местное заблокированное со щита управления приточной венткамеры,
  - опробование кнопками, расположенными у механизмов (для производства пуска-наладочных и ремонтных работ)
- 2.2. Отвечают необходимым требованиям, предъявляемым к управлению приточной венткамерой.
- 2.3. Обеспечивают возможность сочетания со следующими схемами:

Наименование схемы	Наименование проекта	Наименование проектной организации	Примечание
1	2	3	4
Регулирование	Автоматизация Типовое проектное решение  Шифр <u>904-02-4</u>		В графе 3 указывается наименование организации, которая привязывает типовое, проектное решение, разработанное ГПИ Сантехпроект
Управление вытяжными вентсистемами			
Передача команд на расстоянии			
Противопожарная автоматика			

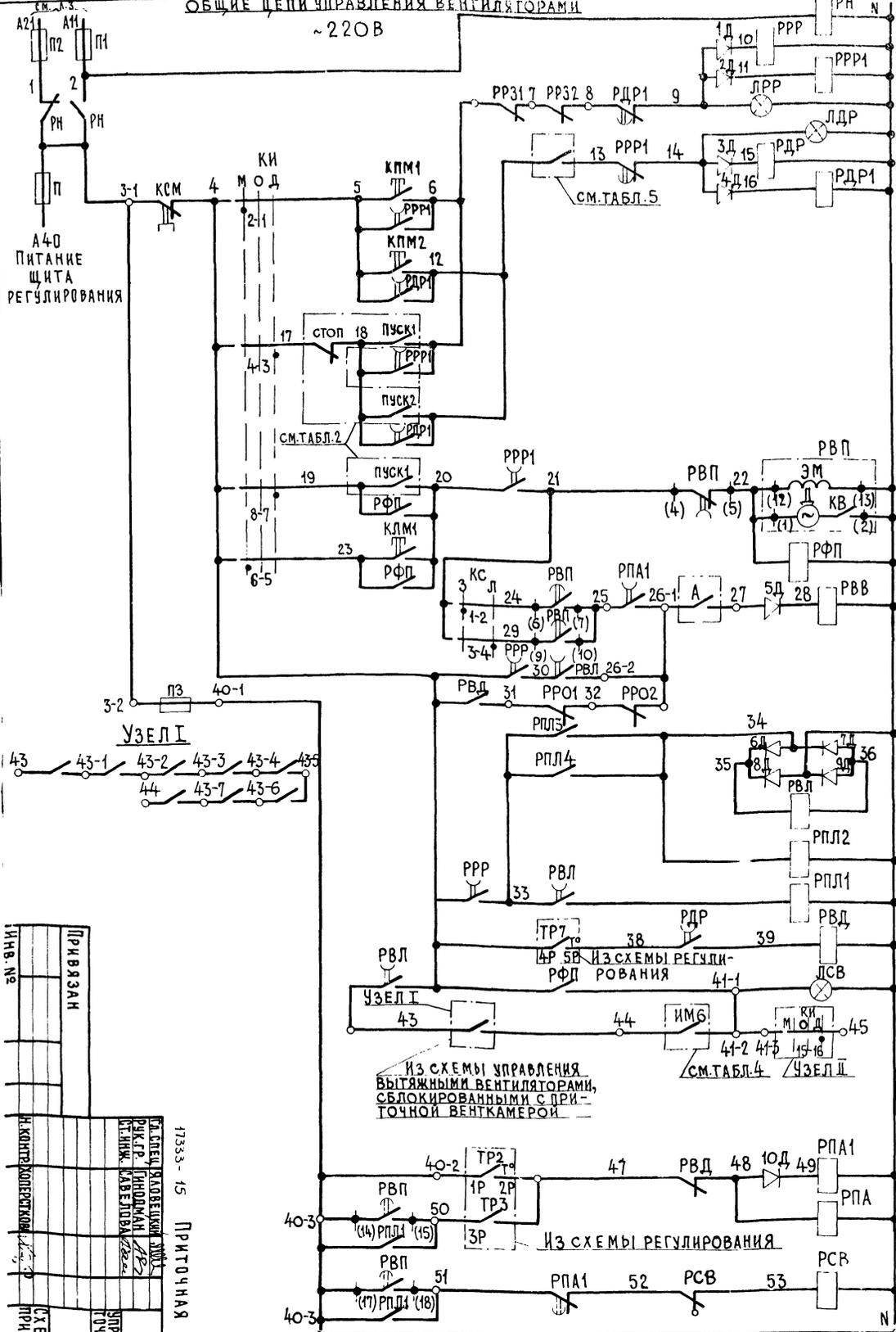
ТПР 904-02-5 Альбом XIV

Шифр: 904-02-5 Альбом XIV

17333-15

		Привязан		2
Шифр №		904-02-5 Э1		
Л. спец.	Яловецкий	ИИ		
Рук. гр.	Гинюман	И		
Инж.	Готовы	И		
		Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер типа ПК10-ПК11		
		Стадия	Лист	Листов
		Р	1	24
И контр.	Хворостова	И		
		Общие данные		ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

ОБЩИЕ ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРАМИ



1	РЕЗЕРВИРОВАНИЕ ПИТАНИЯ	3 13
2	ВКЛЮЧЕНИЕ РАБОЧЕГО РЕЖИМА	3 18, 21, 23 Р 58 3 17, 41, 74 Р 15
3	РАБОЧИЙ РЕЖИМ	3 12, 80 Р 18, 3
4	ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ	3 19, 13 Р 13
5	ВКЛЮЧЕНИЕ ДЕЖУРНОГО РЕЖИМА	
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14	РАБОЧИЙ РЕЖИМ	3 14, 15, 17, 26, 28 П
15	РАБОЧИЙ РЕЖИМ	3 14, 15, 23, 56, 83 Р 18, 83
16	РАБОЧИЙ РЕЖИМ	3 12, 42 Р 36, 46
17		
18		
19	ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ	
20	РАБОЧИЙ РЕЖИМ	3 18, 21, 23 Р
21	РАБОЧИЙ РЕЖИМ	3 82, 82, 82, 82 82, 82, 82, 82 3 27, 29, 55, 83, 83 Р 85, 85
22	ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ	3 19, 64, 83 Р 125, 65, 83
23	РАБОЧИЙ РЕЖИМ	
24		
25	ЗАЩИТА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ	3 16 Р 28 3 83, 83 Р 85
26	ЗАЩИТА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ	
27		
28	ЗАЩИТА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ	3 77 Р 28
29		

ИВ. №	ПРИВЯЗАН

ИВ. №	ПРИВЯЗАН

17333-15 ПРИТОЧНАЯ ВЕНТИЛЬНАЯ СИСТЕМА

904-02-5 32

1. Пояснение работы контактов датчиков:
- A — КОНТАКТ РАЗОМКНУТ ПРИ АВАРИИ (НАПРИМЕР, ПРИ ПАДЕНИИ ДАВЛЕНИЯ ВОДЫ В ТЕПЛОСЕТИ, ПРИ ПОЖАРЕ И Т.П.)
  - ТР7 — КОНТАКТ ЗАМКНУТ ПРИ ЗНАЧЕНИЯХ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА НИЖЕ РАСЧЕТНОЙ КОНТАКТ РАЗОМКНУТ ПРИ ОТСУТСТВИИ ПОТОКА ВОЗДУХА
  - Г — КОНТАКТ РАЗОМКНУТ ПРИ ЗНАЧЕНИЯХ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА РАВНЫХ ИЛИ МЕНЬШИХ 0°С (ПЕРЕД ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕМ)
  - ТР2 — КОНТАКТ РАЗОМКНУТ ПРИ ЗНАЧЕНИЯХ ТЕМПЕРАТУРЫ ОБРАТНОЙ ВОДЫ НИЖЕ РАСЧЕТНОЙ
  - ТР3 — КОНТАКТ РАЗОМКНУТ ПРИ ЗНАЧЕНИЯХ ТЕМПЕРАТУРЫ ОБРАТНОЙ ВОДЫ НИЖЕ РАСЧЕТНОЙ

2. Расшифровка условного обозначения
- ЗАЖИМ РЕЛЕ ВРЕМЕНИ РВП (14) — МАРКИРОВКА ЗАЖИМА РЕЛЕ ВРЕМЕНИ
  - КЛЕММА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ РБУ5100 (17) — МАРКИРОВКА КЛЕММЫ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ
  - КЛЕММА ШИТА УПРАВЛЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ДЛЯ УНИФИКАЦИИ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ
  - 20-1 — МАРКИРОВКА КЛЕММЫ (ГЕНЕРАЛЬНАЯ)
  - 2Р — МАРКИРОВКА ЦЕПИ ИЗ СХЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ

ИЗ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВЫТЯЖНЫМИ ВЕНТИЛЯТОРАМИ, СБЛОКИРОВАННЫМИ С ПРИТОЧНОЙ ВЕНТИЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ

СМ. Л. 4

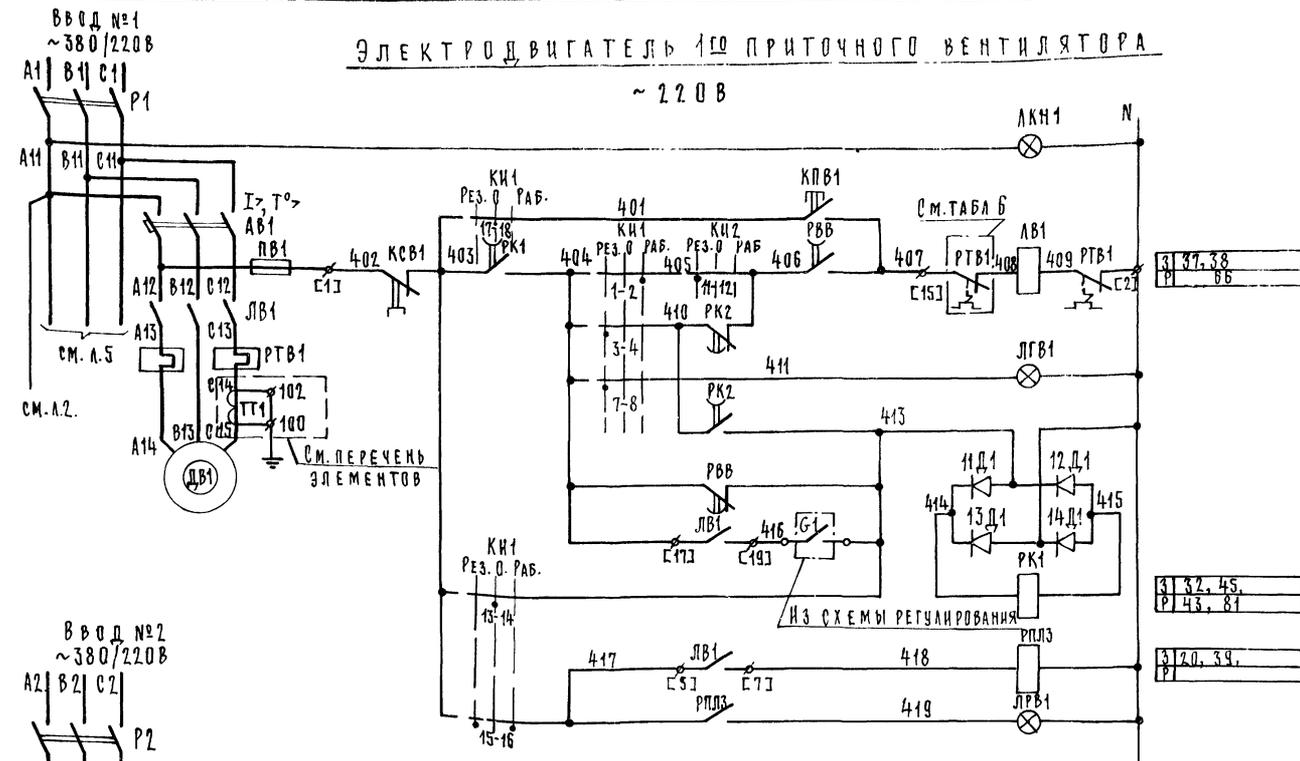
ИЗ СХЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ

ИЗ СХЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ

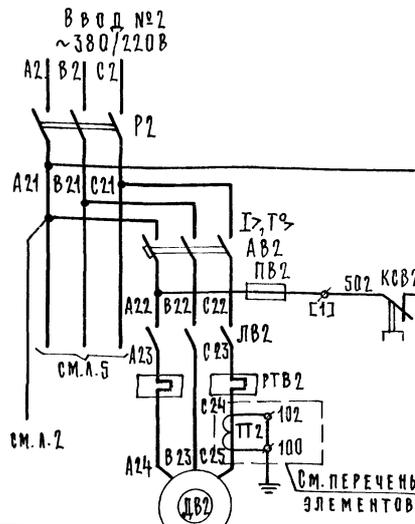
СМ. ТАБЛ. 4

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ 1<sup>го</sup> ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА

~ 220 В

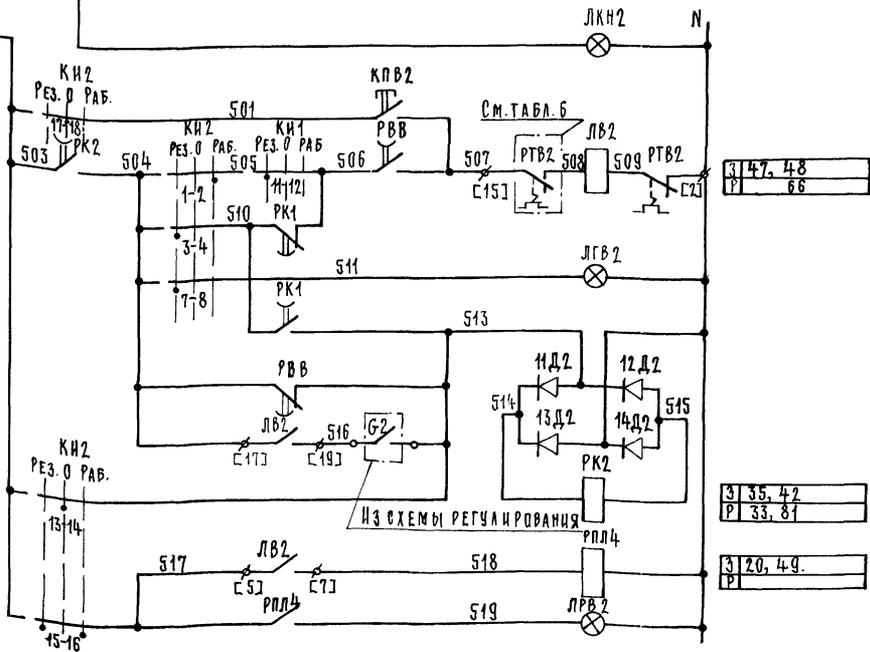


30	ВКЛЮЧЕНИЕ СИЛОВОЙ ЦЕПИ
31	ВИД УПРАВЛЕНИЯ: ОПРОБОВАНИЕ
32	ВКЛЮЧЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРА
33	СИГНАЛ "ГОТОВНОСТЬ РЕЗЕРВА"
34	КОНТРОЛЬ
35	РАБОТА ВЕНТИЛЯТОРА
36	СИГНАЛ "РАБОТА ВЕНТИЛЯТОРА"



ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ 2<sup>го</sup> ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА

~ 220 В



40	ВКЛЮЧЕНИЕ СИЛОВОЙ ЦЕПИ
41	ВИД УПРАВЛЕНИЯ: ОПРОБОВАНИЕ
42	ВКЛЮЧЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРА
43	СИГНАЛ "ГОТОВНОСТЬ РЕЗЕРВА"
44	КОНТРОЛЬ
45	РАБОТА ВЕНТИЛЯТОРА
46	СИГНАЛ "РАБОТА ВЕНТИЛЯТОРА"

№	Имя	Подпись	Дата
1	Иванов И.И.		
2	Петров П.П.		
3	Сидоров С.С.		
4	Куликов К.К.		
5	Лебедев Л.Л.		
6	Новиков Н.Н.		
7	Осипов О.О.		
8	Попов П.П.		
9	Рябинин Р.Р.		
10	Смирнов С.С.		
11	Тихонов Т.Т.		
12	Федотов Ф.Ф.		
13	Харьков Х.Х.		
14	Цыганов Ц.Ц.		
15	Чайков Ч.Ч.		
16	Шаров Ш.Ш.		
17	Щербинин Щ.Щ.		
18	Юрьев Ю.Ю.		
19	Яковлев Я.Я.		
20	Зайцев З.З.		
21	Королев К.К.		
22	Медведев М.М.		
23	Мухомов М.М.		
24	Новоселов Н.Н.		
25	Павлов П.П.		
26	Перов П.П.		
27	Петухов П.П.		
28	Полухин П.П.		
29	Романов Р.Р.		
30	Савин С.С.		
31	Селезнев С.С.		
32	Соловьев С.С.		
33	Степанов С.С.		
34	Ткачев Т.Т.		
35	Труфанов Т.Т.		
36	Турбин Т.Т.		
37	Тютчев Т.Т.		
38	Уваров У.У.		
39	Ульянов У.У.		
40	Филиппов Ф.Ф.		
41	Фомин Ф.Ф.		
42	Харин Х.Х.		
43	Харьков Х.Х.		
44	Хохлов Х.Х.		
45	Цыганов Ц.Ц.		
46	Чайков Ч.Ч.		
47	Шаров Ш.Ш.		
48	Щербинин Щ.Щ.		
49	Юрьев Ю.Ю.		
50	Яковлев Я.Я.		

17333-15 ПРИТОЧНАЯ ВЕНТИЛЬНАЯ СИСТЕМА

904-02-5 92

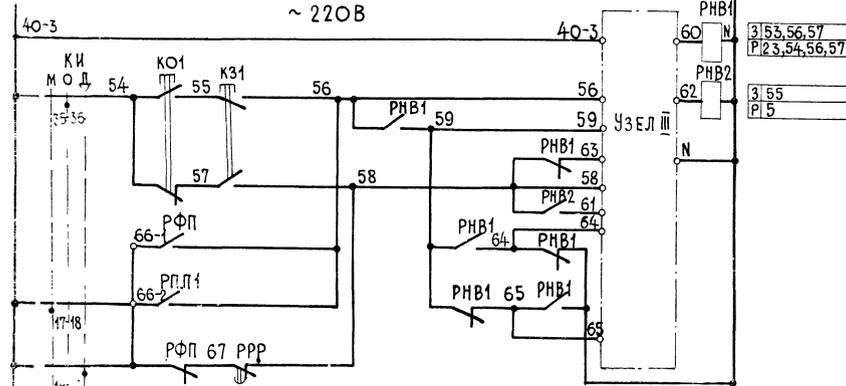
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРИТОЧНОЙ ВЕНТИЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ

см.л.2

**КЛАПАН НАРУЖНОГО ВОЗДУХА**

~ 220 В

см.л.2

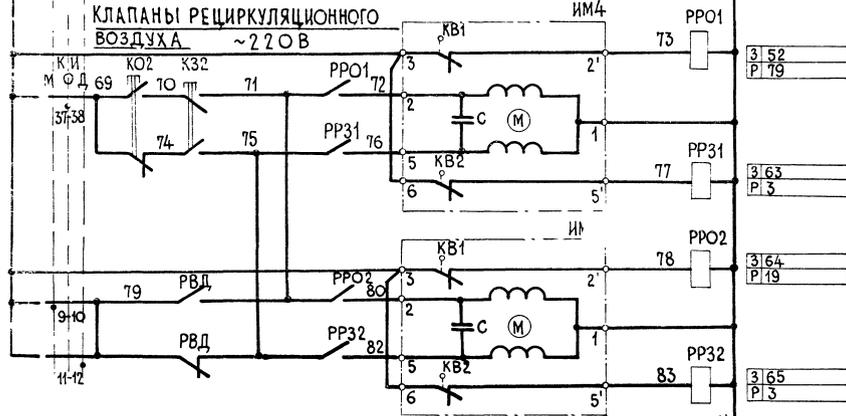


3153,56,57	Р23,54,56,57
3155	Р15

52	ВИД УПРАВЛЕНИЯ: МЕСТНЫЙ ДИСТАНЦИОННЫЙ (ПОСРОВАНИЕ ОТКРЫТИЕ - ЗАКРЫТИЕ
53	
54	
55	

**КЛАПАНЫ РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА**

~ 220 В



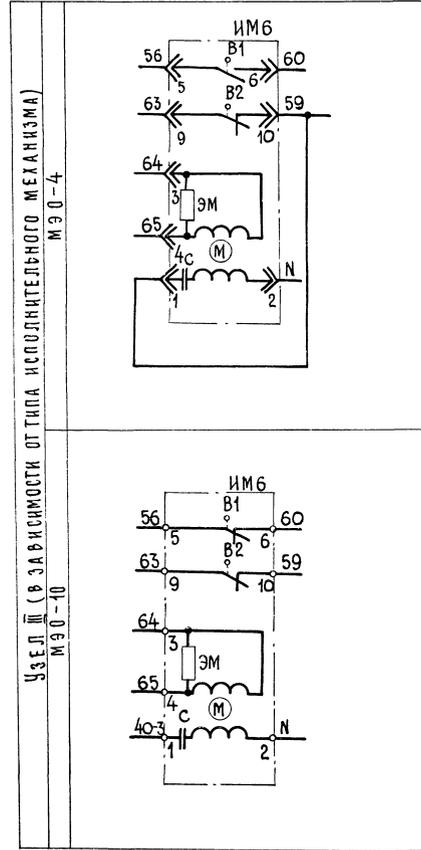
3152	Р179
------	------

3163	Р13
------	-----

3164	Р19
------	-----

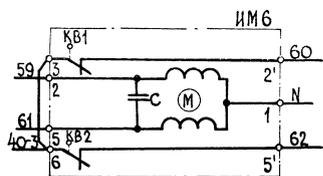
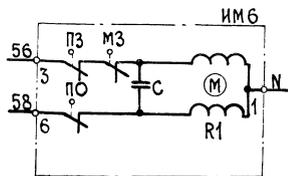
3165	Р13
------	-----

62	ОТКРЫТИЕ
63	
64	ОТКРЫТИЕ
65	



УЗЕЛ III (В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА)  
МЭ0-4  
МЭ0-10

УЗЕЛ III (В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА)  
ЕСПА-02 ПВ (НРБ) МЭ0-0,63



17333-15

Приточная система

5

А. СПЕЦ. ЯЛОВЕЦКИЙ М.М.  
Р.К. Г. ПИНОДАН  
С.Т. И.Н.Х. САВЕЛОВА

904-02-5.92

УПРАВЛЕНИЕ И СИГНАЛНОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ  
ПРИТОЧНЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ КАМЕР ТИПА ЛК40-ПК450

ПРИВЯЗАН:

И.Н.В. №	
----------	--

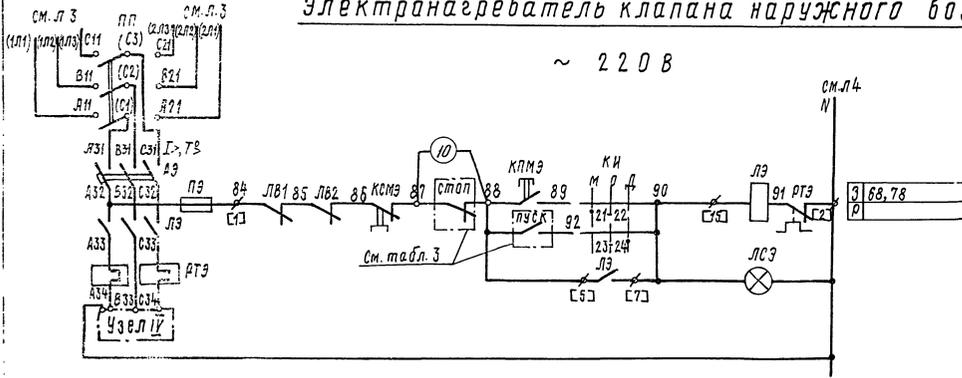
И. КОНТ. КОПЕРЕТКОВ

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ  
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ № 14-П  
(СОДЕРЖАНИЕ)

ЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
Р 4

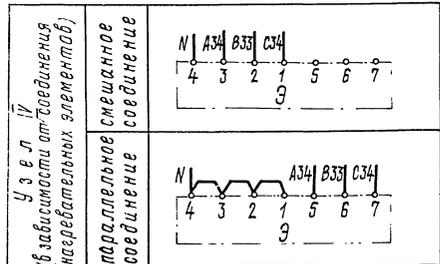
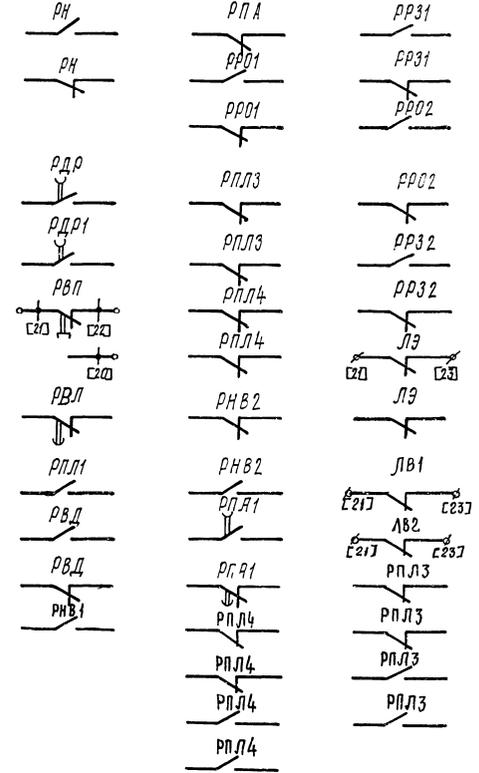
### Электронагреватель клапана наружного воздуха

~ 220 В



66	Местный дистанционный пункт управления электронагревателем клапана
67	
68	
69	

### Свободные контакты



17333-15 Приточная вентсистема 6

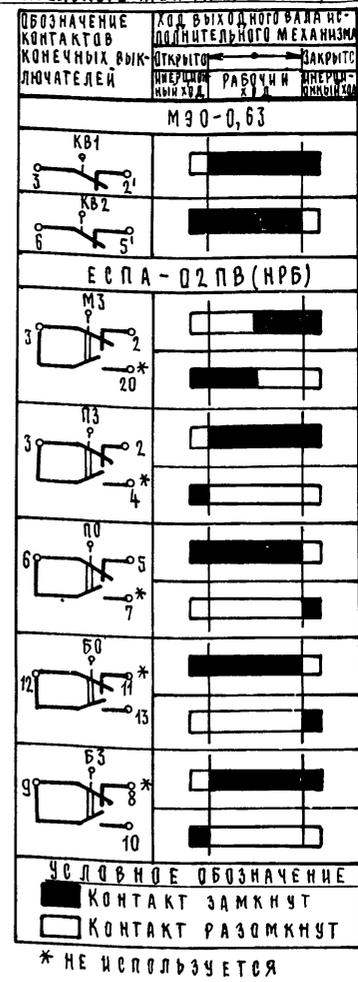
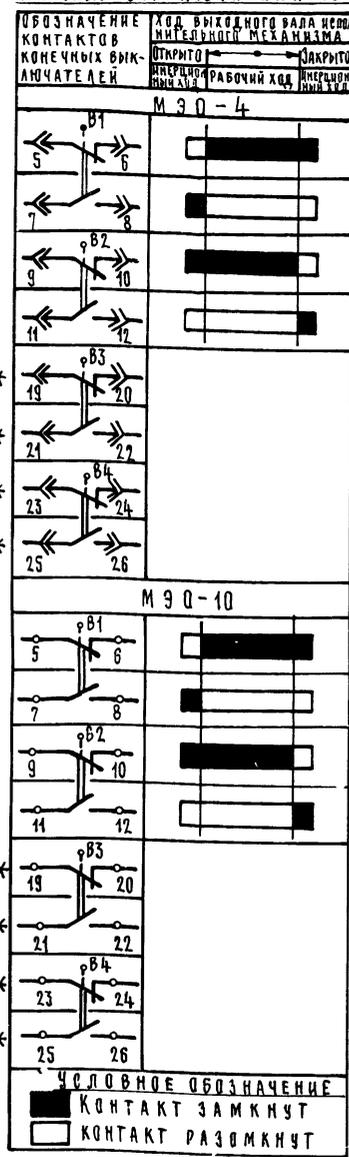
И.спец. Яковичи И.		904-02.5 32	Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер типа ПК10-1ПК150 (табл. 1 лист 1 лист 2)
И.к.г.в. Сидоркин И.			
И.инж. Савельев В.			
И.контр. Хопрестова К.О.			
И.н.в. №			

Схема электрическая принципиальная № 4 Р  
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

КОНТАКТЫ РЕЛЕ (ПАКЕТЫ КЛЮЧА), ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫЕ ТАБЛИЦА 1  
СХЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ ПРИТОЧНОЙ ВЕНТКАМЕРОЙ

НАИМЕНОВАНИЕ СХЕМЫ, В КОТОРОЙ ВЫДАЮТСЯ КОНТАКТЫ (ПАКЕТЫ)	№ ЦЕПИ	КОНТАКТЫ (ПАКЕТЫ)	НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ (ПАКЕТОВ)	ПРИМЕЧАНИЕ
СИГНАЛИЗАЦИЯ (НА ДИСПЕТЧЕРСКОМ ПУНКТЕ ИЛИ НА ОДИНУЧНОМ ПОСТУ В ПОМЕЩЕНИИ, ОБСЛУЖИВАЕМОМ ПРИТОЧНОЙ ВЕНТКАМЕРОЙ)	75		ПЕРЕВОД ПРИТОЧНОЙ ВЕНТКАМЕРЫ НА ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ	
	76		ПЕРЕВОД ПРИТОЧНОЙ ВЕНТКАМЕРЫ НА ОПРОВОДАННЫЕ ИЛИ МЕСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ	
	77		СРАБАТЫВАНИЕ ЗАЩИТЫ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ	
	78		ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЯ	
	79		ВКЛЮЧЕНИЕ РАБОЧЕГО РЕЖИМА	
	80		ВКЛЮЧЕНИЕ ДЕЖУРНОГО РЕЖИМА	
УПРАВЛЕНИЕ ВЫТЯЖНЫМИ ВЕНТИЛЯТОРАМИ	82		ВКЛЮЧЕНИЕ ВЫТЯЖНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ, СБЛОКИРОВАННЫХ С ПРИТОЧНОЙ ВЕНТКАМЕРОЙ	
	83		СМ. ПРОЕКТ РЕГУЛИРОВАНИЯ	

ДИАГРАММА ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ  
Конечные выключатели исполнительного механизма ИМ4, ИМ5, ИМ6. Ключ избирания КИ1, КИ2



ПКУЗ-12С 1204			
Соединение контактов	Местное	Дистанционное	
		0°	+45°
1-2	×	—	—
3-4	—	—	×
5-6	×	—	—
7-8	—	—	×
9-10	×	—	—
11-12	—	—	×
13-14	×	—	—
15-16	—	—	×
17-18	×	—	—
19-20	—	—	×
21-22	×	—	—
23-24	—	—	×
25-26	×	—	—
27-28	—	—	×
29-30	×	—	—
31-32	—	—	×
33-34	—	×	—
35-36	—	×	—
37-38	—	×	—
39-40	—	×	—
41-42	—	×	—
43-44	—	×	—
45-46	—	×	—
47-48	—	×	—

\* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ПКУЗ-12С 5008			
Соединение контактов	Резервные	Рабочие	
		0°	+45°
1-2	—	—	×
3-4	×	—	—
5-6	—	—	×
7-8	×	—	—
9-10	—	—	×
11-12	×	—	—
13-14	—	—	×
15-16	×	—	—
17-18	—	—	×
19-20	×	—	—

\* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

Ключ сезона КС		
Соединение контактов	Лето	
	З	Л
1-2	×	—
3-4	—	×
5-6	×	—
7-8	—	×

ПКУЗ-16И 2014		
Соединение контактов	Лето	
	З	Л
1-2	×	—
3-4	—	×
5-6	×	—
7-8	—	×

17333-15

Приточная вентсистема 7

Привязан	И. спец. Яковлевский	И. спец. Гинодман	И. спец. Савельова	904-02-5 32
И. спец. Яковлевский	И. спец. Гинодман	И. спец. Савельова	И. спец. Савельова	УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПРИТОЧНЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ КАМЕР ТИПА 1ПК10-1ПК150
И. спец. Яковлевский	И. спец. Гинодман	И. спец. Савельова	И. спец. Савельова	СТАДИЯ Лист 6
И. спец. Яковлевский	И. спец. Гинодман	И. спец. Савельова	И. спец. Савельова	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ №14П (ПОД ПЛАНШЕТИ)
И. спец. Яковлевский	И. спец. Гинодман	И. спец. Савельова	И. спец. Савельова	ЭЛЕКТРОПРОЕКТ

ТАБЛИЦА 2  
Вид дистанционного управления вентилятора

№	п/п	Вид дистанционного управления (для конкретной приточной вентиляционной камеры, предусматривается только один из видов дистанционного управления)	Расшифровка условного обозначения контактов, указанных в схеме			Примечание
			пуск1 (рабочий режим)	пуск2 (дежурный режим)	стоп	
1	2	Управление с диспетчерского пункта				
2		Управление из обслуживаемого помещения (с одиночного поста)				

ТАБЛИЦА 3

Вид дистанционного управления электронагревателя

№	п/п	Вид дистанционного управления (для конкретной приточной вентиляционной камеры, предусматривается только один из видов дистанционного управления)	Расшифровка условного обозначения контактов, указанных в схеме		Примечание
			пуск	стоп	
1		Управление с диспетчерского пункта			
2		Управление из обслуживаемого помещения (с одиночного поста)			

ТАБЛИЦА ПРИМЕНЕНИЯ

Наименование механизма	Мощность электродвигателя кВт	Блок управления				Пускатель	Тепловое реле		Примечание	
		Тип	Тип	УН.РАСП. ПИТЕЛ. А	Тип		УН.РАСП. А			
Приточный вентилятор**	1,5	РБУ5101-03А2Л	3	4	5	6	7	8	9	
	2,2	РБУ5101-03А2М	4	4	5	ПМЕ-III	ТРН-10	4		
	3	РБУ5101-03А2П	4	4	5	III		5		
	4	РБУ5101-03А2П	4	4	5			8		
	5,5	РБУ5101-03Б2Д	4	4	5			8		
	7,5	РБУ5101-03Б2Е	4	4	5			12,5		
	10	РБУ5101-03Б2Ж	4	4	5			16		
	11	РБУ5101-03Б2И	4	4	5			20		
	13	РБУ5101-13А2Г	4	4	5			25		
	15	РБУ5101-13А2Д	4	4	5	ПАЕ-	ТРН-40	32		
	17	РБУ5101-13А2Д	4	4	5	50	312	32		
	18,5	РБУ5101-13А2Д	4	4	5	50		32		
	22	РБУ5101-13А2В	4	4	5	АЕ 2046-10	ПАЕ-	ТРП-60	40	Два однополюсных тепловых реле
	30	РБУ5101-13Д2В	4	4	5	80	412		60	
	37	РБУ5101-23Г2В	4	4	5	АЕ 2056-10	ПАЕ-	ТРП-150	80	
40	РБУ5101-23Г2В	4	4	5	100	512		80		
45	РБУ5101-23Г2В	4	4	5	100			80		
55	РБУ5101-33Г2А	4	4	5	А3716Ф53	ПАЕ-612		100		

Наименование механизма	Мощность кВт	Блок управления				Пускатель	Тепловое реле		Примечание	
		Тип	Тип	УН.РАСП. ПИТЕЛ. А	Тип		УН.РАСП. А			
Электронагреватель	0,6	РБУ5101-03А2Г	3	4	5	6	7	8	9	
	0,8	РБУ5101-03А2Е	4	4	5			1,6		
	1,068	РБУ5101-03А2Е	4	4	5			2,5		
	1,2	РБУ5101-03А2И	4	4	5			4		
	1,6	РБУ5101-03А2И	4	4	5	ПА50-3МТ	ПАЕ-III	ТРН-10	2,5	
	1,806	РБУ5101-03А2И	4	4	5			4		
	2,4	РБУ5101-03А2Л	4	4	5			6,4		
	3,6	РБУ5101-03А2Н	4	4	5			10		
	4,4	РБУ5101-03А2Н	4	4	5			10		
	5,6	РБУ5101-03А2Р	4	4	5			16		
6,6	РБУ5101-03А2Р	4	4	5			16			
8,4	РБУ5101-03Б2Г	4	4	5			16	ПАЕ-211	ТРН-25	10

\*\* Для электродвигателя рабочего вентилятора мощностью 75 кВт - блок управления РБУ5101-33Г2В

Расшифровка условного обозначения контактов ИМ6

Тип электрического привода исполнительного механизма	Расшифровка условного обозначения контакта		Тип электрического привода исполнительного механизма	Расшифровка условного обозначения контакта	
	ИМ6	ИМ6		ИМ6	ИМ6
МЭ0-4			МЭ0-4		
МЭ0-10			МЭ0-10		
МЭ0-0,63			МЭ0-0,63		
ЕСПА-02ПВ(НРБ)			ЕСПА-02ПВ(НРБ)		

17333-15 Приточная вентсистема 8

И.С.С. Яковлев	И.С.С.	904-02-5-32
Рук. гр. Гинюман	И.С.С.	
Ст. инж. Савельев	И.С.С.	
Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер типа ПКЮ-1ПК150		
Привязан		Стация лист 7
И.С.С. Хопереткова		Схема электрическая принципиальная № 14П (ИРБ-03Ж-ИИР)
И.С.С. №		ЭЛЕКТРОПРОЕКТ

№ 904-02-5 Альбом ТИР 904-02-5

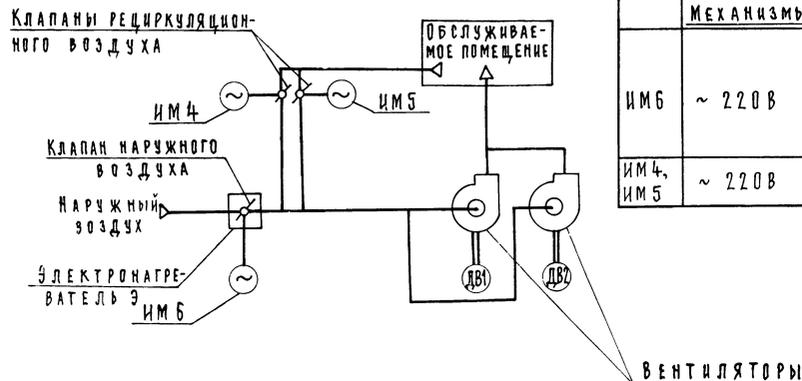
**П Е Р Е Ч Е Н Ь   Э Л Е М Е Н Т О В   П Р И Н Ц И П А Л Ь Н О Й   С Х Е М Ы**

П.О.З. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
<b>ПОСТЫ УПРАВЛЕНИЯ Ч. МЕХАНИЗМА</b>				
КВВ1				
КВВ2				
КВВ3				
КВВ4				
КО1	ПОМЕЩЕНИЕ, ОБСЛУЖИВАЕМОЕ ВЕНТКАМЕРОЙ			
КО2				

П.О.З. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ	
<b>ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ</b>					
КС	2 СЕКЦИИ	ККУЗ-100	1	НА ДВЕРИ ЩИТА ЩУП	
КИ1, КИ2	5 СЕКЦИЙ	ККУЗ-100	2		
КИ	12 СЕКЦИЙ	ККУЗ-100	1		
РСВ	РЕЛЕ СИГНАЛЬНОЕ 0,015А 131Р	Р4 21/0,015	1		
<b>КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ</b>					
КПМ1	2з	КМЕ-4110	1		
КПМ2		КМЕ-4110	1		
КПМ3	1з	КМЕ-4110	1		
КМ, КОМ3	1р	КМЕ-6101	2		
<b>АРМАТУРА СИГНАЛЬНАЯ</b>					
ЛРР, ЛДР, ЛСВ, ЛКН1, ЛКН2, ЛС3, ЛРВ1, ЛРВ2,	~ 220В	АЕ325 221242	8		
ЛГВ1, ЛГВ2	~ 220В	АЕ325-221242	2		
<b>Ч. МЕХАНИЗМА</b>					
ДВ1, ДВ2	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ~ 380В	см. ТАБЛ.6	2	Поставляются комплектно с оборудованием	
Э	ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬ ~ 380В		1		
<b>МЕХАНИЗМЫ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ</b>					
ИМ6	~ 220В	МЭ0-4	1	Поставляются комплектно с клапаном	
		МЭ0-10			
		МЭ0-063			
ИМ4, ИМ5	~ 220В	МЭ0-063	2		

П.О.З. ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ	
<b>ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ ЩУП</b>					
АВ1, АВ2, АЗ	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ	см. ТАБЛ.6	3	БЛОКИ УПРАВЛЕНИЯ	
ЛВ1, ЛВ2, ЛВ3	ПУСКАТЕЛЬ МАГНИТНЫЙ		3		
РТВ1, РТВ2, РТ3	РЕЛЕ ТЕПЛОЕ		3		
ТТ1, ТТ2	ТРАНСФОРМАТОР ТОКА 200/5*	ТК-20	2		
<b>ПРЕДОХРАНИТЕЛИ</b>					
ПВ1, ПВ2, П3	~ 380В, ПВД-6	ПРС-6-П	3		
П	~ 380В, ПВД-16	ПРС-20-П	1		
П4, П2	~ 380В, ПВД-25	ПРС-63-П	2		
П3	~ 250В, ВТФ6	ППТ-10	1		
Р4, Р2	Рубильник ~ 660В	РП-31310 РП-35820	2		
ПП	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПАКЕТНЫЙ	ПП3-25М2	1		
<b>РЕЛЕ ВРЕМЕНИ</b>					
РВП	~ 220В 6П	РВ-10-63 (60-56)	1		
РРР1, РРР2, РР3, РР4	- 110В, 3з, 1р, выд. вр. 0,5 ÷ 1,5 сек	Р9В-816	4	0,5 сек	
РР	- 220В, 3з, 1р, выд. вр. 5 ÷ 10 сек.	Р9В-884	1	10 сек	
РК1, РК2	- 220В, 2з, 2р, выд. вр. 5 ÷ 10 сек.	Р9В-884	2	10 сек	
РРВ, РРА1	- 110В, 2з, 2р, выд. вр. 0,5 ÷ 1,5 сек	Р9В-816	2	0,5 сек	
Д1 ÷ Д4	Д и о д 400В, 0,3А	Д2265	18		
<b>РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ</b>					
РПЛ2	~ 220В, 8з.	РПУ-1-361	1		
РПЛ1, РФП	~ 220В, 6з, 2р	РПУ-1-362	2		
РВД, РВВ, РВ1, РВ2, РВ3, РВ4, РВ5, РВ6, РВ7, РВ8, РВ9, РВ10, РВ11, РВ12, РВ13, РВ14, РВ15, РВ16, РВ17, РВ18, РВ19, РВ20, РВ21, РВ22, РВ23, РВ24, РВ25, РВ26, РВ27, РВ28, РВ29, РВ30, РВ31, РВ32, РВ33, РВ34, РВ35, РВ36, РВ37, РВ38, РВ39, РВ40, РВ41, РВ42, РВ43, РВ44, РВ45, РВ46, РВ47, РВ48, РВ49, РВ50, РВ51, РВ52, РВ53, РВ54, РВ55, РВ56, РВ57, РВ58, РВ59, РВ60, РВ61, РВ62, РВ63, РВ64, РВ65, РВ66, РВ67, РВ68, РВ69, РВ70, РВ71, РВ72, РВ73, РВ74, РВ75, РВ76, РВ77, РВ78, РВ79, РВ80, РВ81, РВ82, РВ83, РВ84, РВ85, РВ86, РВ87, РВ88, РВ89, РВ90, РВ91, РВ92, РВ93, РВ94, РВ95, РВ96, РВ97, РВ98, РВ99, РВ100	~ 220В, 4з, 4р	РПУ-1-363	4		
РВ2, РВ3, РВ4, РВ5, РВ6, РВ7, РВ8, РВ9, РВ10, РВ11, РВ12, РВ13, РВ14, РВ15, РВ16, РВ17, РВ18, РВ19, РВ20, РВ21, РВ22, РВ23, РВ24, РВ25, РВ26, РВ27, РВ28, РВ29, РВ30, РВ31, РВ32, РВ33, РВ34, РВ35, РВ36, РВ37, РВ38, РВ39, РВ40, РВ41, РВ42, РВ43, РВ44, РВ45, РВ46, РВ47, РВ48, РВ49, РВ50, РВ51, РВ52, РВ53, РВ54, РВ55, РВ56, РВ57, РВ58, РВ59, РВ60, РВ61, РВ62, РВ63, РВ64, РВ65, РВ66, РВ67, РВ68, РВ69, РВ70, РВ71, РВ72, РВ73, РВ74, РВ75, РВ76, РВ77, РВ78, РВ79, РВ80, РВ81, РВ82, РВ83, РВ84, РВ85, РВ86, РВ87, РВ88, РВ89, РВ90, РВ91, РВ92, РВ93, РВ94, РВ95, РВ96, РВ97, РВ98, РВ99, РВ100	~ 220В, 2з, 2р	РПУ-1-365	7		
РН					

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА (УПРОЩЕННАЯ)**



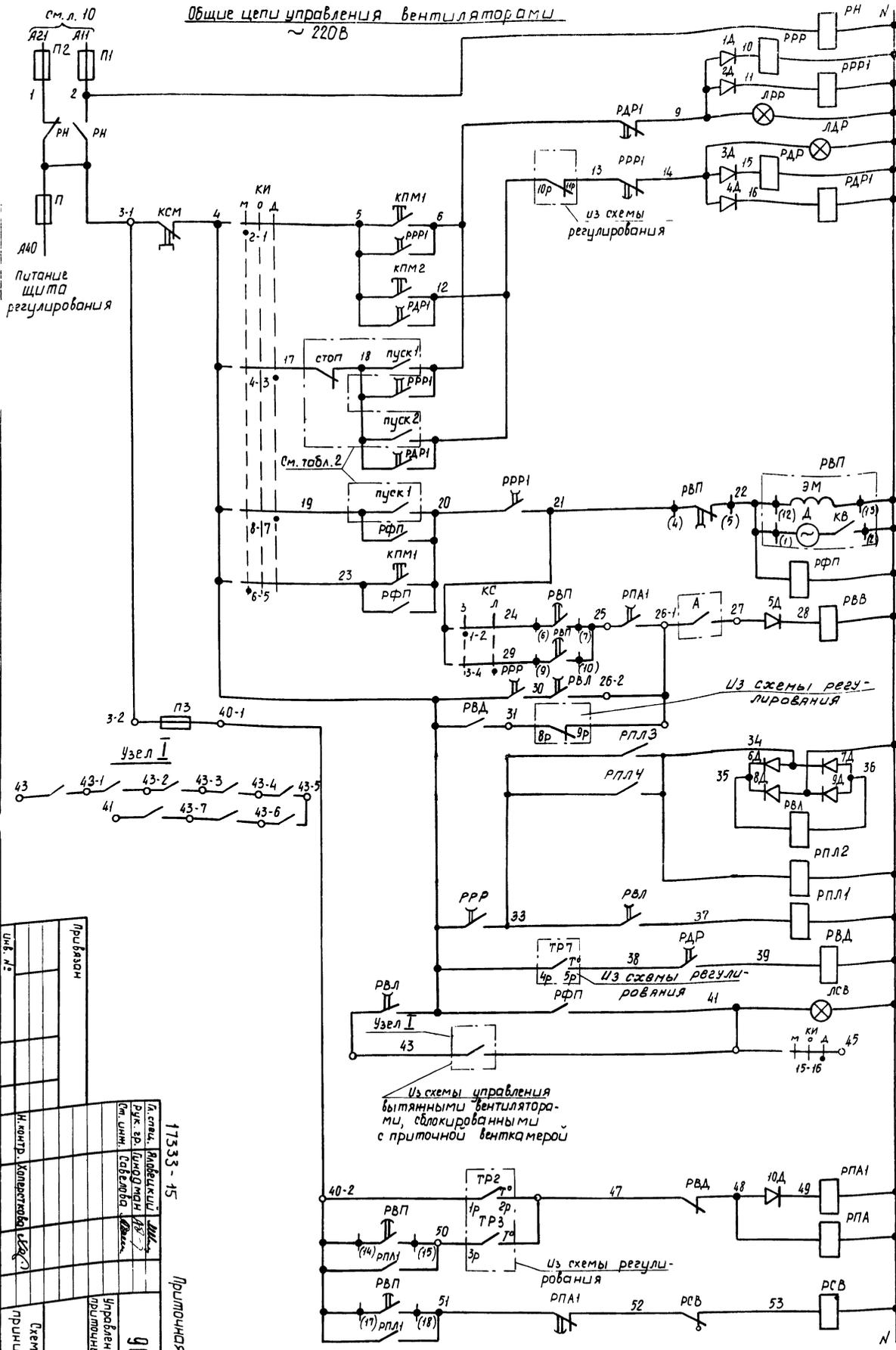
\* только для блока РБУ5101-33Г2А

17333-15      Приточная вентсистема      9

Гл. инж. / Исполнитель: <i>М.И.</i>	Проект: <i>904-02-5 32</i>
Схем. гр.: <i>Сидоркин</i>	Инженер: <i>Савелова</i>
Ст. инж.: <i>Савелова</i>	
УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПРИТОЧНЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ КАМЕР ТИПА 10К10-10К150	
Привязан	Лист: <i>3</i> / Всего: <i>3</i>
Исполнитель: <i>Ходерсткова</i>	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ № 10.1

Т.П.Р. 904-02-5    Альбом XIV

Общие цепи управления вентиляторами ~ 220В



3	3	1	Резервирование питания	
3	18, 21, 29	2	Включение рабочего режима	
5	7, 11, 14	3	Рабочий режим	Щит управления
3	22, 80	4	Дежурный режим	Щит управления
3	9, 13	5	Включение дежурного режима	
		6		
		7		
		8		
		9		
		10		
		11		
		12		
		13		
		14	Рабочий режим	Щит управления
		15		
		16		
		17		
		18		
		19	Дежурный режим	Щит управления
		20		
		21		
		22		
		23		
		24		
		25		
		26		
		27		
		28		
		29		
		30		
		31		
		32		
		33		
		34		
		35		
		36		
		37		
		38		
		39		
		40		
		41		
		42		
		43		
		44		
		45		
		46		
		47		
		48		
		49		
		50		
		51		
		52		
		53		

ИМБ №	17333-15
Привязан	
И.контр. Конструктор	
Схема электрическая принципиальная № 2211	
904-02-5 93	
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ	

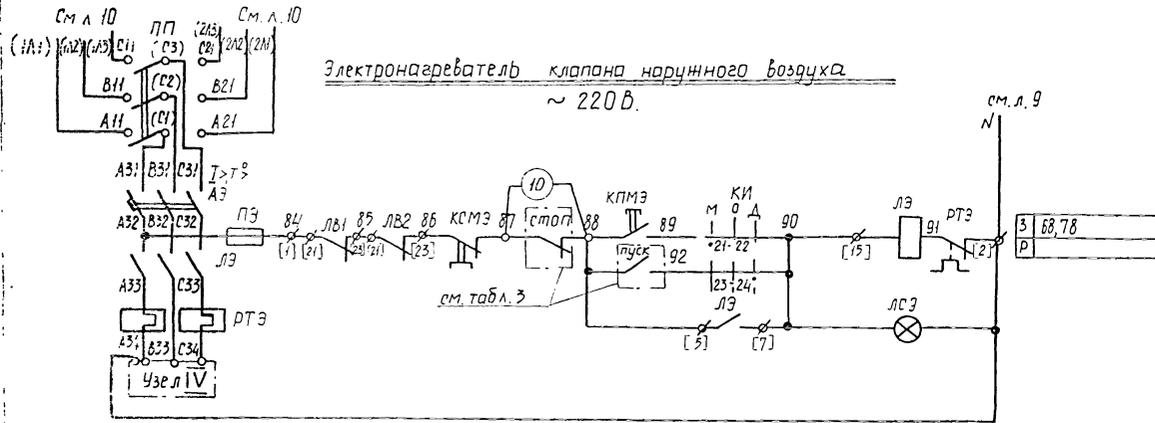
Примечание вентиляционная 10

1. Пояснение работы контактов датчиков:  
 А — Контакт разомкнут при аварии (например, при падении давления воды в теплосети, при пожаре и т.п.)  
 ТР7 — Контакт замкнут при значениях температуры воздуха ниже расчетной  
 G — Контакт разомкнут при отсутствии потока воздуха  
 ТР2 — Контакт разомкнут при значениях температуры воздуха равных или меньших 0°C (перед воздухонагревателем)  
 ТР3 — Контакт разомкнут при значениях температуры обратной воды ниже расчетной.

2. Расшифровка условного обозначения:  
 ♦ Занжим реле времени РВП  
 (14) Маркировка занжима реле времени  
 ✕ Клемма блока управления РБУ5100  
 [17] Маркировка клеммы блока управления  
 ○ Клемма щита управления, используемая для унификации технических решений  
 20-1 — Маркировка клеммы (генеральная)  
 2р — Маркировка цепи из схемы регулирования

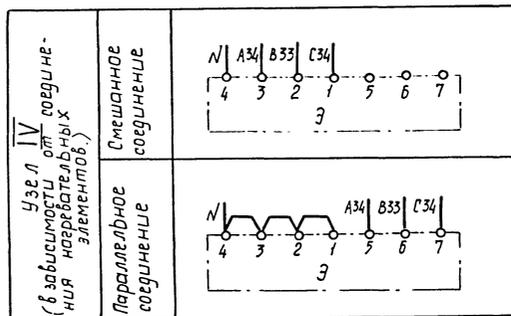
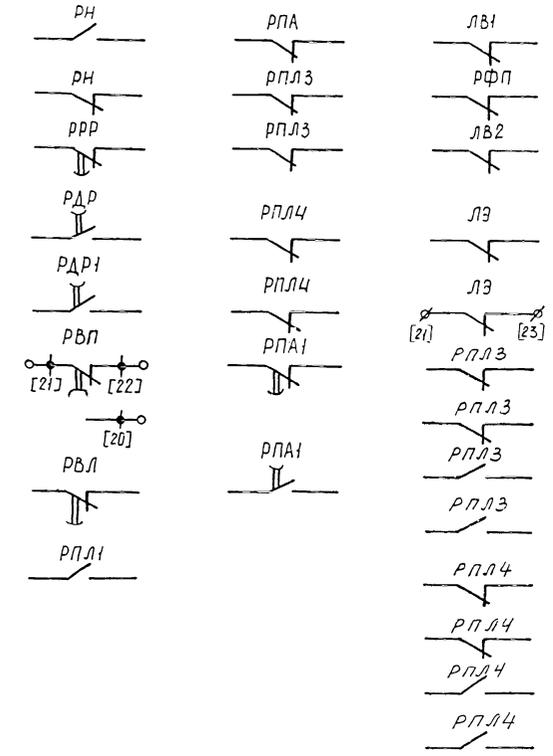


Свободные контакты



Электронагреватель клапана наружного воздуха  
~ 220 В.

66	Вид управления:	Местный
67		Дистанционный (см. табл. 3 графа 2)
68	Условия эксплуатации:	Щит управления ЩЩП
69		Темп. влажность



17333-15

Приточная вентсистема

12

П. спец. Яловецкий  
Рук. гр. Гиндман  
Ст. инж. Савелова

904-02-5 93

Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер типа ПК10-ПК150

Привязан

Страница 11 Листов 12

Н. контр. Хоперткова

Схема электрическая принципиальная № 22П (продолжение)

ЭЛЕКТРОПРОЕКТ



Таблица 2  
Вид дистанционного управления вентилятора

№	Вид дистанционного управления (для конкретной приточной вентиляционной камеры 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	Управление с диспетчерского пункта				
2	Управление из обслуживаемого помещения (с одиночного поста)				

Таблица 3  
Вид дистанционного управления электронагревателя

№	Вид дистанционного управления (для конкретной приточной вентиляционной камеры предусматривается только один из видов дистанционного управления)	Расшифровка условного обозначения контактов, указанных в схеме		Примечание
		пуск	стоп	
1	Управление с диспетчерского пункта			
2	Управление из обслуживаемого помещения (с одиночного поста)			

Таблица примененная

Наименование механизма	Мощность электродвигателя кВт	Блок управления						Примечание
		Автомат			Тепловое реле			
		Тип	Ун. расцепителя А	Пускатель	Тип	Ун. Э А		
Приточный вентилятор**	1,5	РБУ5101-03А2Л		6,4			4	
	2,2	РБУ5101-03А2М		10	ПМЕ-111	ТРН-10	5	
	3	РБУ5101-03А2П		16			8	
	4	РБУ5101-03А2П		16			8	
	5,5	РБУ5101-03Б2А	АП50-3МТ	25			12,5	
	7,5	РБУ5101-03Б2Е		25			16	
	10	РБУ5101-03Б2Н		40	ПМЕ-211	ТРН-25	20	
	11	РБУ5101-03Б2И		40			25	
	13	РБУ5101-13А2Г		40			25	
	15	РБУ5101-13А2Д		50			32	
	17	РБУ5101-13А2Д		50	ПМЕ-312	ТРН-40	32	
	18,5	РБУ5101-13А2А		50			32	
	22	РБУ5101-13А2В	АЕ204Б-10	50	ПМЕ-412	ТРП-60	40	Два однополюсных тепловых реле
	30	РБУ5101-13А2А		80			60	
	37	РБУ5101-23Г2В		100			80	
40	РБУ5101-23Г2В	АЕ205Б-10	100	ПМЕ-512	ТРП-150	80		
45	РБУ5101-25Г2В		100			80		
55	РБУ5101-33Г2А	АЗ716ФУ3	125	ПМЕ-612		100		

\*\* Для электродвигателя рабочего вентилятора мощностью 75кВт - блок управления РБУ5101-33Г2В

Таблица 6

Наименование механизма	Мощность кВт	Блок управления						Примечание
		Автомат			Тепловое реле			
		Тип	Ун. расцепителя А	Пускатель	Тип	Ун. Э А		
Электронагреватель	0,6	РБУ5101-03А2Г		1,6			1	
	0,8	РБУ5101-03А2Е		2,5			1,6	
	1,068	РБУ5101-03А2Е		2,5			1,6	
	1,2	РБУ5101-03А2И		4			2,5	
	1,6	РБУ5101-03А2И	АП50-3МТ	4	ПМЕ-111	ТРН-10	2,5	
	1,806	РБУ5101-03А2И		4			2,5	
	2,4	РБУ5101-03А2Л		6,4			4	
	3,6	РБУ5101-03А2Н		10			6,3	
	4,4	РБУ5101-03А2Н		10			6,3	
	5,6	РБУ5101-03А2Р		16			10	
6,6	РБУ5101-03А2Р		16			10		
8,4	РБУ5101-03Б2Г		16	ПМЕ-211	ТРН-25	10		

Т.П.Р. 904-02-5 АЛЬБОМ №14

17333-15

Приточная вентсистема 14

И. спец.	Ялобцки	И. спец.	И. спец.
Рук. гр.	Тимофеев	Рук. гр.	Рук. гр.
Ст. инж.	Савелова	Ст. инж.	Ст. инж.

904-02-5 93

Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер типа "ЛК10-1ПК15"

Старая	Лист	Листов
Р	13	

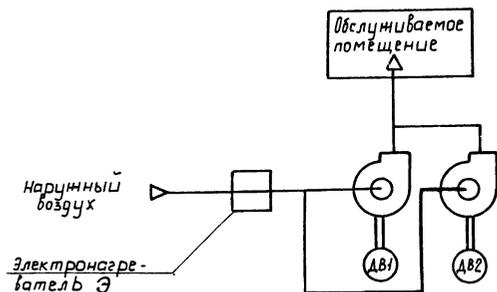
Схема электрическая принципиальная № 22 П (продолжение)

ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

Привязан			
И.в. №			

Перечень элементов принципиальной схемы

Технологическая схема  
(упрощенная)



Поз. обозначение	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	Примечание
<u>переключатели универсальные</u>				
КС	2 секции	ЛКУЗ-16У2014	1	
КИ1, КИ2	5 секций	ЛКУЗ-16С5008	2	
КИ	12 секций	ЛКУЗ-12С1204	1	
РСВ	Реле сигнальное 0,015А 1з 1р	Р321/0,015	1	
<u>Кнопки управления</u>				
КПМ1	2з	КМЕ-4120	1	На двери щита ЩУП
КПМ2	1з	КМЕ-4110	1	
КПМ3	1р	КМЕ-6101	2	
КСМ	1р	КМЕ-6101	2	
<u>Ярматура сигнальная</u>				
ЛРР ЛДР ЛСВ ЛКН1 ЛКН2 ЛСЗ ЛРВ1 ЛРВ2	~ 220В	АЕ325 221242	8	
ЛГВ1 ЛГВ2	~ 220В	АЕ323 221242	2	
<u>У механизма</u>				
ЭВ1, ЭВ2	Электродвигатель ~ 380 В	См. табл. 4	2	Поставляются комплектно с оборудованием
Э	Электронагреватель ~ 380 В		1	
<u>Посты управления у механизма</u>				
КПВ1 КСВ1 КПВ2 КСВ2				
<u>Помещение, обслуживаемое венткамерой</u>				

Поз. обозначение	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	Примечание
<u>Щит управления ЩУП</u>				
АВ1; АВ2; АЗ	Выключатель автоматический	См. табл. 4	3	Блоки управления
ЛВ1; ЛВ2; ЛЗ	Пускатель магнитный		3	
РТВ1; РТВ2; РТЗ	Реле тепловое		3	
ТТ1 ТТ2	Трансформатор тока 200/5 *	ТК-20	2	
<u>Предохранители</u>				
ЛВ1; ЛВ2; ЛЗ	~ 380 В, ПВД-Б	ПВД-Б-П	4	
П	~ 380 В, ПВД-16	ПВД-20-П	1	
П1; П2	~ 380 В, ПВД-25	ПВД-25-П	2	
ПЗ	~ 250 В, ВТФБ	ПТТ-10	1	
Р1; Р2	Рубильник ~ 660 В	Р11-31320 Р11-35320	2	
ПП	Переключатель пакетный	ППЗ-25/12	1	
<u>Реле времени</u>				
РВП	~ 220 В 6П	РВ-10-63 (РВ-56)	1	
РРР1; РРР2 РАР1; РАР2	- 110В; 3з, 1р, выг. вр. 0,5 ÷ 1,5 сек.	РЭВ-816	4	0,5 сек.
РВЛ	- 220В; 3з, 1р, выг. вр. 5 ÷ 10 сек.	РЭВ-884	1	10 сек.
РК1; РК2	- 220В; 2з, 2р, выг. вр. 5 ÷ 10 сек.	РЭВ-884	2	10 сек.
РВВ РПА1	- 110В; 2з, 2р, выг. вр. 0,5 ÷ 1,5 сек.	РЭВ-816	2	0,5 сек.
Д1 ÷ Д10 Д11 ÷ Д14 Д15 ÷ Д18	Диод, 400 В, 0,3 А	Д2265	18	
<u>Реле промачные</u>				
РПЛ2	~ 220 В, 8з.	РПУ-1-361	1	
РПЛ1 РФП	~ 220 В, 6з, 2р	РПУ-1-362	2	
РВА РПАЗ, РПАБ	~ 220 В, 4з, 4р	РПУ-1-363	3	
РПА	~ 220 В, 2з, 2р	РПУ-1-365	2	
РН				

\* только для блока РБУ5101-33Г2А

17533-15

Приточная вентсистема

15

гл. спец. Ялобецкий ИИ  
рук. гр. Гиндман ИИ  
ст. инж. Савелова ИИ

904-02-5 ЭЗ

Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер типа ПК10-ПК130

Привязан

Стадия Лист Листов  
Р 14

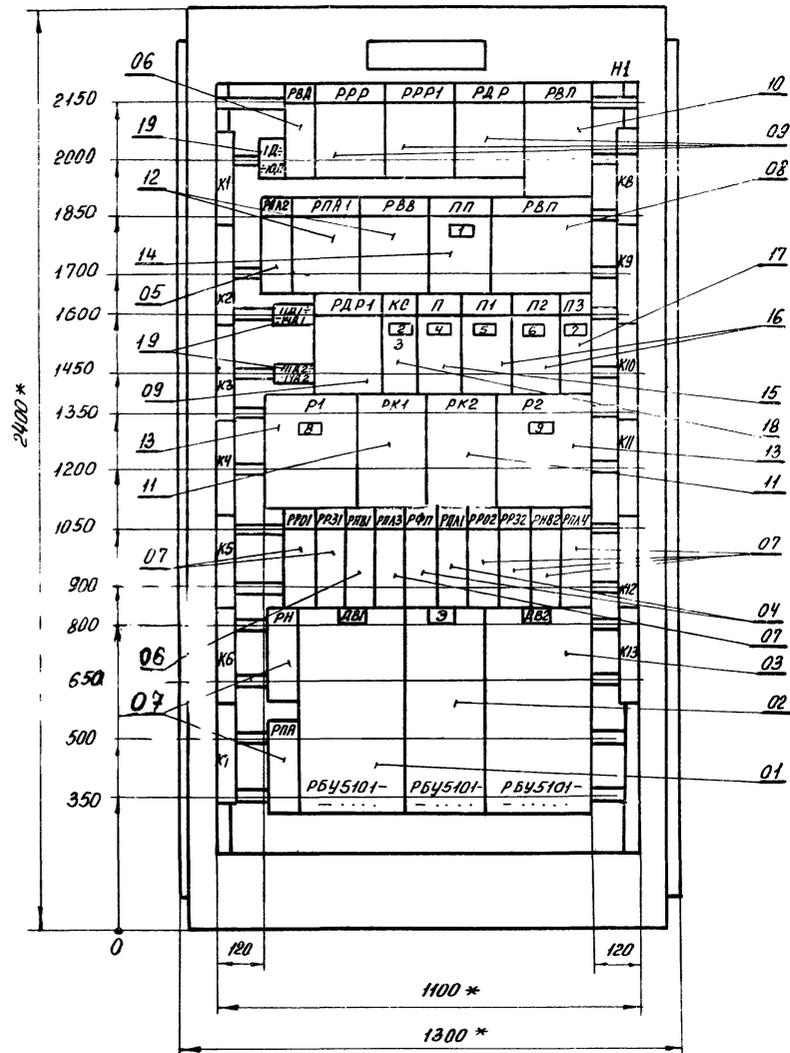
инв. №

Схема электрическая принципиальная № 22П (окончание)

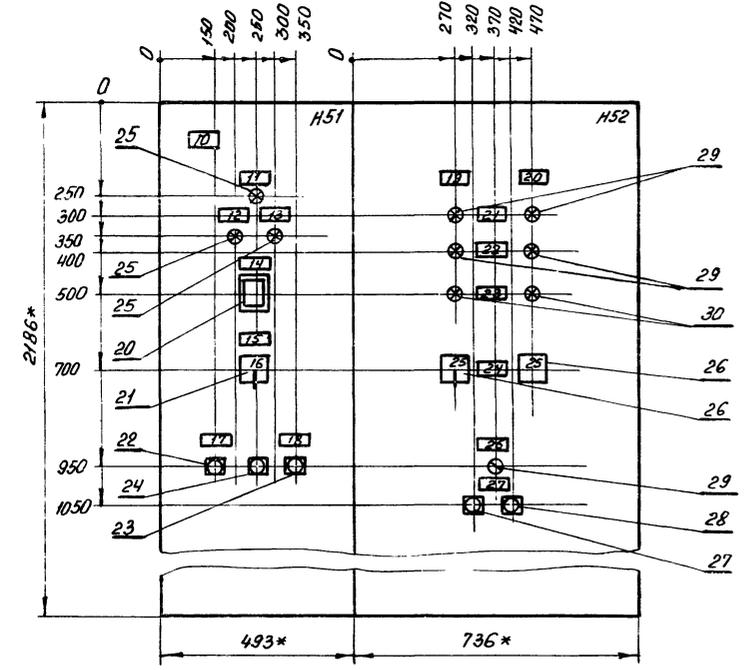
ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА



Вид спереди  
Двери не показаны



Левая и правая двери шкафа  
Вид спереди



1 Щит защищенный (шкаф) одnorядный одностороннего обслуживания, глубиной 600 мм с верхним (нижним) токоподводом, типа ЩУП1-39

2 \* Размеры для справок

ТПР 904-02-5 А.И.С.О.М. Х.И.И.

Исполн. Протасов И.И. 16.03.2011 16:30

17333 - 15

17

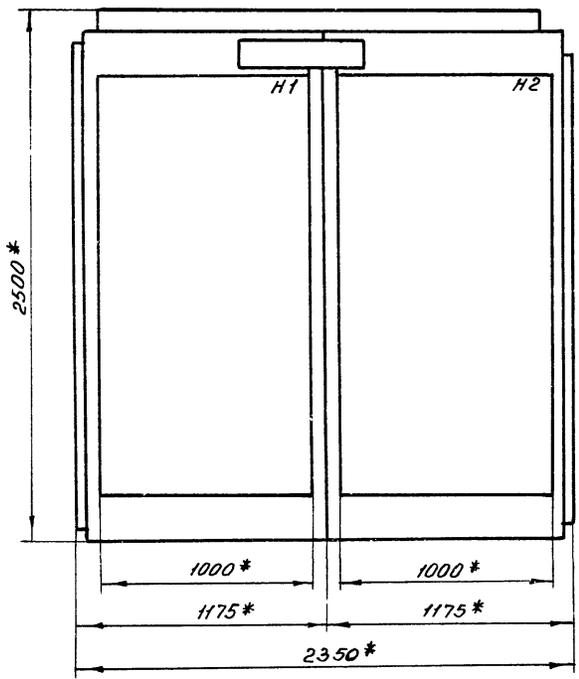
Гл. спец. Яковлевский	Ш		
Рук. гр. Журавлев	СР		
Рук. гр. Гундобина	ЛР		
И.И.Х. Хаянский	СР		
904-02-5 35			
Управление и силовое электрооборудование промышленных вентиляционных камер типа ПМК 10-11К 152			
Привязан		Лист	Листов
		16	
И.И.Х. Хаянский		Щит управления	
И.И.Х. Хаянский		ЭЛЕКТРОПРОЕКТ	



Т.О.Р 904-02-5 ПЛОЩАДЬ X.V

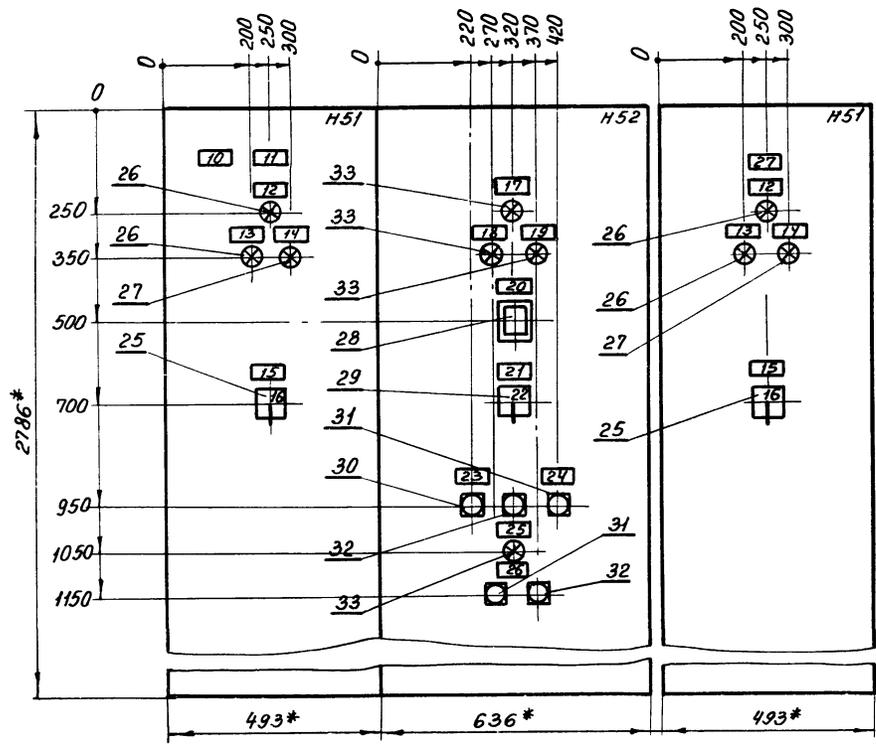
№. № листа, Подпись и дата, Дата изгот.

Вид спереди  
Двери не показаны  
М 1:20



Двери щита  
Вид спереди  
М 1:10

Панель 1      Панель 2  
левая      правая левая



- 1 Щит защищенный однорядный одностороннего обслуживания, глубиной 600мм с верхним (нижним) токоподводом типа ЩУП1-40.
- 2\* Размеры для справок.

17333-15

19

Гл. спец.	Яловецкий	И.И.
Рук. гр.	Журавлев	С.В.
Рук. гр.	Гинадман	А.В.
Инж.	Холанский	В.В.

904-02-5 37

Управление и силовое электрооборудование при- точных вентиляционных камер типа ППКЮ-ППК150

Привязан				
Изм. №				

И.контр. Холерстова

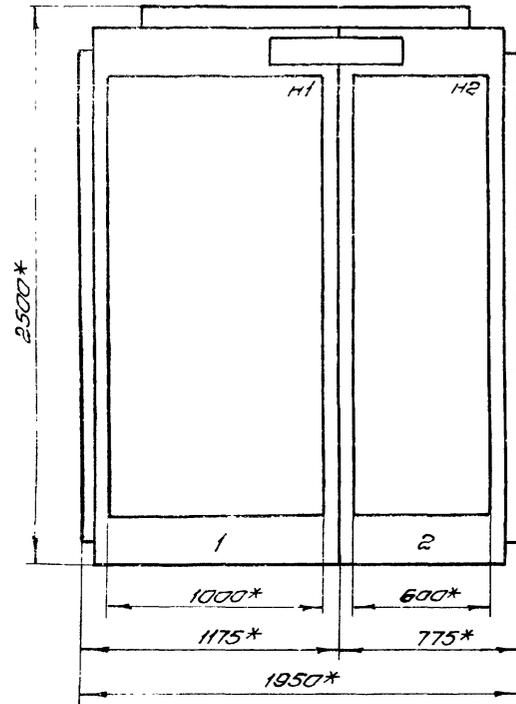
Щит управления

Стандарт	Лист	Листов
	18	

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОСЕКТ МОСКВА

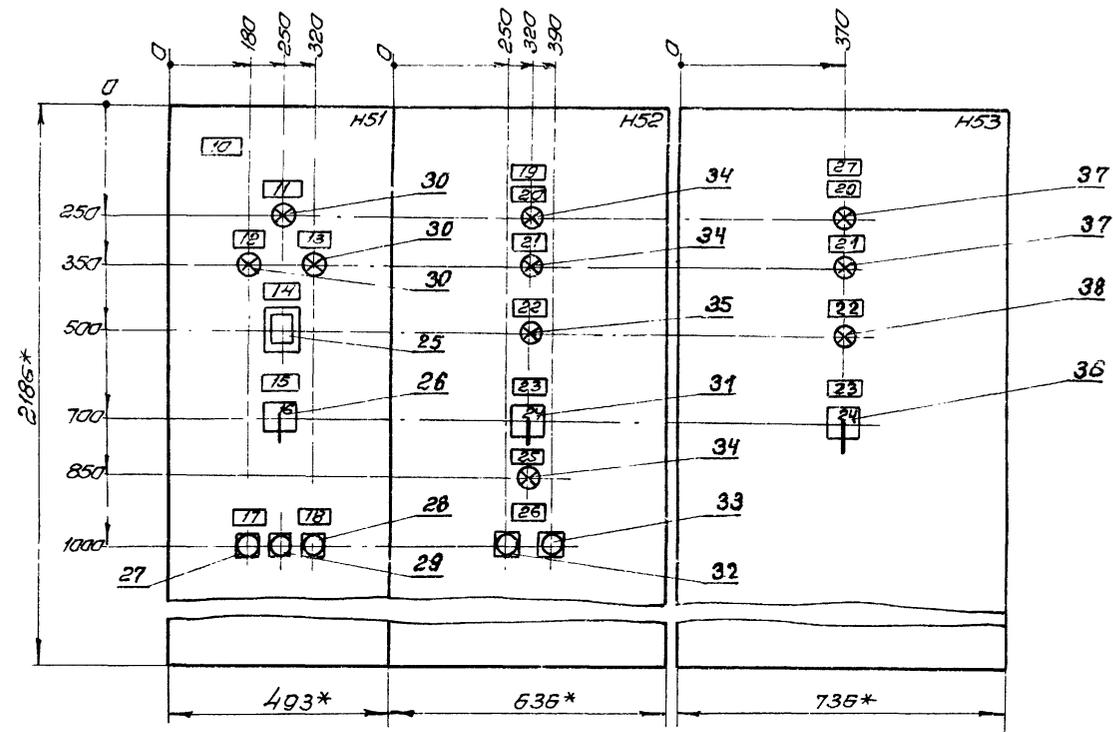


Вид спереди  
Двери не показаны  
М1:20



Двери щита  
Вид спереди

М1:10  
Панель1 Левая Панель2 Правая



1. Щит защищенный однорядный одностороннего обслуживания, глубиной 600мм, с верхним (нижним) тактапободом, типа ЩУП1-Б3
- 2 \* Размеры для справок

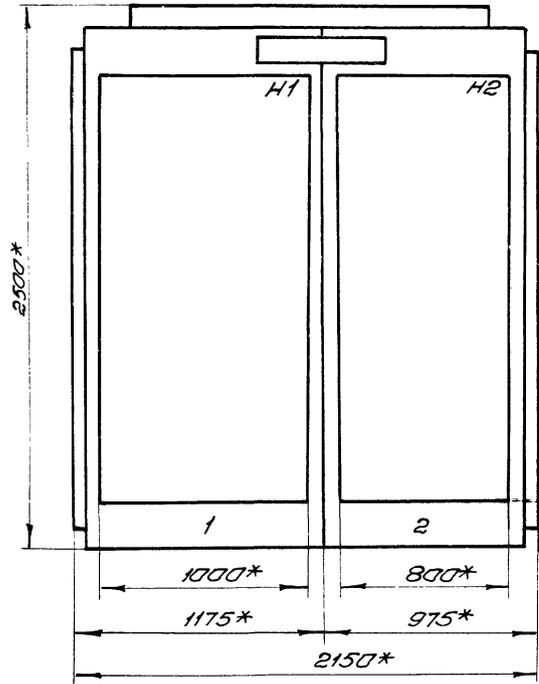
ТАР 10/11-02-5 1.5.04 21

17333-15 21

Гл. инж. Ялабечкин	МШ			
Рук. гр. Журавлев	ОП			
Рук. гр. Гимаган	ЛП			
Инж. Юмашкина	ЛП			
904 - 02 - 5 39				
Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер типа ППК10-ППК150				
Прибязом			Страниц	Лист
				20
И. контр. Заперетьев			Щит управления	
ИНВ. №			ГПИ	
			ЭЛЕКТРОПРОЕКТИ	
Чертеж 57/11/10				

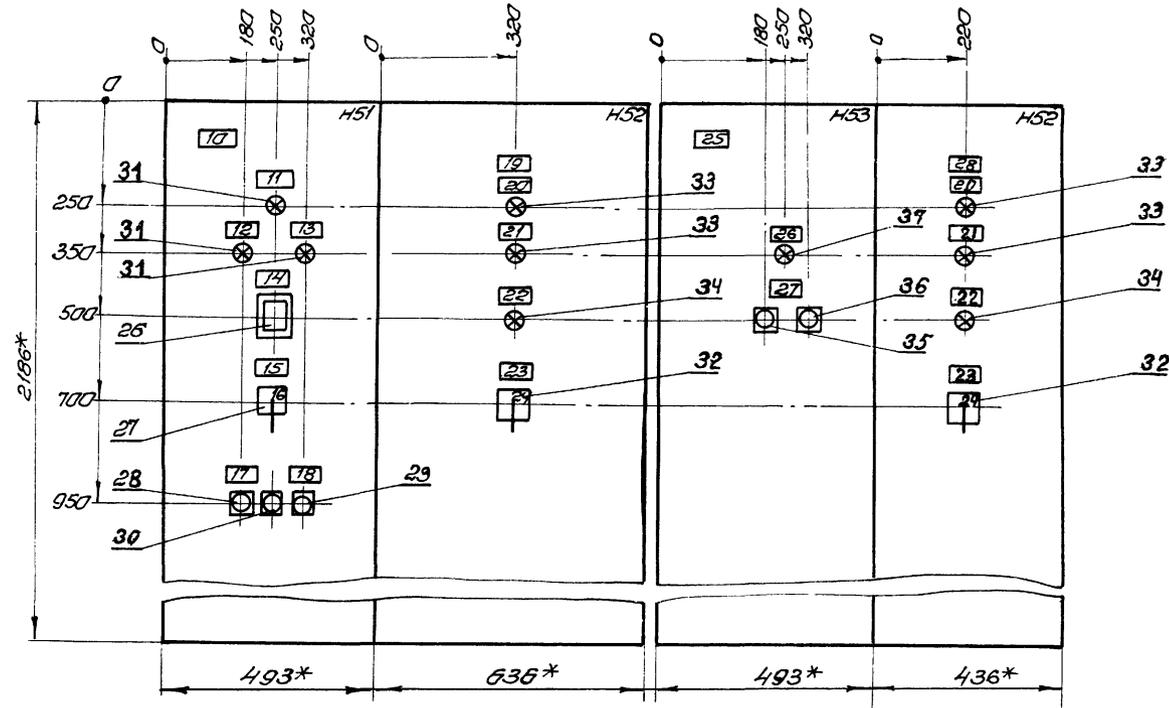


Вид спереди  
Двери не показаны  
М:20



Двери щита  
Вид спереди  
М:10

Панель1  
Левая Правая  
Панель2  
Левая Правая



1. Щит защищенный однорядный одностороннего обслуживания, глубиной 600мм с верхним (нижним) тактапдавом, типа ЩУП1-64
- 2 \* Размеры для справок

17333 - 15

23

Гл. инж. Яковлев М.И.		904-02-5 Э11	Стр. Лист	Листов
Рук. пр. Яковлев О.И.				
Рук. пр. Тимошин И.В.		Управление и слабое электрооборудование приточных вентиляционных камер типа ПТК10/ПТ150	22	
Инж. Тимошин И.В.		Щит управления	ЭЛЕКТРОПРОЕКТ	
Привязан		Чертеж № 21/207 Р.105		
И.Н.В.Н.В.				





ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР  
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ  
г. Киев-57, ул. Эжена Готье, № 12  
777  
Заказ № 449 инв. № 17333-15 тираж 1600  
Сдано в печать 20 I 1982 г. цена 2-05