ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

904-02-5

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

УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

АЛЬБОМ V

ПРИТОЧНАЯ ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ КАМЕРА
С ДВУМЯ /РАБОЧИМ И РЕЗЕРВНЫМ/ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

gost.e-ecolog.ru

Цена 1-22

КФ ЦИТП инв № 17533-06

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

904 - 02 - 5

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

УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

АЛЬБОМ V

ПРИТОЧНАЯ ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ КАМЕРА
С ДВУМЯ /РАБОЧИМ И РЕЗЕРВНЫМ/ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

РАЗРАБОТАНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Л.Е. ФЕДОРОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА М.И. ЯЛОВЕЦКИЙ

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
С 1 АВГУСТА 1981 Г.
ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТОМ ГОССТРОЯ СССР
ПРИКАЗ № 45 ОТ 10 ИЮЛЯ 1981 Г.

КФ ЦИТП инв № 11333-06

Содержание альбома

Обозначение	Наименование	Страница
ЭО	Общие данные	2
Э2	Схема электрическая принципиальная №5П	3÷8
Э3	Диаграмма замыкания контактов реле времени РВП	9
Э4	Щит управления [ ] Чертеж общего вида	10
Э5	Щит управления [ ] Клеммник	11
Э6	Щит управления [ ] Чертеж общего вида	12
Э7	Щит управления [ ] Клеммник	13
Э8	Опросный лист	14

1 Аппаратура управления, включая силовые блоки, размещается в щите управления приточной венткамеры шкафного исполнения одностороннего обслуживания.

2 Принципиальные электрические схемы управления
Обеспечивают 3 вида управления:
- дистанционное из диспетчерского пункта или обслуживаемого помещения,
- местное сблокированное со щита управления приточной венткамеры
- опробование кнопками, расположенными у механизмов (для производства пуско-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 Типовые проектные решения Шифр 904-02-4		В графе 3 указывается наименование организации, которая привязывает типовое проектное решение, разработанное ГПИ Сантехпроект
Управление вытяжными вентсистемами			
Передача команд на расстоянии			
Противопожарная автоматика			

17333-06 2

Привязан

Инв №

Гл.спец.	Яловецкий	
Рук.гр.	Гинодман	
Инж.	Глотова	
Н.контр.	Хоперсткова	

904-02-5 ЭО

Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер типа 1ПК10 ÷ 1ПК150

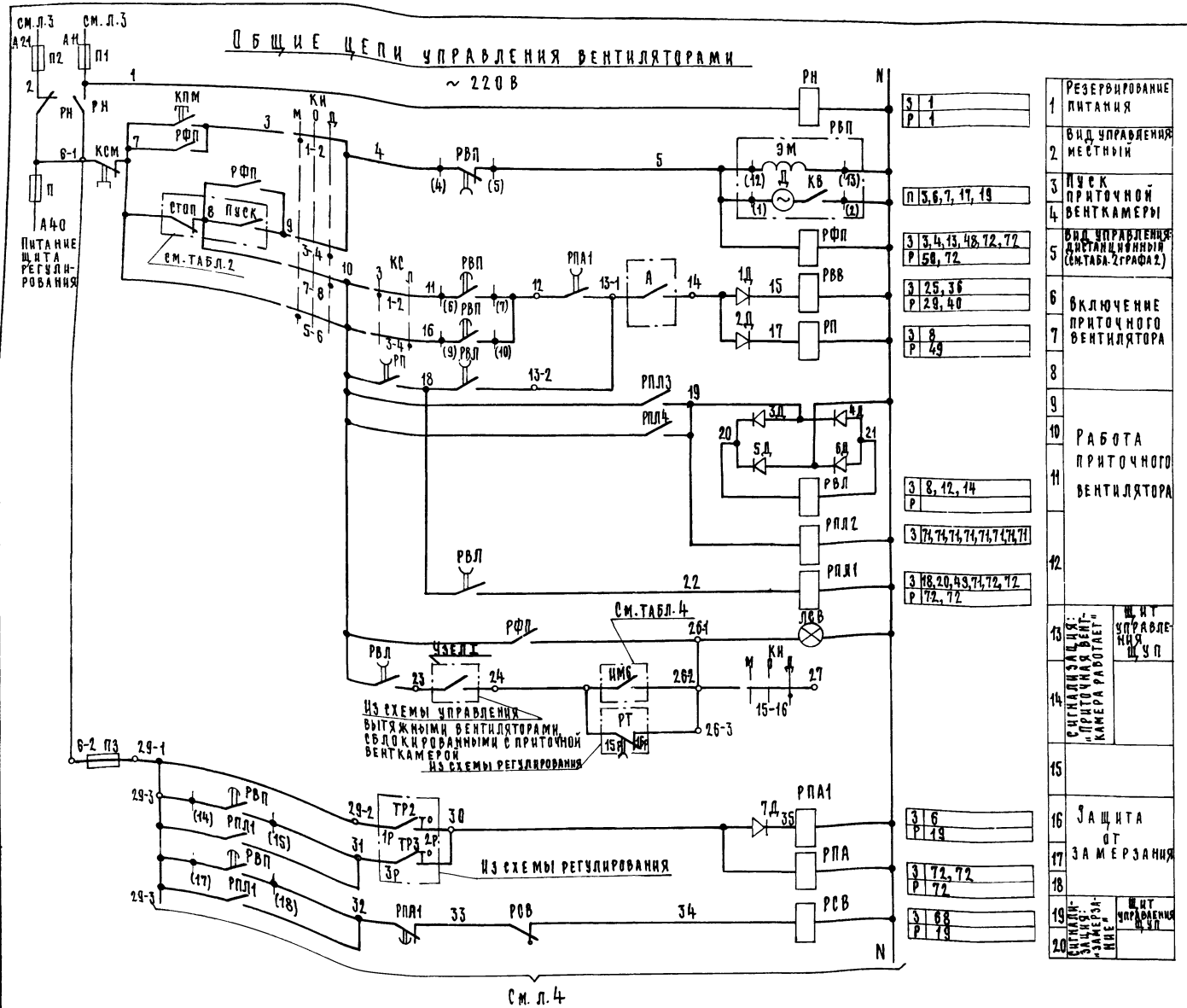
Стадия	Лист	Листов
Р	1	13

Общие данные

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

ТПР 904-02-5 Альбом V

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



1	Резервирование питания	
2	Вид управления местный	
3	Пуск приточной венткамеры	
4		
5	Вид управления дистанционный (см. табл. 2 графа 2)	
6	Включение приточного вентилятора	
7		
8		
9	Работа приточного вентилятора	
10		
11		
12		
13	Сигнализация: «Приточная венткамера работает»	Щит управления ЩУП
14		
15		
16	Защита от замерзания	
17		
18		
19	Сигнализация: «Замерзание»	Щит управления ЩУП
20		

1. Пояснение работы контактов датчиков

ТР2 — контакт разомкнут при значениях температуры воздуха равных или меньших 0°С (перед воздухонагревателем)

ТР3 — контакт разомкнут при значениях температуры обратной воды ниже расчетной

РТ — контакт разомкнут при значениях температуры воздуха ниже расчетной

G — контакт разомкнут при отсутствии потока воздуха

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

2. Расшифровка условного обозначения.

ϕ — зажим реле времени РВП

(14) — маркировка зажима реле времени

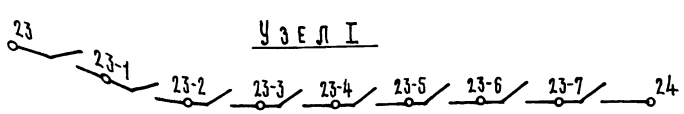
⌀ — клемма блока управления РБУ 5100

[17] маркировка клеммы блока управления

○ — клемма щита управления, используемая для унификации технических решений

21-1 — маркировка клеммы (генеральная)

2Р — маркировка цепи из схемы регулирования



ТПР 904-02-5 Альбом V

ГПИ САНТЕХПРОЕКТ

Должность	Фамилия	Подпись	Дата
Нач. отд.	Фингерв		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

17333-06

Приточная вентсистема 3

Гл. спец.	Яловецкий	
Рук. гр.	Гинодман	
Инж.	Глотова	

904-02-5 ЭЗ

Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер типа 1ПК10÷1ПК150

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

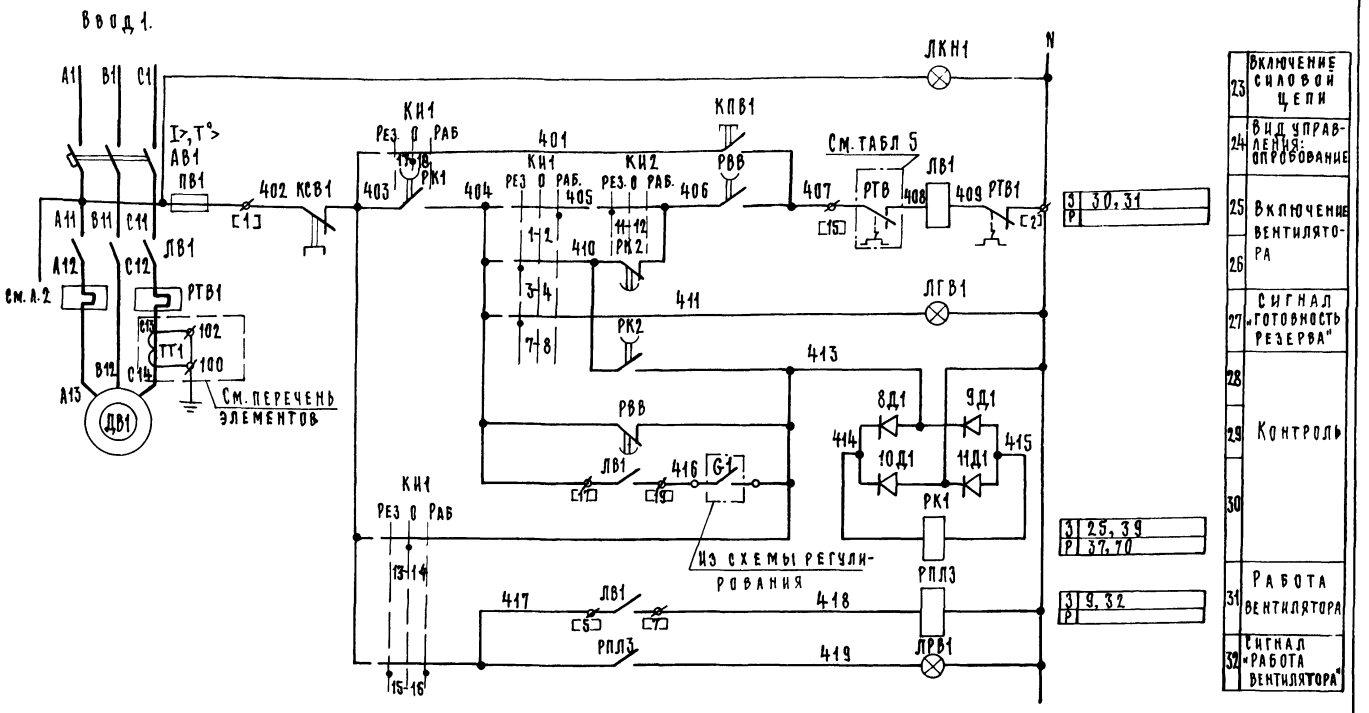
Схема электрическая принципиальная №5П

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Привязан.

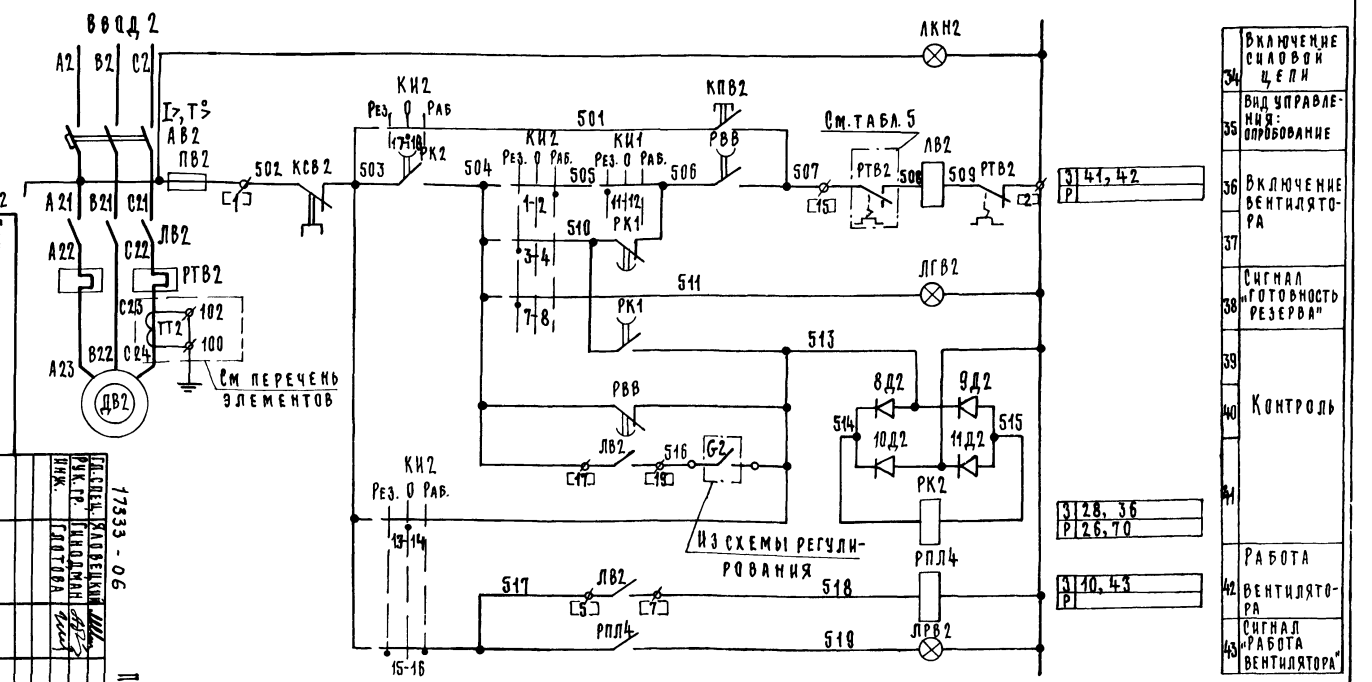
Электродвигатель 1го приточного вентилятора

~ 220 В



Электродвигатель 2го приточного вентилятора

~ 220 В



Привязан

17333-06

Гл. спец. Яловецкий
Рук. гр. Гинодман
Инж. Глотова

Приточная вентсистема

904-02-5 ЭЗ

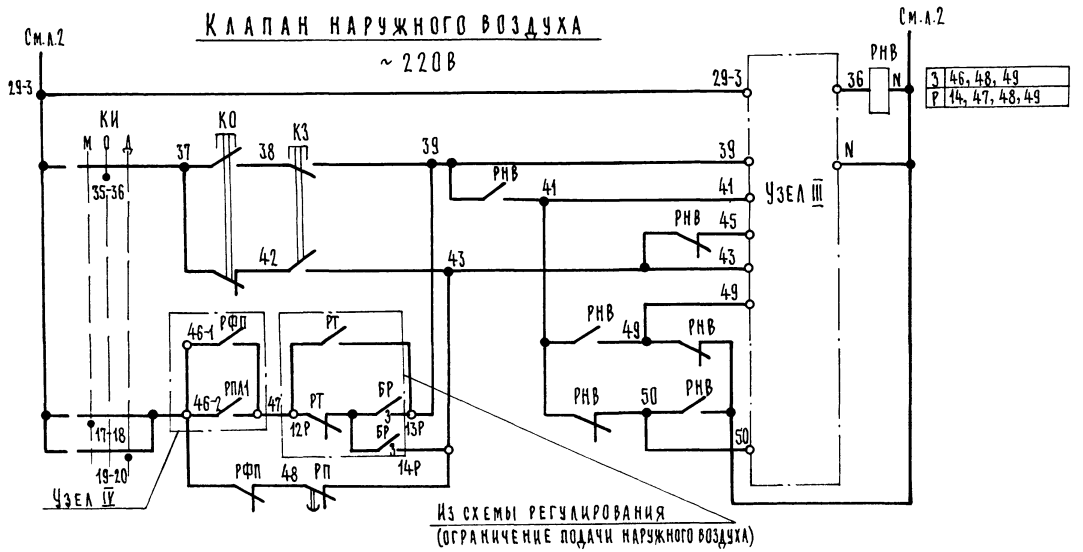
Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер типа 1ПК10÷1ПК150

Схема электрическая принципиальная

Стадия Р | Лист 3 | Листов

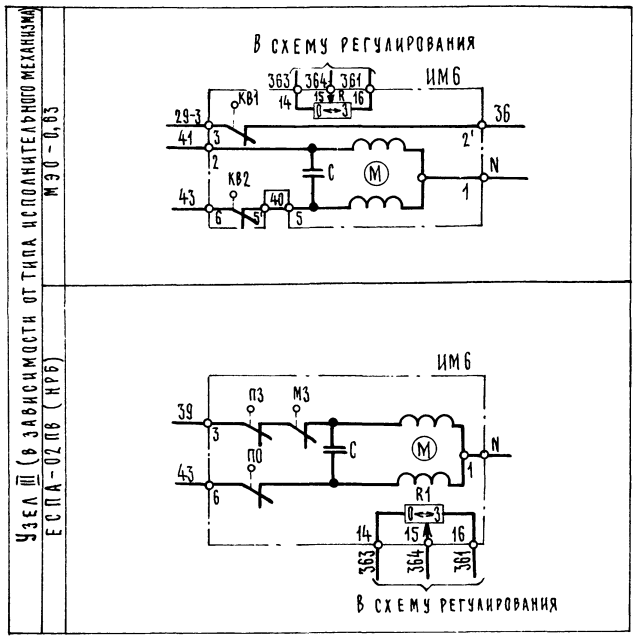
ГПИ

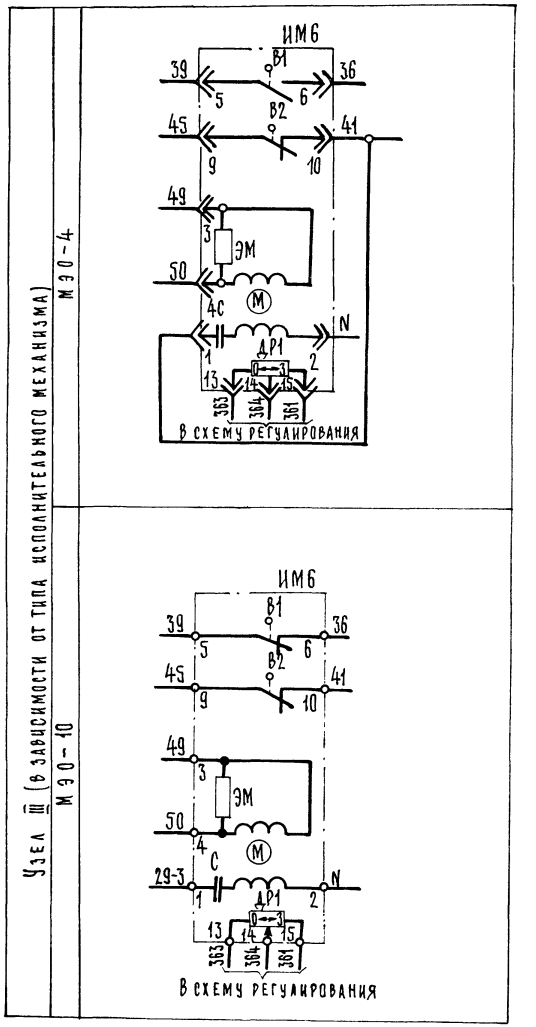
4



З	46, 48, 49
Р	14, 47, 48, 49

45	Вид управления:	
46		
47	Местный дистанционный	Опробование
48		Открытие – закрытие
49		
50		





17333-06

Приточная вентсистема 5

Гл. спец.	Яловецкий	
Рук. гр.	Гинодман	
Инж.	Гдотова	
Н. контр.	Хоперсткова	

904-02-5 Э2

Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер типа 1ПК10 ÷ 1ПК150

Стадия	Лист	Листов
	4	

Схема электрическая принципиальная № 5П (продолжение)

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

Привязан:

Инв. №

ТПР 904-02-5 альбом V

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

Таблица 2

Вид дистанционного управления вентилятора

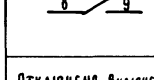
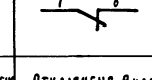
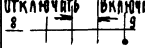
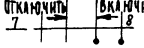
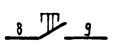
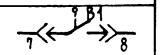
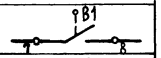
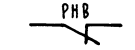
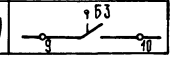
№ п/п	Вид дистанционного управления (для конкретной приточной венткамеры предусматривается только один из видов дистанционного управления)	Расшифровка условного обозначения контактов, указанных в схеме		Примечание
		Пуск	Стоп	
1	2	3	4	5
1	Управление с диспетчерского пункта			
				
				
2	Управление из обслуживаемого помещения (соединочного поста)			

Таблица 3

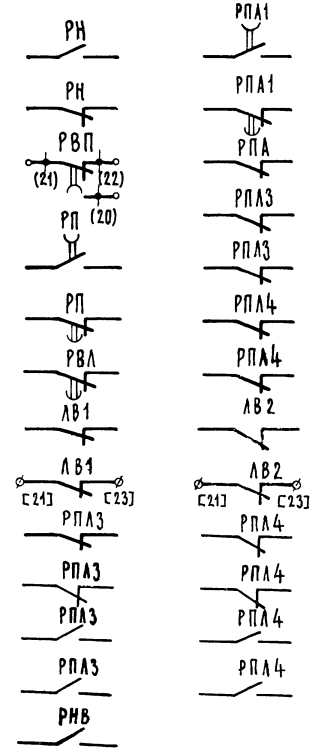
отсутствует

Таблица 4

Расшифровка условного обозначения контакта ИМ6

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

Свободные контакты



ТПР 904-02-5 Альбом V

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

17333-06 Приточная вентсистема

Гл. спец.	Яловецкий	
Рук. гр.	Гинодман	
Инж.	Глотова	

Привязан

Инв. № подл.

904-02-5 32

Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер типа 1ПК10÷1ПК150

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Схема электрическая принципиальная №5Б

ГПИ Электропроект

Таблица 1

Контакты реле (пакеты ключа) предусматриваемые схемой управления приточной венткамерой

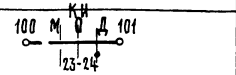
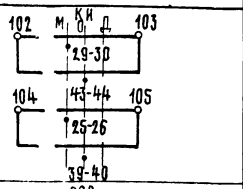
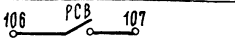
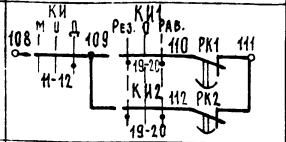
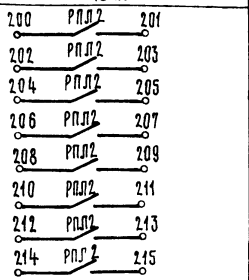
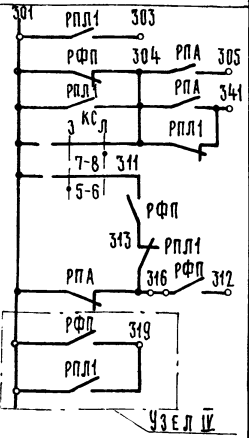
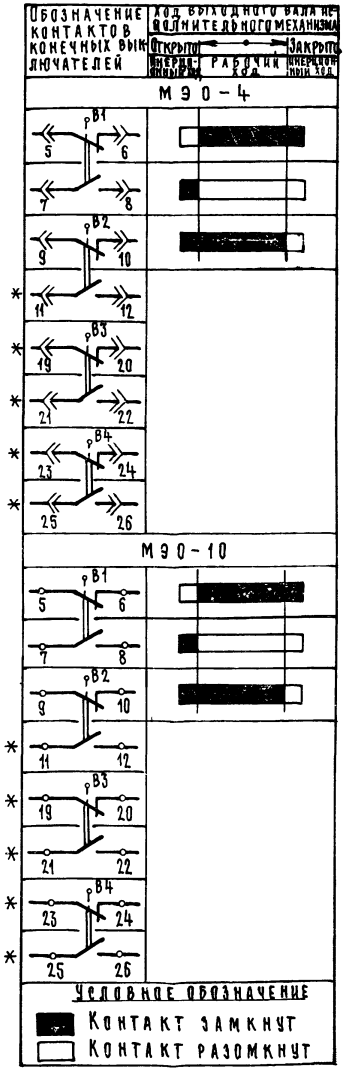
Наименование схемы, в которую выдаются контакты (пакеты)	№ цепи	Контакты (пакеты)	Назначение контактов (пакетов)	Примечание
Сигнализация (на диспетчерском пункте или на одиночном посту в помещении, обслуживаемом приточной венткамерой)	66		Перевод приточной венткамеры на дистанционное управление	
	67		Перевод приточной венткамеры на опробование или местное управление	
	68		Срабатывание защиты от замерзания	
	70		Авария приточного вентилятора	
Управление вытяжными вентиляторами	71		Включение вытяжных вентиляторов, сблокированных с приточной венткамерой	
Регулирование	72		См. проект регулирования	

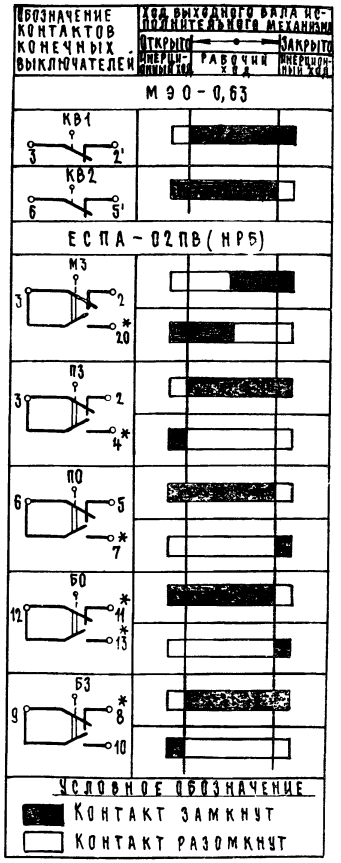
Диаграмма замыкания контактов

Конечные выключатели исполнительного механизма ИМ6



* не используется

Ключ избирания КИ



* не используется

ПКУ3-12С1204

Соединение контактов	Местное М -45°	Опробование О 0°	Дистанционное Д +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

Ключ избирания КИ1, КИ2

ПКУ3-12С5008

Соединение контактов	Резервный Рез. -45°	Опробование О 0°	Рабочий Раб. +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

ПКУ3-16И2014

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

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

ТПР 904 02 5 Альбом V

1133:-06

Приточная вентсистема 7

Гл. спец.	Островецкий	
Рук. гр.	Гиндман	
Инж.	Готова	
Привязан		
Инв. №		
Н. контр.	Хоперсткова	

904-02-5 32

Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер типа 1ПК10-1(ПК15)

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Схема электрическая принципиальная № 5П (продолжение)

ГПИ Электропроект Москва

Таблица применения

Таблица 5

Наименование механизма	Мощность электродвигателя, кВт	Блок управления: Тип	Автомат: Тип	Автомат: Jн. расцепителя, А	Пускатель	Тепловое реле: Тип	Тепловое реле: J н.э. А	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Приточный вентилятор ** (рабочий, резервный)	1,5	РБУ 5101-03А2Л	АП50-3МТ	6,4	ПМЕ-111	ТРН-10	4	
	2,2	РБУ 5101-03А2М		10			5	
	3	РБУ 5101-03А2П		16			8	
	4	РБУ 5101-03А2П		16			8	
	5,5	РБУ 5101-03Б2Д		25	ПМЕ-211	ТРН-25	12,5	
	7,5	РБУ 5101-03Б2Е		25			16	
	10	РБУ 5101-03Б2Ж		40			20	
	11	РБУ 5101-03Б2И		40			25	
	13	РБУ 5101-13А2Г		40	ПАЕ-312	ТРН-40	25	
	15	РБУ 5101-13А2Д		50			32	
	17	РБУ 5101-13А2Д		50			32	
	18,5	РБУ 5101-13А2Д		50			32	
	22	РБУ 5101-13Д2В	АЕ2046-10	50	ПАЕ-412	ТРП-60	40	Два однополюсных тепловых реле
	30	РБУ 5101-13Д2Д	АЕ2056-10	80			60	
	37	РБУ 5101-23Г2В		100	ПАЕ-512	ТРП-150	80	
	40	РБУ 5101-23Г2В		100			80	
	45	РБУ 5101-23Г2В		100			80	
	55	РБУ 5101-33Г2А	А3716ФУ3	125	ПАЕ-612		100	

** Для электродвигателя рабочего вентилятора мощностью 75 кВт - блок управления РБУ 5101-33Г2В

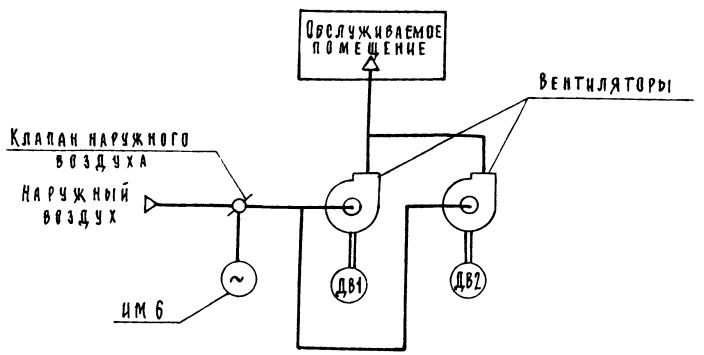
Перечень элементов принципиальной схемы

Поз. обозначение	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	Примечание
	У механизма			
ДВ1; ДВ2	Электродвигатель ~ 380 В	См. табл. 5	2	Поставляются комплектно с оборудованием
ИМ 6	Механизм исполнительный ~ 220 В	МЭО-4 МЭО-10 МЭО-0,63 ЕСПА-02ПВ(НРБ)	1	Поставляется комплектно с клапаном
	Посты управления у механизма			
КПВ1 КСВ1				
КПВ2 КСВ2				
КО КЗ				
	Помещение, обслуживаемое венткамерой			

* Только для блока типа РБУ 5101-33Г2А

Поз. обозначение	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	Примечание
	Щит управления ЩУП			
АВ1, АВ2	Выключатель автоматический	См. табл. 5	2	Блоки управления
ЛВ1, ЛВ2	Пускатель магнитный		2	
РТВ1, РТВ2	Реле тепловое		2	
ТТ1, ТТ2	Трансформатор тока 200/5 *	ТК-20	2	
	Предохранители			
ПВ1, ПВ2	~ 380 В ПВД-6	ПРС-6-П	2	
П	~ 380 В ПВД-16	ПРС-20-П	1	
П1; П2	~ 380 В ПВД-25	ПРС-63-П	2	
П3	~ 250 В ВТФ-6	ППТ-10	1	
РВП	Реле времени ~ 220 В, 6 П	ВС-10-63 (ВС-56)	1	
РВВ, РП, РПА1	-110 В; 2з.2Р выд. вр. 0,5÷1,5 сек	РЭВ-816	3	0,5 сек
РВА	-220 В; 3з.1Р выд. вр. 5÷10 сек	РЭВ-884	1	10 сек
РК1 РК2	-220 В; 2з, 2Р выд. вр. 5÷10 сек	РЭВ-884	2	10 сек
1Д÷1Д; 8Д1÷1Д1; 8Д2÷1Д2	Диод 400 В; 0,3 А	Д226Б	15	
	Реле промежуточные			
РПЛ2	~220 В, 8з	РПУ-1-361	1	
РФП, РПЛ1	~220 В, 6з 2Р	РПУ-1-362	2	
РНВ, РПА3, РПА4	~220 В, 4з 4Р	РПУ-1-363	3	
РН, РПА	~220 В, 2з. 2Р	РПУ-1-365	2	
	Переключатели универсальные			
КС	2 секции	ПКУ3-16И2014	1	
КИ1, КИ2	5 секций	ПКУ3-12С5008	2	На двери щита ЩУП
КИ	12 секций	ПКУ3-12С1204	1	
РСВ	Реле сигнальное 0,015 А 1з.1Р	РУ21/0,015	1	
	Кнопки управления			
КПМ	1з	КМЕ-4110	1	
КСМ	1Р	КМЕ-6101	1	
	Арматура сигнальная			
ЛКН1, ЛКН2, ЛСВ, ЛРВ1, ЛРВ2	~ 220 В	АЕ 325 2212У3	5	
ЛГВ1, ЛГВ2	~ 220 В	АЕ 323 2212У2	2	

Технологическая схема (упрощенная)



17333-06

Приточная вентсистема

8

Гл. спец.	Яловецкий	
Рук. гр.	Гинодман	
Инж.	Глотова	
Н. контр.	Хоперсткова	

904-02-5 Э2

Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер типа 1ПК10÷1ПК150

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Схема электрическая принципиальная № 5 П (окончание)

ГПИ Электропроект Москва

Привязан

Инв. №

ТПР 904-02-5 Альбом 4

Обозначение контакта	Назначение контакта	Начало пуска венткамеры / Окончание пуска венткамеры
(9) (10)	Включение приточного вентилятора летом (после открытия клапана наружного воздуха)	t_1
(20) (21)	Не используется	
(14) (15)	Подключение датчика ТРЗ для контроля прогрева воздухонагревателя перед включением вентилятора	t_3
(6) (7)	Включение приточного вентилятора зимой (после прогрева воздухонагревателя)	t_4
(17) (18)	Контроль пуска венткамеры	t_5
(4) (5)	Окончание пуска венткамеры	t_6

Условное обозначение

контакт замкнут

$t_1 = 30 \div 120$ сек*
t_2 – не используется
$t_3 = t_4 - 15$ сек
$t_4 = 60 \div 180$ сек*
$t_5 = t_4 + 15$ сек
$t_6 = t_4 + t_1$

* уточняется при наладке

17333-05 Приточная вентсистема 9

Гл.спец.	Яловецкий	
Рук.гр.	Гинодман	
Инж.	Глотова	

904-02-5 ЭЗ

Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер типа 1ПК10÷1ПК150

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Диаграмма замыкания

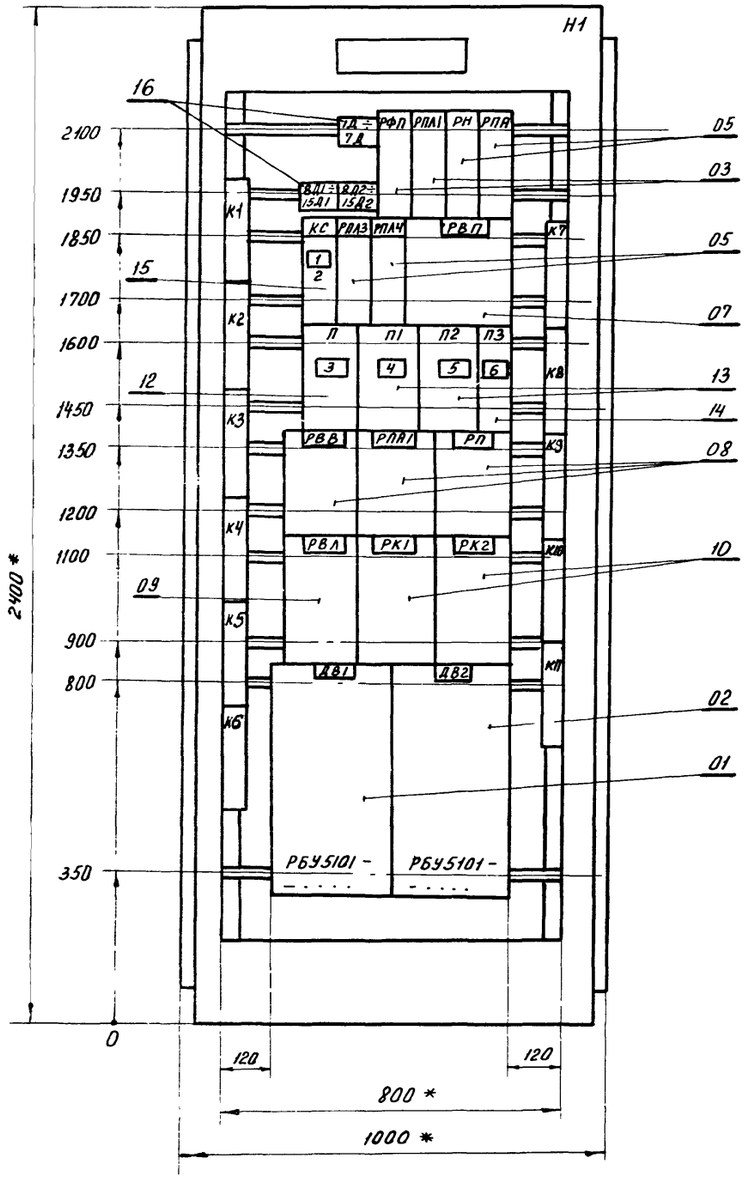
ГПИ

Привязан

ТПР 904-02-5 Альбом V

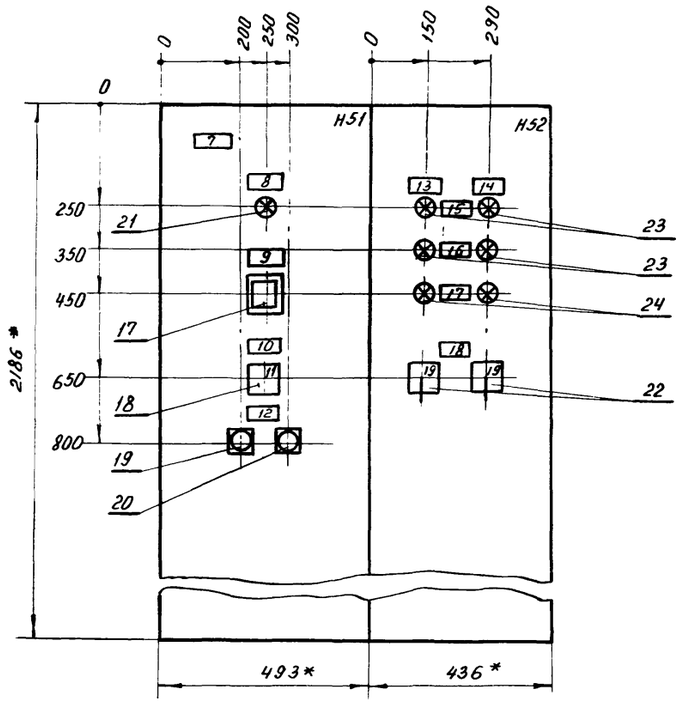
Вид спереди

Двери не показаны



Левая и правая двери шкафа

Вид спереди



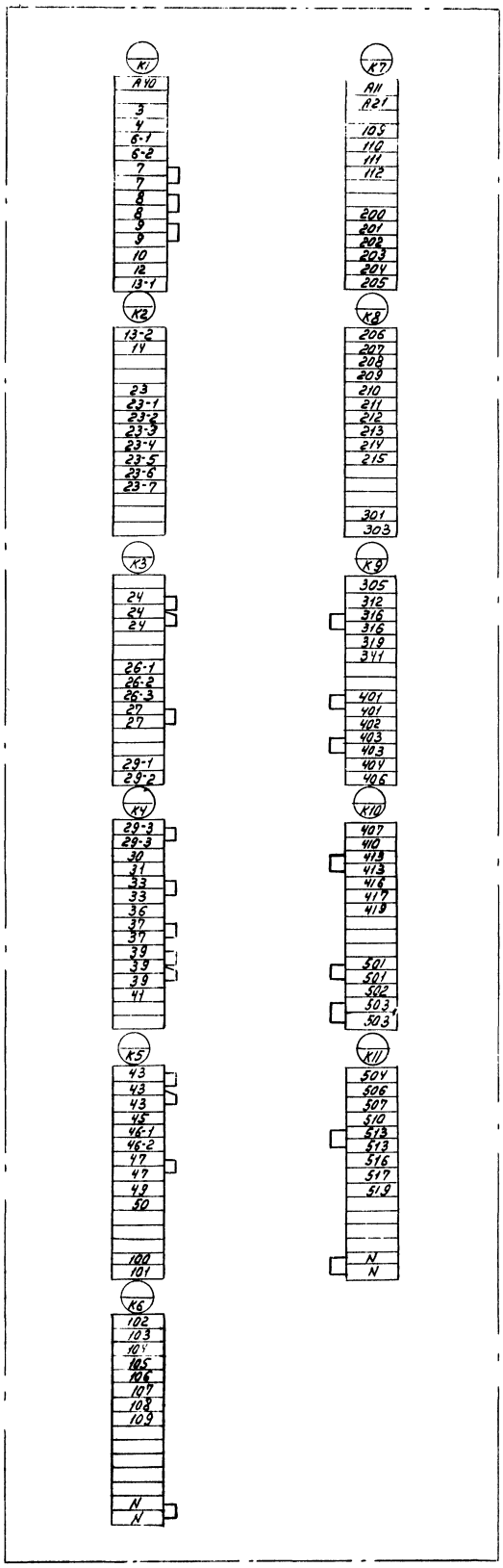
1 Щит защищенный (шкаф) однорядный одностороннего обслуживания, глубиной 600 мм с верхним (нижним) токоподводом, типа ЩУП1-13

2* Размеры для справок

17333 06 10

Гл. спец.	Яловецкий		904-02-5 Э4
Рук. гр.	Журавлев		Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер типа 1ПК10 ÷ 1ПК150
Рук. гр.	Гинодман		
Инж.	Тимошкина		
Н. контр.	Топоретков		Стадия / Лист 9 / Листов
Привязан			Щит управления
			ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ

ТПР 904 02-5 Альбом V



Привязан

Гл. спец. Яловецкий
Рук. гр. Гиновман
Ст. инж. Рудакова
Н. контр. Хоперсткова

17333 - 06

904-02-5 35

Управление и силовое электрооборудование прочных вентиляционных камер типа 1ПК10 ÷ 1ПК150

Щит управления

Стадия | Лист | Листов
10

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

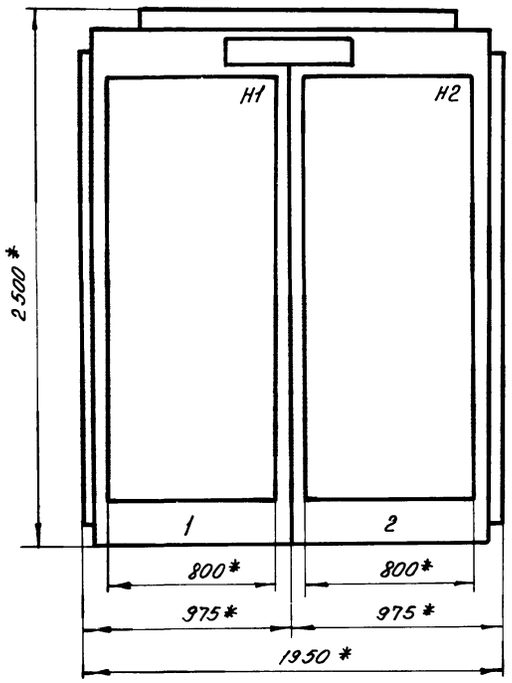
11

Альбом V

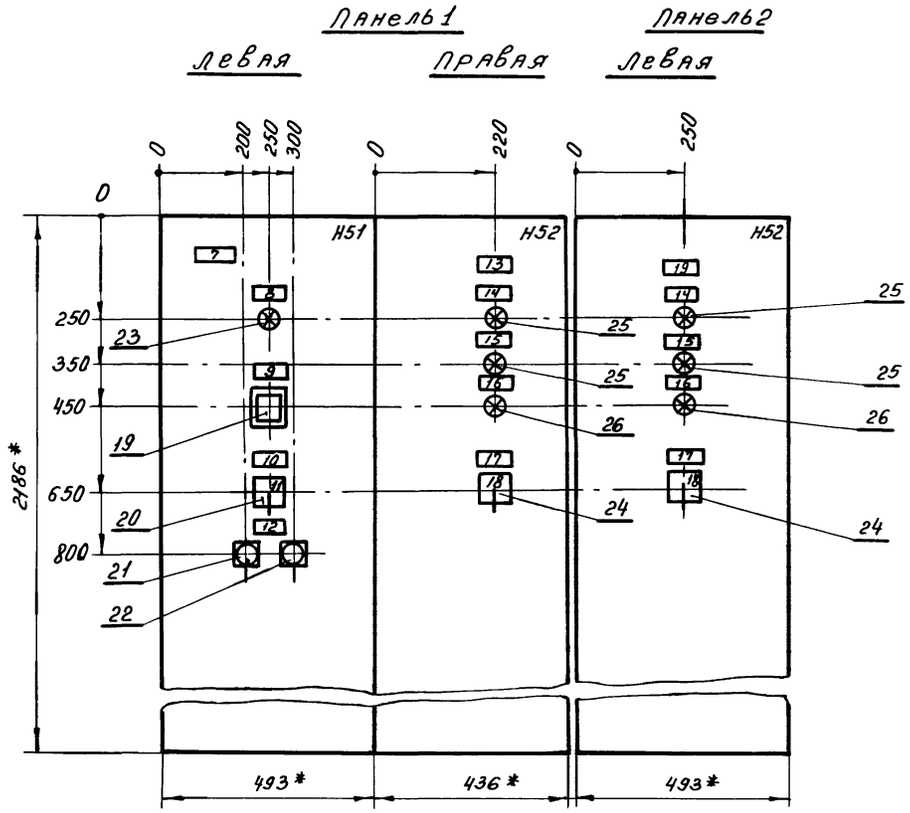
ТПР 904-02-5

Подпись и дата | Взам. инв. №

Вид спереди
Двери не показаны
м 1:20



Двери щита
Вид спереди
м 1:10



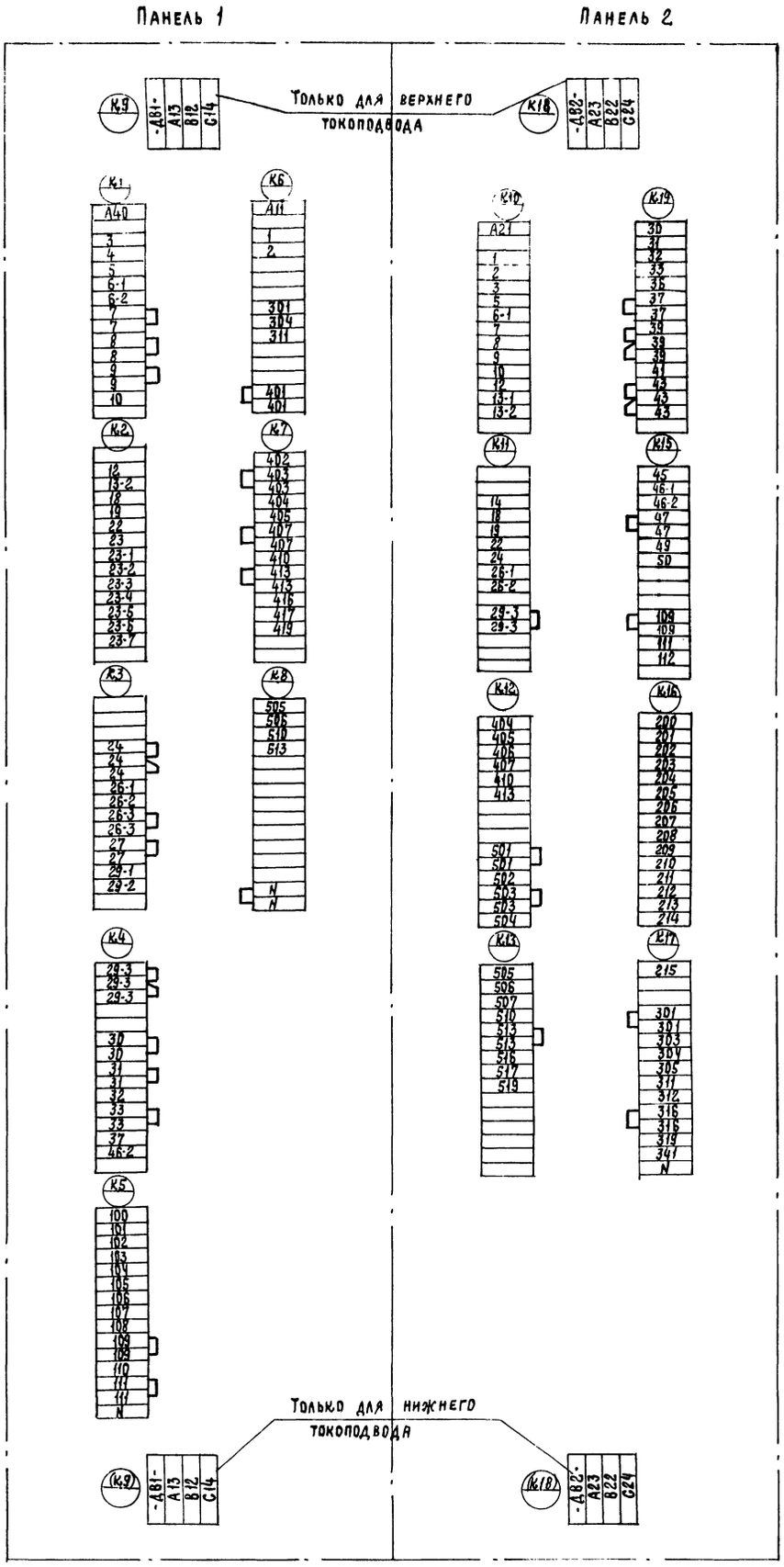
1 Щит защищенный однорядный одностороннего обслуживания, глубиной 600 мм с верхним (нижним) токоподводом, типа. ЩУП1-14.

2* Размеры для справок.

17333-06 12

Гл. спец.	Яловецкий		904-02-5 ЭО	
Рук. гр.	Журавлев		Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер типа 1ПК10 ÷ 1ПК150	
Рук. гр.	Гиндинсон			
Инж.	Тимошкина			
Привязан.				
Н. контр.	Уоверткова		Щит управления	ГПИ Электропроект Москва

Стадия	Лист	Листов
	11	



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

Привязан

Инв. №

Гл. спец.	Яловецкий	
Рук. гр.	Гинодман	
Ст. инж.	Рудакова	
Н. контр.	Хоперсткова	

17333-06

904-02-5 ЭТ

Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер типа 1ПК10÷1ПК150

Щит управления

Клеммники

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

ГПИ Электропроект Москва

13

ФОРМА

Опросный лист N
на щит типа ЩУП1

1 Наименование и адрес предприятия _____

2 Наименование объекта _____

3 Наименование и адрес заказчика _____

4 Наименование и адрес проектной организации _____

5 Количество приведенных панелей _____

6 Исполнение щита — ЩУП1 — □□-□□□□□□□□

7 Переменные технические данные принципиальной схемы управления

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

(ненужные вычеркиваются)

8 Обозначение щита по проекту электрической части объекта _____

9 Степень защищенности щита IP31 по ГОСТ 14254-69

10 Завод-изготовитель - Ангарский электромеханический завод

Главный инженер проекта ..... / ..... /

„...“ ..... 198.. г

ФОРМА

Опросный лист N
на щит типа ЩУП1

1. Наименование и адрес предприятия _____

2. Наименование объекта _____

3. Наименование и адрес заказчика _____

4 Наименование и адрес проектной организации _____

5. Количество приведенных панелей _____

6. Исполнение щита — ЩУП1 — □□-□□□□□□□□

7. Переменные технические данные принципиальной схемы управления

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

(ненужные вычеркиваются)

8. Обозначение щита по проекту электрической части объекта _____

9 Степень защищенности щита IP31 по ГОСТ 14254-69

10. Завод-изготовитель- Ангарский электромеханический завод

Главный инженер проекта ..... / ..... /

„...“ ..... 198.. г.

17333 - 06

Гл. спец	Яловецкий		904-02-5 ЭВ
Рук. гр.	Гинодман		Управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер типа 1ПК10÷1ПК15В
Инж.	Глотова		
Привязан			Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
Н. контр.	Коперстова		Опросный лист; ГПИ Электропроект

ТПР 904-02-5 Альбом I

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г.Киев-57, ул.Эжена Потье, № 12
768
Заказ № 440 изд. № 17333-06 тираж 1600
20 I 1972 цена 1-22

gost.e-ecolog.ru