ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
904-02-15.85

АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПРИТОЧНЫХ КАМЕР

УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

АЛЬБОМ XXIII

ПРИТОЧНАЯ ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ КАМЕРА РЕЦИРКУЛЯЦИОННАЯ
С ДВУМЯ /РАБОЧИМ И РЕЗЕРВНЫМ/ ВЕНТИЛЯТОРАМИ И
СЕКЦИЕЙ ОРОШЕНИЯ,
ПЕРЕКЛЮЧАЕМАЯ НА РЕЖИМ ДЕЖУРНОГО ОТОПЛЕНИЯ

20399-24
ц. 1-52

Изд. ЦИТП чиб. № 20399-24

				Привязан	

gost.e-ecolog.ru

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

57/24
Заказ № 8343 Инв № 20399-24 Тираж 330

Сдано в печать 26/X 1987 Цена 1-52

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
904-02-15.85

АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПРИТОЧНЫХ КАМЕР

УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

АЛЬБОМ XXIII

ПРИТОЧНАЯ ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ КАМЕРА РЕЦИРКУЛЯЦИОННАЯ
С ДВУМЯ /РАБОЧИМ И РЕЗЕРВНЫМ/ ВЕНТИЛЯТОРАМИ И
СЕКЦИЕЙ ОРОШЕНИЯ,
ПЕРЕКЛЮЧАЕМАЯ НА РЕЖИМ ДЕЖУРНОГО ОТОПЛЕНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Б.Г. ПЕРЕКОПСКИЙ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА М.И. ЯЛОВЕЦКИЙ

УТВЕРЖДЕНЫ
ГЛАВСТРОЙПРОЕКТОМ ГОССТРОЯ СССР
ПРОТОКОЛ №33 ОТ 12.06.1986 г.

КФ ЦИТП ЧиВ №20399-24
Привязан
Инв. №
Копировал
Формат А2

1. Аппаратура управления, включая силовые блоки, размещается в щите управления приточной венткамерой защищенного исполнения
2. Схема электрическая принципиальная управления обеспечивает возможность сочетания со следующими схемами:

Содержание альбома

Обозначение	Наименование	Страница
91	Общие данные	2
92	Схема электрическая принципиальная ЕЗП	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
93	Щит управления Схема электрическая подключений	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17
94	Опросный лист	18

Наименование схемы	Обозначение комплекта	Наименование проектной организации	Примечание
Регулирование			
Управление вытяжными вентсистемами			
Дистанционное управление			
Противопожарная автоматика			

ТПР 904-02-15.85 Альбом XXIII

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

20399-24 2

Привязан

Инв. №

904-02-15.85 91

Управление и силовое электрооборудование приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	1	17

Зам. нач. отд.	Островский		18.11.85
Н. контр.	Огиенко		18.11.85
Рук. гр.	Гинодман		17.11.85
Гл. инж.	Давидсон		16.11.85

Общие данные

ГПИ Электропроект Москва

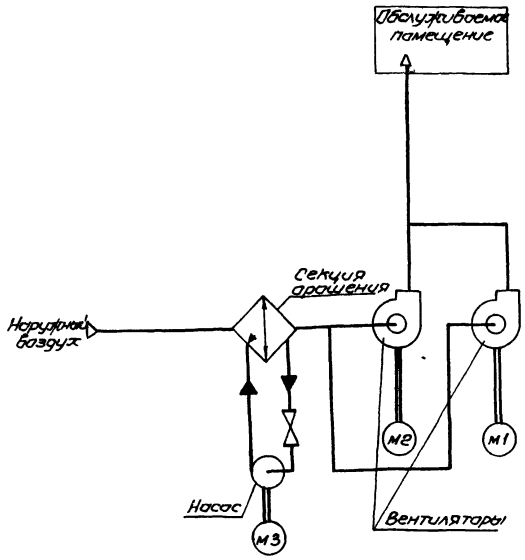
Копировал

Формат А2

Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое помещ		
М1..М3	Электродвигатель ~ 380В	3	Комплектно с оборудованием
	Посты управления		
SB7		1	
SB9		1	
SB10		1	

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

Упрощенная технологическая схема взаимосвязи электроприемников



Пояснение работы контактов датчиков:

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

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

SD — Контакт разомкнут при отсутствии потока воздуха

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

SK3 — Контакт разомкнут при значениях температуры обратной воды ниже расчетной

SK6 — Контакт разомкнут при значениях температуры ниже расчетной

SK7 — Контакт замкнут при значениях температуры воздуха ниже расчетной

Условные обозначения

- Зажим реле времени КТ5
- (14) - маркировка зажима реле времени КТ5
- Зажим колодки блока управления БОУ 513а
- [5] маркировка зажима колодки блока управления
- 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, КТ2, К1А, КТ4, КТ6, КТ8 - 0,5 с
КТ7, КТ9, КТ10 - 10 с

Приточная вентсистема

20399-24 3

904-02-15.85 ЭЗ

Управление и силовое электрооборудование приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Схема электрическая принципиальная 23п (начала)

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

Привязан

Инв. №

Зам.начал	Островский		12.11.83
Н.контр	Овсиенко		12.11.83
Рук.гр	Гинодман		12.11.83
Ст.инж	Софронов		16.11.83

Копировал

формат А2

ТПР 904-02-15.85 Альбом XXIII

Согласовано

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

Общие цепи управления ~220 в

Узел I

49 49-1 49-2 49-3 49-4 49-5 50 49-6

Из схемы управления вытяжными вентиляторами, сблокированными с приточной венткамерой

См лист 5

A11 A21 FU1 FU2 1 2 KV KV FU3 A40

Питание цепи регулирования

SA1 Откл Вкл 4 3 1 42 2-1

SA2 М О А 5

SB1 6 KT2

SB2 14 KT4

См лист 4

См табл. 2

Стоп 21 4-3 Пуск 1 22-1 KT2 Пуск 2 22-2 KT4

См табл. 8

Пуск 1 23 8-7 KO1 SB1 27 6-5 KO1

KT2 24 25 KT5 26 (4) (3)

KT5 YA (12) M SO (13) (4) (2) KO1

SA3 3 1-2 28 KT5 (6) (4) 29 KT8 30-1 35 34 KT1 (9) 36 KT7 (10) 30-2 KO5 37 K4 8p 9p 30-1

A 31-1 31-2

VD1 VD2 VD3 VD4 10 11 KC1 12 KT1 KC2 13 KT2

KT4 9 HL1 HL2

S2 15 KT2 16 NP PP

Из схемы регулирования

VD5 VD6 VD7 VD8 17 18 KC3 19 K1A KC4 20 KT4

VD9 VD10 VD11 VD12 32 33 KC5 34 KT6

FU4 3-2 39-1 Из схемы регулирования K20 K21

VD13 VD14 VD15 VD16 41 42 43 KC6 44 KT7

KT1 KT7 40 45 KO2 KO3

SK1 4P 5P Из схемы регулирования KIA 46 47 KO5

KT7 KO1 HL3

49 50 SP 22P 23P 48 SA2 М О А 15-16 52

Узел I Из схемы регулирования KM2 [5] K1F [6] 53 HL4

54 VD17 VD18 VD19 VD20 55 56 KC7 57 KT8

KO3 KT5 SK3 3P 58 (14) (15) 39-2 Из схемы регулирования

SK2 2P 39-3 59 KO5 60 K1F

KT5 (17) KO3 (18) 61 KT8 62 KH

3	5, 89	KV N
P	5, 89	
3	10, 22, 86	KT1 KT2
P		
3	7, 11, 14	KT4
P	4	
3	23, 87	KT7 KT1A
P	92	
3	9, 13	KT4
P	3	
17	14, 16, 17, 27, 29	KT5
3	14, 15, 24, 92, 93	KO1
P	92	
3	64, 74	KT6
P	68, 78	
3	18, 22, 24	KT7
P		
3	50, 91, 91, 91 91, 91, 91, 91	KO2
3	28, 30, 92, 92, 92	KO3
P	92, 92	
3	19, 92, 52, 92	KO5
P	28, 92, 92, 92	
3	16	KT8
P	29	
3	92, 92, 26	K1F
P	92	
3	84	KH
P		

1	Резервирование питания	
2	Включение рабочего режима	
3	Сигнализация "Рабочий режим"	
4	Сигнализация "Дежурный режим"	
5	Включение дежурного режима	
6–13	Вид управления	Местный; Дистанционный (см табл. 2 графа 2)
14–18	Рабочий режим	Пуск приточной венткамеры
19	Дежурный режим	Включение вентилятора
20–22	Рабочий режим	Работа вентилятора
23	Пуск приточной венткамеры (дежурный режим)	
24	Сигнализация "Приточная венткамера работает" (рабочий режим)	
25	Сигнализация "Насос работает"	
26–28	Защита от замерзания	
29	Сигнализация	
30	"Замерзание"	

Привязан

Инв. №

Гип Островский; Нач. отд. Денисенко; Рук. гр. Гинзбург; Ст. инж. Сафронов; Н. контр. Сафронов

Схема электрическая принципиальная 23 п (продолжение)

Управление и силовое электрооборудование приточных камер

904-02-15.85 92

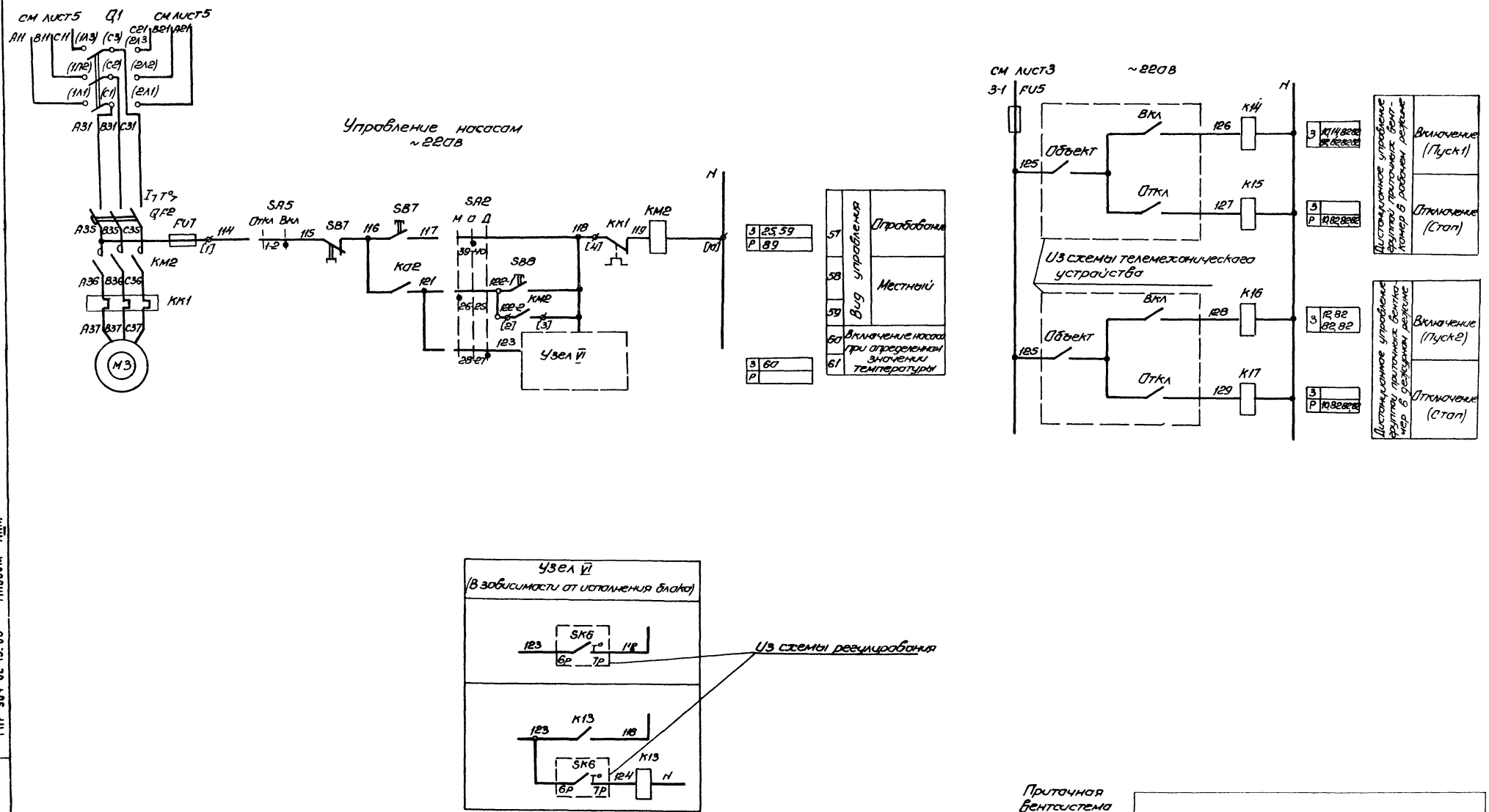
Стадия Р; Лист 3; Листов 4

ГПИ Электропроект Москва

20399-24

Копировал

Формат А2



20399-24 5

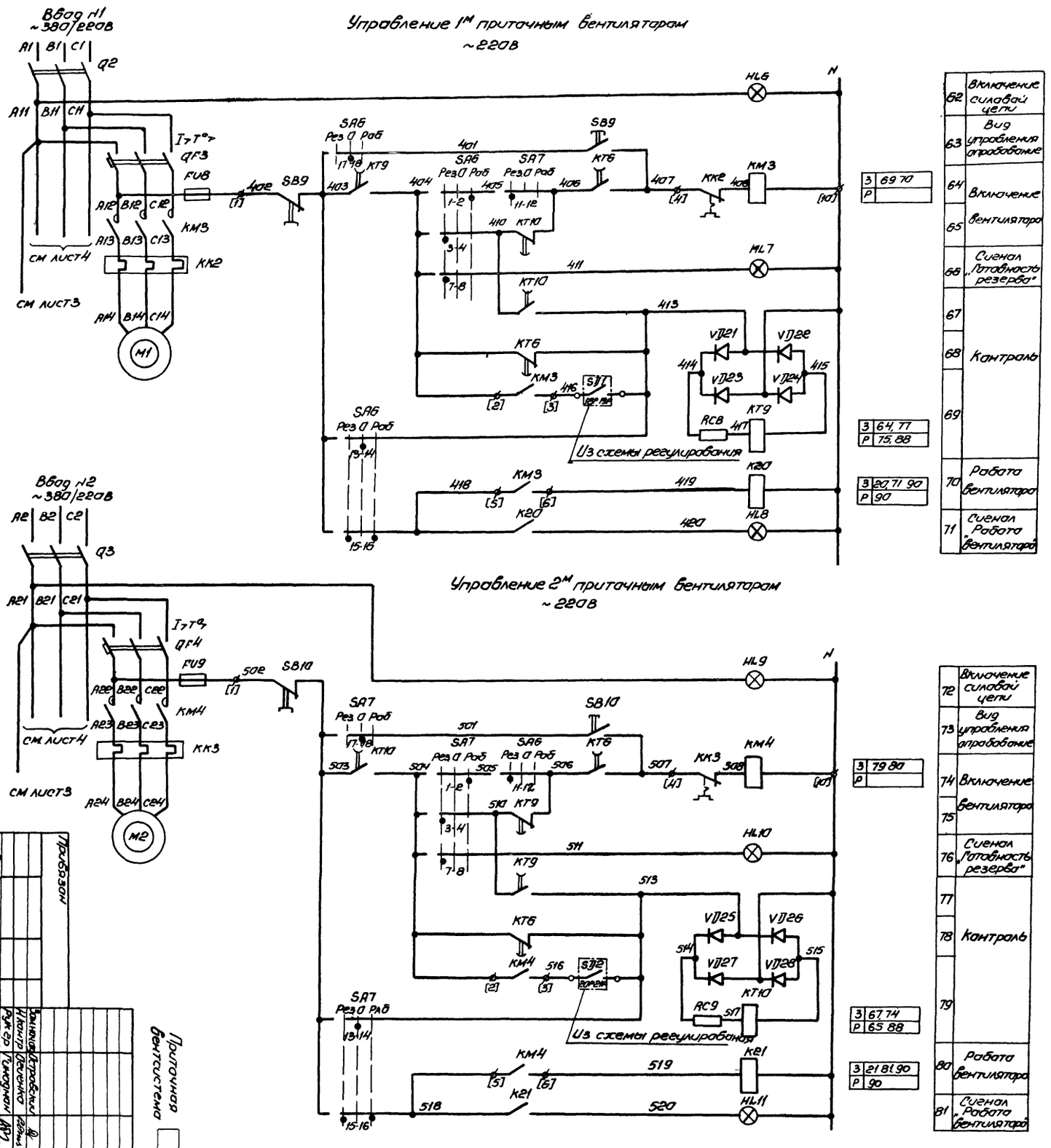
				904-02-15.85	32
				Управление и силовое электрооборудование приточных камер	
Привязан				Стадия	Лист	Листов
				Р	4	
	Зам начальн	Островский	13.11.83		
	Н контр	Огиенко	13.11.83	Схема электрическая принципиальная 23П (продолжение)	ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСИВА
	Рук гр	Гинодман	17.11.83		
Инв N	Ст инж	Сафронов	16.11.83		

Копировал

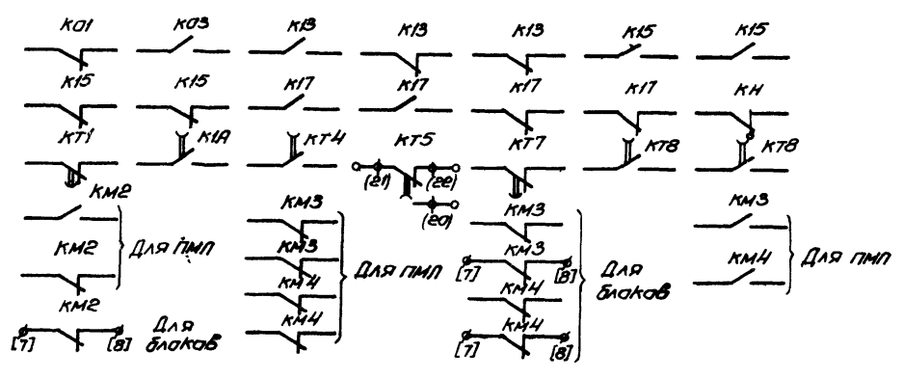
Формат А2

ТПР 904-02-15.85 Альбом XXIII

Инв N подл | Подпись и дата | Взам инв N



Свободные контакты



Приточная вентсистема

| | | |

Диаграммы замыкания контактов

Реле времени КТ5

Номер цепи, в которой используется контакт	Обозначение контакта	Назначение контакта	Начало пуска вентокамеры / Окончание пуска вентокамеры
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 вентокамеры	t_5
14	(4) (5)	Окончание пуска вентокамеры	t_6

** $t_1 = 30 \ldots 120$с

$t_3 = t_4 - 15$с

** $t_4 = 60 \ldots 180$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

ПКУЗ-12С 1204			
Соединение контактов	Местное	Опробование	Дистанционное
	М	а	Д
	-45°	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	—	×	—

SA6, SA7

ПКУЗ-12С 5008			
Соединение контактов	Резервный	Опробование	Рабочий
	Рез	а	Раб
	-45°	0°	+45°
1-2	—	—	×
3-4	×	—	—
* 5-6	—	—	×
7-8	×	—	—
* 9-10	—	—	×
11-12	×	—	—
13-14	—	×	—
15-16	×	—	×
17-18	—	×	—
19-20	×	—	×

SA3

ПКУЗ-16И 2014		
Соединение контактов	Зима	Лето
	З	Л
	0°	+45°
1-2	×	—
3-4	—	×
5-6	×	—
7-8	—	×

SA1, SA5

ПКУЗ-12И 0103		
Соединение контактов	Отключено	Включено
	Откл	Вкл
	0°	+45°
1-2	—	×
* 3-4	—	×

* не используется

Приточная вентсистема

20399-24 7

904-02-15.85 Э2

Управление и силовое электрооборудование приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Схема электрическая принципиальная 23П (продолжение)

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Москва

Привязан

Инв. №

Зам. начальн.	Островский		18.11.83
Н. контр.	Огиенко		18.11.83
Рук. гр.	Гинодман		17.11.83
Ст. инж.	Сафронов		16.11.83

Копировал Зеленин

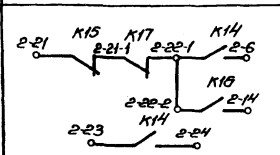
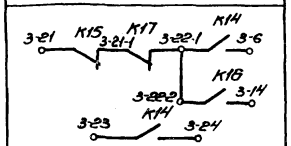
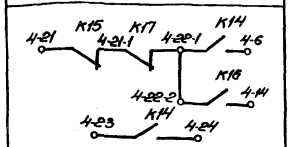
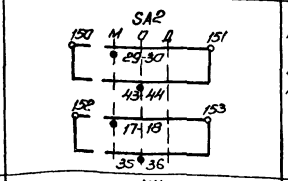
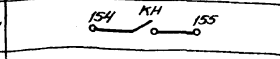
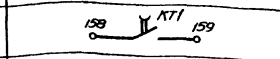
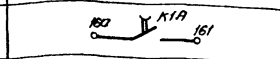
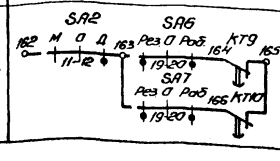
Формат А2

ТПР 904-02-15.85 Альбом XXIII

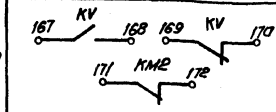
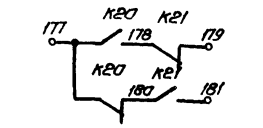
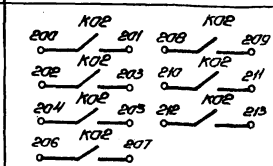
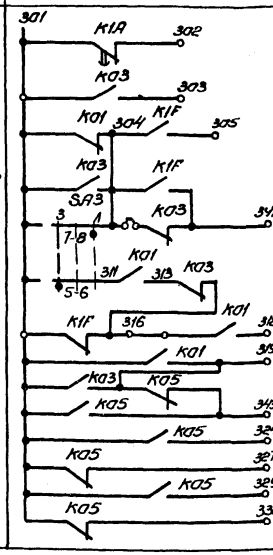
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Таблица 1

Кантакты аппаратов, предусмотренные схемой управления приточной вентромерой

Наименование схемы в каторую выдаются кантакты (пакеты)	Номер цепи	Кантакты (пакеты	Назначение кантактов (пакетов)	Примечание
Управление приточными вентканерами (с применением средств телемеханики)	82		Включение (отключение) приточных вентканер	
				
				
Сигнализация (на диспетчерском пункте или на одиночном посту в помещении обслуживаемом приточной вентканерой)	83		Перевод приточной вентканеры на опробование или местное управление	
	84		Срабатывание защиты от замерзания	
	86		Включение рабочего режима	
	87		Включение дежурного режима	
	88		Авария приточного вентилятора	

Продолжение табл. 1

Наименование схемы в каторую выдаются кантакты (пакеты)	Номер цепи	Кантакты (пакеты)	Назначение кантактов (пакетов)	Примечание
Управление и сигнализация	89		Контроль: Напряжения; Работы насоса	
	90		Контроль работы вентиляторов	
Управление вытяжными вентиляторами	91		Включение вытяжных вентиляторов, сблокированных с приточной вентканерой	
Регулирование	92		См. проект регулирования	

Приточная вентсистема

20399 24 8

904-02-15.85 ЭЗ

Управление и силовое электрооборудование приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Схема электрическая принципиальная ЭЗП (продолжение)

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

Привязан

Инв. №

Зам. начат.	Островский		18.11.83
Н. контр.	Огиенко		18.11.83
Рук. гр.	Гинадман		17.11.83
Ст. инж.	Сафронов		16.11.83

Копировал

Формат А2

ТПР 904-02-15.85 Альбом XXIII

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

Таблица 2

Контакты для дистанционного управления вентилятором

Вид дистанционного управления (для конкретной приточной венткамеры предусматривается только один из видов дистанционного управления)	Расшифровка условного обозначения контактов, указанных в схеме			Примечание
	Пуск 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 22-1 25 Включено Включить 6 24	Отключено Отключить 22-2 Включено Включить 14	Отключено Отключить 21 Включено Включить 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
отсутствует

Таблица 4
отсутствует

Таблица 5

Так установки теплового реле пускателя

Наименование механизма	I уст (А)			
Приточный вентилятор (рабочий – резервный)				
Насос				

Приточная вентсистема

20399-24 9

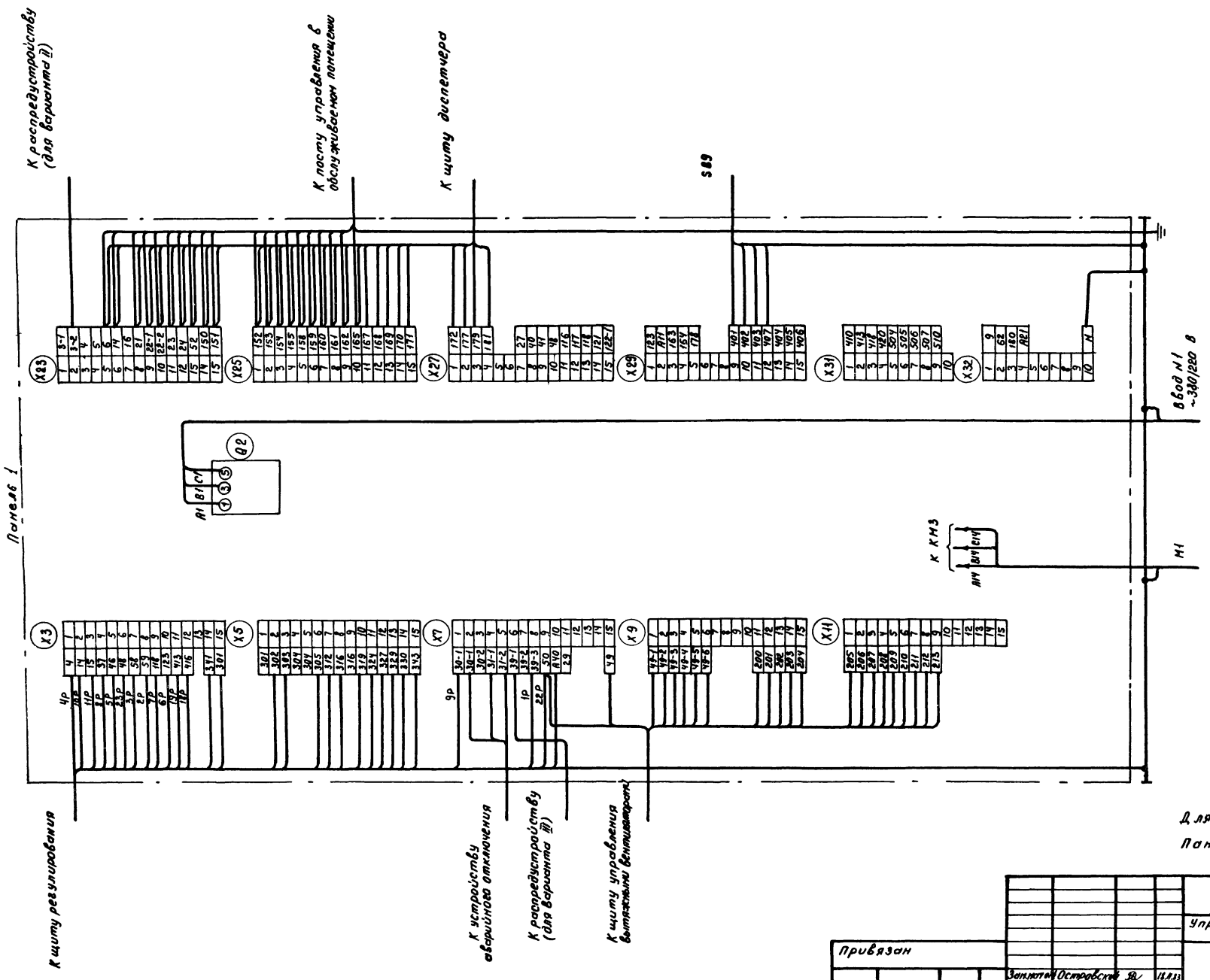
Привязан				904-02-15.85 ЭЗ	
				Управление и силовое электрооборудование приточных камер	
				Стадия	Лист	Листов
				Р	8	
Инв №	Зам.нач.отд.	Островский	18.11.83	Схема электрическая принципиальная ЭЗП (окончание)	ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА
	Н.контр.	Огиенко	18.11.83		
	Рук.гр.	Линдман	17.11.83		
	Ст.инж.	Сафронов	16.11.83		

Копировал Захарова

формат А2

ТПР 904-02-15.85 Альбом XXIII

Взам.инв.№ | Подп. и дата



1. 1Р2Р... Маркировка жил по проекту регулирования
2. Подключение кабеля (провода) к магнитным пускателям

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

Для ЩУПЗ-118

Панель 1 (всего панелей 2)

20399-24 10

Зам.нач.	Островский		18.11.83	904-02-15.85 93	
Н.контр.	Огиенко		18.11.83	Управление и силовое электрооборудование приточных камер	
Рук.гр.	Гиноднан		17.11.83		Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
Ст.инж.	Кишкинская		16.11.83	Щит управления. Схема электрическая подключений (начало)	ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

Привязан

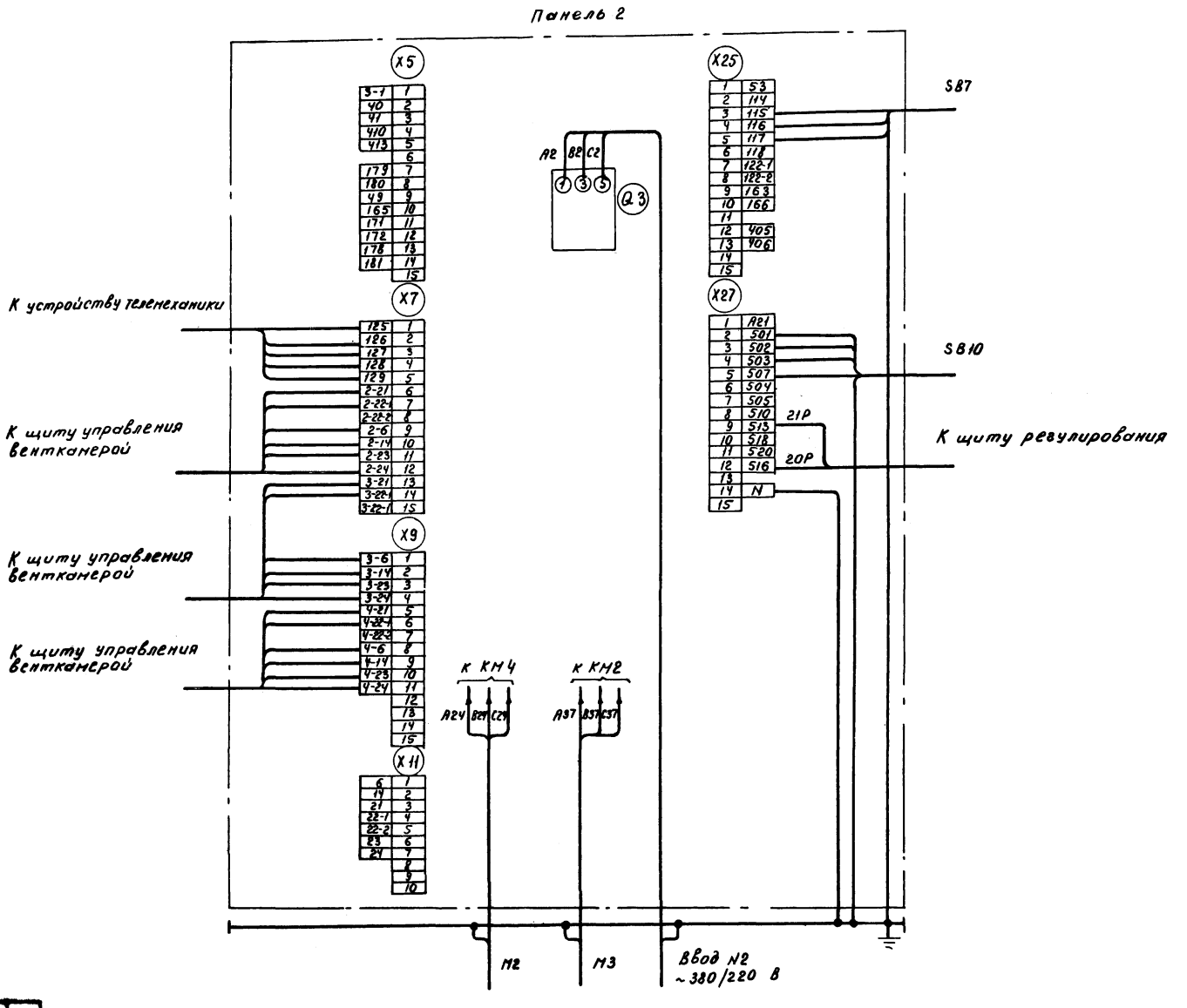
Инв. №

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

ТПР 904-02-15.85 Альбом XXIII

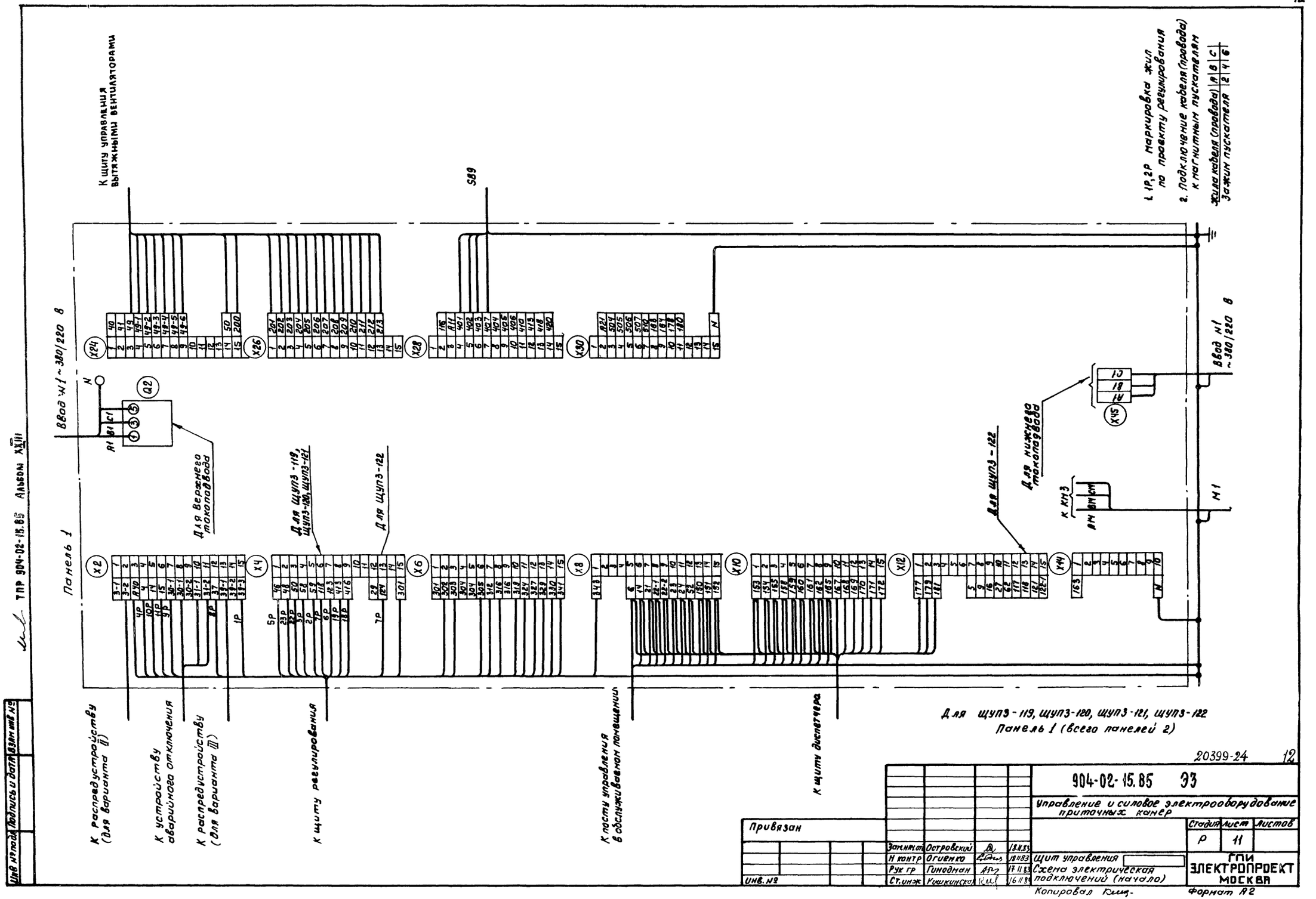
Копировал

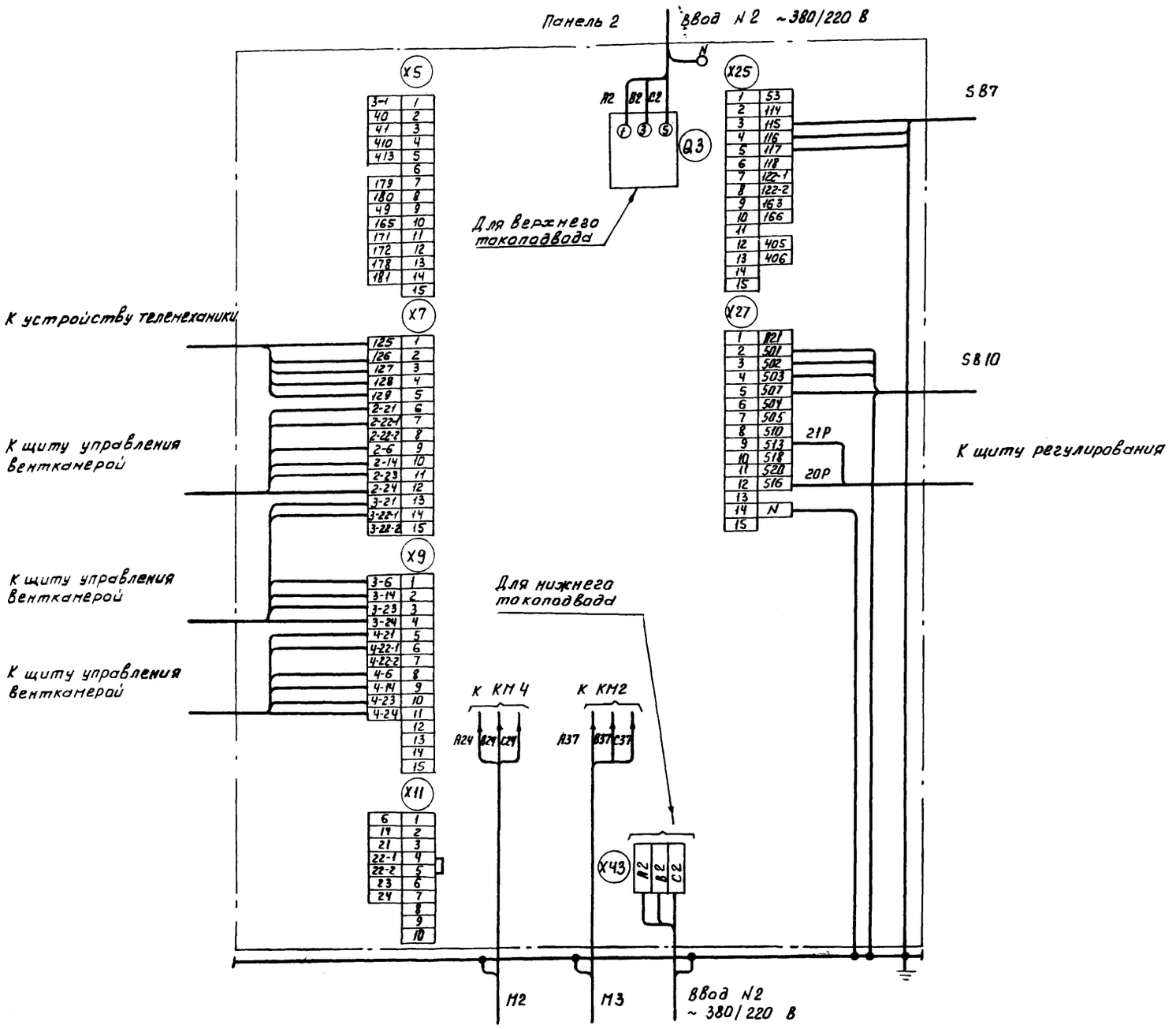
Формат А2



Для ШУП3-118, Панель 2

| | | |

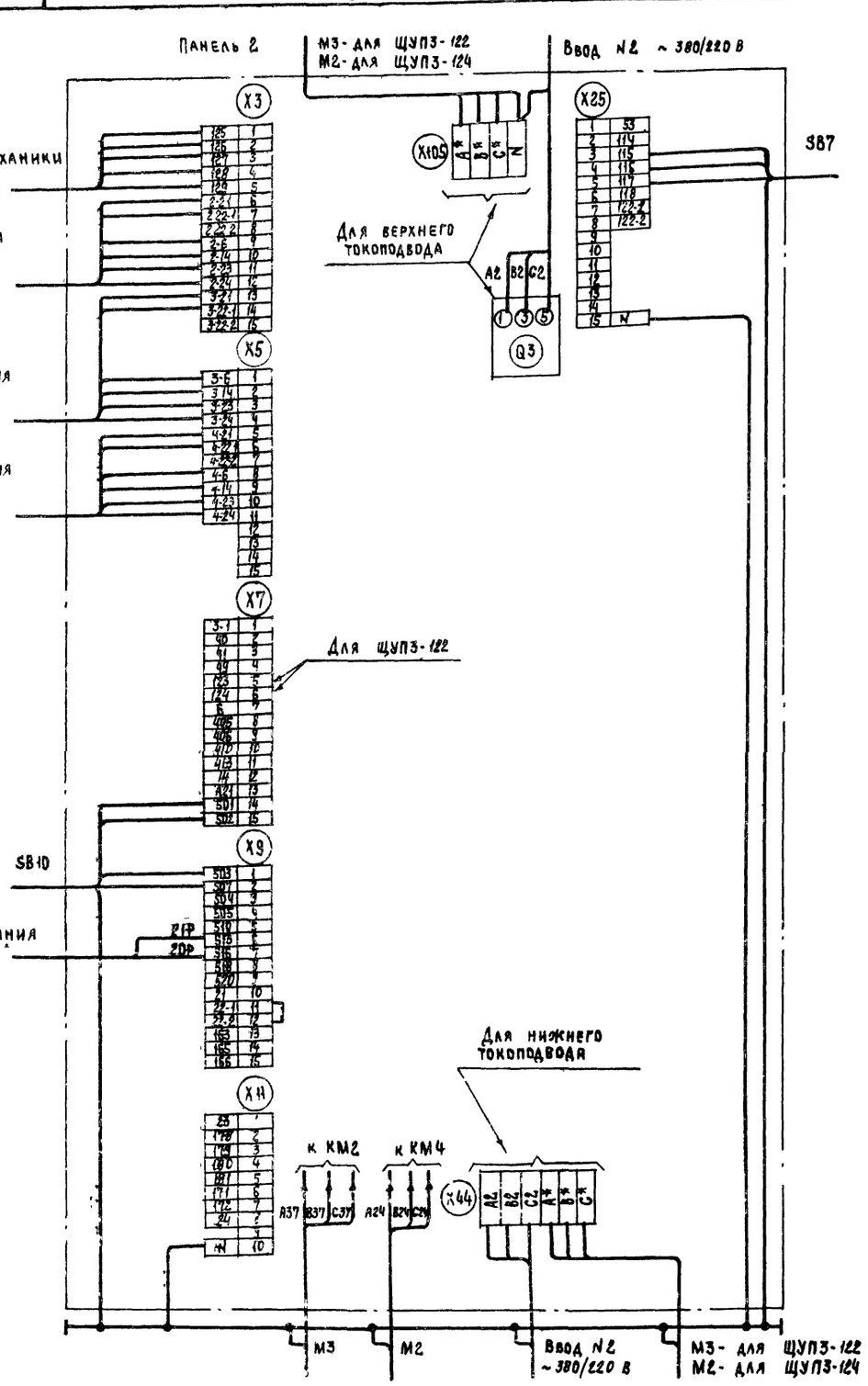

К щиту управления вытяжными вентиляторами
589
1. 1Р, 2Р маркировка жил по проекту регулирования
2. Подключение кабеля (провода) к магнитным пускателям
Жила кабеля (провода) А В С
Зажим пускателя 2 4 6
Ввод №1 ~380/220 В
Ввод №1 ~380/220 В
Панель 1
Для верхнего токоподвода
Для щупз-119, щупз-120, щупз-121
Для щупз-122
Для щупз-122
Для нижнего токоподвода
К КМ3
К распредустройству (для варианта II)
К устройству аварийного отключения
К распредустройству (для варианта III)
К щиту регулирования
К посту управления в обслуживаемом помещении
К щиту диспетчера
Для щупз-119, щупз-120, щупз-121, щупз-122
Панель 1 (всего панелей 2)
20399-24 12
904-02-15.85 ЭЗ
Управление и силовое электрооборудование приточных камер
Стадия Р
Лист 11
Листов
Привязан
Инв. №
Зам. нач. отд. Островский 18.11.83
Н. контр. Огиенко 18.11.83
Рук. гр. Гинодман 17.11.83
Ст. инж. Кишкинская 16.11.83
Щит управления
Схема электрическая подключений (начало)
ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА
Копировал
Формат А2
ТПР 904-02-15.85 Альбом XXIII
Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №



Для ШУП3-119, ШУП3-120, ШУП3-121. Панель 2

80399-24 13

| | | |

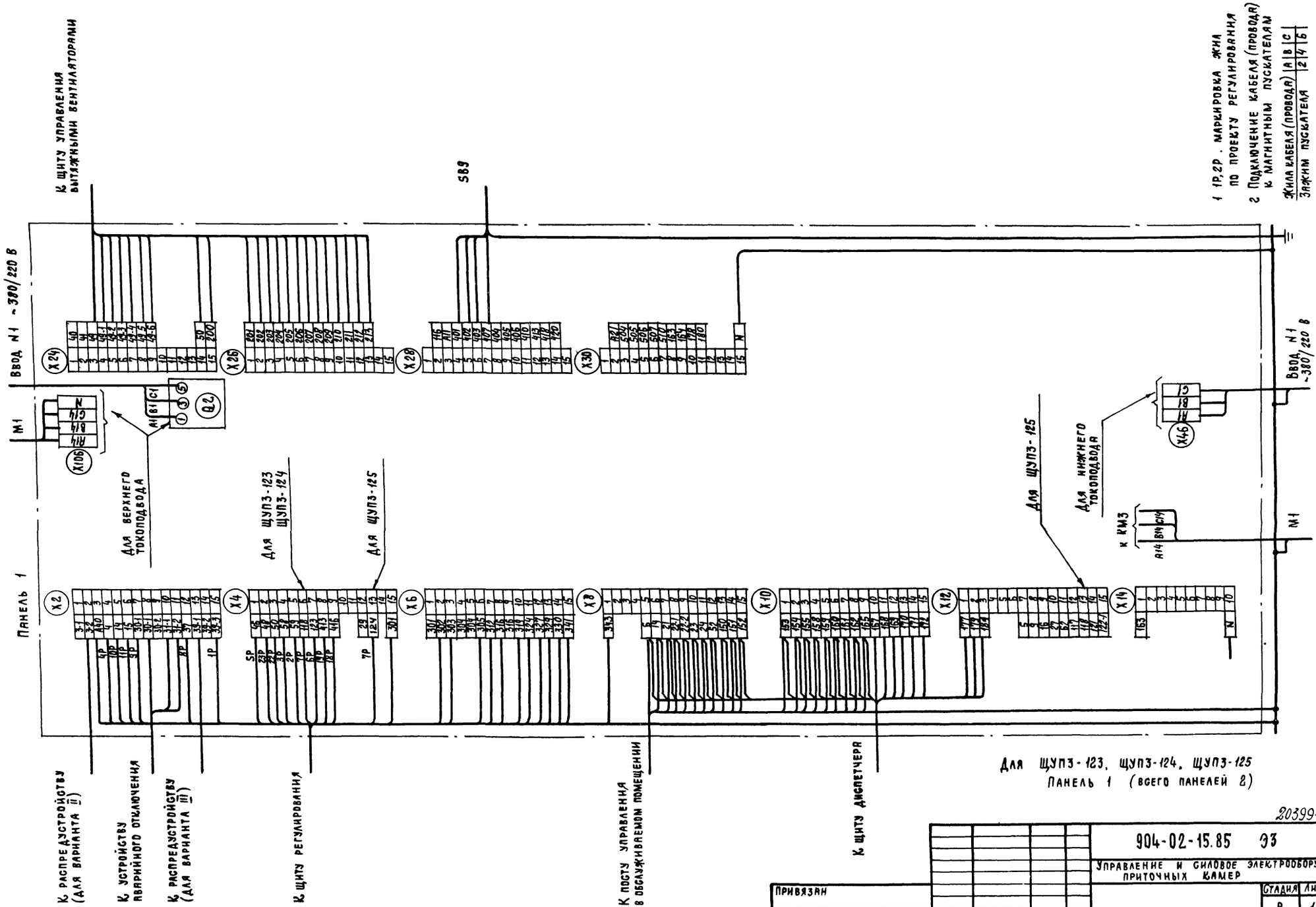


* 37 - для ЩУП3-122
24 - для ЩУП3-124

Для щупз-122; щупз-124 Панель 2

20399-24 14

| | | |



Для ЩУПЗ-123, ЩУПЗ-124, ЩУПЗ-125
Панель 1 (всего панелей 2)

20399-24 15

904-02-15.85 ЭЗ					
Управление и силовое электрооборудование приточных камер					
Стадия	Лист	Листов			
Р	14				
Зам нач отд	Островский		18.11.83		
Н контр	Огиенко		18.11.83		
Рук гр	Гинодман		17.11.83		
Ст инж	Кишкинская		16.11.83		
Щит управления					
Схема электрическая подключений (начало)					
ГПИ Электропроект Москва					

Привязан

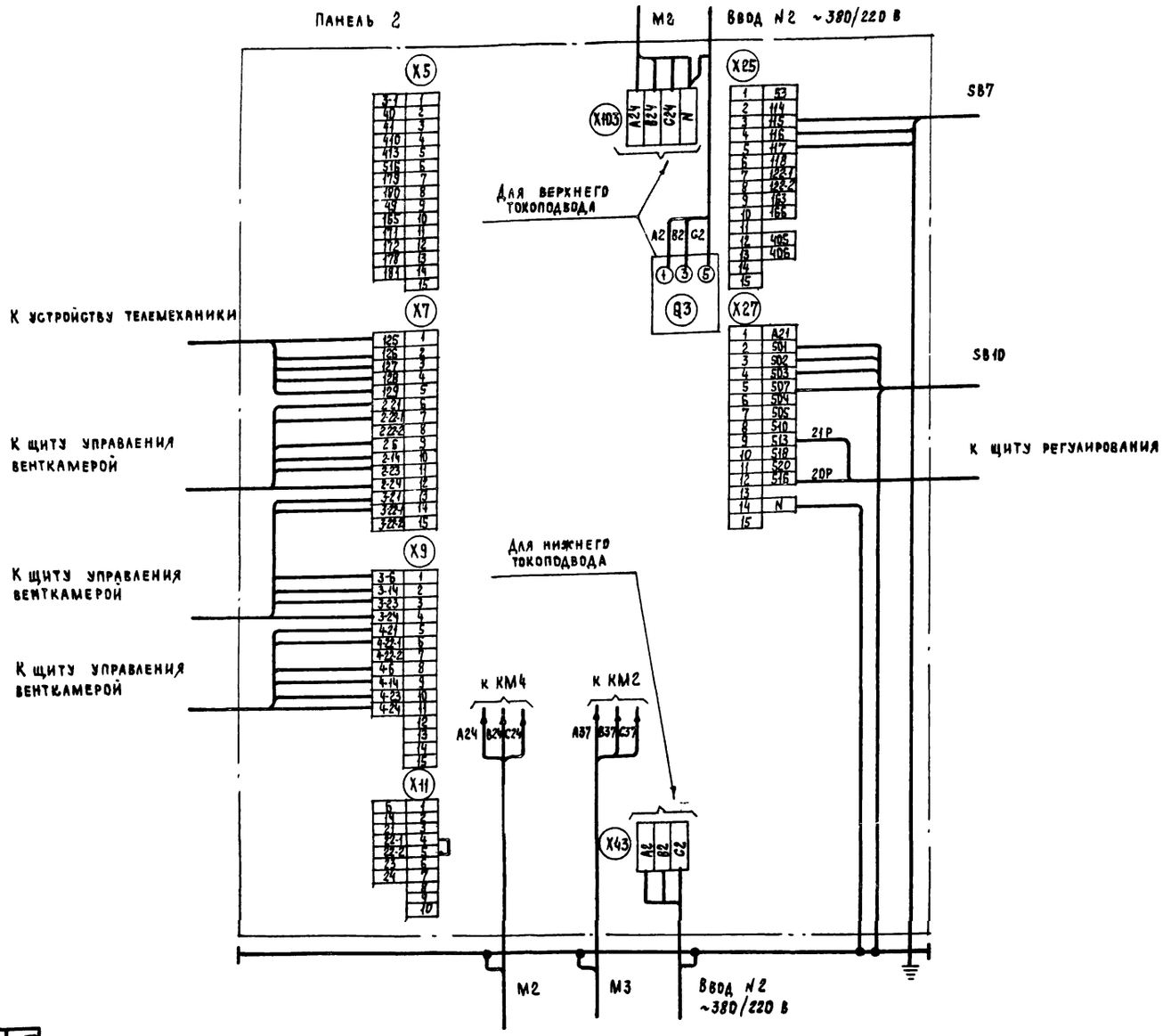
Инв №

Копировал

Формат А2

ТПР 904-02-15.85 Альбом XXIII

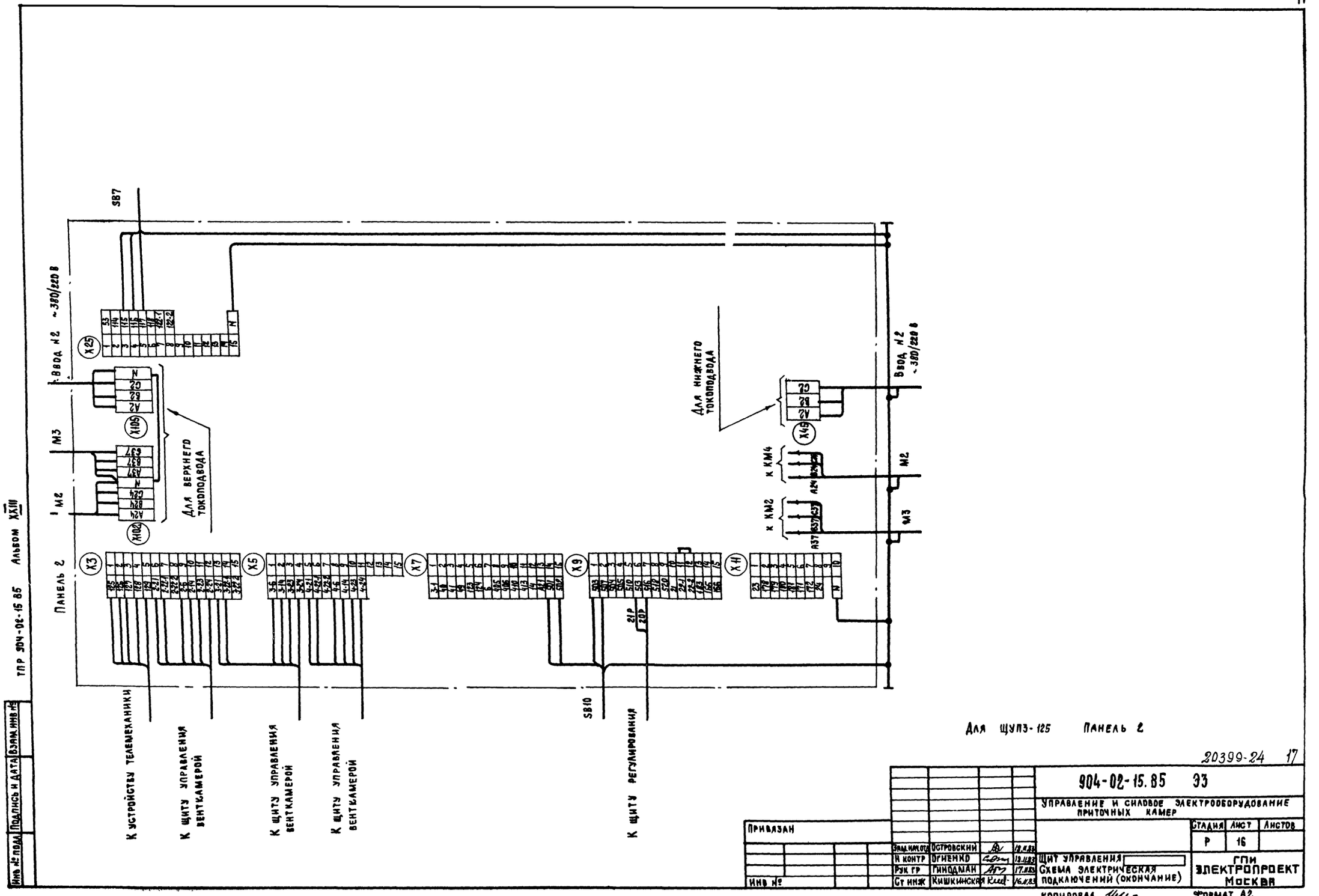
Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №



Для щуп3-123 Панель 2

20399-24 16

| | | |



Панель 2
Ввод №2 ~380/220 В
Для верхнего токоподвода
Для нижнего токоподвода
К устройству телемеханики
К щиту управления вентькамерой
К щиту управления вентькамерой
К щиту управления вентькамерой
К щиту регулирования
SB7
SB10
Для щупз-125 Панель 2
20399-24 17
904-02-15.85 ЭЗ
Управление и силовое электрооборудование приточных камер
Стадия Р
Лист 16
Листов
Щит управления
Схема электрическая подключений (окончание)
ГПИ Электропроект Москва
Привязан
Инв №
Зам. нач. отд. Островский
Н контр Огиенко
Рук гр Гинодман
Ст инж Кишкинская
Копировал
Формат А2
Инв № подл
Подпись и дата
Взам. инв №
ТПР 904-02-15.85 Альбом XXIII

Форма

Опросный лист ___
на щит типа ШО1-83 УХЛ3

1. Наименование и адрес предприятия _____

2. Наименование объекта _____

3. Наименование и адрес заказчика _____

4 Наименование и адрес проектной организации _____

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

6 Исполнение щита ЩУПЗ -□□□-□□□□□

7 Переменные технические данные принципиальной схемы управления

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

(ненужные вычеркнуть)

8 По данному опросному листу изготовить ___ щит(ов)

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

10 Количество приведенных панелей на один щит ___

11 Количество приведенных панелей на ___ щит(ов) ___

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

Главный инженер проекта _____ /_____/

„___" _____ 19 ___ г.

Форма

Опросный лист ___
на щит типа ШО1-83 УХЛ3

1. Наименование и адрес предприятия _____

2. Наименование объекта _____

3. Наименование и адрес заказчика _____

4. Наименование и адрес проектной организации _____

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

6 Исполнение щита ЩУПЗ -□□□-□□□□□

7. Переменные технические данные принципиальной схемы управления

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

(ненужные вычеркнуть)

8 По данному опросному листу изготовить ___ щит(ов)

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

10. Количество приведенных панелей на один щит ___

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

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

Главный инженер проекта _____ /_____/

„___" _____ 19 ___ г.

ТПР 904-02-15.85 Альбом XXIII

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

20399-24

18

Привязан				904-02-15.85 ЭЧ	
				Управление и силовое электрооборудование приточных камер	
					Стадия: Р; Лист: 17; Листов:
	Зам.нач отд	Островский	18.11.83		
	Н контр	Огиенко	18.11.83	Опросный лист	ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА
	Рук гр	Гинодман	17.11.83		
Инв. №	Ст инж	Давидсон	16.11.83		

Копировал Клиц

Формат А2

gost.e-ecolog.ru