ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
904-02-15.85

АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПРИТОЧНЫХ КАМЕР

УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

АЛЬБОМ IV

ПРИТОЧНАЯ ВЕНТИЛЯЦИОННАЯ КАМЕРА
С ОДНИМ ВЕНТИЛЯТОРОМ,
СЕКЦИЕЙ ОРОШЕНИЯ И
ЭЛЕКТРОНАГРЕБАТЕЛЕМ КЛАПАНА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

20309-06
Ц 1-89

gost.e-ecolog.ru

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

57/5
Заказ № 8324 Инв № 20399-05 Тираж 340

Сдано в печать 26/X 198 7 Цена 1-37

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

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

20399-05 2

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

ТПР 904-02 15.85 Альбом IV

Инв. №

Привязан

904-02-15.85 Э1

Управление и силовое электрооборудование приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	1	15

Зам. нач. отд.	Островский		16.11.85
Н. контр.	Огиенко		16.11.83
Рук. гр.	Гинодман		15.11.83
Ст. инж.	Давидсон		14.11.85

Общие данные

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

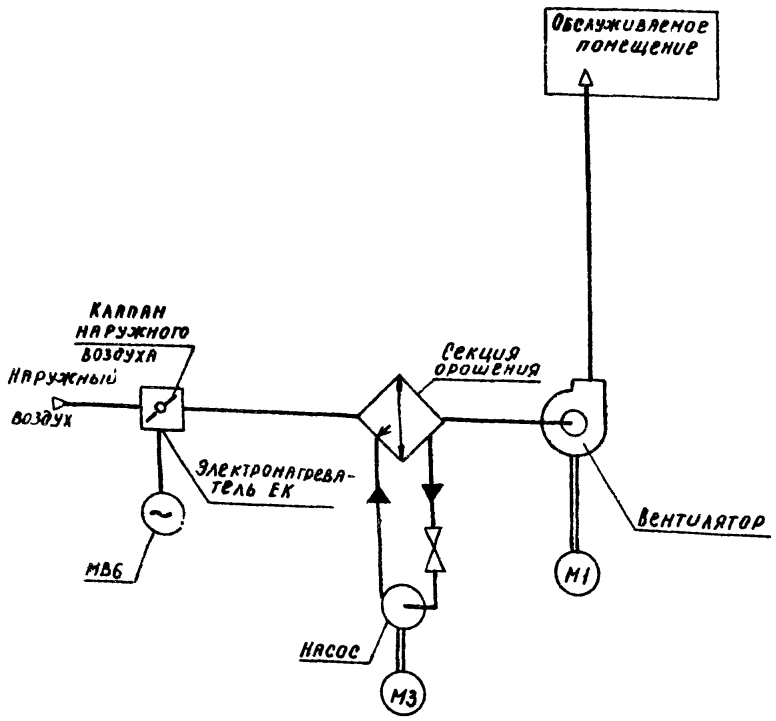
Копировал

Формат А2

Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое по месту		
EK1, EK2	Электронагреватель ~ 380 В	2	Комплектно
M1, M3	Электродвигатель ~ 380 В	2	с оборудованием
MB6	Механизм исполнительный ~220 В	1	Комплектно с клапаном
	Посты управления		
SB1		1	
SB3		1	
SB7		1	

Перечень аппаратуры, входящей в состав щита ЩУП3, 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 теплосети, 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

KT — Контакт разомкнут при значениях температуры воздуха ниже расчетной

Условные обозначения:

- ♦ Зажим реле времени КТ1
- (14) - маркировка зажима реле времени КТ1
- Зажим колодки блока управления БОУ5130
- [5] - маркировка зажима колодки блока управления
- ○ Зажим колодки управления, используемый для унификации технических решений
- 27-1 маркировка цепи, подключаемой к зажиму колодки
- 2Р - маркировка цепи из схемы регулирования

Приточная вентсистема

20399-05 3

Зам.нач.отд.	Островский		11.11.83	904-02-15.85 ЭЗ
Н контр.	Огиенко		17.11.83	Управление и силовое электрооборудование приточных камер
Рук. гр	Гинодман		15.11.83	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Ст инж	Сафронов		14.11.83	Схема электрическая принципиальная ЧП (начало)

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

Привязан

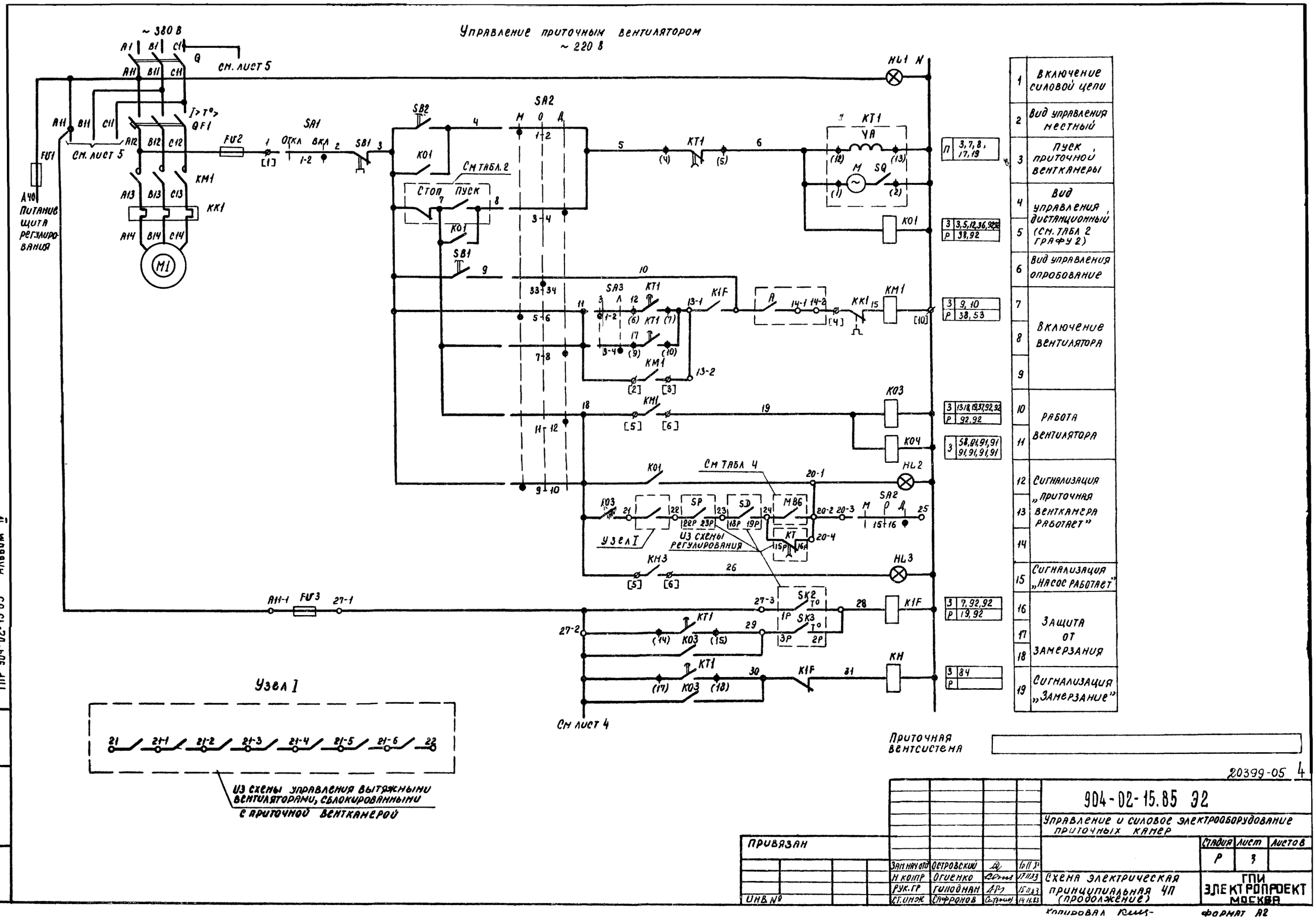
Инв №

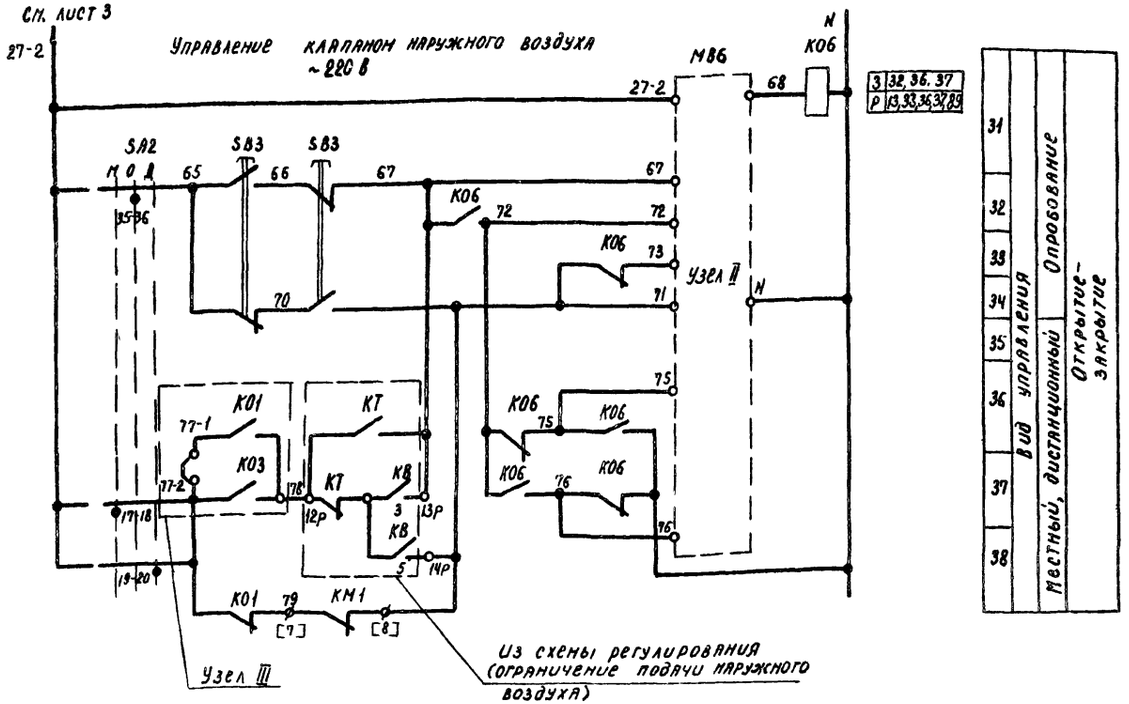
Копировал Кищ-

Формат А2

ТПР 904-02-15.85 Альбом IV

Инв № подл. | Подпись | Дата | ГИП | Фингер


Управление приточным вентилятором
~ 220 В
~ 380 В
см. лист 5
Питание щита регулирования
см. лист 5
см табл. 2
Стоп
Пуск
см табл 4
Узел I
Из схемы регулирования
Узел I
Из схемы управления вытяжными вентиляторами, сблокированными с приточной венткамерой
см лист 4
Приточная вентсистема
1 Включение силовой цепи
2 Вид управления местный
3 Пуск приточной венткамеры
4 5 Вид управления дистанционный (см. табл 2 графу 2)
6 Вид управления опробование
7 8 9 Включение вентилятора
10 11 Работа вентилятора
12 13 14 Сигнализация „Приточная венткамера работает"
15 Сигнализация „Насос работает"
16 17 18 Защита от замерзания
19 Сигнализация „Замерзание"
20399-05 4
904-02-15.85 Э2
Управление и силовое электрооборудование приточных камер
Стадия Р
Лист 3
Листов
Привязан
Зам нач отд Островский
Н контр Огиенко
Рук. гр Гинодман
Ст. инж Сафронов
Схема электрическая принципиальная 4П (продолжение)
ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА
Инв №
Подпись и д-та
Взам. инв. №
Инв № подл.
ТПР 904-02-15.85 Альбом IV
Копировал
Формат А2

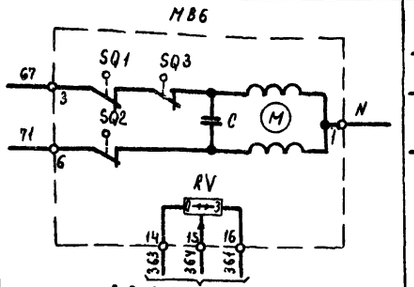


	3	32	36	37
	Р	13	33	36	37	85

31	
32	
33	Вид управления: Местный, дистанционный; Опробование; Открытие-закрытие
34	
35	
36	
37	
38	

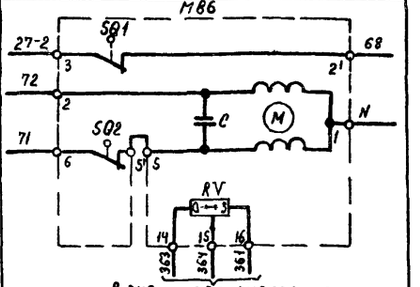
Узел II (в зависимости от типа исполнительного механизма)

ЕСПА-02 ПВ (НРБ)



В схему регулирования

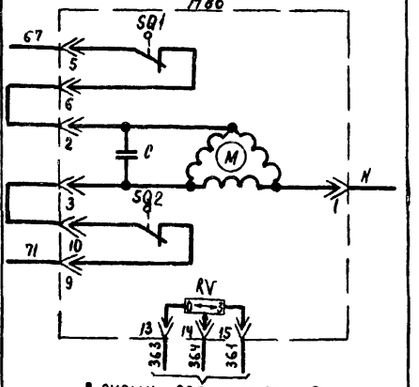
МЭО-6,3



В схему регулирования

Узел II (в зависимости от типа исполнительного механизма)

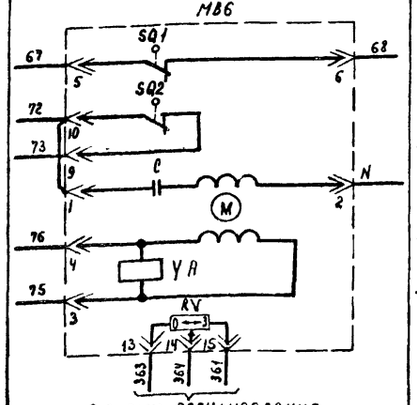
МЭО-16; МЭО-40 с двигателями ДСР



В схему регулирования

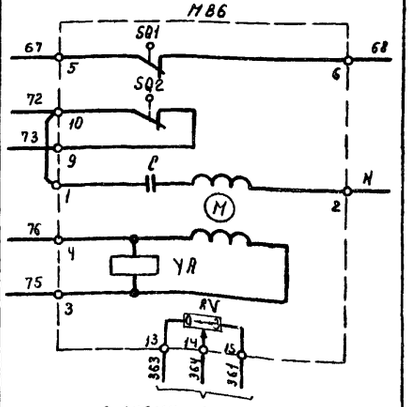
Узел II (в зависимости от типа исполнительного механизма)

МЭО-40 с двигателем ДАУ



В схему регулирования

МЭО-100



В схему регулирования

Альбом IV

ТПР 904-02-15.85

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

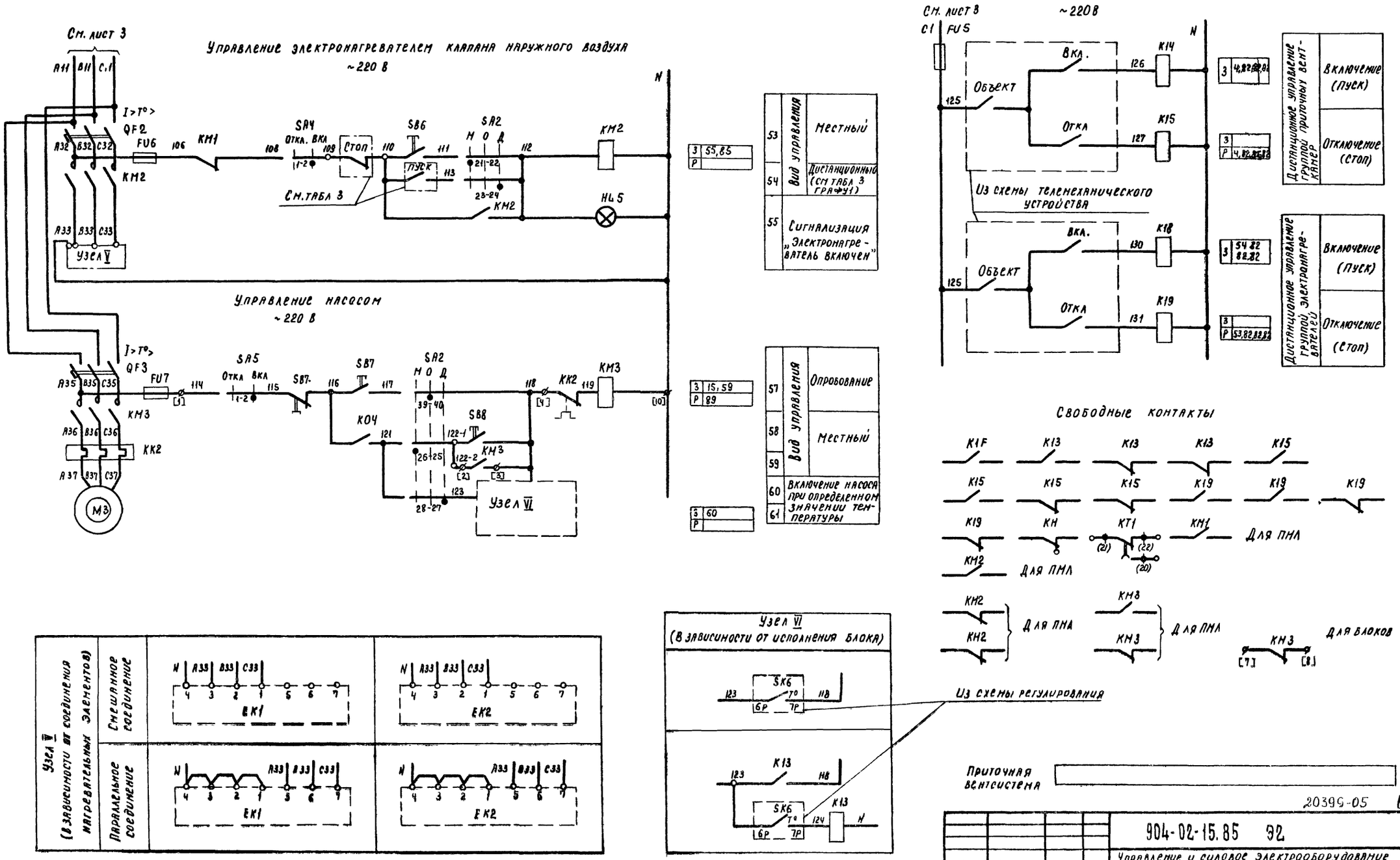
Приточная вентсистема

20399-05 5

					904-02-15.85 ЭО		
					Управление и силовое электрооборудование приточных камер		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	4	
Привязан								
		Зам. нач. отд.	Островский		16.11.83			
		Н. контр.	Огиенко		17.11.83	Схема электрическая принципиальная ЧП (продолжение)	ГПИ Электропроект Москва	
		Рук. гр.	Гинодман		15.11.83			
Инв. №		Ст. инж.	Сафронов		14.11.83			

Копировал

Формат А2

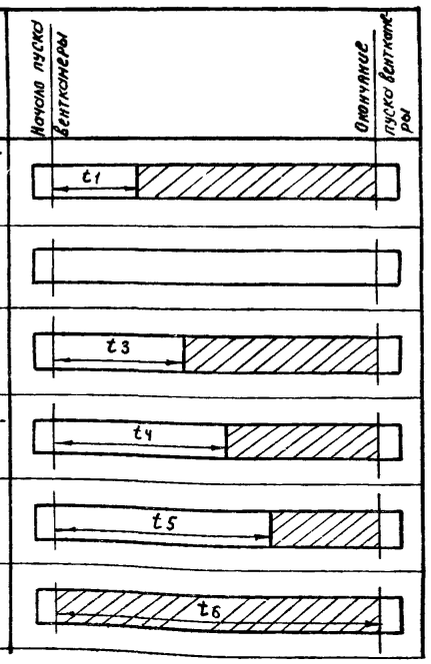


См. лист 3
Управление электронагревателем клапана наружного воздуха
~220 В
Управление насосом
~220 В
Узел V
Узел VI
См. табл 3
Вид управления
Местный
Дистанционный (см табл 3 графу 1)
Сигнализация „Электронагреватель включен"
Опробование
Включение насоса при определенном значении температуры
См. лист 8
~220 В
Объект
Вкл.
Откл
Из схемы телемеханического устройства
Дистанционное управление группой приточных венткамер
Включение (Пуск)
Отключение (Стоп)
Дистанционное управление группой электронагревателей
Свободные контакты
Для ПМЛ
Для блоков
Узел VI (В зависимости от исполнения блока)
Из схемы регулирования
Узел V (В зависимости от соединения нагревательных элементов)
Смешанное соединение
Параллельное соединение
Приточная вентсистема
20399-05
904-02-15.85 Э2
Управление и силовое электрооборудование приточных камер
Привязан
Инв №
Зам нач отд Островский
Н контр Огиенко
Рук гр Гиноднин
Ст. инж Сафронов
Схема электрическая принципиальная ЧП (продолжение)
Стадия Р
Лист 5
Листов
ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА
Копировал
Формат А2
ТПР 904-02-15 85 Альбом IV
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
8	(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 воздухонагревателя перед включением вентилятора	t_3
7	(6) (7)	Включение приточного вентилятора зимой (после прогрева воздухонагревателя)	t_4
19	(17) (18)	Контроль пуска венткамеры	t_5
3	(4) (5)	Окончание пуска венткамеры	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

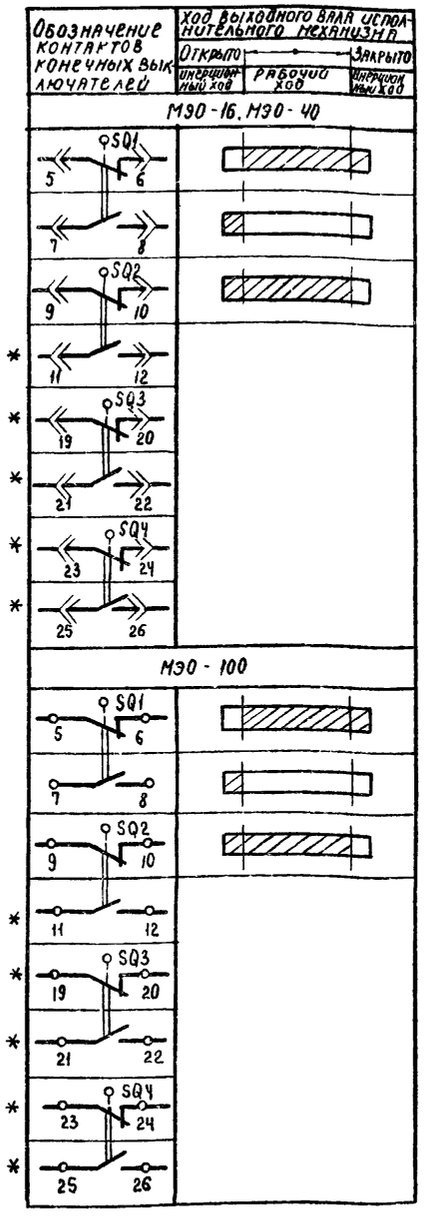
$t_6 = t_4 + t_1$ с

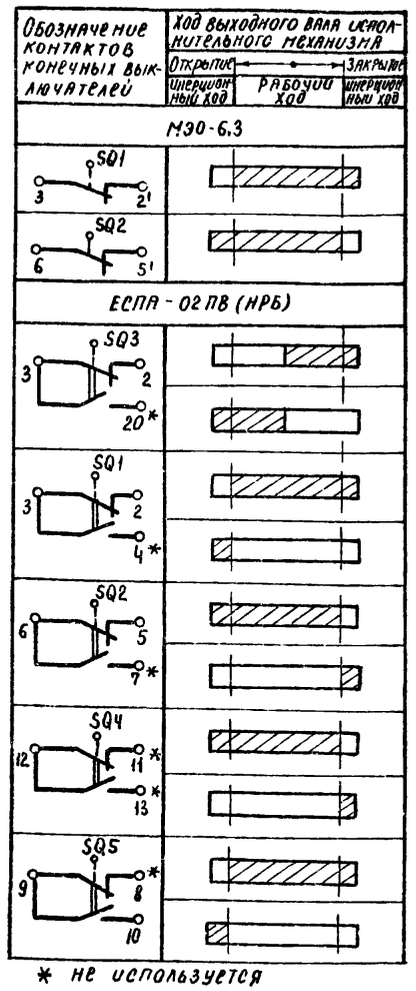
** уточняется при наладке

Конечные выключатели исполнительного механизма МВ6

Обозначение контактов конечных выключателей	Ход выходного вала исполнительного механизма: Открыто — инерционный ход	Открыто — рабочий ход	Закрыто — инерционный ход
МЭО-16, МЭО-40			
SQ1 5–6			
SQ1 7–8			
SQ2 9–10			
* 11–12			
* SQ3 19–20			
* 21–22			
* SQ4 23–24			
* 25–26			
МЭО-100			
SQ1 5–6			
SQ1 7–8			
SQ2 9–10			
* 11–12			
* SQ3 19–20			
* 21–22			
* SQ4 23–24			
* 25–26			

Обозначение контактов конечных выключателей	Ход выходного вала исполнительного механизма: Открытие — инерционный ход	Открытие — рабочий ход	Закрытие — инерционный ход
МЭО-6.3			
SQ1 3–2'			
SQ2 6–5'			
ЕСПА-02ПВ (НРБ)			
SQ3 3–2			
20*			
SQ1 3–2			
4*			
SQ2 6–5			
7*			
SQ4 12–11*			
13*			
SQ5 9–8*			
10			





* не используется

Переключатели универсальные

SA2

ПКУ3-12С1204			
Соединение контактов	Местное М −45°	Опробование О 0°	Дистанционное Д +45°
1-2	X	—	—
3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
7-8	—	—	X
9-10	X	—	—
11-12	—	—	X
* 13-14	X	—	—
15-16	—	—	X
17-18	X	—	—
19-20	—	—	X
21-22	X	—	—
23-24	—	—	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	—

SA3

ПКУ3-16И2014		
Соединение контактов	Зима З 0°	Лето Л +45°
1-2	X	—
3-4	—	X
5-6	X	—
7-8	—	X

SA1, SA4, SA5

ПКУ3-12И0103		
Соединение контактов	Отключено Откл 0°	Включено Вкл +45°
1-2	—	X
* 3-4	—	X

* не используется

Условные обозначения:

- Контакт замкнут
- Контакт разомкнут

Приточная вентсистема

20399-05 7

904-02-15.85 ЭЗ

Управление и силовое электрооборудование приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Схема электрическая принципиальная ЧП (продолжение)

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

Привязан

Инв. №

Зам. нач. отд.	Островский		16.11.83
Н. контр.	Огиенко		17.11.83
Рук. гр.	Гинодман		14.11.83
Ст. инж.	Сафронов		14.11.83

Копировал

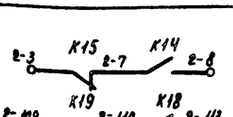
Формат А2

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

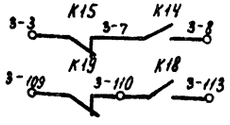
ТПР 904-02-15.85 Альбом IV

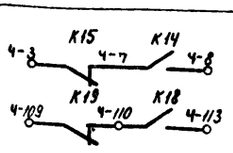
Таблица 1

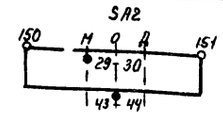
Контакты аппаратов, предусмотренные схемой управления приточной вентканерой

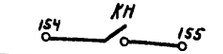


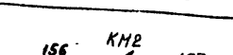
Наименование схемы, в которую выдаются контакты (пакеты)	Номер цепи	Контакты (пакеты)	Назначение контактов (пакетов)	Примечание
Управление приточными вентканерами (с применением средств телемеханики)	82	2-3 K15 2-7 K14 2-8; 2-109 K19 2-110 K18 2-113	Включение (отключение) приточных вентканер	
		3-3 K15 3-7 K14 3-8; 3-109 K19 3-110 K18 3-113		
		4-3 K15 4-7 K14 4-8; 4-109 K19 4-110 K18 4-113		
Сигнализация (на диспетчерском пункте или на одиночном посту в помещении, обслуживаемом приточной вентканерой)	83	SA2 150 М О Д 151; 29 30; 43 44	Перевод приточной вентканеры на опробование или местное управление	
	84	154 KH 155	Срабатывание защиты от замерзания	
	85	156 KH2 157	Включение электронагревателя	



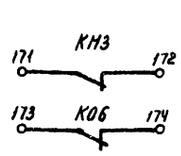




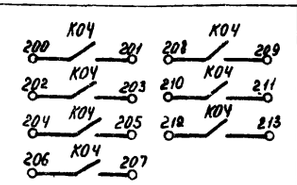


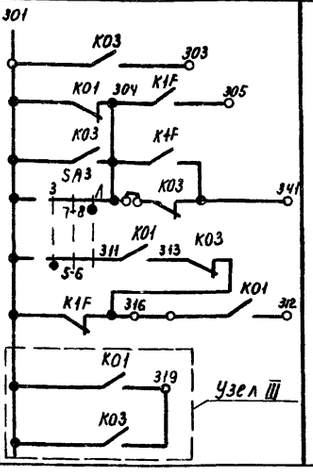


Продолжение табл 1



Наименование схемы, в которую выдаются контакты (пакеты)	Номер цепи	Контакты (пакеты)	Назначение контактов (пакетов)	Примечание
Управление и сигнализация	89	171 KH3 172; 173 K06 174	Контроль: Работы насоса; Открытия клапана наружного воздуха	
Управление вытяжными вентиляторами	91	200 K04 201; 202 K04 203; 204 K04 205; 206 K04 207; 208 K04 209; 210 K04 211; 212 K04 213	Включение вытяжных вентиляторов, сблокированных с приточной вентканерой	
Регулирование	92	301 K03 303; K01 304 K1F 305; K03 K1F; SA3 3 Л 7-8 K03 341; 311 K01 313 K03; 5-6; K1F 316 K01 312; K01 319 K03; Узел III	См проект регулирования	





Приточная вентсистема

20399-05 8

904-02-15.85 92

Управление и силовое электрооборудование приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Схема электрическая принципиальная ЧП (продолжение)

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

Привязан

Инв. №

Зам.нач.отд	Островский		16.11.83
Н контр	Огиенко		17.11.83
Рук.гр	Гинодман		15.11.83
Ст.инж	Сафронов		14.11.83

Копировал Кищ

Формат А2

ТПР 904-02-15.85 Альбом IV

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

Таблица 2

Контакты для дистанционного управления вентилятором

Вид дистанционного управления (для конкретной приточной вентканеры 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	7 8	3 7	
	Отключено Отключить 7 Включено Включить 8	Отключено Отключить 3 Включено Включить 7	
	7 8	3 7	
Управление из обслуживаемого помещения (с одиночного поста)	7 8	3 7	

Таблица 3

Контакты для дистанционного управления электронагревателем

Вид дистанционного управления (для конкретной приточной вентканеры предусматривается только один из видов дистанционного управления)	Расшифровка условного обозначения контактов указанных в схеме		Примечание
	Пуск	Стоп	
1	2	3	4
Управление с диспетчерского пункта	110 113	109 110	
	Отключено Отключить 110 Включено Включить 113	Отключено Отключить 109 Включено Включить 110	
	110 113	109 110	
Управление из обслуживаемого помещения (с одиночного поста)	110 113	109 110	

Таблица 4

Расшифровка условного обозначения контакта МВ6

Тип электрического привода исполнительного механизма	Расшифровка условного обозначения контакта
	Номер цепи, в которой используется контакт
	13
МЭО-16, МЭО-40	SQ1 7 8
МЭО-100	SQ1 7 8
МЭО-6,3	КО6
ЕСПА-02ПВ (НРБ)	SQ5 9 10

Таблица 5

Ток уставки теплового реле пускателя

Наименование механизма	I уст (А)			
Приточный вентилятор				
Насос				

Приточная вентсистема

20399-05 9

904-02-15.85 ЭЗ

Управление и силовое электрооборудование приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Схема электрическая принципиальная ЧП (окончание)

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

Привязан

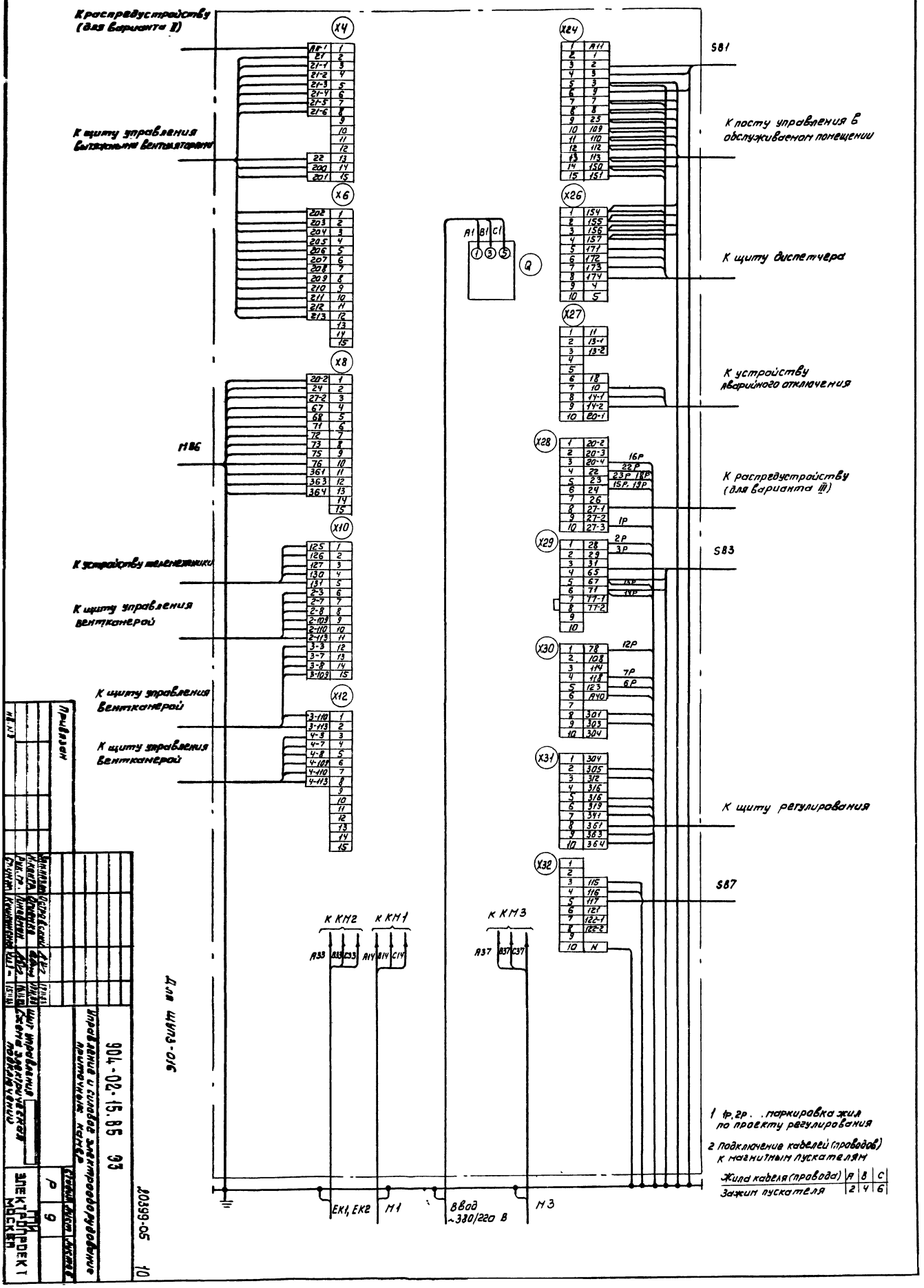
Инв. №

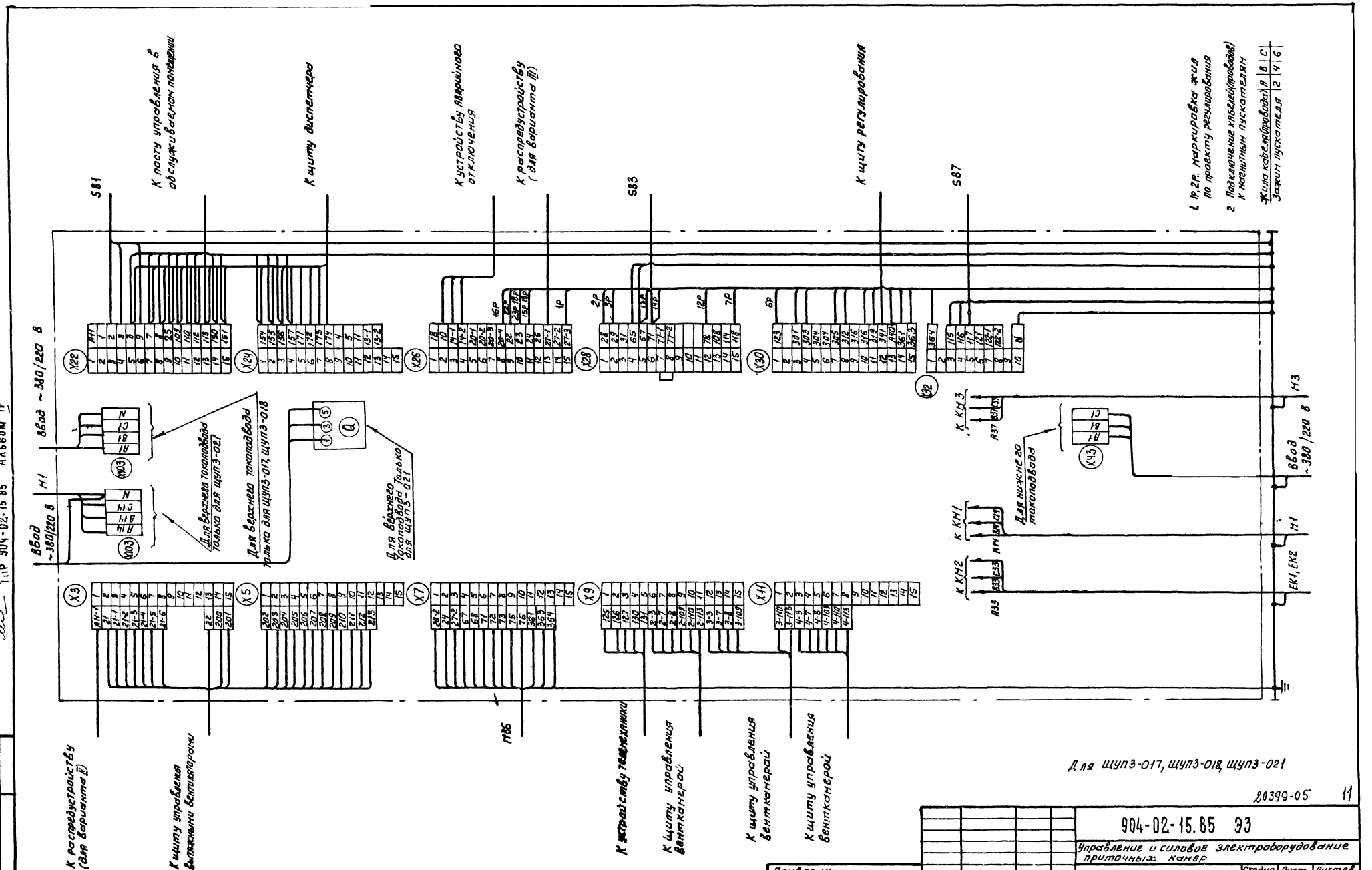
Зам. нач. отд.	Островский		16.11.83
Н. контр.	Огиенко		12.11.83
Рук. гр.	Гинодман		15.11.83
Ст. инж.	Сафронов		14.11.83

Копировал Кинц Формат А2

ТПР 904-02-15 85 Альбом IV

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


К распредустройству (для варианта II)
К щиту управления вытяжными вентиляторами
К устройству телемеханики
К щиту управления вентканерой
К щиту управления вентканерой
К щиту управления вентканерой
К посту управления в обслуживаемом помещении
К щиту диспетчера
К устройству аварийного отключения
К распредустройству (для варианта III)
К щиту регулирования
S81
S83
S87
Q
К КМ2
К КМ1
К КМ3
ЕК1, ЕК2
М1
Ввод ~380/220 В
М3
Для ЩУПЗ-016
1 1р, 2р . . маркировка жил по проекту регулирования
2 Подключение кабелей (проводов) к магнитным пускателям
Жила кабеля (провода) | А | В | С
Зажим пускателя | 2 | 4 | 6
904-02-15.85 ЭЗ
Управление и силовое электрооборудование приточных камер
Щит управления
Схема электрическая подключения
Р
9
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА
20399-05
10



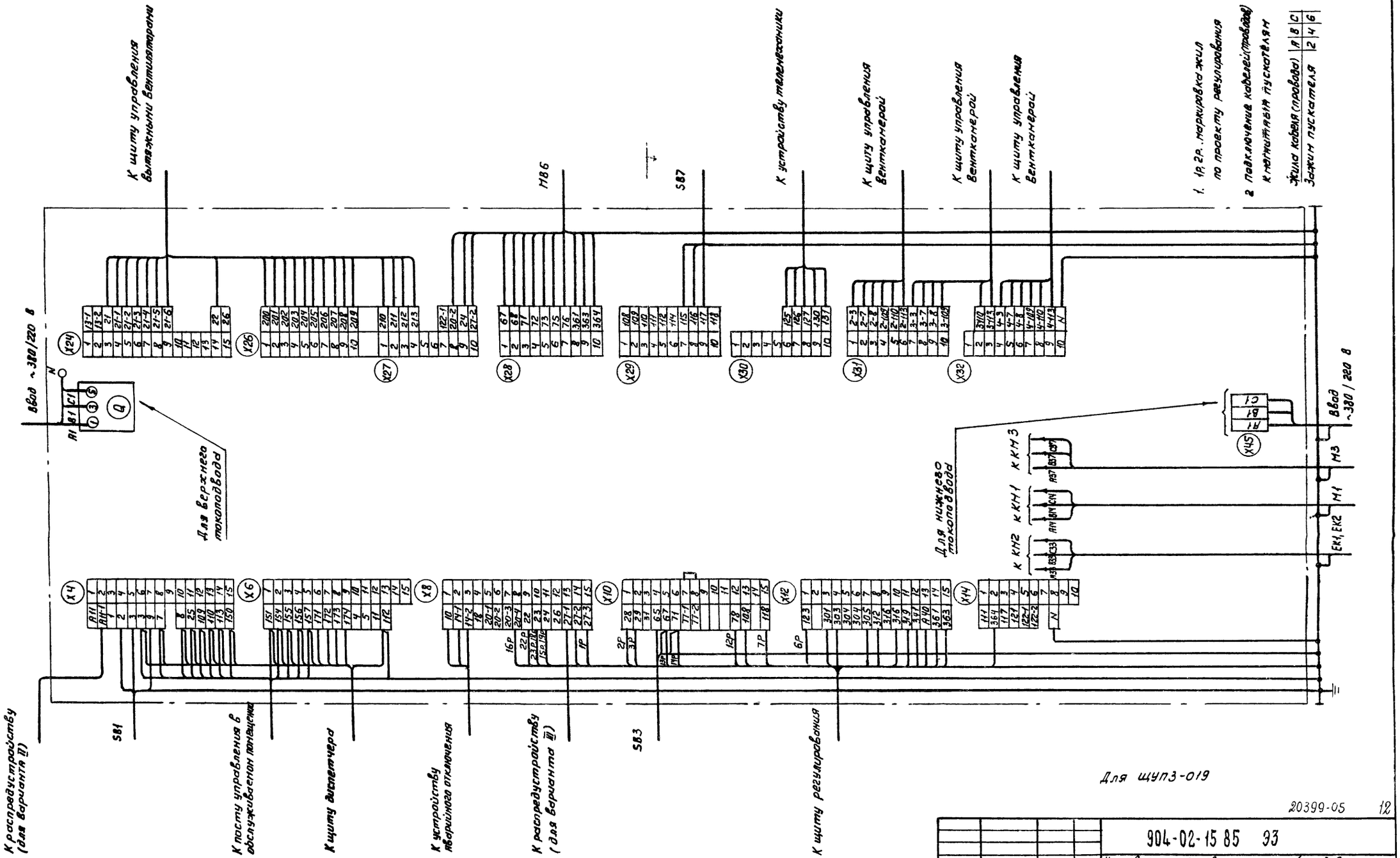
20399-05 11

					904-02-15.85 ЭЗ		
					Управление и силовое электроборудование приточных камер		
Привязан						Стадия	Лист	Листов
			Зам.нач.отд.	Островский	17.11.83	Р	10	
			Н.контр.	Огиенко	17.11.83			
			Рук.гр.	Гинодман	16.11.83	Щит управления	ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА	
			Ст.инж.	Сафронов	15.11.83	Схема электрическая подключений		
Инв.№			Ст.инж.	Кишкинский	15.11.83			

Копировал Кищ— Формат А2

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

ТиР 904-02-15.85 Альбом IV



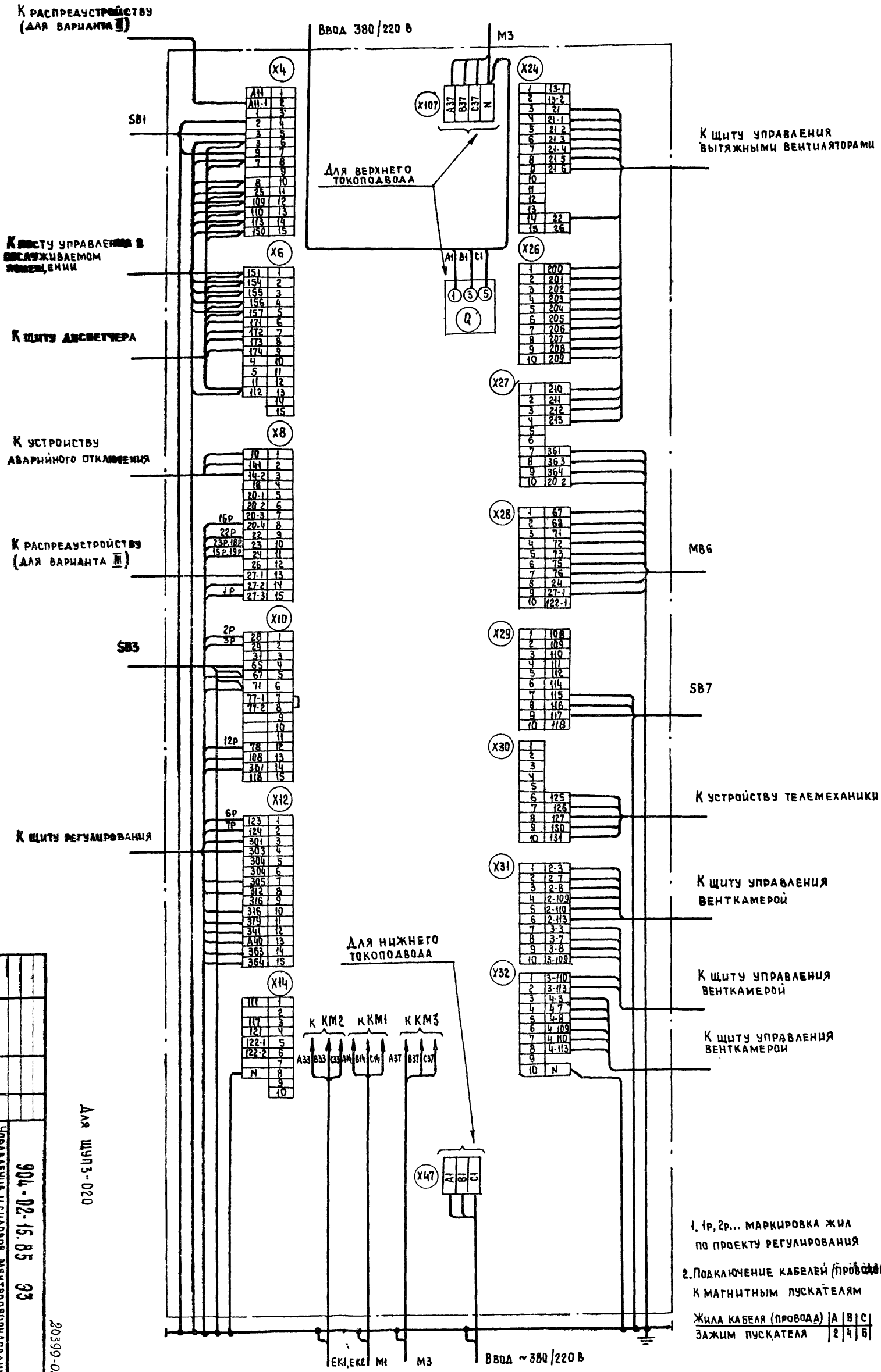
20399-05 12

Привязан				904-02-15 85 93	
				Управление и силовое электрооборудование приточных камер	
				Стадия	Лист	Листов
				Р	11	
	Зам.нач.отд.	Островский	17.11.83	Щит управления	ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА
	Н.контр.	Огиенко	12.11.83	Схема электрическая подключений	
	Рук.гр.	Гинодман	16.11.83		
Инв. №	Ст.инж.	Кишкинская	15.11.83		

Копировал Захан Формат А2

ТПР 904-02-15.85 Альбом IV

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

Для щупз-020

904-02-15.85 ЭЗ

Управление и силовое электрооборудование приточных камер

Щит управления
Схема электрическая подключений

Стадия: Р | Лист: 12 | Листов:

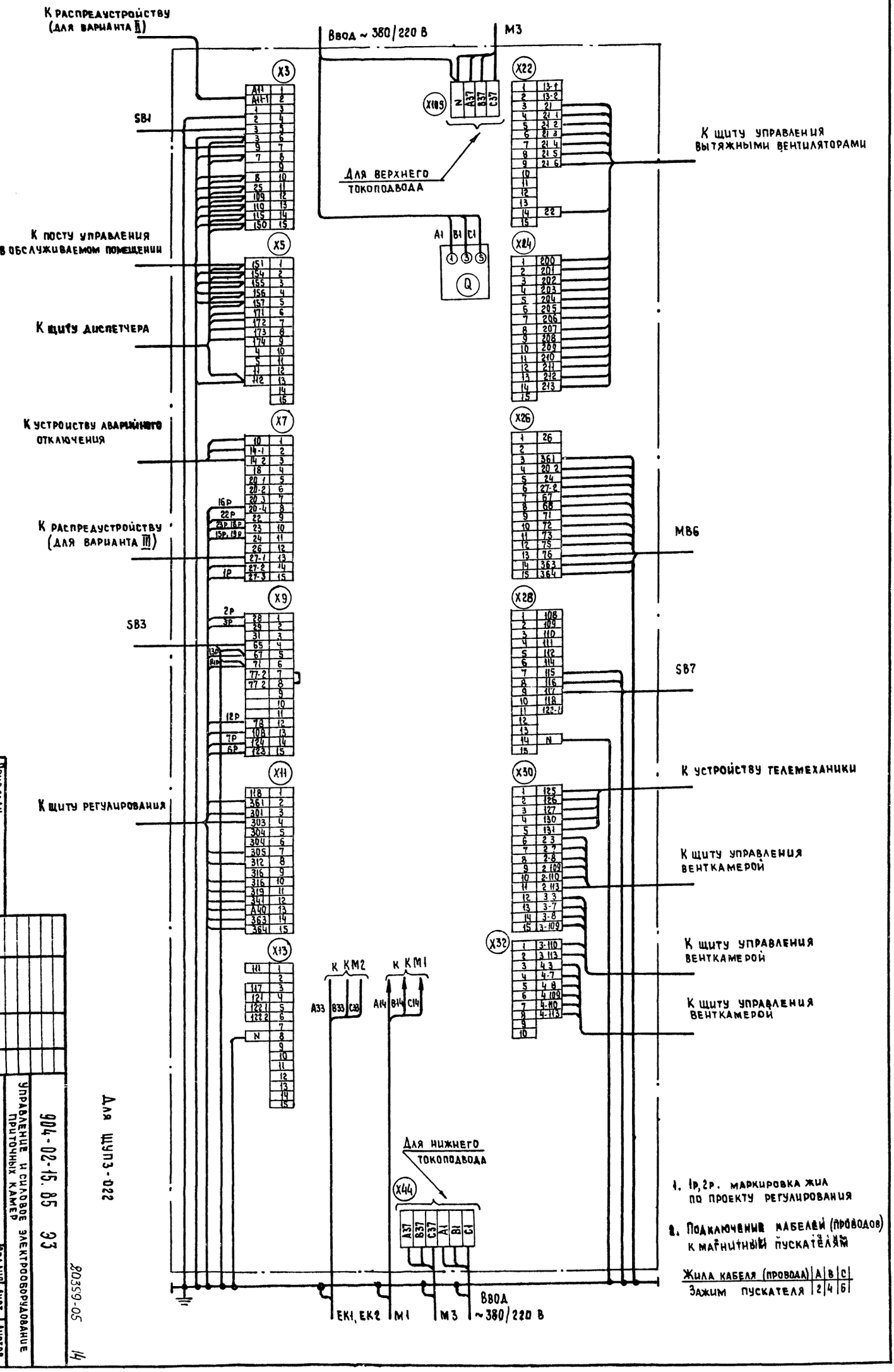
ГПИ Электропроект Москва

Инв № | Привязан | Зам. начала: Островский | Н. контр: Огиенко | Рук. гр: Гинодман | Ст. инж: Жижинская

Копировал

Формат А2

20399-05 13



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. №

Гип	Островский		
Н. контр.	Отченко		
Рук. гр.	Гинзбург		
Ст. инж.	Кашинская		

904-02-15.85 ЭЗ

Щит управления. Схема электрическая подключения

Управление и силовое электрооборудование приточных камер

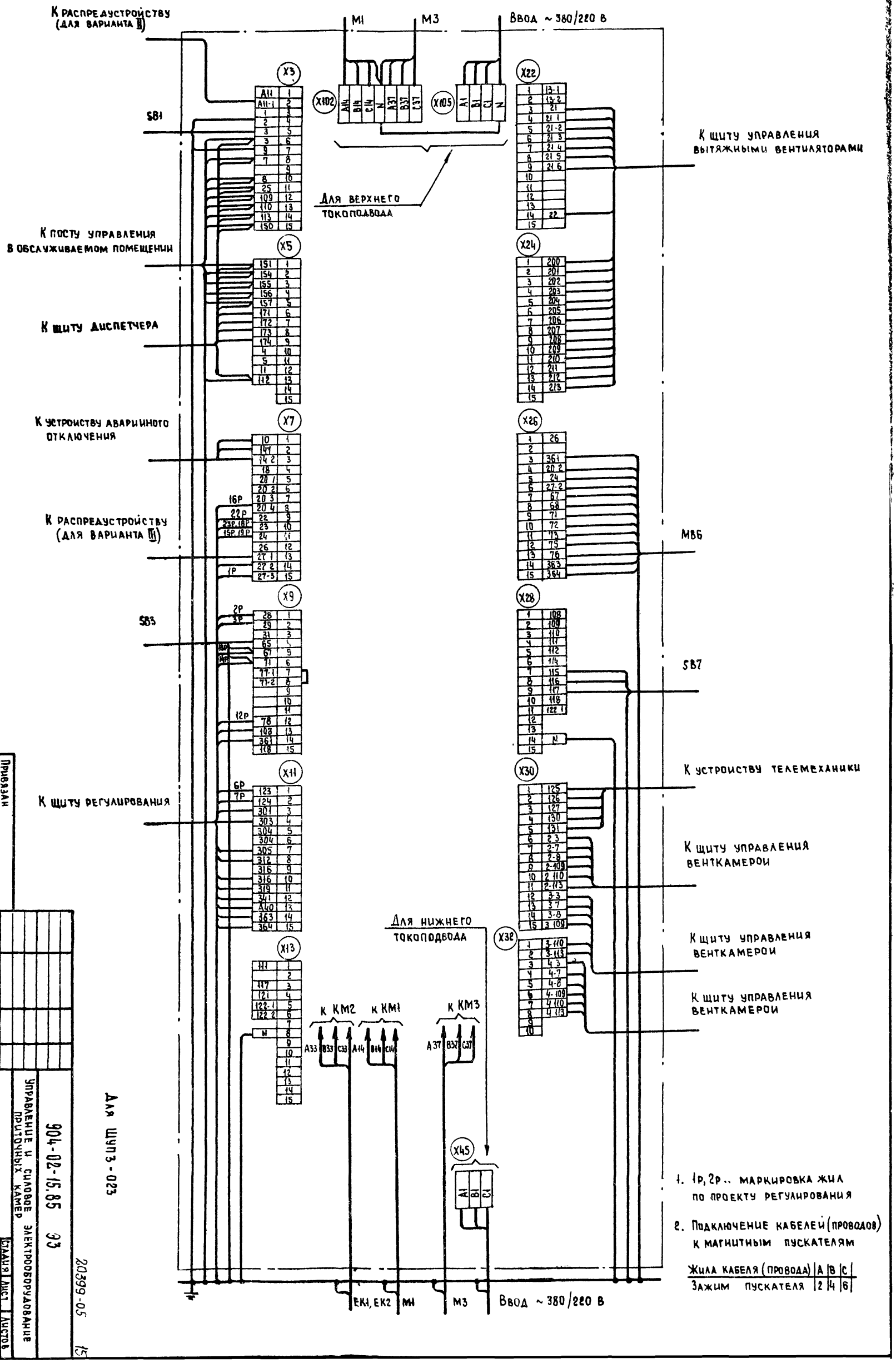
Стадия	Лист	Листов
Р	13	

ГПИ Электропроект Москва

80359-05

Инв № подл	Подпись и дата	Взам инв №

ТПР 904-02-15.85 Альбом IV



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

Для ШУП3-023

904-02-15.85 ЭЗ

Управление и силовое электрооборудование приточных камер

Щит управления
Схема электрическая подключений

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

ГПИ Электропроект Москва

Привязан

Инв № 9

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

Копировал

Формат А2

20399-05 15

Форма

Опросный лист ___
на щит типа ШО1-83УХЛ3

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 ШО1-83УХЛ3

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.

20399-05 (16)

904-02-15.85 Э4

Управление и силовое электрооборудование приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Опросный лист

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

Привязан

Инв. №2

Зак.нач.отд.	Островский		16.11.85
Н.контр.	Овсянко		17.11.85
Рук. гр.	Гиноймон		18.11.85
Ст. инж.	Давидсон		16.11.85

Копировал Клиц-

Формат А2

ТПР 904-02-15.85 Альбом IV

gost.e-ecolog.ru