ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

904-02-36.88

АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПРИТОЧНЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ПРИ КРУГЛОСУТОЧНОЙ РАБОТЕ

АЛЬБОМ 2

СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г Киев-57 ул Эжена Потье № 12
17/8
Заказ № 1232 Инв № 23797-04 Тираж 400
Сдано в печать 11 XII 198 9 Цена 9-88

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

904-02-36.88

АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПРИТОЧНЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ПРИ КРУГЛОСУТОЧНОЙ РАБОТЕ

АЛЬБОМ 2

СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 0	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ
АЛЬБОМ 1, ЧАСТЬ 1	СХЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ. СХЕМЫ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ
АЛЬБОМ 1, ЧАСТЬ 2	СХЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ. СХЕМЫ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ. ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ
АЛЬБОМ 2	СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
АЛЬБОМ 3, ЧАСТЬ 1	ОБЩИЕ ВИДЫ ЩИТОВ. ЩИТЫ С АППАРАТУРОЙ УПРАВЛЕНИЯ, СИЛОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ
АЛЬБОМ 3, ЧАСТЬ 2	ОБЩИЕ ВИДЫ ЩИТОВ. ЩИТЫ С АППАРАТУРОЙ УПРАВЛЕНИЯ И СИЛОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 3, ЧАСТЬ 3	ОБЩИЕ ВИДЫ ЩИТОВ. ЩИТЫ С АППАРАТУРОЙ УПРАВЛЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ:
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ «ЭЛЕКТРОПРОЕКТ»
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Б. Г. ПЕРЕКОПСКИЙ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Н. А. ВОРОНОВ

УТВЕРЖДЕНЫ
ГЛАВНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
ПРОТОКОЛ № 9 от 26.04 1988 г.

© ГПИ «Электропроект» Госстроя СССР 1989

Альбом 2

Содержание альбома 2

№ № листов	Наименование и обозначение документов	стр
1-4	Пояснительная записка	3-6
5-7	Схема электрическая принципиальная 1 ПС	7-9
8-10	Схема электрическая принципиальная 2 ПС	10-12
11-13	Схема электрическая принципиальная 3 ПС	13-15
14-16	Схема электрическая принципиальная 4 ПС	16-18
17-19	Схема электрическая принципиальная 5 ПС	19-21
20-22	Схема электрическая принципиальная 6 ПС	22-24
23-25	Схема электрическая принципиальная 7 ПС	25-27
26-28	Схема электрическая принципиальная 8 ПС	28-30
29-34	Схема электрическая принципиальная 9 ПС	31-33
32-34	Схема электрическая принципиальная 10 ПС	34-36
35-37	Схема электрическая принципиальная 11 ПС	37-39
38-40	Схема электрическая принципиальная 12 ПС	40-42
41-43	Схема электрическая принципиальная 13 ПС	43-45
44-46	Схема электрическая принципиальная 14 ПС	46-48
47-49	Схема электрическая принципиальная 15 ВС	49-51
50-52	Схема электрическая принципиальная 16 ПС	52-54
53-55	Схема электрическая принципиальная 17 ПС	55-57
56,57	Схема электрическая принципиальная 18 ПС	58,59
58	Схема электрическая принципиальная 19 ПС	60
59,60	Схема электрическая принципиальная 20 ВС	61,62
61	Дистанционная сигнализация.	63
	Схема электрическая принципиальная	

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

Альбом 2

Приточные вентиляционные системы для промышленных объектов при круглосуточной работе характеризуются:

1.1. Набором механизмов (см. табл 1).

1.2. Мощностью электродвигателей механизмов (см. табл 2,3)

1.3. Требованиями к управлению

В каждом конкретном случае указанные характеристики могут встречаться в различных комбинациях.

2. Краткая характеристика основных технических решений:

2.1. Схемы электрические принципиальные

2.1.1. Разработаны в 2-х вариантах:

- с самозапуском (для электродвигателей мощностью до 45 кВт);
- без самозапуска (для электродвигателей мощностью до 75 кВт)

2.1.2. Обеспечивают 2 вида управления:

- местное со щита (ящика) управления
- дистанционное со щита (ящика) управления или с постов управления, устанавливаемых у механизмов.

2.1.3. Учитывают возможность использования датчика потока воздуха для осуществления контроля за работой приточной вентиляционной системы

2.1.4. Для систем с рабочим и резервным вентиляторами предусматривают автоматическое включение резервного вентилятора:

- при аварийной остановке рабочего вентилятора.
- при исчезновении потока приточного воздуха (для систем с датчиком потока воздуха)

2.1.5. Для случая применения в составе приточной вентсистемы клапана наружного воздуха и направляющего аппарата с исполнительными механизмами разработаны отдельные схемы электрические принципиальные (1ПС и 2ПС), сочетающиеся со схемами управления электродвигателями приточных вентиляционных систем 1ПС... 18ПС.

2.1.6. Обеспечивают возможность сочетания со схемами:

- регулирования как электрическими, так и пневматическими;
- аварийного отключения вентсистем по команде автоматических устройств пожаротушения, пожарной сигнализации или других аварийных устройств;
- дистанционной сигнализации.

2.2. Аппаратура управления, пуска и защиты и ее размещение

Схемы управления выполнены

- с использованием блоков управления типа Б5030 по проекту ВНИИР 0АХ.084.214-85, устанавливаемым в индивидуально разрабатываемых НКУ (схемы 1ПС-8ПС)
- с использованием ящиков управления типа Я5000 по проекту ВНИИР 0АХ.084.121-85. (схемы 9ПС-18ПС)

Пуско-защитная аппаратура для электродвигателей выбрана с учетом изменений и дополнений по работе Горьковского отделения ГПИ Электропроект ГТИ-5978, 1977г.

Размещение пуско-защитной аппаратуры и аппаратуры управления и регулирования предусмотрено в НКУ рядной конструкции

1) в совмещенных щитах управления, силового электрооборудования и регулирования индивидуальной разработки (при электрической схеме регулирования), см. Альбом 3, часть 1

2) в щитах управления и силового электрооборудования индивидуальной разработки (при пневматической схеме регулирования), см. альбом 3, часть 2;

В альбоме 3, частях 1 и 2 приведены общие виды наиболее характерных щитов управления с рекомендуемым размещением аппаратов и перечнем надписей. Обозначение щитов соответствует их классификации - см. табл. 5, альбом 0

В ящиках серийного изготовления Я5000 и щитах автоматизации (с аппаратурой управления и регулирования) индивидуальной разработки (при электрической схеме регулирования) см. альбом 3 часть 3.

2.3. Предусматриваются следующие варианты размещения щитов и ящиков управления

- в помещениях вентиляционных камер
- вне помещений вентиляционных камер;

Ящики управления Я5000 устанавливаются только в помещениях вентиляционных камер.

2.4. При размещении ящиков и шкафов управления в соответствии с „Правилами устройств электроустановок" (ПУЭ) необходимо учитывать, что ящики серии Я5000 изготавливаются со степенью защиты по ГОСТ 14254-80 - IP 41, а НКУ индивидуального изготовления имеют степень защиты IP 31.

Изготовление НКУ с более высокой степенью защиты возможно при установке на дверях щита аппаратуры с необходимой степенью защиты и обязательным согласованием с заводом-изготовителем.

3. Типовые материалы для проектирования необходимо:

- применять схемы электрические принципиальные;
- использовать в качестве объектов общие виды щитов управления при разработке заданий заводу-изготовителю на щиты;
- использовать серийно изготавливаемые ящики управления типа Я5000;
- уменьшить объем взаимных согласований между организациями (подразделениями) выполняющими разные части рабочей документации (рабочего проекта);
- упростить на объекте строительство монтаж, наладку и эксплуатацию за счет применения унифицированных технических решений.

23797-04

				904-02-36.88			
				Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем			
					Стадия	Лист	Листов
						1	
ГА. спец.	Ветровский		11.87	Пояснительная записка	ГПИ Электропроект Москва		
Н. контр.	Борисов		11.87				
Рук. гр.	Гинзбург		11.87				
Вед. инж.	Савелова		11.87				

Копировал Лист. Формат А4

Таблица 1

№ схемы электрической принципиальной: Щиты ЩХ и ЩКР	№ схемы электрической принципиальной: Ящик Я5000 и щиты ЩА	Модификация схемы автоматизации	Насос камеры орошения	Количество вентиляторов: 1	Количество вентиляторов: 2	Циркуляционный насос	Фильтр	Наличие самозапуска	Наличие датчика потока воздуха
1ПС	9ПС	4Н.1 19Н.1 6Н.1 20Н.1	+	+	−	+	±	+	±
		1Н.1 17Н.1 3Н.1 18Н.1 17АН.1	−	+	−	+	±	+	±
2ПС	10ПС	4.1 19.1 20.1 6.1 10.1 12.1	+	+	−	−	±	+	±
		1.1 7.1 17.1 3.1 9.1 18.1 17А.1	−	+	−	−	±	+	±
3ПС	11ПС	4Н.1 19Н.1 6Н.1 20Н.1	+	+	−	+	±	−	±
		1Н.1 3Н.1 17Н.1 18Н.1 17АН.1	−	−	−	+	±	−	±
4ПС	12ПС	4.1 10.1 6.1 12.1 19.1 20.1	+	+	−	−	±	−	±
		1.1 7.1 17.1 3.1 9.1 18.1 17А.1	−	+	−	−	±	−	±
5ПС	13ПС	4Н.2 6Н.2 19Н.2 20Н.2	+	−	+	+	±	−	+
		1Н.2 17Н.2 3Н.2 18Н.2 17АН.2	−	−	+	+	±	−	+
6ПС	14ПС	4.2 19.2 20.2 6.2 10.2 12.2	+	−	+	−	±	−	+
		1.2 7.2 3.2 9.2 17.2 18.2 17А.2	−	−	+	−	±	−	+
7ПС	15ПС	4Н.2 6Н.2 19Н.2 20Н.2	+	−	+	+	±	−	−
		1Н.2 17Н.2 3Н.2 18Н.2 17АН.2	−	−	+	+	±	−	−
8ПС	16ПС	4.2 10.2 6.2 12.2 19.2 20.2	+	−	+	−	±	−	−
		1.2 7.2 3.2 9.2 17.2 18.2 17А.2	−	−	+	−	±	−	−
	17ПС	1Н.2 3Н.2 7Н.2 9Н.2 17Н.2 18Н.2	−	−	+	+	−	+	±
	18ПС	1.2 3.2 7.2 9.2 17.2 18.2	−	−	+	−	−	+	±
19ПС		Схему следует применять, если приточная система оснащена клапаном наружного воздуха с исполнительным механизмом							
20ПС		Схему следует применять, если приточная вентсистема оснащена направляющим аппаратом с исполнительным механизмом							

+ наличие механизма (устройства)

− отсутствие механизма (устройства)

23797-04

904-02-36.88

Лист 2

Копировал

Формат А2

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

Выбор пусковой и защитной аппаратуры

Таблица 2

Электродвигатель: Мощность, кВт	Электродвигатель: Тип	Электродвигатель: Ток А	Модификация ящика управления Я5000	Щиты ЩК и ЩКР: Тип встраиваемого блока	Набор аппаратов в блоке управления / ящике управления Я5000: Выключатель: Тип	Выключатель: $J_{р}$, А	Тип пускателя	Тип теплового реле	$J_{н.э}$ А	Пределы регулирования А	Тип предохранителя
0,75	4А71В4 4А80А6	2,17 2,24	Я51*... - 2474УХЛ4	Б5130-2474УХЛ4	АЕ2026- 10НУ3-Б	3,15	ПМЛ 11000х4В	РТЛ-1007 0х4С	2,5	1,5-2,6	—
1,1	4А80А4 4А80В6	2,76 3,05	Я51*... - 2674УХЛ4	Б5130-2674УХЛ4	АЕ2026- 10НУ3-Б	5	ПМЛ 11000х4В	РТЛ-1008 0х4С	4	2,4-4,0	—
1,5	4А80В4 4А90LА6	3,57 4,1	Я51*... - 2874УХЛ4	Б5130-2874УХЛ4	АЕ2026- 10НУ3-Б	8	ПМЛ 11000х4В	РТЛ-1010 0х4С	6	3,8-6,0	—
2,2	4А90LА4 4А100LВ6	5,02 5,65									
3,0	4А100SА4 4А112МА6	6,7 7,4	Я51*... - 2974УХЛ4	Б5130-2974УХЛ4	АЕ2026- 10НУ3-Б	10	ПМЛ 11000х4В	РТЛ-1012 0х4С	8	5,5-8	—
4,0	4А100LВ4 4А112МВ6	8,6 9,13	Я51*... - 3074УХЛ4	Б5130-3074УХЛ4	АЕ2026- 10НУ3-Б	12,5	ПМЛ 11000х4В	РТЛ-1014 0х4С	10	7-10	—
5,5	4А112МА4 4А132S6	11,5 12,2	Я51*... - 3174УХЛ4	Б5130-3174УХЛ4	АЕ2046М- 10РУ3-Б	16	ПМЛ 21000х4В	РТЛ-1016 0х4С	12,5	9,5-14	ППТ-10У3 — Jпл.вст.6А
7,5	4А132S4 4А132М6	15,1 16,5	Я51*... - 3274УХЛ4	Б5130-3274УХЛ4	АЕ2046М- 10РУ3-Б	20	ПМЛ 21000х4В	РТЛ-1021 0х4С	16	13-19	ППТ-10У3 — Jпл.вст6А
11	4А132М4 4А160S6	22 22,6	Я51*... - 3474УХЛ4	Б5130-3474УХЛ4	АЕ2046М- 10РУ3-Б	31,5	ПМЛ 21000х4В	РТЛ-1022 0х4С	25	18-25	ППТ-10У3 ПРС-6ПУ3 Jпл.вст6А
15	4А160S4 4А160М6	29,3 30	Я51*... - 3574УХЛ4	Б5130-3574УХЛ4	АЕ2056М- 100У3-Б АЕ2046-М 10РУ3-Б	40	ПМА 3202-УХЛ4В	—	32	27,2-36,8	ППТ-10У3 ПРС-6ПУ3 Jпл.вст6А

Продолжение табл. 2

Электродвигатель: Мощность, кВт	Электродвигатель: Тип	Электродвигатель: Ток А	Модификация ящика управления Я5000	Щиты ЩК и ЩКР: Тип встраиваемого блока	Набор аппаратов в блоке управления / ящике управления Я5000: Выключатель: Тип	Выключатель: $J_{р}$, А	Тип пускателя	Тип теплового реле	$J_{н.э}$ А	Пределы регулирования, А	Тип предохранителя
18,5	4А160М4 4А180М6	35,7 36,6	Я51*... - 3674УХЛ4	Б5130-3674УХЛ4	АЕ2056М- 100У3-Б АЕ2046М- 10РУ3-Б	50	ПМА 3202-УХЛ4В	—	40	34-40	ППТ-10У3 ПРС-6ПУ3 Jпл.вст 6А
22	4А180S4 4А200М6	41,3 41,3									
30	4А180М4 4А200L6	56 56	Я51*... - 3874УХЛ4	Б5130-3874УХЛ4	АЕ2066- 100У3-Б АЕ2056М- 100У3-Б	80	ПМА 4200-УХЛ4В	—	63	53,5-63	ППТ-10У3 ПРС-6ПУ3 Jпл.вст.6А
37	4А200М4 4А225М6	68,8 69,4	Я51*... 3974УХЛ4	Б5130-3974УХЛ4	АЕ2066- 100У3-Б	100	ПМА 5202-УХЛ4В	—	80	68-92	ППТ-10У3 ПРС-6ПУ3 Jпл.вст6А
45	4А200L4 4А250S6	82,6 84									
55	4А250М6	103	Я51*... - 4074УХЛ4	Б5130-4074УХЛ4	АЕ2066- 100У3-Б	125	ПМА 5202-УХЛ4В	—	100	85-100	ППТ-10У3 ПРС-6ПУ3 Jпл.вст.6А
75	4А280S6	139	Я51*... - 4274УХЛ4	—	АЕ2066- 100У3-Б	160	ПМА 6202-УХЛ4В	—	160	136-160	ПРС-6ПУ3 Jпл.вст.6А

Таблица 3

Мощность циркуляционного насоса, кВт: один (или два)	Модификация ящика управления Я5000: для одного насоса	Модификация ящика управления Я5000: для двух насосов	Набор аппаратов в щите ЩК (ЩКР) / ящике управления Я5000: Выключатель АЕ2026, $J_{р}$, А: для одного насоса	Выключатель АЕ2026, $J_{р}$, А: для двух насосов	Тепловое реле: Тип	Тепловое реле: Пределы регулирования, А
0,18 0,27	Я5111-1874 УХЛ4	Я5125-1874 УХЛ4	1,6	3,15	РТЛ1004 0х4с	0,38-0,65
0,49 (0,49х2)	Я5111-2074 УХЛ4	Я5111-2074АУХЛ4-20А	1,6	3,15	РТЛ1005 0х4с	0,61-1,0
0,97 (0,97х2)	Я5111-2474 УХЛ4	Я5111-2474Б УХЛ4-24Б	3,15	5	РТЛ1007 0х4с	1,5-2,6
1,86 (1,86х2)	Я5111-2674 УХЛ4	Я5111-2674В УХЛ4-26В	4	8	РТЛ1008 0х4с	2,4-4,0

* индекс указан в перечне элементов к схеме электрической принципиальной

23797-04

904-02-36.88

Лист 3

Копировал Ал. Формат А2

Рекомендации по применению

1. По заданию на разработку управления и силового электрооборудования приточных вентиляционных систем (форма задания приведена в альбоме Д*) и по табл. 1 производится выбор соответствующей схемы электрической принципиальной. При этом следует учитывать, что схемы выполнены на максимально заданный (по табл. 1) набор механизмов. В случае отсутствия каких-либо механизмов их следует исключить из схемы.

2. Выбор пусковой и защитной аппаратуры производится по табл. 2 и 3.

3. Для вентсистем, где пуско-защитная аппаратура устанавливается в щите управления и силового электрооборудования, предусмотрена установка вводного аппарата (автоматического выключателя, рубильника или пакетного выключателя) по решению проектировщика.

При применении ящиков управления Я5000 вводной аппарат должен быть установлен в непосредственной близости от места их установки.

При отсутствии в составе вентсистемы насоса секции орошения отдельный вводной аппарат не устанавливается. В качестве вводного аппарата может быть использован автоматический выключатель, установленный в щите или ящике управления Я5000 для защиты электродвигателя вентилятора.

При применении ящиков управления Я5000 в зависимости от взаимного расположения вводного аппарата и этих ящиков защита питающих линий должна быть выполнена в соответствии с требованиями ПУЭ (глава 3.1).

4. Для обеспечения возможности переключения питания электроприемников с одного ввода на другой в схемах 5ПС... 8ПС и 13ПС... 16ПС предусмотрено применение переключателя типа ПП3 или рубильника переключающего типа РП11.

5. Питание узла защиты от замерзания и клапана наружного воздуха может быть предусмотрено:

5.1. От силовой цепи питания электродвигателя вентилятора с использованием предохранителя FU3.

5.2. От другого независимого источника питания с использованием предохранителя FU3 или не используя его, при наличии на питающей линии отдельного защитного аппарата.

6. Если по заданию не требуется отключать вентилятор при срабатывании защиты от замерзания, то вместо контакта КК1 следует установить перемычку (для схем 1ПС... 4ПС, 9ПС... 12ПС, 17ПС, 18ПС - в цепи управления вентилятором, для схем 5ПС... 8ПС, 13ПС... 16ПС - в общих цепях управления).

7. В зависимости от принятого места установки щита управления в узле 1 (схемы 1ПС... 4ПС) должен быть использован один из приведенных фрагментов цепи управления.

8. В зависимости от наличия или отсутствия датчика потока воздуха (схемы 1ПС... 4ПС, 9ПС... 12ПС) должны быть использованы соответствующие контакты, направляемые в схему сигнализации.

9. В зависимости от количества электродвигателей циркуляционных насосов в узле 1 (схемы 5ПС, 7ПС), узле II (схемы 1ПС, 3ПС) должен быть использован один из приведенных фрагментов силовой цепи.

10. При наличии в составе вентсистемы клапана наружного воздуха и направляющего аппарата с исполнительными механизмами в схемах 1ПС... 18ПС необходимо:

10.1. Дополнить цепи сигнализации контактом конечного выключателя исполнительного механизма клапана наружного воздуха (из схемы 19ПС).

10.2. Дополнить цепи сигнализации контактом конечного выключателя исполнительного механизма направляющего аппарата (из схемы 20ПС).

10.3. Скорректировать цепи управления вентсистемами в соответствии с фрагментами, приведенными на схеме управления направляющим аппаратом (схема 20ПС.)

11. В перечне элементов к схемам управления в графе „Наименование" необходимо в прямоугольники [ ] вписать следующее:

11.1. После надписи „Щит управления" - обозначение щита по конкретной рабочей документации

11.2. После надписей наименования аппаратов - обозначение блока, тип пускателя, тип теплового реле и уставку тока, обозначение автоматического выключателя и уставку тока расцепителя.

Указанные данные заполняются в соответствии с техническими характеристиками, приведенными в табл. 2 и 3.

12. На общих видах щитов ЩКР (см. альбом 3 ч. 1) показаны регуляторы температуры, которые не устанавливаются заводами изготовителями щитов управления. Поэтому они должны быть предусмотрены в спецификации оборудования в разделе „Поставка заказчика" и установка их должна быть выполнена на месте монтажа.

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

Альбом 2

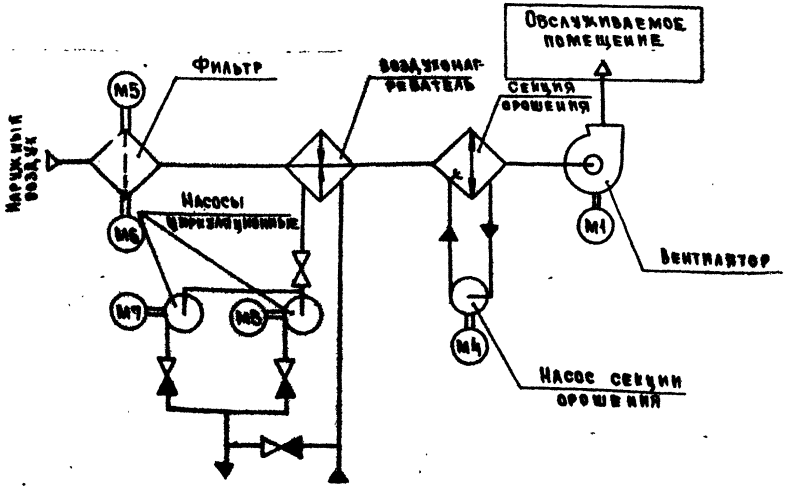
Пояснение работы контактов датчиков

- A — Контакт разомкнут при аварии (например, при падении давления воды в теплосети, при пожаре и т.п.)
- SK2 — Контакт разомкнут при значениях температуры воздуха равных или меньших +3°С (перед воздухонагревателем)
- SK3 — Контакт разомкнут при значениях температуры обратной воды ниже расчетной
- SK6 — Контакт разомкнут при значениях температуры наружного воздуха ниже расчетной
- SD1 — Контакт разомкнут при отсутствии потока воздуха
- SD1 — Контакт разомкнут при наличии потока воздуха
- MB1(BP1) — Контакт замкнут при открытии клапана на на теплоносителе (клапан не закрыт)
- K1(SA1) — Контакт замкнут в режиме предварительного прогрева воздухонагревателя

Условные обозначения

- ● — Зажим колодки блока управления Б5130
- [1] — Маркировка зажима колодки блока управления
- ○ — Зажим колодки управления, используемый для унификации
- 2р — Маркировка цепи из схемы регулирования

Схема технологическая упрощенная взаимосвязи электроприемников



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
FV3	ПН-50-0,5	1	
HL1	Арматура АЕ 325 2212 У2 V 220 В	1	
	ТУ16-535.582-76		
	Реле ПЭ-37 V220 В 50 Гц ТУ16-523.622-76		
K1A	ПЭ-37-62-У3	1	
K1F, K2A	ПЭ-37-22-У3	2	
KH1	Реле РЭУ11-11 ОУ3 V 220 В 50 Гц	1	
	ТУ16-647.022-85		
KT1	Реле РКВ 11-33-211УХЛ4 V220 В 50 Гц во 4с	1	
	ТУ16-647.036-86		
Q1	Выключатель [ ] V660 В 50 Гц Iр [ ]	1	
	ТУ16-522 [ ]		
	Выключатель ПЭ3 [ ] исполн. III		
	ОСТ 16.0.526.001-77		
	Рубильник Р11- [ ] ООУЗ		
	ТУ16-525.005-74		
QF5	Выключатель АЕ2026-10Н V660 В 50 Гц Iр [ ] А	1	
	ТУ16-522.084-82		
	Переключатели ПКУ3		
	ТУ16-642.046-86		
SA1	ПКУ3-12И-0103 У3 рук. флажк	1	Щит управления внутри вентилятора
SA1	ПКУ3-12С-2001 У3 рук. флажк	1	Щит управления за пределами вентилятора
SA4	ПКУ3-12С 0102 У3 рук. флажк	1	
SA7	ПКУ3-12И-0101 рук. флажк		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое по месту		
M1	Электродвигатель ~380 В	1	Комплектно с оборудованием
M4	Электродвигатель ~380 В	1	
M5, M6	Электродвигатель ~380 В	2	
M7, M8	Электродвигатель ~380 В	2	
Q4, Q5	Выключатель ПВЗ-16 М3 исполн IV	2	
	Посты управления		
SB1		1	
SB4		1	
SB7		1	
	Щит управления [ ]		
	Блок управления Б5130- [ ]	1	
	ТУ16-536.042-76		
FV1	Предохранитель ППТ-10У3 с ВТФ-6У3	1	См. табл. 2 только для ПМА
KK1	Реле [ ] Jн.э [ ] А	1	
KM1	Пускатель [ ] 4В V220 В 50 Гц	1	
	Приставка контактная ПКА 220×4	1	
QF1	Выключатель [ ]	1	
	V660 В 50 Гц Iр [ ] А		
	Блок управления Б5130 [ ]	1	
	ТУ16-536.042-76		
FV4	Предохранитель ППТ-10У3 с ВТФ-6У3	1	См. табл. 2 только для ПМА
KK4	Реле [ ] Jнэ [ ] А	1	
KM4	Пускатель [ ] 4В V220 В 50 Гц	1	
	Приставка контактная ПКА 200×4	1	
QF4	Выключатель АЕ [ ] -00У3Б	1	
	V660 В 50 Гц Jр [ ] 12 Jн		
KK7, KK8	Реле РТЛ [ ] Qс Iнэ [ ] ТУ16-523.549-82	2	Для управления циркуляционным насосом См. табл. 3
KM7	Пускатель ПМА 110104 V220 В 50 Гц ТУ16-644	1	
QF7	Выключатель АЕ2026-10 V660 В 50 Гц Iр [ ]	1	
	ТУ16-522.064-82		
	Предохранители ПН-50 АГО 481.501 ТУ		
FV2	ПН-50-2	1	

23797-04

Гл. спец.	Островский			904-02-36.88
Н. контр.	Воронов			Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем
Рук. гр.	Тимодман			Стадия / Лист 5 / Листов
Вед. инж.	Савелова			Схема электрическая принципиальная 1ВС (начало)
				ГПИ Электропроект Москва

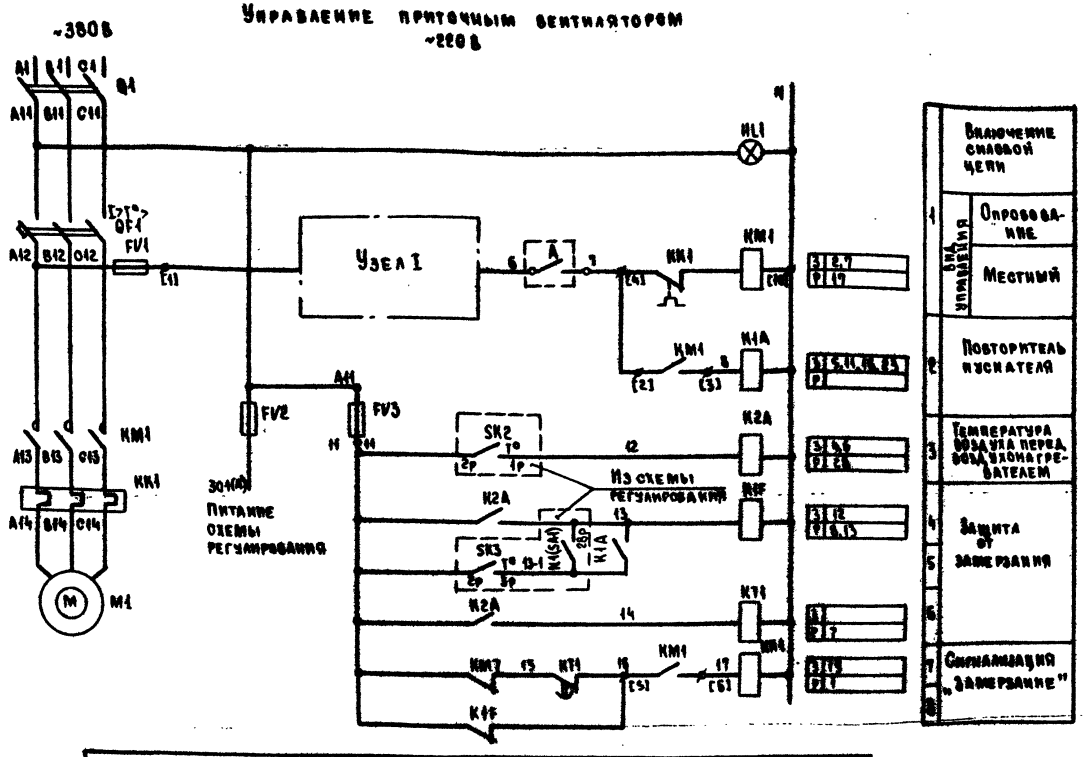
Копировал [illegible] Формат А2

Согласовано: ГПИ Сантехпроект, ГПИ Сантехпроект, ГПИ, Тайц, Фингер

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

Альбом 2

Управление приточным вентилятором



Контакты аппаратов, предусмотренные схемой управления вентсистемой

Наименование схемы, в которую выдаются контакты	Номер цепи	Контакты	Назначение контактов	Примечание
Регулирование	11	301 — K1A — 303(319)	См. схему регулирования	
	12	K1F — 305		
	13	K1F — 316		
Сигнализация: При наличии датчика потока воздуха	16	SD1 — Из схемы регулирования — SA1 Откл. Вкл. 3-4ф	Механизмы системы в пределах видимости с места установки щита управления	Работа
	17			Авария
	16	SD1 — SA1 Опр. Откл. Мест. 3-4ф	Механизмы системы за пределами видимости с места установки щита управления	Работа
	17			Авария
При отсутствии датчика потока воздуха	16	K1A	Механизмы системы в пределах видимости с места установки щита управления	Работа
	17	KM1 — SA1 Откл. Вкл. 3-4ф		Авария
	16	K1A	Механизмы системы за пределами видимости с места установки щита управления	Работа
	17	KM1 — SA1 Опр. Откл. Мест.		Авария
	19	KK1	Защита от замерзания	

Узел I

Механизмы системы в пределах видимости с места установки щита управления	Механизмы системы за пределами видимости с места установки щита управления
SA1 Откл. Вкл. 1-2ф, KK1	SB1, SA1 Опр. Откл. Мест, KK1

Диаграммы замыкания контактов переключателей универсальных

SA1

ПКУЗ-12И-0103

Соединение контактов	Отключено Откл. 0°	Включено Вкл. +45°
1-2	—	X
3-4	—	X

SA1

ПКУЗ-12С-2001

Соединение контактов	Опробование Опр. -45°	Отключено Откл. 0°	Местное Мест +45°
1-2	—	—	X
3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
* 7-8	X	—	—

* не используется

23787-04

Гл. спец.	Островский		
Н. контр.	Воронов		
Рук. гр.	Гиндман		
Вед. инж.	Савелова		

904-02-36.88

Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем

Стадия	Лист	Листов
	6	

Схема электрическая принципиальная 1ПС (продолжение)

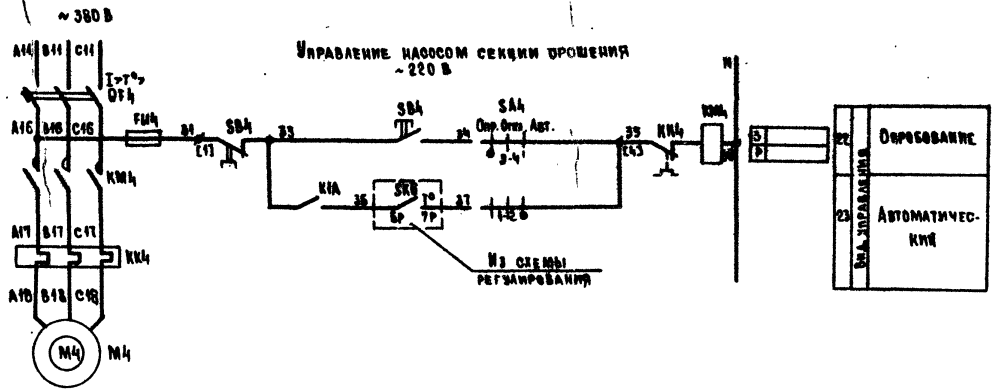
ГПИ Электропроект Москва

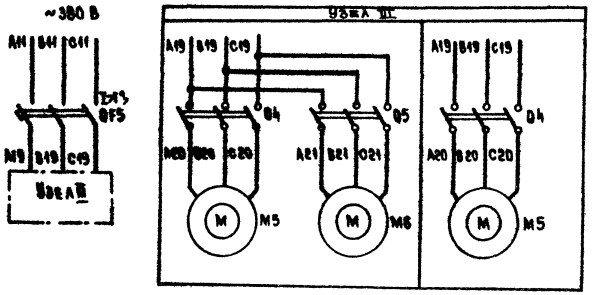
Копировал

Формат А2

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

Альбом 2





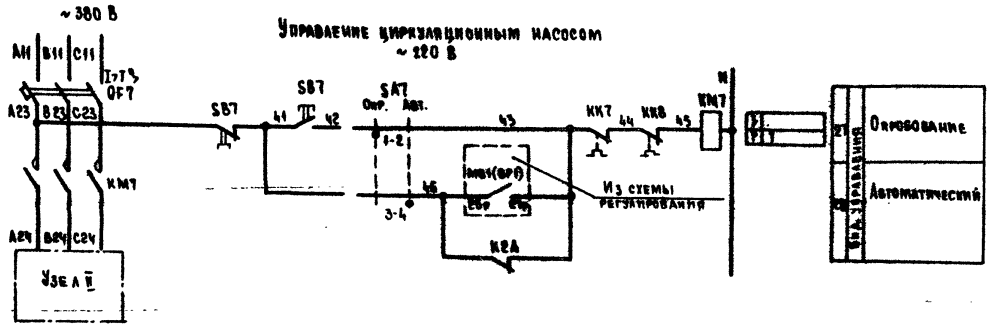
Диаграммы замыкания контактов переключателей универсальных

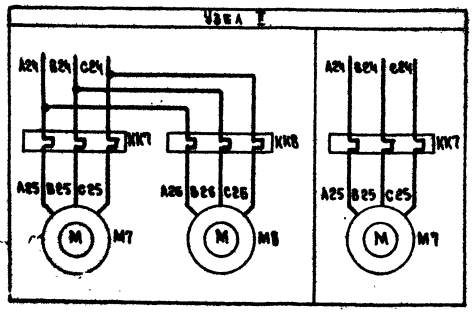
SA4

ПКУЗ-12С-0102			
Соединение контактов	Опробование	Отключено	Автоматическое
	Опр.	Откл.	Авт.
	-45°	0°	+45°
1-2	—	—	X
3-4	X	—	—

SA7

ПКУЗ-12И-0101		
Соединение контактов	Опробование	Автоматическое
	Опр.	Авт.
	0°	+45°
1-2	X	—
3-4	—	X





23797-04

Гл. спец.	Островский		11.88
Н. контр.	Воронцов		11.88
Рук. гр.	Пиков, Мак		11.88
Вед. инж.	Савелова		11.88

904-02-36.88

Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем

Стадия	Лист	Листов
	7	

Схема электрическая принципиальная 1АС (окончание)

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Москва

Копировал

Форма А2

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

Альбом 2

Пояснение работы контактов датчиков

- A — контакт разомкнут при аварии (например, при падении давления воды в теплосети, при пожаре и т.д.)
- SK2 t° — контакт разомкнут при значениях температуры воздуха равных или меньших +3°С (перед воздухонагревателем)
- SK3 t° — контакт разомкнут при значениях температуры обратной воды ниже расчетной
- SK6 t° — контакт разомкнут при значениях температуры наружного воздуха ниже расчетной
- SP1 — контакт разомкнут при отсутствии потока воздуха
- SP1 — контакт разомкнут при наличии потока воздуха
- K1 (SA) — контакт замкнут в режиме предварительного прогрева воздухонагревателя

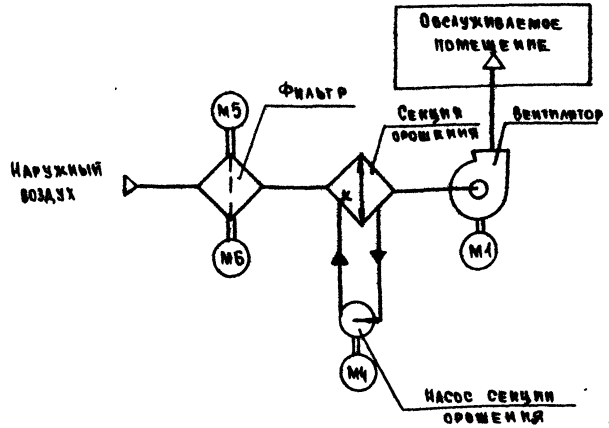
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
KA	НЭ-39-62 У3	1	
KIF	НЭ-37-22 У3	1	
KM1	Реле РЭУ11-110У3 U220 В 50 Гц	1	
	ТУ16-647.022-85		
Q1	Выключатель [ ] U660 В 50Гц Iр [ ]		
	ТУ16-522 [ ]		
	Выключатель ПВ3-[ ] исполн. III	1	
	ОСТ16.0.520.001-77		
	Рубильник РП-[ ] - 00У3		
	ТУ16-525.005-74		
QF5	Выключатель АЕ2026-10Н U660 В 50Гц Iр [ ]	1	
	ТУ16-522.064-82		
	Переключатели ПКУ3		
	ТУ16-642.046-86		
SA1	ПКУ3-12И-0103 У3 рук. фланк	1	Щит управления внутри вентилятора
SA1	ПКУ3-12С-2001У3 рук.-фланк	1	Щит управления на предприятии изготовителе
SA4	ПКУ3-12С-0102 У3 рук. фланк	1	—

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое по месту		
M1	Электродвигатель ~380 В	1	Комплектно
M4	Электродвигатель ~380 В	1	с
M5, M6	Электродвигатель ~380 В	2	оборудованием
Q4, Q5	Выключатель ПВ3-16 М3 исполн. IV	2	
	Посты управления		
SB1		1	
SB4		1	
	Щит управления [ ]		
	Блок управления 65130-[ ]	1	
	ТУ16-536.042-76		
FU1	Предохранитель ППТ-40У3 с ВТФ-6У3	1	
KK1	Реле [ ] $J_{н.э}$ [ ] А	1	
KM1	Пускатель [ ] 48 V220 В 50 Гц	1	См. табл. 2
	Приставка контактная ПКА 220 к4	1	Только для ПМА
QF1	Выключатель [ ]	1	
	V660 В 50 Гц Iр [ ] А		
	Блок управления 65130 [ ]	1	
	ТУ16-536.042-76		
FU4	Предохранитель ППТ-10У3 с ВТФ-6У3	1	
KK4	Реле [ ] $J_{н.э}$ [ ] А	1	
KM4	Пускатель [ ] 48 V220 В 50 Гц	1	См. табл. 2
	Приставка контактная ПКА 200 к4	1	Только для ПМА
QF4	Выключатель АЕ [ ]-00У3	1	
	V660 В 50Гц Jр [ ] 12 $J_н$		
	Предохранители ПН-50 АГО.481.501ТУ		
FU2	ПН-50-2	1	
FU3	ПН-50-0,5	1	
HL1	Арматура АЕ325 2212 У2 U220 В	1	
	ТУ16-535.582-78		
	Реле НЭ-39 V220 В 50Гц ТУ16-523.622-76		

Условные обозначения

- ⌀ — зажим колодки блока управления 65130
- 14 — маркировка зажима колодки блока управления
- ○ — зажим колодки управления, используемый для унификации
- $c_р$ — маркировка цепи из схемы регулирования

Схема технологическая упрощенная взаимосвязи электроприемников



Согласовано

Гл. инж.	Гельфанд	
Гл. конструктор	Фингер	
Гип		

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

23797-04

904-02-36.88

Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем

				Стадия	Лист	Листов
					8	

Гл. спец.	Островский		11.88
Н. контр.	Боровой		11.88
Рук. гр.	Тимошина		11.88
Нач. отд.	Савельева		11.88

Схема электрическая принципиальная вис (начало)

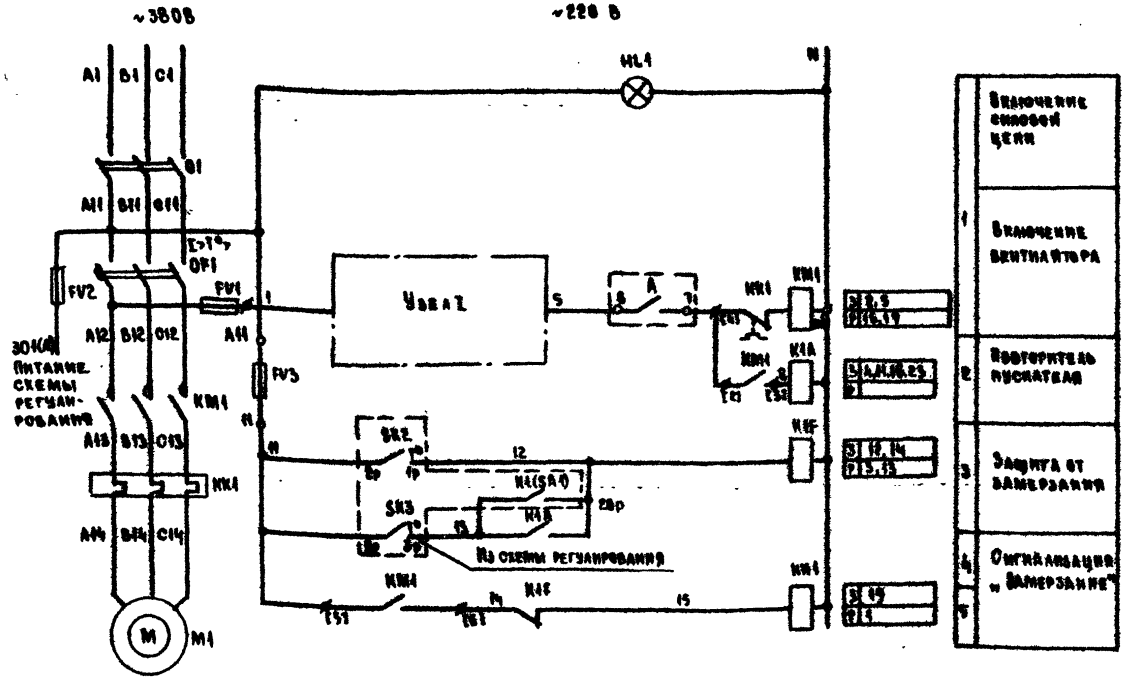
ГПИ Электропроект Москва

Копировал

Формат А2

Альбом 2

Управление приточным вентилятором ~220 В



Контакты аппаратов, предусмотренные схемой управления вентсистемой

Наименование схемы, в которой выдаются контакты	Номер цепи	Контакты	Назначение контактов	Примечание
Регулирование	11	301 K1A 303(319)	См. схему регулирования	
	12	K1F 305		
	13	K1F 316		
	14	K1F 341		
	15	KM1		
Сигнализация: При наличии датчика потока воздуха	16	SD1 18р 20р; SA1 Откл. Вкл. 3-4	Механизмы системы в пределах видимости с места установки щита управления	Работа
	17	Из схемы регулирования		Авария
	16	SD1 18р 20р; SA1 Опр. Откл. Мест 3-4	Механизмы системы за пределами видимости с места установки щита управления	Работа
	17			Авария
При отсутствии датчика потока воздуха	16	K1A	Механизмы системы в пределах видимости с места установки щита управления	Работа
	17	KM1; SA1 Откл. Вкл. 3-4		Авария
	16	K1A	Механизмы системы за пределами видимости с места установки щита управления	Работа
	17	KM1; SA1 Опр. Откл. Мест 3-4		Авария
	19	KK1	Защита от замерзания	

Узел I

Механизмы системы в пределах видимости с места установки щита управления	Механизмы системы за пределами видимости с места установки щита управления
SA1 Откл. Вкл. 1-2 KK1	SB1 SA1 Опр. Откл. Мест KK1

Диаграммы замыкания контактов переключателей универсальных

SA1 ПКУЗ-12Н-0103

Соединение контактов	Отключено Откл. 0°	Включено Вкл. +45°
1-2	—	X
3-4	—	X

SA1 ПКУЗ-12С-2001

Соединение контактов	Опробование Опр. -45°	Отключено Откл. 0°	Местное Мест +45°
1-2	—	—	X
3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
7-8	X	—	—

* не используется

23797-04

Гл. спец.	Островский		11.88	904-02-36.88
Н. контр.	Воронов		11.88	Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем
Рук. гр.	Гиндман		11.88	Стадия / Лист 9 / Листов
Вед. инж.	Савелова		11.88	Схема электрическая принципиальная 2КС (продолжение)

ГПИ Электропроект Москва

Копировал [signature] Формат А2

Альбом 2

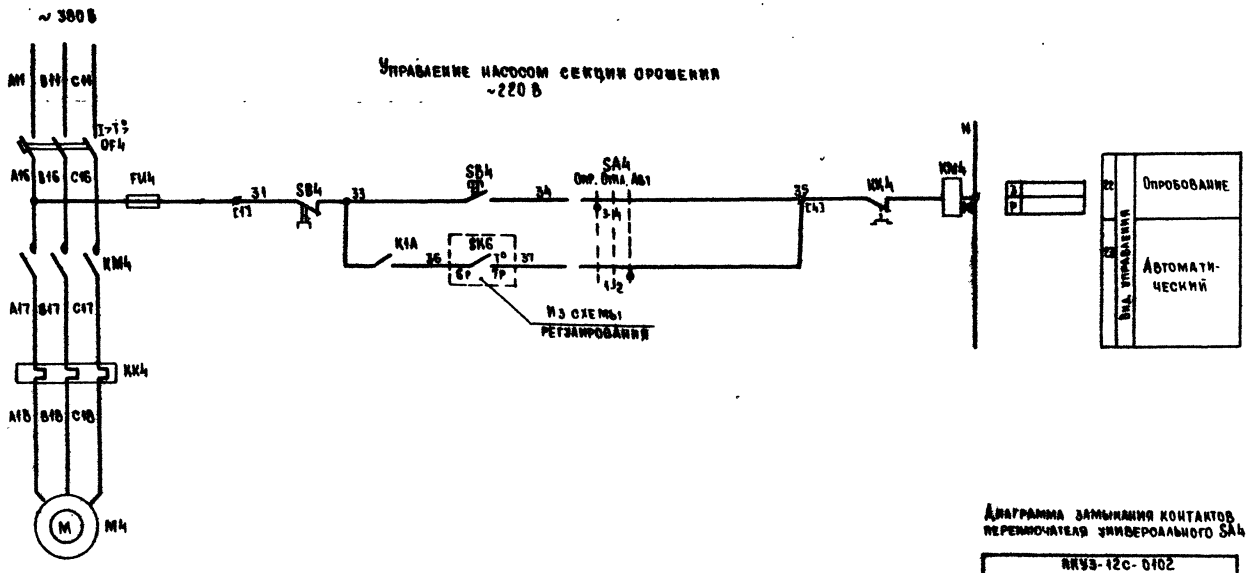
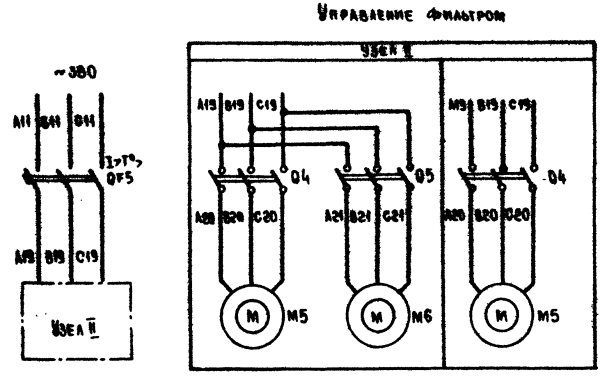


Диаграмма замыкания контактов переключателя универсального SA4

Соединение контактов	ПКУЗ-12С-0102		
	Опробование	Отключено	Автоматическое
	Опр.	Откл.	Авт.
	-45°	0°	-45°
1-2	—	—	X
3-4	X	—	—



23797-04

				904-02-36.88
				Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем
				Стадия / Лист / Листов: 10
Гл. спец.	Островский			Схема электрическая принципиальная ЭПС (окончание)
Н. контр.	Воронов			ГПИ Электропроект Москва
Рук. гр.	Тимоф. Мак			
Вед. инж.	Савелова			

Копировал [illegible]

Формат А2

Альбом 2

Пояснение работы контактов датчиков

- A — Контакт разомкнут при аварии (например, при падении давления воды в теплосети, при пожаре и т.п.)
- SK2 — Контакт разомкнут при значениях температуры воздуха равных или меньших +3°С (перед воздухонагревателем)
- SK3 — Контакт разомкнут при значениях температуры обратной воды ниже расчетной
- SK6 — Контакт разомкнут при значениях температуры наружного воздуха ниже расчетной.
- SB1 — Контакт разомкнут при отсутствии потока воздуха
- SB1 — Контакт разомкнут при наличии потока воздуха
- MB1(BP1) — Контакт замкнут при открытии клапана на теплоносителе (клапан не закрыт)
- K1(SA1) — Контакт замкнут в режиме предварительного прогрева воздухонагревателя

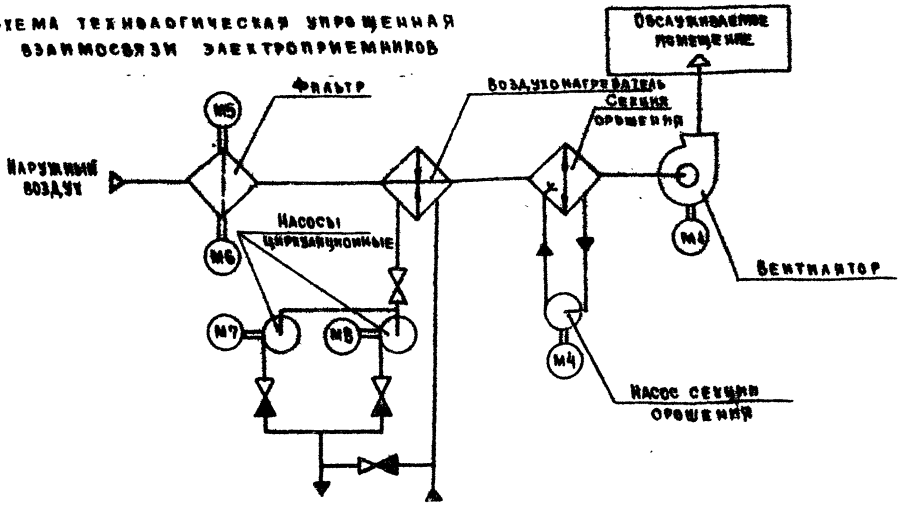
Условные обозначения

- ∅ — Зажим колодки блока управления Б5130
- 10 — Маркировка зажима колодки блока управления
- ○ — Зажим колодки управления, используемый для унификации
- 2р — Маркировка цепи из схемы регулирования

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
FV2	ПН-50-2	1	
FV3	ПН-50-0,5	1	
HL1	Арматура АЕ3252212 У2 V220 В	1	
	ТУ16-535.582-76		
	Реле ПЭ-37 V220 В 50 Гц ТУ16-523.622-76		
K1A	ПЭ-37-62 У3	1	
K2A, K1F	ПЭ-37-22 У3	2	
KH1	РЭУ11-110У3 V220 В 50 Гц	1	
	ТУ16-647.022-85		
KT1	Реле РКВИ-33-[illegible] V220 В 50 Гц бв 4с ТУ16-647.036-86	1	
Q1	Выключатель [ ] V660 В 50 Гц Iр [ ]	1	
	ТУ16-522 [ ]		
	Выключатель ПВ3-[ ] исполн. III		
	ОСТ 16.0.526.001-77		
	Рубильник Р11-[ ]-00У3		
	ТУ16-525.005-74		
QF5	Выключатель АЕ 2026-10Н V660 В 50 Гц Iр [ ]	1	
	ТУ16-522.064-82		
	Переключатели ПКУ3		
	ТУ16-642.048-86		
SA1	ПКУ3-12А-2006 У3 рук. флажк	1	Щит управления внутри венткамеры
SA1	ПКУ3-12И-0101 У3 рук. флажк	1	Щит управления за пределами вентканеры
SA2	ПКУ3-12А-2006 У3 рук. флажк	1	
SA4	ПКУ3-12С-0102 У3 рук. флажк	1	
SA7	ПКУ3-12И-0101 У3 рук. флажк	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое по месту		
M1	Электродвигатель ~380 В	1	Комплектно с оборудованием
M4	Электродвигатель ~380 В	1	
M5, M6	Электродвигатель ~380 В	2	
M7, M8	Электродвигатель ~380 В	2	
Q4, Q5	Выключатель ПВ3-16 М3 исполн. IV	2	
	Посты управления		
SB1		1	
SB4		1	
SB7		1	
	Щит управления [ ]		
	Блок управления Б5130-[ ]	1	
	ТУ16-536.042-76		
FV1	Предохранитель ППТ-10У3 с ВТФ-6У3	1	
KK1	Реле [ ] Jнэ [ ] А	1	
KM1	Пускатель [ ] 4В V220 В 50 Гц	1	См. табл. 2
	Приставка контактная ПКЛ 220×4	1	Только для ПМЛ
QF1	Выключатель [ ]	1	
	V660 В 50 Гц Iр [ ] А		
	Блок управления Б5130 [ ]	1	
	ТУ16-536.042-76		
FV4	Предохранитель ППТ-10У3 с ВТФ-6У3	1	
KK4	Реле [ ] Jнэ [ ] А	1	
KM4	Пускатель [ ] 4В V220 В 50 Гц	1	См. табл. 2
	Приставка контактная ПКЛ 200×4	1	Только для ПМЛ
QF4	Выключатель АЕ [ ]-00У36	1	
	V660 В 50 Гц Jр [ ] 12 Jн		
KK7, KK8	Реле РТЛ [ ] 0х с Iнэ [ ] ТУ16-523.549-82	2	Для управления циркуляционным насосом см. табл. 3
KM7	Пускатель ПМЛ110104 V220 В 50 Гц ТУ16-644.001-83	1	
QF7	Выключатель АЕ 2026-10 V660 В 50 Гц Iр [ ]	1	
	ТУ16-522.064-82		
	Предохранители ПН-50 АГО 481.501 ТУ		

Схема технологическая упрощенная взаимосвязи электроприемников



23797-04

904-02-36.88

Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем

				Стадия	Лист	Листов
					11	
Гл. спец.	Островская		11.88	Схема электрическая принципиальная ЗПС (начало)	ГПИ Электропроект Москва	
Н. контр.	Воронов		11.88			
Рук. гр.	Гинодман		11.88			
Вед. инж.	Савелова		11.88			

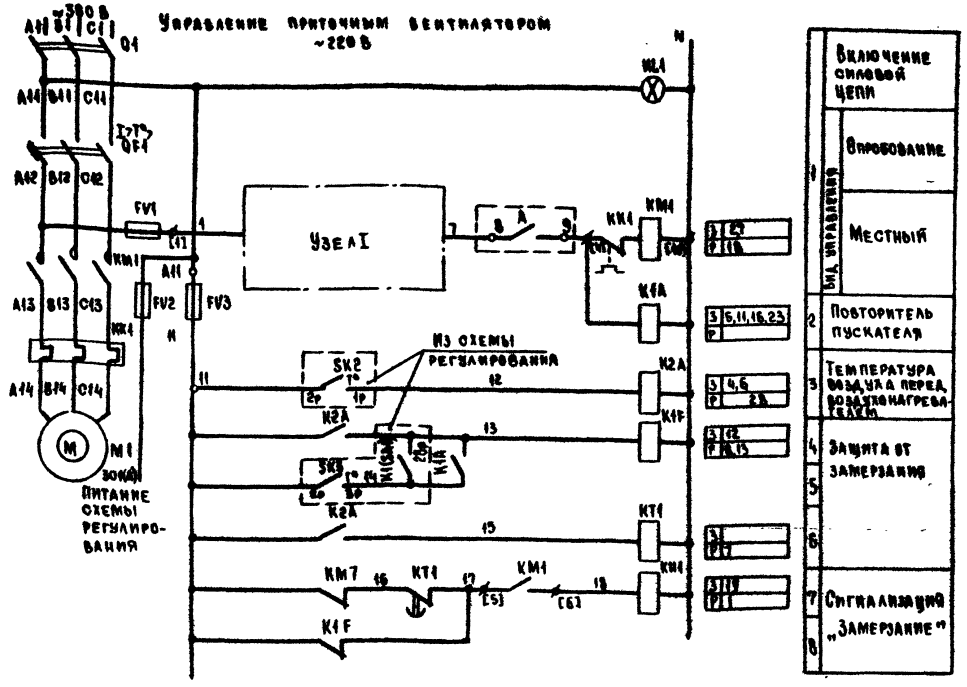
Копировал [illegible]. Формат А2.

Согласовано: ГПИ Электропроект, ГПИ Сантехпроект, ГПИ; Танц; Фингер

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

Альбом 2

Управление приточным вентилятором ~220 В

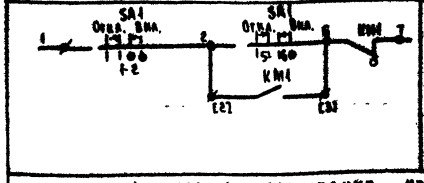


Контакты аппаратов, предусмотренные схемой управления вентсистемой

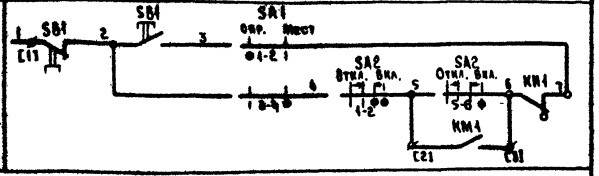
Наименование схемы, в которую выдаются контакты	Номер цепи	Контакты	Назначение контактов	Примечание
Регулирование	11	K1A 301 303(319)	См. схему регулирования	
	12	K1F 305		
	13	K1F 316		
Сигнализация: При наличии датчика потока воздуха	16	SD1 18р 20р	Работа	
	17	Из схемы регулирования		
	18	SD1 18р 18р; SA1(SA2) Откл. Вкл. 3-4	Авария	
Сигнализация: При отсутствии датчика потока воздуха	16	K1A	Работа	
	17			
	18	KM1; SA1(SA2) Откл. Вкл. 3-4	Авария	
	19	KK1	Защита от замерзания	

Узел I

Механизмы системы в пределах видимости с места установки щита управления



Механизмы системы за пределами видимости с места установки щита управления



Диаграммы замыкания контактов переключателей универсальных

SA1

ПКУЗ-12А-2006

Соединение контактов	Отключить	Отключено	Включено	Включить
	Откл.		Вкл.	
	-45°	0°		+45°
1-2	—	—	X	X
3-4	—	—	X	X
5-6	—	—	—	X
* 7-8	—	X	X	—

SA1

ПКУЗ-12И-0181

Соединение контактов	Опробование	Местное
	Опр.	Мест
	0°	+45°
1-2	X	—
3-4	—	X

SA2

ПКУЗ-12А-2006

Соединение контактов	Отключить	Отключено	Включено	Включить
	Откл.		Вкл.	
	-45°	0°		+45°
1-2	—	—	X	X
3-4	—	—	X	X
5-6	—	—	—	X
* 7-8	—	X	X	—

* не используется

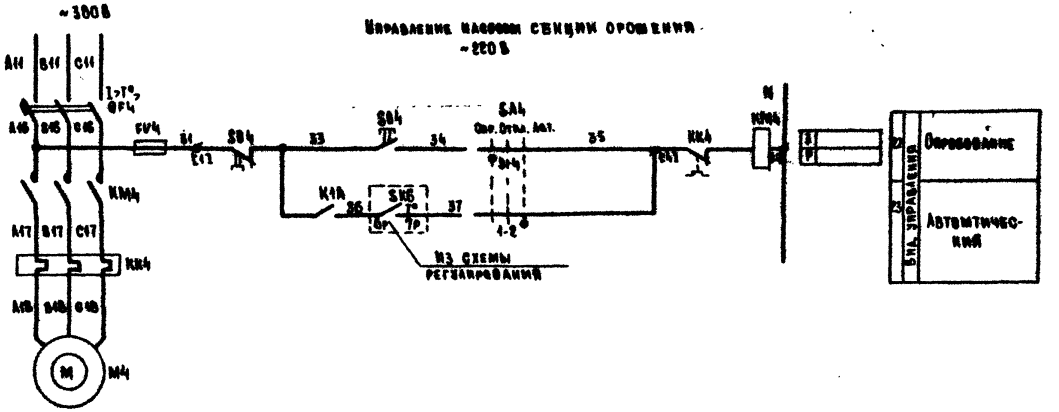
23797-04

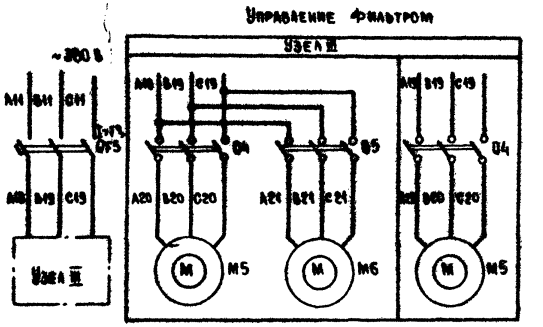
				904-02-36.88
				Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем
				Стадия / Лист 12 / Листов
Гл. спец.	Островский		11.87	Схема электрическая принципиальная ЗПС (продолжение)
Н. контр.	Боронов		11.87	ГПИ Электропроект Москва
Рук. гр.	Гинодман		11.87	
Вед. инж.	Савелова		11.87	

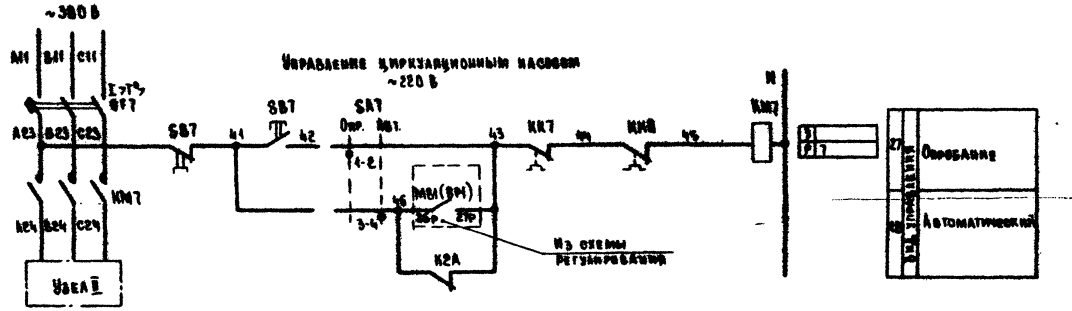
Копировал [illegible] Формат А2

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

Альбом 2







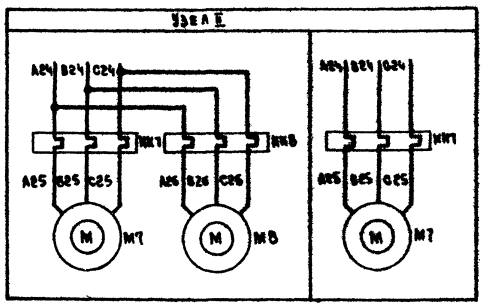
Диаграммы замыкания контактов переключателей универсальных

SA4

ПКУЗ-12С-0102			
Соединение контактов	Опробование	Отключено	Автоматическое
	Опр.	Откл.	Авт.
	-45°	0°	+45°
1-2	—	—	×
3-4	×	—	—

SA7

ПКУЗ-12И-0101		
Соединение контактов	Опробование	Автоматическое
	Опр.	Авт.
	0°	+45°
1-2	×	—
3-4	—	×



23797-04

Гл. спец.	Островский			11.88
Н. контр.	Воронов			11.88
Рук. гр.	Гинзбурман			11.88
Вед. инж.	Савелова			11.88

904-02-36.88

Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем

Стадия	Лист	Листов
	13	

Схема электрическая принципиальная ЗПС (окончание)

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Москва

Копировал

Формат А2

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

Альбом 2

Пояснение работы контактов датчиков

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

SK2 — Контакт разомкнут при значениях температуры воздуха равных или меньших +3°С (перед воздухонагревателем)

SK3 — Контакт разомкнут при значениях температуры обратной воды ниже расчетной

SK5 — Контакт разомкнут при значениях температуры наружного воздуха ниже расчетной

SD1 — Контакт разомкнут при отсутствии потока воздуха

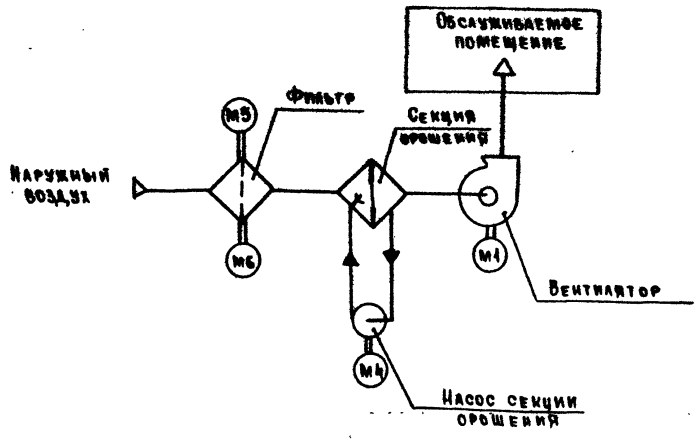
SD1 — Контакт разомкнут при наличии потока воздуха

R1(SA1) — Контакт замкнут в режиме предварительного прогрева воздухонагревателя

Условные обозначения

- ⌀ Зажим колодки блока управления Б5130
- [1] Маркировка зажима колодки блока управления
- ○ Зажим колодки управления, используемый для унификации
- 2р Маркировка цепи из схемы регулирования

Схема технологическая упрощенная взаимосвязи электроприемников



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
KH1	РЭУН-110У3 V220В 50Гц	1	
	ТУ16-642022-85		
Q1	Выключатель [ ] V660В 50Гц Iр [ ]	1	
	ТУ16-522 [ ]		
	Выключатель ПВ3 - [ ] исполн. III		
	ОСТ 16.0.526.004-77		
	Рубильник Р41 - [ ] - 00У3		
	ТУ16-525.005-74		
QF5	Выключатель АЕ2026-10Н V660В 50Гц Iр [ ]	1	
	ТУ16-522.064-82		
	Переключатели ПКУ3 ТУ16-642.046-86		
SA4	ПКУ3-12А-2006 У3 рук. флажк	1	Щит управления внутри вентканеры
SA1	ПКУ3-12Н-0101 У3 рук. флажк	1	Щит управления за пределами вентканеры
SA2	ПКУ3-12А-2006 У3 рук. флажк	1	
SA4	ПКУ3-12С-0102 У3 рук. флажк		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое по месту		
M1	Электродвигатель ~380В	1	Комплектно с оборудованием
M3	Электродвигатель ~380В	1	
M5,M6	Электродвигатель ~380В	2	
Q4,Q5	Выключатель ПВ3-10М3 исполн. IV	2	
	Посты управления		
SB1		1	
SB4		1	
	Щит управления [ ]		
	Блок управления Б5130- [ ]	1	
	ТУ16-536.042-76		
FV1	Предохранитель ППТ-10У3 с ВТФ-6У3	1	
KK1	Реле [ ] Jиз [ ] А	1	
KM1	Пускатель [ ] 4В V220В 50Гц	1	См. табл. 2
	Приставка контактная ПКЛ 220×4	1	Только для ПМЛ
QF1	Выключатель [ ]	1	
	V660В 50Гц Iр [ ] А		
	Блок управления Б5130 [ ]	1	
	ТУ16-536.042-76		
FV4	Предохранитель ППТ-10У3 с ВТФ-6У3	1	
KK4	Реле [ ] Jиз [ ] А	1	
KM4	Пускатель [ ] 4В V220В 50Гц	1	См. табл. 2
	Приставка контактная ПКЛ 200×4	1	Только для ПМЛ
QF4	Выключатель АЕ [ ] - 00У3Б	1	
	V660В 50Гц Jр [ ] 12 Jн		
	Предохранители ПН-50 АГО 481.501ТУ		
FV2	ПН-50-2	1	
FV3	ПН-50-0,5	1	
HL1	Арматура АЕ3252212У2 V220В	1	
	ТУ16-535.582-76		
K1A	Реле ПЭ-37-62У3 V220В 50Гц ТУ16-523.622-82	1	
K1F	Реле ПЭ-37-22У3 V220В 50Гц ТУ16-523.622-82	1	

23797-04

Гл. спец.	Островский		11.88
Н. контр.	Воронов		11.88
Рук. гр.	Гинодман		11.88
Вед. инж.	Савелова		11.88

904-02-36.88

Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем

Стадия	Лист	Листов
	14	

Схема электрическая принципиальная 4ПС (начало)

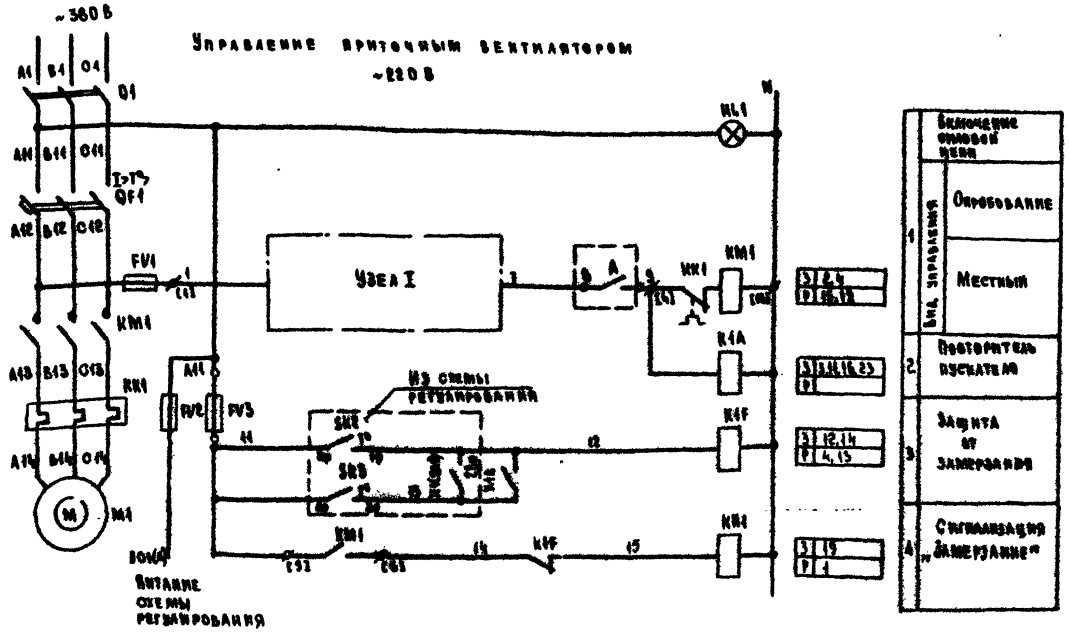
ГПИ Электропроект Москва

Копировал [illegible] Формат А2

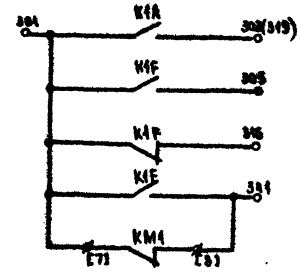
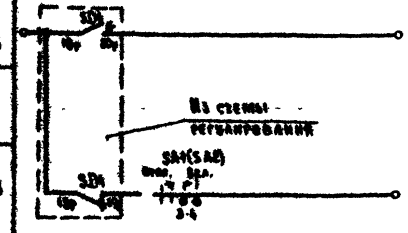
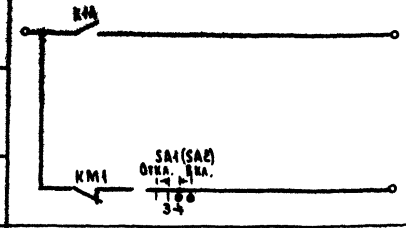
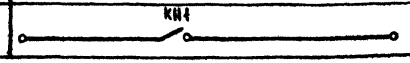
Согласовано

Альбом 2

Управление приточным вентилятором ~220 В



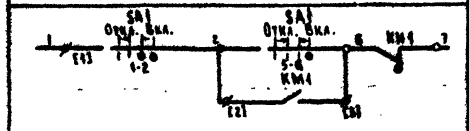
Контакты аппаратов, предусмотренные схемой управления вентсистемой

Наименование схемы, в которую выдаются контакты		Номер цепи	Контакты	Назначение контактов	Примечание
Регулирование		11		См. схему регулирования	
		12			
		13			
		14			
		15			
Сигнализация	При наличии датчика потока воздуха	16		Работа	
		17			
		18		Авария	
	При отсутствии датчика потока воздуха	16		Работа	
		17			
		18		Авария	
		19		Защита от замерзания	

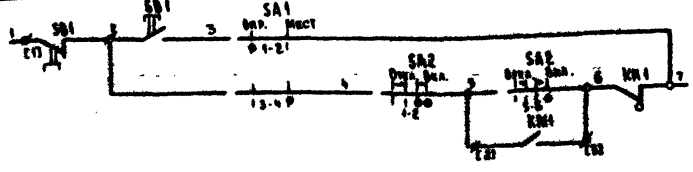
* Не используется

Узел 1

Механизмы системы в пределах видимости с места установки щита управления



Механизмы системы за пределами видимости с места установки щита управления



Диаграммы замыкания контактов переключателей универсальных

SA1

ПКУЗ-12А-2006

Соединение контактов	Отключить	Отключено	Включено	Включить
	Откл.		Вкл.	
	-45°	→ 0° ←		+45°
1-2	—	—	X	X
3-4	—	—	X	X
5-6	—	—	—	X
* 7-8	—	X	X	—

SA1

ПКУЗ-12И-0101

Соединение контактов	Опробование	Местное
	Опр.	Мест
	0	+45°
1-2	X	—
3-4	—	X

SA2

ПКУЗ-12А-2006

Соединение контактов	Отключить	Отключено	Включено	Включить
	Откл.		Вкл.	
	-45°	→ 0° ←		+45°
1-2	—	—	X	X
3-4	—	—	X	X
5-6	—	—	—	X
* 7-8	—	X	X	—

23797.04

Гл. спец.	Островский		11.88
Н. контр.	Воронов		11.88
Рук. гр.	Тимофеев		11.88
Вед. инж.	Савелова		11.88

904-02-36.88

Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем

Стадия	Лист	Листов
	15	

Схема электрическая принципиальная АПС (продолжение)

ГПИ Электропроект Москва

Копировал

Формат А2

Альбом 2

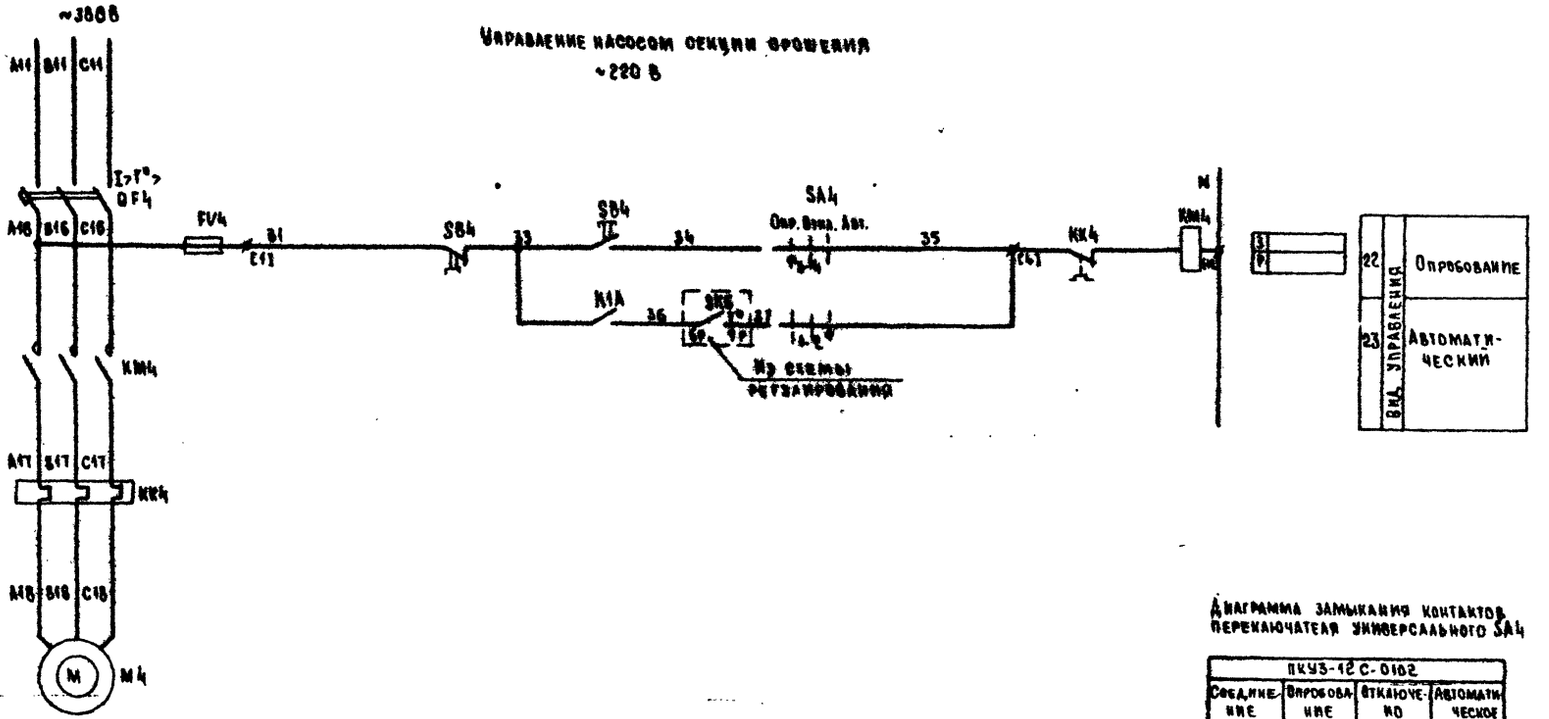
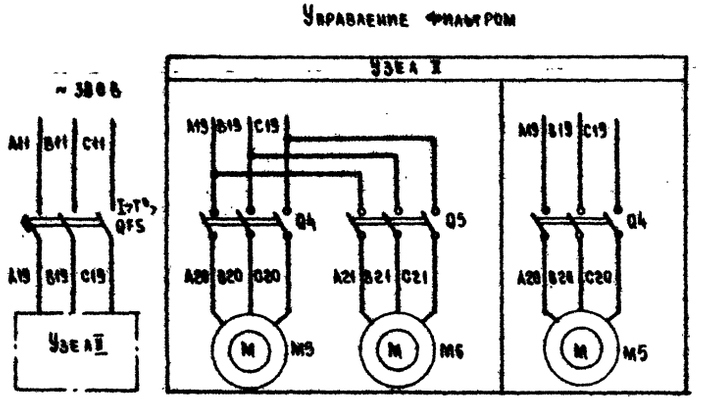


Диаграмма замыкания контактов переключателя универсального SA4

ПКУЗ-12 С-0102			
Соединение контактов	Опробование	Отключено	Автоматическое
	Опр.	Откл.	Авт
	-45°	0°	+45°
1-2	—	—	X
3-4	X	—	—



23797-04

				904-02-36.88
				Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем
				Стадия / Лист 16 / Листов
Гл. спец.	Островский		11.88	Схема электрическая принципиальная 4 ЯС (окончание)
Н. контр.	Воронов		11.88	ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Москва
Рук. гр.	Гинодман		11.88	
Вед. инж.	Савелова		11.88	

Копировал Лист. Формат А2

Альбом 2

Пояснение работы контактов датчиков

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

SK2 t° — контакт разомкнут при значениях температуры воздуха равных или меньших +3°С (перед воздухонагревателем)

SK3 t° — контакт разомкнут при значениях температуры обратной воды ниже расчетной

SK5 t° — контакт разомкнут при значениях температуры наружного воздуха ниже расчетной

SD1 — контакт разомкнут при отсутствии потока воздуха

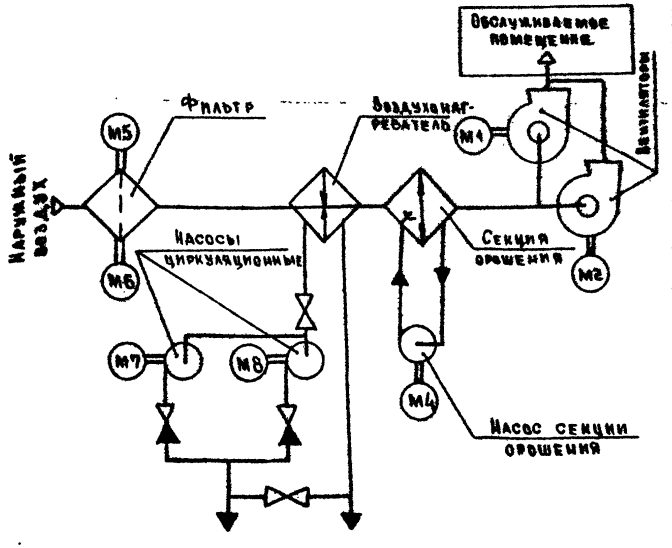
MB1 (BP1) — контакт замкнут при открытии клапана на теплоносителе (клапан не закрыт)

K1 (SA1) — контакт замкнут в режиме предварительного прогрева воздухонагревателя

Условные обозначения

- ⌀ — зажим колодки блока управления Б 5130
- Ю — маркировка зажима колодки блока управления
- ○ — зажим колодки управления, используемый для унификации
- 2р — маркировка цепи из схемы регулирования

Схема технологическая упрощенная взаимосвязи электроприемников



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
FV4,FV5A	ПН-50-3	2	
FV3A	ПН-50-2	1	
	Арматура АЕ V220 В ТУ16-535,582-76		
HL1A HL2A	АЕ 824 2212 У3	2	
HL3	АЕ 3232242 У3	1	
HL1 HL2	АЕ 325 2212 У3	2	
	Реле ПЗ-37 V220 В 50Гц ТУ16-523.622-76		
K1A	ПЗ-37-42 У3	1	
K2A_K4A	ПЗ-37-22 У3	7	
K1F, K1A			
KV1, KV2			
KH1	Реле РЭУ11-110 У3 V220 В 50Гц	1	
	ТУ16-647.022-85		
	Реле РКВ 11 V220 В 50Гц ТУ16-647.03886		
KT1 K12	РКВ11-33-211 УХЛ4 вв 0,5 с	2	
KT4	РКВ 11-33-211 УХЛ4 вв 4 с	1	
KT3	Реле ВЛ-55 вв 10с V220 В 50Гц	1	
	ТУ16-523.624-83		
Q1(Q2)	Выключатель [ ] V660 В 50Гц Iр [ ] А	1	
	ТУ16-522 [ ]		
	Выключатель ПВ3-[ ] исполн. II		
	ОСТ 16.0.526.001-77		
	Рубильник Р11 [ ]-00У3		
	ТУ16-525.005-74		
Q3	Переключатель ПП3-[ ]/М2-М3	1	
	Исполн. I ОСТ 16.0.526.001-77		
	Рубильник РП11-31320-00У3		
	ТУ 116-525.005-74		
QF5	Выключатель АЕ 2026-10Н V660 В 50Гц Iр [ ]	1	
	ТУ16-522.064-82		
	Переключатели ПКУ3 ТУ16.642.048-86		
SA1(SA2)	ПКУ3-12С-6032 рук. фланк	2	
SA3	ПКУ3-12А-2045 рук. фланк	1	
SA4	ПКУ3-12С-0102 рук. фланк.	1	
SA7	ПКУ3-12И-0101 рук. фланк	1	

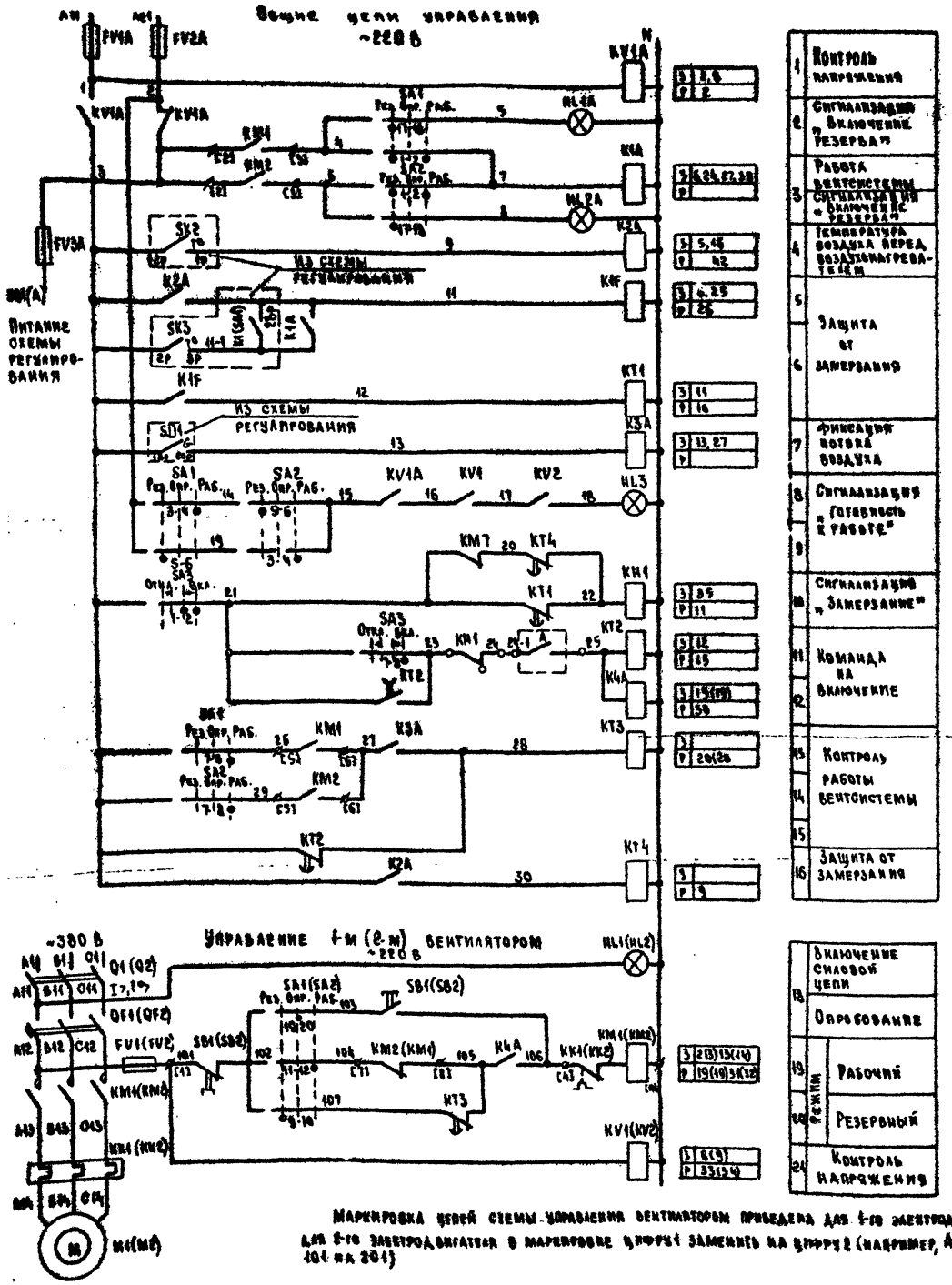
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое по месту		
M1(M2)	Электродвигатель ~380В	2	Комплектно
M4	Электродвигатель ~380В	1	с
M5, M6	Электродвигатель ~380 В	2	оборудованием
M7, M8	Электродвигатель ~380 В	2	
Q4, Q5	Выключатель ПВ3-16 М3 исполн. IV	2	
	Посты управления		
SB1(SB2)		2	
SB4		1	
SB7		1	
	Щит управления [ ]		
	Блок управления Б 5130-[ ]	2	
	ТУ16-536.042-76		
FU1(FU2)	Предохранитель ПВТ-10У3 с ВТФ-6У3	2	
KK1(KH2)	Реле [ ] Jн.э [ ] А	2	
KM1(KH2)	Пускатель [ ] 4В V220 В 50Гц	2	См. табл.2
	Приставка контактная ПКА 220 к 4	2	Только для ЯМА
QF1(QF2)	Выключатель [ ]	2	
	V660 В 50Гц Iр [ ] А		
	Блок управления Б5130-[ ]	1	
	ТУ16-536.042-76		
FU4	Предохранитель ППТ-10У3 с ВТФ-6У3	1	
KK4	Реле [ ] Jн.э [ ] А	1	См. табл.2
KM4	Пускатель [ ] 4В V220 В 50Гц	1	
	Приставка контактная ПКА 200 к 4	1	Только для ЯМА
QF4	Выключатель АЕ [ ]-00У36	1	
	V660 В 50Гц Jр [ ] А 12 Jн		
KK7,KK8	Реле РТЛ [ ] 0х4с Iнэ [ ] ТУ16-523.549-82	2	Для управления циркуляционными насосами См. табл. 3
KM7	Пускатель ПМЛ 110104 V220 В 50Гц ТУ16-644.001-83	1	
QF7	Выключатель АЕ2026-10 V660 В 50Гц Iр [ ]	1	
	ТУ16-522.064-82		
	Предохранитель ПН-50 АГО 484.501 ТУ		

23797-04

				904-02-36.88	
				Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем	
					Стадия: — Лист: 17 Листов:
ГА Спец	Островский		11.88	Схема электрическая принципиальная ЭЗС (начало)	ГПИ Электропроект Москва
Н. контр	Баронов В.		11.88		
Рук гр.	Гинод Мак		11.88		
Вед. инж.	Савельева		11.88		

Копировал Мир. Формат А2

Альбом 1



Маркировка цепей схемы управления вентилятором приведена для 1-го электродвигателя, для 2-го электродвигателя в маркировке цифру 1 заменить на цифру 2 (например, А11 на 21, 101 на 201)

Контакты аппаратов, предусмотренные схемой управления вентсистемой

Наименование схемы, в которую [illegible]	Номер [illegible]	Контакты	Назначение контактов	Примечание
Регулирование	24	301 — K1A — 303(315)	См. схему регулирования	
	25	K1F — 305		
	26	K1F — 316		
Сигнализация	27	K1A — K3A	Работа	
	30	SA3 Откл. Вкл. 3-4; SA1 Рез. Опр. Раб. K4A KM1; SA2 Рез. Опр. Раб. KM2	Авария	
	31			
	32			
	33	SA1 Рез. Опр. Раб. KV1; SA2 Рез. Опр. Раб. KV2		
	34			
	35	KH1	Защита от замерзания	

Диаграммы замыкания контактов переключателей универсальных

SA1 (SA2)

ПКУЗ-12С-6032			
Соединение контактов	Резервный Рез. -45°	Опробование Опр. 0°	Рабочий Раб. +45°
1-2	X	—	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	X
* 23-24	—	X	X

SA3

ПКУЗ-12А-3021				
Соединение контактов	Отключить Откл. -45°	Отключено Откл. → 0° ←	Включено Вкл.	Включить Вкл. +45°
1-2	—	—	X	X
3-4	—	—	X	X
* 5-6	X	—	—	—
7-8	—	—	—	X

* Не используется

23797-04

Гл. спец.	Островский	[illegible]	11.88	
Н. контр.	Воронов	[illegible]	11.88	
Рук. гр.	Гинодман	[illegible]	11.88	
Вед. инж.	Савелова	[illegible]	11.88	

904-02-36.88

Управление и силовое электросборудование приточных вентсистем

Стадия | Лист 18 | Листов

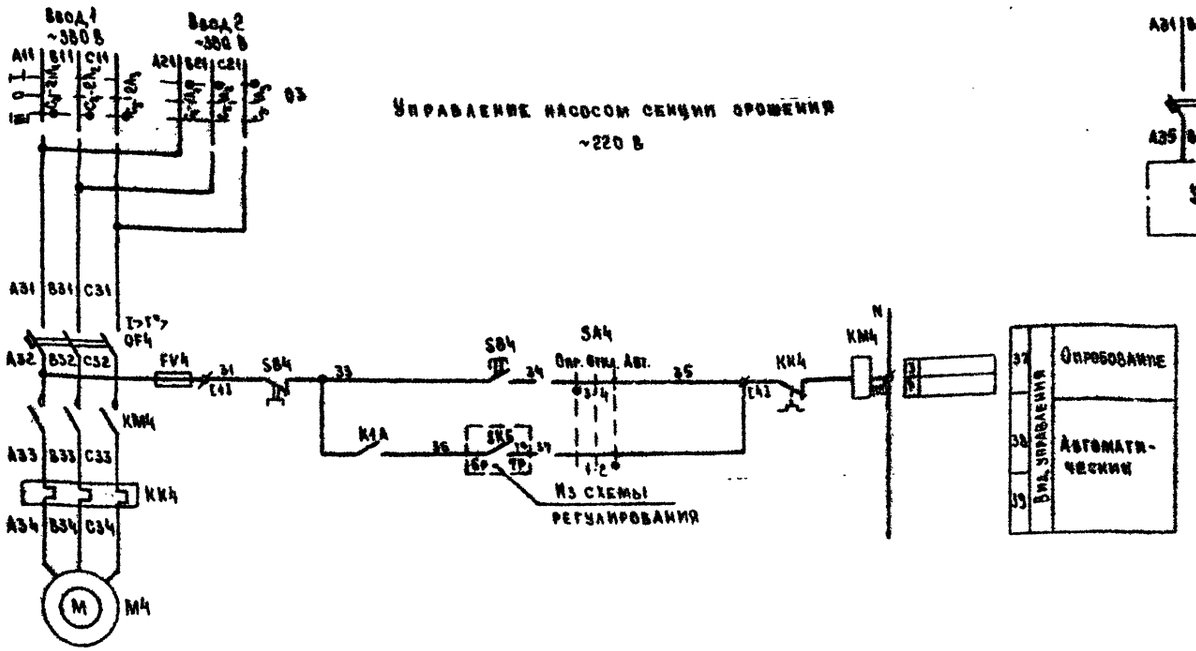
Схема электрическая принципиальная ЭПС (продолжение)

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Москва

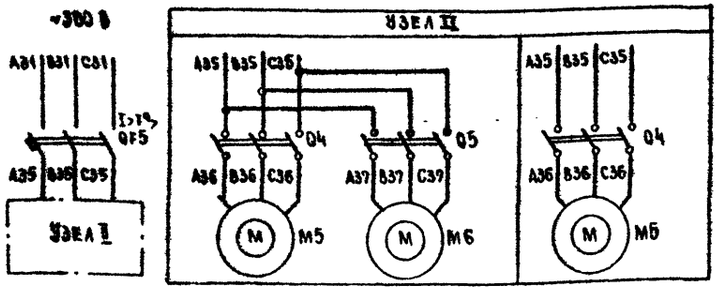
Копировал [illegible] Формат А2

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

Управление насосом секции орошения ~220 В



Управление фильтром



Диаграммы замыкания контактов переключателей универсальных

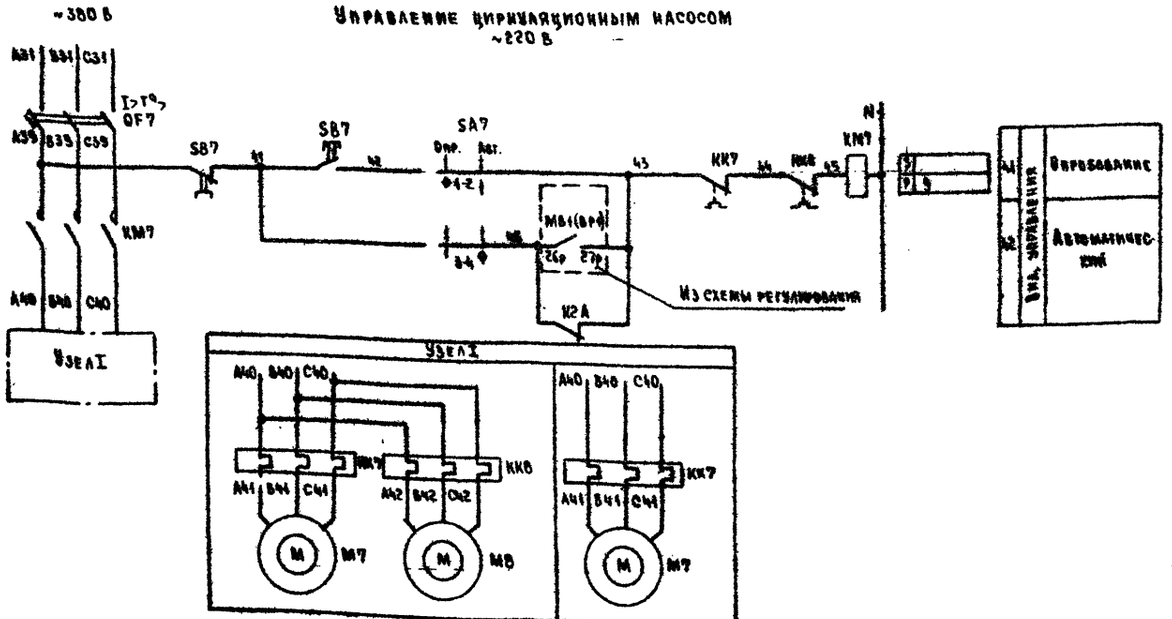
SA4

ПКУ3-12С-0102			
Соединение контактов	Опробование	Отключено	Автоматическое
	Опр.	Откл.	Авт
	-45	0°	+45°
1-2	—	—	X
3-4	X	—	X

SA7

ПКУ3-12Ц-0104		
Соединение контактов	Опробование	Автоматическое
	Опр.	Авт.
	0°	+45°
1-2	X	—
3-4	—	X

Управление циркуляционным насосом ~220 В



Переключатель пакетного Q3

ПП3-... /Н2			
Соединение контактов	Ввод 1	Отключено	Ввод 2
	II	0	I
C_1-1A_1	—	—	X
C_1-2A_1	X	—	—
C_2-1A_2	—	—	X
C_2-2A_2	X	—	—
C_3-1A_3	—	—	X
C_3-2A_3	X	—	—

23797-04

				904-02-36.88		
				Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем		
					Стадия	Лист	Листов
						19	
ГИП	Островский		11.88	Схема электрическая принципиальная ЭПС (окончание)	ГПИ Электропроект Москва	
Н.контр.	Воронов		11.88			
Рук. гр.	Гинодман		11.88			
Вед.инж.	Савелова		11.88			

Копировал

Формат А2

Альбом 2

Пояснение работы контактов датчиков

- A — контакт разомкнут при аварии (например, при падении давления воды в Тепльсети, при пожаре и т.п.)
- SK2 — контакт разомкнут при значениях температуры воздуха равных или меньших +3°С (перед воздухонагревателем)
- SK3 — контакт разомкнут при значениях температуры обратной воды ниже расчетной
- SK6 — контакт разомкнут при значениях температуры наружного воздуха ниже расчетной
- SJ1 — контакт разомкнут при отсутствии потока воздуха
- K1(SA1) — контакт замкнут в режиме предварительного прогрева воздухонагревателя

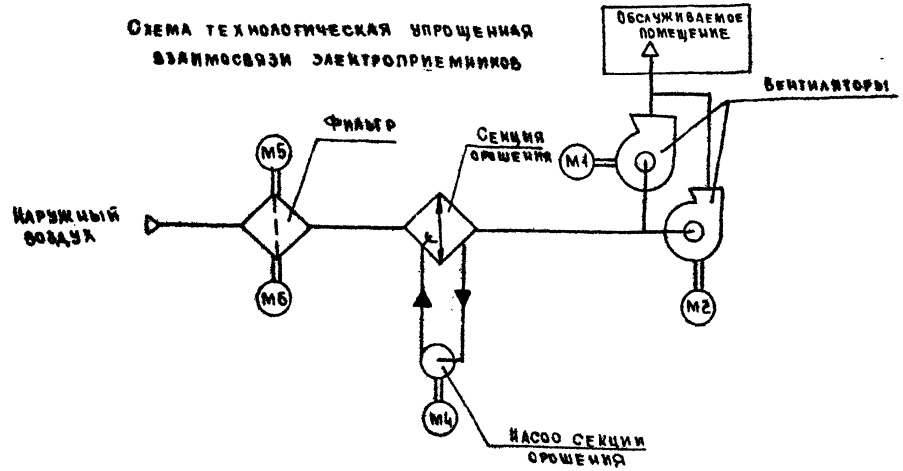
Условные обозначения

- ● — зажим колодки блока управления Б5130
- (1) — маркировка зажима колодки блока управления
- ○ — зажим колодки управления, используемый для унификации
- Гр — маркировка цепи из схемы регулирования

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Реле ПЭ-37 V220В 50Гц ТУ16-523.622-76		
K1A, K1F	ПЭ-37-42У3	2	
K3A, K4A	ПЭ-37-22У3	5	
KV1A, KV1, KV2			
KM1	Реле РЭУ11-110У3 V220В 50Гц	1	
	ТУ16-647.022-85		
KT1, KT2	Реле РКВ11-33-211УХЛ4 V220В 50Гц вв 0,5с	2	
	ТУ16-647.036-86		
KT3	Реле ВА-55 вв 10с V220В 50Гц	1	
	ТУ16-523.624-83		
Q1(Q2)	Выключатель [ ] V660В 50Гц Iр [ ]	1	
	ТУ16-522 [ ]		
	Выключатель ПВ3 - [ ] исполн. III		
	ОСТ 16.0.526.001-77		
	Рубильник Р11- [ ] -00У3		
	ТУ16-525.005-74		
Q3	Переключатель ПП3- [ ] /Н2 М3 исполн. I	1	
	ОСТ 16.0.526.001-77		
	Рубильник РП11-31320-00У3	1	
	ТУ16-525.005-74		
QF5	Выключатель АЕ2026-10Н V660В 50Гц Iр [ ]	1	
	ТУ16-522.064-82		
	Переключатели ПКУ3 ТУ16-642.046-86		
SA1(SA2)	ПКУ3-12С-6032У3 рук. флажк.	1	
SA3	ПКУ3-12А-2045У3 рук. флажк.	1	
SA4	ПКУ3-12С-0102У3 рук. флажк	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое по месту		
M1(M2)	Электродвигатель ~380В	2	Комплектно
M4	Электродвигатель ~380В	1	с
M5, M6	Электродвигатель ~380В	2	оборудованием
Q4, Q5	Выключатель ПВ3-16 М3 исполн. IV	2	
	Посты управления		
SB1(SB2)		2	
SB4		1	
	Щит управления [ ]		
	Блок управления Б5130- [ ]	2	
	ТУ16-536.042-76		
FV1(FV2)	Предохранитель ППТ-10У3 с ВТФ-6У3	2	
KK1(KK2)	Реле [ ] Jнэ [ ] А	2	
KM1(KM2)	Пускатель [ ] 4В V220В 50Гц	2	См. табл.2
	Приставка контактная ПКА 220 х 4	2	Только для ПМЛ
QF1(QF2)	Выключатель [ ]	2	
	V660В 50Гц Iр [ ] А		
	Блок управления Б5130- [ ]	1	
	ТУ16-536.042-76		
FV4	Предохранитель ППТ-10У3 с ВТФ-6У3	1	
KK4	Реле [ ] Jнэ [ ] А	1	См. табл.2
KM4	Пускатель [ ] 4В V220В 50Гц	1	
	Приставка контактная ПКА 200 х 4	1	Только для ПМЛ
QF4	Выключатель АЕ [ ] -00У3Б	1	
	V660В 50Гц Jр [ ] А 12 Jн		
	Предохранители ПН-50 АГ0481.501 ТУ		
FV1A, FV2A	ПН-50-3	2	
FV3A	ПН-50-2	1	
	Арматура АЕ V220В ТУ16-535.582-76		
HL1A, HL2A	АЕ3242212У3	2	
HL3	АЕ3232212У3	1	
HL1 (HL2)	АЕ3252212У3	2	

Схема технологическая упрощенная взаимосвязи электроприемников



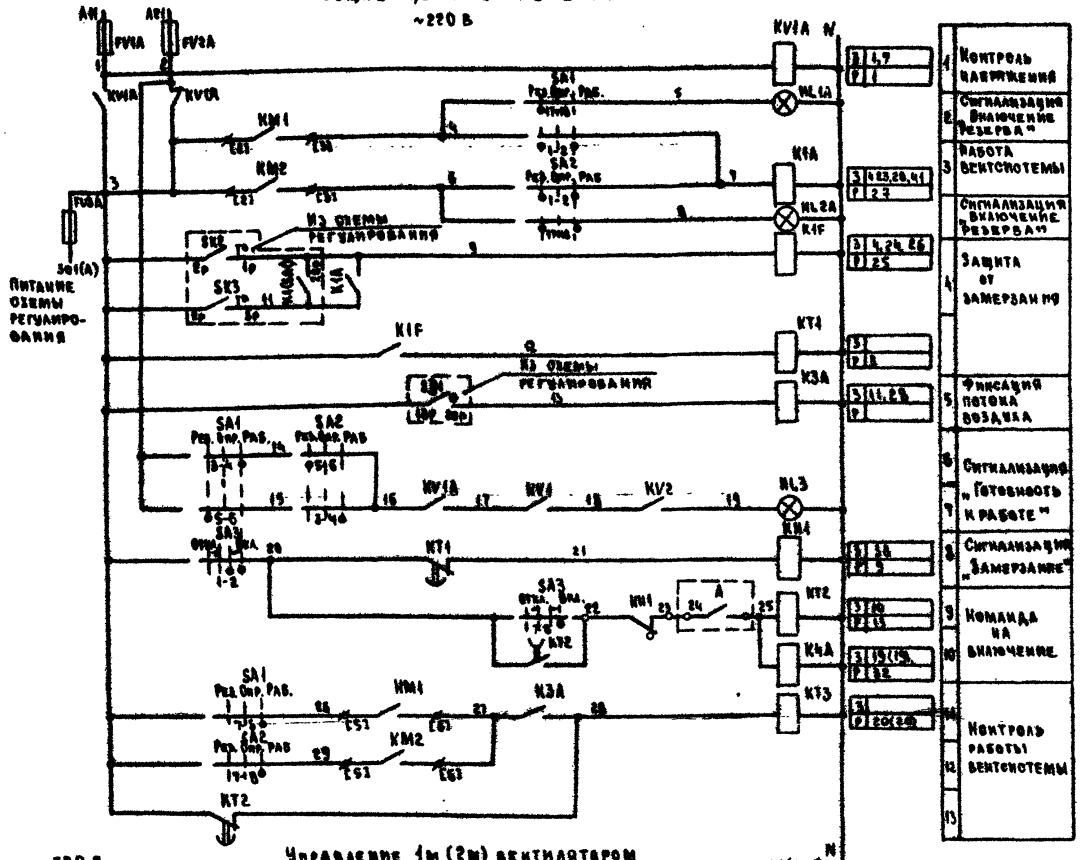
23787-04

				904-02-36.88
				Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем
				Стадия / Лист 20 / Листов
Гл.спец.	Островский		11.88	Схема электрическая принципиальная БПС (начало)
Н.контр.	Воронов		11.88	ГПИ Электропроект Москва
Рук.тр.	Гинодман		11.88	
Вед.инж.	Савелова		11.88	

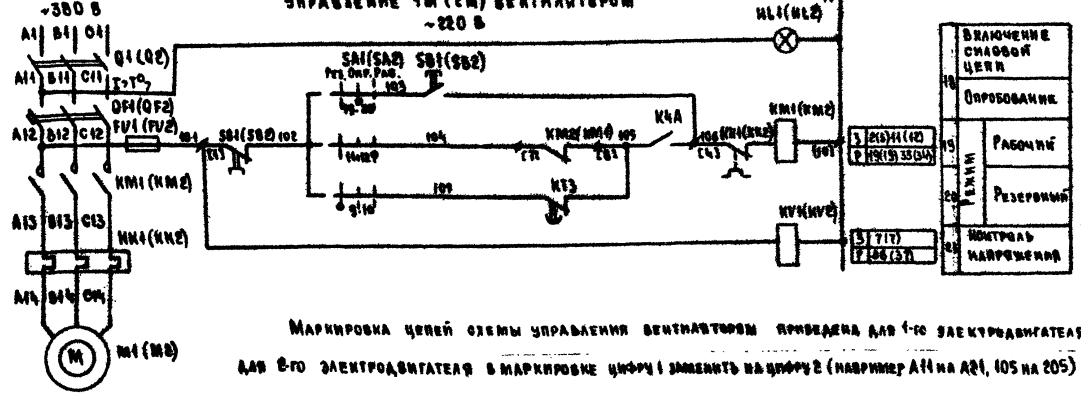
Копировал [подпись] Формат А2

Альбом 2

Общие цепи управления ~220 В



Управление 1м (2м) вентилятором ~220 В



Маркировка цепей схемы управления вентилятором приведена для 1-го электродвигателя

для 2-го электродвигателя в маркировке цифру 1 заменить на цифру 2 (например А11 на А21, 105 на 205)

Контакты аппаратов, предусмотренные схемой управления вентсистемой

Наименование схемы, в которую выдаются контакты	Номер цепи	Контакты	Назначение контактов	Примечание
Регулирование	23	301 — К1А — 303(319)	См. схему регулирования	
	24	К1F — 305		
	25	К1F — 316		
	26	К1F — 341		
	27	К1А		
	28	К1А — К3А	Работа	
Сигнализация	32	SA3 Откл. Вкл. 3-4; SA1 Рез. Опр. Раб. 15-16; К4А; КМ1; SA2 Рез. Опр. Раб. 15-16; КМ2	Авария	
	33			
	34			
	36	SA1 Рез. Опр. Раб. 13-14; КV1; SA2 Рез. Опр. Раб. 13-14; КV2		
	37			
	38	КН1	Защита от замерзания	

Диаграммы замыкания контактов переключателей универсальных

SA1(SA2)

ПКУ3-12С-6032

Соединение контактов	Резервный Рез. -45°	Опробование Опр. 0°	Рабочий Раб. +45°
1-2	X	—	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	X
* 23-24	—	X	X

SA3

ПКУ3-12А-2045

Соединение контактов	Отключить Откл. -45°	Отключено Откл. 0°	Включено Вкл.	Включить Вкл. +45°
1-2	—	—	X	X
3-4	—	—	X	X
* 5-6	X	—	—	—
7-8	—	—	—	X

* не используется

23797-04

Гл. спец.	Островский		
Н. контр.	Воронов		
Рук. гр.	Гинодман		
Вед. инж.	Савелова		

904-02-36.88

Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем

Стадия	Лист	Листов
	21	

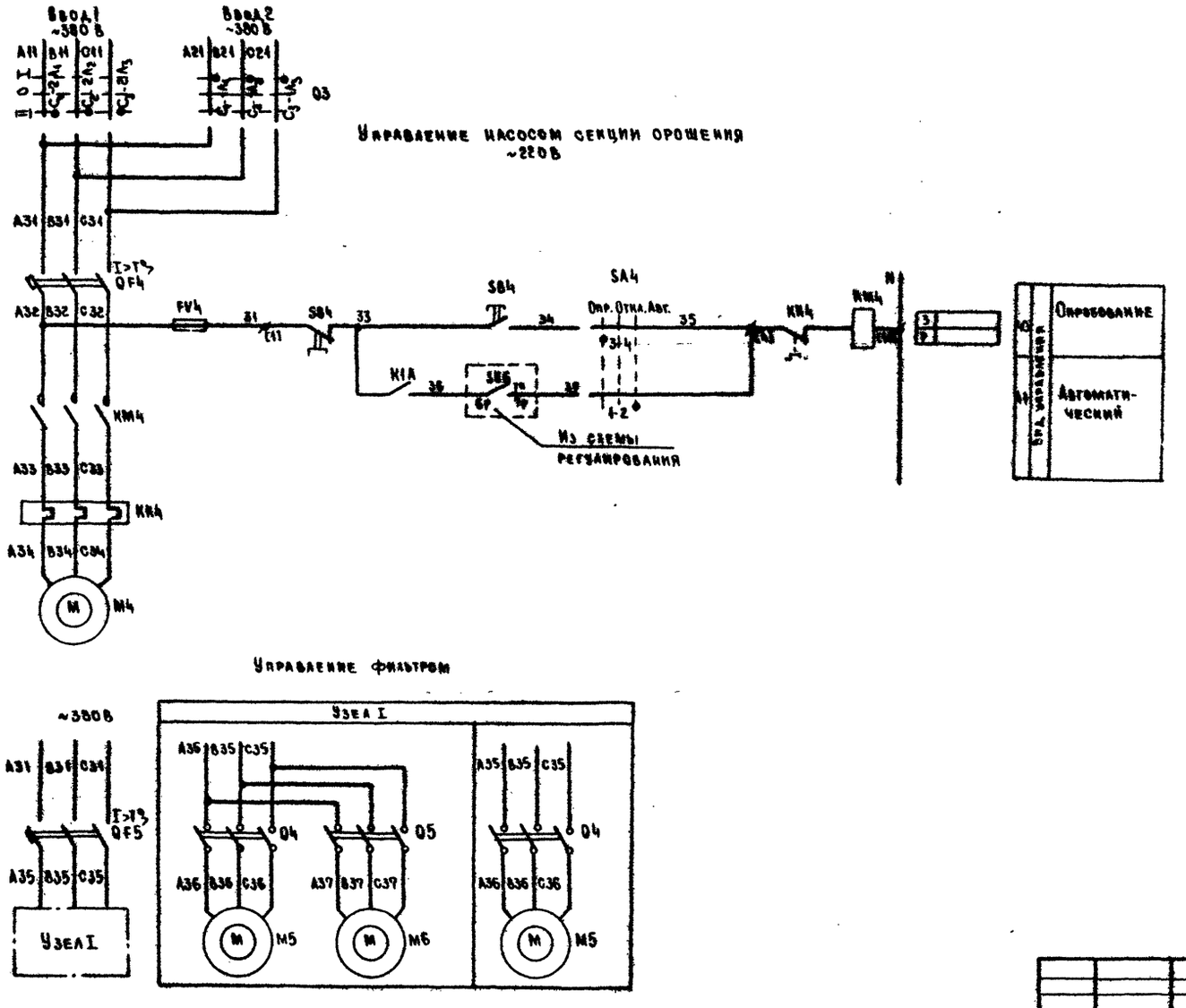
Схема электрическая принципиальная БПС (продолжение)

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Москва

Копировал

Формат А2

Альбом 2



Диаграммы замыкания контактов переключателя универсального SA4

ПКУ3-12С-0102			
Соединение контактов	Опробование	Отключено	Автоматическое
	Опр.	Откл.	Авт.
	-45°	0°	+45°
1-2	—	—	X
3-4	X	—	—

Переключателя пакетного Q3

ПП3-... /Н2			
Соединение контактов	Ввод1	0	Ввод2
	II	0	I
C_1-$1A_1$	—	—	X
C_1-$2A_1$	X	—	—
C_2-$1A_2$	—	—	X
C_2-$2A_2$	X	—	—
C_3-$1A_3$	—	—	X
C_3-$2A_3$	X	—	—

23797-04

М. спец.	Островский		11.88
Н. контр.	Воронов		11.88
Рук. гр.	Гинзбурга		11.88
Вед. инж.	Савелова		11.88

904-02-36.88

Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем

Стадия	Лист	Листов
	22	

Схема электрическая принципиальная ВЯС (окончание)

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Москва

Копировал

Формат А2

Альбом 2

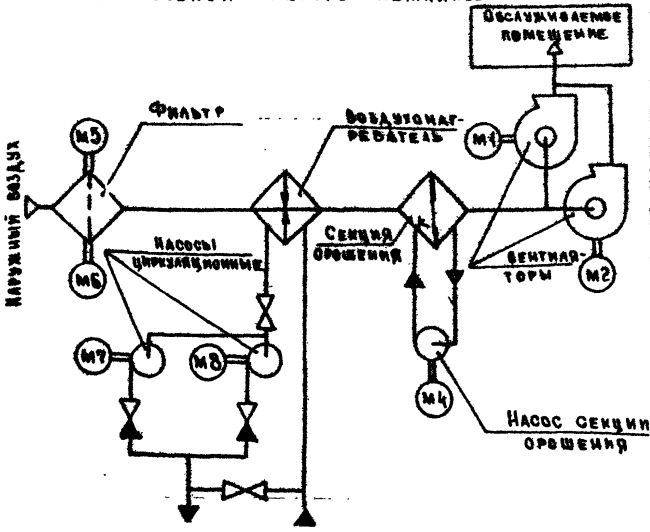
Пояснение работы контактов датчиков

- A — контакт разомкнут при аварии (например, при падении давления воды в теплосети, при пожаре и т.д.)
- SK2 — контакт разомкнут при значениях температуры воздуха равных или меньших +3°С (перед воздухонагревателем)
- SK3 — контакт разомкнут при значениях температуры обратной воды ниже расчетной
- SK6 — контакт разомкнут при значениях температуры наружного воздуха ниже расчетной
- MB1(BP1) — контакт замкнут при открытии клапана на теплоносителе (клапан не закрыт)
- H1(SA1) — контакт замкнут в режиме предварительного прогрева воздухонагревателя

Условные обозначения

- ⌀ — зажим колодки блока управления Б 5130
- 1ф — маркировка зажима колодки блока управления
- ○ — зажим колодки управления, используемый для унификации
- 2р — маркировка цепи из схемы регулирования

Схема технологическая упрощенная взаимосвязи электроприемников



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
FV1A, FV2A	ПН-50-3	2	
FV3A	ПН-50-2	1	
	Арматура АЕ V220 В ТУ16-535.582-76		
HL1A HL2A	АЕ 324 2212У3	2	
HL3	АЕ 323 2212У3	1	
HL1 HL2	АЕ 325 2212У3	2	
	Реле ПЭ-37 V220 В 50 Гц ТУ16-523.622-76		
K1A	ПЭ-37-42У3	1	
K2A, K1F, K4A	ПЭ-37-22У3	6	
KV1A KV1, KV2			
KH1	Реле РЭУ11-110У3 V220 В 50 Гц	1	
	ТУ16-647.022-85		
	Реле РКВ11 V220 В 50 Гц ТУ16-647.036-86		
KT1 KT2	РКВ11-33-211 УХЛ4 вв 0,5с	2	
KT4	РКВ11-33-211 УХЛ4 вв 4с	1	
KT3	Реле ВЛ-55 вв 5с V220 В 50 Гц	1	
	ТУ16-523.624-83		
Q1(Q2)	Выключатель [ ] V660 В 50 Гц Iр [ ]	1	
	ТУ16-522 [ ]		
	Выключатель ПВЗ [ ] исполн. III		
	ОСТ 16.0.526.001-77		
	Рубильник Р11- [ ] -00У3		
	ТУ16-525.005-74		
Q3	Переключатель ПП3- [ ] /Н2М3 исполн. I	1	
	ОСТ 16 0.526.001-77		
	Рубильник РП11-31320-00У3		
	ТУ16-525.005-74		
QF5	Выключатель АЕ2026 10Н V660 В 50 Гц Iр [ ] А	1	
	ТУ16-522.064-82		
	Переключатели ПКУ3 ТУ16-642.046-86		
SA1(SA2)	ПКУ3-12С-6032У3 рук. флажк.	2	
SA3	ПКУ3-12А-3021 рук. флажк	1	
SA4	ПКУ3-12С-0102 рук. флажк	1	
SA7	ПКУ3-12И-0101 рук. флажк	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое поместу		
M1(M2)	Электродвигатель ~380 В	2	Комплектно с оборудованием
M4	Электродвигатель ~380 В	1	
M5, M6	Электродвигатель ~380 В	2	
M7, M8	Электродвигатель ~380 В	2	
Q4, Q5	Выключатель ПВЗ-16 М3 исполн. IV	2	
	Посты управления		
SB1(SB2)		2	
SB4		1	
SB7		1	
	Щит управления [ ]		
	Блок управления Б5130- [ ]	2	
	ТУ16-536.042-76		
FV1(FV2)	Предохранитель ППТ-10У3 с ВТФ-6У3	2	
KK1(KK2)	Реле [ ] Jнэ [ ] А	2	
KM1(KM2)	Пускатель [ ] 4В V220 В 50 Гц	2	См. табл. 2
	Приставка контактная ПКЛ 220×4	2	Только для ПМЛ
QF1(QF2)	Выключатель [ ]	2	
	V660 В 50 Гц Iр [ ] А		
	Блок управления Б5130- [ ]	1	
	ТУ16-536.042-76		
FV4	Предохранитель ППТ-10У3 с ВТФ-6У3	1	
KK4	Реле [ ] Jнэ [ ] А	1	См. табл. 2
KM4	Пускатель [ ] 4В V220 В 50 Гц	1	
	Приставка контактная ПКЛ 200×4	1	Только для ПМЛ
QF4	Выключатель АЕ [ ] -00У3Б	1	
	V660 В 50 Гц Jр [ ] А 12 Jн		
KK7, KK8	Реле [ ] 0×4с Iнэ [ ] ТУ16-523.549-82	2	Для управления циркуляционным насосом
KM7	Пускатель ПМЛ110104 V220 В 50 Гц ТУ16-644.001-83	1	
QF7	Выключатель АЕ2026-10 V660 В 50 Гц Iр [ ]	1	
	ТУ16-522.064-82		См. табл. 3
	Предохранители ПН-50 АГО 481.501ТУ		

23797.04

Гл. спец.	Островский		11.88
Н. контр.	Воронов		11.88
Рук. гр.	Гиндман		11.88
Вед. инж.	Савелова		11.88

904-02-36.88

Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем

Стадия	Лист	Листов
	23	

Схема электрическая принципиальная ТПС (начало)

ГПИ Электропроект Москва

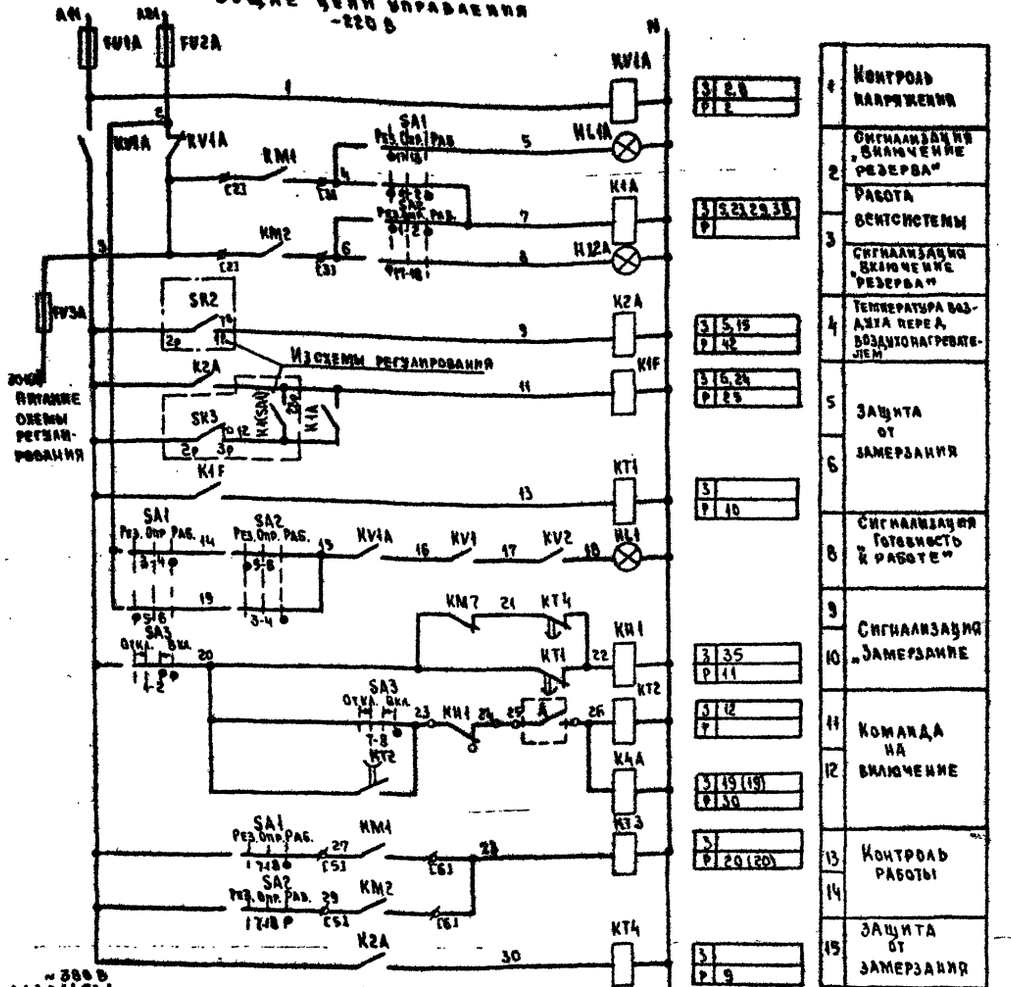
Копировал [signature]

Формат А2

Согласовано: ГПИ Сантехпроект, ГПИ Сантехпроект, ГПИ Гипрогор, ГПИ Фингер

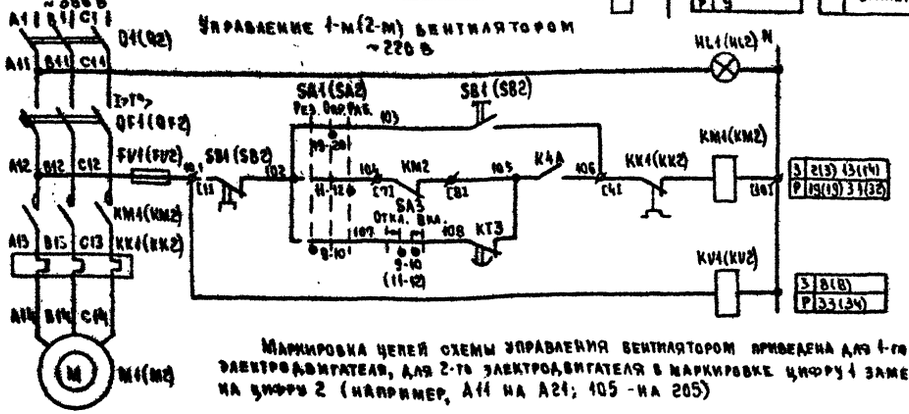
Альбом 2

Общие цепи управления ~220 В



1	Контроль напряжения	3 6,8 / Р 2
2	Сигнализация „Включение резерва"	3 5,23,29,35 / Р
3	Работа вентсистемы	
4	Сигнализация „Включение резерва"	
5	Температура воздуха перед воздухонагревателем	3 5,15 / Р 42
6	Защита от замерзания	3 6,24 / Р 25
8	Сигнализация „Готовность к работе"	3 / Р 10
9	Сигнализация „Замерзание"	3 35 / Р 11
10		
11	Команда на включение	3 12 / Р
12		3 19 (19) / Р 30
13	Контроль работы	3 / Р 20 (20)
14		
15	Защита от замерзания	3 / Р 9

Управление 1-м(2-м) вентилятором ~220 В



18	Включение силовой цепи	
19	Режим	Оробование
20		Рабочий
21		Резервный
	Контроль напряжения	

Маркировка цепей схемы управления вентилятором приведена для 1-го электродвигателя, для 2-го электродвигателя в маркировке цифру 1 заменить на цифру 2 (например, A11 на A21; 105 - на 205)

Контакты аппаратов, предусмотренные схемой управления вентсистемой

Наименование схемы, в которую вводятся контакты	Номер цепи	Контакты	Назначение контактов	Примечание
Регулирование	23	301 — K1A — 303(319)	См. схему регулирования	
	24	K1F — 305		
	25	K1F — 316		
	29	K4A	Работа	
Сигнализация	30	SA3 Откл. Вкл. 3-4; K4A; SA1 Рез. Опр. Раб. KM1 15-16; SA2 Рез. Опр. Раб. KM2 15-16	Авария	
	31			
	32			
	33	SA1 Рез. Опр. Раб. 13-14; KV1; SA2 Рез. Опр. Раб. 13-14; KV2		
	34			
	35	KV1	Защита от замерзания	

Диаграммы замыкания контактов переключателей универсальных

SA1 (SA2)

ПКУ3-12С-6032

Соединение контактов	Резервный Рез. -45°	Опробование Опр. 0°	Рабочий Раб. +45°
1-2	X	—	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	X
* 23-24	—	X	X

SA3

ПКУ3-12А-3021

Соединение контактов	Откл. Откл. -45°	Откл. Вкл. 0°	Вкл. Вкл. +45°	Вкл. Откл.
	Откл.	Вкл.		
1-2	—	—	X	X
3-4	—	—	X	X
* 5-6	—	—	X	X
7-8	—	—	—	X
9-10	—	X	X	—
11-12	—	X	X	—

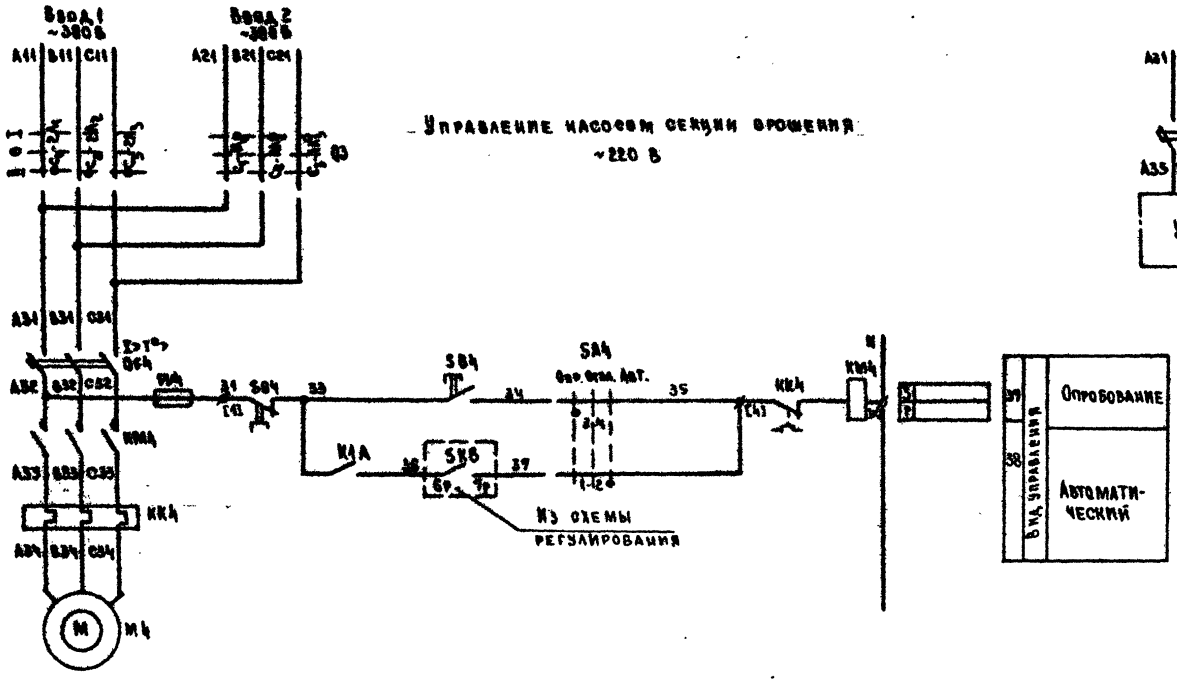
* не используется

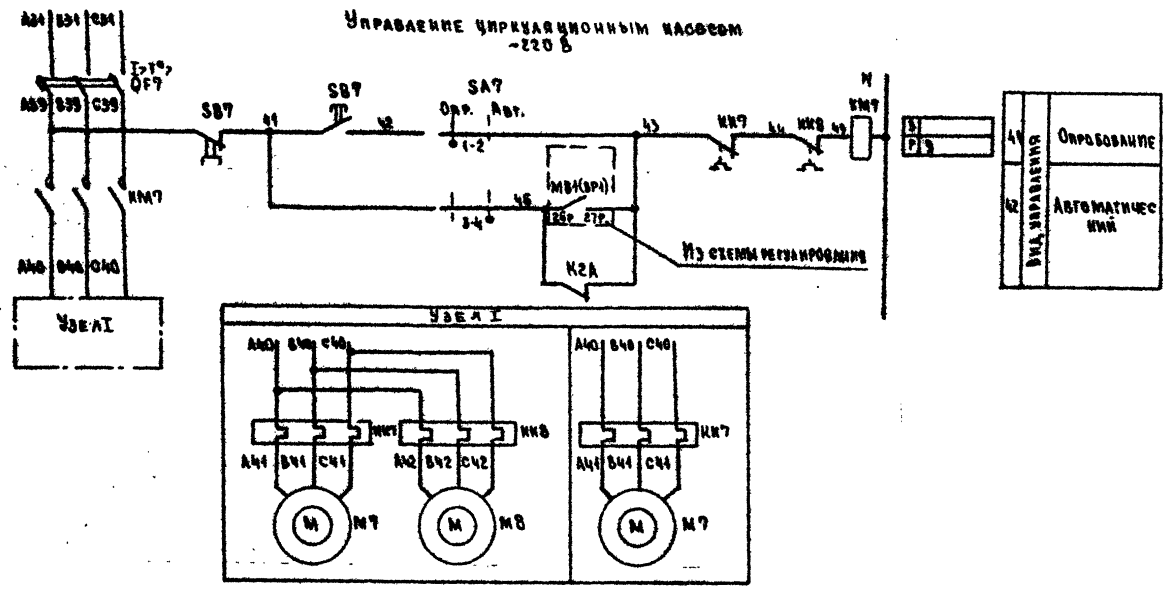
23797-04

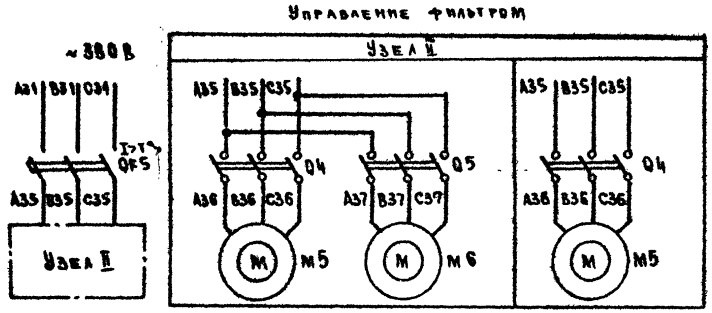
Гл. спец.	Островский			904-02-36.88	
Н. контр.	Воронов			Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем	
Рук. гр.	Гинзбург				Стадия: — Лист: 24 — Листов: —
Вед. инж.	Савелова			Схема электрическая принципиальная ТМС (продолжение)	ГПИ Электропроект Москва

Копировал

Формат А2







Диаграммы замыкания контактов переключателей универсальных

SA4

ПКУ3-12С - 0102			
Соединение контактов	Опробование	Отключено	Автоматическое
	Опр.	Откл.	Авт.
	-45°	0°	+45°
1-2	—	—	X
3-4	X	—	—

SA7

ПКУ3-12И-0101		
Соединение контактов	Опробование	Автоматическое
	Опр.	Авт.
	0°	+45°
1-2	X	—
3-4	—	X

Переключателя пакетного Q3

ПП3-.../Н2			
Соединение контактов	Ввод 1	Отключено	Ввод 2
	II	0	I
C_1-1A_1	—	—	X
C_1-2A_1	X	—	—
C_2-1A_2	—	—	X
C_2-2A_2	X	—	—
C_3-1A_3	—	—	X
C_3-2A_3	X	—	—

23797-04

				904-02-36.88	
				Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем	
					Стадия: — Лист: 25 Листов: —
Гл.спец.	Островский		11.88	Схема электрическая принципиальная ТПС (окончание)	ГПИ Электропроект Москва
Н.контр.	Воронов В.		11.88		
Рук.гр.	Никаман		11.88		
Вед.инж.	Савенова		11.88		

Копировал Мел. Формат А2

Альбом 2

Пояснение работы контактов датчиков

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

SK2 — Контакт разомкнут при значениях температуры воздуха равных или меньших +3°С (перед воздухонагревателем)

SK3 — Контакт разомкнут при значениях температуры обратной воды ниже расчетной

SK5 — Контакт разомкнут при значениях температуры наружного воздуха ниже расчетной

K1(SA1) — Контакт замкнут в режиме предварительного прогрева воздухонагревателя

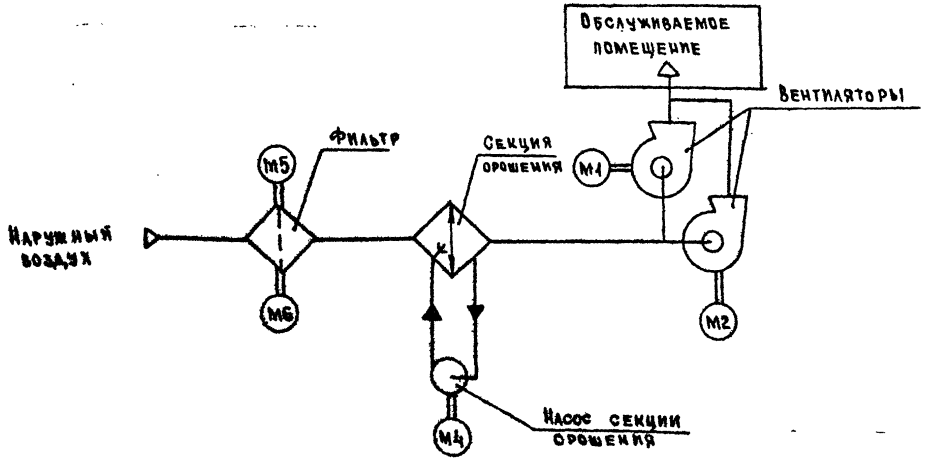
Условные обозначения

- ø — зажим колодки блока управления Б 5130
- 10 — маркировка зажима колодки блока управления
- o — зажим колодки управления, используемый для унификации
- 2р — маркировка цепи из схемы регулирования

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Реле ПЭ-37 V220 В 50 Гц ТУ16-523.622-76		
K1A K1F	ПЭ-37-42 У3	2	
K4A KV1A	ПЭ-37-22 У3	4	
KV1 KV2			
KH1	Реле РЭУ11-110 У3 V220 В 50 Гц	1	
	ТУ16-647.022-85		
KT1, KT2	Реле РКВ 11-33-211 УХА4 ~220 В 50 Гц	2	
	вв 0,5 с ТУ16-647.036-86		
KT3	Реле ВЛ-55 вв 5с V220 В 50 Гц	1	
	ТУ16-523.624-83		
Q1(Q2)	Выключатель [ ] V660 В 50 Гц Iр [ ]	1	
	ТУ16-522 [ ]		
	Выключатель ПВ3-[ ] исполн. III		
	ОСТ 16.0.526.001-77		
	Рубильник Р11-[ ]-00У3		
	ТУ16-525.005-74		
Q3	Переключатель ПП3-[ ]/Н2 М3 исполн. I	1	
	ОСТ 16.0.526.001-77		
	Рубильник РП11-31320-00У3		
	ТУ16-525.005-74		
QF5	Выключатель АЕ2026-10Н V660 В 50 Гц Iр [ ] А	1	
	ТУ16-522.064-82		
	Переключатели ПКУ3 ТУ16-642.046-86		
SA1(SA2)	ПКУ3-12С-6032 У3 рук. флажк	2	
SA3	ПКУ3-12А-30 21У3 рук. флажк	1	
SA4	ПКУ3-12С-010 2У3 рук. флажк	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое по месту		
M1(M2)	Электродвигатель ~380 В	2	Комплектно
M4	Электродвигатель ~380 В	1	с
M5, M6	Электродвигатель ~380 В	2	оборудованием
Q4, Q5	Выключатель ПВ3-16 М3 исполн. IV	2	
	Посты управления		
SB1(SB2)		2	
SB4		1	
	Щит управления [ ]		
	Блок управления Б5130-[ ]	2	
	ТУ16-536.042-76		
FU1(FU2)	Предохранитель ППТ-10У3 с ВТФ-6У3	2	
KK1(KK2)	Реле [ ] Jн.э [ ] А	2	
KM1(KM2)	Пускатель [ ] 4В V220 В 50 Гц	2	См. табл. 2
	Приставка контактная ПКЛ 220 * 4	2	Только для ПМЛ
QF1(QF2)	Выключатель [ ]	2	
	V660 В 50 Гц Iр [ ] А		
	Блок управления Б 5130 - [ ]	1	
	ТУ16-536.042-76		
FU4	Предохранитель ППТ-10У3 с ВТФ-6У3	1	
KK4	Реле [ ] Jнэ [ ] А	1	См. табл. 2
KM4	Пускатель [ ] 4В V220 В 50 Гц	1	
	Приставка контактная ПКЛ 200 * 4	1	Только для ПМЛ
QF4	Выключатель АЕ [ ]-00У3Б	1	
	V660 В 50 Гц Jр [ ] А 12 Jн		
	Предохранители ПН-50 АГО481.501 ТУ		
FU1A, FU2A	ПН-50-3	2	
FU3A	ПН-50-2	1	
	Арматура АЕ V220 В ТУ16-535.582-76		
HL1A HL2A	АЕ3242212 У3	2	
HL3	АЕ3232 212 У3	1	
HL1 HL2	АЕ3252212 У3	2	

Схема технологическая упрощенная взаимосвязи электроприемников



23787-04

Гл. спец.	Островский		11.88
Н. контр.	Воронов		11.88
Рук. гр.	Гинодман		11.88
Вед. инж.	Савелова		11.88

904-02-36.88

Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем

Стадия	Лист	Листов
	26	

Схема электрическая принципиальная ВПС (начало)

ГПИ Электропроект Москва

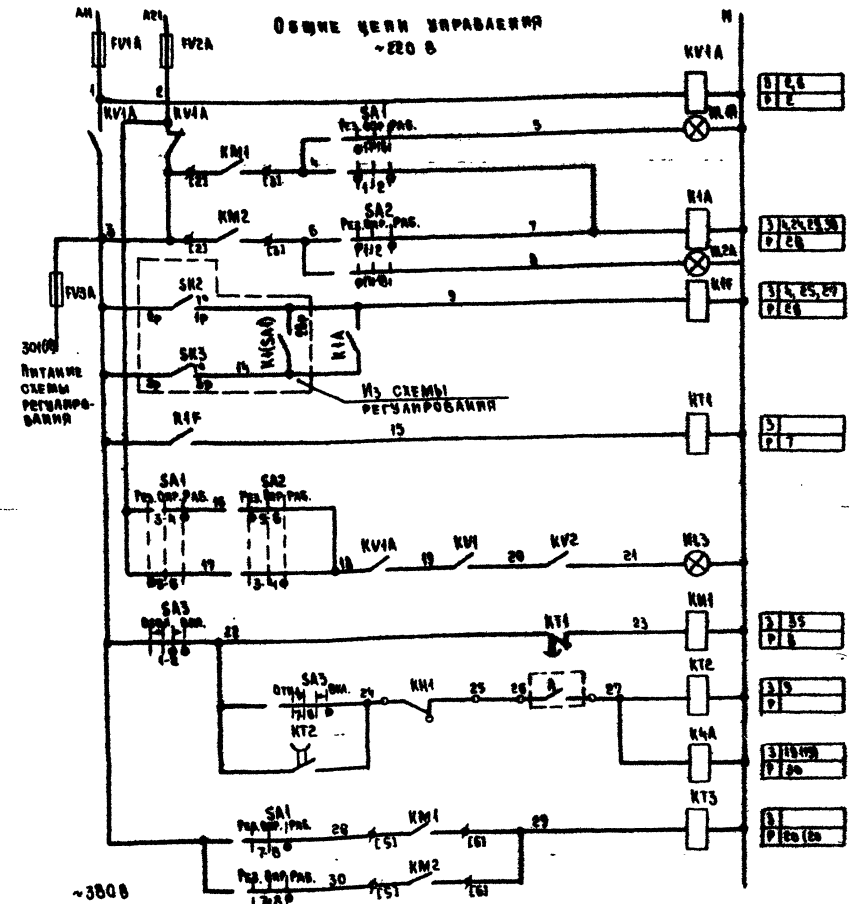
Копировал [подпись]

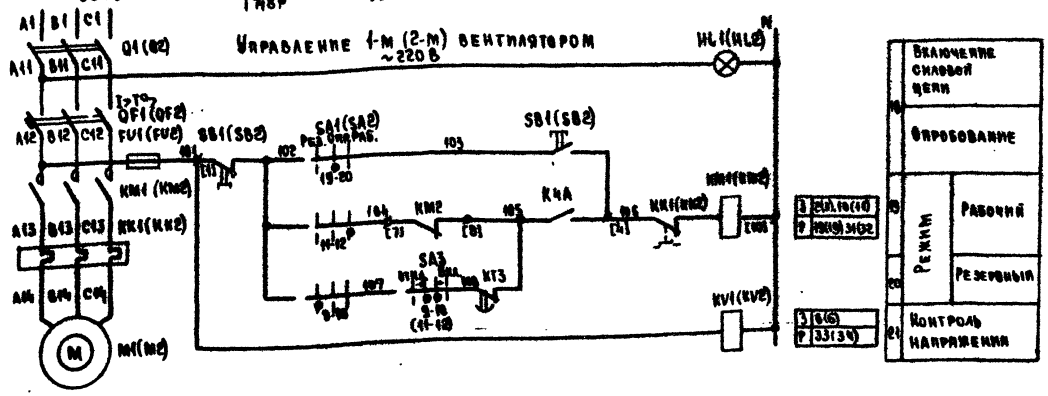
Формат А2

Согласовано: ГПИ Сантехпроект, ГПИ Сантехпроект, ГПИ, Гайц, Финтер

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

Альбом 2





Контакты аппаратов, предусмотренные схемой управления вентсистемой

Наименование схемы, в которую выдаются контакты	Номер цепи	Контакты	Назначение контактов	Примечание
Регулирование	24	301 — K1A — 303(319)	См. схему регулирования	
	25	K1F — 305		
	26	K1F — 316		
	27	K1F — 341		
	28	K1A		
Сигнализация	29	K1A	Работа	
	30	SA3 Откл. Вкл. — SA1 Рез. Опр. Раб. — K4A — KM1	Авария	
	31	SA1 Рез. Опр. Раб. — KM2		
	32			
	33	SA1 Рез. Опр. Раб. — KV1		
	34	SA2 Рез. Опр. Раб. — KV2		
	35	KH1	Защита от замерзания	

Диаграммы замыкания контактов переключателей универсальных

SA1 (SA2)

ПКУЗ-12С-6032			
Соединение контактов	Резервный	Опробование	Рабочий
	Рез.	Опр.	Раб.
	-45°	0°	+45
1-2	X	—	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	X
* 23-24	—	X	X

SA3

ПКУЗ-12А-3021				
Соединение контактов	Отключить	Отключено	Включено	Включить
	Откл.		Вкл.	
	-45°	— 0° —		+45°
1-2	—	—	X	X
3-4	—	—	X	X
* 5-6	—	—	X	X
7-8	—	—	—	X
9-10	—	X	X	—
11-12	—	X	X	—

* не используется

Маркировка цепей схемы управления вентилятором приведена для 1-го электродвигателя, для 2-го электродвигателя в маркировке цифру 1 заменить на цифру 2 (например, A11 на 21, 105 на 205)

23797-04

Гл. спец.	Островский			
Н. контр.	Воронов			
Рук. гр.	Тимоджан			
Вед. инж.	Савелова			

904-02-36.88

Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем

Отдел | Лист 27 | Листов

Схема электрическая принципиальная ВПС (продолжение)

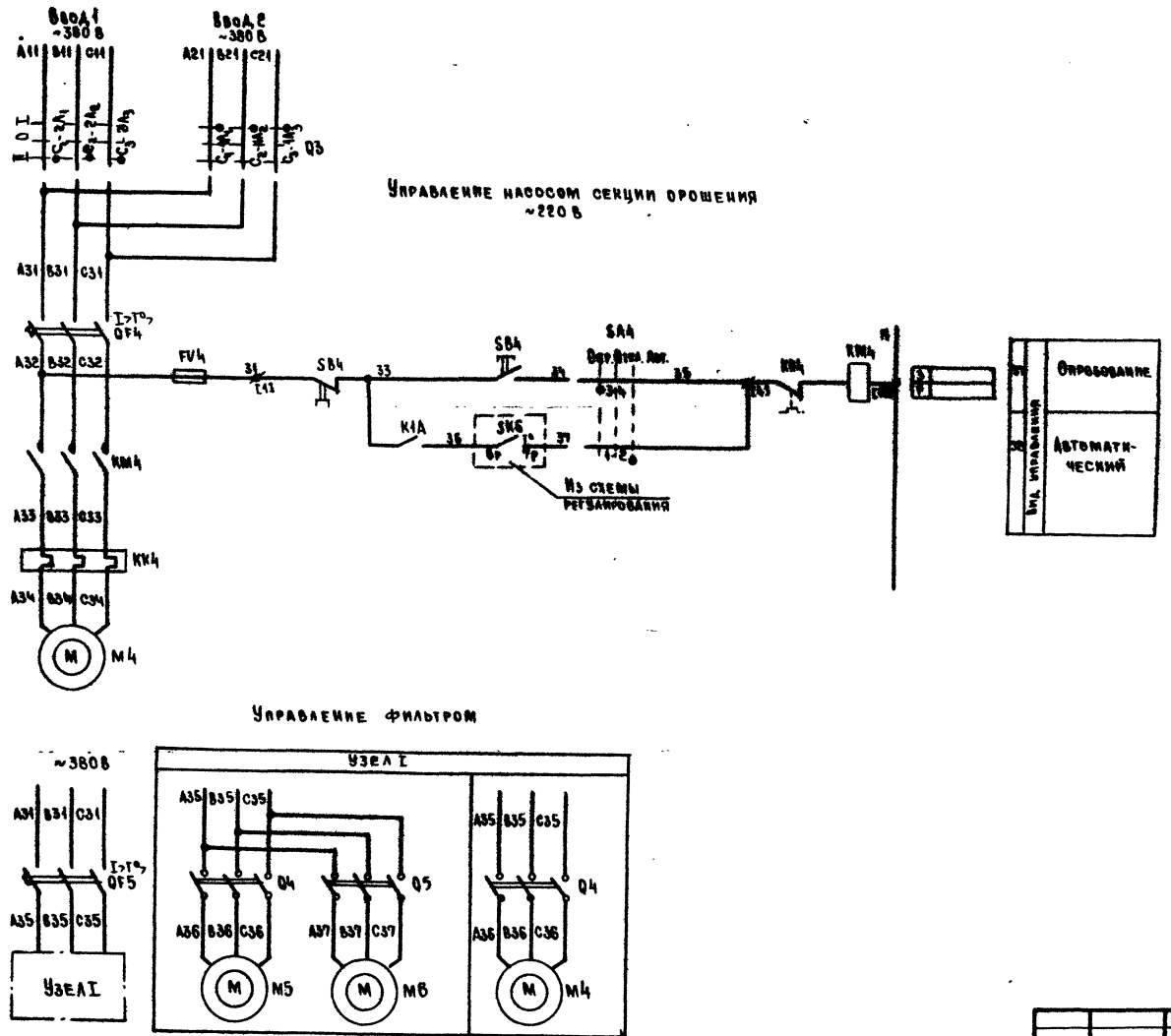
ГПИ Электропроект Москва

Копировал

Формат А2

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

Альбом 2



Диаграммы замыкания контактов переключателя универсального SA4

ПКУ3-12С 0102			
Соединение контактов	Опробование	Отключено	Автоматическое
	Опр.	Откл.	Авт
	-45°	0°	+45°
1-2	—	—	X
3-4	X	—	—

Переключателя пакетного Q3

ПП3- ... /Н2			
Соединение контактов	Ввод 1	Отключено	Ввод 2
	II	D	I
C_1-$1A_1$	—	—	X
C_1-$2A_1$	X	—	—
C_2-$1A_2$	—	—	X
C_2-$2A_2$	X	—	—
C_3-$1A_3$	—	—	X
C_3-$2A_3$	X	—	—

23797-04

				904-02-36.88
				Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем
				Стадия / Лист / Листов: 28
Гл.спец.	Островский		11.88	Схема электрическая принципиальная ВПС (окончание)
Н.контр.	Воронов		11.88	ГПИ Электропроект Москва
Рук.гр.	Гинодман		11.88	
Вед.инж.	Савелова		11.88	

Копировал

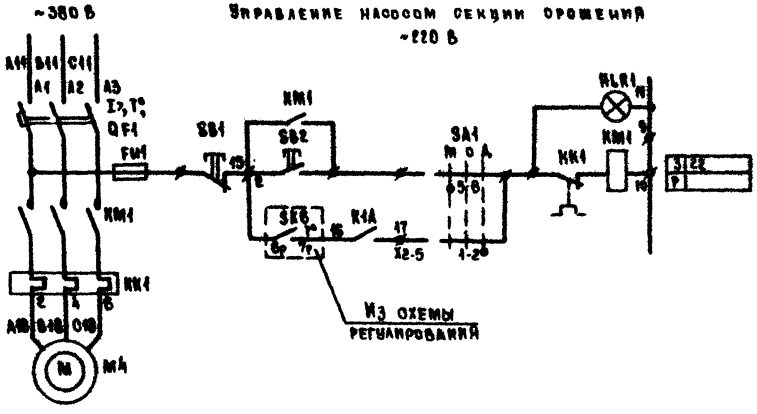
Формат А2

Альбом I

Управление насосом секции орошения

~380 В

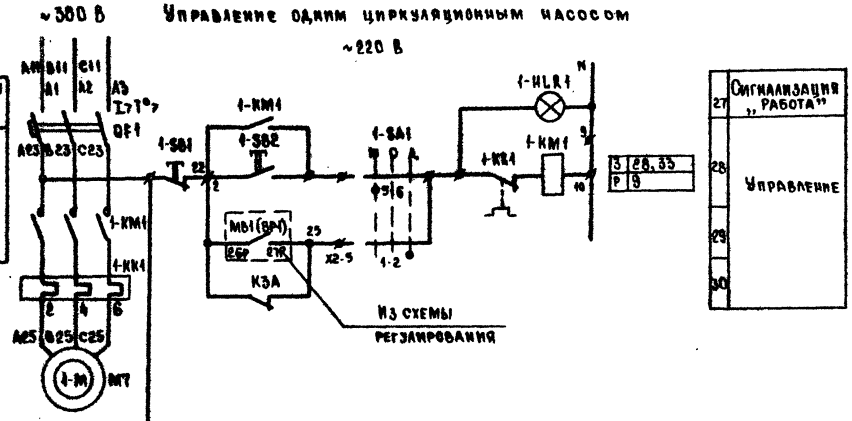
~220 В



Управление одним циркуляционным насосом

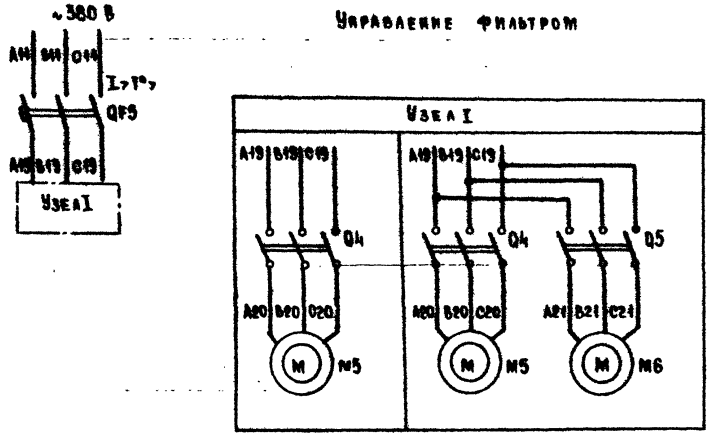
~380 В

~220 В



Управление фильтром

~380 В



Управление вторым циркуляционным насосом

~220 В

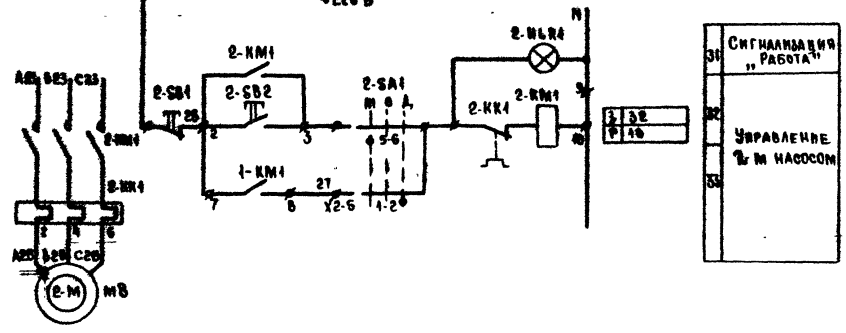


Диаграмма замыкания контактов переключателя универсального SA1

ПКУ3-16Ас-2001

Схема включения	Положение	0	Положение
	-45	0	+45
1-2	—	—	X
3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
7-8	X	—	—

* Не используется

23797-01

		904-02-36.88	
		Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем	
		Стадия	Лист	Листов
			31	
Гл.спец.	Ястребинский		11.91
Н.контр.	Кирсанов		11.91
Рук.гр.	Гольдман		11.91
Нач.сект.	Сафронова		11.91
Схема электрическая принципиальная ВКС (окончание)		ГПИ Электропроект Москва	

Копировал

Формат А2

Альбом 2

Пояснение работы контактов датчиков

- A — Контакт разомкнут при аварии (например, при падении давления воды в теплосети, при пожаре и т.п.)
- SK3 t° — Контакт разомкнут при значениях температуры воздуха равных или меньших +3°С перед воздухонагревателем)
- SK2 t° — Контакт разомкнут при значениях температуры обратной воды ниже расчетной
- SK6 t° — Контакт разомкнут при значениях температуры наружного воздуха ниже расчетной
- SP1 — Контакт разомкнут при отсутствии потока воздуха
- SP1 — Контакт разомкнут при наличии потока воздуха
- K1(SA1) — Контакт замкнут в режиме предварительного прогрева воздухонагревателя

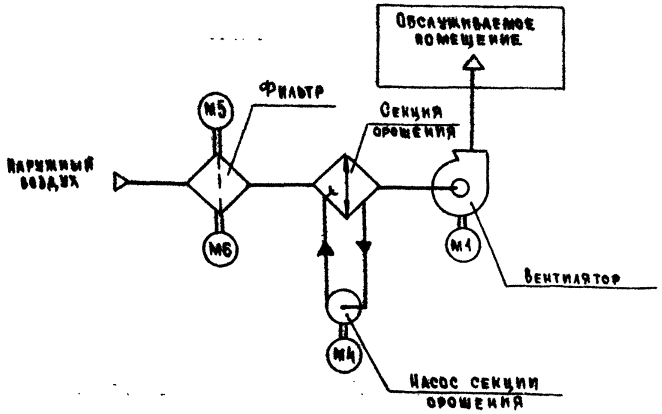
Условные обозначения

- ⌀ — зажим клеммника ящика управления Я5000
- 2р — маркировка цепи из схемы регулирования
- ○ — зажим колодки управления, используемый для унификации технических решений

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Ящик управления Я5111-[ ]		М4
FV1	Предохранитель ПРС-6У3-Пс ВВД1-6У3	1	
HLR1	Арматура АМЕ 32122122У2 У220 В	1	
KK1	Реле [ ] Jн.р [ ] А	1	См. табл. 2
KM4	Пускатель [ ] 4В У220 В 50 Гц	1	
QF1	Выключатель АЕ [ ] -00У3Б	1	
	У660 В 50 Гц Jр [ ] А 12 Jн		
SA1	Переключатель ПКУ3-14с 2001 У3	1	Рук. флажк
SB1	Кнопка КЕ 041 У3 исполн. 2	1	Красн.
SB2		1	Черн.
	Щит автоматизации [ ]		
	Предохранители ПН-58 АГО 481.58ТУ		
FV2	ПН-58-2	1	
FV3	ПН-58-0,5	1	
	Реле РЭ-37 У220 В 50 Гц ТУ16-523.622-76		
K1A	РЭ-37-62-У3	1	
K1F	РЭ-37-22 У3	1	
KM1	Реле РЭУ14-118 У3 У220 В 50 Гц	1	
	ТУ16-047.022-85		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое по месту		
M1	Электродвигатель ~380 В	1	Комплектно с оборудованием
M4	Электродвигатель ~380 В	1	
M5,M6	Электродвигатель ~380 В	2	
Q1		1	См. рекомендации по применению
QF5	Выключатель АЕ 2026-10Н-20У3Б Jр [ ] А	1	
Q4,Q5	Выключатель ВВ3-16 исполн. IV	2	
	Ящик управления Я5111-[ ]		М1
FV1	Предохранитель ПРС-6У3-Пс ВВД1-6У3	1	
HLR1	Арматура АМЕ 32122122У2 У220 В	1	
KK1	Реле [ ] Jн.р [ ] А	1	См. табл. 2
KM4	Пускатель [ ] 4В У220 В 50 Гц	1	
	Приставка контактная ПКА 220×4	1	Только для ЯМА
QF1	Выключатель АЕ [ ] -00У3Б	1	
	У660 В 50 Гц Jр [ ] А 12 Iн		
SA1	Переключатель ПКУ3-14с-2001 У3	1	Рук. флажк.
SB1	Кнопка КЕ 041 У3 исполн. 2	1	Красн.
SB2		1	Черн.

Схема технологическая упрощенная взаимосвязи электроприемников



Согласовано

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

ГА. спец.	Островский		11.87
Н. контр.	Боровов		11.87
Рук. гр.	Гинодман		11.87
Вед. инж.	Савельева		11.87

23797-04

904-02-36.88

Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем

Стадия	Лист	Листов
	32	

Схема электрическая принципиальная АОИС (начало)

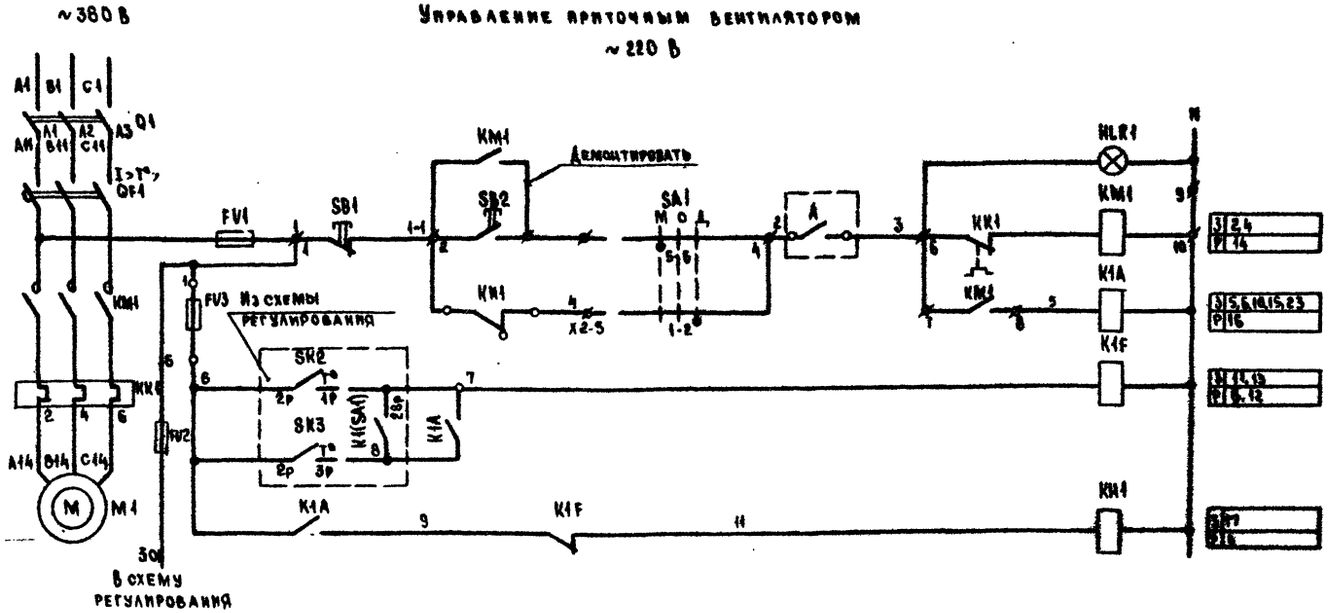
ГПИ Электропроект Москва

Копировал

Формат А2

АЛЬБОМ 2

Управление приточным вентилятором



1	Сигнализация „Работа"
2, 3	Управление
4	Повторитель пускателя
5	Защита от замерзания
6	Сигнализация „Замерзание"

Контакты аппаратов, предусмотренные схемой управления вентсистемой

Наименование схемы, в которую выдаются контакты		Номер цепи	Контакты	Назначение контактов	Примечание
Регулирование		10	301 — K1A — 303(319)	См. схему регулирования	
		11	K1F — 305		
		12	K1F — 316		
		13	K1F — 341		
		14	KM1 — X2-1, X2-2		
Сигнализация	При наличии датчика потока воздуха	15	SD1 13р 20р; Из схемы вентилятора; SA1 M O Д; X2-3, 3-4, X2-4	Работа	
		16	SD1 18р 14р; Из схемы регулирования	Авария	
	При отсутствии датчика потока воздуха	15	K1A; Из схемы вентилятора; SA1 M O Д; X2-3, 3-4, X2-4	Работа	
		16	K1A	Авария	
		17	KH1	Защита от замерзания	

Диаграмма замыкания контактов переключателя универсального SA1

ПКУЗ-14С-2001

Соединение контактов	Опробование М -45°	0 0°	Местное Д +45°
1-2	—	—	X
3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
* 7-8	X	—	—

* не используется

23797-04

Гл. спец.	Островский		11.88
Н. контр.	Воронов		11.88
Рук. гр.	Гинодман		11.88
Вед. инж.	Савелова		11.88

904-02-36.88

Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем

Стадия	Лист	Листов
	33	

Схема электрическая принципиальная ЮПС (продолжение)

ГПИ Электропроект Москва

Копировал

Формат А2

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

Альбом 2

Управление насосом секции орошения

~220 В

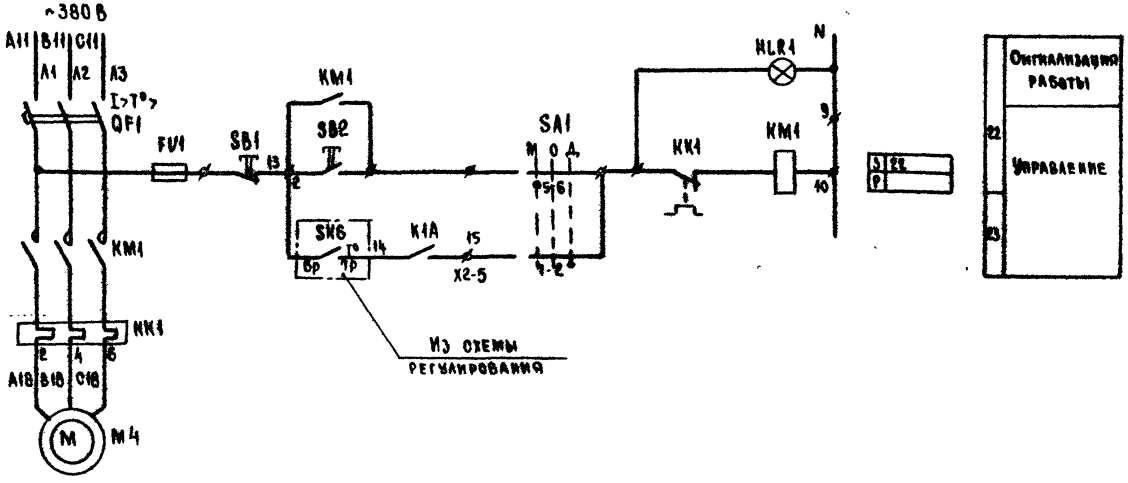
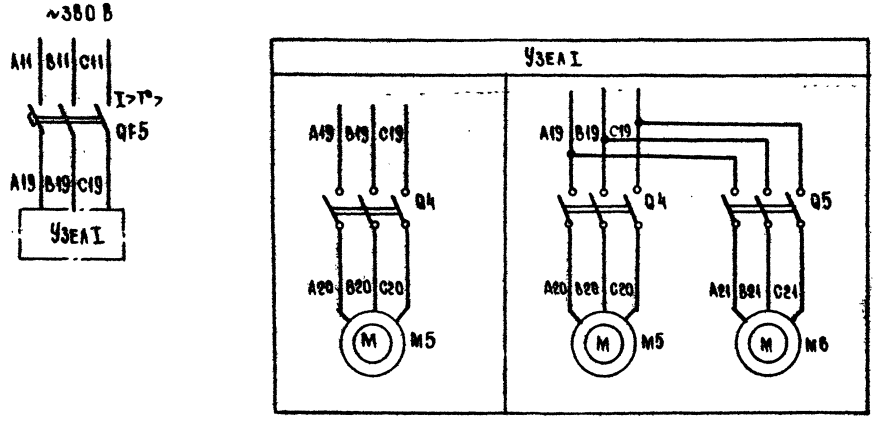


Диаграмма замыкания контактов переключателя универсального SA1

ПКУ3-14с-2081			
Обозначение	Положение	0	Автоматическое
	М	0	Д
	-45	0	+45
1-2	—	—	X
3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
7-8	X	—	—

* Не используются

Управление фильтром



23797-04

				904-02-36.88	
				Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем	
					Стадия / Лист / Листов
					34
Гл. спец.	Островский		11.88		
Н. контр.	Баронов		11.88	Схема электрическая принципиальная 40нс (освещение)	ГПИ Электропроект Москва
Рук. гр.	Тимофеев		11.88		
Вед. инж.	Савельева		11.88		

Копировал

Формат А2

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

Альбом 2

Пояснение работы контактов датчиков

SK1 — контакт разомкнут при аварии (например, при падении давления воды в теплосети, при пожаре и т.д.)

SK2 — контакт разомкнут при значениях температуры воздуха равных или меньших +3°С (перед воздухонагревателем)

SK3 — контакт разомкнут при значениях температуры обратной воды ниже расчетной

SK6 — контакт разомкнут при значениях температуры наружного воздуха ниже расчетной

SD1 — контакт разомкнут при отсутствии потока воздуха

SD1 — контакт разомкнут при наличии потока воздуха

M81(BP1) — контакт замкнут при открытии клапана

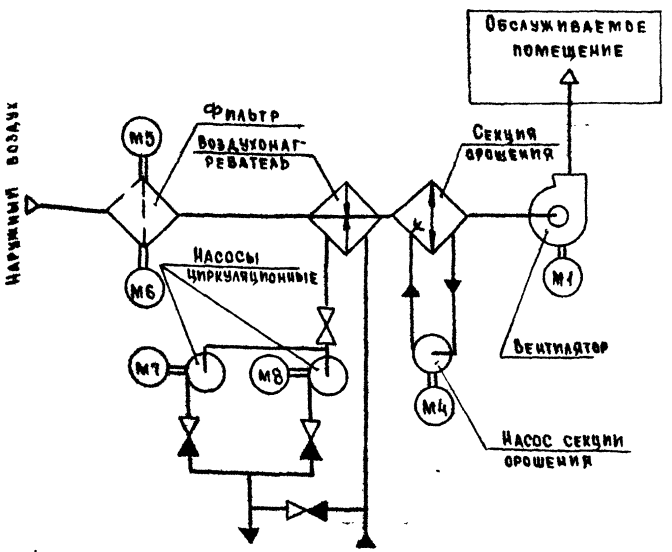
K1(SA1) — на теплоносителе (клапан не закрыт)

контакт замкнут в режиме предварительного прогрева воздухонагревателя

Условные обозначения

- зажим клеммника ящика управления Я 5000
- 2р маркировка цепи из схемы регулирования
- ○ зажим колодки управления, используемый для унификации технических решений

Схема технологическая упрощенная взаимосвязи электроприемников



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SA1	Переключатель ПКУ3 -14с - 2001 У3	1	рук. фляжк
SB1	Кнопка КЕ 011 У3 исполн.2	1	красн
SB2		1	черн
	Ящик управления Я5111-		М7
HLR1	Арматура АМЕ 32122122 У2 V 220 В	1	
KK1	Реле РТА Θк 4с Jн.э A	1	
KM1	Пускатель ПМА 1100 Θк 4 В V220 В	1	См. табл. 3
QF1	Выключатель АЕ 2026-10Н-00У3Б V660 В 50Гц Jр A	1	
SA1	Переключатель ПКУ3-14С-2001 У3	1	рук. фляжк
SB1	Кнопка КЕ 011 У3 исполн.2	1	красн.
SB2		1	черн.
	Ящик управления Я5125-	1	М7, М8
1-HLR1 2-HLR1	Арматура АМЕ 32122122 У2 V 220 В	2	
1-KK1 2-KK1	Реле РТА Θк 4с Jн.э A	2	
1-KM1 2-KM1	Пускатель ПМА 1100 Θк 4В V220 В	2	См. табл 3
QF1	Выключатель АЕ 2026-10Н-00У3Б V660 В 50Гц Jр A	1	
1-SA1 2-SA1	Переключатель ПКУ3-14с 2001 У3	2	рук. фляжк
1-SB1 2-SB1	Кнопка КЕ 011 У3 исполн.2	2	красн.
1-SB2 2-SB2		2	черн.
	Щит автоматизации		
	Предохранители ПН-50 АГО 481.501 ТУ		
FU2	ПН-50-2	1	
FU3	ПН-50-0,5	1	
	Реле ПЭ-37 V 220 В 50 Гц ТУ16-523.622-76		
K1A	ПЭ-37-62-У3	1	
K1F K3A	ПЭ-37-22-У3	2	
K2A	Реле РП12 У4 пп V 220 В 50 Гц	1	
	ТУ16-523.072-75		
KH1	Реле РЭУ11-110 У3 V 220 В 50 Гц	1	
	ТУ 16-647.022-85		
KT1	Реле РКВ11-33-211 УХЛ4 V 220 В 50Гц ВВ 4с	1	
	ТУ16-647.036-86		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое по месту		
M1	Электродвигатель ~380 В	1	Комплектно с оборудованием
M4	Электродвигатель ~ 380 В	1	
M5, M6	Электродвигатель ~380 В	2	
M7, M8	Электродвигатель ~380 В	2	
Q1		1	См. рекомендации по применению
QF5	Выключатель АЕ 2026-10Н-20У3Б Jр A	1	
Q4, Q5	Выключатель ПВ3-16М3 исполн IV	2	
	Ящик управления Я5110-		М1
FV1	Предохранитель ПРС-6У3-Пс ПВД1-6У3	1	
HLR1	Арматура АМЕ 32122122 У2 V 220 В	1	
KK1	Реле Jн.э A	1	См. табл. 2
KM1	Пускатель 48 V 220 В 50 Гц	1	
	Приставка контактная ПКЛ 220 4	1	Только для ПМЛ
QF1	Выключатель АЕ -00У3Б	1	
	V 660 В 50 Гц Jр A 12 Iн		
SB1	Кнопка КЕ 011 У3 исполн. 2	1	красн.
SB2		1	черн.
	Ящик управления Я5111-		М4
FV1	Предохранитель ПРС-6У3-Пс ПВД1-6У3	1	
HLR1	Арматура АМЕ 32122122 У2 V 220 В	1	
KK1	Реле Jн.э A	1	См. табл. 2
KM1	Пускатель 48 V 220 В 50 Гц	1	
QF1	Выключатель АЕ -00У3Б	1	
	V 660 В 50 Гц Jр A 12 Jн		

Согласовано: Госстроя СССР ГПИ Электропроект Фрингер

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

23797-04

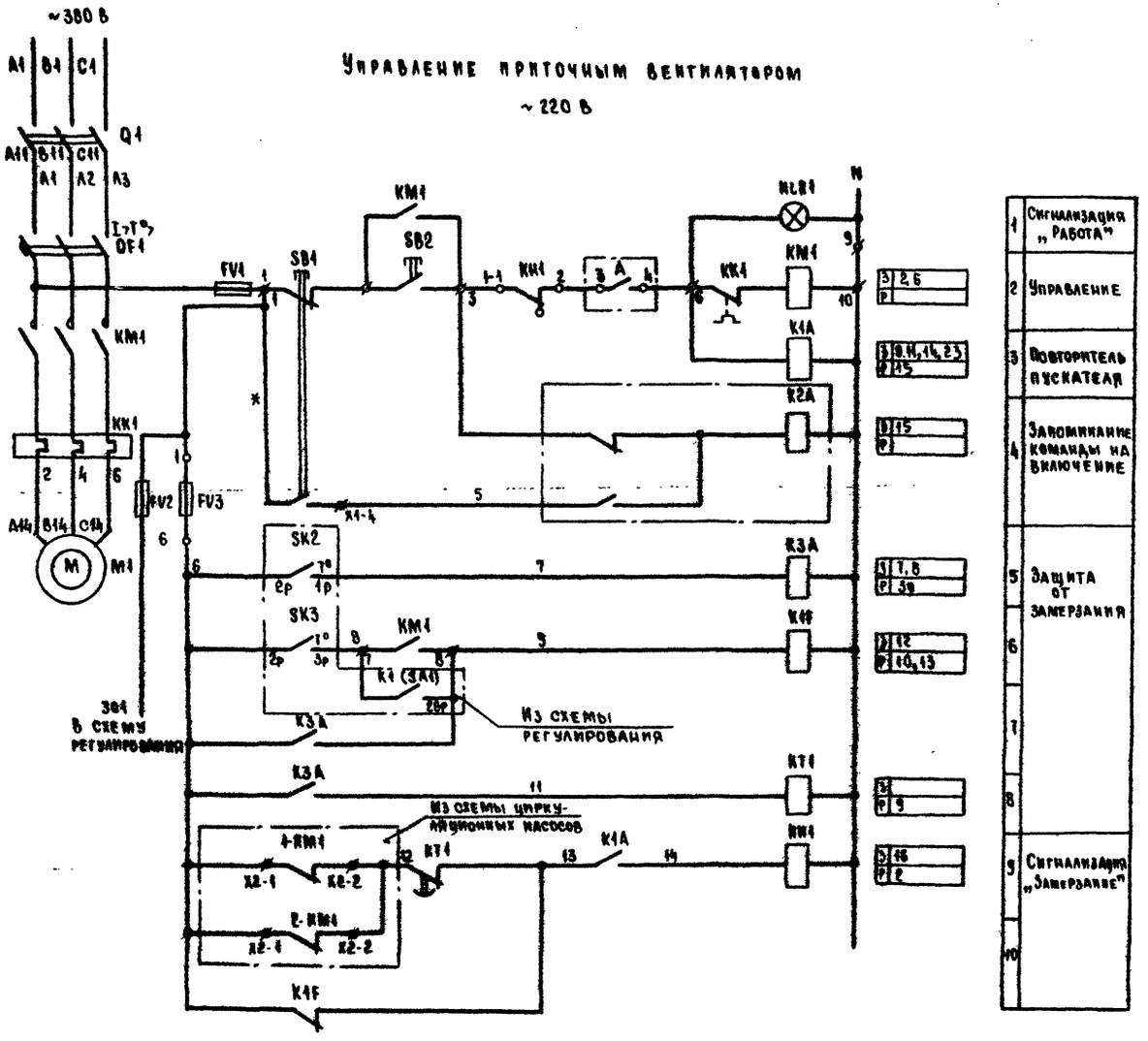
904-02-36.88			
Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем			
	Стадия	Лист	Листов
		35	
Гл. спец. Островский			
Н. контр. Воронов			
Рук. гр. Гинод, Ман			
Вед. инж. Савелова			
Схема электрическая принципиальная ЧПС (начало)	ГПИ Электропроект Москва		

Копировал Лиф. Формат А2

Альбом 2

Управление приточным вентилятором

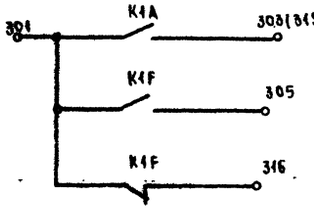
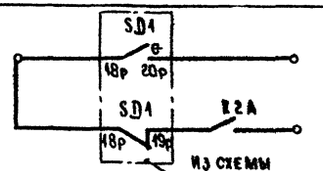
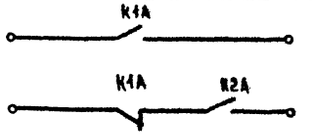
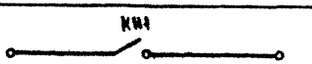
~220 В



* Домонтаж

1	Сигнализация „Работа"
2	Управление
3	Повторитель пускателя
4	Запоминание команды на включение
5	Защита от замерзания
6	
7	
8	
9	Сигнализация „Замерзание"
10	

Контакты аппаратов, предусмотренные схемой управления вентсистемой

Наименование схемы, в которую выдаются контакты		Номер цепи	Контакты	Назначение контактов	Примечание
Регулирование		11		См. схему регулирования	
		12			
		13			
Сигнализация	При наличии датчика потока воздуха	14		Работа	
		15		Авария	
	При отсутствии датчика потока воздуха	14		Работа	
		15		Авария	
		16		Защита от замерзания	

23797-04

				904-02-36.88	
				Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем	
					Стадия: — Лист: 36 — Листов:
Гл.спец.	Островский		11.88	Схема электрическая принципиальная (ИС (продолжение)	ГПИ Электропроект Москва
Н.контр.	Воронов		11.88		
Рук.гр.	Гинодман		11.88		
Вед.инж.	Савелова		1.89		

Копировал — Формат А2

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

Альбом 2

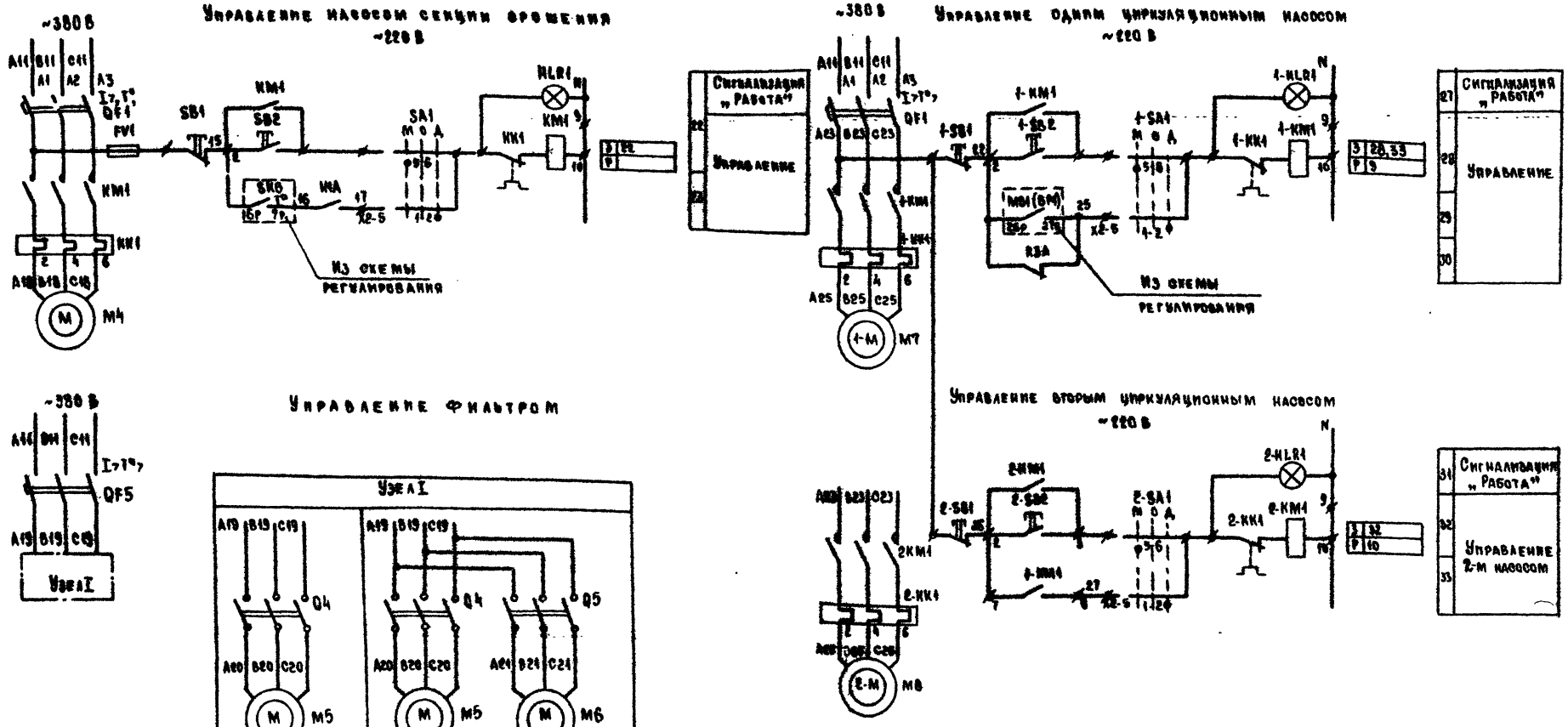


Диаграмма замыкания контактов переключателя универсального SA1

ПКУЗ-14С-2001			
Соединение контактов	Опробование	0	Автоматическое
	М	0	Д
	-45	0	+45
1-2	—	—	X
* 3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
* 7-8	X	—	—

* Не используются

23797-04

904-02-36.88

Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем

Стадия	Лист	Листов
	37	

Схема электрическая принципиальная 11ПС (Окончание)

ГПИ Электропроект Москва

Копировал

Формат А2

Альбом 2

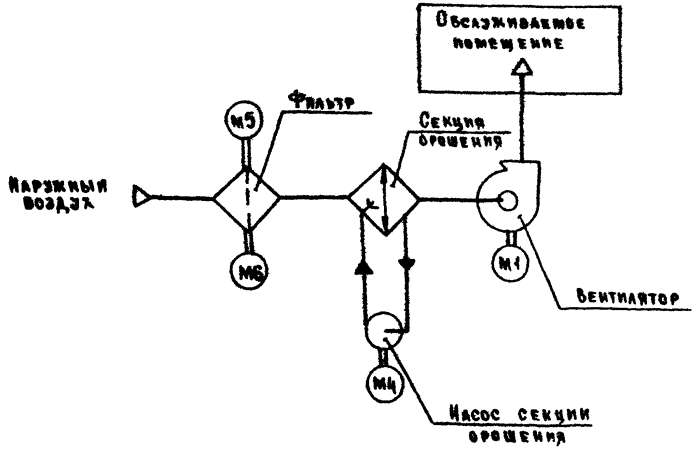
Пояснение работы контактов датчиков

- A — Контакт разомкнут при аварии (например, при падении давления воды в теплосети, при пожаре или)
- SK2 — Контакт разомкнут при значениях температуры воздуха равных или меньших +3°С перед воздухонагревателем)
- SK3 — Контакт разомкнут при значениях температуры обратной воды ниже расчетной
- SK6 — Контакт разомкнут при значениях температуры наружного воздуха ниже расчетной
- SD1 — Контакт разомкнут при отсутствии потока воздуха
- SD1 — Контакт разомкнут при наличии потока воздуха
- K1(SA1) — Контакт замкнут в режиме предварительного прогрева воздухонагревателя

Условные обозначения

- ø — Зажим клеммника ящика управления Я 5000
- 2р — Маркировка цепи из схемы регулирования
- о — Зажим колодки управления, используемый для унификации технологических решений.

Схема технологическая упрощенная взаимосвязи электроприемников



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Ящик управления Я5111-[ ]		М4
FV1	Предохранитель ПРС-6У3-Пс ПВД1-6У3	1	
HLR1	Арматура АМЕ 3212212 У2 V220 В	1	
KK1	Реле [ ] Jн.э [ ] А	1	См. табл. 2
KM1	Пускатель [ ] 4В V220 В 50Гц	1	
QF1	Выключатель АЕ [ ] -00У3Б	1	
	V660 В 50Гц Jр [ ] А 12 Iн		
SA1	Переключатель ПКУ3-14С-2001 У3	1	рук. флажк
SB1	Кнопка КЕ 011 У3 исполн. 2	1	красн
SB2		1	черн
	Щит автоматизации [ ]		
	Предохранители ПН-50 АГО 481.501ТУ		
FV2	ПН-50-2	1	
FV3	ПН-50-0,5	1	
	Реле ПЭ-37 V220 В 50Гц ТУ16 523.622-76		
K1A	ПЭ-37-62 У3	1	
K1F	ПЭ-37-22 У3	1	
K2A	Реле РП12 У4пп V220 В 50 Гц	1	
	ТУ16-523.072-75		
KH1	Реле РЭУ11-110 У3 V220 В 50 Гц	1	
	ТУ16-647.022-85		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое по месту		
M1	Электродвигатель ~380 В	1	Комплектно с оборудованием
M4	Электродвигатель ~380 В	1	
M5, M6	Электродвигатель ~380 В	2	
Q1		1	См. рекомендации по применению
QF5	Выключатель АЕ2026-10Н-20У3Б Jр [ ] А	1	
Q4, Q5	Выключатель ПВ3-16М3 исполн. IV	2	
	Ящик управления Я5110-[ ]		М1
FV1	Предохранитель ПРС-6У3-П с ПВД1-6У3	1	
HLR1	Арматура АМЕ 3212212 У2 V220 В	1	
KK1	Реле [ ] Jнэ [ ] А	1	См. табл. 2
KM1	Пускатель [ ] 4В V220 В 50 Гц	1	
	Приставка контактная ПКЛ 220 х 4	1	Только для ПМЛ
QF1	Выключатель АЕ [ ] -00У3Б	1	
	V660 В 50Гц Jр [ ] А 12 Iн		
SB1	Кнопка КЕ 011 У3 исполн. 2	1	красн.
SB2		1	черн

23797-04

Гл. спец.	Островский		11.88
Н. контр.	Воронов		11.88
Рук. гр.	Гинодман		11.88
Вед. инж.	Савелова		11.88

904-02-36.88

Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем

Схема электрическая принципиальная 12ПС (начало)

Стадия	Лист	Листов
	38	

ГПИ Электропроект Москва

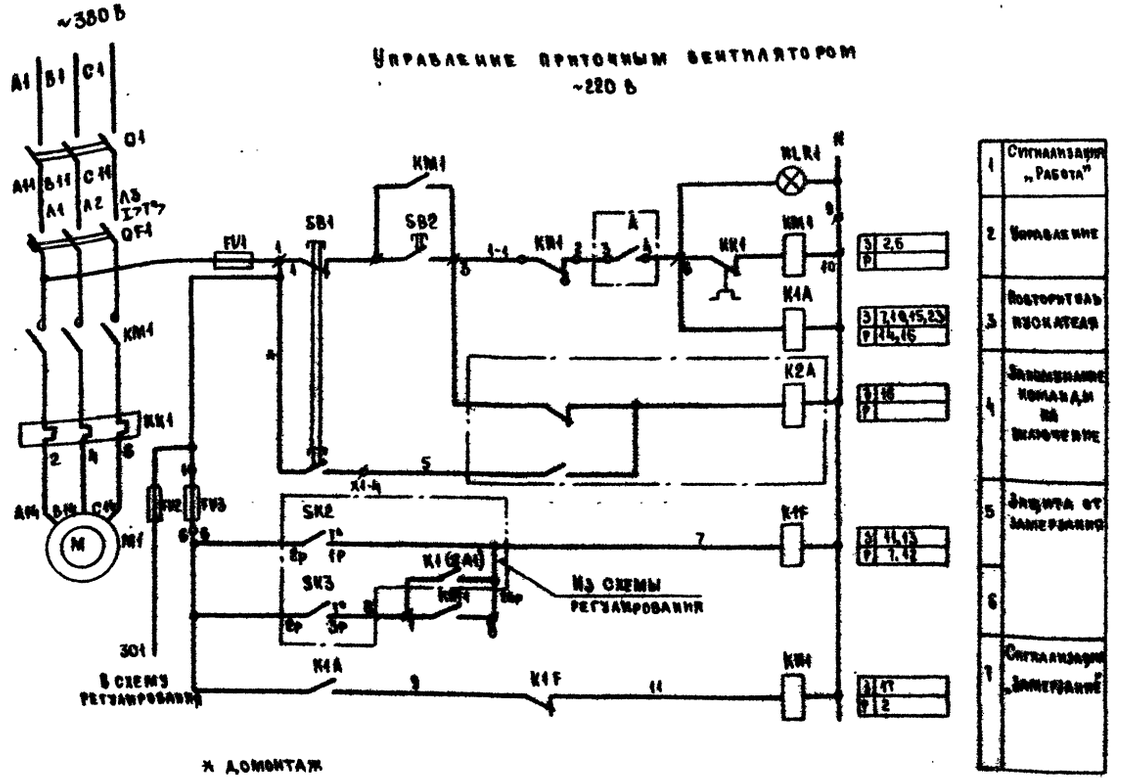
Копировал

Формат А2

Согласовано: ГПИ Гостиопроект, ГПИ Сантехпроект, ГИП, Тайц, Фингер

Альбом 8

Управление приточным вентилятором


~380 В
~220 В
A1 B1 C1
QF1
FU1
SB1
SB2
KM1
KK1
KM1
KK1
KM1
KK1

Альбом 2

Управление насосом секции орошения

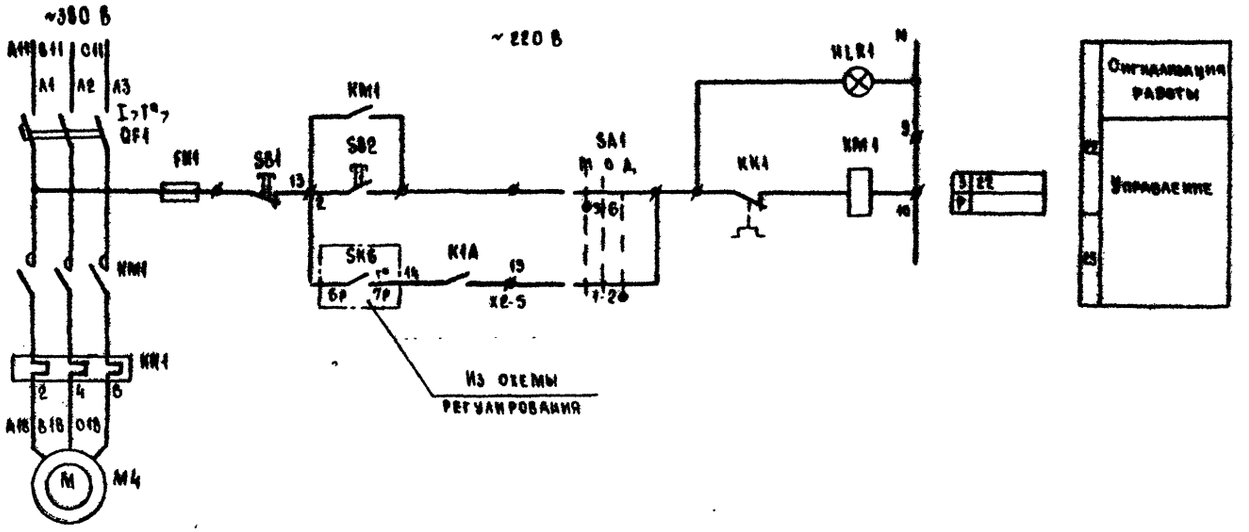
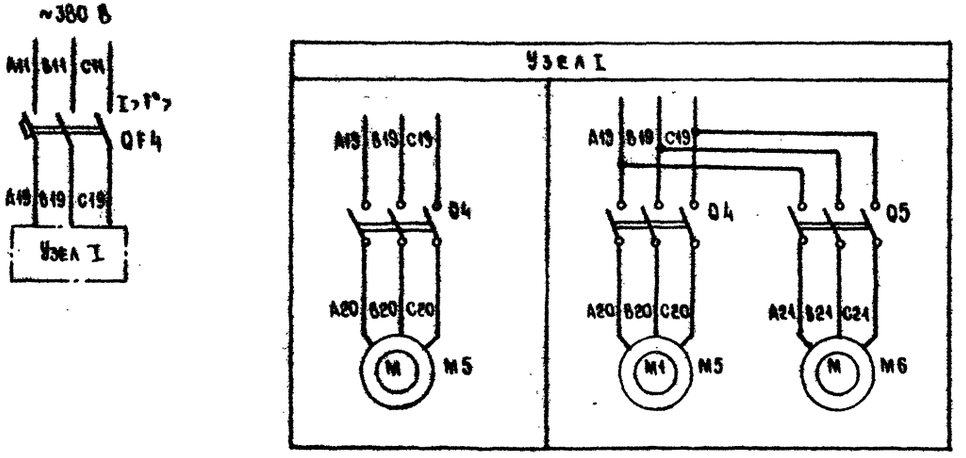


Диаграмма замыкания контактов переключателя универсального SA1

ПКУ3-14С-2001			
Соединение контактов	Опробование	0	Автоматическое
	М	0	Д
	-45	0	+45
1-2	—	—	X
* 3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
* 7-8	X	—	—

* Не используются

Управление фильтром



23797-04

				904-02-36.88
				Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем
				Отдел / Лист 40 / Листов
Гл. спец.	Островский			Схема электрическая принципиальная 12ПС (окончание)
Н. контр.	Воронов			ГПИ Электропроект Москва
Рук. гр.	Тиходман			
Вед. инж.	Савелова			

Копировал [signature] Формат А2

Альбом 2

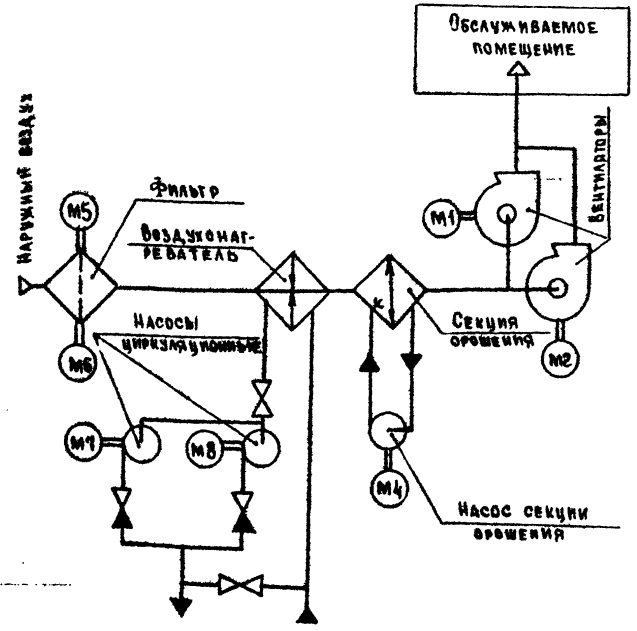
Пояснение работы контактов датчиков

- A — контакт разомкнут при аварии (например, при падении давления воды в теплосети, при пожаре и т.п.)
- SK2 — контакт разомкнут при значениях температуры воздуха равных или меньших +3°С (перед воздухонагревателем)
- SK3 — контакт разомкнут при значениях температуры обратной воды ниже расчетной
- SK6 — контакт разомкнут при значениях температуры наружного воздуха ниже расчетной
- SB1 — контакт разомкнут при отсутствии потока воздуха
- МВ1(ВР1) — контакт замкнут при открытии клапана на теплоносителе (клапан не закрыт)
- К1 (SA1) — контакт замкнут в режиме предварительного прогрева воздухонагревателя.

Условные обозначения

- ⌀ — зажим клеммника ящика управления Я 5008
- 2р — маркировка цепи из схемы регулирования
- ○ — зажим колодки управления, используемый для унификации технических решений

Схема технологическая упрощенная взаимосвязи электроприемников



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SA1	Переключатель ПКУ3-14С-2004 У3	1	рук. флажк
SB1	Кнопка КЕ 011 У3 исполн.2	1	красн
SB2		1	черн
	Ящик управления Я5111-[ ]	1	М7
HLR1	Арматура АМЕ 3212212 У2 U220 В	1	
KK1	Реле РТЛ [ ] Ок 4с Jнз [ ] А	1	См. табл.3
KM1	Пускатель ПМЛ 41000 ж 4В U220 В	1	
QF1	Выключатель АЕ2026-10Н-00У36 U660В 50Гц Jн [ ] А	1	
SA1	Переключатель ПКУ3-14С-2001 У3	1	рук. флажк.
SB1	Кнопка КЕ 011 У3 исполн.2	1	красн.
SB2		1	черн.
	Ящик управления Я5125-[ ]	1	М7, М8
1-HLR1 2-HLR4	Арматура АМЕ 3212212 У2 U220 В	2	
1-KK1 2-KK4	Реле РТЛ [ ] Ок 4с Jнз [ ] А	2	См. табл.3
1-KM1 2-KM4	Пускатель ПМА 1100 О4 4В U220 В	2	
QF1	Выключатель АЕ2026-10Н-00У36 U660В 50Гц Jн [ ] А	1	
1-SA1 2-SA4	Переключатель ПКУ3-14С-2001 У3	2	рук. флажк
1-SB1 2-SB4	Кнопка КЕ 011 У3 исполн.2	2	красн.
1-SB2 2-SB2		2	черн.
	Щит автоматизации [ ]	2	
FV2A FV3A	Предохранитель ПН-58-3	2	
	АГО 481.504 ТУ		
	Арматура АЕ U220В ТУ16-535.582-76		
HL4A	АЕ 323 2212 У3	4	
HL1 (HL2)	АЕ 324 2212 У3	2	
	Реле ПЭ 37 U220 В 50 Гц ТУ16-523.622-76		
KV2A, K2A	ПЭ-37-22 У3	5	
K2A, K4A			
K1P			
KSA (KBA)	ПЭ-37-62 У3	2	
KM1	Реле РЭУ11-110 У3 U220 В 50 Гц	1	
	ТУ16-647.022-85		
	Реле РКВ11 U220В 50Гц ТУ16-647.022-85		
KT1 KT2	РКВ11-33-211УХЛ4 вв 0,5с	2	
KT4	РКВ11-33-211УХЛ4 вв 4с	1	
KT3	Реле ВЛ-55 вв 10с U 220 В 50 Гц	1	
	ТУ 16-523.624-83		
	Переключатели УП5300 ТУ16-524.074-75		
SA3	УП 5312-А95 У3	1	
SA4 (SA5)	УП 5313-С322 У3	2	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое на месту		
M4(M2)	Электродвигатель ~380 В	2	Комплектно с оборудованием
M4	Электродвигатель ~380 В	1	
M5, M6	Электродвигатель ~380 В	2	
M7, M8	Электродвигатель ~380 В	2	
Q1 (Q2)		2	См. рекомендации по применению
Q3		1	
QF5	Выключатель АЕ 2026-10Н-20У36 Jр [ ] А	1	
Q4, Q5	Выключатель ПВ3-16М3 исполн. IV	2	
	Ящик управления Я5141-[ ]	2	М1 (М2)
FV1	Предохранитель ПРС-6У3-Пс ПВД1-6У3	1	
HLR1	Арматура АМЕ 3212212 У2 U220 В	1	
KK1	Реле [ ] Jнз [ ] А	1	См. табл.2
KL1	Реле РП21-003УХ4Б с розеткой типа 3	1	
KM1	Пускатель [ ] 4В U220 В 50 Гц	1	
	Приставка контактная ПКА 220х4	1	Только для ПМЛ
QF1	Выключатель АЕ [ ]-00У36	1	
	U660 В 50 Гц Jр [ ] А 12 Iн		
SA1	Переключатель ПКУ3-14С-2001 У3	1	рук. флажк
SB1	Кнопка КЕ 011 У3 исполн.2	1	красн
SB2		1	черн.
	Ящик управления Я5111-[ ]	1	М4
FV1	Предохранитель ПРС-6У3-Пс ПВД1-6У3	1	
HLR1	Арматура АМЕ 3212212 У2 U220 В	1	
KK1	Реле [ ] Jнз [ ] А	1	См. табл.2
KM1	Пускатель [ ] 4В U220 В 50 Гц	1	
QF1	Выключатель АЕ [ ]-00У36	1	
	U660 В 50 Гц Jр [ ] А 12 Jн		

23797-04

904-02-36.88

Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем

				Стадия	Лист	Листов
					41	
Гл.спец.	Островский		11.88	Схема электрическая принципиальная (начало)	ГПИ Электропроект Москва	
Н.контр.	Воронов		11.88			
Рук.гр	Гинодман		11.88			
Вед.инж.	Савельева		11.88			

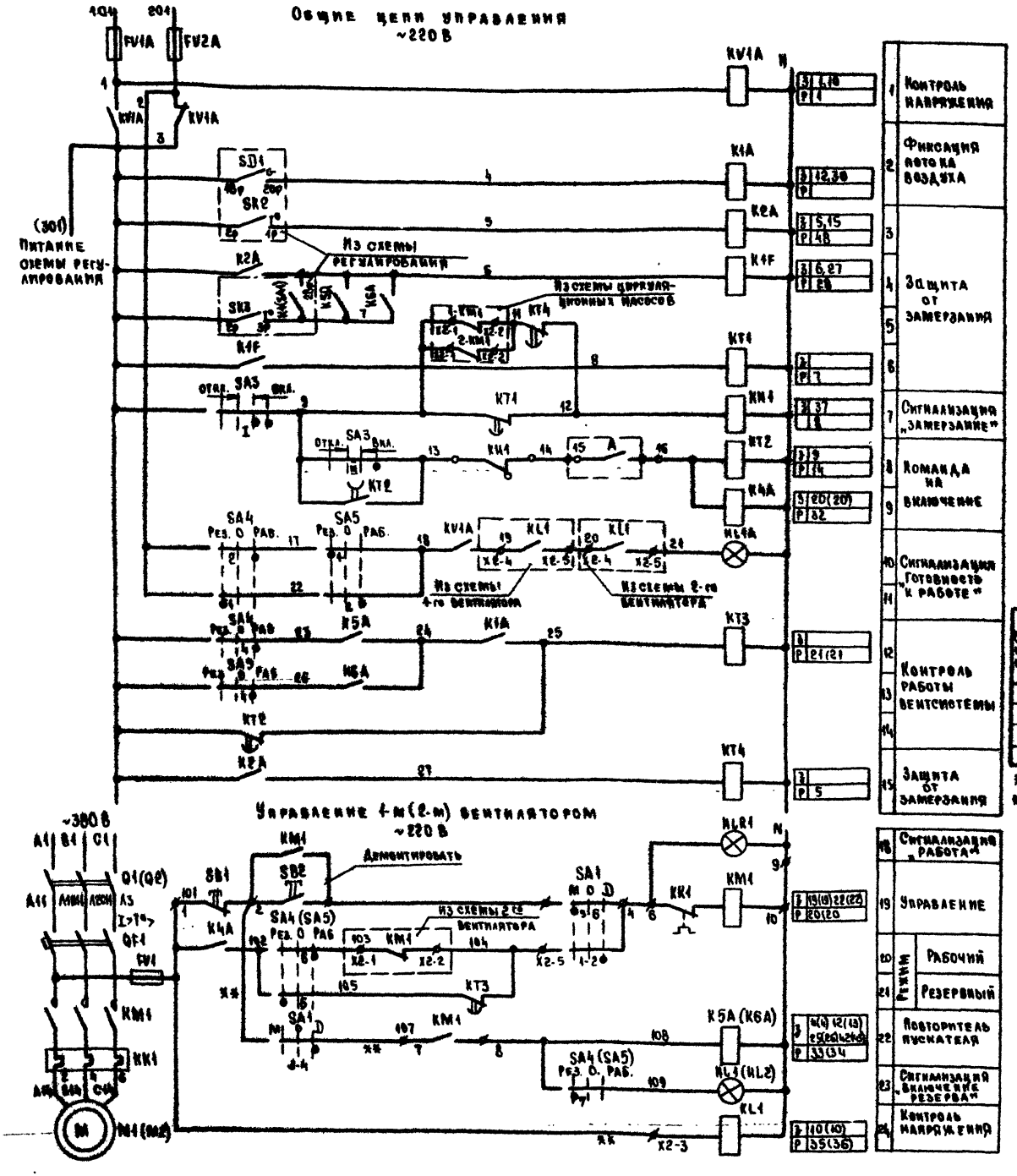
Согласовано

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

Копировал

Формат А2

Альбом 2



Контакты аппаратов, предусмотренные схемой управления вентсистемой

Наименование схемы, которую выдаются контакты	Номер цепи	Контакты	Назначение контактов	Примечание
Регулирование	25		См. схему регулирования	
	26			
	27			
	28			
Сигнализация	30		Работа	
	31			
	32		Авария	
	33			
	34			
	35			
	36			
	37		Защита от замерзания	

Диаграммы замыкания контактов переключателей универсальных

SA1

ПКУ3-14С-2001

Соединение контактов	Воронование М	0	Ломоматическое Д
	-45°	0°	+45°
1-2	—	—	X
3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
7-8	X	—	—

X не используется
** Демонтаж

SA3

УП 5312-А95

Секции	Контакты		Отключить		Отключено		Включено		Включить	
			Откл.				Вкл.			
			-45°		0°				+45°	
	л	п	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2					X	X	X	X
II	3	4					X	X	X	X
III	5	6							X	X
IV	7	8			X	X	X	X		

SA4 (SA5)

УП 5313-С322

Секции	Контакты		Резервный		0		Рабочий	
			Рез.		0		Раб.	
			-45°		0°		+45°	
	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X
III	5	6	X					X
IV	7	8	X					X
V	9	10	X					X
VI	11	12	X					X

В скобках приведены обозначения аппаратов и адресация контактов для 2-го вентилятора.

Маркировка цепей схемы управления приведена для 1-го вентилятора, для 2-го вентилятора в маркировке цифру 1 заменить на цифру 2 (например, А14 на А24, 105 на 205)

23797-04

Гл. спец.	Островский		11.88
Н. контр.	Воронов		11.88
Рук. гр.	Гинодман		11.88
Вед. инж.	Савелова		11.88

904-02-36.88

Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем

Стадия	Лист	Листов
	42	

Схема электрическая принципиальная ЦПС (продолжение)

ГПИ Электропроект Москва

Копировал [illegible] Формат А2

Альбом 2

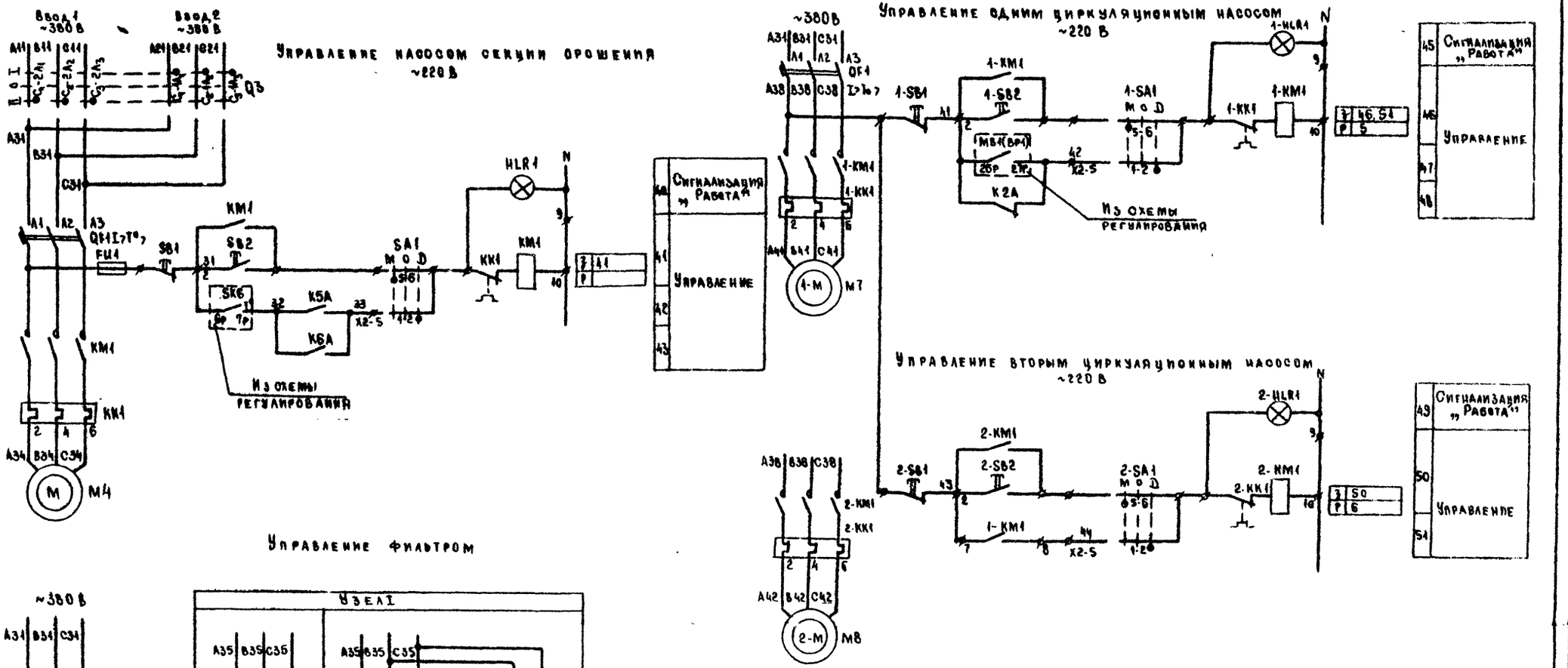


Диаграмма замыкания контактов переключателя универсального SA1

ПКУ3-14С-2001			
Соединение контактов	Опробование	0	Автоматическое
	M	0	D
	-45°	0°	+45
1-2	—	—	X
3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
7-8	X	—	—

* не используется

Диаграмма замыкания контактов переключателя пакетного Q3

ПП3 ... /Н2			
Соединение контактов	Ввод 1	Отключено	Ввод 2
	II	0	I
C_1-$1A_1$	—	—	X
C_1-$2A_1$	X	—	—
C_2-$1A_2$	—	—	X
C_2-$2A_2$	X	—	—
C_3-$1A_3$	—	—	X
C_3-$2A_3$	X	—	—

23797-04

				904-02-36.88	
				Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем	
				Стадия	Лист 43	Листов
Гл. спец.	Островский		11.88			
Н. контр.	Воронов		11.88	Схема электрическая принципиальная 13пс (окончание)	ГПИ Электропроект Москва
Рук. гр.	Гиндман		11.88		
Вед. инж.	Савелова		11.88		

Копировал

Формат А2

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

Альбом 2

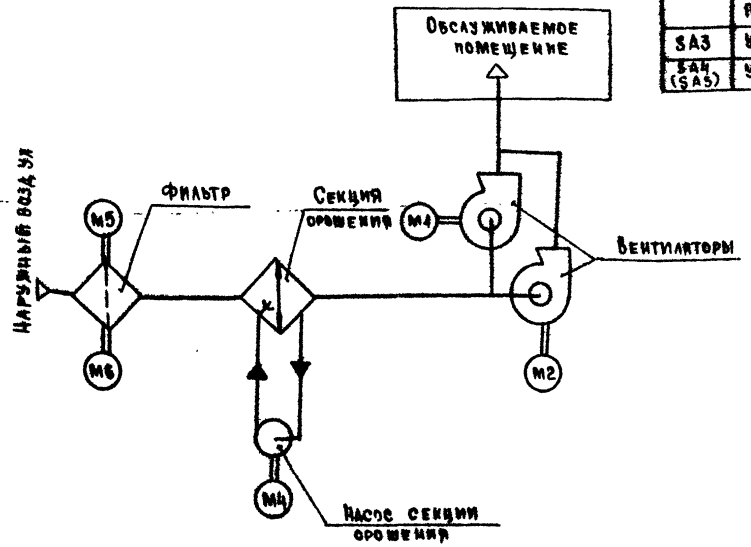
Пояснение работы контактов датчиков

- A — Контакт разомкнут при Аварии (например, при падении давления воды в теплосети, при пожаре и т.п.)
- SK2 — Контакт разомкнут при значениях температуры воздуха равных или меньших +3°С (перед воздухонагревателем)
- SK3 — Контакт разомкнут при значениях температуры обратной воды ниже расчетной
- SK6 — Контакт разомкнут при значениях температуры наружного воздуха ниже расчетной
- SD1 — Контакт разомкнут при отсутствии потока воздуха
- K1(SA1) — Контакт замкнут в режиме предварительного прогрева воздухонагревателя

Условные обозначения

- ■ — Зажим клеммника ящика управления Я 5000
- 2р — Маркировка цепи из схемы регулирования
- ○ — Зажим колодки управления, используемый для унификации технических решений.

Схема технологическая упрощенная взаимосвязи электроприемников



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SA1	Переключатель ПКУ3-14С-2001У3	1	рук. флажк
SB1	Кнопка КЕ011У3 исполн. 2	1	красный
SB2		1	черн.
	Щит автоматизации [ ]		
FV1A FV2A	Предохранитель ПН-50-3	2	
	АГО.481.501 ТУ		
	Арматура АЕ V220В ТУ16-535.582-76		
HL1A	АЕ3232212У3	1	
HL1 (HL2)	АЕ324 2212У3	2	
	Реле ПЭ-37 V220В 50Гц ТУ16-523.622-76		
KV1A K1A	ПЭ-37-22У3	3	
K4A			
K1F	ПЭ-37-42У3	1	
K5A (K6A)	ПЭ-37-62У3	2	
KH1	Реле РЭУ11-100У3 V220В 50Гц	1	
	ТУ16-647.022-85		
	Реле РКВ11 V220В 50Гц ТУ16-647.022-85		
KT1 KT2	РКВ11-33-211УХЛ4 вв 0,5с	2	
KT3	Реле ВА-55 вв 10с V220В 50Гц	1	
	ТУ16-523.624-83		
	Переключатели УП 5300 ТУ16-524.074-75		
SA3	УП 5312-А95У3	1	
SA4 (SA5)	УП 5313-0322У3	2	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое по месту		
M1(M2)	Электродвигатель ~380 В	2	Комплектно
M4	Электродвигатель ~380 В	1	с оборудова-
M5,M6	Электродвигатель ~380 В	2	нием
Q1 (Q2)		2	См. рекомендации
			по применению
Q3		1	
QF5	Выключатель АЕ2026-10Н-20У3Б $J_р$ [ ] А	1	
Q4, Q5	Выключатель ПВ3-16М3 исполн. IV	2	
	Ящик управления Я5141 [ ]	2	М (М2)
FV1	Предохранитель ПРС-6У3-Пс ПВД1-6У3	1	
HLR1	Арматура АМЕ3212212У2 V220В	1	
KK1	Реле [ ] $J_{нэ}$ [ ] А	1	См. табл. 2
KL1	Реле РП21-003УХЛ4Б с розеткой типа 3	1	
KM1	Пускатель [ ] 4В V220В 50Гц	1	
	Приставка контактная ПКЛ 220А4	1	Только для ПМЛ
QF1	Выключатель АЕ [ ] -00У3Б	1	
	V660В 50Гц $J_р$ [ ] А 12 $I_н$		
SA1	Переключатель ПКУ3-14с-2001У3	1	рук флажк
SB1	Кнопка КЕ011У3 исполн. 2	1	краси
SB2		1	черн
	Ящик управления Я5111 [ ]	1	М4
FV1	Предохранитель ПРС-6У3-Пс ПВД1-6У3	1	
HLR1	Арматура АМЕ3212212У2 V220В	1	См. табл 2
KK1	Реле [ ] $J_{нэ}$ [ ] А	1	
KM1	Пускатель [ ] 4В V220В 50Гц	1	
QF1	Выключатель АЕ [ ] -00У3Б	1	
	V660В 50Гц $J_р$ [ ] А 12 $J_н$		

23797-04

Гл. спец.	Островский		11.88
Н. контр.	Воронов		11.88
Рук гр.	Гинодман		11.88
Вед. инж.	Савелова		11.88

904-02-36.88

Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем

Стадия	Лист	Листов
	44	

Схема электрическая принципиальная 14ПС (начало)

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Москва

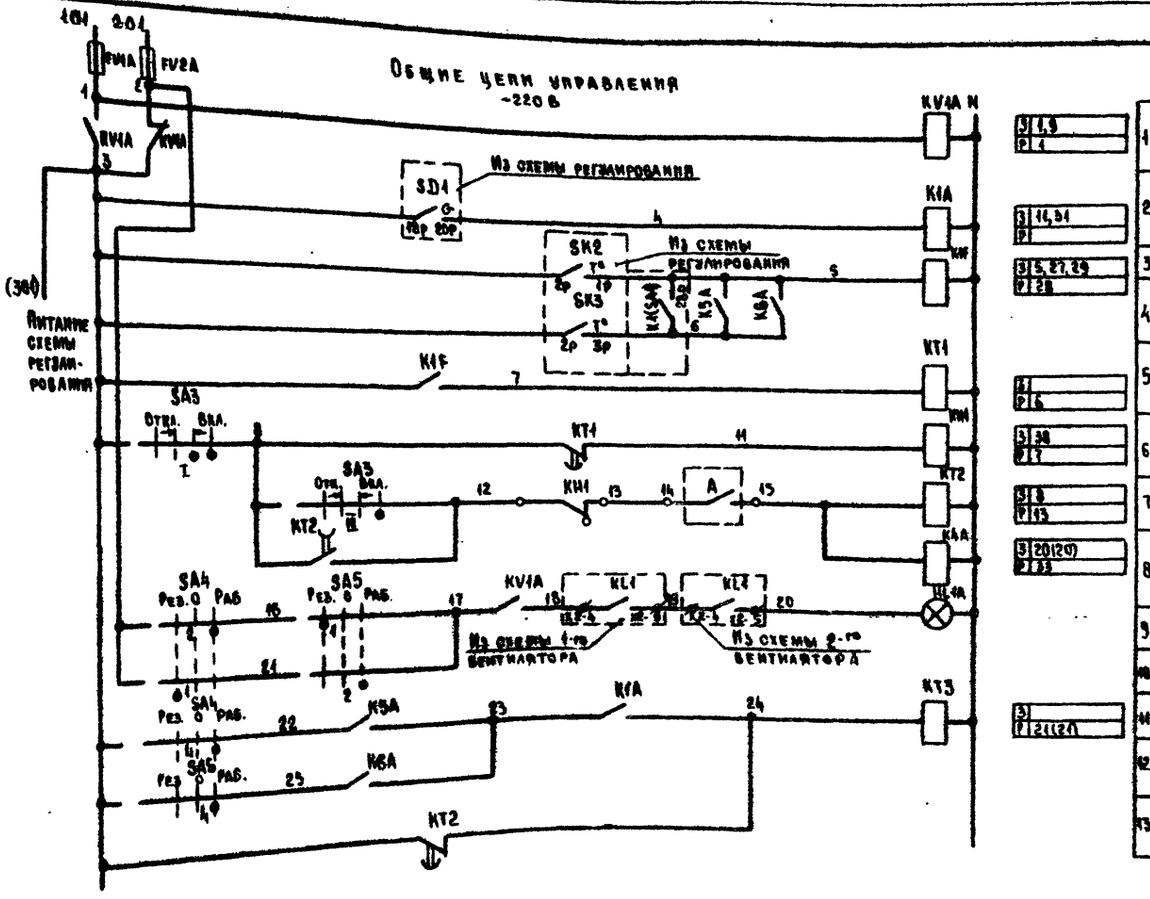
Копировал [illegible] Формат А2

Согласовано: ГПИ Госкомпроект, ГПИ Сантехпроект, Гипс, Фингер, Ленц

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

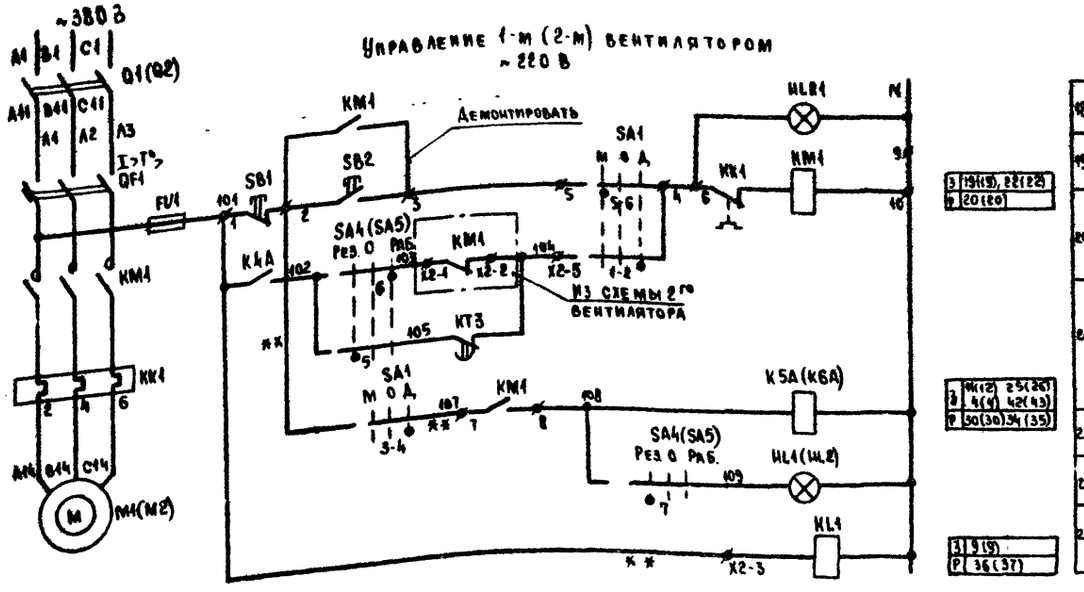
Альбом 2

Общие цепи управления ~220 В



1	Контроль напряжения
2	Фиксация потока
3	Защита от заверзания
4	
5	
6	Сигнализация „Замерзание"
7	Команда на включение
8	
9	Сигнализация „Готовность к работе"
10	
11	Контроль работы вентсистемы
12	
13	

Управление 1-м (2-м) вентилятором ~220 В



18	Сигнализация „Работа"
19	Управление
20	Режим: Рабочий
21	Режим: Резервный
22	Повторитель пускателя
23	Сигнализация „Включение резерва"
24	Контроль напряжения

Контакты аппаратов, предусмотренные схемой управления вентсистемой

Наименование схемы, в которую выдаются контакты	Номер цепи	Контакты	Назначение контактов	Примечание
Регулирование	25		См. схему регулирования	
	26			
	27			
	28			
	29			
	30			
Сигнализация	31		Работа	
	32			
	33		Авария	
	34			
	35			
	36			
	37			
	38		Защита от замерзания	

Диаграммы замыкания контактов переключателей универсальных

SA1

ПКУ3-14С-2004

Соединение контактов	Вкрабование М -45°	О 0°	Автоматическое Д +45°
1-2	—	—	×
3-4	—	—	×
5-6	×	—	—
7-8	×	—	—

SA3

УП 5312-А95

Секции	Контакты		Отключить Отка. -45°		Отключено Отка. 0°		Включено Вкл. 0°		Включить Вкл. +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					×	×	×	×
II	3	4					×	×	×	×
III	5	6							×	×
IV	7	8			×	×	×	×		

SA4(SA5)

УП 5313-С 322

Секции	Контакты		Резервный Рез. -45°		О 0°		Рабочий Раб. +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	×					×
II	3	4	×					×
III	5	6	×					×
IV	7	8	×					×
V	9	10	×					×
VI	11	12	×					×

В скобках приведены обозначения аппаратов и адресация контактов для 2-го вентилятора

Маркировка цепей схемы управления приведена для 1-го вентилятора, для 2-го вентилятора в маркировке цифру 1 заменить на цифру 2 (например, А14 на А24, 105 - на 205)

* не используется

** Домонтаж

23797-04

Гл. спец.	Островский		11.88
Н. контр.	Воронов		11.88
Рук. гр.	Гинодман		11.88
Вед. инж.	Савелова		11.88

904-02-36.88

Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем

Стадия	Лист	Листов
	45	

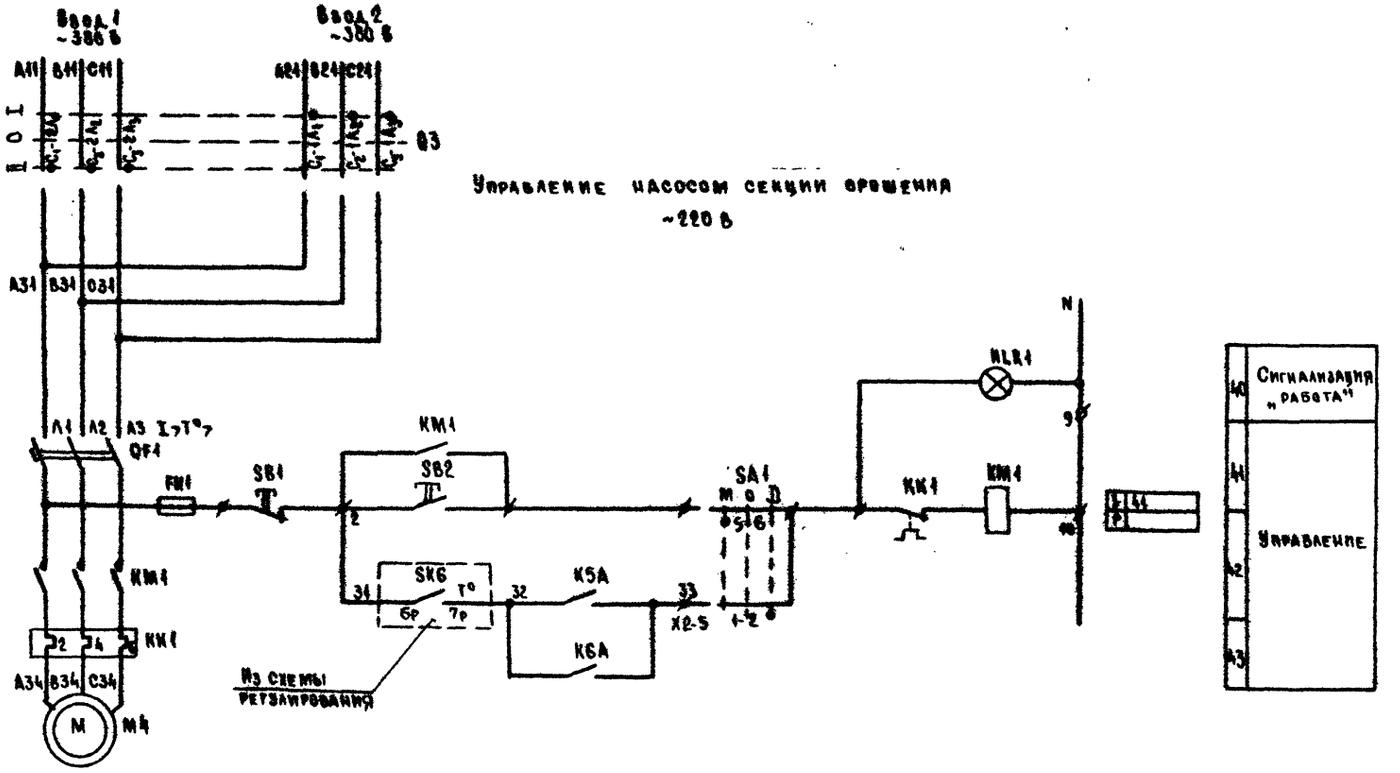
Схема электрическая принципиальная 14КС (продолжение)

ГПИ Электропроект Москва

Копировал

Формат А2

Альбом 2



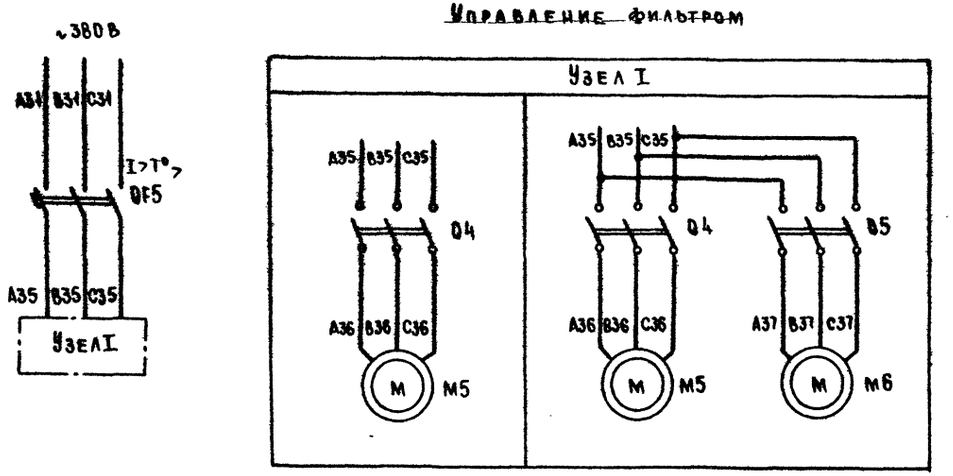
Диаграммы замыкания контактов переключателя универсального SA1

ПКУ3-14С-2004			
Соединение контактов	Опробование	0	Автоматически
	М	0	Д
	-45°	0	+45°
1-2	—	—	X
* 3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
* 7-8	X	—	—

X - не используется

Переключатель пакетного Q3

ПА3-... / Н2			
Соединение контактов	Ввод 1	Отключено	Ввод 2
	II	0	I
C_1-$1A_1$	—	—	X
C_1-$2A_1$	X	—	—
C_2-$1A_2$	—	—	X
C_2-$2A_2$	X	—	—
C_3-$1A_3$	—	—	X
C_3-$2A_3$	X	—	—



23797.04

				904-02-36.86	
				Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем	
					Стадия: — Лист: 46 — Листов: —
ГА. спец.	Островский		11.88	Схема электрическая принципиальная (Окончание)	ГПИ Электропроект Москва
Н. контр.	Воронов		11.88		
Рук. гр.	Гинзбург		11.88		
Вед. инж.	Савельева		11.88		

Копировал Лаб. Формат А2

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

Альбом 2

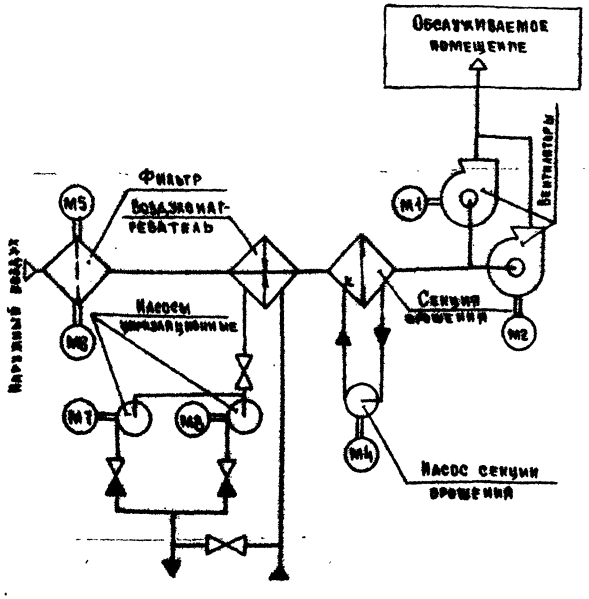
Пояснение работы контактов датчиков

- А — Контакт разомкнут при аварии (например, при падении давления воды в теплосети, при пожаре и т.п.)
- SK2 1° — Контакт разомкнут при значениях температуры воздуха равных или меньших +3°С (перед воздухонагревателем)
- SK3 1° — Контакт разомкнут при значениях температуры обратной воды ниже расчетной
- SK6 1° — Контакт разомкнут при значениях температуры наружного воздуха ниже расчетной
- M81(BP1) — Контакт замкнут при открытии клапана на теплоносителе (клапан не закрыт)
- K1(SA1) — Контакт замкнут в режиме предварительного прогрева воздухонагревателя

Условные обозначения

- ▰ — Зажим клеммника ящика управления Я5000
- 2р — Маркировка цепи из схемы регулирования
- ○ — Зажим колодки управления, используемый для унификации технические решений.

Схема технологическая упрощенная взаимосвязи электроприемников



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Ящик управления Я5111-[ ]	1	М7
HLR1	Арматура АМЕ32122 12 У2 V 220 В	1	
KK1	Реле РТА [ ] $0_{д}$ 4с $J_{н.э}$ [ ] А	1	
KM1	Пускатель ПМА 11000$_{д}$ 4 В V 220 В	1	См. табл. 3
QF1	Выключатель АЕ2026-10Н-00У3V660В 50Гц $I_{р}$ [ ] А	1	
SA1	Переключатель ПКУ3-14с-2001 У3	1	Рук. флажк
SB1	Кнопка КЕ 011 У3 исполн. 2	1	Красн.
SB2		1	Черн
	Ящик управления Я 5125 [ ]	1	М7, М8
1-HLR1 2-HLR1	Арматура АМЕ 32122 12У2 V 220 В	2	
1-KK1 2-KK1	Реле РТА [ ] $0_{д}$ 4с $J_{н.э}$ [ ] А	2	
1-KM1 2-KM1	Пускатель ПМА 11000$_{д}$ 4 В V 220 В	2	См. табл. 3
QF1	Выключатель АЕ2026-10Н-00У3V660В 50Гц [ ] А	1	
1-SA1 2-SA1	Переключатель ПКУ3-14с-2001 У3	2	Рук. флажк.
1-SB1 2-SB1	Кнопка КЕ 011 У3 исполн. 2	2	Красн
1-SB2 2-SB2		2	Черн
	Щит автоматизации [ ]		
FV1A	Предохранитель ПН-50-3	2	
FV2A	АГО 481.501 ТУ		
	Арматура АЕ V220 В ТУ16-535.582-76		
HL1A	АЕ 323 2212 У3	1	
HL1 (HL2)	АЕ 324 2212 У3	2	
	Реле ПЭ-37 V220 В 50Гц ТУ16-523.622-76		
KV1A KV1A	ПЭ-37-22 У3	4	
K1F			
K4A			
K5A (K6A)	ПЭ-37-62 У3	2	
KH1	Реле РЭУ11-110 У3 V220 В 50Гц	1	
	ТУ16-647.022-85		
	Реле РКВ11 V220 В 50Гц ТУ16-647.022-85		
KT1 KT2	РКВ11-33-211 УХЛ4 вв 0,5с	2	
KT4	РКВ11-33-211 УХЛ4 вв 4с	1	
KT3	Реле ВА-55 вв 10с V 220 В 50Гц	1	
	ТУ16-523.624-83		
	Переключатели УП 5300 ТУ16-524.074-75		
SA3	УП 5313-А541	1	
SA4 (SA5)	УП5313-С322	2	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое по месту		
M1(M2)	Электродвигатель ~380 В	2	Комплектно
M4	Электродвигатель ~380 В	1	с оборудова-
M5, M6	Электродвигатель ~380 В	2	нием
M7, M8	Электродвигатель ~380 В	2	
Q1(Q2)		2	См. рекомендации
Q3		2	по применению
QF5	Выключатель АЕ2026-10Н-20У3Б $J_{р}$ [ ] А	1	
Q4, Q5	Выключатель ПВ3-16м3 исполн. IV	2	
	Ящик управления Я5141 [ ]	2	М1(М2)
FV1	Предохранитель ПРС-6У3-Пс ПВД1-6У3	1	
HL R1	Арматура АМЕ 32122 12 У2 V220 В	1	
KK1	Реле [ ] $J_{н.э}$ [ ] А	1	См. табл. 2
KL1	Реле РП21-003УХЛ4Б с розеткой типа 3	1	
KM1	Пускатель [ ] 4 В V220 В 50Гц	1	Только для ПМА
	Приставка контактная ПКА 220 4 Н	1	
QF1	Выключатель АЕ [ ] -00У3Б	1	
	V 660 В 50Гц $J_{р}$ [ ] А 12 $I_{н}$		
SA1	Переключатель ПКУ3-14с-2001 У3	1	Рук. флажк
SB1	Кнопка КЕ 011 У3 исполн. 2	1	Красн.
SB2		1	Черн
	Ящик управления Я5111-[ ]	1	М4
FV1	Предохранитель ПРС-6У3-Пс ПВД1-6У3	1	
HLR1	Арматура АМЕ 32122 12 У2 V220 В	1	
KK1	Реле [ ] $J_{н.э}$ [ ] А	1	См. табл. 2
KM1	Пускатель [ ] 4 В V220 В 50Гц	1	
QF1	Выключатель АЕ [ ] -00У3Б	1	
	V660 В 50Гц $J_{р}$ [ ] А 12 $J_{н}$		
SA1	Переключатель ПКУ3-14с-2001 У3	1	Рук флажк
SB1	Кнопка КЕ 011 У3 исполн. 2	1	Красн
SB2		1	Черн

23797-04

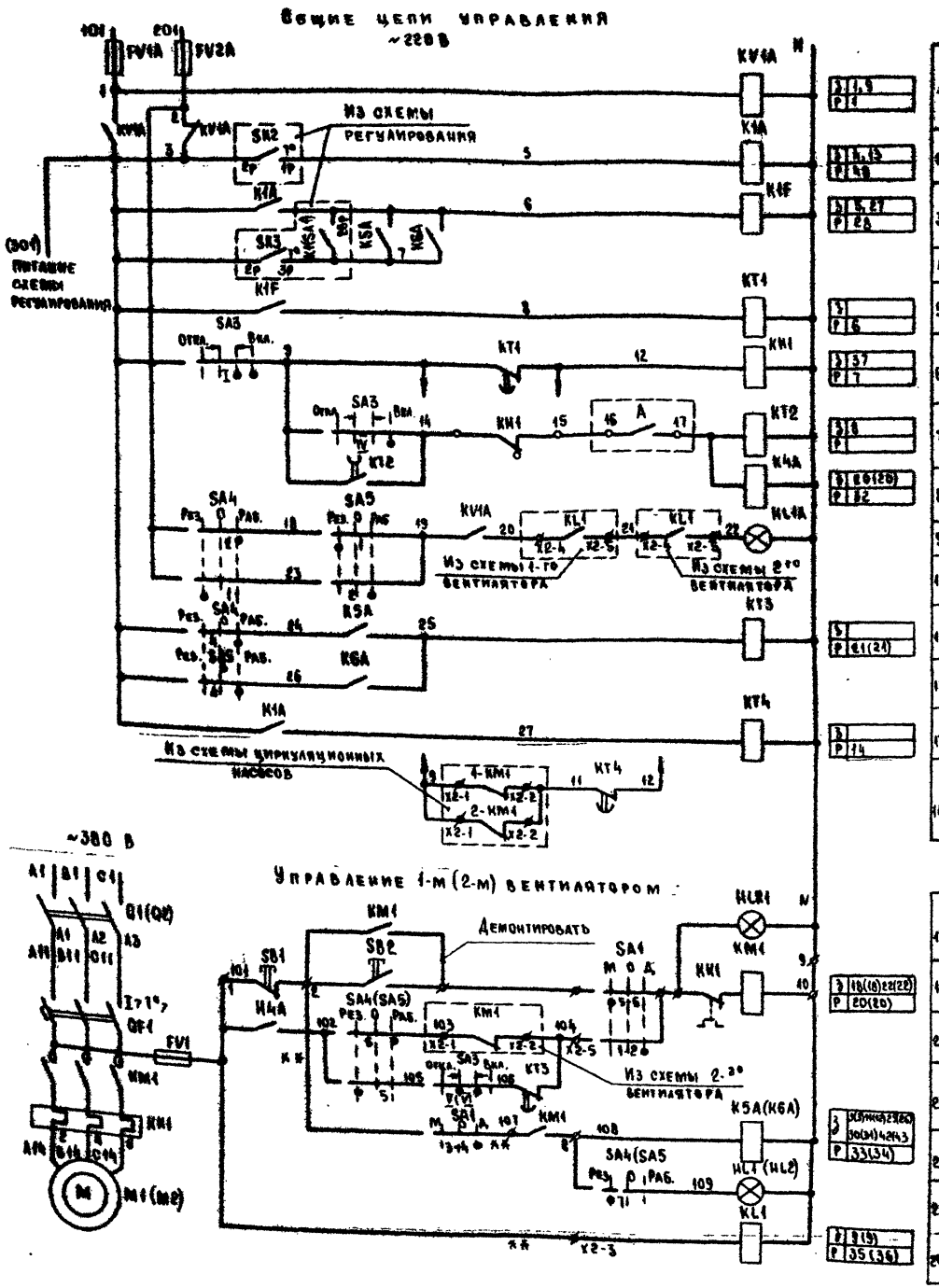
				904-02-36.88
				Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем
				Стадия: Р; Лист: 47; Листов:
Гл.спец.	Островский		11.88	ГПИ Электропроект Москва
Н.контр.	Воронов		11.88	Схема электрическая принципиальная 15ПС (начало)
Рук.гр.	Гинодман		11.88	
Вед.инж.	Савелова		11.88	

Согласовано: Гипросантехпроект, ГПИ, Фильтер

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

Копировал Лаб. Формат А2

Альбом 2



Контакты аппаратов, предусмотренные схемой управления вентсистемой

Наименование схемы в которую выдаются контакты	Номер цепи	Контакты	Назначение контактов	Примечание
Регулирование	25		См. схему регулирования	
	26			
	27			
	28			
Сигнализация	30		Работа	
	31			
	32		Авария	
	33			
	34			
	35			
	36			
	37		Защита от замерзания	

Диаграммы замыкания контактов переключателей универсальных

SA1

ПКУЗ-14С-2001

Соединение контактов	Отклонение	0	Автоматическое
	М	0	Д
	-45°	0°	+45°
1-2	—	—	X
3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
7-8	X	—	—

* не используется
** демонтаж

SA3

УП 5313-А541

Секции	Контакты		Отключить		Отключено		Включено		Включить	
			Откл.				Вкл.			
			-45°		0°				+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					X	X	X	X
II	3	4					X	X	X	X
III	5	6					X	X	X	X
IV	7	8							X	X
V	9	10			X	X	X	X		
VI	11	12			X	X	X	X		

SA4 (SA5)

УП 5313-С322

Секции	Контакты		Резервный		0		Рабочий	
			Рез.		0		Раб.	
			-45°		0°		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X
III	5	6	X					X
IV	7	8	X					X
V	9	10	X					X
VI	11	12	X					X

В скобках приведены обозначения аппаратов и адресация контактов для 2-го вентилятора.

Маркировка цепей схемы управления приведена для 1-го вентилятора, для 2-го вентилятора в маркировке цифру 1 заменить на цифру 2 (например, А14 на А24, 105 на 205)

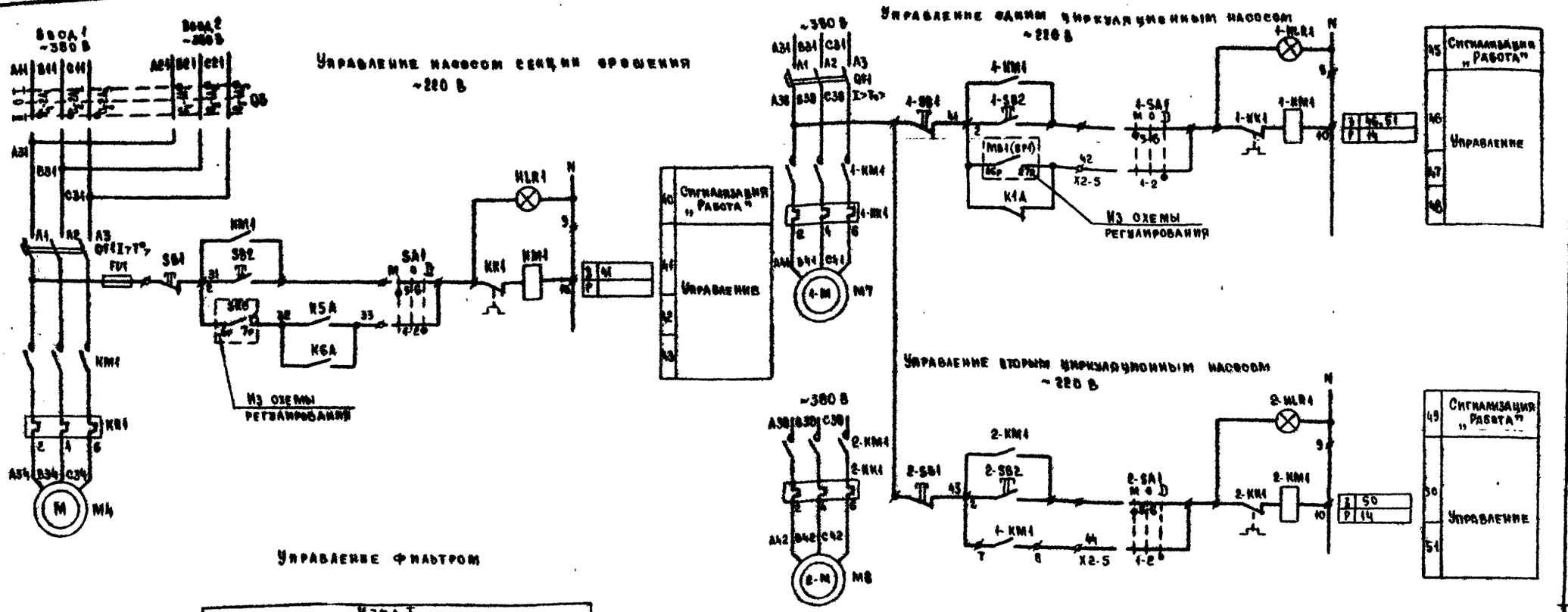
23797.04

				904-02-36.88
				Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем
				Стадия / Лист 48 / Листов
Гл.спец.	Островский		11.88	Схема электрическая принципиальная 15ПС (продолжение)
Н.контр.	Воронов		11.88	ГПИ Электропроект Москва
Рук.гр.	Тинодман		11.88	
Вед.инж.	Савелова		11.88	

Копировал

Формат А2

Альбом 2



Управление фильтром

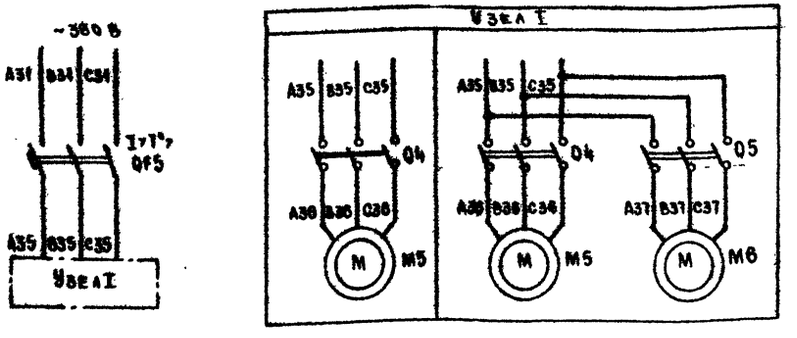


Диаграмма замыкания контактов переключателя универсального SA1

ПКУЗ-14С-2001			
Соединение контактов	Опробование M -45	0 0°	Автоматические D +45
1-2	—	—	X
* 3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
* 7-8	X	—	—

* не используется

Диаграмма замыкания контактов переключателя пакетного Q3

ПП3- .../Н2			
Соединение контактов	Ввод 1 II	Отключено 0	Ввод 2 I
C_1-$1A_1$	—	—	X
C_1-$2A_1$	X	—	—
C_2-$1A_2$	—	—	X
C_2-$2A_2$	X	—	—
C_3-$1A_3$	—	—	X
C_3-$2A_3$	X	—	—

23797-04

Гл. спец.	Островский			904-02-36.88
Н. контр.	Воронов			Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем
Рук. гр.	Гинзбург			Стадия / Лист 49 / Листов
Вед. инж.	Савелова			Схема электрическая принципиальная 15ЯС (окончание)
				ГПИ Электропроект Москва

Копировал

Формат А2

Альбом 2

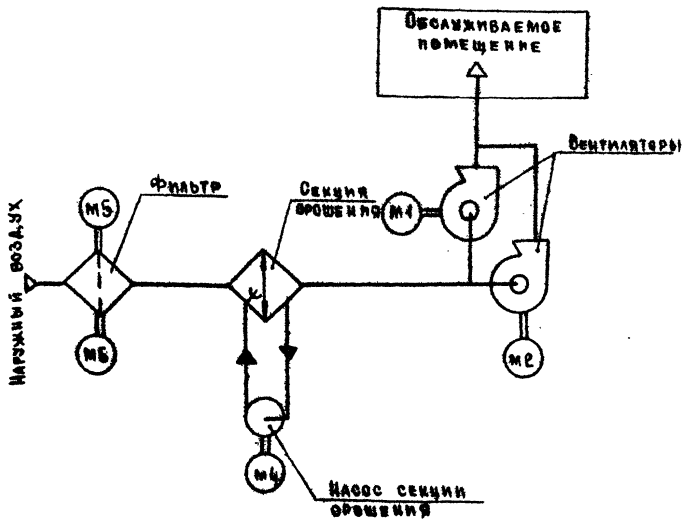
Пояснение работы контактов датчиков

- A — Контакт разомкнут при аварии (например, при падении давления воды в теплосети, при пожаре и т.п.)
- SK2 — Контакт разомкнут при значениях температуры воздуха равных или меньших +3°С (перед воздухонагревателем)
- SK3 — Контакт разомкнут при значениях температуры обратной воды ниже расчетной
- SK6 — Контакт разомкнут при значениях температуры наружного воздуха ниже расчетной
- SD1 — Контакт разомкнут при отсутствии потока воздуха
- K1(SA1) — Контакт замкнут в режиме предварительного прогрева воздухонагревателя

Условные обозначения

- ø — Зажим клеммника ящика управления Я5000
- 2р — Маркировка цепи из схемы регулирования
- о — Зажим колодки управления, используемый для унификации технических решений

Схема технологическая упрощенная взаимосвязи электроприемников



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации [ ]		
FV1A	Предохранитель ПН-50-3	2	
FV2A	АГО 481.501 ТУ		
	Арматура АЕ V220 В ТУ16-535.582-76		
HL1A	АЕ 323 2212 У3	1	
HL1 (HL2)	АЕ 324 221 2 У3	2	
	Реле ПЭ-37 V220 В 50Гц ТУ16-523.622-76		
KV1A K4A	ПЭ-37-22 У3	2	
K1F	ПЭ-37-42 У3	1	
K5A (K6A)	ПЭ-37-62 У3	2	
KH1	Реле РЭУ11-110 У3 V220 В 50 Гц	1	
	ТУ16-647.022-85		
	Реле РКВ11 V220 В 50 Гц ТУ16-647.022-85		
KT1 KT2	РКВ11-33-211 УХЛ4 в в 0,5 с	2	
KT3	Реле ВЛ-55 в в 10 с V220 В 50 Гц	1	
	ТУ16-523.624-83		
	Переключатели УП5300 ТУ16-524.074-75		
SA3	УП5313-А541	1	
SA4 (SA5)	УП5313-С322	2	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое по месту		
M1(M2)	Электродвигатель ~380 В	2	Комплектно
M4	Электродвигатель ~380 В	1	соборудова-
M5, M6	Электродвигатель ~380 В	2	нием
Q1(Q2)		2	См. рекомендации
Q3		1	по применению
QF5	Выключатель АЕ 2026-10Н-20У3Б $J_р$ [ ] А	1	
Q4,Q5	Выключатель ПВ3-16 М3 исполн. IV	2	
	Ящик управления Я 5141-[ ]	2	M1 (M2)
FV1	Предохранитель ПРС-6У3-Пс ПВД1-6У3	1	
HLR1	Арматура АМЕ 32 12212 У2 V220 В	1	
KK1	Реле [ ] $J_{нэ}$ [ ] А	1	См. табл. 2
KL1	Реле РП21-003УХЛ4Б с розеткой типа 3	1	
KM1	Пускатель [ ] 4 В V220 В 50 Гц	1	
	Приставка контактная ПКЛ 220×4	1	Только для ПМЛ
QF1	Выключатель АЕ [ ] - 00У3Б	1	
	V660 В 50 Гц $J_р$ [ ] А 12 $J_н$		
SA1	Переключатель ПКУ3-14с-2001 У3	1	Рук. флажк
SB1	Кнопка КЕ 011 У3 исполн. 2	1	Красн
SB2		1	Черн.
	Ящик управления Я 5111 [ ]	1	M4
FV1	Предохранитель ПРС-6У3-Пс ПВД1-6У3	1	
HLR1	Арматура АМЕ 3212 212 У2 V220 В	1	См. табл. 2
KK1	Реле [ ] $J_{нэ}$ [ ] А	1	
KM1	Пускатель-[ ] 4 В V220 В 50 Гц	1	
QF1	Выключатель АЕ [ ] - 00У3Б		
	V660 В 50 Гц $J_р$ [ ] А 12 $J_н$	1	
SA1	Переключатель ПКУ3-14 с 200 1 У3	1	Рук. флажк
SB1	Кнопка КЕ 011 У3 исполн. 2	1	Красн.
SB2		1	Черн.

23797-04

Гл. спец.	Островский		11.88
Н. контр.	Воронов		11.88
Рук. гр.	Гинодман		11.88
Вед. инж.	Савелова		11.88

904-02-36.88

Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем

Схема электрическая принципиальная 16ПС (начало)

Стадия	Лист	Листов
	50	

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Москва

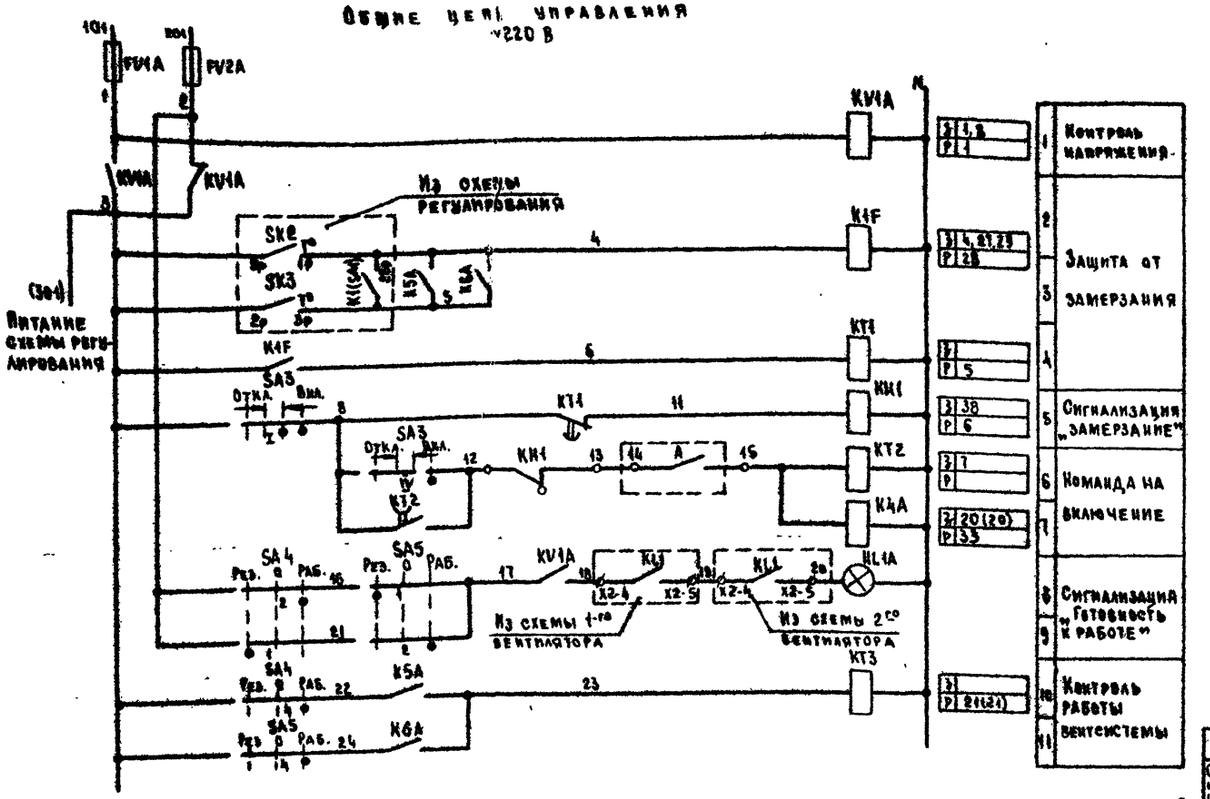
Копировал [illegible] Формат А2

Согласовано: ГПИ Электропроект, Танц, Фингер

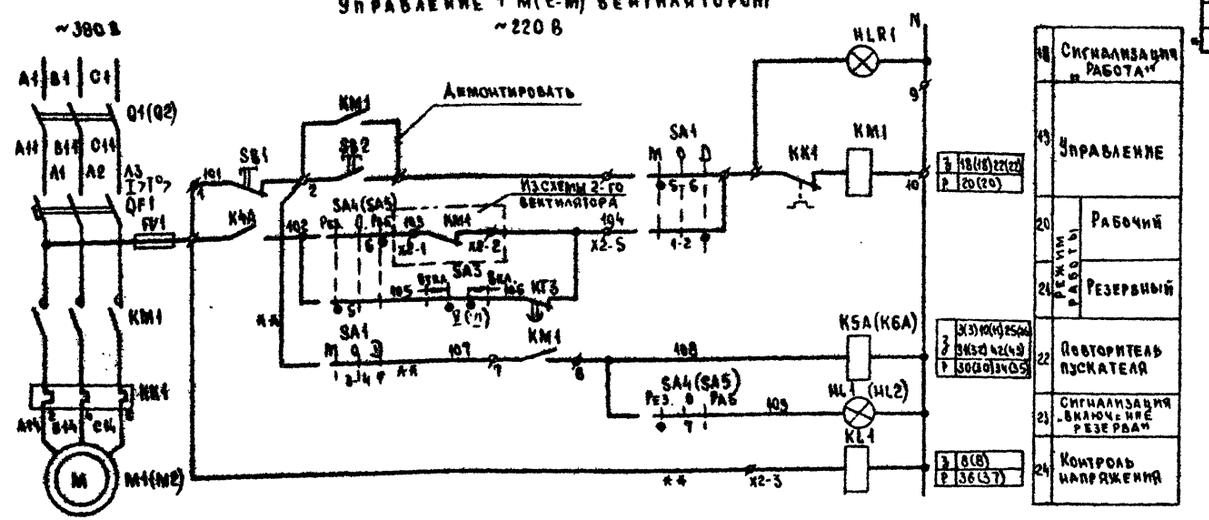
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 2

Общие цепи управления ~220 В



Управление 1-м(2-м) вентилятором ~220 В



Контакты аппаратов, предусмотренные схемой управления вентсистемой

Наименование схемы, в которую входятся контакты	Номер цепи	Контакты	Назначение контактов	Примечание
Регулирование	25	301 — K5A — 305(349); K6A; K1F — 305; K1F — 316; K1F — 341; K5A; K6A	См. схему регулирования	
	26			
	27			
	28			
	29			
	30			
Сигнализация	31	K5A; K6A	Работа	
	32			
	33	SA3 Откл. Вкл. — K4A; SA4 Рез. 0 Раб. — K5A; SA5 Рез. 0 Раб. — K6A	Авария	
	34			
	35			
	36	SA4 Рез. 0 Раб. — KL1 — Из схемы 1-го вентилятора; SA5 Рез. 0 Раб. — KL1 — Из схемы 2-го вентилятора		
	37			
	38	KM1	Защита от замерзания	

Диаграммы замыкания контактов переключателей универсальных SA1, SA3, SA4(SA5)

SA1 — ПКУ3-14С-2004

Соединение контактов	Опробование	0	Автоматически
	М	0	Д
	-45°	0°	+45°
1-2	—	—	X
3-4	—	—	
5-6	X	—	
7-8	X	—	

* не используется
** демонтаж

SA3 — УП 5313-А541

Секции	Контакты	Отключить (Откл. -45°)	Отключено (Откл. 0°)	Включено (Вкл. 0°)	Включить (Вкл. +45°)
	А	Л	Л	Л	Л
I	1			X	X
II	3			X	X
III	5			X	X
IV	7			X	X
V	9	X	X	X	X
VI	11	X	X	X	X

SA4(SA5) — УП 5313-С322

Секции	Контакты	Резервный (Рез. -45°)	0 (Рез. 0°)	Рабочий (Раб. +45°)
	Л	П	П	П
I	1	2	X	X
II	3	4	X	X
III	5	6	X	X
IV	7	8	X	X
V	9	10	X	X
VI	11	12	X	X

В скобках приведены обозначения аппаратов и адресация контактов для 2-го вентилятора.

Маркировка цепей схемы управления приведена для 1-го вентилятора, для 2-го вентилятора в маркировке цифру 1 заменить на цифру 2 (например, А14 на А24, 105 на 205)

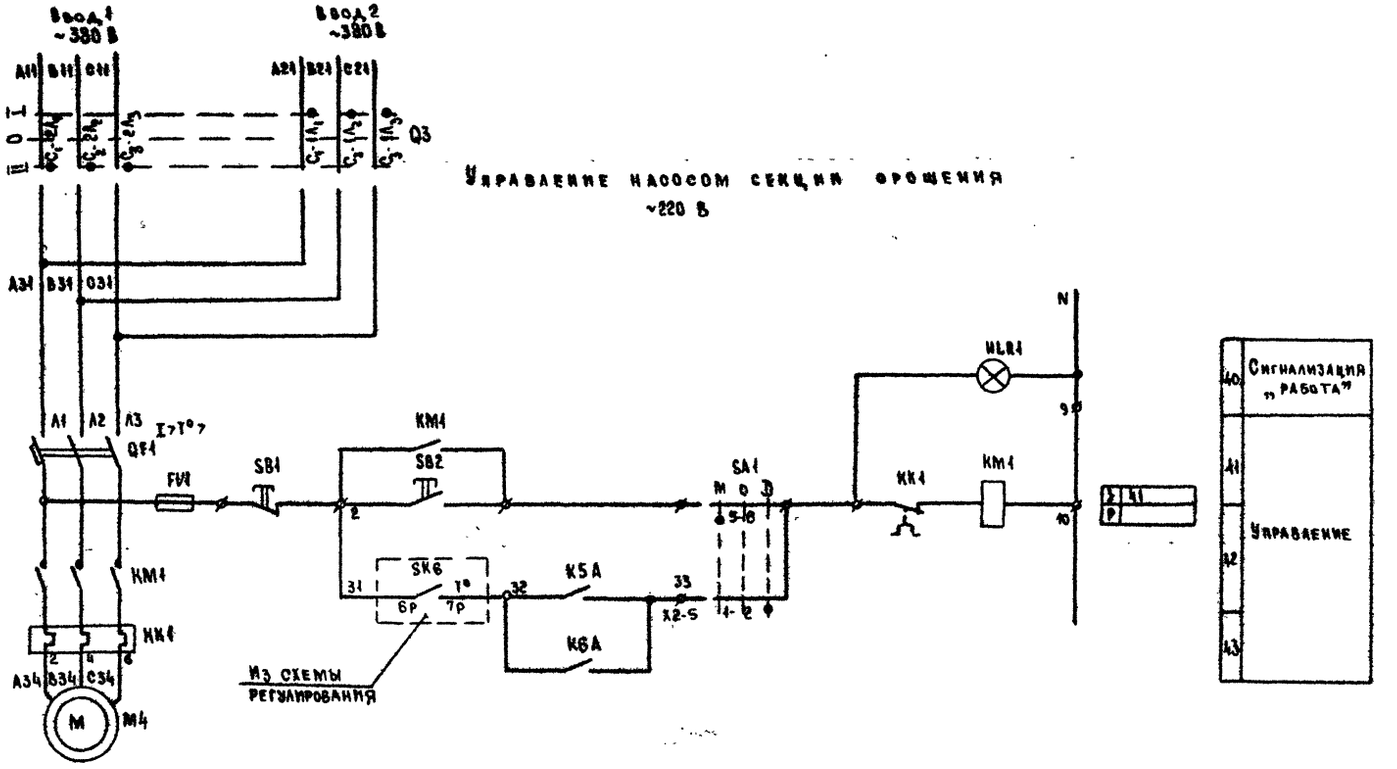
23797-04

				904-02-36.88	
				Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем	
				Стадия	Лист 51	Листов
Гл. спец.	Островский		11.88	Схема электрическая принципиальная 16ПС (продолжение)	ГПИ Электропроект Москва
Н. контр.	Воронов		11.88		
Рук. гр.	Тихомиров		11.88		
Вед. инж.	Савелова		11.88		

Копировал [illegible] Формат А2

Альбом 2

Управление насосом секции орошения ~220 В



Диаграммы замыкания контактов переключателя универсального SA1

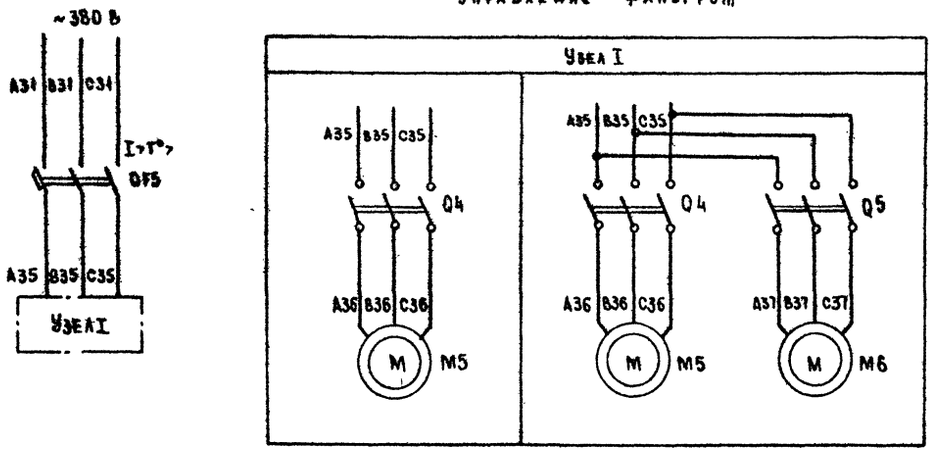
ПКУ3-14С-2004			
Соединение контактов	Опробование	0	Автоматическое
	М	0	Д
	-45°	0	+45°
1-2	—	—	X
*3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
*7-8	X	—	—

* - не используется

Переключатель пакетного Q3

ПП3-... /Н2			
Соединение контактов	Ввод 1	Отключено	Ввод 2
	II	0	I
C_1-1A_1	—	—	X
C_1-2A_1	X	—	—
C_2-1A_2	—	—	X
C_2-2A_2	X	—	—
C_3-1A_3	—	—	X
C_3-2A_3	X	—	—

Управление фильтром



23797-04

				904-02-36.88	
				Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем	
				Стадия	Лист 52 / Листов
Гл. спец.	Островский		11.88		
Н. контр.	Воронов		11.88	Схема электрическая принципиальная 16К5 (окончание)	ГПИ Электропроект Москва
Рук. гр.	Гуменная		11.88		
Вед. инж.	Савелова		11.88		

Копировал olaf. Формат А2

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

Альбом 2

Пояснение работы контактов датчиков

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

SR2 — Контакт разомкнут при значениях температуры воздуха равных или меньших +3°С (перед воздухонагревателем).

SR3 — Контакт разомкнут при значениях температуры обратной воды ниже расчетной

SD1 — Контакт разомкнут при отсутствии потока воздуха

SD1 — Контакт разомкнут при наличии потока воздуха

MB1 (BP4) — Контакт замкнут при открытии клапана на теплоносителе (клапан не закрыт)

K1 (SA1) — Контакт замкнут в режиме предварительного прогрева воздухонагревателя

Условные обозначения

- ● Зажим клеммника ящика управления Я5000
- 2р. Маркировка цепи из схемы регулирования
- ○ Зажим колодки управления, используемый для унификации технических решений.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Ящик управления Я5125-[ ]	1	М7, М8
1-HLR1, 2-HLR1	Арматура АМЕ3212212У2 U 220 В	2	
1-KR1, 2-KR1	Реле РТА [ ] 0*4с Jнэ [ ] А	2	
1-KM1, 2-KM1	Пускатель ПМА11000*4В U 220 В	2	См. табл.3
	Приставка контактная ПКЛ 220*4	2	
QF1	Выключатель АЕ2026-10Н-00У3Б U 660 В 50 Гц Iр [ ]	1	
1-SA1, 2-SA1	Переключатель ПКУ3-14С-2001У3	2	Рук. флажк
1-SB1, 2-SB1	Кнопка КЕ 011У3 исполн. 2	2	Красн.
1-SB2, 2-SB2		2	Черн.
	Щит управления [ ]		
FV1A	Предохранитель ПН-50-3	2	
FV2A	АГО481.501 ТУ		
	Реле ПЭ-37 U220 В 50 Гц ТУ16-523.622-76		
KV1A	ПЭ-37-22У3	3	
K1A, K1F			
K5A (K6A)	ПЭ-37-62 У3	2	
KH1	Реле РЭУ11-120У3 U 220 В 50 Гц	1	
	ТУ16-647.022-85		
	Реле РКВ11 U220 В 50 Гц ТУ16-647.022-85		
KT1	РКВ11-33-211 УХЛ4 вв 4с	1	
KT4	РКВ11-33-211 УХЛ4 вв 0,5с	1	
SA4(SA5)	Переключатель УП5312-С71У3	2	
	ТУ16-524.074-75		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое по месту		
M1(M2)	Электродвигатель ~380 В	2	Комплектно с
M7, M8	Электродвигатель ~380 В	2	оборудованием
Q1	Переключатель ППЗ-16/Н2	1	
	Ящик управления Я5111-[ ]	2	М1 (М2)
FV1	Предохранитель ПРС-6У3-Пс ПВД1-6У3	1	
HLR1	Арматура АМЕ 3212212 U 220 В	1	
KK1	Реле [ ] Jн.э [ ] А	1	
KM1	Пускатель [ ] 4В U220 В 50 Гц	1	См. табл. 2
	Приставка контактная ПКЛ 220*4	1	Только для ПМА
QF1	Выключатель АЕ [ ] -00У3Б	1	
	U 660 В 50 Гц Jр [ ] А 12 Jн		
SA1	Переключатель ПКУ3-14С-2001У3	1	Рук. флажк
SB1	Кнопка КЕ 011 У3 исполн 2	1	Красн.
SB2		1	Черн.
	Ящик управления Я5111-[ ]	1	М7
HLR1	Арматура АМЕ3212212У2 U220 В	1	
KK1	Реле РТА [ ] 0*4с Jн.э [ ] А	1	
KM1	Пускатель ПМА11000*4В U220 В	1	См. табл. 3
	Приставка контактная ПКЛ 220*4	1	
QF1	Выключатель АЕ2026-10Н-00У3Б U660 В 50 Гц Iр [ ]	1	
SA1	Переключатель ПКУ3-14С-2001У3	1	Рук. флажк
SB1	Кнопка КЕ 011У3 исполн. 2	1	Красн.
SB2		1	Черн

23797-04

Гл. спец.	Островский		11.88	904-02-36.88
Н. контр.	Воронов		11.88	Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем
Рук. гр.	Гинодман		11.88	Схема электрическая принципиальная 17ПС (начало)
Вед. инж.	Савелова		11.88	

Стадия	Лист	Листов
	53	

ГПИ Электропроект Москва

Копировал

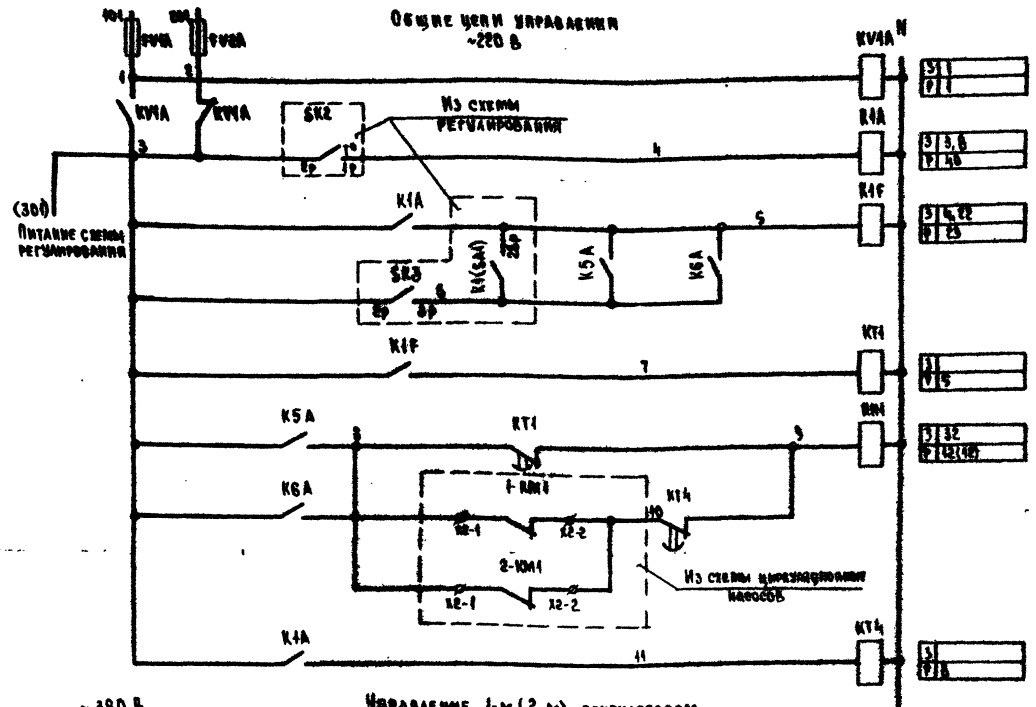
Формат А2

Согласовано

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

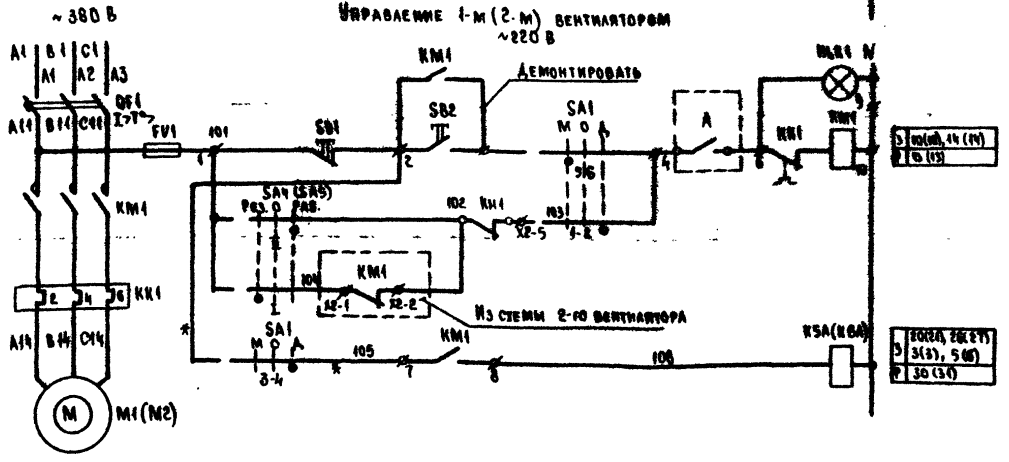
Альбом 2

Общие цепи управления ~220 В



1	Контроль напряжения
2	Защита от замерзания
3	
4	
5	Сигнализация „Замерзание"
6	
7	
8	
10	Сигнализация „Работа"
11	Управление
12	Режим: Рабочий
13	Режим: Резервный
14	Повторитель пускателя

Управление 1-м (2-м) вентилятором ~220 В



* Демонтаж

Контакты аппаратов, предусмотренные схемой управления вентсистемой

Наименование схемы, в которую выдаются контакты	Номер цепи	Контакты	Наименование контактов	Примечание
Регулирование	20	301 K5A 303(319)	См. схему регулирования	
	21	K6A		
	22	K1F 305		
	23	K1F 316		
Сигнализация	26	SD1 K5A	Работа	
	27	K6A		
	28	SA4 Рез. Раб.	Авария	
	29	SA2 Рез. Раб.		
	30	SA1 Рез. Раб. K5A		
	31	SA2 Рез. Раб. K6A		
	32	KH1	Защита от замерзания	

Диаграмма замыкания контактов переключателя универсального SA4 (SA5)

УП5312-С71

Секция	Контакты		Резервный		0		Рабочий	
			Рез. -45°		0°		Раб. +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X	X				
II	3	4					X	X
III	5	6					X	X
IV	7	8					X	X

В скобках приведены обозначения аппаратов и адресация контактов для 2-го вентилятора.

Маркировка цепей схемы управления приведена для 1-го вентилятора, для 2-го вентилятора в маркировке цифру 1 заменить на цифру 2 (например, A14 на A24, 105 на 205)

23797-04

Гл. спец.	Островский		
Н. контр.	Воронов		
Рук. гр.	Гинодман		
Вед. инж.	Савелова		

904-02-36.88

Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем

Стадия	Лист	Листов
	54	

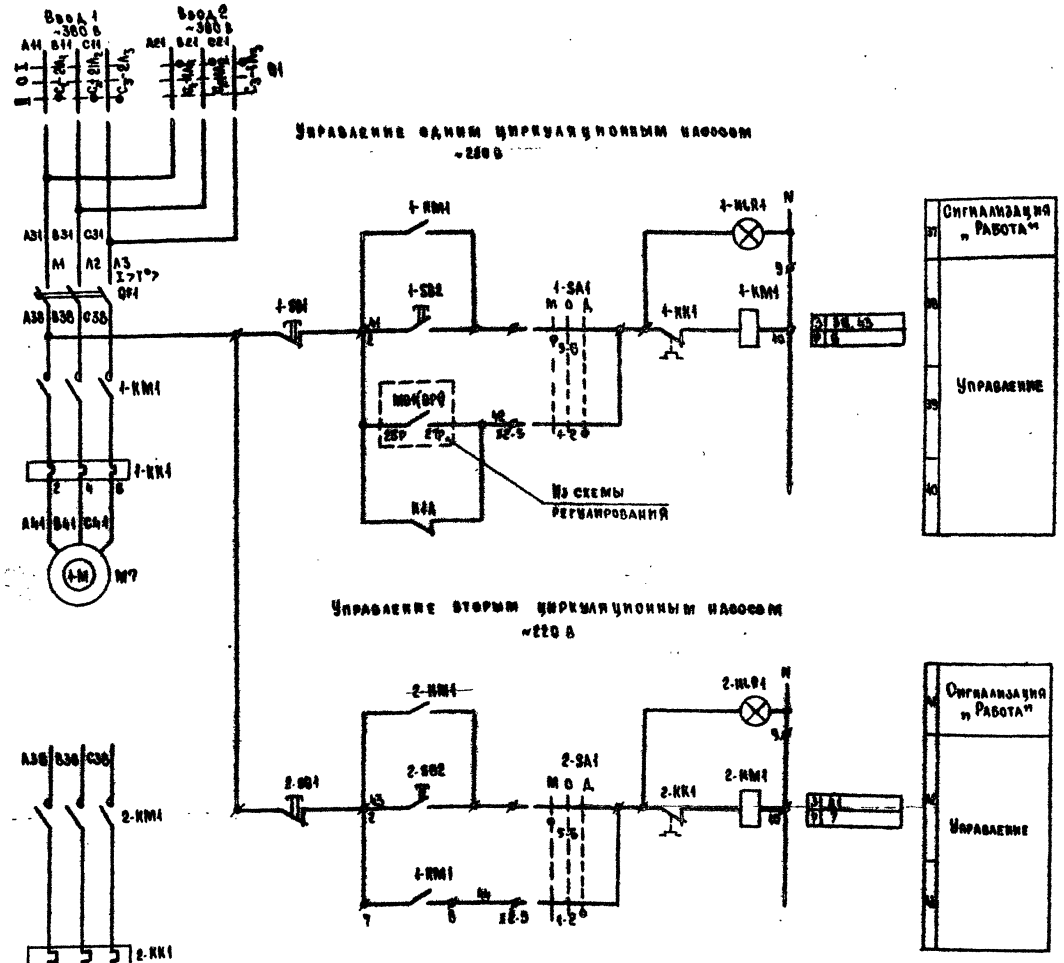
Схема электрическая принципиальная 17ПС (продолжение)

ГПИ Электропроект Москва

Копировал

Формат А2

Альбом 2



Диаграммы замыкания контактов

переключателя универсального 1-SA1 (2-SA1)

ПКУЗ-14с-2001			
Соединение контактов	Опробование	0	Автоматическое
	М	В	А
	-45	0°	+45
1-2	—	—	X
3-4	—	—	X
5-6	X	—	—
7-8	X	—	—

переключателя пакетного Q1

ПП3-16/42			
Соединение контактов	Ввод 1	Отключено	Ввод 2
	I	0	I
C_1-$1A_1$	—	—	X
C_1-$2A_1$	X	—	—
C_2-$1A_2$	—	—	X
C_2-$2A_2$	X	—	—
C_3-$1A_3$	—	—	X
C_3-$2A_3$	X	—	—

23797.04

Гл. спец.	Островский		11.88
Н. контр.	Воронов		11.88
Рук. гр.	Гиндман		11.88
Вед. инж.	Савелова		11.88

904-02-36.88

Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем

Стадия | Лист 55 | Листов

Схема электрическая принципиальная ПВС (окончание)

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Москва

Копировал | Формат А2

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

Альбом 2

Пояснение работы контактов датчиков



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



SK2 — Контакт разомкнут при значениях температуры воздуха равных или меньших +3°С (перед воздухонагревателем)



SK3 — Контакт разомкнут при значениях температуры обратной воды ниже расчетной



SD1 — Контакт разомкнут при отсутствии потока воздуха



SD1 — Контакт разомкнут при наличии потока воздуха



K1(SA1) — Контакт замкнут в режиме предварительного прогрева воздухонагревателя.

Условные обозначения

■ — Зажим клеммника ящика управления Я 5000

2р — Маркировка цепи из схемы регулирования

○ — Зажим колодки управления, используемый для унификации технических решений.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое по месту		
M1(M2)	Электродвигатель ~380 В	2	Комплектно с оборудованием
	Ящик управления Я 5111-[ ]	2	M1(M2)
FV1	Предохранитель ПРС-6У3-Пс ПВД1-6У3	1	См. табл. 2
HLR1	Арматура АМЕ 3212212У2 U220 В	1	
KK1	Реле [ ] Jнэ [ ] А	1	
KM1	Пускатель [ ] 4В U220 В 50 Гц	1	
	Приставка контактная 220*4	1	Только для ПМА
QF1	Выключатель АЕ [ ]-00У3Б	1	
	U660 В 50 Гц Jр [ ] А 12 Jн		
SA1	Переключатель ПКУ3-14с-200/У3	1	Рук. флажк.
SB1	Кнопка КЕ 011У3 исполн. 2	1	красн.
SB2		1	черн.
	Щит управления [ ]		
FV1A	Предохранитель ПН-50-3	2	
FV2A	АГО. 481. 501 ТУ		
	Реле ПЭ-37 U220 В 50 Гц ТУ16-523.622-76		
KV1A	ПЭ-37-22У3	1	
K1F	ПЭ-37-42У3	1	
K5A (K6A)	ПЭ-37-62У3	2	
KH1	Реле РЭУ11-120У3 U220 В 50 Гц	1	
	ТУ16-647.036-86		
KT1	Реле РКВ11-33-211УХЛ4 ~220 В 50 Гц	1	
	вв 0,5 с ТУ16-647.036-86		
SA4(SA5)	Переключатель УП 5312-С71У3	2	
	ТУ16-524.074-75		

23797.04

Гл. спец.	Островский		
Н. контр.	Воронов		
Рук. гр.	Гиндмах		
Вед. инж.	Савелова		

904-02-36.88

Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем

Стадия | Лист 56 | Листов

Схема электрическая принципиальная 48 ПС (начало)

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Москва

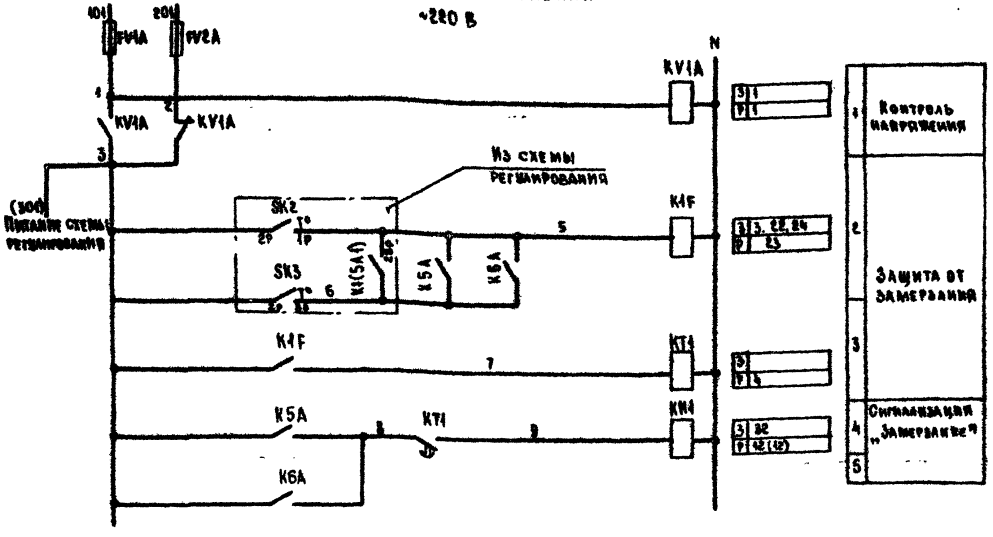
Копировал [подпись] Формат А2

Согласовано: ГПИ Сантехпроект, ГПИ Сантехпроект, ГПИ, Тайц, Фингер

Альбом 2

Общие цепи управления

~220 В



Управление 1-м (2-м) вентилятором

~220 В

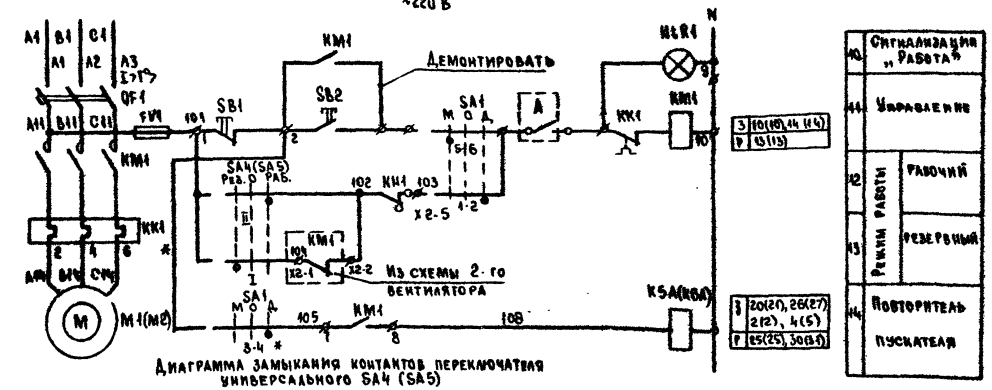


Диаграмма замыкания контактов переключателя универсального SA4 (SA5)

Секции	Контакты		Резервный		0		Рабочий	
			Рез. -45°		0°		Раб. +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X	X				
II	3	4					X	X
III	5	6					X	X
IV	7	8					X	X

* Демонтаж

В скобках приведены обозначения аппаратов и адресация контактов для 2-го вентилятора. Маркировка цепей схемы управления приведена для 1-го вентилятора, для 2-го вентилятора в маркировке цифру 1 заменить на цифру 2 (например, A14 на A24, 105 на 205)

Контакты аппаратов, предусмотренные схемой управления вентсистемой

Наименование схемы, в которую выдаются контакты	Номер цепи	Контакты	Назначение контактов	Примечание
Регулирование	20	K5A, K6A, K1F, K1F, K1F, K5A, K6A	См. схему регулирования	
	21			
	22			
	23			
	24			
	25			
Сигнализация	26	SD1, K5A, K6A	Работа	
	27			
	28	SD1, SA4, SA5, Из схемы регулирования	Авария	
	29			
	30	SA4, K5A		
	31	SA5, K6A		
	32	KH1	Защита от замерзания	

23797-04

Гл. спец.	Островский		
Н. контр.	Бороков		
Рук. гр.	Гиндман		
Вед. инж.	Савелова		

904-02-36.88

Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем

Схема электрическая принципиальная 18ПС (Окончание)

Стадия	Лист	Листов
	57	

ГПИ Электропроект Москва

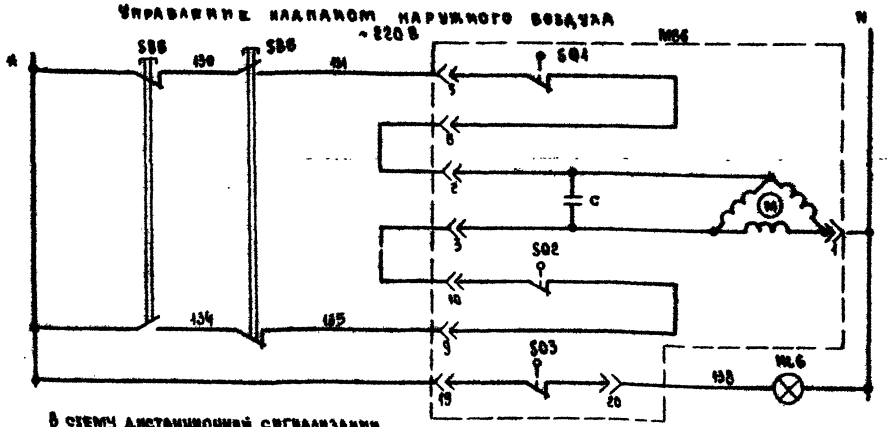
Копировал [illegible]

Формат А2

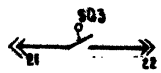
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 2

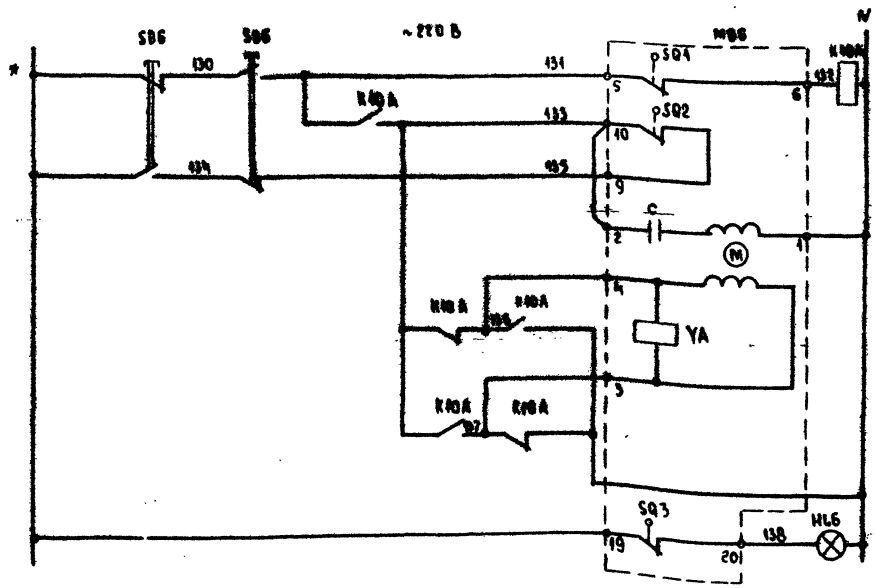
Управление клапаном наружного воздуха



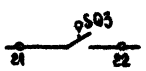
В схему дистанционной сигнализации работы вентсистемы



Для МЭО-16
МЭО-40



В схему дистанционной сигнализации работы вентсистемы

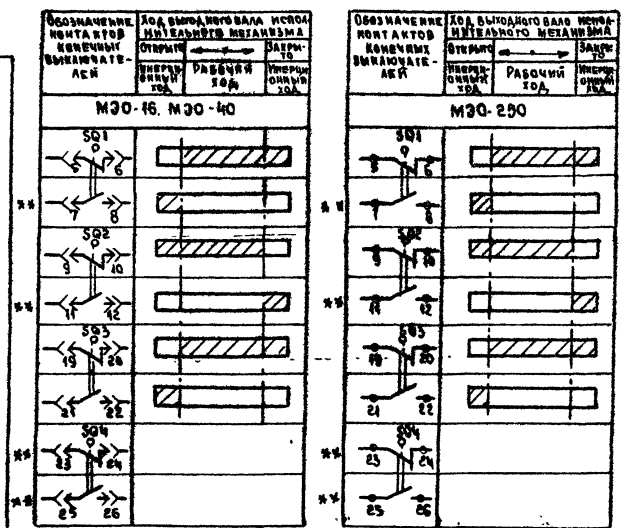


58	Исполнительный механизм МЭО-16, МЭО-40	Открытие
59		Закрытие
62	Сигнализация „Не открыт"	

58	Исполнительный механизм МЭО-250	Открытие-закрытие
59		
60		
61		
62	Сигнализация „Не открыт"	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое по месту		
MB6	Механизм исполнительный ~220 В	1	Комплектное клапаном
SB6	Пост управления	1	
HL6			
	Щит управления		
K10A	Реле ПЭ-37-42У3 V220 В 50 Гц	1	Для МЭО-250
	ТУ16-523.622-76		

Диаграммы замыкания контактов конечных выключателей исполнительного механизма MB6



** Не используется

* Маркировка
11 Для 1пс-4пс
6 Для 9пс-12пс
3 Для 5пс-8пс, 13пс-18пс

23797.04

Гл. спец.	Островский		11.88
Н. контр.	Борисов		11.88
Рук. гр.	Тимоф. Мих.		11.88
Вед. инж.	Савелова		11.88

904-02-36.88

Управление и силовое электрооборудование приточным вентсистем

Стадия	Лист	Листов
	58	

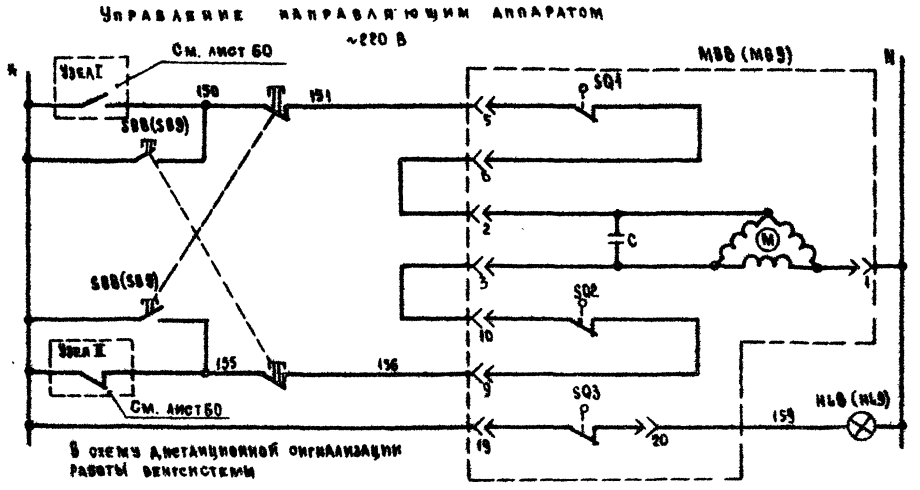
Схема электрическая принципиальная 19пс

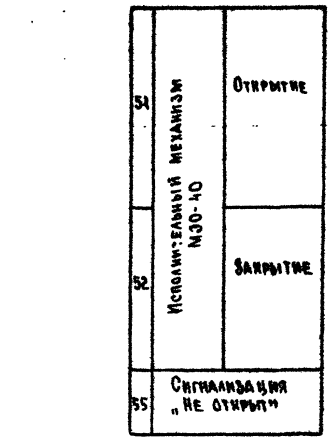
ГПИ Электропроект Москва

Копировал

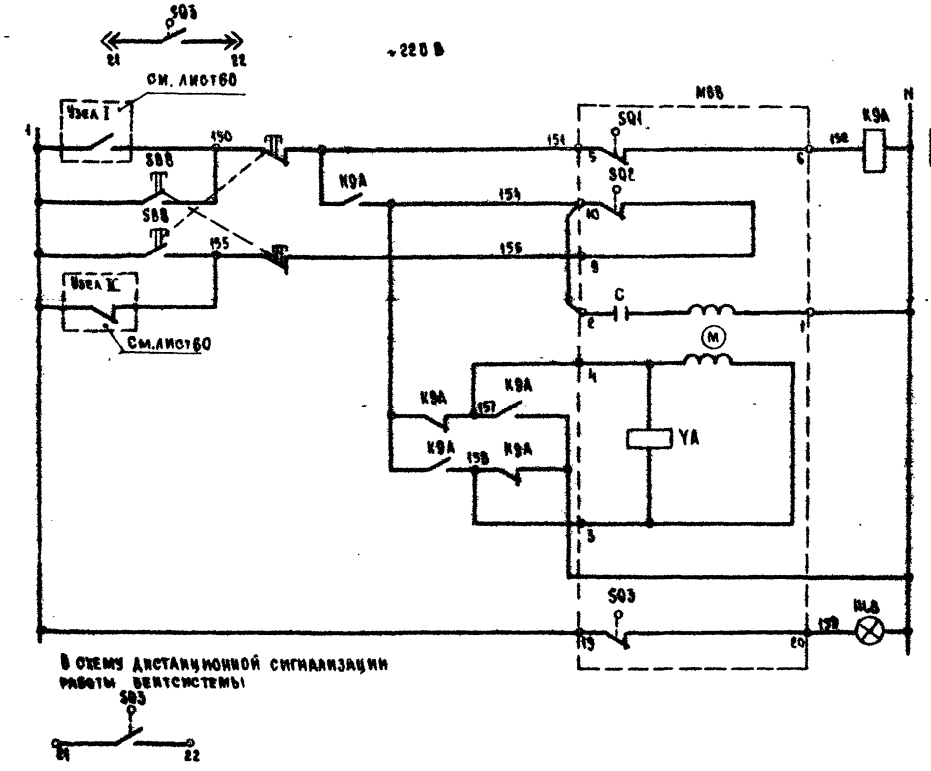
Формат А2

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

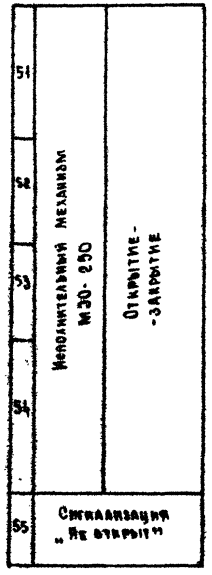




Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Электрооборудование, устанавливаемое по месту		
MBB(MBS)	Механизм исполнительный ~220 В	1(К)	Комплектно с клапаном
SBB, HLB (SBS, HLS)	Пост управления	1(К)	
	Щит управления		
	Реле РЭ-37 У220 В 50Гц ТУ16-523.622-76		
K5A	РЭ-37-62У3	1	Для 5ПС-8ПС
K9A	РЭ-37-22У3	1	Для 12ПС
K9A(K8A)	РЭ-37-22У3	2	Для 4ПС, 16ПС, 18ПС
K8A	РЭ-37-42У3	1	Для М30-250



5	51, 53, 54	
7	53, 54	



* Маркировка 1- для 1ПС-4ПС, 9ПС-12ПС;
10(20) - для 5ПС-8ПС, 13ПС-18ПС.

23797-04

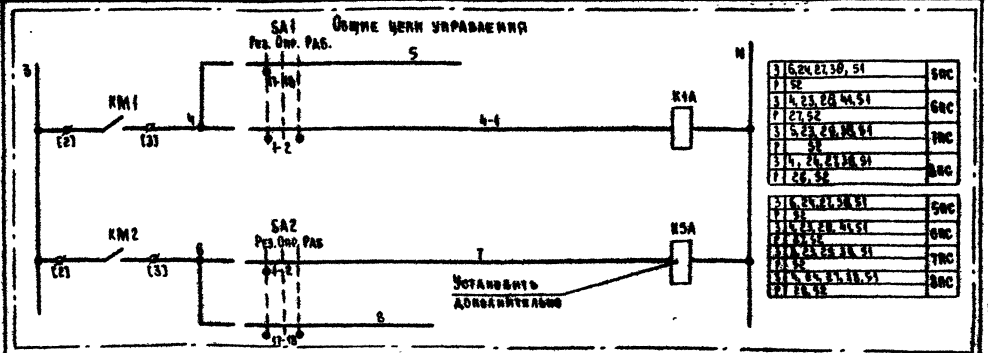
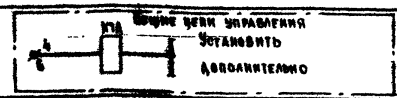
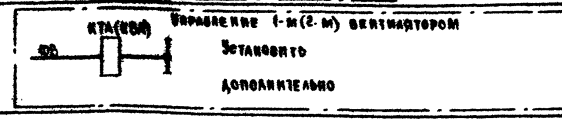
				904-02-36.88	
				Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем	
					Стадия: — Лист: 59 Листов:
Гл. спец.	Островская		11.88		
Н. контр.	Боронов		11.88	Схема электрическая принципиальная 20ПС (начало)	ГПИ Электропроект Москва
Рук. гр.	Гинодман		11.88		
Вед. инж.	Савелова		11.88		

Копировал

Формат А2

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

Альбом 2

Из схемы	Узел I	Узел II	Фрагменты схем, которые следует применить при комплектации вентилятора направляющим аппаратом с электроприводом (исполнительным механизмом)
1ПС-4ПС 9ПС-11ПС	К1А	К1А	—
5ПС-8ПС	К1А(К5А)	К1А(К5А)	
12ПС	К7А	К7А	
14ПС 16ПС 18ПС	К7А(К8А)	К7А(К8А)	
13ПС 15ПС 17ПС	К5А(К8А)	К5А(К8А)	—

3	6,24,27,38,51	5ПС
Р	52	
3	4,23,28,41,51	6ПС
Р	27,52	
3	5,23,28,38,51	7ПС
Р	52	
3	4,24,27,38,51	8ПС
Р	26,52	

3	6,24,27,38,51	5ПС
Р	52	
3	4,23,28,41,51	6ПС
Р	27,52	
3	5,23,28,38,51	7ПС
Р	52	
3	4,24,27,38,51	8ПС
Р	26,52	

При этом для схем 5ПС-8ПС

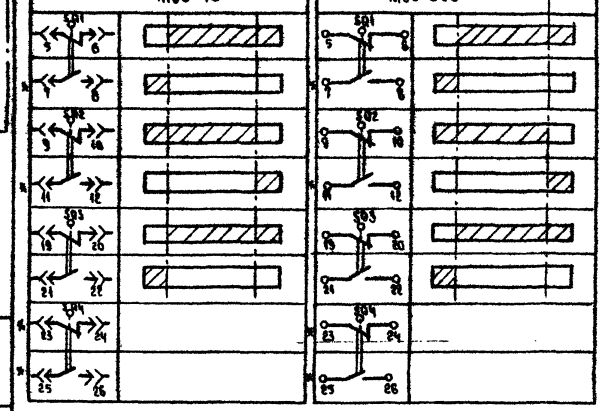
вместо К1А следует применить К1А К5А

для схем 6ПС, 8ПС

вместо К1А следует применить К1А К5А

Диаграммы замыкания контактов конечных выключателей исполнительных механизмов МВ8 (МВ9)

Обозначение контактов конечных выключателей	Ход выходного вала исполнительного механизма: Открыто — инерционный ход	Рабочий ход	Закрыто — инерционный ход	Обозначение контактов конечных выключателей	Ход выходного вала исполнительного механизма: Открыто — инерционный ход	Рабочий ход	Закрыто — инерционный ход
МЭО-40				МЭО-250			



* не используется

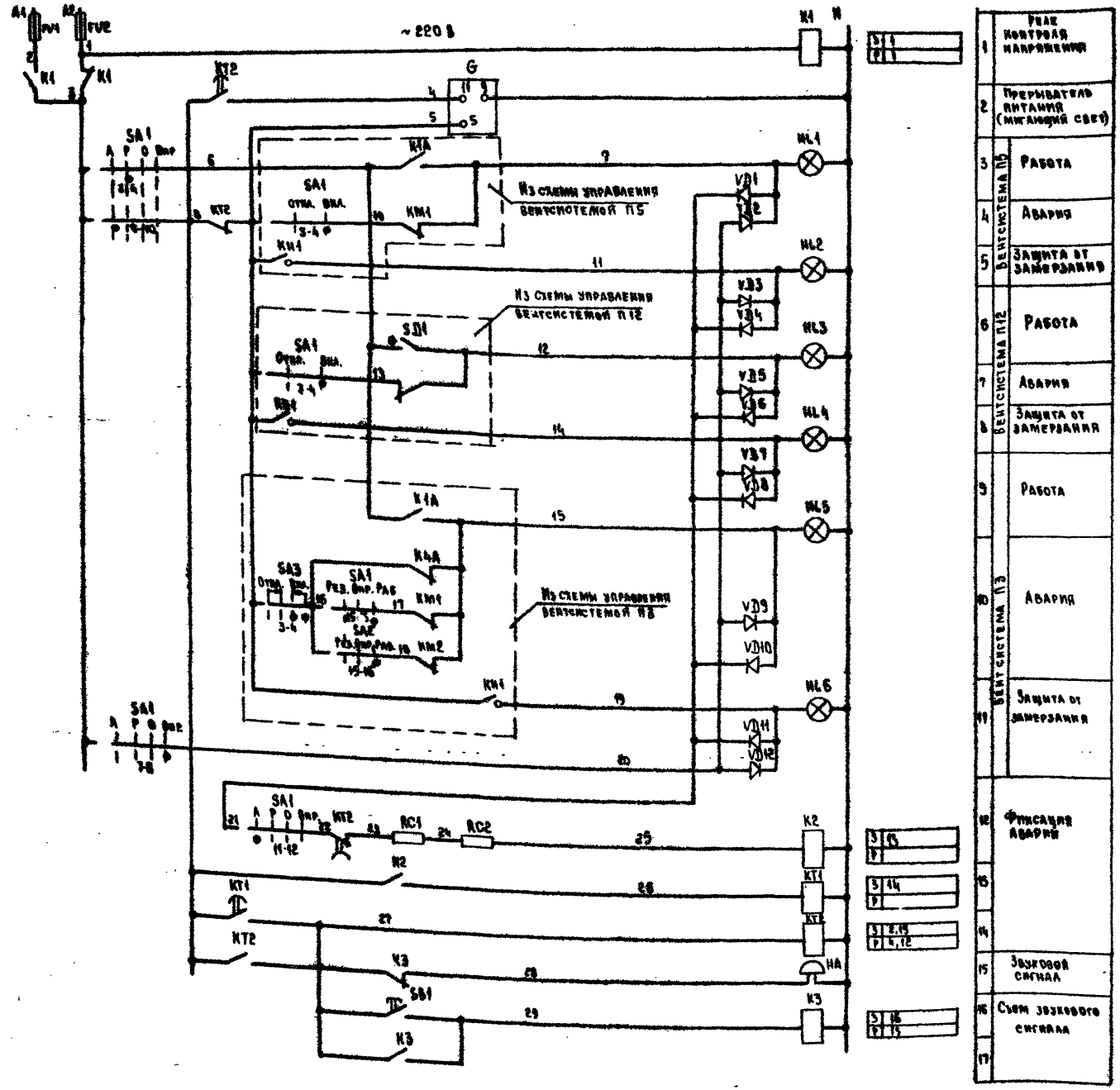
23797-04

904-02-36.88

Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем

Гл. спец.	Островский			Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Баронов				60	
Рук. гр.	Гинодман			Схема электрическая принципиальная 20ПС (окончание)	ГПИ Электропроект Москва	
Вед. инж.	Савелова					

Копировал [illegible] Формат А2



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит диспетчера		
FV1, FV2	Предохранитель ПП-10, ВТФ-6 ~ 220 В	2	
	ТУ16-521.037-75		
G	Прерыватель питания ППБ-11 220В 50Гц	1	
	ТУ16-529.182-95		
HA	Звонок ЗВП ~220В ТУ16-739.059-76	1	
HL1..HL6	Арматура сигнальная АЕ3252212 У3	6	
	~220 В ТУ16-535.582-76		
K1, K3	Реле ПЭ-37-2233 220 В 50 Гц	2	
	ТУ16-523.622-82		
K2	Реле ПЭ-37-2233 - 60В	1	
	ТУ16-523.622-82		
	Реле РКВ11 У220В 50Гц ТУ16-647.022-85		
KT1	РКВ11-33-1НУХЛ4	1	
KT2	РКВ11-33-121УХЛ4	1	
RC1, RC2	Резистор МАТ-2,0 280 ом ГОСТ 7113-77	2	
SA1	Переключатель ПКУ3-12Ф3025	1	
	ТУ16-526.047-74		
SB1	Кнопка управления КЕ-011 исп.1	1	
	ТУ16-642.015-84		
VD1..VD12	Диод КД105Б, 400В; 0,3А ТР362.060ТУ	12	

Диаграмма замыкания контактов переключателя универсального SA1

ПКУ3-12Ф3025

	Обозначение контактов	Сигнализация аварии А	Сигнализация работы Р	Отключено О	Опробование Откр.
		-90°	-45°	0°	+45°
*	1-2	×	×	—	×
	3-4	—	×	—	—
*	5-6	—	—	—	×
	7-8	—	—	—	×
	9-10	×	—	—	—
	11-12	×	—	—	—

Чертеж приведен в качестве примера сочетания предусмотренных в типовых материалах для проектирования схем (в частности 1ПС, 2ПС, 6ПС) с одним из возможных вариантов схемы дистанционной сигнализации.

23797-04

				904-02-36.88	
				Управление и силовое электрооборудование приточных вентсистем	
					Стадия / Лист / Листов: 61
Гл. спец.	Островский		11.88	Дистанционная сигнализация. Схема электрическая принципиальная	ГПИ Электропроект Москва
Н. контр.	Воронов		11.88		
Рук. гр.	Гинзбург		11.88		
Вед. инж.	Савельева		11.88		

Копировал

Формат А2

gost.e-ecolog.ru