ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 5.904-55

АГРЕГАТЫ ПРИТОЧНЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ КАМЕР В КОМПЛЕКТНО-БЛОЧНОМ ИСПОЛНЕНИИ

ВЫПУСК 0-1

ЧАСТЬ 1

стр 1... 48

СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ АГРЕГАТОВ ВПА-10, ВПА-20 и ВПА-40

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 5.904-55

АГРЕГАТЫ ПРИТОЧНЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ КАМЕР В КОМПЛЕКТНО-БЛОЧНОМ ИСПОЛНЕНИИ

ВЫПУСК 0-1

ЧАСТЬ 1

стр. 1...48

СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ АГРЕГАТОВ ВПА-10, ВПА-20 и ВПА-40

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Разработаны
ЦНИИ Промзданий
Директор института С.Н. Булгаков
Главный инженер проекта Е.А. Высоцкая
ГПИ Проектпромвентиляция
Главный инженер института П.А. Овчинников
Главный инженер проекта М.Л. Граевский

Утверждены
НПО Промвентиляция
Минмонтажспецстроя СССР
письмо № 5-3 от 05.06.1989г.
введены в действие
ЦНИИПромзданий
с 30.04.1991г. приказ №119 от 25.10.1990г.
срок действия 1995г.

Содержание

Обозначение	Наименование	Стр.	Обозначение	Наименование	Стр.
	Титульный лист			ВПА-10.3, ВПА-10.4	
	Содержание	2		Электрооборудование. План.	51...53
	Общие данные	3		ВПА-20.1, ВПА-20.2	
	Пояснительная записка	4		Электрооборудование. План.	54...58
	ВПА-10.1, ВПА-20.1, ВПА-40.1			ВПА-20.3, ВПА-20.4	
	Схема автоматизации	5		Электрооборудование. План.	59...61
	ВПА-10.2, ВПА-20.2, ВПА-40.2			ВПА-40.1, ВПА-40.2	
	Схема автоматизации	6		Электрооборудование. План.	62...67
	ВПА-10.3, ВПА-20.3, ВПА-40.3			ВПА-40.3, ВПА-40.4	
	Схема автоматизации	7		Электрооборудование. План.	68...73
	ВПА-10.4, ВПА-20.4, ВПА-40.4			Коробка клеммная У996-У2	74
	Схема автоматизации	8		Коробка протяжная У996У2	74
	ВПА-10.1, ВПА-20.1, ВПА-40.1 Дежурный режим			Коробка протяжная У996У2	75
	Схема автоматизации	9		Втулка уплотнительная У292-УХЛ3	75
	ВПА-10.2, ВПА-20.2, ВПА-40.2 Дежурный режим			Прокладка	75
	Схема автоматизации	10		Кронштейн	76
	ВПА-10.1, ВПА-10.4. Схема			Рейка	76
	Электрическая принципиальная	11...14		Прокладка	76
	ВПА-10.1, ВПА-10.2, Дежурный режим			Полумуфта	76
	Схема электрическая принципиальная	15...26		ВПА-10.1, ВПА-10.2	
	ВПА-20.1 — ВПА-20.4, ВПА-40.1-ВПА-40.4			Спецификация оборудования	77, 78
	Схема электрическая принципиальная	27...30		ВПА-10.3, ВПА-10.4	
	ВПА-20.1, ВПА-20.2, ВПА-40.1, ВПА-40.2 Дежурный режим			Спецификация оборудования	79, 80
	Схема электрическая принципиальная	31...38		ВПА-20.1, ВПА-20.2	
	ВПА-40.1-ВПА-40.4 Сигнализация			Спецификация оборудования	81, 82
	Схема электрическая принципиальная	39		ВПА-20.3, ВПА-20.4	
	ВПА-10.1, ВПА-10.2			Спецификация оборудования	83, 84
	Схема электрическая соединений	40		ВПА-40.1, ВПА-40.2	
	ВПА-10.3, ВПА-10.4			Спецификация оборудования	85, 86
	Схема электрическая соединений	41		ВПА-40.3, ВПА-40.4	
	ВПА-20.1, ВПА-20.2			Спецификация оборудования	87, 88
	Схема электрическая соединений	42		Труба	89
	ВПА-20.3, ВПА-20.4				
	Схема электрическая соединений	43			
	ВПА-40.1, ВПА-40.2				
	Схема электрическая соединений	44			
	ВПА-40.3, ВПА-40.4				
	Схема электрическая соединений	45			
	ВПА-10.1, ВПА-10.2				
	Электрооборудование. План.	46...50			

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Пояснительная записка	
3	ВПА-10.1, ВПА-20.1, ВПА-40.1	
	Схема автоматизации	
4	ВПА-10.2, ВПА-20.2, ВПА-40.2	
	Схема автоматизации	
5	ВПА-10.3, ВПА-20.3, ВПА-40.3	
	Схема автоматизации	
6	ВПА-10.4, ВПА-20.4, ВПА-40.4	
	Схема автоматизации	
7	ВПА-10.1, ВПА-20.1, ВПА-40.1 Дежурный	
	режим. Схема автоматизации	
8	ВПА-10.2, ВПА-20.2, ВПА-40.2 Дежурный	
	режим. Схема автоматизации	
9.1-	ВПА-10.1 - ВПА-10.4 Схема	
9.4	электрическая принципиальная	
10.1-	ВПА-10.1, ВПА-10.2 Дежурный режим	
10.12	Схема электрическая принципиальная	
11.1-	ВПА-20.1- ВПА-20.4, ВПА-40.1 - ВПА-40.4	
11.4	Схема электрическая принципиальная	
12.1-	ВПА-20.1, ВПА-20.2, ВПА-40.1 - ВПА-40.2	
12.8	Дежурный режим. Схема электрическая	
	принципиальная	
13	ВПА-10.1- ВПА-10.4, ВПА-20.1 - ВПА-20.4	
	ВПА-40.1 - ВПА-40.4 Сигнализация	
	Схема электрическая принципиальная	
14	ВПА-10.1, ВПА-10.2	
	Схема электрическая соединений	
15	ВПА-10.3, ВПА-10.4	
	Схема электрическая соединений	
16	ВПА-20.1, ВПА-20.2	
	Схема электрическая соединений	
17	ВПА-20.3, ВПА-20.4	
	Схема электрическая соединений	
18	ВПА-40.1, ВПА-40.2	
	Схема электрическая соединений	
19	ВПА-40.3, ВПА-40.4	
	Схема электрическая соединений	
20.1-	ВПА-10.1, ВПА-10.2, Электрооборудование	
20.5	План	
21.1-	ВПА-10.3, ВПА-10.4. Электрооборудование	
21.3	План	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
22.1-	ВПА-20.1, ВПА-20.2 Электрооборудование	
22.5	План	
23.1-	ВПА-20.3, ВПА-20.4 Электрооборудование	
23.3	План	
24.1-	ВПА-40.1, ВПА-40.2 Электрооборудование	
24.6	План	
25.1-	ВПА-40.3, ВПА-40.4 Электрооборудование	
25.6	План	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Прилагаемые документы	
5.904-55.0-1-ЭМ.И.01	Коробка клеммная У996У2	
5.904-55.0-1-ЭМ.И.02	Коробка протяжная У996У2	
5.904-55.0-1-ЭМ.И.03	Коробка протяжная У996У2	
5.904-55.0-1-ЭМ.И.04	Втулка уплотнительная	
	У292 УХЛ3	
5.904-55.0-1-ЭМ.И.05	Прокладка	
	Лист Б-ПУ-0-6 ГОСТ 19903-74	
	ст.3 Сп3 ГОСТ 14637-89	
5.904-55.0-1-ЭМ.И.06	Кронштейн	
	Швеллер К235У2	
5.904-55.0-1-ЭМ.И.07	Рейка К109/1У2	
5.904-55.0-1-ЭМ.И.08	Прокладка	
	Пластина	
	1Ф-1-ГМКщ-С-3 ГОСТ7338-90	
5.904-55.0-1-ЭМ.И.09	Полумуфта	
	Муфта соединительная	
	У439 УХЛ3	
5.904-55.0-1-ЭМ.И.10	Труба винипластовая	
	ПВХ-В-Р-ЭП25У	
	ТУ6-19-215-83	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
5.904-55.0-1-ЭМ.С01	ВПА-10.1, ВПА-10.2	
	Спецификация оборудования	
5.904-55.0-1-ЭМ.С02	ВПА-10.3, ВПА-10.4	
	Спецификация оборудования	
5.904-55.0-1-ЭМ.С03	ВПА-20.1, ВПА-20.2	
	Спецификация оборудования	
5.904-55.0-1-ЭМ.С04	ВПА-20.3, ВПА-20.4	
	Спецификация оборудования	
5.904-55.0-1-ЭМ.С05	ВПА-40.1, ВПА-40.2	
	Спецификация оборудования	
5.904-55.0-1-ЭМ.С06	ВПА-40.3, ВПА-40.4	
	Спецификация оборудования	

				5.904-55.0-1-ЭМ	
Разраб.	Муронова		15.10.90	Агрегат вентиляционно-приточный ВПА	Стадия: — / Лист: 1 / Листов: —
Провер.	Рабченко		15.10.90		
Т.контр.	Рыбченко		15.10.90		
Н.контр.	Гриевский		15.10.90	Общие данные	ММСС СССР НПО Промвентиляция ГПИ Проектпромвентиляция
Утв.	Осадчий		15.10.90		

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

Копировал: [illegible] 24667-02 4 формат А2

I. Введение

1.1. Рабочие чертежи силового электрооборудования агрегатов приточных вентиляционных камер в комплектно-блочном исполнении ВПА разработаны на основании задания на разработку электротехнической части к типовому проекту выданного отделом №8 института ГПИ Проектпромвентиляция в июле 1990г

II Силовое электрооборудование

2.1 Силовыми электроприемниками являются: электродвигатели вентиляторов приточных камер и электронагреватели клапанов наружного воздуха

2.2 Для управления и защиты электродвигателей вентиляторов и электронагревателей схемай предусмотрена установка в шкафу управления выключателей автоматических, пускателей и тепловых реле

Шкаф управления агрегатов ВПА проектирует организация, привязывающая агрегат к конкретным условиям.

2.3 Выбор режима управления „местное-отключено-дистанционное" осуществляется переключателем установленным на двери шкафа управления

2.4 Электрические разводки по агрегату выполнены проводом АПВ соответствующих сечений в пластмассовых трубах и кабелем с медными жилами марки КГ для подвода питания к электродвигателю вентилятора, установленному на виброосновании. Электропроводки выполнены: от протяжной коробки до электродвигателя и электронагревателя, а также от клеммной коробки до исполнительного механизма клапана наружного воздуха агрегатов ВПА-10.3, ВПА-10.4 ВПА-20.3, ВПА-20.4, ВПА-40.3, ВПА-40.4 и от клеммной коробки до исполнительных механизмов клапанов наружного и рециркуляционного воздуха

III. Автоматизация агрегата.

В проекте выполнены варианты автоматизации по следующим схемам:

3.1 Схема №1

По этой схеме система обеспечивает стабилизацию температуры воздуха в помещении в холодный период года 16... 22± 1°С с ограничением минимальной температуры приточного воздуха 12... 15°С при этом до включения вентилятора за 20... 30 мин. включается электронагреватель клапана наружного воздуха, затем включается нажатием кнопки „Пуск" агрегат. При включении агрегата происходит 3х минутный прогрев воздухонагревателя, а затем автоматически включается электродвигатель, открывается клапан наружного воздуха до уровня подачи санитарной нормы свежего воздуха, отключается электронагреватель и подключается регулятор температуры, воздействующий на клапан рециркуляционного воздуха и клапан на подаче теплоносителя

Происходит регулирование температуры приточного воздуха Защита воздухонагревателя от замораживания включается при температуре наружного воздуха ниже ±1°С температуре обратного теплоносителя ниже+25°С При неработающем вентиляторе происходит полное открывание клапана на подаче теплоносителя, а при работающем электродвигателе с выдержкой времени происходит аварийное отключение вентилятора с подачей светового и звукового сигнала „опасность замораживания."

В теплый период система работает только на наружном воздухе. При температуре наружного воздуха 17... 20°С при работающем вентиляторе открывается клапан на подаче воды в увлажнительную секцию

3.2 Схема №2

Работа средств автоматизации аналогична работе схемы №1 за исключением того, что в этой схеме отсутствует секция увлажнения воздуха.

3.3 Схема №3

Работа средств автоматизации аналогична работе схемы №1 В этой схеме отсутствует клапан рециркуляционного воздуха

3.4. Схема №4

Аналогична работе схемы №2, за исключением того, что отсутствует клапан рециркуляционного воздуха.

3.5 Схемой автоматизации предусмотрен дежурный режим для систем с рециркуляцией воздуха

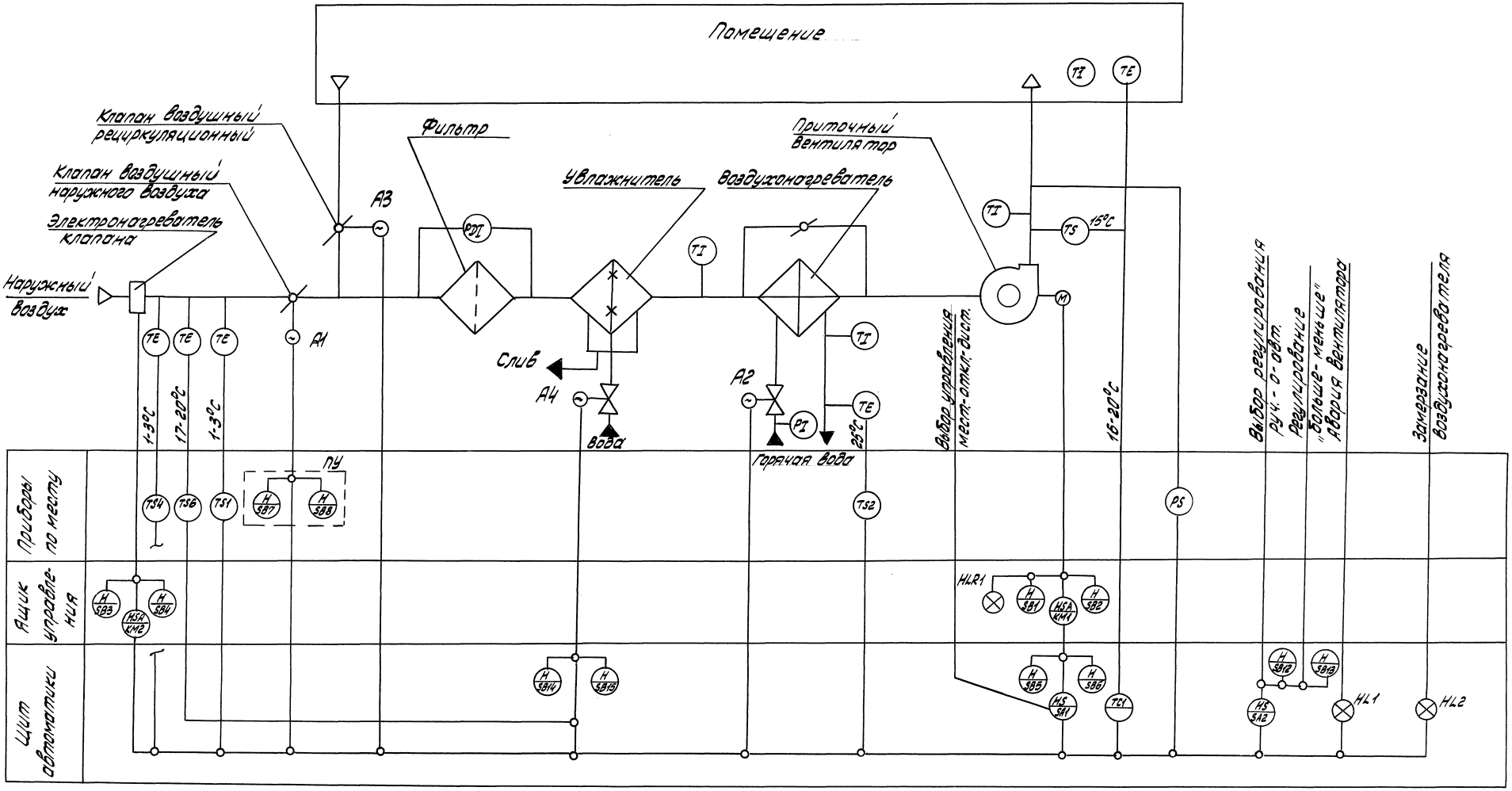
IV Заземление

Для защиты людей от поражения электрическим током в соответствии с ПУЭ-86 применено зануление

В качестве нулевого защитного проводника используется рабочий нулевой проводник

				5.904-55.0-1-ЭМ.ПЗ			
Разраб	Рыбченко		15.10.90	Агрегат вентиляционный приточный ВПА	Стадия	Лист	Листов
Провер	Муронова		15.10.90			2	
Н.контр	Рыбченко		15.10.90				
Н.контр	Грачевский		15.10.90	Пояснительная Записка	ММСС СССР НПО Промвентиляция ГПИ Проектпромвентиляция		
Утв	Осадчий		15.10.90				

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

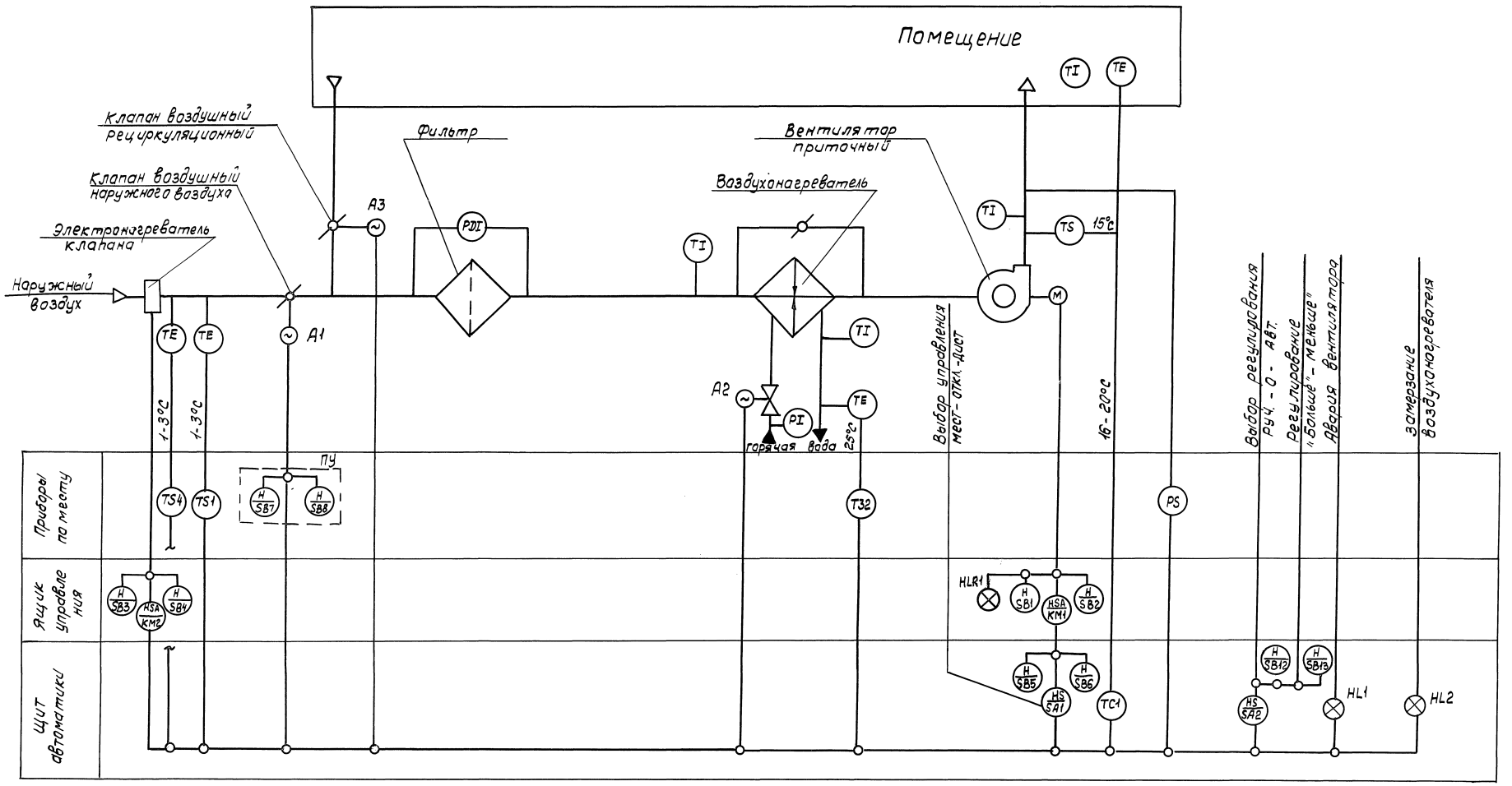


				5.904-55.01-ЭМ			
Разраб.	Рыбченко		15.10.90	Агрегат вентиляционно-приточный ВПА	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Рыбченко		15.10.90			3	
Т.контр.	Рыбченко		15.10.90				
Н.контр.	Граевский		15.10.90	ВПА-10.1, ВПА-20.1, ВПА-40.1	ММСС СССР НПО Промвентиляция		
Утв.	Осадчий		15.10.90	Схема автоматизации	ГПИ Проектпромвентиляция		

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

24667-02 6

Формат А2

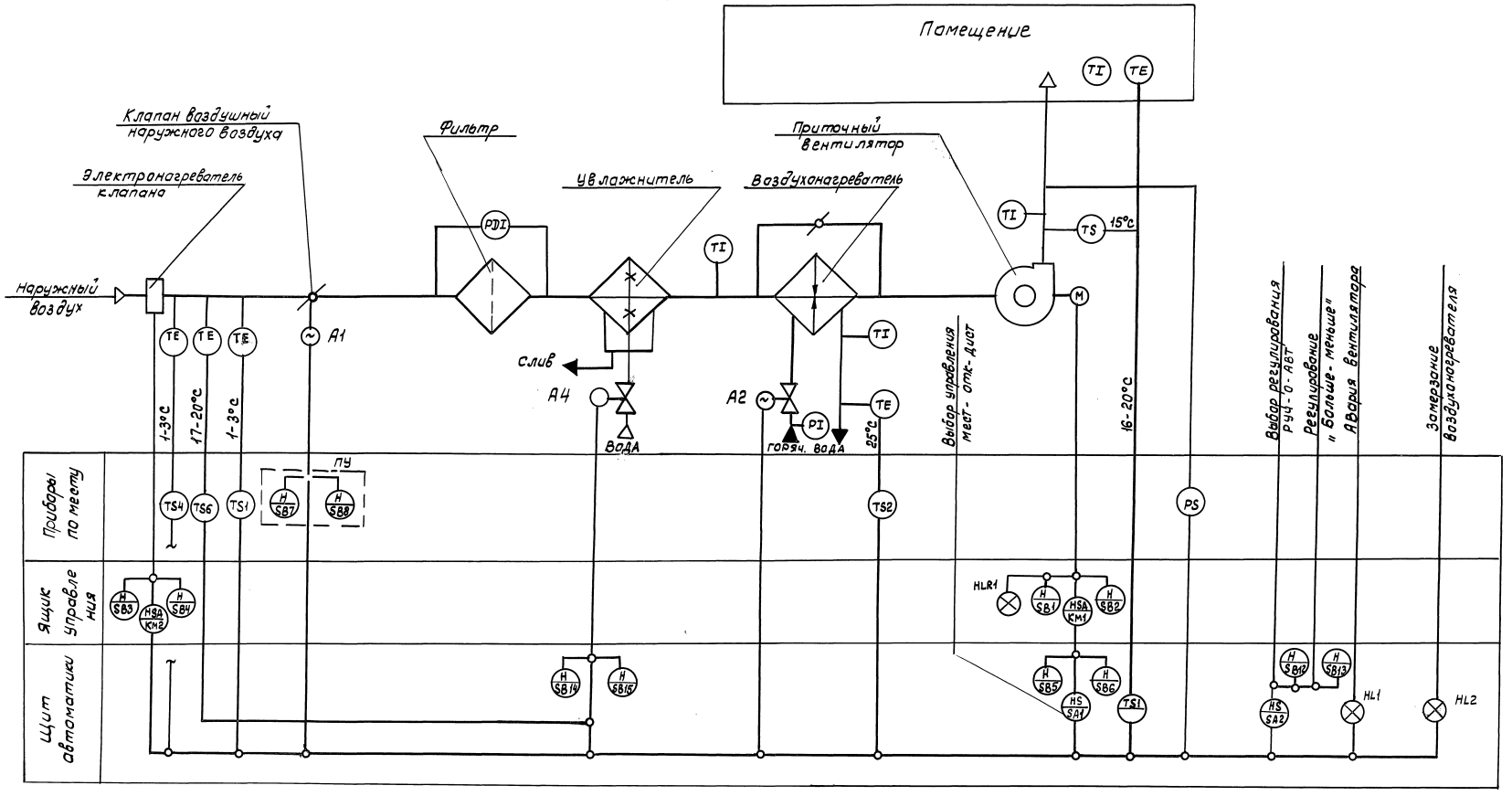


				5.904-550-1-ЭМ	
Разраб.	Рыбченко		15.10.90	Агрегат вентиляционно-приточный ВПА	Стадия: — / Лист: 4 / Листов: —
Провер.	Рыбченко		15.10.90		
Т.контр.	Рыбченко		15.10.90		
Н.контр.	Граевский		15.10.90	ВПА-10.2, ВПА-20.2, ВПА-40.2 Схема автоматизации	Минмонтажспецстрой СССР НПО Промвентиляция ГПИ Проектпромвентиляция
Утв.	Осадчий		15.10.90		

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

24667-02 7

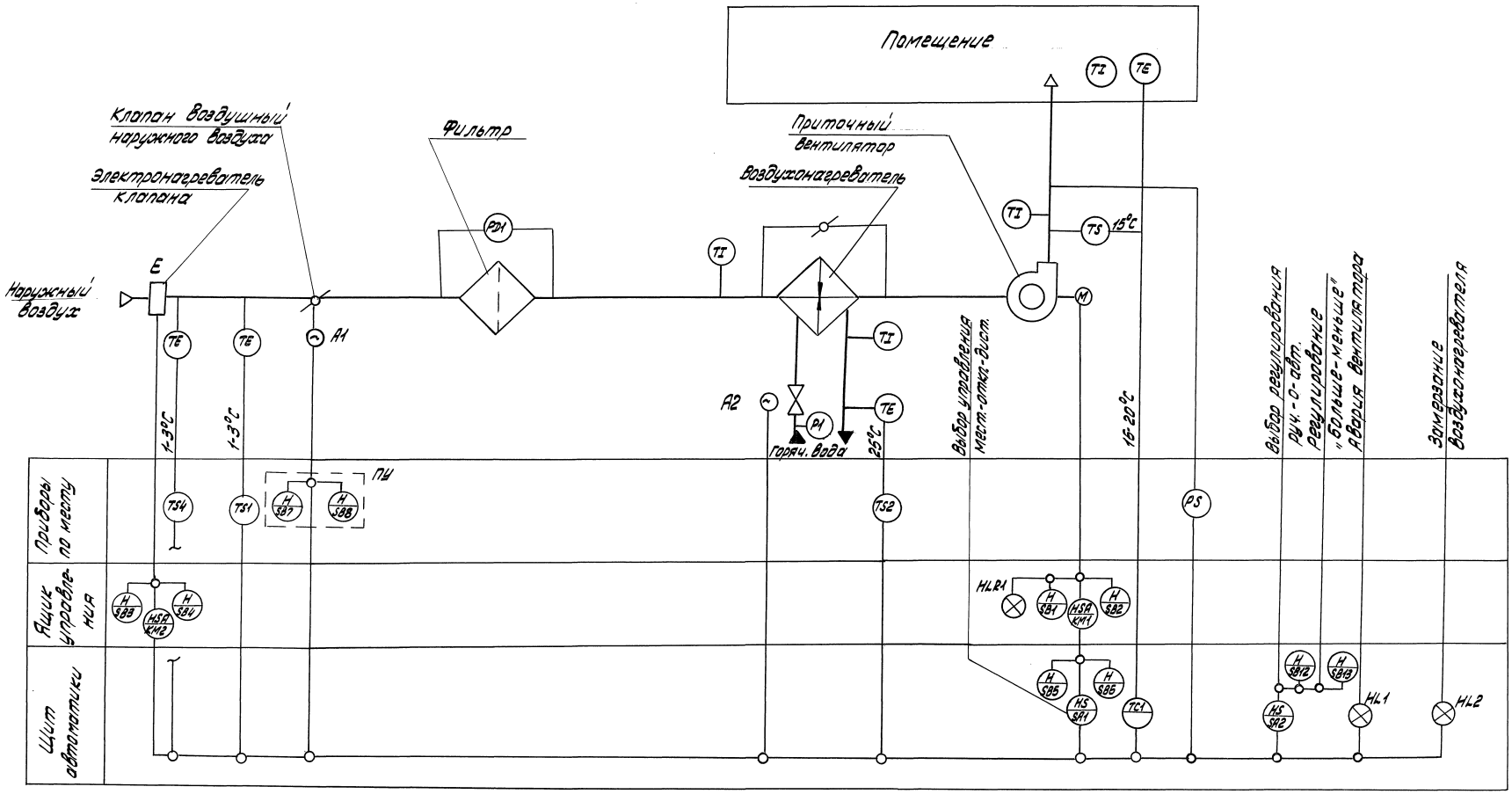
Формат А2



					5.904-55.0-1-ЭМ		
Разраб	Рыбченко		15-10-90	Агрегат вентиляционно-приточный ВПА	Стадия	Лист	Листов
Провер	Рыбченко		15-10-90			5	
Т.контр	Рыбченко		15-10-90				
Н.контр	Грабовский		15-10-90	ВПА-10,3, ВПА-20,3, ВПА-40,3 схема автоматизации	Минсс СССР НПО Промвентиляция ГПИ Проектпромвентиляция		
Утв	Осадчий		15-10-90				

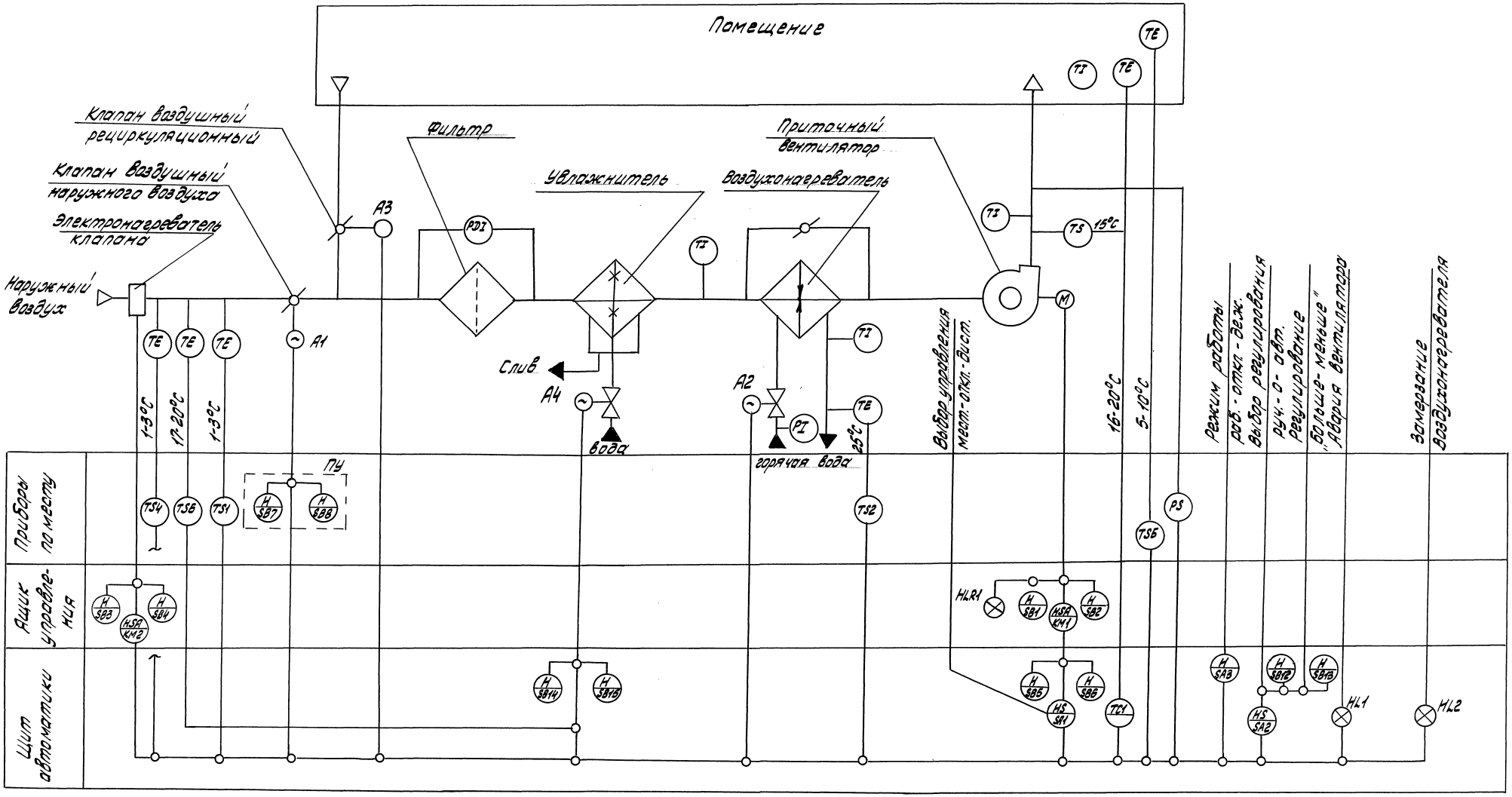
24667-02 8 Копировал: Формат А2

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



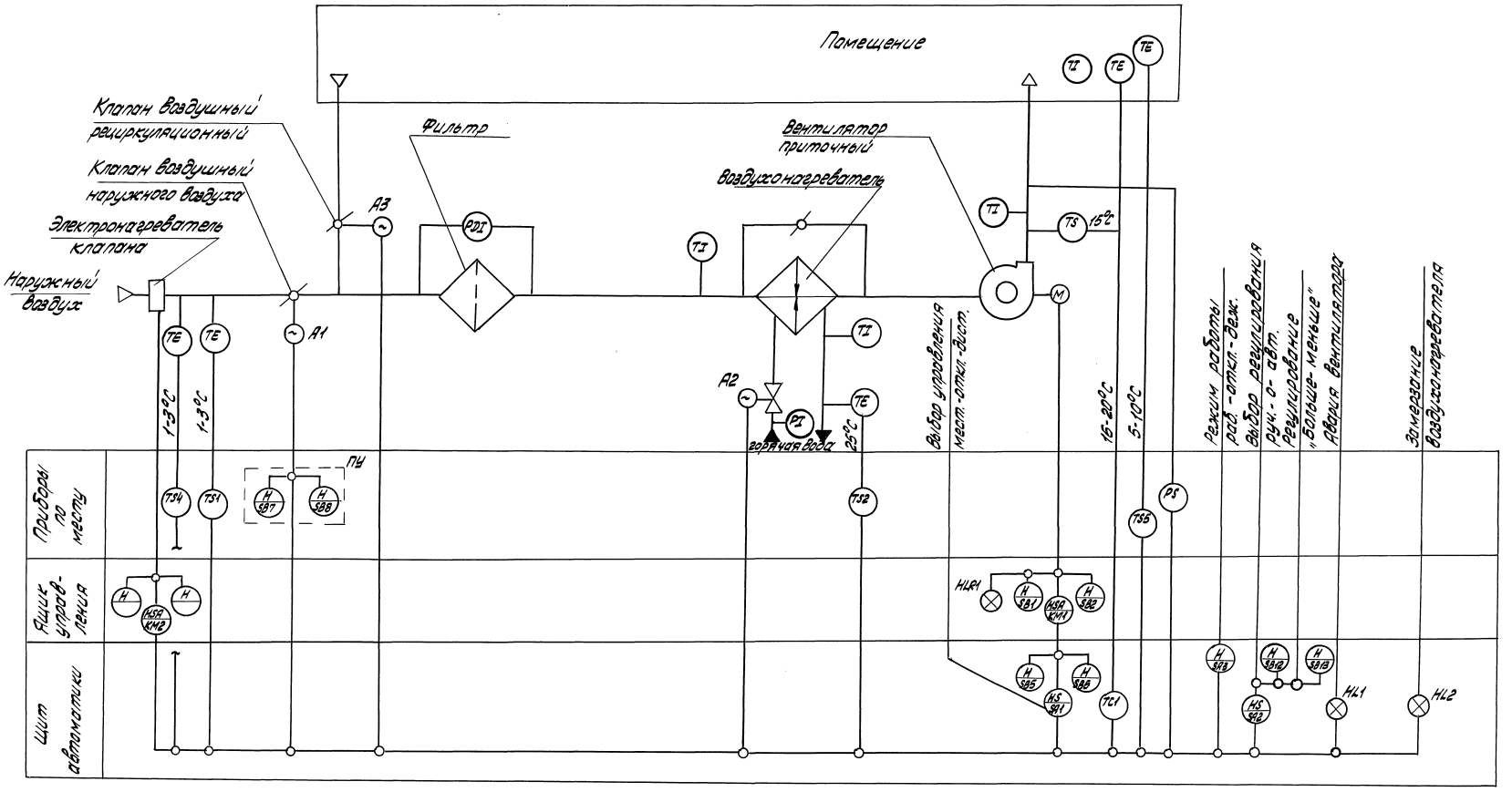
					5.904-55.0-1-ЭМ		
Разраб.	Рыбченко		15-10-90	Агрегат вентиляционно-приточный ВПА	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Рыбченко		15-10-90			6	
Т. контр.	Рыбченко		15-10-90	ВПА-10.4, ВПА-20.4, ВПА-40.4 Схема автоматизации	ММСС СССР НПО Промвентиляция ГПИ Проектпромвентиляция		
Н. контр.	Гаревский		15-10-90				
Утв.	Осавчий		15-10-90				

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



				5.904-55.0-1-ЭМ			
Разраб.	Рыбченко		15.10.90	Агрегат вентиляционно-приточный ВПА	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Рыбченко		15.10.90			7	
Т. контр.	Рыбченко		15.10.90				
Н. контр.	Горевский		15.10.90	ВПА-10.1, ВПА-20.1, ВПА-40.1 Дежурный режим Схема автоматизации	ММСС СССР НПО промвентиляция УПИ проектпромвентиляция		
Утв.	Осадчий		15.10.90				

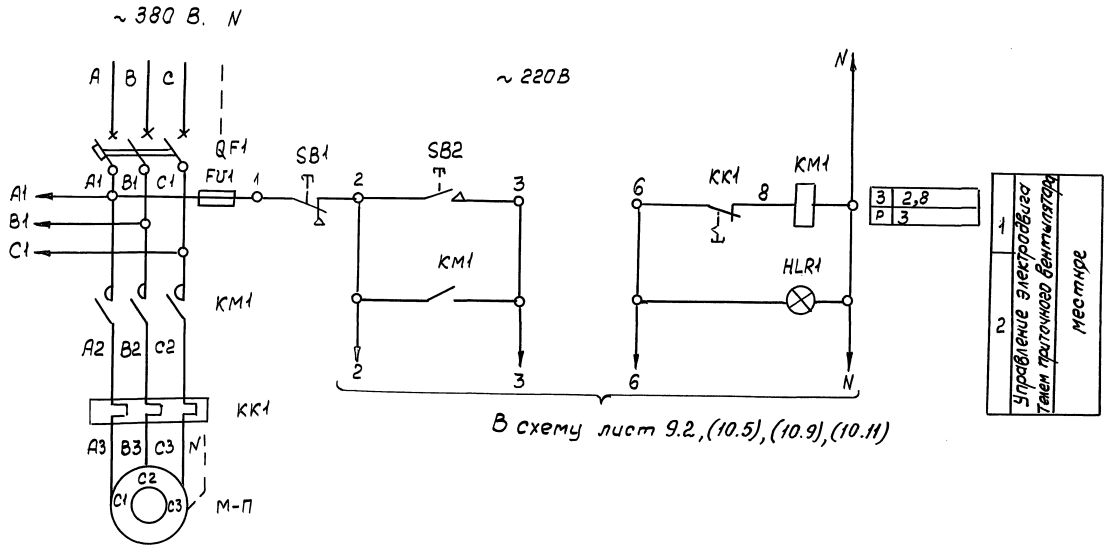
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

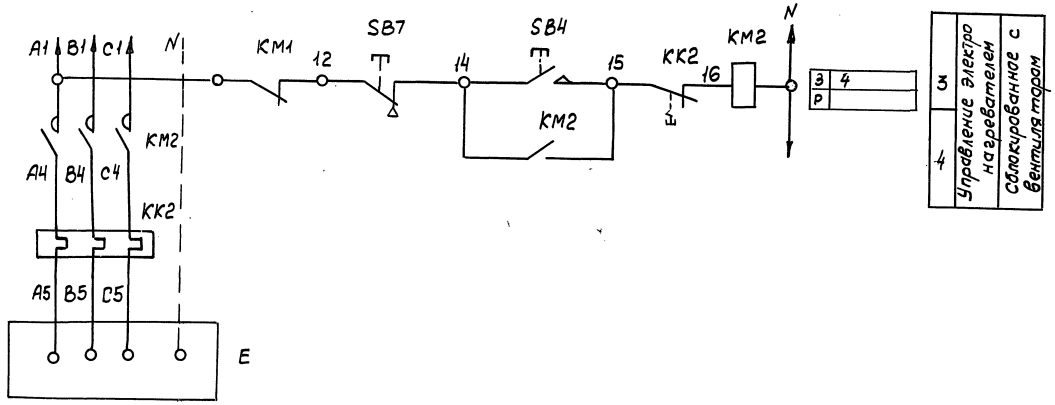


					5.904-55.01-ЭМ	
Разраб.	Рыбченко			15.10.96	Агрегат вентиляционный приточный ВПА	Стадия: — Лист: 8 Листов:
Пров.	Рыбченко			15.10.96		
Т.контр.	Рыбченко			15.10.96		
Н.контр.	Гаевский			15.10.96	ВПА-10.2, ВПА-20.2, ВПА-40.2 Дежурный режим Схема автоматизации	ММСС СССР ЧПО Промвентиляция УПИ Проектпромвентиляция
Утв.	Осадчий			15.10.96		

24667-02 11 Формат А2

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



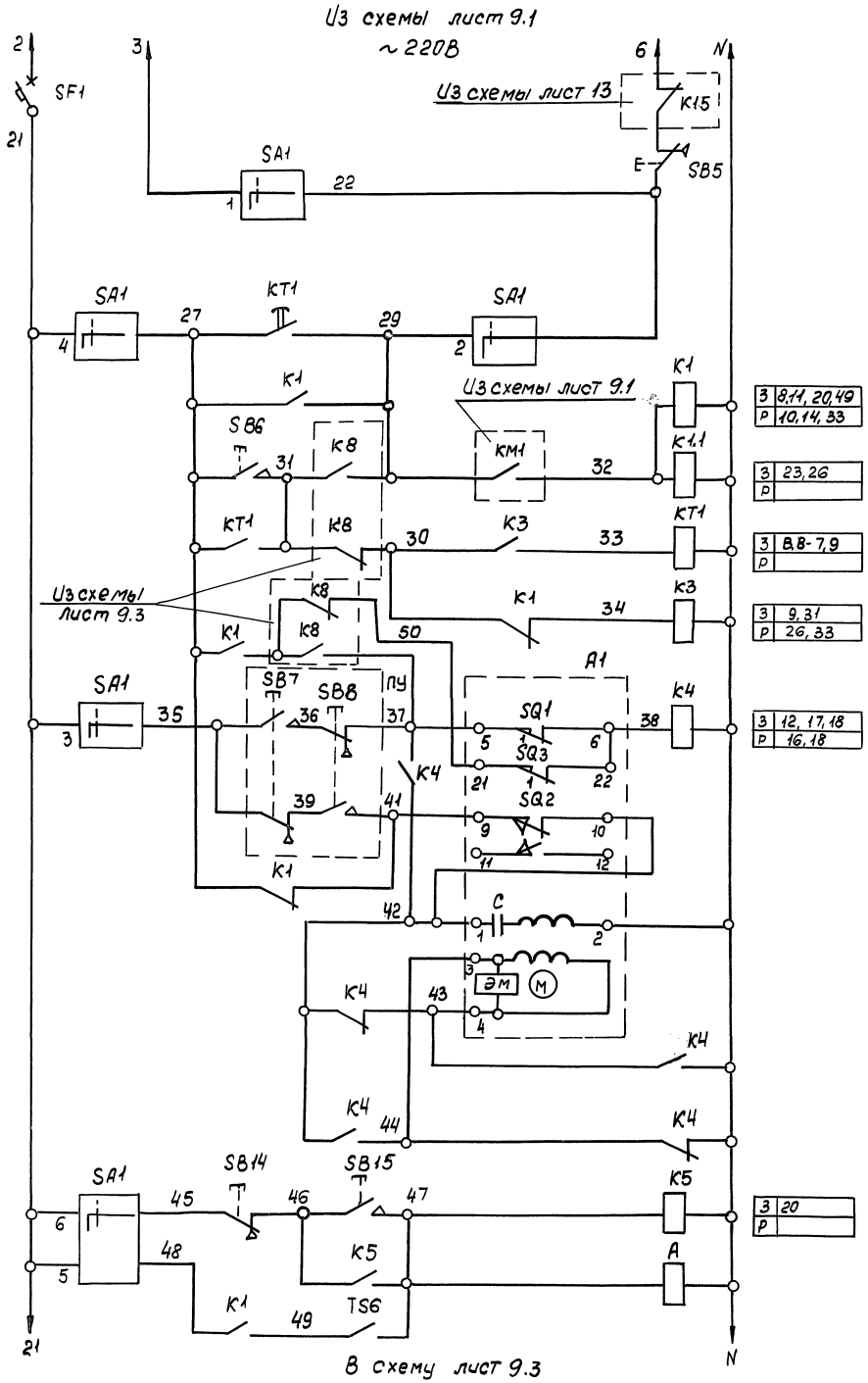


Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
М-П	Электродвигатель 4А 132 S6, 5,5 кВт. ~ 380В	1	12,0А
Е	Электронагреватель - 380В ; 1,6 кВт	1	3,9А
	Ящик управления Я-П		
QF1	Выключатель АЕ 2046М-10РУ3-Б; Iн.р = 16А	1	
КМ1	Пускатель ПМЛ 2210 02 + ПКЛ - 2200 U ~ 220 В	1	
КК1	Реле тепловое РТЛ 101604 Iн.э = 12,0А	1	
FU1	Предохранитель ПП Т-10 Iпл. вст = 6,3А	1	
SB1	Кнопка КЕ011 У3 исполн. 5 толкатель красный	1	
SB2	Кнопка КЕ011 У3 испол. 4	1	
HLR1	Арматура АМЕ 32122 12 У2 ~ 220В	1	
	Ящик управления Я-Е		
КМ2	Пускатель ПМЛ - 1100 + ПКЛ - 2200 ~ 220В	1	
КК2	Реле тепловое РТЛ - 100804 Iн.э = 4А	1	
SB3	Кнопка КЕ011 У3 исполн. 5 толкатель красный	1	
SB7	Кнопка КЕ011 У3 исполн. 4	1	

				5. 904 - 55.0-1-ЭМ			
Разраб	Рыбченко		15.10.90	Агрегат вентиляционно-приточный ВПА	Стадия	Лист	Листов
Провер	Рыбченко		15.10.90			9.1	4
Т. контр	Рыбченко		15.10.90				
Н. контр	Граевский		15.10.90	ВПА-10.1 - ВПА-10.4 Схема электрическая принципиальная	ММСС СССР НПО Промвентиляция ГПИ Проектпромвентиляция		
Утв	Осадчий		15.10.90				

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



5	Управление наполнительным механизмом клапана наружного воздуха	Местный режим
6		
7		Выбор режима работы
8		Автоматический
9		Пуск со щита автоматики (обслуж. помещ.)
10		Предварительный прогрев калорифера
11		Открыть
12		
13		Закрыть
14		Обмотка возбуждения
15		
16		Обмотка управления
17		
18		
19		Реле промежуточное
20		Электромагнит клапана

Диаграмма замыкания контактов конечных переключателей клапана А1

МЭО

Обозначение контактов	открыто	Сан. норма	закрыто
SQ1 5 1 6			
SQ3 21 22			
SQ2 9 10			
11 12			
	контакт замкнут		

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

УП 5312-С86

№/№ секций	№/№ контактов	Мест. -45°	Откл. 0°	Дист. +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

Диаграмма работы датчика температуры TS6

ТУДЭ-1

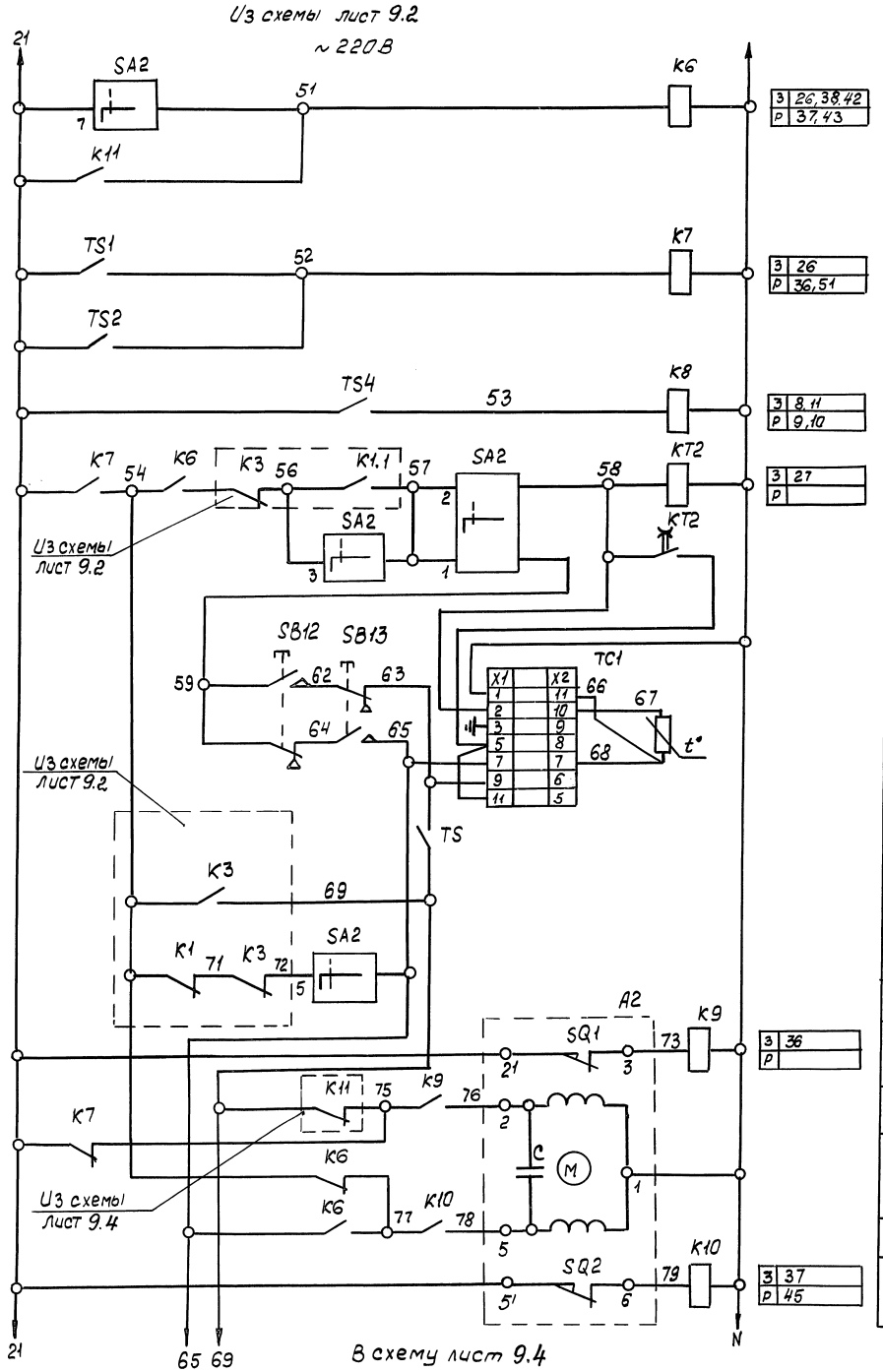
Обозначение контакта	Температура, воздуха
1	

Для ВПА-10.1

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примечан.
	Аппаратура по месту		
A1	Исполнительный механизм МЭО	1	
A4	Соленоидный вентиль	1	
TS6	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-1	1	
ПУ	пост управления ПКЕ-222-2У3 (SB7, SB8)	1	
	Щит автоматики		
SF1	Выключатель ВА16-25-1400 10-20УХЛ4 $I_р$=6,3А	1	
K1, K4	Реле ПЭ-37-44-У3 U~220В	3	
K1.1			
K3, K5	Реле ПЭ-37-22-У3 U~220В	2	
KT1	Реле времени РКВ-11-43-121УХЛ4 U~220В	1	
SA1	Переключатель УП5312-С86	1	
SB6, SB15	Кнопка КЕ011У3 исполн. 4 черная	2	
SB14	Кнопка КЕ011У3 исполн. 5 черная	1	
SB5	Кнопка КЕ011 У3 исполн 5 красная „Стоп"	1	

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



23	Реле промежуточное	
24	Контроль температуры	Воздуха
		Воды
25	Контроль температуры наружного воздуха „зима-лето"	
26	Регулирование температуры приточного воздуха	
27		
28		
29		
30		
31	Прогрев воздухонагревателя	
32	При опасности замораживания	
33		
34	Открывание	клапан на теплоносителе воздухонагревателя
35		
36		
37	Закрывание	
38		
39		

Диаграмма замыкания контактов пакетного переключателя SA2

УП5312-С86

№/№ секций	№/№ контактов	Руч. -45° Л	Руч. -45° П	Откл. 0° Л	Откл. 0° П	Авт. +45° Л	Авт. +45° П
I	1	2	X	-	-	-	X
II	3	4	X	-	-	-	X
III	5	6	X	-	-	-	X
IV	7	8	X				X

Диаграмма работы регулятора температуры TC1

ТЭЦ П3

№/№ контактов	Температура воздуха приточного: ниже нормы 0°	норма +	выше нормы +40°
7			
9			

Диаграмма замыкания контактов конечных переключателей клапана A2

МЭО-0,63/25-0,25

контакты	открыто	закрыто
SQ1		
SQ2		

— контакт замкнут

TS

ТУДЭ-1

Положение размыкающего контакта	Температура воздуха в воздуховоде -60° +13° +15° +40°C
при размык.	
при замык.	

Диаграмма замыкания контактов терморегулирующих устройств TS1, TS4

ТУДЭ-1

Положение замыкающего контакта	Температура приточного воздуха -60° +3 +5° +40°
при замыкании	
при размыкании	

TS2

ТУДЭ-4

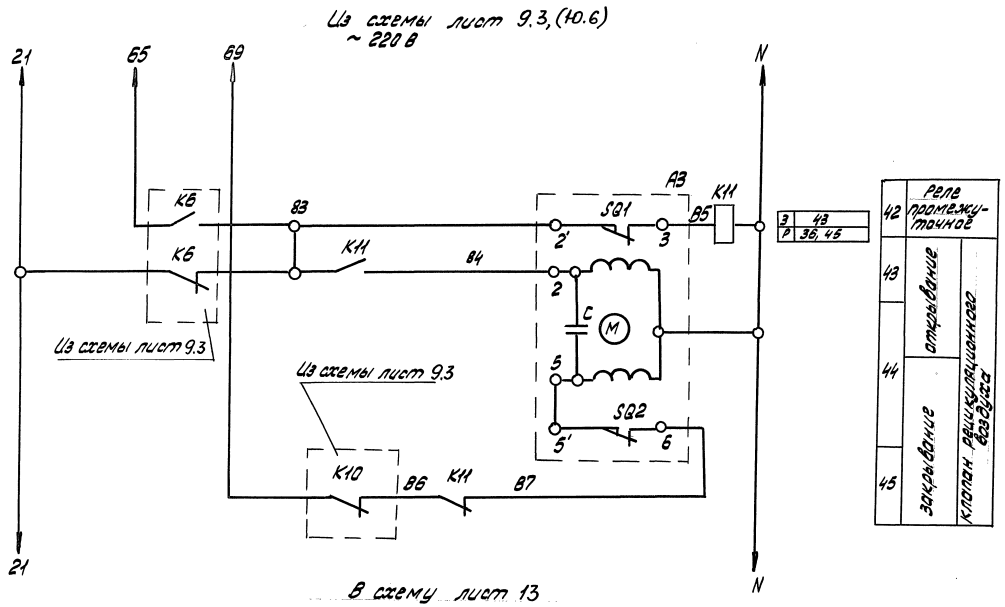
Положение замыкающего контакта	Температура воды 0° +20° +25° +250°
при замыкании	
при размыкании	

Для ВПА-10.1

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
	Аппаратура на месту		
A2	Исполнительный механизм МЭО-0,63/25-0,25 У1 ~220В	1	
TS1, TS4	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-1	2	13
TS2	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-4	1	13
TS	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-1	1	1р
	Щит автоматики		
K6	Реле ПЭ-37-42-У3 U~ 220В	1	
K7...K10	Реле ПЭ-37-22У3 U~ 220В	4	
KT2	Реле ВЛ40 $t_{имп}$ 1-10с; $t_п$ 10-100с ~ 220В	1	
SA2	Переключатель УП5312-С86	1	
TC1	Регулятор температуры ТЭЦ П3 U~220В	1	
SB12	Кнопка КЕ011У3 исполн. 2, черная „Больше"	1	
SB13	Кнопка КЕ011У3 исполн. 2, черная „Меньше"	1	

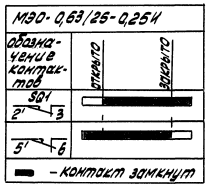
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№



Перечень элементов

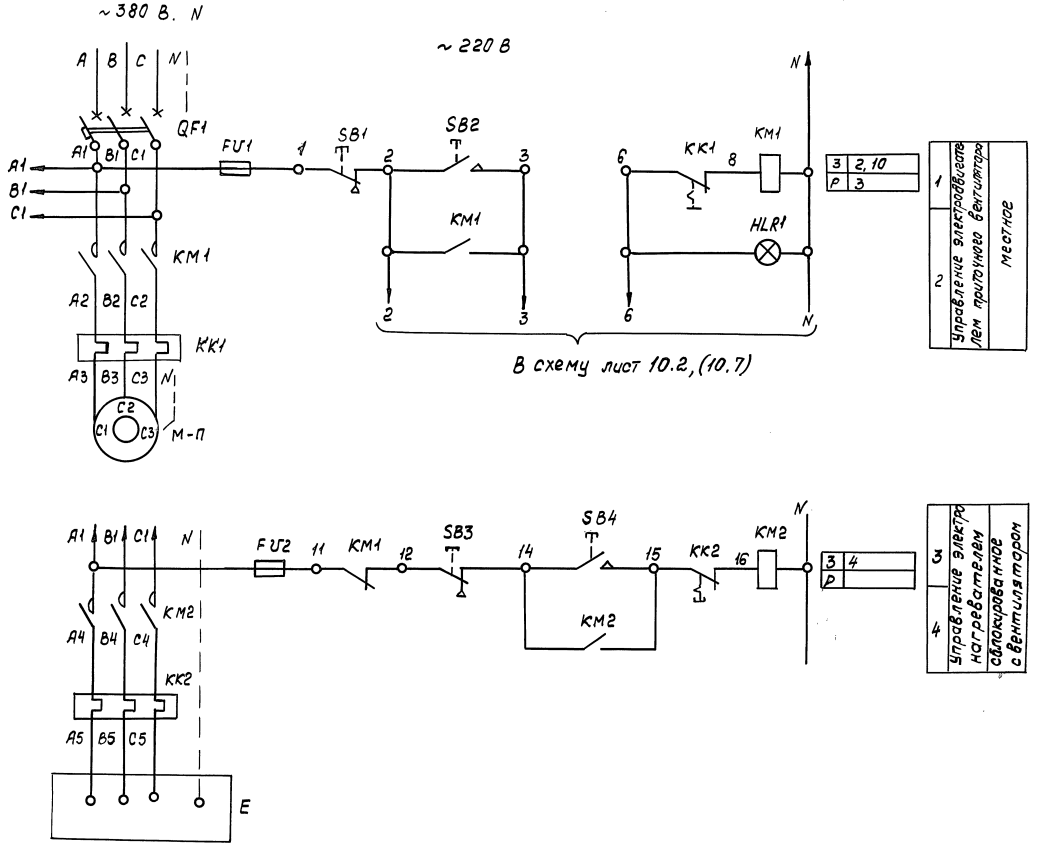
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
	Аппаратура по месту		
A3	Исполнительный механизм МЭО-0,63/25-0,25У-220В	1	
	Щит автоматики		
KI1	Реле ПЭ-37-22-У3 Uᵢ~220В	1	

Диаграмма замыкания контактов конечных переключателем клапана А3



Для ВПА-10.1, ВПА-10.2

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

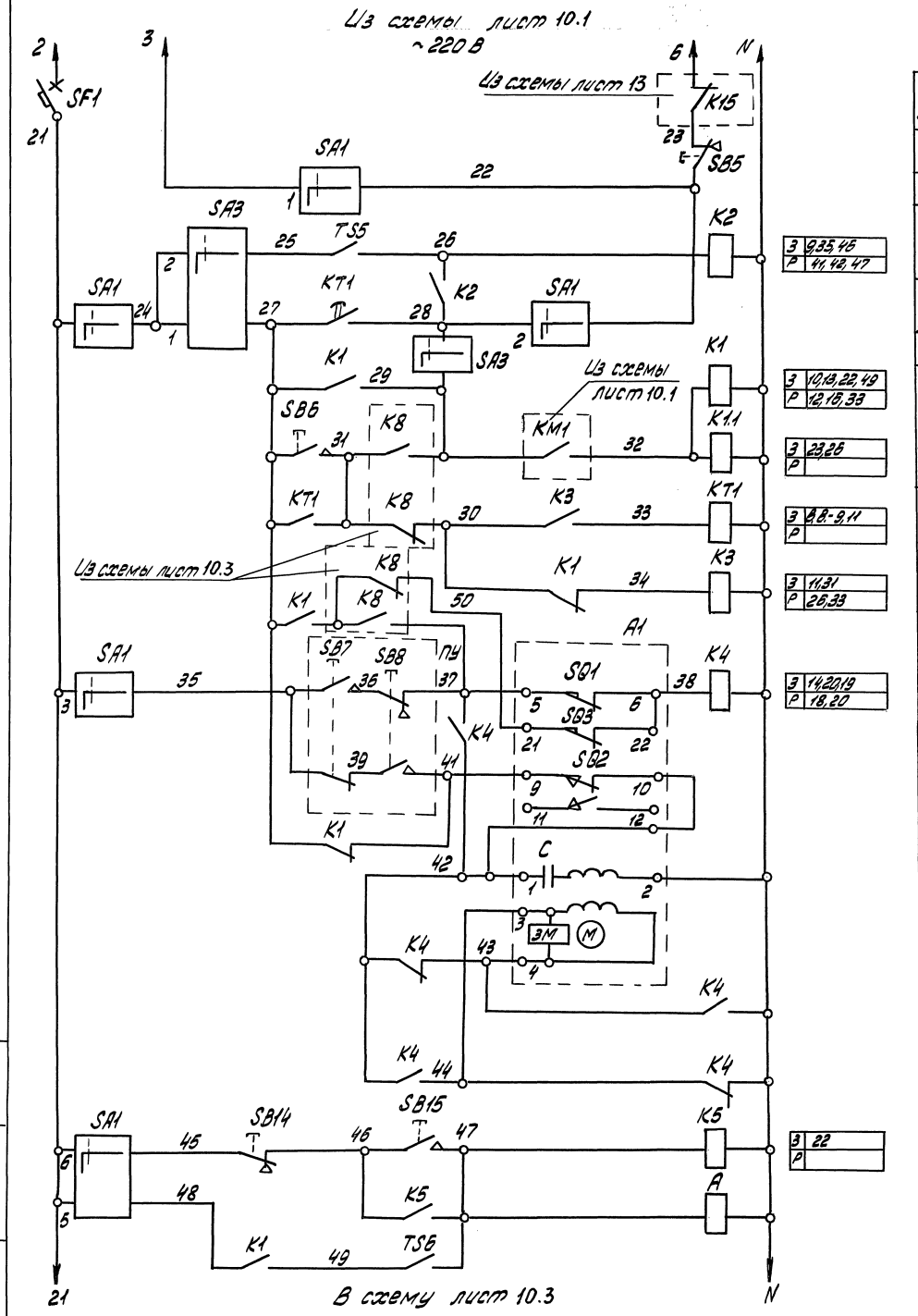


Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
	Аппаратура по месту		
М-П	Электродвигатель 4А132S6 ; 5,5 кВт ~ 380 В	1	12,0 А
Е	Электронагреватель ~ 380 В 1,6 кВт	1	3,9 А
	Ящик управления Я-П		
QF1	Выключатель АЕ 2046М-10РУ3- 5 $I_{н.р}$ = 16 А	1	
KM1	Пускатель ПМЛ 2210 02+ПКЛ 2200 U~220 В	1	
KK1	Реле тепловое РТЛ 1016 $I_{н.э}$ = 12,0 А	1	
FU1	Предохранитель ППТ-10 $I_{пл.вст}$ = 6,3 А	1	
SB1	Кнопка КЕ011У3 исполн. 5 толкатель красный	1	
SB2	Кнопка КЕ011У3 исполн. 4	1	
HLR1	Арматура АМЕ 32 122 12У2 ~ 220 В	1	
	Ящик управления Я-Е		
KM2	Пускатель ПМЛ- 1100 + ПКЛ 2200 ~220 В	1	
KK2	Реле тепловое РТЛ- 1008 04 $I_{н.э}$ = 4 А	1	
FU2	Предохранитель ППТ-10 $I_{н.э}$ = 4 А	1	
SB3	Кнопка КЕ011У3 исполн. 5 толкатель красный	1	
SB4	Кнопка КЕ011 исполн 4	1	

				5.904-55.0-1-ЭМ			
Разраб	Рыбченко		15.10.96	Агрегат вентиляционно-приточный ВПА	Стадия	Лист	Листов
Провер	Рыбченко		15.10.96			10.1	12
Т.контр	Рыбченко		15.10.96				
Н.контр	Гордевский		15.10.96	ВПА-10.1, ВПА-10.2 Дежурный режим. Схема электрическая принципиальная	ММОС СССР НПО Промвентиляция ГПИ Проектпромвентиляция		
Утв	Осадчий		15.10.96				

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N



5	Управление приточным вентилятором	Местный режим
6		
7		
8		Дежурный режим
9		Автоматический рабочий режим
10		Пуск со щита автоматики (рабочий, дежурный)
11		Предварительный прогрев калорифера
12		
13	Управление исполнительным механизмом клапана наружного воздуха	Открыть
14		
15		Закрыть
16		Обмотка возбуждения
17		
18		Обмотка управления
19		
20		
21		Реле промежуточное
22		Электромагнит клапана

Диаграмма замыкания контактов конечных переключателей клапана А1

МЭО4/25-0,25У

Обозначение контактов	Открыто	Сан. норма	Закрыто
SQ1 5–6			
SQ3 21–22			
SQ2 9–10			
11–2–12			
–	контакт замкнут		

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

УП5312-С86

№№ секций	№№ контактов	Мест. -45° Л	Мест. -45° П	Откл. 0° Л	Откл. 0° П	АВт. +45° Л	АВт. +45° П
I	1 2	X		–	–	–	X
II	3 4	X		–	–	–	X
III	5 6	X		–	–	–	X
IV	7 8	X		–	–	–	X

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA3

УП5312-С86

№№ секций	№№ контактов	Раб. -45° Л	Раб. -45° П	Откл. 0° Л	Откл. 0° П	Деж. +45° Л	Деж. +45° П
I	1 2	X		–	–	–	X
II	3 4	X		–	–	–	X
III	5 6	X		–	–	–	X
IV	7 8	X		–	–	–	X

Диаграмма работы датчика температуры TS6

ТУДЭ-1

Обозначение контакта	Температура наружного воздуха
1	

Диаграмма работы датчика температуры TS5

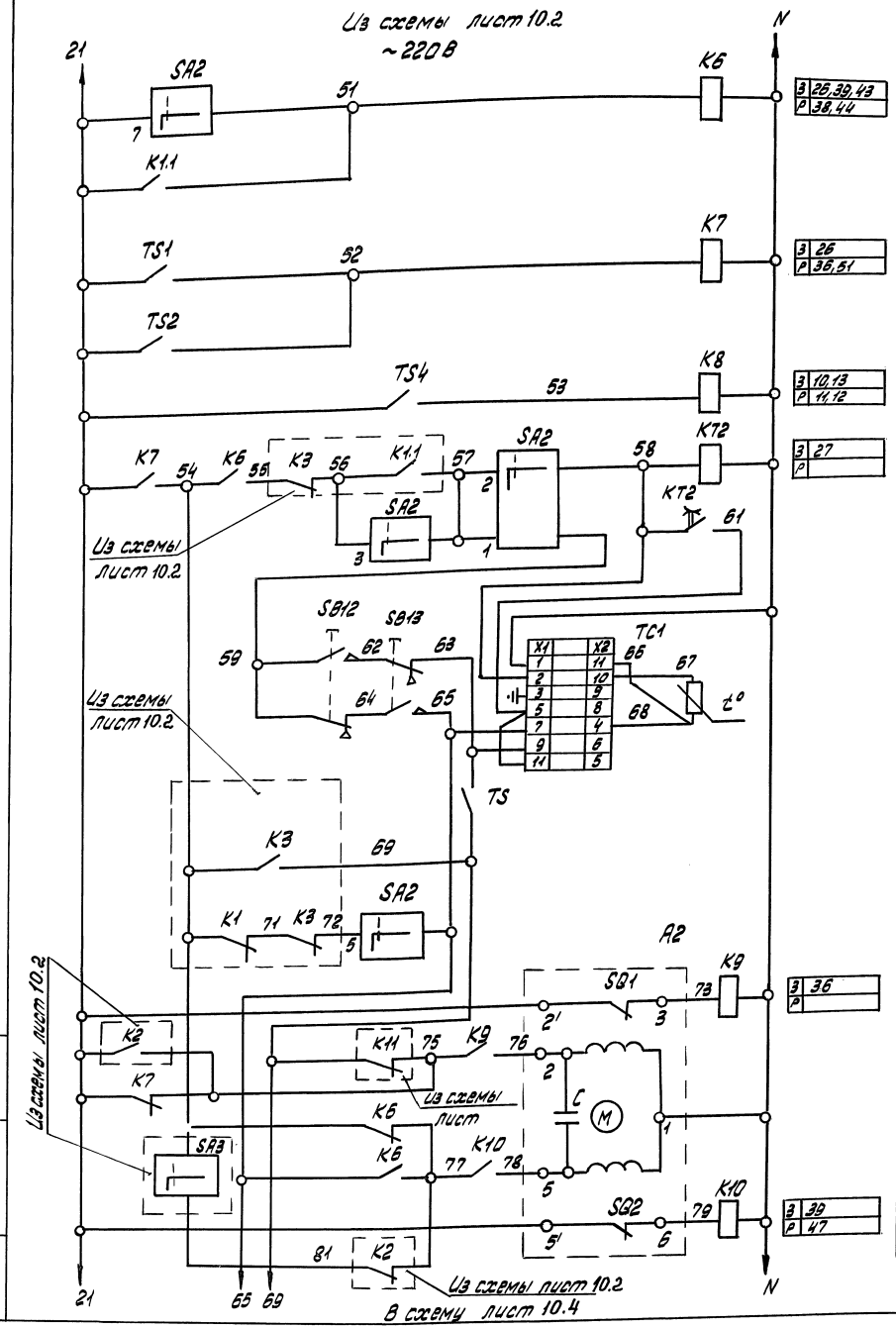
ДТКБ-50

Обозначение контакта	Температура воздуха в обслуживаемом помещении
1	

Для ВПА-10.1, дежурный режим

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	Аппаратура по месту		
A1	Исполнительный механизм МЭО4/25-0,25 ~220В	1	
A4	Соленоидный вентиль ~220В	1	
TS5	Датчик температуры ДТКБ-50	1	
ПУ	Пост управления ПКЕ-222-2У3 (SB7, SB8)	1	
TS6	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-1	1	
	Щит автоматики		
SF1	Выключатель ВА16-25-1400 10-20УХЛ4 $I_р$=6,3 А	1	
K1, K2	Реле ПЭ-37-44-У3 ~220В	4	
K4, K1.1			
K3, K5	Реле ПЭ-37-22-У3 ~220В	2	
KT1	Реле времени РКВ-11-43-121УХЛ4 ~220В	1	
SA1	Переключатель УП5312-С86	1	
SA3	Переключатель УП5312-С86	1	
SB6,SB5	Кнопка КЕ011У3 исполн. 4 черная	2	
SB14	Кнопка КЕ011У3 исполн. 5 черная	1	
SB5	Кнопка КЕ011У3 исполн. 5 красная „Стоп"	1	



3	25,39,43	
Р	38,44	
3	26	
Р	36,51	
3	10,13	
Р	11,12	
3	27	
Р		
3	36	
Р		
3	39	
Р	47	

23	Реле промежуточное	
24	Контроль температуры	Воздуха
		Воды
25	Контроль температуры наружного воздуха „зима-лето"	
26		
27	Регулирование температуры приточного воздуха	
28		
29		
30		
31	Прогрев воздухонагревателя при опасности замораживания	
32		
33		
34	Открывание	Клапан на теплоносителе воздухонагревателя
35		
36		
37	Закрывание	
38		
39		
40		
41		

Диаграмма замыкания контактов пакетного переключателя SA2

УП 5312-С86

№ № секций	№ № контактов	Ручн.	Откл.	Авт.
		-45°	0°	+45°
	1 2		–	–
II	3 4		–	–
III	5 6		–	–
IV	7 8		–	–

Диаграмма работы регулятора температуры ТС1

ТЭ4 П3

№ № контактов	Температура приточного воздуха: ниже нормы	норма	выше нормы
	0°C	+	+40°C
7			
9			

Диаграмма замыкания контактов конечных переключателей клапана А2

МЭО-0,63/25-0,25У

Контакты	Открыто	Закрыто
SQ1		
SQ2		

– контакт замкнут

Диаграмма замыкания контактов терморегулирующих устройств

TS

ТУДЭ-1

Положение замыкающего контакта	Температура воздуха в помещении, возбуждающее			
	60°	+13°	+15°	+40°
При замыкании				
При размыкании				

TS1, TS4

ТУДЭ-1

Положение замыкающего контакта	Температура приточного воздуха			
	-60°	+3°	+5°	+40°
При замыкании				
При размыкании				

TS2

ТУДЭ-4

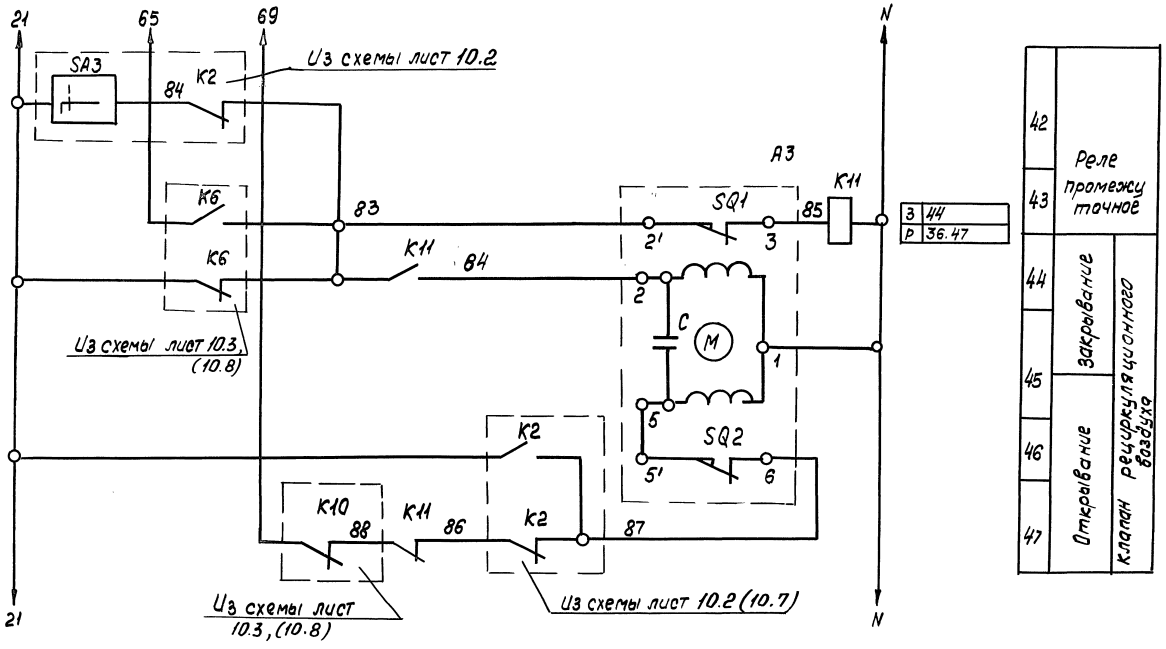
Положение замыкающего контакта	Температура воды			
	0°	+20°	+25°	+36°
При замыкании				
При размыкании				

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	Аппаратура по месту		
A2	Исполнительный механизм МЭО-0,63/25-0,25И-220В	1	
TS1, TS4	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-1	2	1з
TS2	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-4	1	1з
	Щит автоматики		
K6	Реле ПЭ-37-42-У3 U~220В	1	
K7..K10	Реле ПЭ-37-22-У3 U~220В	4	
KT2	Реле ВЛ40 $t_{имп.}$ 1-10с; $t_{п.}$ 10-100с ~220В	1	
SA2	Переключатель УП5312-С86	1	
TC1	Регулятор температуры ТЭ4П3 U~220В	1	
SB12	Кнопка КЕ011У3 исполн.2, черная „Больше"	1	
SB13	Кнопка КЕ011У3 исполн.2, черная „Меньше"	1	

Для ВПА-10.1, дежурный режим

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

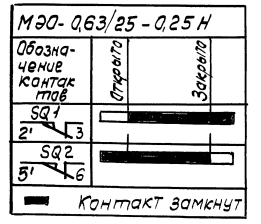


В схему лист 13

Перечень элементов

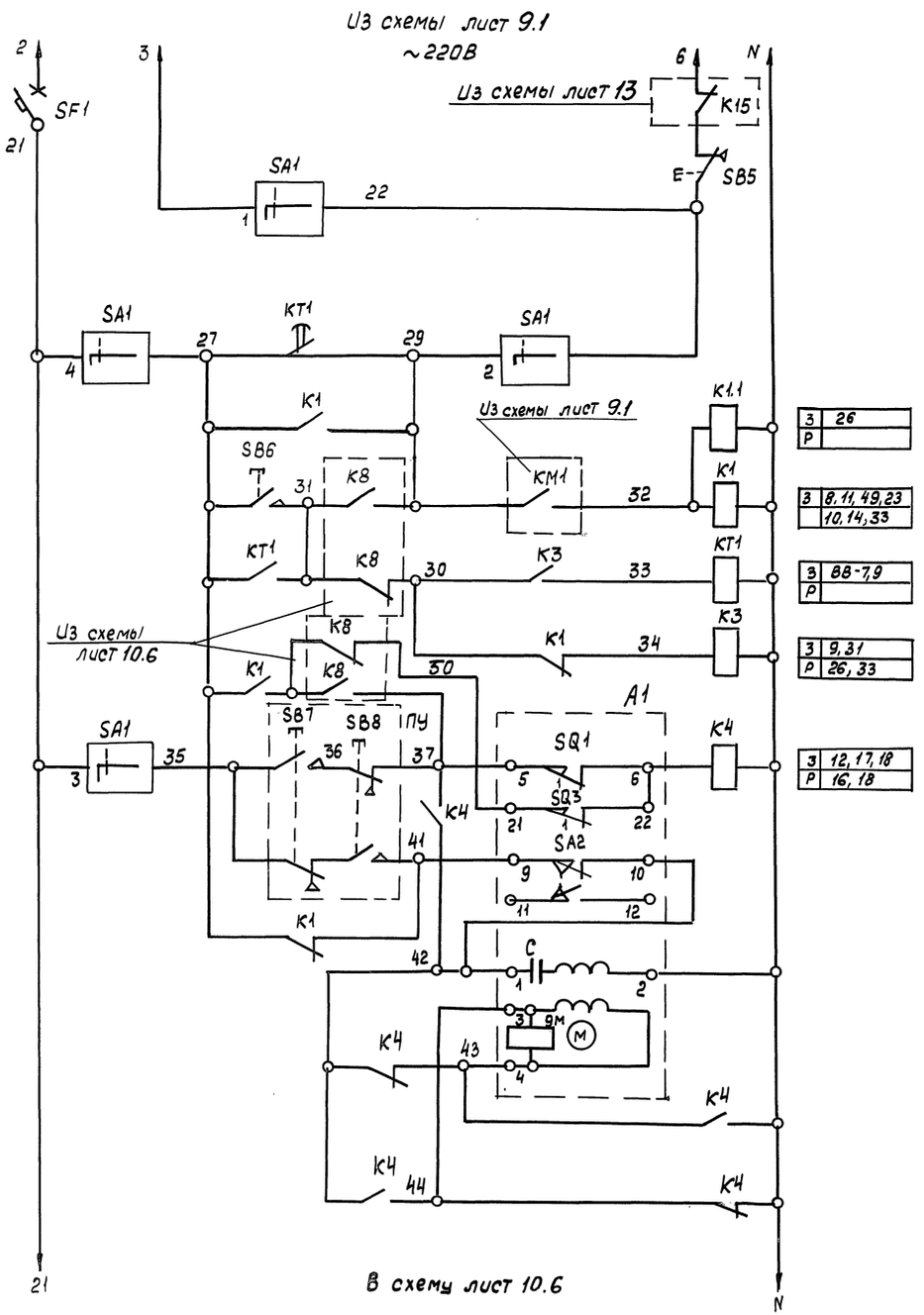
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
	Аппаратура по месту		
A3	Исполнительный механизм МЭО-0,63/25-0,25И~ 220В	1	
	Щит автоматики		
K11	Реле ПЭ-37-22-У3 U~ 220В	1	

Диаграмма замыкания контактов конечных переключателей клапана A3



Для ВПА-10.1, ВПА-10.2

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



3	26	
Р		
3	8.11.49.23	
	10.14.33	
3	88-7.9	
Р		
3	9.31	
Р	26.33	
3	12.17.18	
Р	16.18	

5	Управление приточным вентилятором	Местный режим
6		
7		Выбор режима работы
8		Автоматический
9		Пуск со щита автоматики (обслуж. помещен.)
10		Предварительным прогрев калорифера
11	Управление исполнительным механизмом клапана наружного воздуха	Открыто
12		
13		Закрыто
14		Обмотка возбуждения
15		
16		Обмотка управления
17		
18		

Диаграмма замыкания контактов конечных переключателей клапана А1

МЭО. 4/25-0,25И

Обозначение контактов	Открыто	Сан. норма	Закрыто
SQ1 5 1 6			
SQ3 21 1 22			
9 10			
11 12			

Контакт замкнут

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

УП 5312 - С86

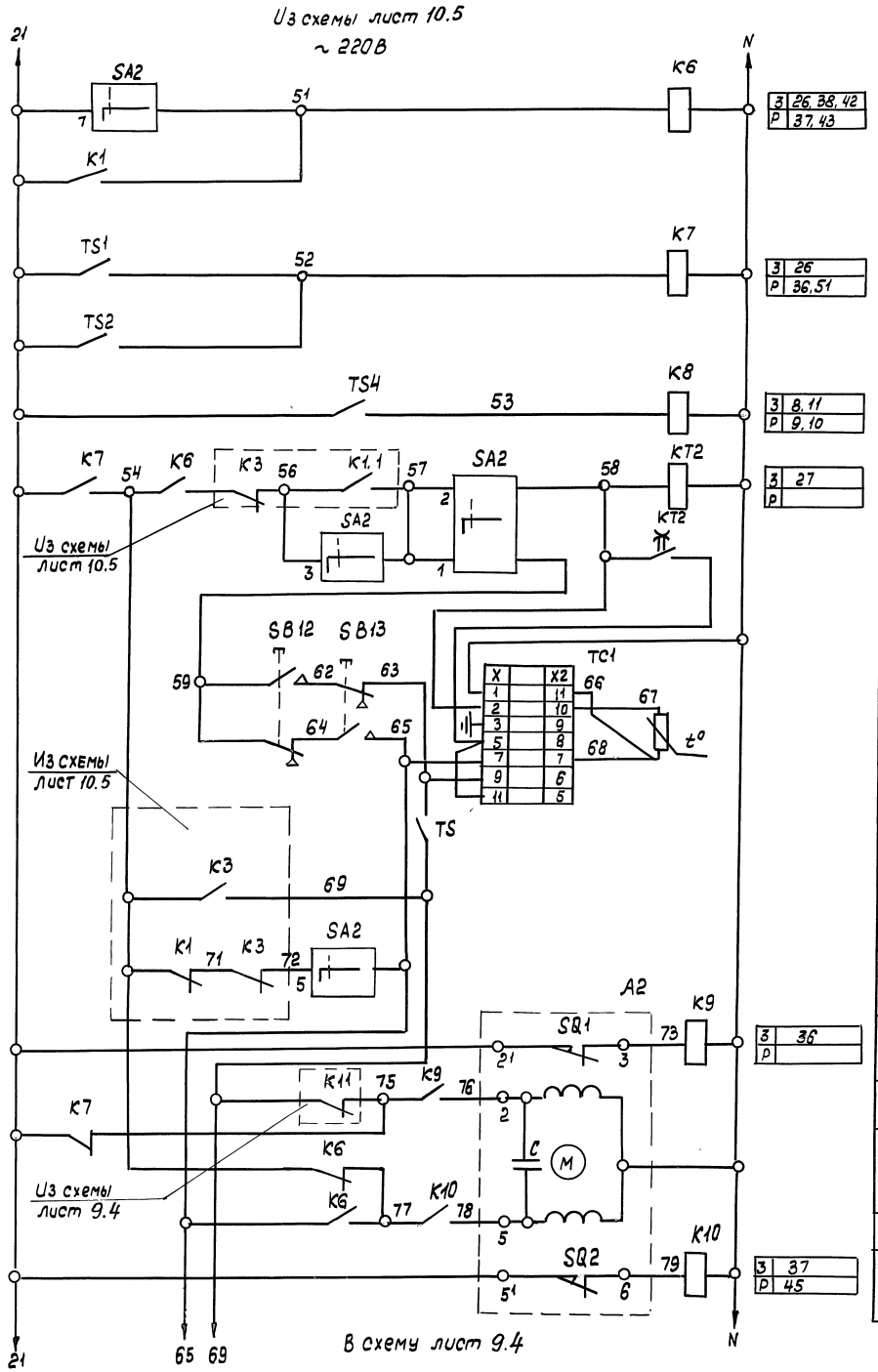
№/№ секций	№/№ контактов	Мест. -45° Л	Мест. -45° П	Откл. 0° Л	Откл. 0° П	Дист. +45° Л	Дист. +45° П
I	1 2	X	–	–	–	–	X
II	3 4	X	–	–	–	–	X
III	5 6	X	–	–	–	–	X
IV	7 8	X	–	–	–	–	X

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	кол.	Примеч.
	Аппаратура по месту		
А1	Исполнительный механизм МЭО 4/25-0,25И~220В	1	
ПУ	Пост управления ПКЕ-222-2У3 (SB7; SB8)	1	
	Щит автоматики		
SF1	Выключатель ВА16-25-140010-20УХЛ4 Iр=6,3А	1	
К1, К4, К1.1	Реле ПЭ-37-44-У3	3	
К3	Реле ПЭ-37-22-У3	1	
КТ1	Реле времени РКВ11-43-121УХЛ4 U~220В	1	
SA1	Переключатель УП5312-С86	1	
SB6	Кнопка КЕ011У3 исполн. 4, черная „Пуск"	1	
SB5	Кнопка КЕ011У3 исполн. 5 красная „Стоп"	1	

Для ВПА-10.2

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



З	26, 38, 42
Р	37, 43
З	26
Р	36, 51
З	8, 11
Р	9, 10
З	27
Р	
З	36
Р	
З	37
Р	45

23	Реле промежуточное	
24		Воздуха
		Воды
25	Контроль температуры наружного воздуха зима-„лето"	
26	Регулирование температуры приточного воздуха	
27		
28		
29		
30		
31	Прогрев воздухонагревателя при опасности замораживания	
32		
33		
34	Открывание	Клапан на теплоносителе воздухонагревателя
35		
36		
37	Закрывание	
38		
39		

Диаграмма замыкания контактов пакетного переключателя SA2

УП5312-С86

N°/N° секций	N°/N° контактов	Ручн.		Откл		АВт.	
		-45°		0°		+45°	
		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

Диаграмма работы регулятора температуры TC1

ТЭ4П3

N°/N° контактов	Температура воздуха приточного: ниже нормы 0°	норма +	+	выше нормы +40
7				
9				

Диаграмма замыкания контактов конечных переключателей клапана А2

МЭО-0,63/25-0,25

Контакты	Открыто	Закрыто
SQ1		
SQ2		

■ – контакт замкнут

TS

ТУДЭ-1

Положение размык. контакт	Температура воздуха в воздуховоде -60°	+3°	+15°	+40°
При размык.				
При замык.				

Диаграмма замыкания контактов терморегулирующих устройств

TS1, TS4

ТУДЭ-1

Положение замыкающего контак.	Температура приточного возд. -60°	+3°	+5°	+40°
при замыкании				
при размыкании				

TS2

ТУДЭ-4

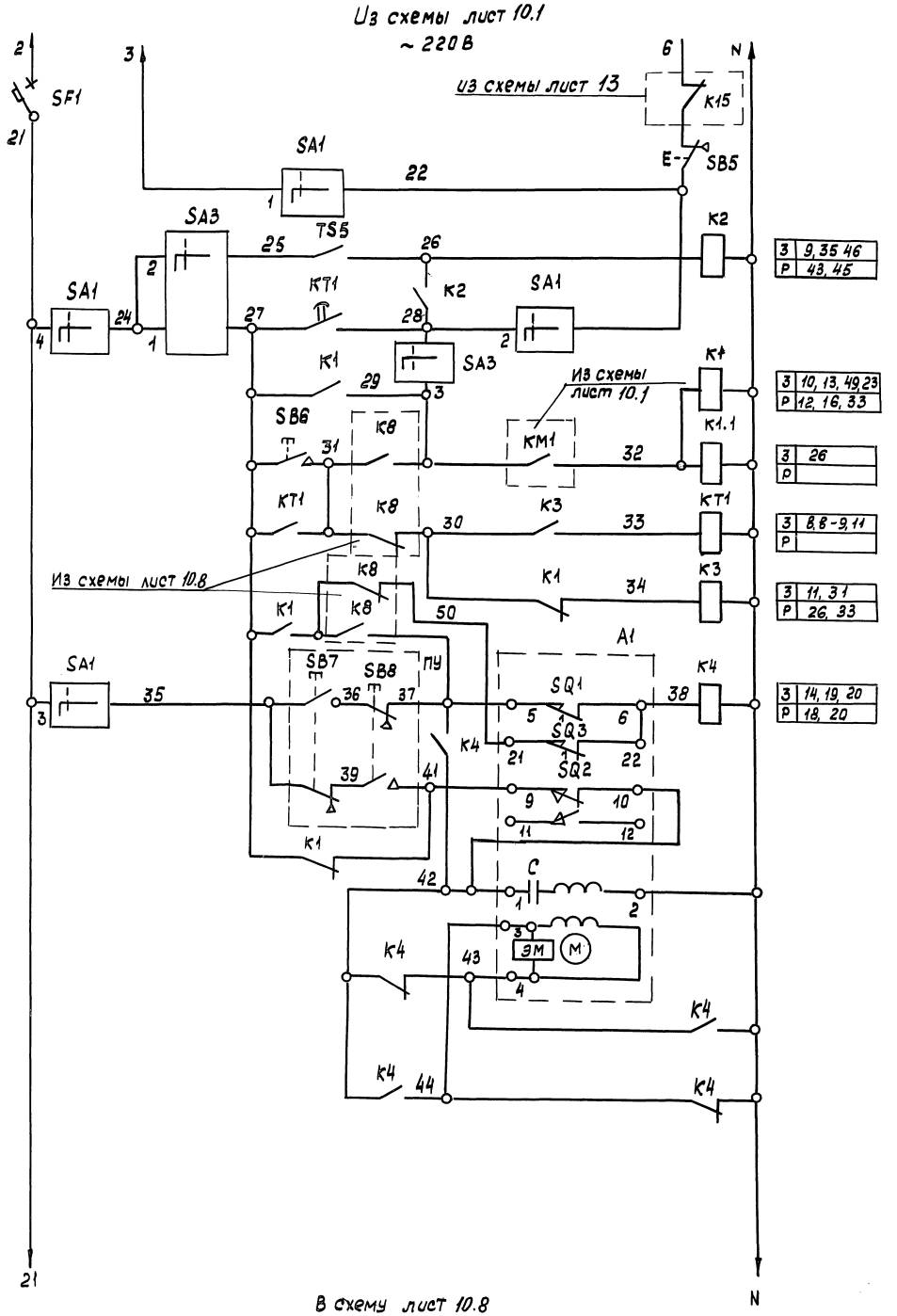
Положение замыкающего контакта	Температура воды 0°	+20°	+25°	+25°

Для ВПА-10,2

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечан
	Аппаратура по месту		
A2	Исполнительный механизм МЭО-0,63/25-0,25И-220В	1	
TS1, TS4	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-1	2	13
TS2	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-4	1	13
TS	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-1	1	1р
	Щит автоматики		
K6	Реле ПЭ-37-42-У3 U~220В	1	
K7...K10	Реле ПЭ-37-22У3 U~220В	4	
KT2	Реле ВЛ40 1нмп, 1-10с; tп 10-100с ~220В	1	
SA2	Переключатель УП5312-С86	1	
TC1	Регулятор температуры ТЭ4П3 U~220В	1	
SB12	Кнопка КЕ011У3 исполн.2, черная „Больше"	1	
SB13	Кнопка КЕ011У3 исполн.2, черная „меньше"	1	

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



5	Управление исполнительным механизмом наружного воздуха	местный режим
6		
7		
8		дежурный режим
9		автоматический рабочий режим
10		пуск со щита автоматики (обслуж. помещ.)
11		предварительный прогрев калорифера
12		
13		открыто
14		
15		закрыто
16		обмотка возбуждения
17		
18		обмотка управления
19		
20		

Диаграмма замыкания контактов конечных переключателей клапана А1

МЭО 4/25 - 0,25И

Обозначение контактов	Открыто	Закрыто
SQ1 (5, 1, 6)		
SQ3 (21, 22)		
SQ2 (9, 10)		
(11, 2, 12)		

— контакт замкнут

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

УП5312-С86

N°/N° секций	N°/N° контактов	мест		Откл.		Авт.	
		-45°		0°		+45°	
		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

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA3

УП5312-С86

N°/N° секций	N°/N° контактов	РАБ.		ОТК.		ДЕЖ.	
		-45°		0°		+45°	
		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

Перечень элементов.

Поз. обозначение	Наименование	кол.	примечан.
	Аппаратура по месту		
A1	Исполнительный механизм МЭО 4/25-0,25И~220В	1	
TS5	Датчик температуры ДТКБ-50	1	
ПУ	Пост управления ПКЕ-222-2У3 (SB7, SB8)	1	
	Щит автоматики		
SF1	Выключатель ВА16-25-1400Ю-20УХЛ4 $I_р$= 6,3А	1	
K1, K2	Реле ПЭ-37-44 - У3 U~220В	3	
K4			
K3, K1.1	Реле ПЭ-37-22-У3 U~220В	2	
KT1	Реле времени РКВ11-43-121УХЛ4 U~220В	1	
SA1	Переключатель УП5312-С86	1	
SA3	Переключатель УП5312-С86	1	
SB6	Кнопка КЕ011У3 исполн.4, черная	1	
SB5	Кнопка КЕ011У3 исполн.5 красная „Стоп"	1	

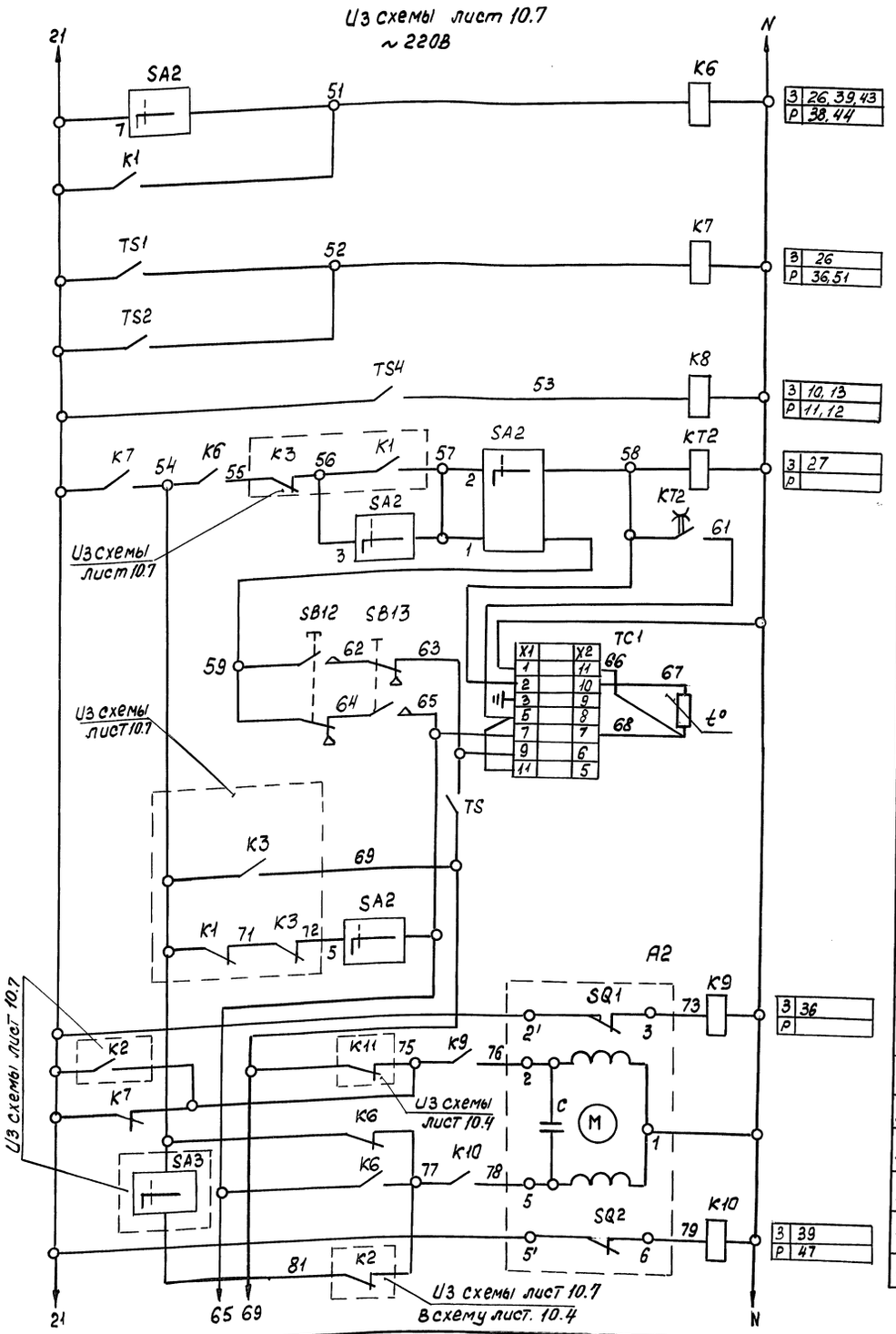
Диаграмма работы датчика температуры TS5

ДТКБ-50

Обозначение контакта	Температура воздуха в обслуживаемом помещении
1	

Для ВПА - 10.2 дежурный режим

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



23	Реле промежуточное	
24	Контроль температуры	Воздуха / воды
25	Контроль температуры наружного воздуха „Зима-лето"	
26	Регулирование температуры приточного воздуха	
27		
28		
29		
30		
31	Прогрев воздухонагревателя при опасности замораживания	
32		
33		
34	Открывание	Клапан на теплоносителе воздухонагревателя
35		
36		
37		
38	Закрывание	
39		
40		
41		

Диаграмма замыкания контактов пакетного переключателя SA2

УП 5312 - С86

№/№ секций	№/№ контактов		Ручн -45°		Откл 0°		Авт +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

Диаграмма работы регулятора температуры TC1

ТЭЧ П3

№/№ контактов	Температура приточного воздуха: ниже нормы 0°С	+	норма +	+	выше нормы +40°С
7					
9					

Диаграмма замыкания контактов конечных переключателей клапана A2

МЭО- 0,63/25- 0,25И

Контакты	Открыто	Закрыто
SQ1		
SQ2		

▬ - контакт замкнут

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
	Аппаратура по месту		
A2	Исполнительный механизм МЭО-0,63/25-0,25~220В	1	
TS1, TS4	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-1	2	1з
TS2	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-4	1	1з
	Щит автоматики		
K6	Реле ПЭ-37- 42 -У3 U~ 220В	1	
K7...K10	Реле ПЭ-37- 22-У3 U~ 220В	4	
KT2	Реле ВЛ40 $t_{имп}$ 1-10с; $t_п$ 10-100с ~ 220В	1	
SA2	Переключатель УП 5312 -С86		
TC1	Регулятор температуры ТЭЧ П3 U~ 220В	1	
SB12	Кнопка КЕ011У3 исполн.2, черная „Больше"	1	
SB13	Кнопка КЕ011У3 исполн 2, черная „меньше"	1	

Диаграмма замыкания контактов терморегулирующих устройств

TS

ТУДЭ-1

Положение замыкающего контакта	Температура воздуха в подающем воздуховоде -60°	+13°	+15°	+40°С
при замык.				
при размык				

TS1, TS4

ТУДЭ-1

Положение замыкающего контакта	Температура приточного воздуха -60°	+3°	+5°	+40°С
при замык				
при размыкании				

TS2

ТУДЭ-4

Положение замыкающего контакта	Температура воды 0°	+20°	+25°	+250°
При замыкании				
При размыкании				

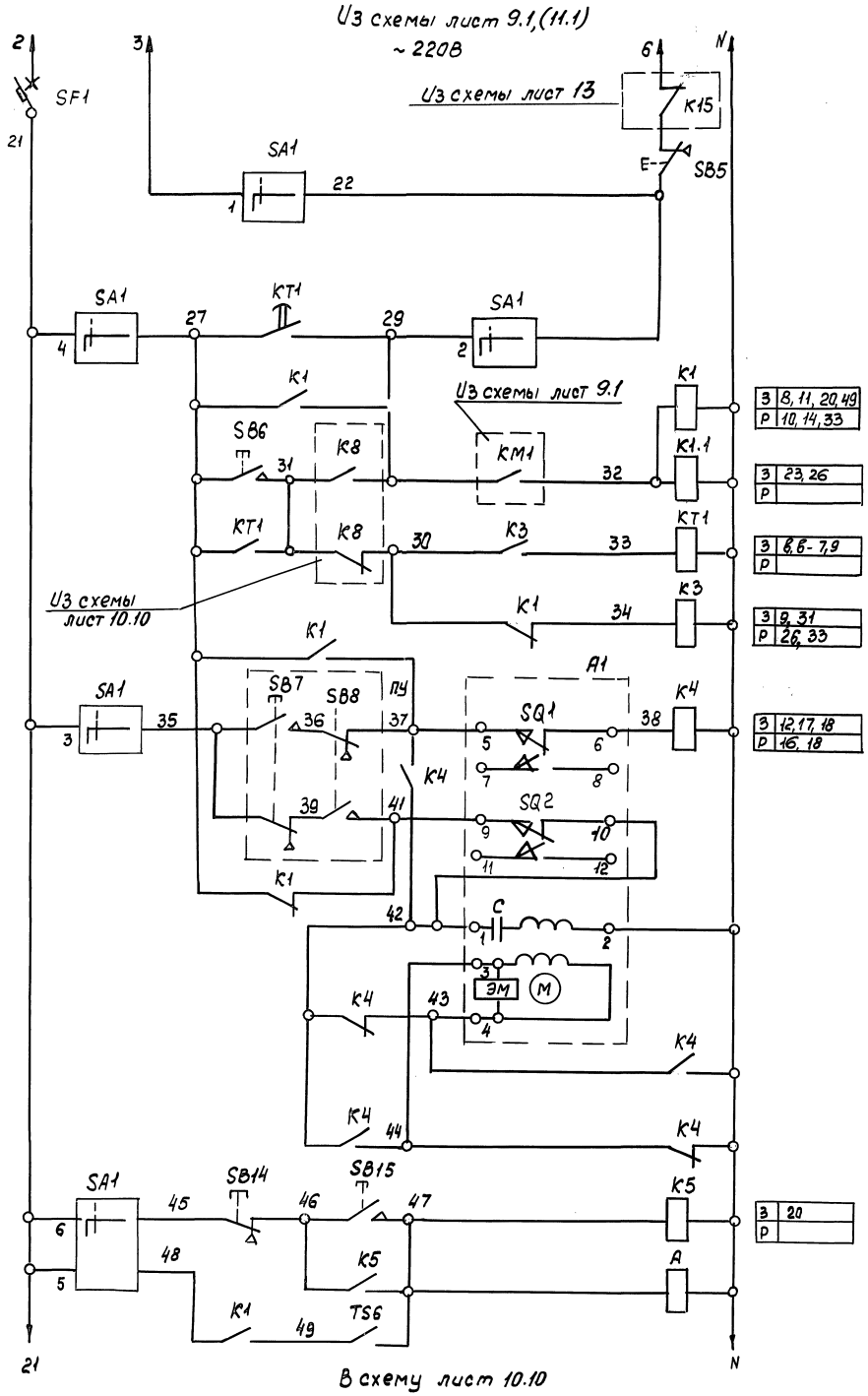
Для ВПА- 10.2 Дежурный режим

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

5. 904 - 55.0-1-ЭМ

Лист 10.8

копировал: УМ 24667-02 23 формат А2



5		Местный режим.
6		
7	Управление приточным вентилятором	Выбор режима работы
8		Автоматический
9		Пуск со щита (автоматики (обслуж. помещ.)
10		Предварительный прогрев калорифера
11	Управление исполнительным механизмом клапана наружного воздуха	Открыть
12		
13		Закрыть
14		Обмотка возбуждения
15		
16		Обмотка управления
17		
18		
19		Реле прамежуточн.
20		Электромагнит клапана

Диаграмма замыкания контактов конечных переключателей клапана A1

МЭО 4 (МЭО 10)*

Обозначение контактов	Открыто	Закрыто
SQ1 5–6		
7–8		
SQ2 9–10		
11–12		
—	Контакт замкнут	

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

УП5312-С86

N°/N° секций	N°/N° контактов	мест		откл.		Дист	
		-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

Диаграмма работы датчика температуры TS6

ТУДЭ-1

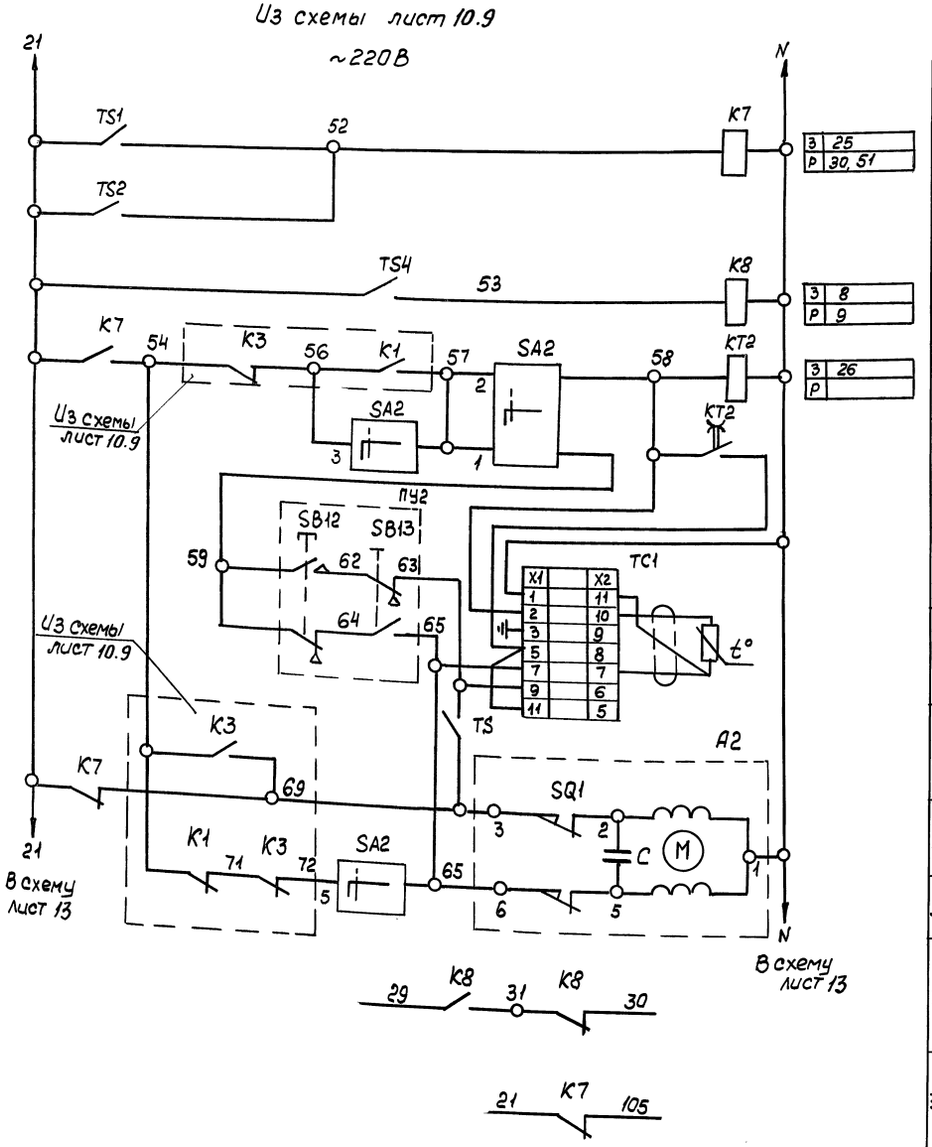
Обозначение контактов	Температура воздуха
1	

* Для ВПА-40.3

Для ВПА-10.3, ВПА-20.3, ВПА-40.3

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
A1	Исполнительный механизм МЭО 4(МЭО 10)~220В	1	
A4	Соленоидный вентиль	1	
TS6	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-1	1	
ПУ	Пост управления ПКЕ-222-2У3(SB7, SB8)	1	
	Щит автоматики		
SF1	Выключатель ВА16-25-1400 10-20 УХЛ4 $I_р$ = 6,3А	1	
K1, K4	Реле ПЭ-37-44-У3 U~220В	3	
K1.1			
K3, K5	Реле ПЭ-37-22-У3 U~ 220В	2	
KT1	Реле времени РКВ-11-43-121 УХЛ4 U~220В	1	
SA1	Переключатель УП5312-С86	1	
SB6, SB15	Кнопка КЕ011У3 исполн 4. черная	2	
SB14	Кнопка КЕ011У3 исполн. 5 черная	1	
SB5	Кнопка КЕ011У3 исполн. 5 красная „Стоп"	1	



23	Контроль температуры	Воздуха
		Воды
24	Контроль температуры приточного воздуха	
25	Регулирован. температуры приточного воздуха	
26		
27		
28		
29	Управление исполнительным механизмом клапана на калорифере	открыть
30		
31		закрыть
32	В схему лист 10.9	
33	В схему лист 13	

Диаграмма замыкания контактов конечных переключателей клапана А2

МЭО 0,63/25-0,25 II

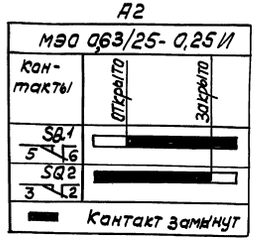


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA2

УП5312-С86

N/N секций	N/N контактов	Ручн. -45° Л	Ручн. -45° П	Откл. 0° Л	Откл. 0° П	Авт +45° Л	Авт +45° П
I	1	2	X	–	–	–	X
II	3	4	X	–	–	–	X
III	5	6	X	–	–	–	X
IV	7	8	X	–	–	–	X

Диаграммы работы регуляторов температуры терморегулирующих устройств

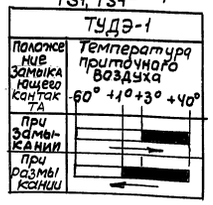
TC1

ТЭ4П3

N°/N° контактов	Температура приточного воздуха Ниже нормы 0°с	Норма	Норма	Выше нормы +40°
7				
9				

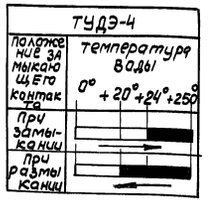
TS1, TS4

ТУДЭ-1



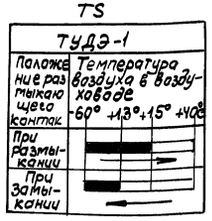
TS2

ТУДЭ-4



TS

ТУДЭ-1

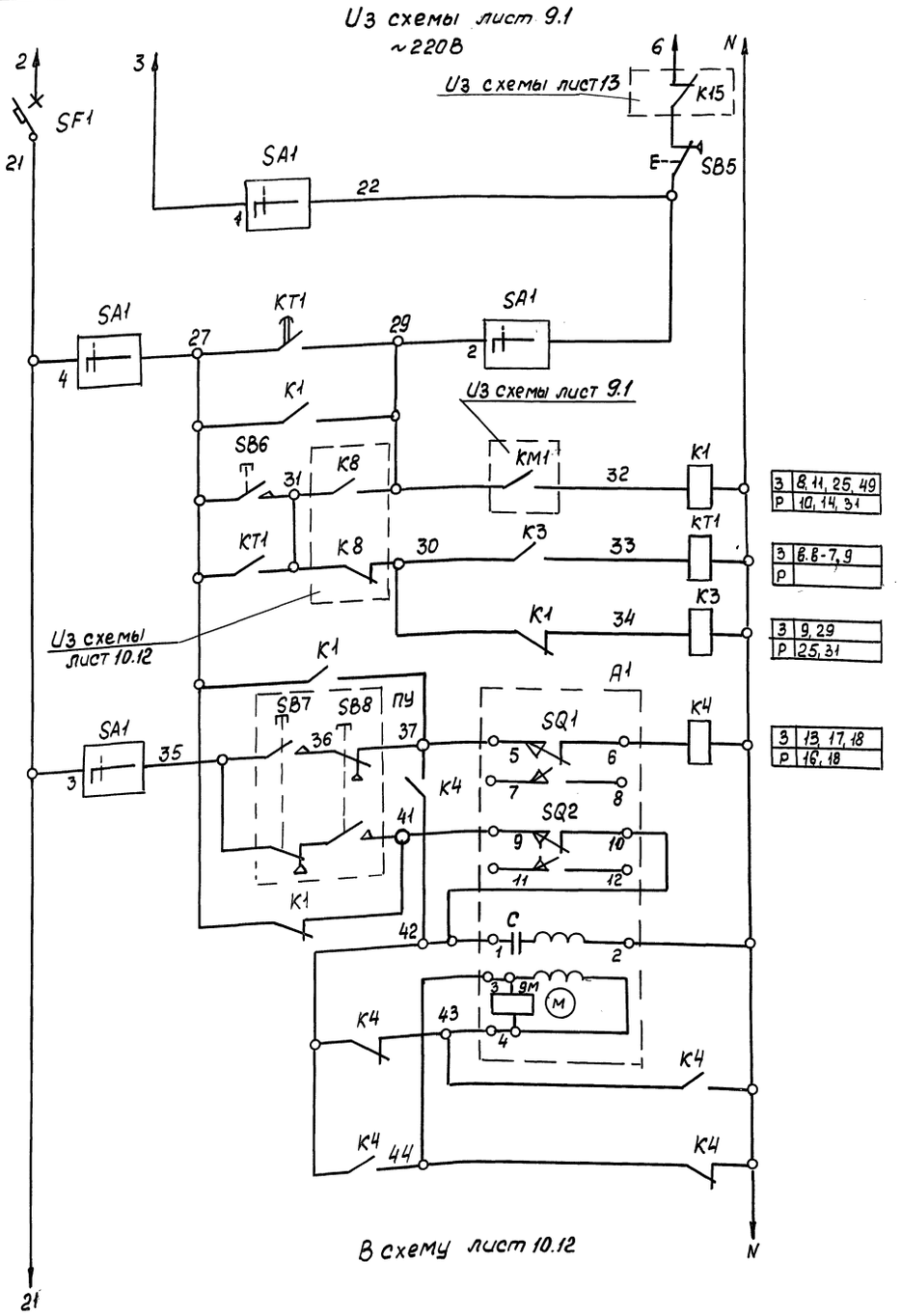


Для ВПА-10.3, ВПА-20.3, ВПА-40.3

Перечень элементов

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
	Аппаратура по месту		
А3	Исполнительный механизм МЭО-0,63/25-0,25 II~220В	1	
TS1, TS4	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-1	2	13
TS2	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-4	1	13
ПУ2*	Пост управления ПКЕ222-2У3	1	* Вариант регулирован. по месту
TS	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-1 1р	1	
	Щит автоматики		
К7, К8	Реле ПЭ-37-22-У3 U~220В	2	
КТ2	Реле ВЛ40 $t_{нмп.}$ 1-10с; $t_{п}$-10-100с U~220В	1	
SA2	Переключатель УП5312-С86	1	
TC1	Регулятор температуры ТЭ4П3 U~220В	1	
SB12	Кнопка КЕО11У3 исполн.2, черная „Больше"	1	
SB13	Кнопка КЕО11У3 исполн.2, черная „Меньше"	1	

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



5	Управление исполнительным механизмом клапана наружного воздуха	местный режим
6		
7		Выбор режима работы
8		Автоматический
9		Пуск со щита Автоматики (обслуж. помещен.)
10		Предварительный прогрев калорифера
11		
12		Открыто
13		
14		Закрыто
15		Обмотка возбуждения
16		
17		Обмотка управления
18		

З	8, 11, 25, 49
Р	10, 14, 31
З	6.6-7, 9
Р	
З	9, 29
Р	25, 31
З	13, 17, 18
Р	16, 18

Диаграмма замыкания контактов конечных переключателей клапана А1

МЭО 4 / (МЭО10/)*

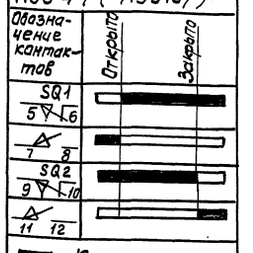


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

УП 5312-С86

№/№ секций	№/№ контактов	мест		откл		Дист	
		-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

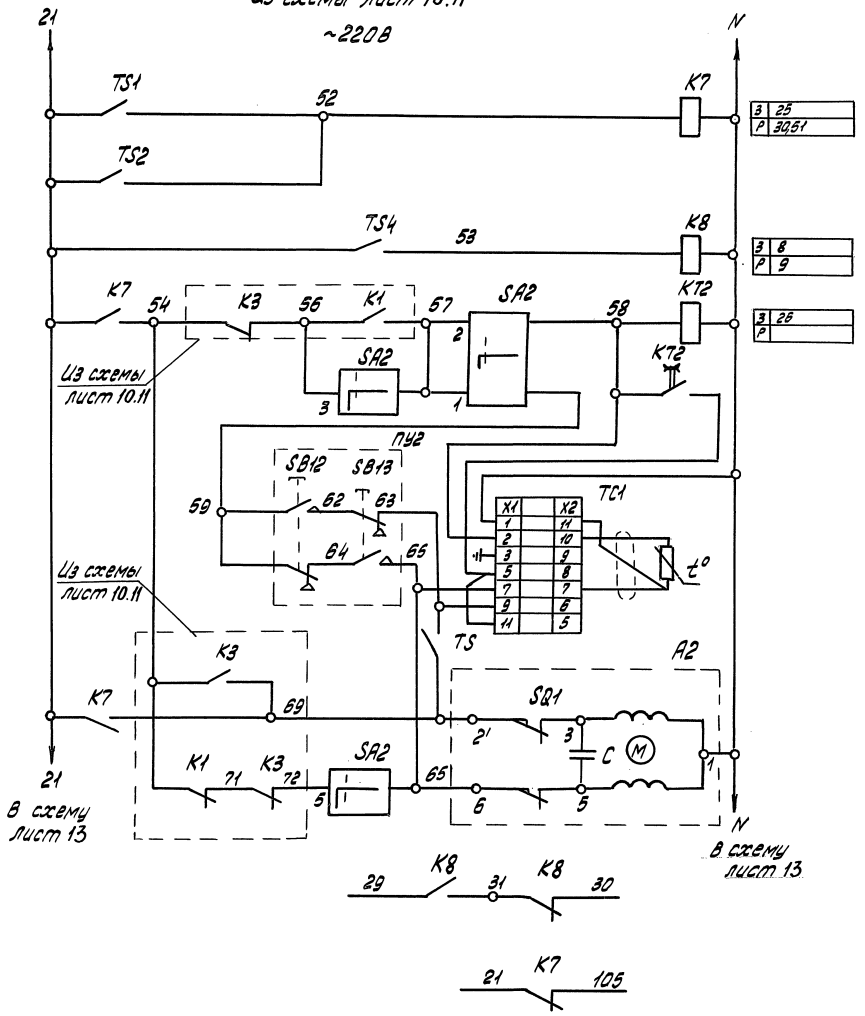
Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
	Аппаратура по месту		
А1	Исполнительный механизм МЭО 4 (МЭО10) ~220В	1	
ПУ	Пост управления ПКЕ 222-2У3 (SB7; SB8)	1	
	Щит автоматики		
SF1	Выключатель ВА16-25-1400 10-20УХЛ4 $I_р$=6,3А	1	
К1, К4	Реле ПЭ-37-44-У3	2	
К3	Реле ПЭ-37-22-У3	1	
КТ1	Реле времени РКВ-11-43-121УХЛ4 U~220В	1	
SA1	Переключатель УП5312-С86	1	
SB6	Кнопка КЕ011У3 исполн. 4 черная „Пуск"	1	
SB5	Кнопка КЕ011У3 исполн. 5 красная „Стоп"	1	

* Для ВПА-40.4

Для ВПА-10.4, ВПА-20.4, ВПА-40.4

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N



23	Контроль температуры	Воздуха
		Воды
24	Контроль температуры приточного воздуха	
25	Регулирование температуры приточного воздуха	
26		
27		
28		
29	Управление исполнительным механизмом клапана на калорифере	Открыть
30		
31		Закрыть
32	В схему лист 10.11	
33	В схему лист 13	

Диаграмма замыкания контактов конечных переключателей клапана А2

МЭО 0,63/25-0,25У

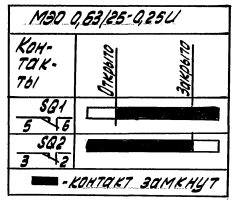


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA2

УП5312-С86

№ № секций	№ № контактов	Ручн.	Откл.	АВТ.					
		-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

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
А2	Исполнительный механизм МЭО 0,63/25-0,25У-220В	1	
TS1, TS4	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-1	2	1р
TS2	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-4	1	1р
ПУ2*	Пост управления ПКЕ222-2У3	1	* Вариант регулирования по месту
TS	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-1 1р	1	
	Щит автоматики		
K7, K8	Реле ПЭ-37-22-У3 U~220В	2	
KT2	Реле ВЛ40 $t_{имп.}$ 1-10с; $t_{п}$ 10-100с U~220В	1	
SA2	Переключатель УП5312-С86	1	
TC1	Регулятор температуры ТЭ4ПЗ U~220В	1	
SB12	Кнопка КЕ011У3 исполн. 2, черная „Больше"	1	
SB13	Кнопка КЕ011У3 исполн. 2, черная „Меньше"	1	

Диаграммы работы регуляторов температуры и терморегулирующих устройств

TC1

ТЭ4ПЗ

№ № контактов	Температура приточного воздуха ниже нормы 0°С	норма	выше нормы +40°С
7			
8			

TS1, TS4

Положение замыкающего контакта	Температура приточного воздуха -60° +1° +3° +40°
При застывании	
При оттаивании	

TS2

ТУДЭ-4

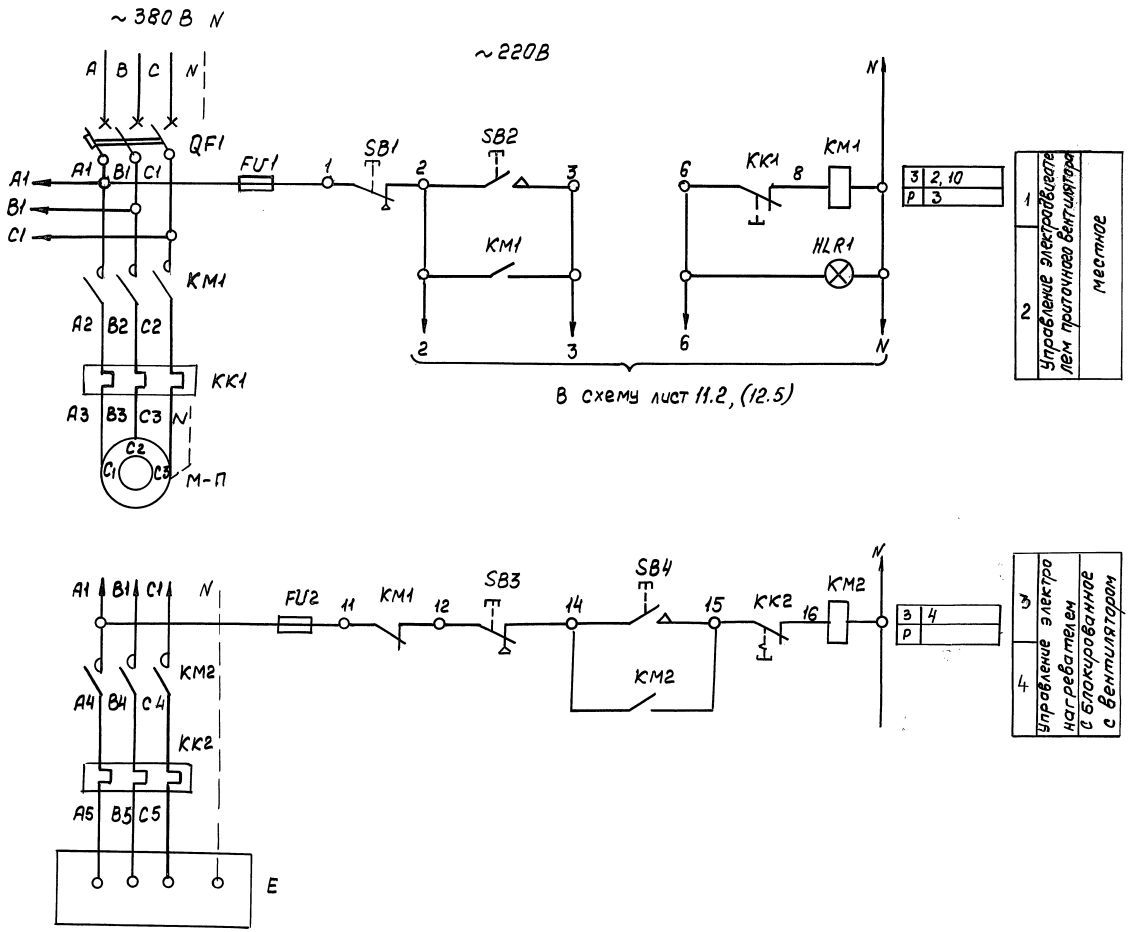
Положение замыкающего контакта	Температура воды 0° +20° +24° +25°
При застывании	
При оттаивании	

TS

ТУДЭ-1

Положение размыкающего контакта	Температура воздуха в воздуховоде -60° +13° +15° +40°
При размыкании	
При замыкании	

Для ВПА-10.4, ВПА-20.4, ВПА-40.4

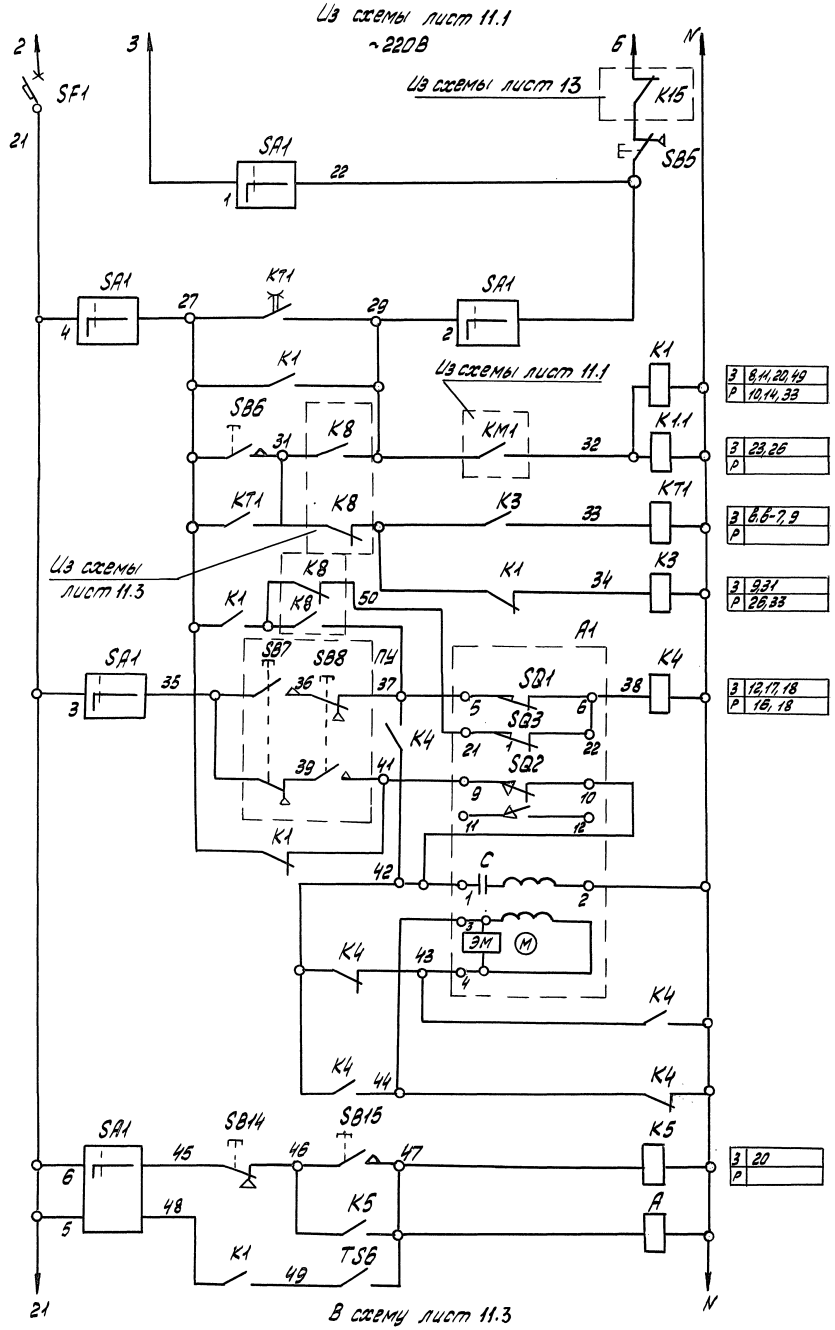


Перечень элементов

Поз обозначение	Наименование	Кол.	Примечан
	Аппаратура по месту		
М-П	Электродвигатель } см. таблицу	1	
Е	электронагреватель } применения лист 11.4	1	
	Ящик управления Я-П		
QF1	Выключатель }	1	
KM1	Пускатель } см таблицу	1	
KK1	Реле тепловое } применения лист 11.4	1	
FU1	Предохранитель ППТ-10 Iпл. вст = 6,3 А	1	
SB1	Кнопка КЕ011У3 исполн. 5 толкатель красный	1	
SB2	Кнопка КЕ011У3 исполн. 4	1	
HLR1	Арматура АМЕ.3212212У2 ~ 220В	1	
	Ящик управления Я-Е		
KM2	Пускатель } см. таблицу	1	
KK2	Реле тепловое } применения лист 11.4	1	
FU2	Предохранитель ППТ-10 Iпл. вст = 6,3 А	1	
SB3	Кнопка КЕ 011У3 исполн. 5 толкатель красный	1	
SB4	Кнопка КЕ 011 исполн. 4	1	

Инв.N подл. | Подп. и дата | Взам. инв.N

				5.904-55.0-1ЭМ	
Разраб	Рыбченко		15.10.90	Агрегат вентиляционный приточный ВПА	Стадия: — / Лист: 11.1 / Листов: 4
Провер.	Рыбченко		15.10.90		
Т.контр	Рыбченко		15.10.90		
Н.контр	Гродевский		15.10.90	ВПА-20.1 - ВПА-20.4 ВПА-40.1 - ВПА-40.4 Схема электрическая принципиальная	ММСС СССР НПО Промвентиляция ГПИ Проектпромвентиляция
Утв.	Осадчий		15.10.90		



5	Управление приточным вентилятором	Местный режим
6		
7		Выбор режима работы
8		Автоматический
9		Пуск со щита автоматики (обслуж. помещен.)
10		Предвари-тельный прогрев калорифера
11	Управление исполнительным механизмом клапана наружного воздуха	Открыть
12		
13		Закрыть
14		Обмотка возбуж-дения
15		
16		Обмотка управ-ления
17		
18		
19		Реле промежуточное
20		Электро-магнит клапана

Диаграмма замыкания контактов конечных переключателей клапана A1

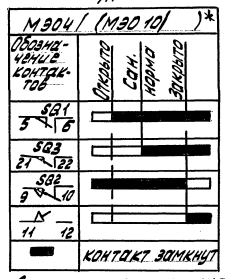
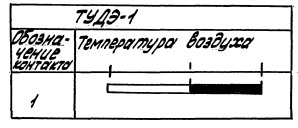


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

УП5312-С86

№№ секций	№№ контактов	Местн. -45° Л	Местн. -45° П	Откл. 0° Л	Откл. 0° П	Дист. +45° Л	Дист. +45° П
I	1 2	X	–	–	–	–	X
II	3 4	X	–	–	–	–	X
III	5 6	X	–	–	–	–	X
IV	7 8	X	–	–	–	–	X

Диаграмма работы датчика температуры TS6



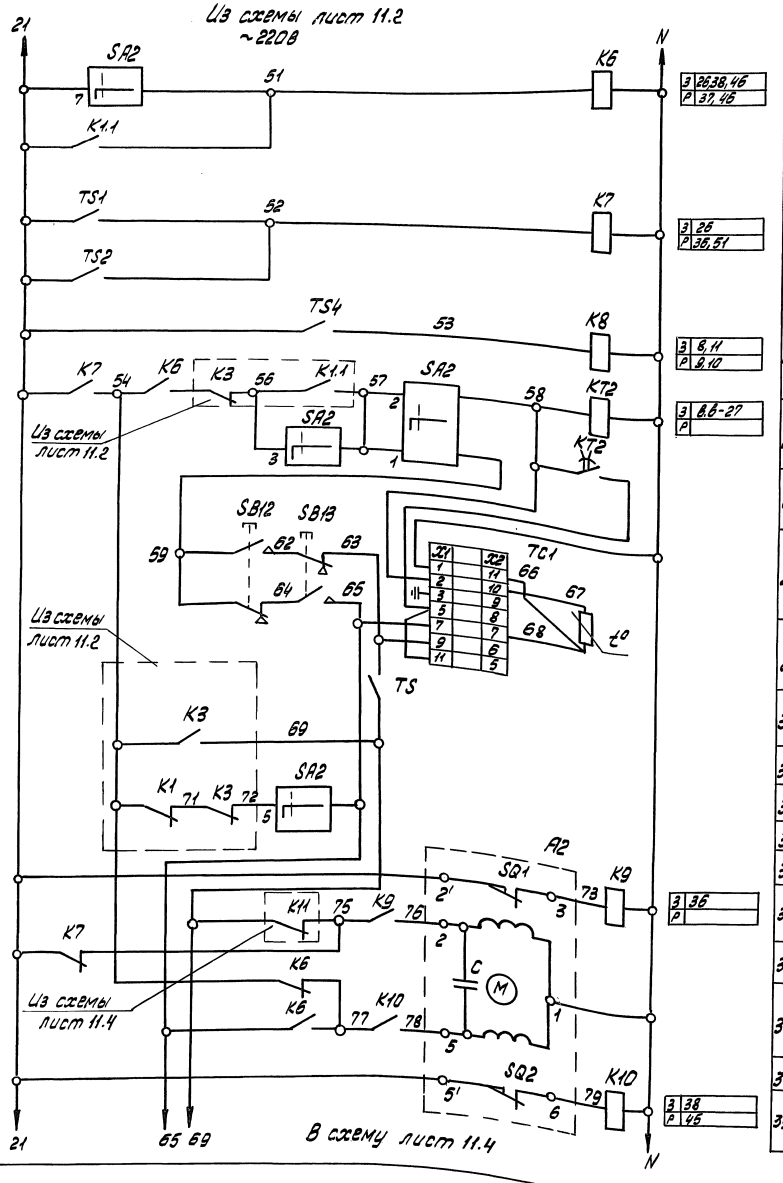
Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
A1	Исполнительный механизм МЭО 4(МЭО 10)-220В	1	
A4	Соленоидный вентиль	1	
TS6	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-1	1	
ПУ	Пост управления ПКЕ-222-2У3 (SB7, SB8)	1	
	Щит автоматики		
SF1	Выключатель ВА16-25-1400 10-20УХЛ4 Iр=6,3А	1	
K1, K4	Реле ПЭ-37-44-У3 U~220В	3	
K1.1			
K3, K5	Реле ПЭ-37-22-У3 U~220В	2	
KT1	Реле времени РКВ-11-43-121УКЛ4 U~220В	1	
SA1	Переключатель УП5312-С86	1	
SB6, SB15	Кнопка КЕ011У3 исполн. 4 черная	2	
SB14	Кнопка КЕ011У3 исполн. 5 черная	1	
SB5	Кнопка КЕ011У3 исполн. 5 красная „Стоп"	1	

* Для ВПА-40.1

Для ВПА-20.1, ВПА-40.1

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



23	Реле промежуточное		
24	Контроль температуры	Воздуха	З 26,38,46 Р 37,45
		Воды	З 26 Р 36,51
25	Контроль температуры наружного воздуха „зима-лето"		З 6,11 Р 9,10
26			З 6,6-27 Р
27	Регулирование температуры приточного воздуха		
28			
29			
30			
31	Прогрев воздухонагревателя при опасности замораживания		
32			
33			
34	Открывание		З 36 Р
35			
36			
37	Закрывание		
38			
39	Контакт на теплообменнике воздухонагревателя		З 38 Р 45

Диаграмма замыкания контактов пакетного переключателя SA2

УП 5312-С86

№ № секций	№ № контактов	Ручн. -45°	Откл. 0°	Авт. +45°
	Л П	Л	Л	Л П
I	1 2	X	–	– –
II	3 4	X	–	– –
III	5 6	X	–	– –
IV	7 8	X	–	– –

Диаграмма работы регулятора температуры ТС1

ТЭ4ПЗ

№ № контактов	Температура воздуха приточного: нижняя норма	норма	Выше нормы
	0	+	+ +40°
7			
9			

Диаграмма замыкания контактов конечных переключателей клапана А2

МЭО-0,63/25-0,25

Контакты	Открыто	Закрыто
SQ1		
SQ2		

– контакт замкнут

Диаграмма замыкания контактов терморегулирующих устройств TS1, TS4 TS2

TS

ТУДЭ-1

Положение размыкающего контакта	Температура воздуха в воздухозаборе			
	-60°	+13°	+15°	+40°
При размыкании				
При замыкании				

ТУДЭ-1

Положение замыкающего контакта	Температура приточного воздуха			
	-60°	+3°	+5°	+40°
При замыкании				
При размыкании				

ТУДЭ-4

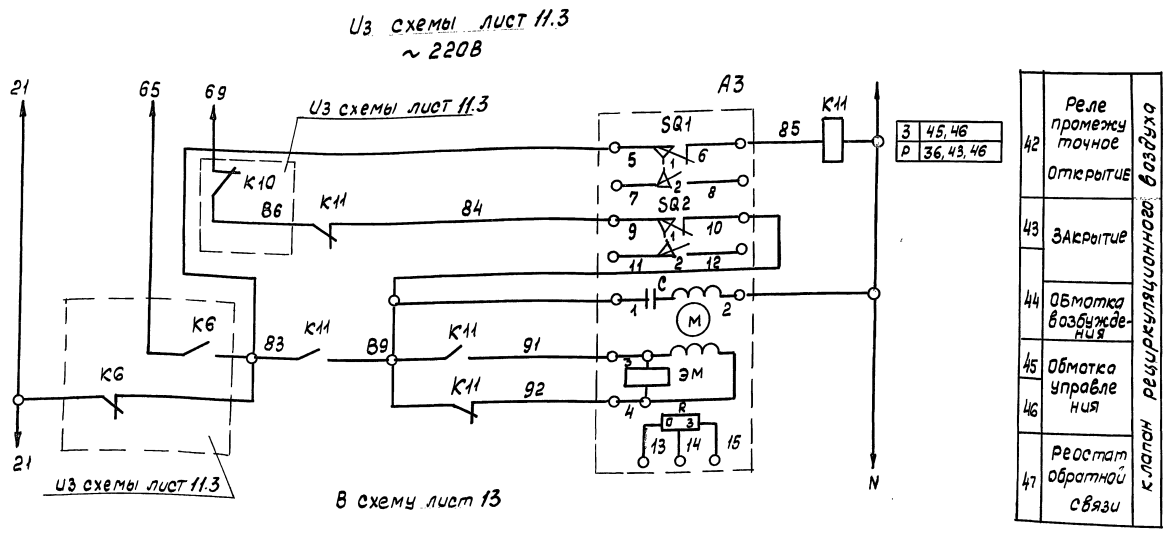
Положение замыкающего контакта	Температура воды			
	0°	+20°	+25°	+250°
При замыкании				
При размыкании				

Для ВПА-20.1, ВПА-40.1

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
A2	Исполнительный механизм МЭО-0,63/25-0,25У ~220В	1	
TS1, TS4	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-1	2	1з
TS2	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-4	1	1з
TS	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-1	1	1р
	Щит автоматики		
K6	Реле ПЭ-37-42-У3 ~220В	1	
K7...K10	Реле ПЭ-37-22-У3 ~220В	4	
KT2	Реле ВЛ40 tимп. 1-10с; tп 10-100с ~220В	1	
SA2	Переключатель УП5312-С86	1	
TC1	Регулятор температуры ТЭ4ПЗ ~220В	1	
SB12	Кнопка КЕ011У3 исполн. 2 черная „Больше"	1	
SB13	Кнопка КЕ011У3 исполн. 2 черная „Меньше"	1	

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



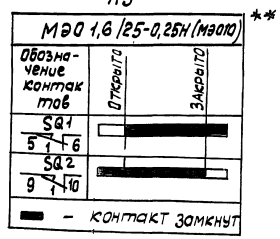
Перечень элементов

Поз обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	Аппаратуро по месту		
А3	Исполнительный механизм МЭО 1,6/25-0,25~220В	1	
	МЭО 4/63-0,63 И		для ВПА-40
	Щит автоматики		
К11	Реле ПЭ-37-44-У3 U~220В	1	

ТАБЛИЦА ПРИМЕНЕНИЯ

Номер агрегата	Тип электродвигателя и технические данные электронагревателя	Аппаратура управления			
		Выключатель QF1	Пускатель КМ1 (КМ2)*	Реле тепловое КК1(КК2)*	
ВПА-20.1-ВПА-20.4	4А160МВ ~380В; 11кВт 25,5А	АЕ2046М-10РУЗ-Б $I_{н.р}$=31,5А	ПМА-3212ПУЗ $I_{н.э}$=25,5А $U_к$~220В	комплектно с пускателем	
ВПА-40.1-ВПА-40.4	4А180МБ ~380В. 18,5кВт 36,9А	АЕ2046М-10РУЗ-Б $I_{н.р}$=50А	ПМА-3212ПУЗ $I_{нэ}$=37А $U_к$~220В	Комплектно с пускателем	
ВПА-20.1-ВПА-20.4	3,6 кВт ЭТЭН 5,48А	–	ПМЛ1100 $U_к$~220В	РТЛ1010 $I_{нэ}$=6А	
ВПА-40.1 ВПА-40.4	6,6 кВт 11ТЭН 11А	–	ПМЛ2100 $U_к$~220В	РТЛ1016 $I_{н.э}$=11А	

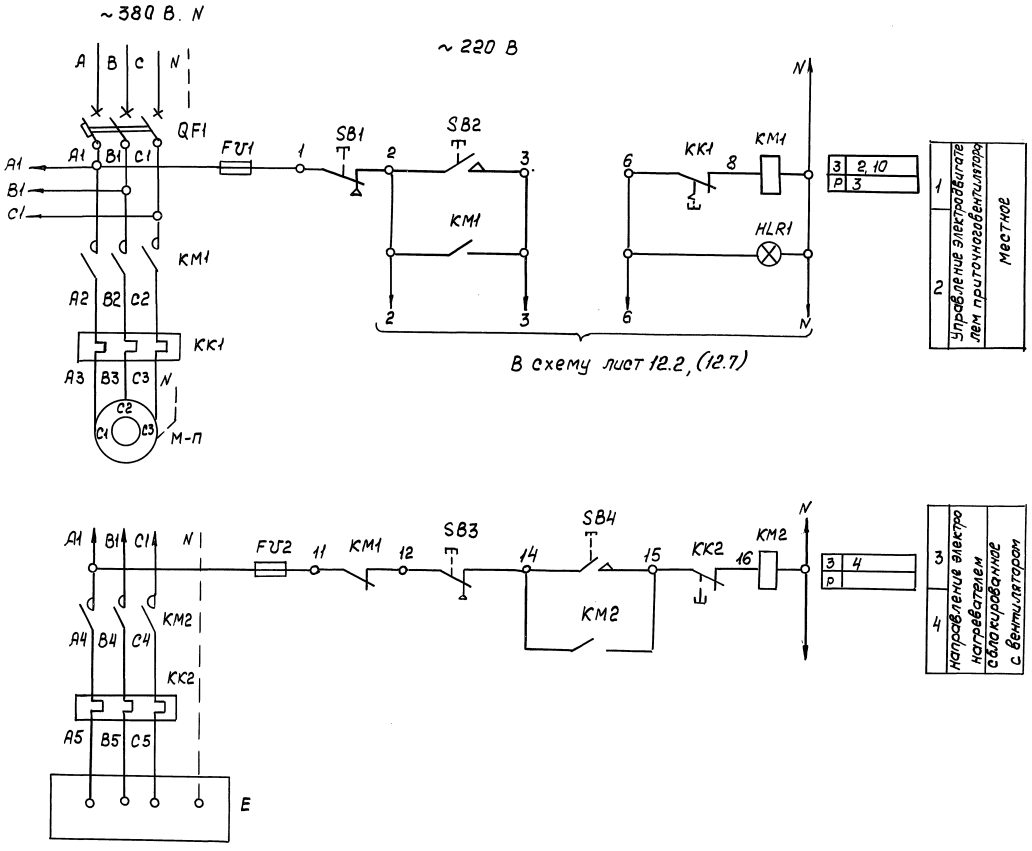
Диаграмма замыкания контактов конечных переключателей клапана А3



* Для электронагревателя
** Для ВПА-40

Для ВПА-20.1, ВПА-20.2, ВПА-40.1, ВПА-40.2

Инв.№подл. | Подп.и дата | Взам.инв.№



Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
	Аппаратура по месту		
М-П	Электродвигатель } см. таблицу	1	
Е	Электронагреватель } применения лист 12.4	1	
	Ящик управления Я-П		
QF1	Выключатель	1	
KM1	Пускатель } см. таблицу применения	1	
KK1	Реле тепловое } лист 12.4	1	
FU1	Предохранитель ППТ-10. Iпл.вст = 6,3А	1	
SB1	Кнопка КЕ011У3, исполн. 5 толкатель красный	1	
SB2	Кнопка КЕ011У3 исполн. 4	1	
HLR1	Арматура АМЕ 321221У2 ~ 220В	1	
	Ящик управления Я-Е		
KM2	Пускатель } см. таблицу	1	
KK2	Реле тепловое } применения лист 12.4	1	
FU2	Предохранитель ППТ-10 Iт.вст = 6,3А	1	
SB3	Кнопка КЕ011У3 исполн. 5 толкатель красный	1	
SB4	Кнопка КЕ011 исполн. 4	1	

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

					5.904-55.01ЭМ		
Разраб	Рыбченко			Агрегат вентиляционный приточный ВПА	Стадия	Лист	Листов
Провер.	Рыбченко					12.1	8
Т. контр	Рыбченко						
Н. контр	Граевский			ВПА-201, ВПА-202, ВПА-401, ВПА-402 Дежурный режим. Схема электрическая принципиальная	ММСС СССР НПО Промвентиляция ГПИ Проектпромвентиляция		
Утв	Осадчий						

Копировал Инв. № 24667-02 32 Формат А2

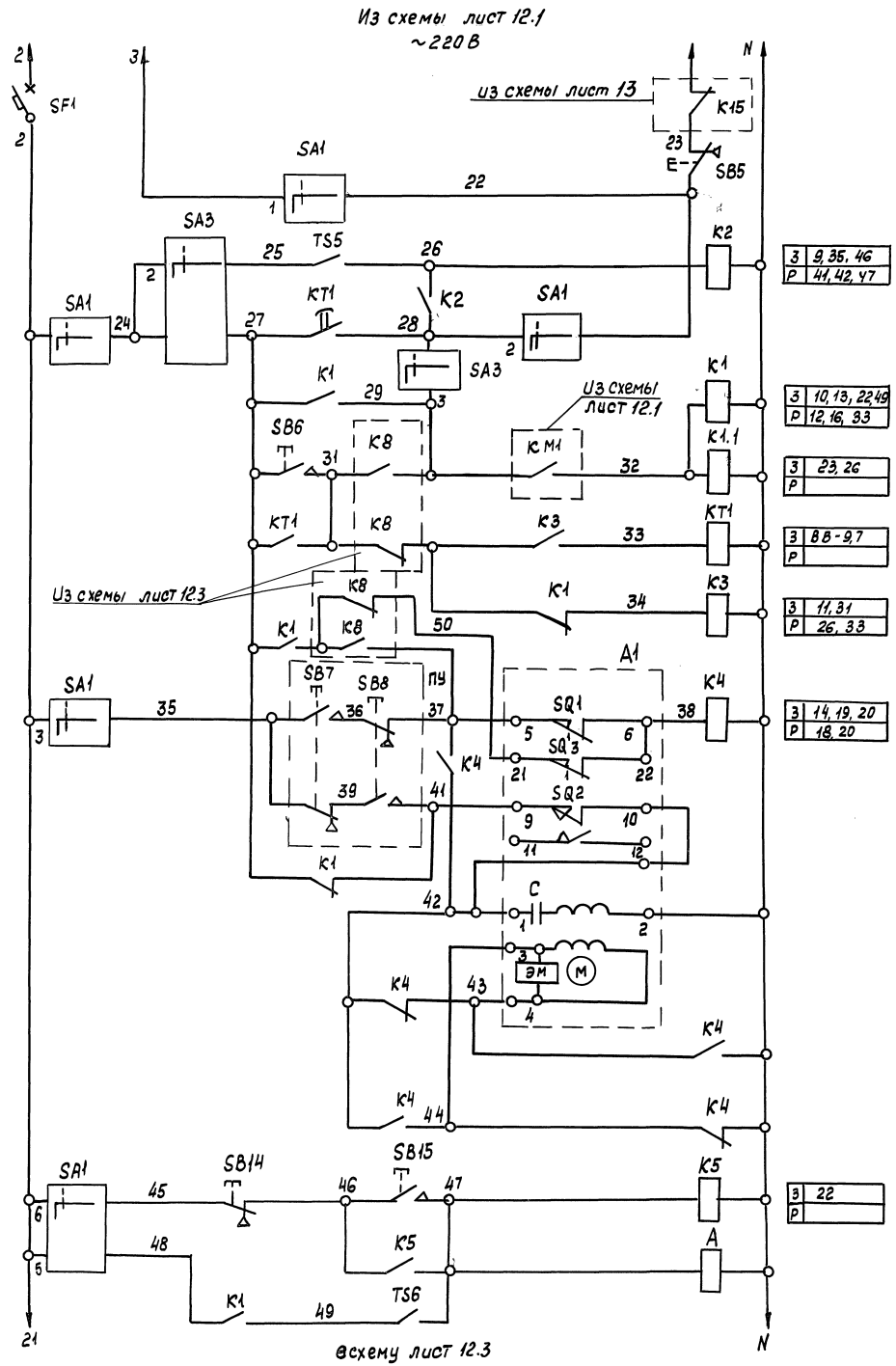


Диаграмма замыкания контактов конечных переключателей клапана А1

МЭО4/63-0,63Н/(мэо10/25*)

Обозначение контактов	Открыто	Сжат. норма	Закрыто
SQ1 5 6			
SQ3 21 22			
SQ2 9 10			
11 2 12			

— Контакт замкнут

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

УП 5312-СВ6

№/№ секц.	№/№ контактов		Мест		Откл.		Авт	
			-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

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA3

УП 5312-СВ6

№/№ секций	№/№ контактов		РАБ.		ОТКЛ.		ДЕЖ.	
			-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

Диаграмма работы датчика температуры TS6

ТУДЭ-1

Обозначение контакта	Темпер. наружного воздуха
1	

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
	Аппаратура по месту		
A1	Исполнительный механизм МЭО4/(МЭО-10/)~220В	1	
A4	Соленоидный вентиль ~220В	1	
TS5	Датчик температуры ДТКБ-50	1	
ПУ	Пост управления ПКЕ-222-2У3 (SB7, SB8)	1	
TS6	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-1	1	
	Щит автоматики		
SF1	Выключатель ВА16-25-140010-20УХЛ4 $I_р$ = 6,3А	1	
K1, K2, K4, K1.1	Реле ПЭ-37-44-У3 U~220В	4	
K3, K5	Реле ПЭ-37-22-У3 U~220В	2	
KT1	Реле времени РКВ11-43-121УХЛ4 U~220В	1	
SA1	Переключатель УП5312-СВ6	1	
SA3	Переключатель УП5312-СВ6	1	
SB6,SB15	Кнопка КЕ011У3 исполн.4 черная	2	
SB14	Кнопка КЕ011У3 исполн.5 черная	1	
SB5	Кнопка КЕ011У3 исполн. 5 красная „стоп"	1	

Диаграмма работы датчика температуры TS5

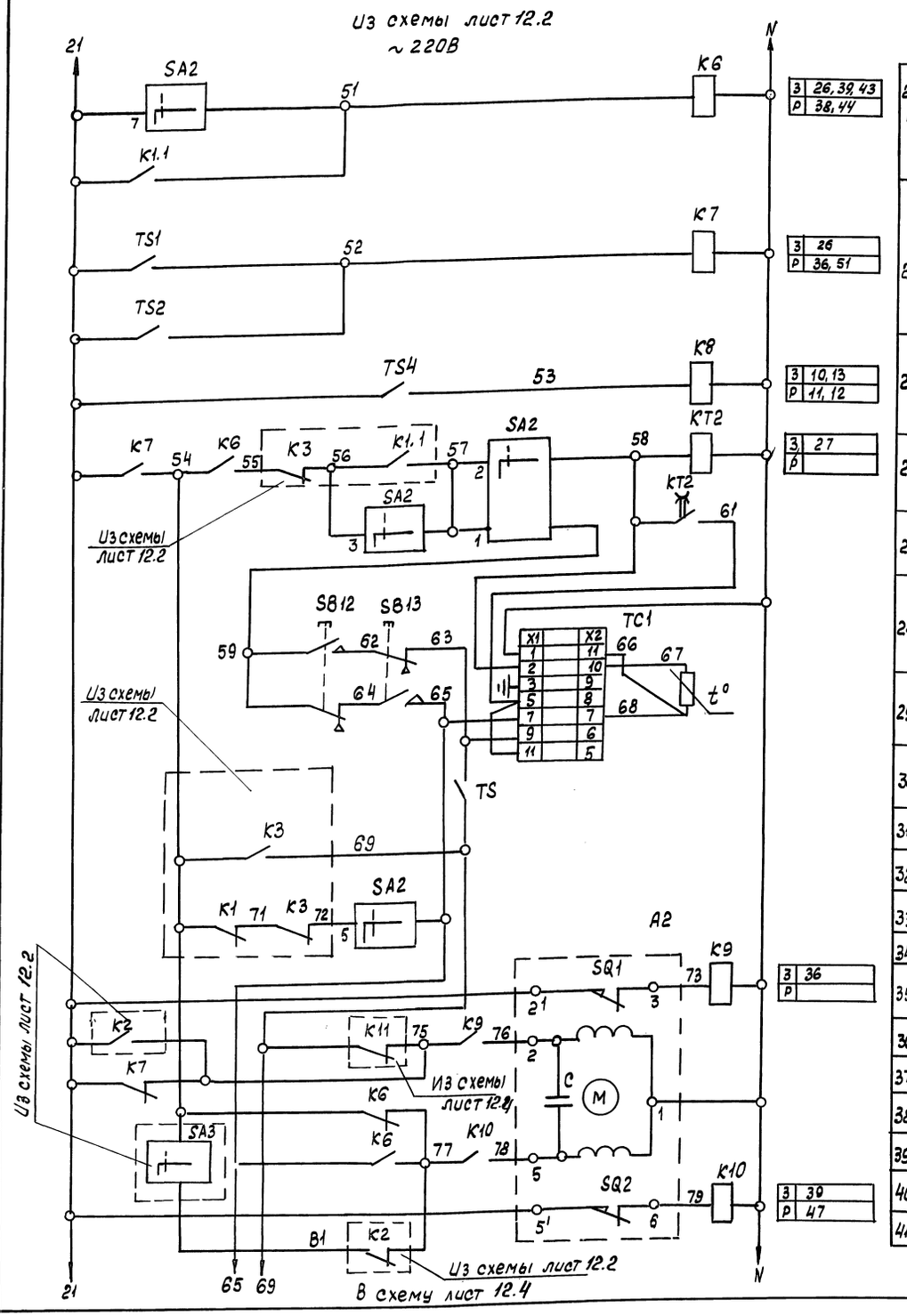
ДТКБ-50

Обозначение контакта	Температура воздуха в обслуживаемом помещении
1	

* Для ВПА-40

Для ВПА-20,1, ВПА-40,1 дежурный режим.

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



З	26, 39, 43
Р	38, 44
З	26
Р	36, 51
З	10, 13
Р	11, 12
З	27
Р	
З	36
Р	
З	39
Р	47

23	Реле промежуточное		
24	Контроль температуры	Воздуха	
		Воды	
25	Контроль температуры наружного воздуха „Зима-лето"		
26	Регулирование температуры приточного воздуха		
27			
28			
29			
30			
31	Прогрев воздухонагревателя при опасности замораживания		
32			
33			
34	Открывание	Клапан на теплоносителе воздухонагревателя	
35			
36			
37	Закрывание		
38			
39			
40			
41			

Диаграмма замыкания контактов пакетного переключателя SA2

УП 5312 - С86

№/№ секций	№/№ контактов	Ручн +45°		откл 0°		Авт +45°	
		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

Диаграмма работы регулятора температуры TC1

ТЭ4 П3

№/№ контактов	Температура приточного воздуха ниже нормы °С	норма +	Выше нормы +40°С
7			
9			

Диаграмма замыкания контактов конечных переключателей клапана A2

МЭО-0,63/25-0,25И

Контакты	Открыто	Закрыто
SQ1		
SQ2		

– контакт замкнут

Диаграмма замыкания контактов терморегулирующих устройств

TS

ТУДЭ-1

Положение замыкающего контакта	Температура воздуха в падающем потоке воздуховода -60° +13° +15° +40°
при замык	
при размык	

TS1, TS4

ТУДЭ-1

Положение замыкающего контакта	Температура приточного воздуха -60° +3° +5° +40°
При замык.	
При размыкании	

TS2

ТУДЭ-4

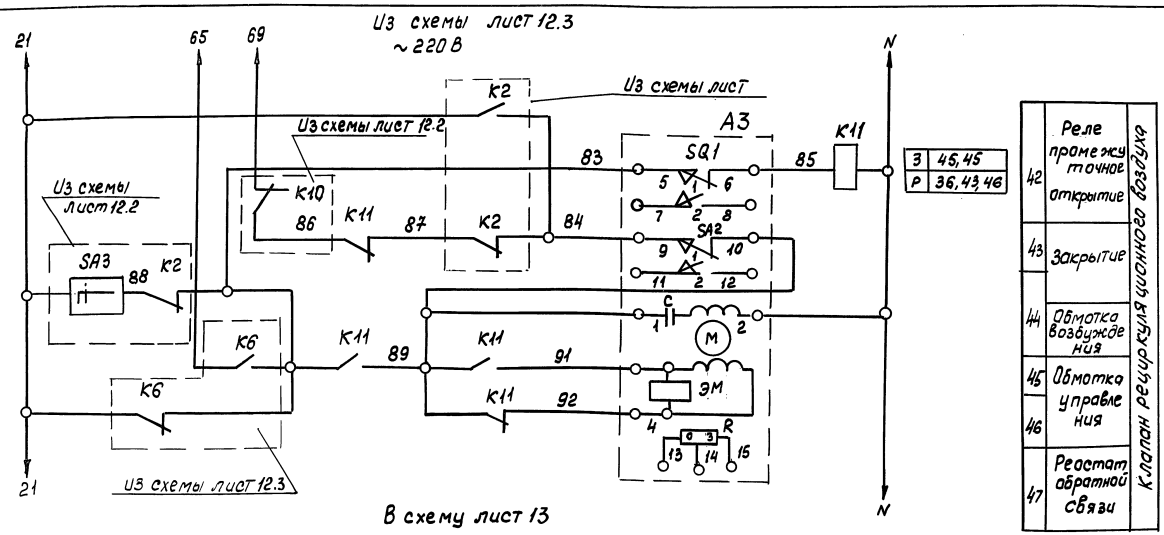
Положение замыкающего контакта	Температура воды 0° +20° +25° +26°
При замык.	
При размыкании	

Для ВПА-20.1, ВПА-40.1 дежурный режим

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
	Аппаратура по месту		
A2	Исполнительный механизм МЭО-0,63/25-0,25~220В	1	
TS1, TS4	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-1	2	13
TS2	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-4	1	13
	Щит автоматики		
K6	РЕЛЕ ПЭ-37-42-У3 U~ 220В	1	
K7...K10	РЕЛЕ ПЭ-37-22-У3 U~ 220В	4	
KT2	Реле ВЛ40 $t_{имп}$ 1-10с ; $t_п$ 10-100с ~ 220В	1	
SA2	Переключатель УП5312-С86	1	
TC1	Регулятор температуры ТЭ4 П3 U~ 220В	1	
SB12	Кнопка КЕ011У3 исполн. 2, черная „Больше"	1	
SB13	Кнопка КЕ011У3 исполн. 2, черная "Меньше"	1	

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



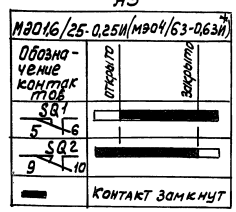
Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	Аппаратура по месту		
А3	Исполнительный механизм МЭО 1,6/25(МЭО4)-220В	1	
	Щит автоматики		
К11	Реле ПЭ-37-44-У3 U~ 220В	1	

Таблица применения

Номер агрегата	Тип электродвигателя и технические данные электронагревателя	Аппаратура управления: Выключатель QF1	Пускатель КМ1 (КМ2)*	Реле тепловое КК1 (КК2)*	
ВПА-20.1 – ВПА-20.4	4А 160 М8 ~380В; 11кВт 25,5А	АЕ 2046М-10РУ3-Б $I_{н.р}$ = 31,5А	ПМА-3212 ПУ3 $I_{н.э}$ = 25,5А	Комплектно с пускателем	
ВПА-40.1-ВПА-40.4	4А 180 М6 ~380В; 18,5кВт 36,9А	АЕ 2046М-10РУ3-Б $I_{н.р}$ = 50А	ПМА-3212 ПУ3 $I_{н.э}$ = 37А	Комплектно с пускателем	
ВПА-20.1-ВПА-20.4	3,6 кВт 9 ТЭН 5,48А	–	ПМЛ-1100 $U_к$ = 220В	РТЛ 1010 $I_{н.э}$ = 6А	
ВПА-40.1-ВПА-40.4	6,6 кВт 11 ТЭН 11А	–	ПМЛ-2100 $U_к$ = 220В	РТЛ 1016 $I_{н.э}$ = 11А	

Диаграмма замыкания контактов конечных переключателей клапана А3

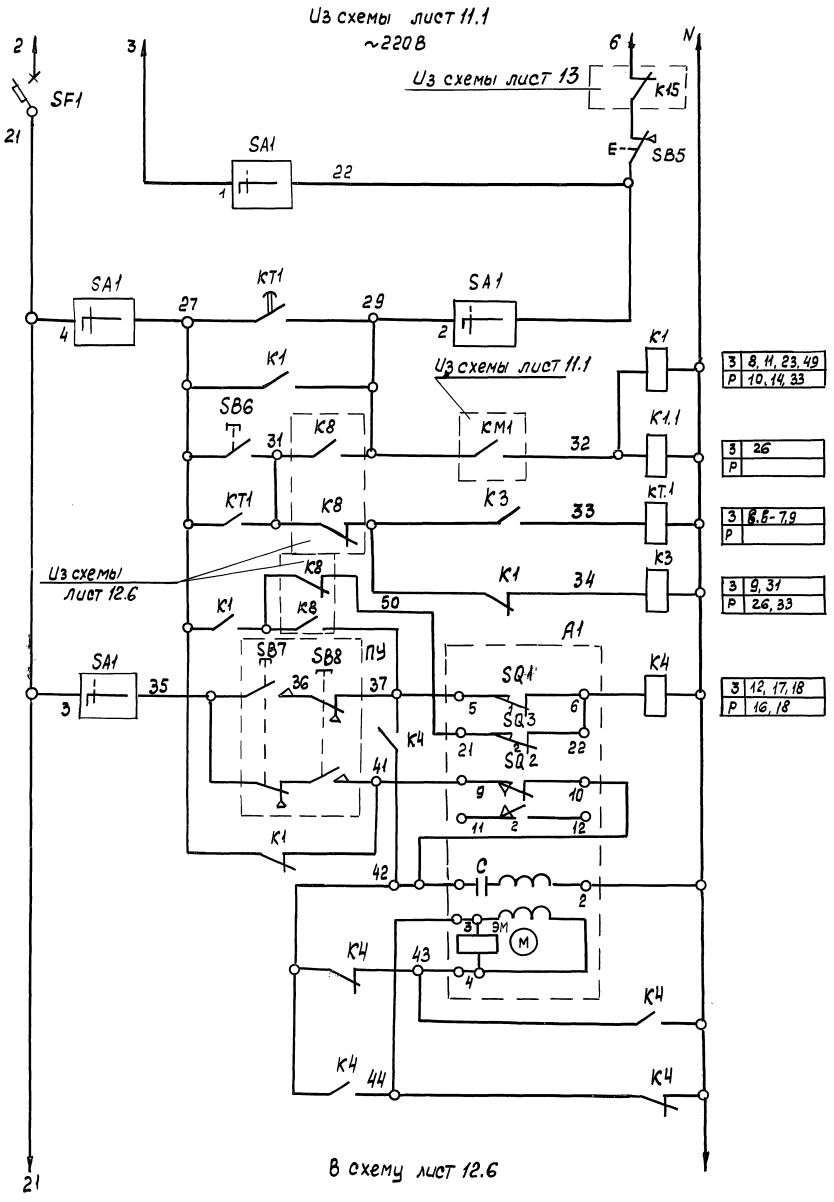


* Для электронагревателя

** Для ВПА-40

Для ВПА-20.1, ВПА-20.2 ВПА-40.1 ВПА 40.2 дежурный режим

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



5		Местный режим
6		
7	Управление приточным вентилятором	Выбор режима работы
8		Автоматический
9		Пуск со щита автоматики (обслуж. помещен.)
10		Предварительный прогрев калорифера
11	Управление исполнительным механизмом наружного воздуха клапана	Открыт
12		
13		Закрыт
14		Обмотка возбуждения
15		
16		Обмотка управления
17		
18		

З	8, 11, 23, 49
Р	10, 14, 33
З	26
Р	
З	6.6-7.9
Р	
З	9, 31
Р	26, 33
З	12, 17, 18
Р	16, 18

Диаграмма замыкания контактов конечных переключателей клапана А1

МЭ04/63 (МЭ010/25)*

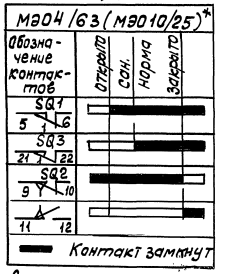


Диаграмма замыкания контактов переключателя SA

УП5312-С86

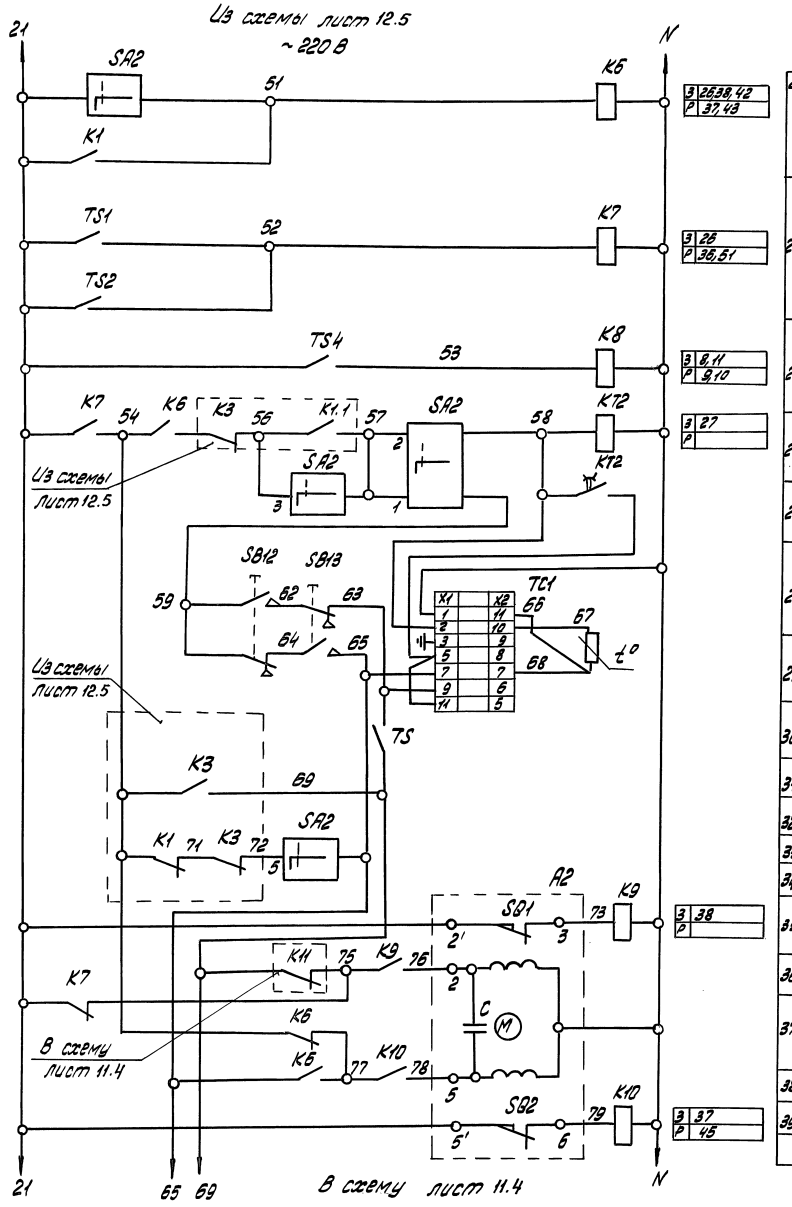
№/№ секций	№/№ контактов	Мест -45° Л	Мест -45° П	Откл 0° Л	Откл 0° П	Дист +45° Л	Дист +45° П
I	1	2	X		–		–
II	3	4	X		–		–
III	5	6	X		–		–
IV	7	8	X		–		–

Перечень элементов

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
	Аппаратура по месту		
A1	Исполнительный механизм МЭ04/63-0,63И~220В (МЭ010/25-0,25И)*	1	
ПУ	Пост управления ПКЕ-222-2У3 (SB7; SB8)	1	
	Щит автоматики		
SF1	Выключатель ВА16-25-1400 10-20УХЛ4 $I_р$=6,3А	1	
K1, K4, K1.1	Реле ПЭ-37-44-У3	3	
K3	Реле ПЭ-37-22-У3	1	
KT1	Реле времени РКВ-11-43-121 УХЛ4 U~220В	1	
SA1	Переключатель УП5312-С86	1	
SB6	Кнопка КЕ011У3 исполн. 4, черная, „Пуск"	1	
SB5	Кнопка КЕ011У3 исполн. 5, красная, „Стоп"	1	

* Для ВПА-40

Для ВПА-20.2, ВПА-40.2



23	Реле промежуточное		
24	Контроль температуры	Воздуха	
		Воды	
25	Контроль температуры наружного воздуха „зима-лето"		
26	Регулирование температуры приточного воздуха		
27			
28			
29			
30			
31	Прогрев воздухонагревателя при опасности замораживания		
32			
33			
34			
35	Открывание	Клапан на теплоносителе воздухонагревателя	
36			
37	Закрывание		
38			
39			

Диаграмма замыкания контактов пакетного переключателя SA2

УП5312-С86

№№ секций	№№ контактов		Ручн. -45°		Откл. 0°		Авт. +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	×	–	–	–	–	×
II	3	4	×	–	–	–	–	×
III	5	6	×	–	–	–	–	×
IV	7	8	×	–	–	–	–	×

Диаграмма работы регулятора температуры TC1

ТЭ4П3

№№ контактов	температура воздуха приточного: ниже нормы 0°	норма +	выше нормы +	+40°
7				
9				

Диаграмма замыкания контактов конечных переключателей клапана A2

МЭО-0,63/25-0,25

Контакты	Открыто	Закрыто
SQ1		
SQ2		

▬ - контакт замкнут

Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
A2	Исполнительный механизм МЭО-0,63/25-0,25Н~220В	1	
TS1, TS4	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-1	2	1з
TS2	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-4	1	1з
TS	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-1	1	1р
	Щит автоматики		
K6	Реле ПЭ-37-42-У3 U~220В	1	
K7...K10	Реле ПЭ-37-22-У3 U~220В	4	
KT2	Реле ВЛ40 $t_{имп.}$ 1-10с; $t_п$ 10-100с ~220В	1	
SA2	Переключатель УП5312-С86	1	
TC1	Регулятор температуры ТЭ4П3 U~220В	1	
SB12	Кнопка КЕ011У3 исполн. 2, черная „больше"	1	
SB13	Кнопка КЕ011У3 исполн. 2, черная „меньше"	1	

Диаграмма замыкания контактов терморегулирующих устройств

TS

ТУДЭ-1

Положение размыкающего контакта	Температура воздуха в воздуховоде -60°	+13°	+15°	+40°
при размыкании				
при замыкании				

TS1, TS4

ТУДЭ-1

Положение замыкающего контакта	Температура приточного воздуха -60°	+3°	+5°	+40°
при размыкании				
при замыкании				

TS2

ТУДЭ-4

Положение замыкающего контакта	Температура воды 0°	+20°	+25°	+250°
при замыкании				
при размыкании				

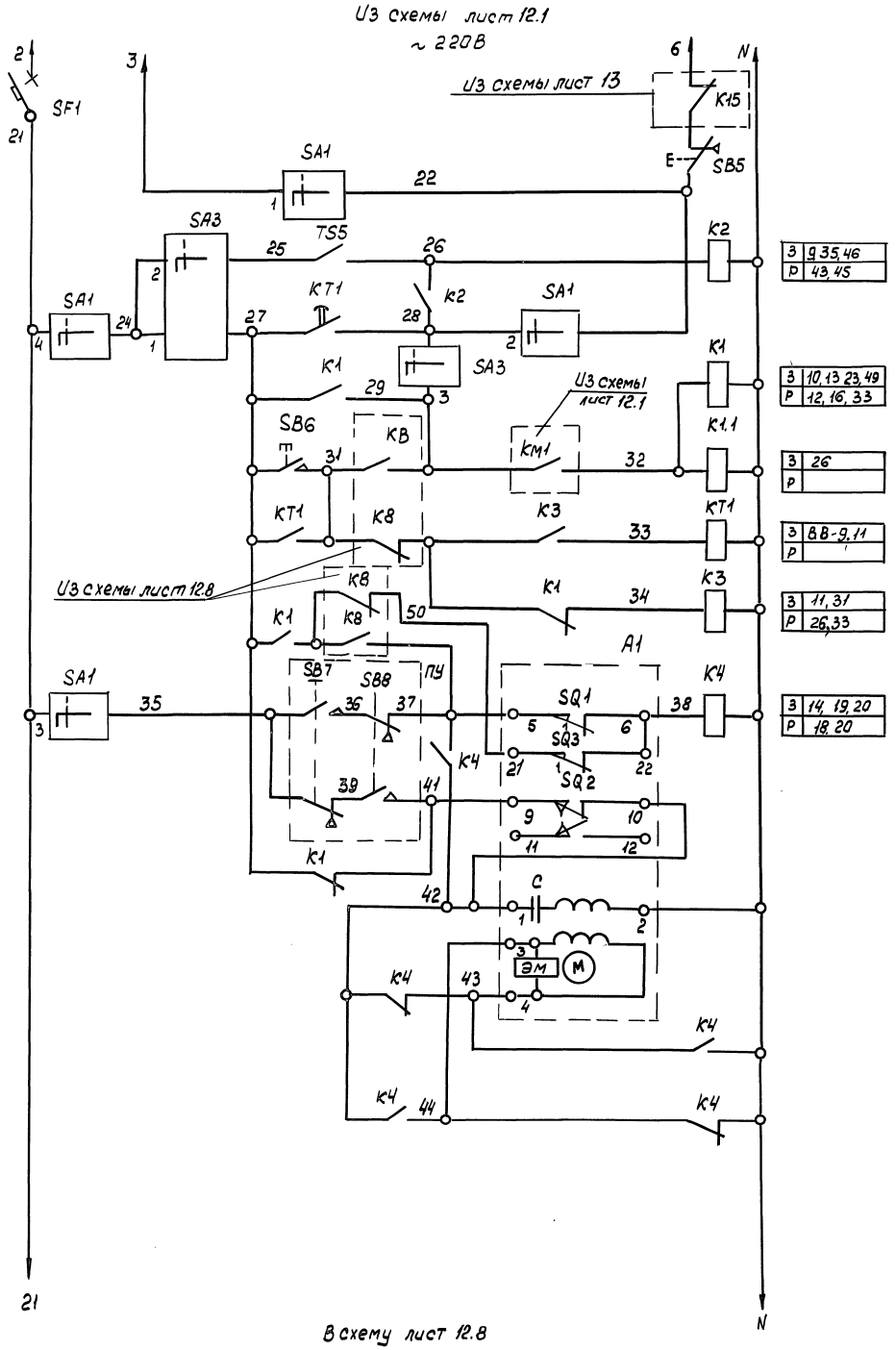
Для ВПА-20.2, ВПА-40.2

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

5.904-55.01-ЭМ

Лист 12.6

24667-02 37 Формат А2



5		Местный режим
6		
7		
8	Управление приточным вентилятором	Дежурный режим
9		Автоматический рабочий режим
10		Пуск со щита автоматики (обслуж. помещ.)
11		Предварительный прогрев калорифера
12		
13	Управление исполнительным механизмом наружного воздуха клапана	Открыть
14		
15		Закрыть
16		Обмотка возбуждения
17		
18		Обмотка управления
19		
20		

Диаграмма замыкания контактов конечных переключателей клапана А1

МЭО4/63-0,63(МЭО10/25)*

Обозначение контактов	Открыто	Сан. норма	Закрыто
SQ1 5 1 6			
SQ3 21 7 22			
SQ2 9 10			
11 2 12			

Контакт замкнут

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA1

УП5312-С86

№/№ секций	№/№ контактов	Мест. -45° Л	Мест. -45° П	Откл. 0° Л	Откл. 0° П	АВТ +45° Л	АВТ +45° П
I	1	2	X	–	–	–	
II	3	4	X	–	–	–	
III	5	6	X	–	–	–	
IV	7	8	X	–	–	–	

Диаграмма замыкания контактов переключателя SA3

УП5312-С86

№/№ секций	№/№ контактов	Раб. -45° Л	Раб. -45° П	Откл 0° Л	Откл 0° П	Деж +45° Л	Деж +45° П
I	1	2	X	–	–	–	
II	3	4	X	–	–	–	
III	5	6	X	–	–	–	
IV	7	8	X	–	–	–	

Перечень элементов

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
	Аппаратура по месту		
A1	Исполнительный механизм МЭО 4/63-0,63И~220В (МЭО10/25-025П)*	1	
TS5	Датчик температуры ДТКБ-50	1	
ПУ	Пост управления ПКЕ-222-2У3 (SB7, SB8)	1	
	Щит автоматики		
SF1	Выключатель ВА16-25-1400 10-20УХЛ4 Iр=6,3А	1	
K1, K2	Реле ПЭ-37-44-У3 U~220В	3	
K4			
K3, K1.1	Реле ПЭ-37-22-У3 U~220В	2	
KT1	Реле времени РКВ-11-43-121 УХЛ4 U~220В	1	
SA1	Переключатель УП 5312-С86	1	
SA3	Переключатель УП 5312-С86	1	
SB6	Кнопка КЕ011У3 исполн. 4 черная	1	
SB5	Кнопка КЕ011У3 исполн. 5 красная „Стоп"	1	

Диаграмма работы датчика температуры TS5

ДТКБ-50

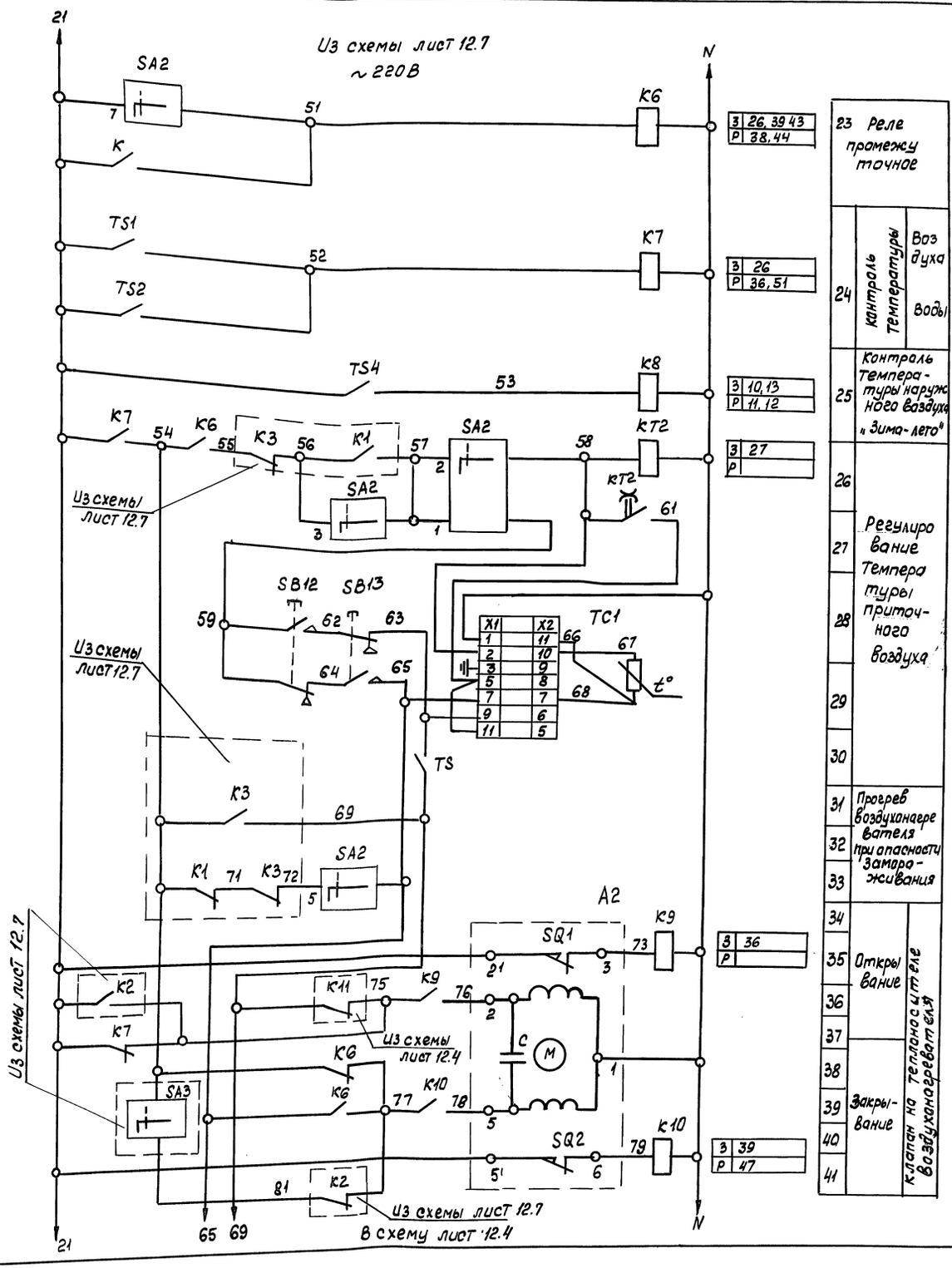
Обозначение контакта	Температура воздуха в обслуживаемом помещении
1	

* Для ВПА-40

Для ВПА-20.2, ВПА-40.2. дежурный режим.

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

Копировал: Ж/24667-02 38 формат А2



З	26, 39 43
Р	38, 44
З	26
Р	36, 51
З	10, 13
Р	11, 12
З	27
Р	
З	36
Р	
З	39
Р	47

23	Реле промежуточное	
24	Контроль температуры	Воздуха
		Воды
25	Контроль температуры наружного воздуха «Зима-лето»	
26		
27	Регулирование Температуры приточного воздуха	
28		
29		
30		
31	Прогрев воздухонагревателя при опасности замораживания	
32		
33		
34		
35	Открывание	
36		
37		
38	Закрывание	
39		
40		
41		

Клапан на теплоносителе Воздухонагревателя

Диаграмма замыкания контактов пакетного переключателя SA2

УП 5312-С86

№/№ секций	№/№ контактов	Ручн -45°		откл. 0°		АВТ. +45°	
		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

Диаграмма работы регулятора температуры TC1

ТЭЧ П3

№/№ контактов	Температура приточного воздуха ниже нормы 0°С	норма +	Выше нормы +40°С
7			
9			

Диаграмма замыкания контактов конечных переключателей клапана A2

МЭО-0,63/25-0,25И

Контакты	Открыто	Закрыто
SQ1		
SQ2		

— контакт замкнут

TS

ТУДЭ-1

Положение замыкающего контакта	Температура воздуха в падающем воздуховоде -80° +30° +15 +40°
При замык	
При размык	

Диаграмма замыкания контактов терморегулирующих устройств TS1, TS4

ТУДЭ-1

Полож. замыкающего контакта	Температура приточного воздуха -60° +3° +5° +40°
При замык	
При размыкании	

TS2

ТУДЭ-4

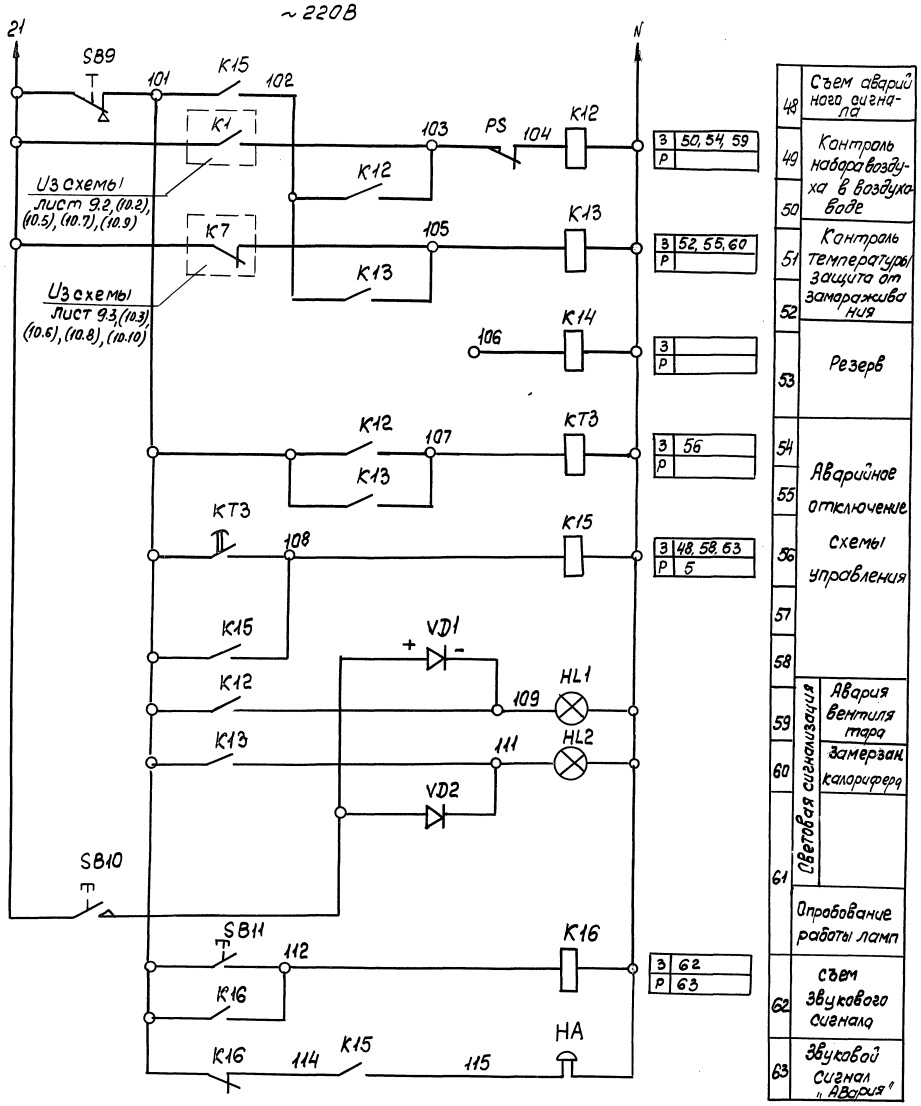
Положение замыкающего контакта	Температура воды 0° +20° +75° +250
При замыкан.	
При размыкании	

Для ВПА-20.2, ВПА-40.2 дежурный режим.

Перечень элементов

Поз обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
	Аппаратура по месту		
A2	Исполнительный механизм МЭО-0,63/25-0,25~220В	1	
TS1, TS4	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-1	2	13
TS2	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-4	1	13
	Щит автоматики		
K6	Реле ПЭ-37-42-43 Ц~220В	1	
K7...K10	Реле ПЭ-37-22-У3 Ц~220В	4	
KT2	Реле ВА40 $t_{имп.}$ 1-10с; $t_{п}$ 10-100с ~220В	1	
SA2	Переключатель УП 5312-С86		
TC1	Регулятор температуры ТЭЧ П3 Ц~220В	1	
SB12	Кнопка КЕ011У3 исполн.2 черная «Больше»	1	
SB13	Кнопка КЕ011У3 исполн.2 черная «Меньше»	1	

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



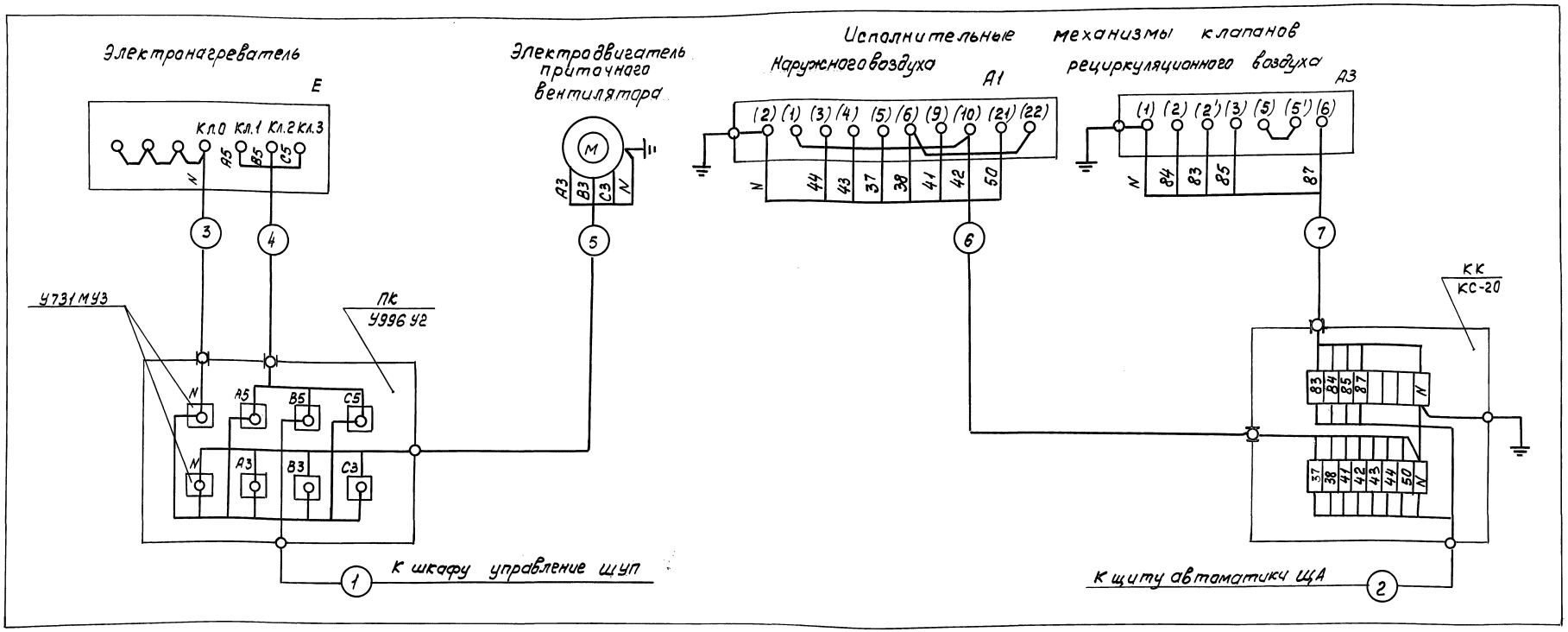
Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
	Аппаратура по месту		
PS	Датчик реле напора ДН-2,5	1	
HA	Звонок ЗВП-220 ~220В	1	
	Щит автоматики		
HL1, HL2	Арматура АС 12011У2 U~220В	2	
K12...K14	Реле ПЭ-37-40-У3 U~220В	3	
K15	Реле ПЭ-37-42-У3 U~220В	1	
K16	Реле ПЭ-37-22-У3 U~220В	1	
KT3	Реле времени РКВ-11-43-111УХЛ4 U~220В	1	
SB9	Кнопка КЕ011У3 исполн.5	1	
SB10, SB11	Кнопка КЕ011У3 исполн.4	2	
VD1, VD2	Диод Д226Б	2	

				5.904-55.01-ЭМ			
Разраб	Рыбченко	[signature]	15-10-90	Агрегат вентиляционно приточный ВПА	Стадия	лист	листов
Провер	Рыбченко	[signature]	15-10-90			13	
Т.контр	Рыбченко	[signature]	15-10-90				
Н.контр	Граевский	[signature]	15-10-90	ВПА-10.1-ВПА-10.4, ВПА-20.1-ВПА-20.4 ВПА-40.1-ВПА-40.4. Сигнализация Схема электрическая принципиальная	ММСС СССР НПО Промвентиляция ГПИ Проектпромвентиляция		
Утв	Осадчий	[signature]	15-10-90				

Копировал: [signature] 24667-02 40 формат А2

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



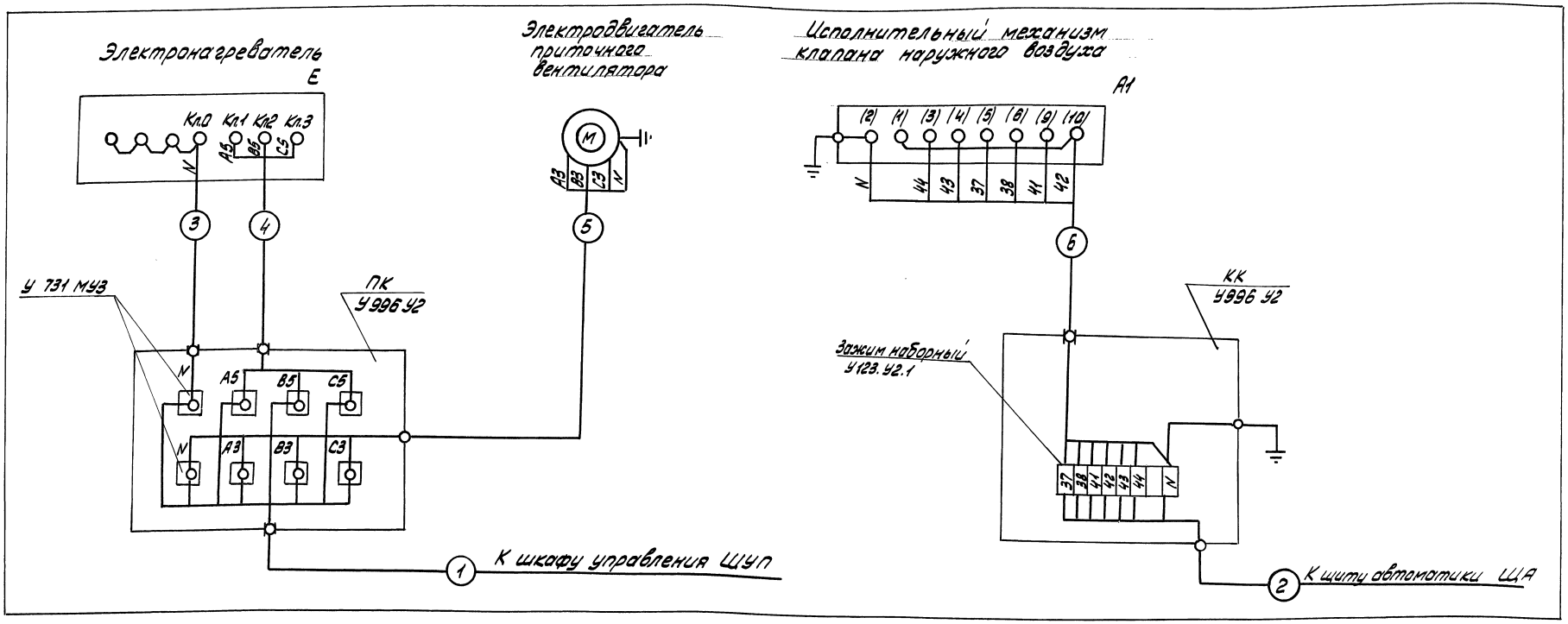
Кабельнотрубный журнал.

Обозначение кабеля провода	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через: Трубу: Обозначение	Трубу: Диаметр по стандарту, мм	Трубу: Длина м	Протяжной ящик №	Кабель, провод. по проекту: Марка	по проекту: кол. число и сечен. жил	по проекту: Длина м	проложено: Марка	проложено: Кол. число и сечение жил	проложено: Длина, м.
1	ШУП	ПК	} Марка, сечение, длина провода или кабеля и способ прокладки выбирается при привязке									
2	ЩА	КК										
3	ПК	E		В25			АПВ	1х25	5			
4	ПК	E		В25			АПВ	3(1х2,5)	12			
5	ПК	M		В25	1		КГН	3х1,5+1х1	2			
6	КК	A1		В25			АПВ	В(1х2,5)	36			
7	КК	A3		В25			АПВ	5(1х2,5)	28			

1. На концы проводов надеть маркировочный оконцеватель А-671 УЗ и нанести номера проводов несмываемыми циклогексановыми чернилами.
2. В скобках указана заводская маркировка испол. механизма
3. Труба винипластовая ПВХ-В-Р-ЭЛ25У ТУ6-19-215-83 прокладывается открыто см. чертеж листы 20.1-20.5

					5.904-55.01-ЭМ		
Разраб	Рыбченко		15-10-90	Агрегат вентиляционно-приточный ВПА	Стадия	Лист	Листов
Провер	Рыбченко		15-10-90			14	
Т.контр	Рыбченко		15-10-90				
Н.контр	Гроевский		15-10-90	ВПА-10.1 ВПА-10.2 Схема электрическая соединений	ММСС СССР НПО Промвентиляция ГПИ Проектпромвентиляция		
Утв	Осадчий		15-10-90				

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



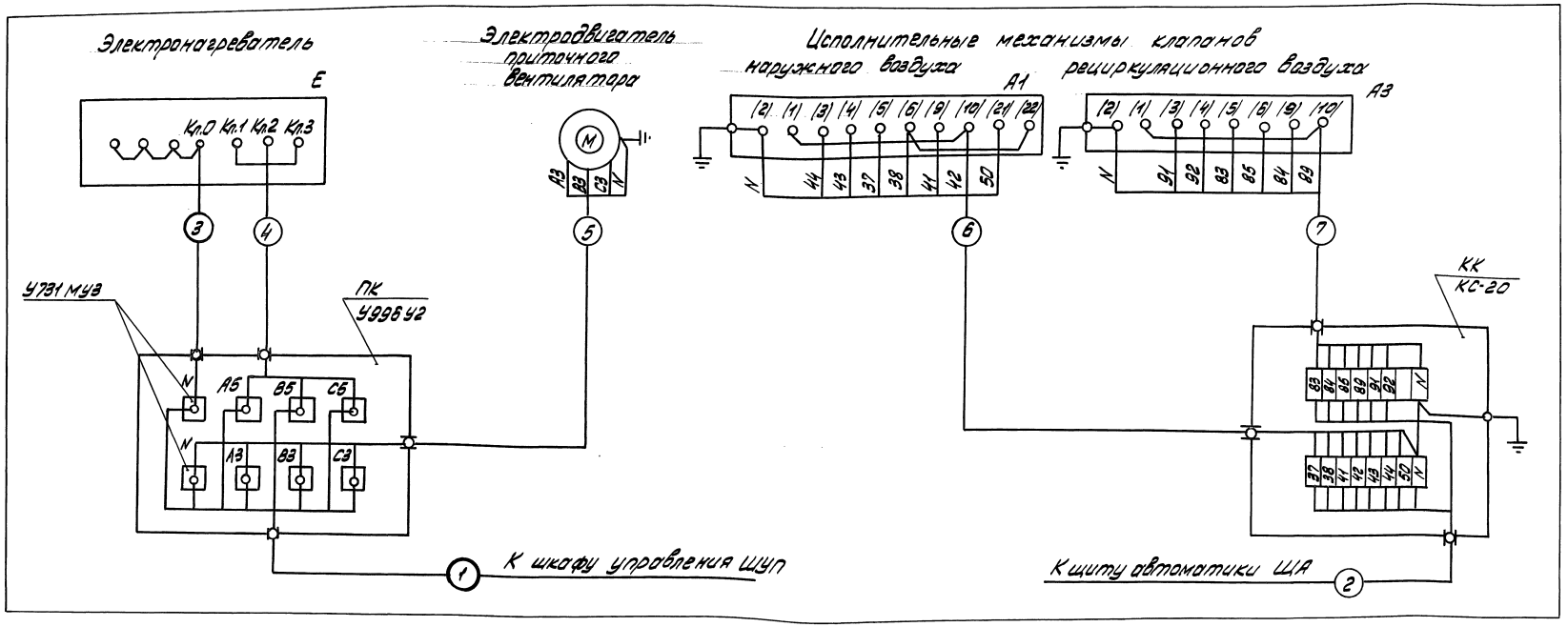
Кабельно-трубный журнал

Обозначение кабеля, провода	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту мм	Проход через трубу: Длина м	Проход через трубу: Протяжной ящик №	Кабель, провод: По проекту: марка	По проекту: кол., число и сечение жил	По проекту: длина м	Проложено: марка	Проложено: кол., число и сечение жил	Проложено: длина м
	марка, сечение, длина провода или кабеля и способ прокладки выбирается при привязке											
1	ШУП	ПК										
2	ЩА	КК										
3	ПК	Е		Ø25			АПВ	1×2,5	5			
4	ПК	Е		Ø25			АПВ	3(1×2,5)	12			
5	ПК	М		Ø25	1		КПП	3×1,5+1×1	2			
6	КК	А1		Ø25			АПВ	7(1×2,5)	23			

1. На концы проводов надеть маркировочный оконцеватель А-671УЗ и нанести номера проводов несмываемыми циклогексаноновыми чернилами.
2. В скобках указана заводская маркировка исполн. механизма.
3. Труба винипластовая ПВХ-В-Р-ЭП25У ТУ6-19-215-83 прокладывается открыто см. чертеж листы 21.1-21.3

				5.904-55.01-ЭМ			
Разраб.	Рыбченко		15.10.90	Агрегат вентиляционно-приточный ВПА	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Рыбченко		15.10.90			15	
Т. контр.	Рыбченко		15.10.90				
Н. контр.	Грабовский		15.10.90	ВПА-10.3, ВПА-10.4 Схема электрическая соединений	ММСС СССР НПО Промвентиляция ГПИ Проектпромвентиляция		
Утв.	Осадчий		15.10.90				

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



Кабельнотрубный журнал

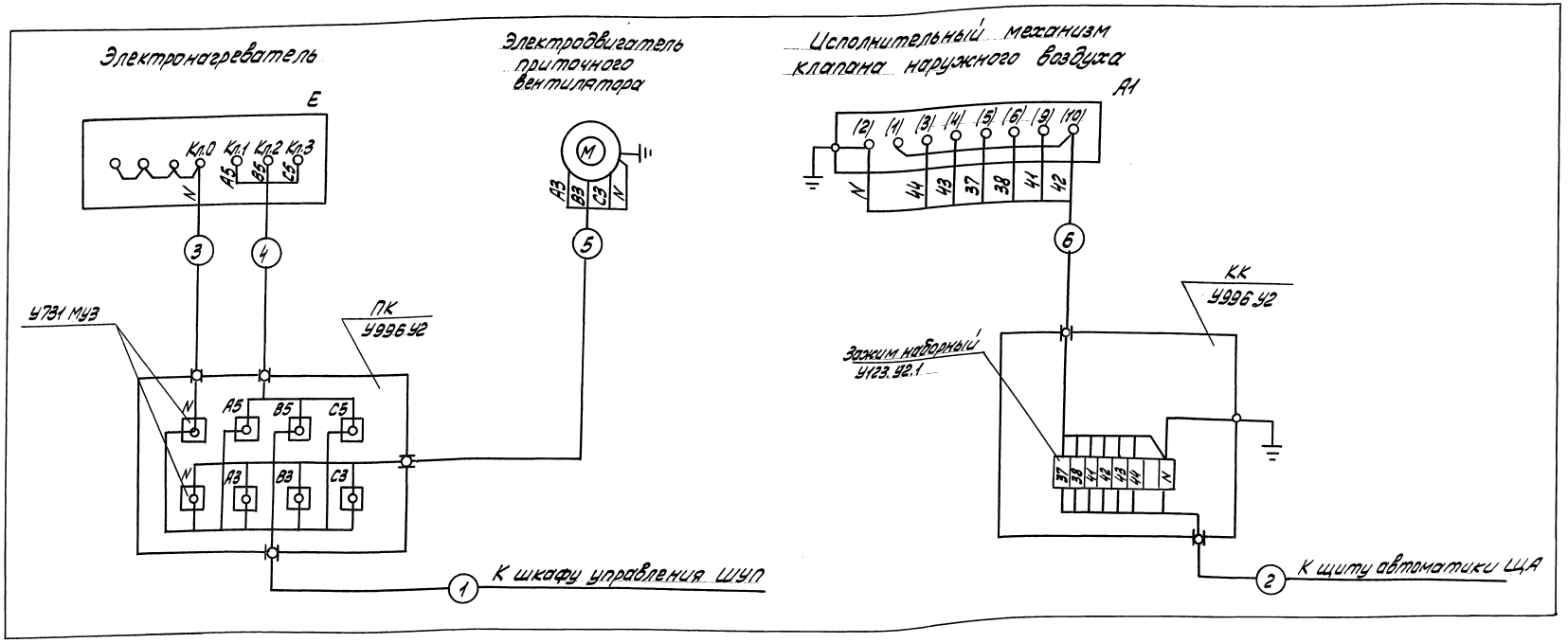
Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через трубу				Кабель, провод по проекту			Кабель, провод проложено		
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м	Протяжной ящик №	Марка	Кол, число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол, число и сечение жил	Длина, м
1	ШУП	ПК	марка, сечение, длина провода или кабеля и способ прокладки выбирается при привязке									
2	ЩА	КК										
3	ПК	Е		В25			АПВ	1×2,5	5			
4	ПК	Е		В25			АПВ	3(1×2,5)	12			
5	ПК	М		В25	1		КГН	3×2,5+1×1,5	2			
6	КК	А1					АПВ	8(1×2,5)	36			
7	КК	А3					АПВ	7(1×2,5)	28			

1. На концы проводов надеть маркировочный оконцеватель А-671У3 и нанести номера проводов несмываемыми циклогексановыми чернилами.
2. В скобках указана заводская маркировка исполн. механизма.
3. Труба винипластовая ПВХ-В-Р-ЭП25У ТУ6-19-215-83 прокладывается открыто см. чертеж листы 1:22.1-22.5

				5.904-55.01-ЭМ			
Разраб.	Рыбченко	[signature]	15.10.90	Агрегат вентиляционно приточный ВПА	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Рыбченко	[signature]	15.10.90			16	
Т.контр.	Рыбченко	[signature]	15.10.90				
Н.контр.	Гаевский	[signature]	15.10.90	ВПА-20.1, ВПА-20.2 Схема электрическая соединений	ММСС СССР НПО Промвентиляция ТП Проектпромвентиляция		
Утв.	Осадчий	[signature]	15.10.90				

24667-02 43 Формат А2

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



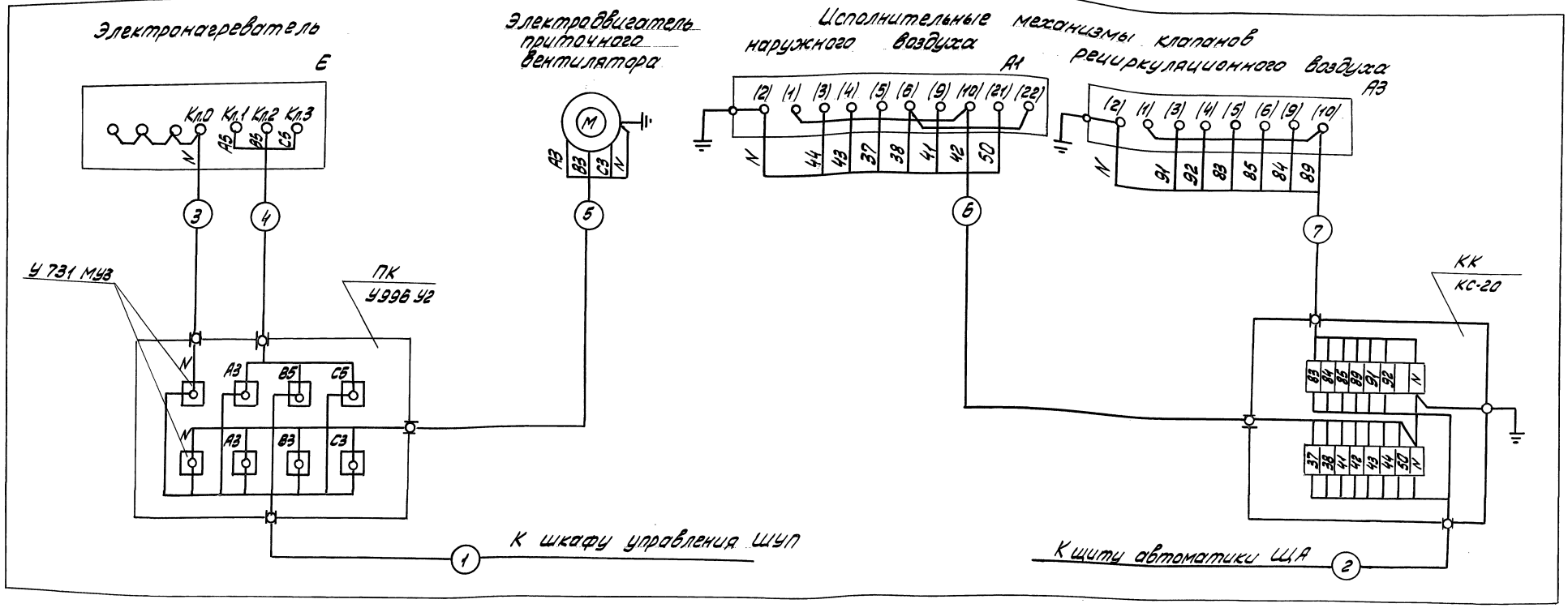
Кабельно-трубный журнал

Обозначение кабеля, провода	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубы: обозначение	Проход через трубы: диаметр по стандартам	Проход через трубы: длина м	Проход через трубы: проходной ящик №	Кабель, провод по проекту: Марка	Кабель, провод по проекту: Кол, число и сечение жил	Кабель, провод по проекту: Длина м	Кабель, провод проложено: Марка	Кабель, провод проложено: Кол, число и сечение жил	Кабель, провод проложено: Длина м
1	ШУП	ПК	Марка, сечение, длина провода или кабеля и способ прокладки выбираются при привязке									
2	ЩА	КК										
3	ПК	Е		В25			АПВ	1×2,5	5			
4	ПК	Е		В25			АПВ	3(1×2,5)	12			
5	ПК	М		В25	1		КГН	3×2,5+1×1,5	2			
6	КК	А1		В25			АПВ	7(1×2,5)	28			

1. На концы проводов надеть маркировочный оконцеватель А-6П/У3 и нанести номера проводов несмываемыми циклогексановыми чернилами.
2. В скобках указана заводская маркировка исполн. механизма.
3. Труба винипластовая ПВХ-В-Р-ЭП25У ТУ6-19-215-83 прокладывается открыто см. чертеж лист 23.1-23.3

				5.904-55.01-ЭМ		
Разраб.	Рыбченко		15-10-90	Агрегат вентиляционно-приточный ВПА	Стадия	Лист 17	Листов
Провер.	Рыбченко		15-10-90				
Т. контр.	Рыбченко		15-10-90	ВПА-203, ВПА-204 Схема электрическая соединений	ММСС СССР НПО Промвентиляция ГПИ Проектпромвентиляция		
Н. контр.	Гравский		15-10-90				
Утв.	Особчий		15-10-90				

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



1. На концы проводов надеть маркировочный оконцеватель А-671У3 и нанести номера проводов несмываемыми циклогексановыми чернилами.
2. В скобках указана заводская маркировка исполн. механизма.
3. Труба винипластовая ПВХ-В-Р-ЭП25У ТУ6-19-215-83 прокладывается открыто см. чертеж листы 24.1-24.6

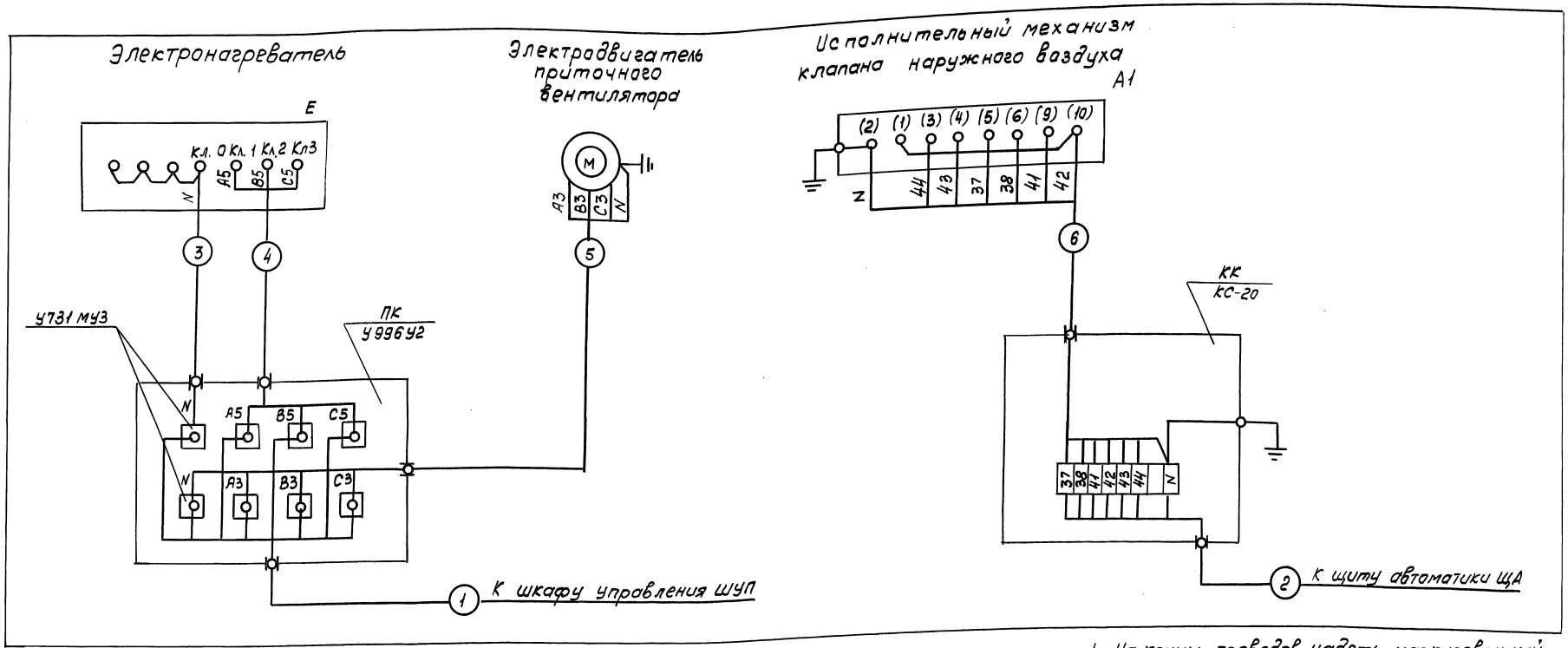
Кабельнотрубный журнал

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через трубу				Кабель, провод по проекту			Кабель, провод положено		
	Начало	Конец	обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина м	Протяжной ящик N	Марка	Кол, число и сечение жил	Длина м	Марка	Кол, число и сечение жил	Длина м
1	ШУП	ПК	Марка, сечение, длина провода или кабеля и способ прокладки выбирается при привязке									
2	ЩА	КК										
3	ПК	Е		В25			АПВ	1×2,5	5			
4	ПК	Е		В25			АПВ	3(1×2,5)	21			
5	ПК	М		В25	1,5		КГН	3×6+1×4	3			
6	КК	А1		В25			АПВ	8(1×2,5)	46			
7	КК	А3		В25			АПВ	7(1×2,5)	37			

				5.904-55.01-ЭМ			
Разраб.	Рыбченко		15.10.90	Агрегат вентиляционно-приточный ВПА	Стадия	Лист	Листов
Пров.	Рыбченко		15.10.90			18	
Т.контр.	Рыбченко		15.10.90				
Н.контр.	Граевский		15.10.90	ВПА-40.1, ВПА-40.2 Схема электрическая соединений	ММСС СССР НПО Промвентиляция ГПИ Проектпромвентиляция		
Утв.	Осадчий		15.10.90				

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

24667-02 45 Формат А2



Кабельно трубный журнал.

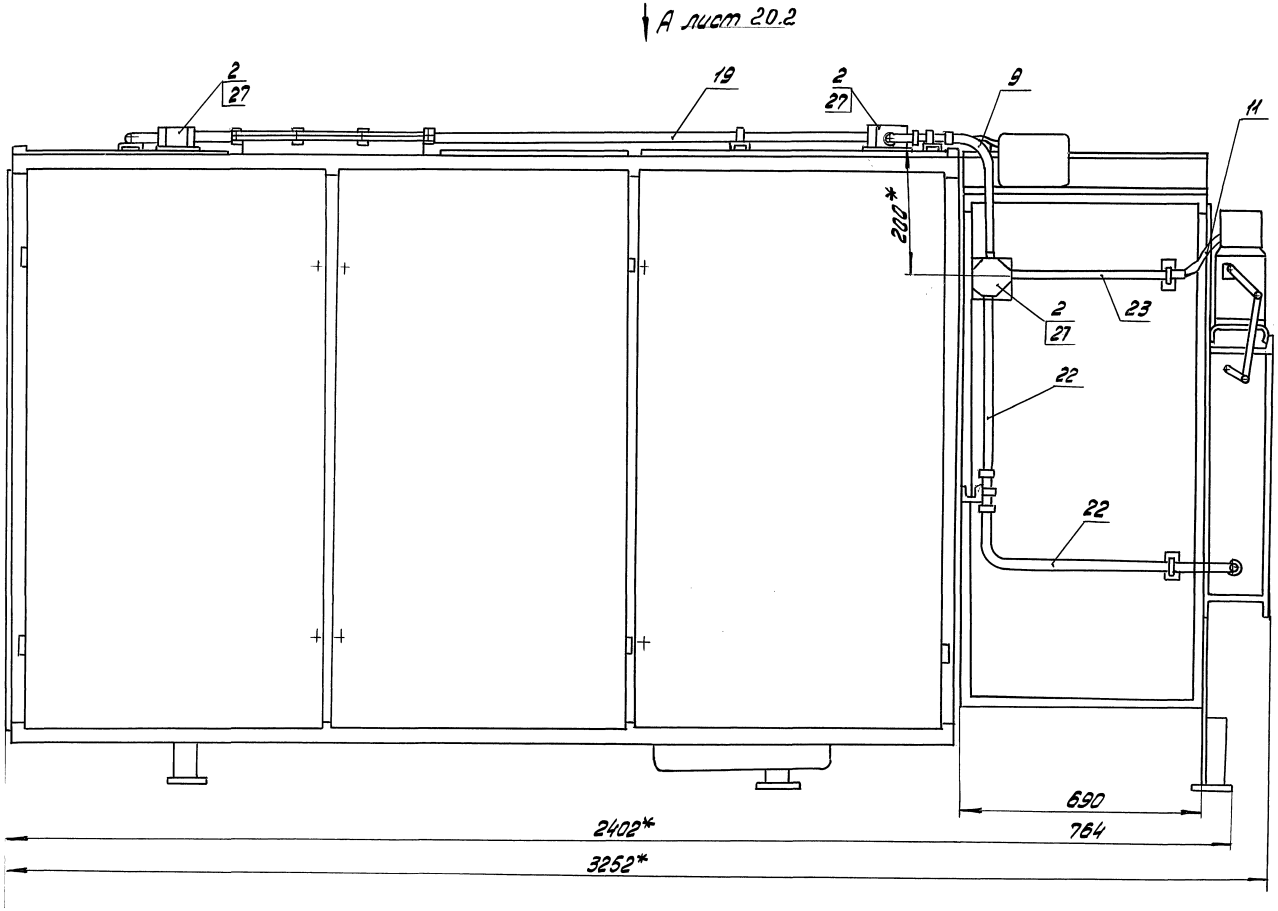
Обозначение кабеля провода	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Прокад через: Трубу: Обозначение	Трубу: Диаметр по стандарту, мм	Трубу: Длина м	Протяжной ящик	Кабель, провод: По проекту: Марка	По проекту: Кол. число и сечение жил	По проекту: Длина м	Проложено: Марка	Проложено: Кол. число и сечение жил	Проложено: Длина м
1	ШУП	ПК	Марка, сечение провода или кабеля и способ прокладки выбираются при привязке									
2	ЩА	КК										
3	ПК	Е		В25			АПВ	1х2,5	5			
4	ПК	Е		В25			АПВ	3(1х2,5)	21			
5	ПК	М		В25	1,5		КГН	3х6+1х4	3			
6	КК	А1		В25			АПВ	7(1х2,5)	28			

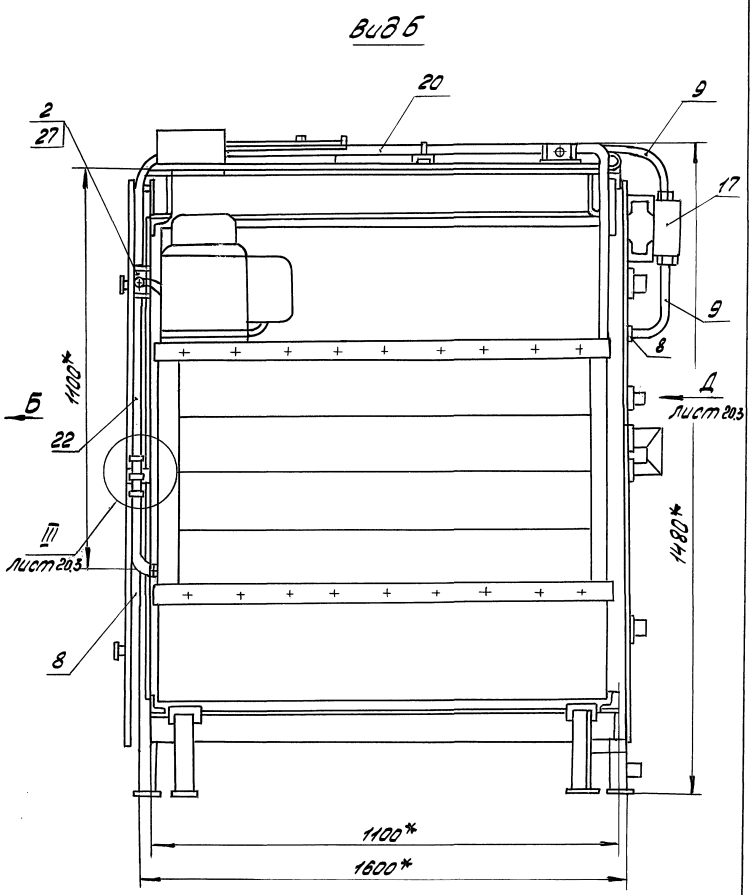
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1. На концы проводов надеть маркировочный оконцеватель А 67.1У3 и нанести номера проводов несмываемыми циклогексановыми чернилами.
2. В скобках указана заводская маркировка исполнительного механизма
3. Труба винипластовая ПВХ-В-Р-ЭП 25У ТУ6-19-215-83 прокладывается открыто см. чертеж листы 25.1-25.6

				5.904-55.01-ЭМ		
Разраб	Рыбченко		15-10-90	Агрегат вентиляционно приточный ВПА	Стадия	Лист 19	Листов
Провер	Рыбченко		15-10-90				
Т. контр	Рыбченко		15-10-90				
Н. контр	Грасевский		15-10-90	ВПА-40.3, ВПА-40.4 Схема электрическая соединений	ммсс СССР НПО Промвентиляция ГПИ Проектпромвентиляц	
Утв	Осадчий		15-10-90			

24667-02 46 Копировал: Формат А2

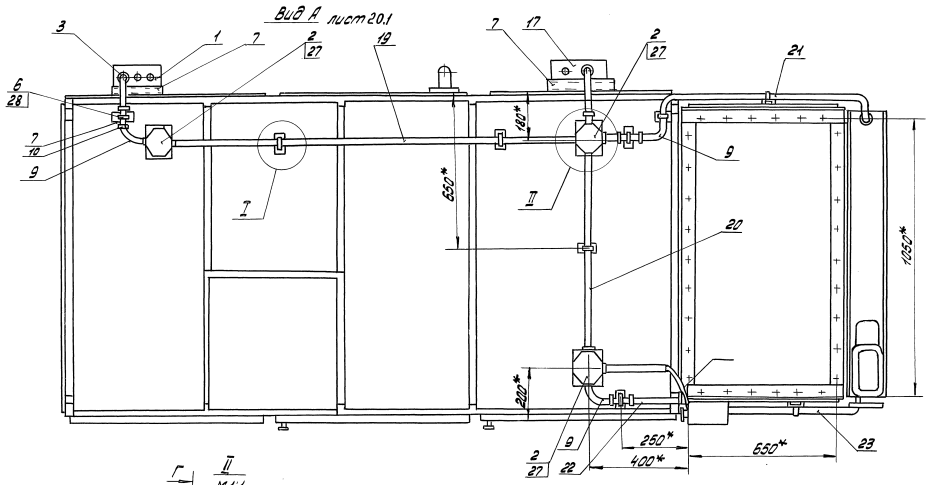


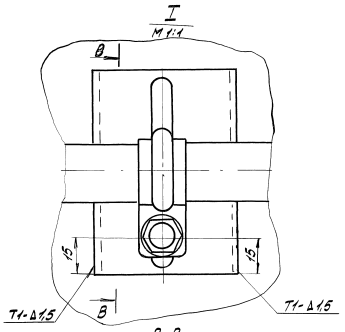


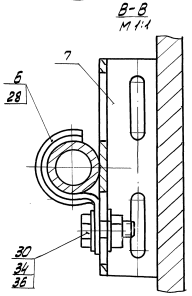
1. * Размеры для справок.
2. Знак условного обозначения заземления нанести краской маркированной „БМ" ТУ 29.02.405-72.
3. Болты заземления в окраске не подлежат и должны быть смазаны техническим вазелином.
4. Длину труб электропроводки уточнить на месте монтажа.
5. Кабельный журнал см. лист 14
6. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

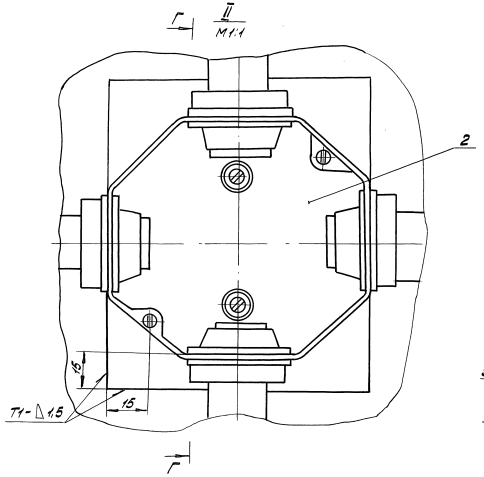
				5.904-55.01-ЭМ			
Разраб.	Миронова		15.10.90	Агрегат вентиляционно-приточный ВПА	Стадия	Лист	Листов
Провер.	Рыбченко		15.10.90			20.1	5
Т. контр.	Рыбченко		15.10.90	ВПА-10.1, ВПА-10.2 Электрооборудование. План	ММСС СССР НПО Промвентиляция ГПИ Проектпромвентиляция		
Н. контр.	Гордевский		15.10.90				
Утв.	Осадчий		15.10.90				

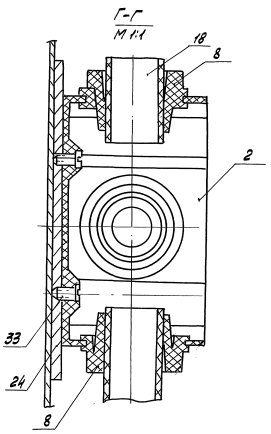
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №





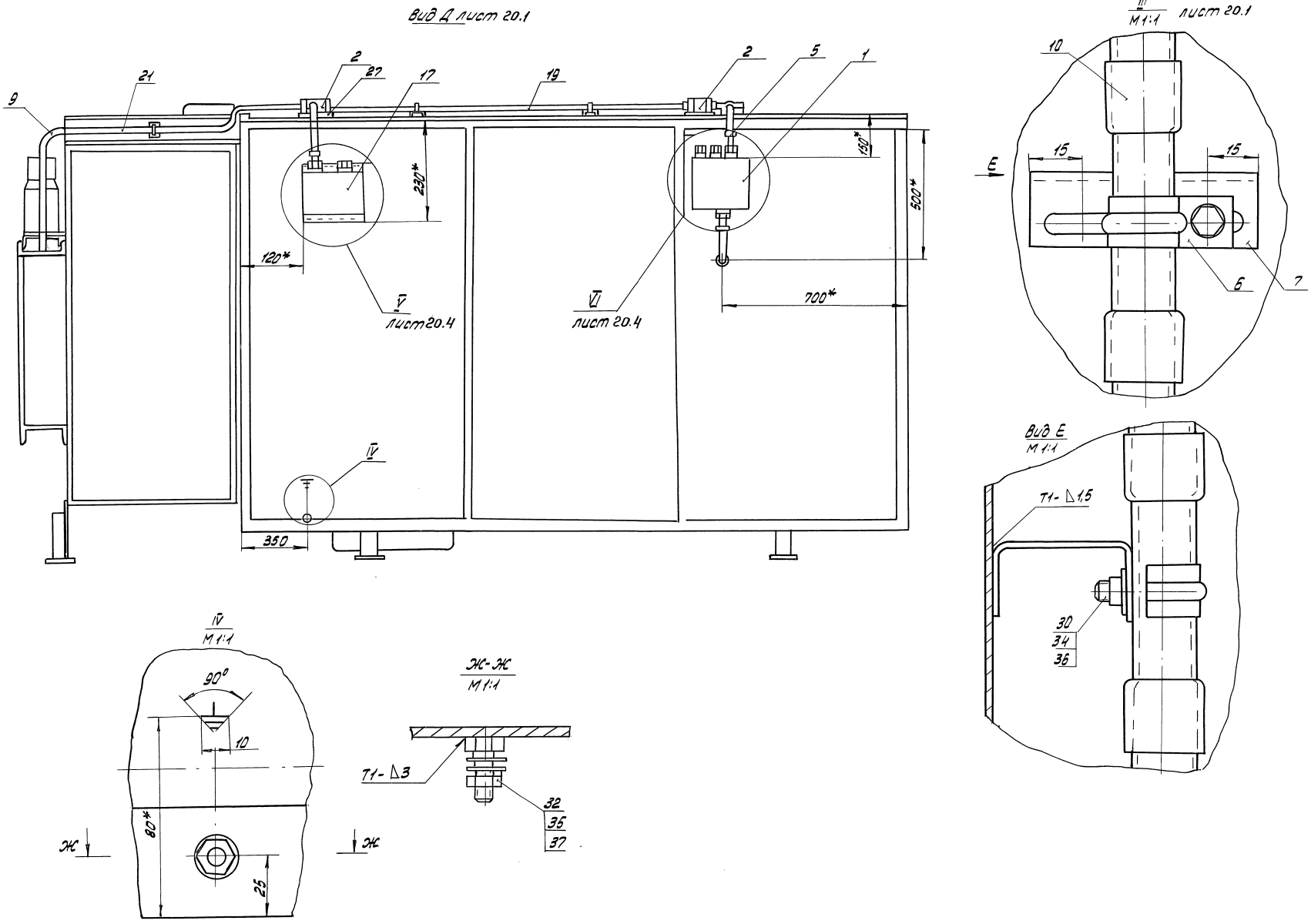






Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

5.904.55.01-ЭМ	Лист 20.2



gost.e-ecolog.ru

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

5.904-55.01-ЭМ

Лист 20.3