

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

904-02-26.86

СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ ЗДАНИЙ С УТИЛИЗАЦИЕЙ ТЕПЛОТЫ
УДАЛЯЕМОГО ВОЗДУХА В ЖИДКОСТНО-ВОЗДУШНЫХ
ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРАХ С ПРОМЕЖУТОЧНЫМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕМ

АЛЬБОМ 3

АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМ

ИЗДАНИЕ
1980 г. 3-й т.

ИЗДАТЕЛЬСТВО «СТРОЙИЗДАНИЕ»

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ

г. Киев 57 ул. Эжена Потье № 12

42/11

Заказ № 9992 Инв. № 218.55-03 Тираж 1200

Сдано в печать 18/10 1982 г. Цена 5-12

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

904-02-26.86

СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ ЗДАНИЙ С УТИЛИЗАЦИЕЙ
ТЕПЛОТЫ УДАЛЯЕМОГО ВОЗДУХА В ЖИДКОСТНО-ВОЗДУШНЫХ
ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРАХ С ПРОМЕЖУТОЧНЫМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕМ

АЛЬБОМ 3
АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМ

РАЗРАБОТАНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
САНТЕХПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Шиллер* Ю. И. ШИЛЛЕР
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Садовская* Т. И. САДОВСКАЯ

УТВЕРЖДЕН
ГЛАВСТРОЙПРОЕКТОМ ГОССТРОЯ СССР
ПРОТОКОЛ № 50 ОТ 8.08. 1986 Г.

№ 21955-03

Лист	Наименование	Стр.
1	1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ СИСТЕМ УТИЛИЗАЦИИ	3
3	2. СХЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ	5
3	3. СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ	6
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1	
11	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 1(2,3)	13
12	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 4	14
13	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 5(6,7)	15
14	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 8	16
15	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 9 (10,11)	17
16	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 12	18
17	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 13 (14,15)	19
18	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 16	20
19	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 17 (18,19)	21
20	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 20	22
21	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 21 (22,23)	23
22	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 24	24
23	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 25 (26,27)	25
24	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 28	26
25	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 29 (30,31)	27
26	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 32	28
27	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 33 (34,35)	29
28	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 36	30
29	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 37 (38,39)	31
30	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 40	32
31	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 41 (42,43)	33
32	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 44	34
33	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 45 (46,47)	35
34	СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 48	36

№ п/п	Наименование	Стр.
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2	
35	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 1	37
36	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 2	38
37	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 3	39
38	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 4	40
39	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 5	41
40	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 6	42
41	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 7	43
42	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 8	44
43	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 9	45
44	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 10	46
45	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 11	47
46	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 12	48
47	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 13	49
48	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 14	50
49	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 15	51
50	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 16	52
51	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 17	54
52	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 18	55
53	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 19	57
54	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 20	59
55	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 21	61
56	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 22	62
57	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 23	63
58	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 24	64
59	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 25	65
60	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 26	66

Г.И.П.	САДОВСКАЯ	В.А.
И.О.П.	МИТРОФАНОВ	В.А.
НАЧ.ОТД.	РОМАНОВ	В.А.
ГЛА. СПЕЦ.	РУСИНОВ	В.А.
РУК. РА.	БРОНШТЕЙН	В.А.
СТ. ИНЖ.	НИКИТОВА	В.А.
СТ. ИНЖ.	ТУШКОВА	В.А.

904-02-26.86

СОДЕРЖАНИЕ

СТАЛЬ	Лист	Листов
1	1	1
САНТЕХПРОЕКТ		

1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ СИСТЕМ УТИЛИЗАЦИИ

4.1 В данном альбоме разработана автоматизация систем утилизации теплоты удаляемого воздуха в жидкостно-воздушных теплоутилизаторах с промежуточным теплоносителем (далее - СУПТ). Технологические схемы СУПТ представлены в альбоме 2.

1.2. Автоматизация разработана для двух типов СУПТ, обеспечивающих требуемый нагрев приточного воздуха при использовании низкотемпературных ВЭР.

СУПТ С ПОДОГРЕВОМ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (СИСТЕМЫ 1-24 ПО АЛЬБОМУ 2);

СУПТ БЕЗ ПОДОГРЕВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИ-
ТЕЛЯ (СИСТЕМЫ 25÷48 ПО АЛЬБОМУ 2).

Кроме того каждая группа подразделяется на системы обеспечивающие:

ОДИНАКОВЫЕ ПАРАМЕТРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ КЛН В ОБЩЕМ ПРИТОЧНОМ ВОЗДУХОВОДЕ (СИСТЕМЫ 1÷16; 25÷40);

РАЗЛИЧНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ИЛИ В
ПРЯТОЧНЫХ ВОЗДУХОВОДАХ (СИСТЕМЫ 17÷24; 41÷48).

ПРЕДУСМОТРЕНЫ ВАРИАНТЫ СХЕМ С РЕГУЛИРОВАНИЕМ И БЕЗ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТЕПЛОУСЛАНКАТОРОВ ПРИТОЧНЫХ УСТАНОВОК, С ЗАЩИТОЙ И БЕЗ ЗАЩИТЫ ТЕПЛОУСЛАНКАТОРОВ ВЫТЯЖНЫХ УСТАНОВОК ОТ ОБЛЕДЕНЕНИЯ. ВАРИАНТЫ СИСТЕМ С УКАЗАНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО НОМЕРА СХЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ И ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПРИВЕДЕНЫ В ТАБЛ. 1.

1.3. АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА
ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ВОЗДЕЙСТВИЕМ НА РЕГУЛИРУЮЩИЕ КЛА-
ПАНЫ. РАЗМЕЩЕНИЕ РЕГУЛИРУЮЩИХ КЛАПАНОВ В СУПТ ОП-
РЕДЕЛЯЕТСЯ ВЫБРАННОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМОЙ.
ОБВЯЗКА РЕГУЛИРУЮЩИХ КЛАПАНОВ ТРУБОПРОВОДНОЙ
АРМАТУРОЙ НА СХЕМАХ АВТОМАТИЗАЦИИ НЕ ПОКАЗЫВА-

4.4. ВЫБОР РЕГУЛИРУЮЩЕГО КЛАПАНА ПО ДИАМЕТРУ

УСЛОВНОГО ПРОХОДА, ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ И ВИДУ ПРОПУСКНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ (РАВНОПРОЦЕНТНАЯ ИЛИ ЛИНЕЙНАЯ) ПРОВОДИТСЯ В РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА. ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНАЯ РАВНОПРОЦЕНТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.

РЕГУЛИРУЮЩИЕ КЛАПАНЫ ВКЛЮЧАЮТСЯ В СПЕЦИФИКАЦИЮ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПРОЕКТОВ ВЕНТИЛЯЦИИ.

1.5. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРОВ ПРИТОЧНЫХ УСТАНОВОК В СУПТ С ПОДОГРЕВОМ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (СХЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ 1-24) ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ:

ПРИ ОТКЛЮЧЕННОЙ ПРАТОЧНОЙ СИСТЕМЕ И ПОНИЖЕНИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА НЕПОСРЕДСТВЕННО ЗА ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРОМ ДО УСТАНОВЛЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИ ВКЛЮЧАЕТСЯ НАСОС ЦИРКУЛЯЦИОННОГО КОНТУРА ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ОТКРЫВАЕТСЯ КЛАПАН НА ТРУБОПРОВОДЕ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ИЗ ТЕПЛОСЕТИ К ПОДОГРЕВАТЕЛЮ; ПОСЛЕ ПРОГРЕВА ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРА, КОТОРЫЙ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПОВЫШЕНИЕМ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ЗА ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРОМ, ОТКЛЮЧАЕТСЯ НАСОС И ЗАКРЫВАЕТСЯ КЛАПАН НА ТРУБОПРОВОДЕ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ИЗ ТЕПЛОСЕТИ;

ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ЛЮБОЙ ИЗ ПРИТОЧНЫХ УСТАНОВОК ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПРОГРЕВ ТЕПЛОИЗЛИЗАТОРА ЭТОЙ УСТАНОВКИ (ОТКРЫВАЕТСЯ КЛАПАН НА ТРУБОПРОВОДЕ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ИЗ ТЕПЛОСЕТИ И ВКЛЮЧАЕТСЯ НАСОС ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ), ПОСЛЕ ПРОГРЕВА ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПУСК ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА; ВРЕМЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПРОГРЕВА УТОЧНЯЕТСЯ ПРИ НАЛАДКЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОНКРЕТНЫХ МЕСТНЫХ УСЛОВИЙ И МОЖЕТ НАХОДИТЬСЯ В ПРЕДЕЛАХ ОТ 60 ДО 180 С;

ПРИ РАБОТАЮЩЕЙ ПРЯТОЧНОЙ УСТАНОВКЕ И ПО-
НИЖЕННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

ПРИ ПОВЫШЕНИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА НЕПОСРЕДСТВЕННО ЗА ТЕПЛО-
УТИЛИЗАТОРОМ ДО УСТАНОВЛЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ ПОЛНОСТЬЮ
ОТКРЫВАЕТСЯ КЛАПАН НА ТРУБОПРОВОДЕ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ
ИЗ ТЕПЛОСЕТИ И ОТКЛЮЧАЕТСЯ ВЕНТИЛЯТОР ПРЯТОЧНОЙ
УСТАНОВКИ.

1.6. Автоматическая защита от замедлания теплоутилизаторов проточных систем в СУПТ без подогрева промежуточного теплоносителя (системы 25+48) осуществляется следующим образом:

ПРИ ОТКЛЮЧЕННОЙ ПРИТОЧНОЙ УСТАНОВКЕ И ПОНИЖЕНИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ПЕРЕД ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРОМ ДО УСТАНОВЛЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИ ВКЛЮЧАЕТСЯ НАСОС ЦИРКУЛЯЦИОННОГО КОНТУРА ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ, СОЗДАВАЯ ЦИРКУЛЯЦИЮ ЕГО ЧЕРЕЗ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОР;

ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ЛЮБОЙ ИЗ ПРИТОЧНЫХ УСТАНОВОК
ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ
ВКЛЮЧЕНИЕ НАСОСА; ЧЕРЕЗ ПРОМЕЖУТОК ВРЕМЕНИ
НЕОБХОДИМЫЙ ДЛЯ ВЫРАВНИВАНИЯ ЦИРКУЛЯЦИИ ПРОМЕ-
ЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ АВТОМАТИЧЕСКИ ВКЛЮЧАЕТСЯ
ПРИТОЧНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР;

ПРИ РАБОТАЮЩЕЙ ПРИТОЧНОЙ УСТАНОВКЕ ПОНИЖЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА И ОБРАТНОГО ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДО УСТАНОВЛЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ВЕДЕТ К ОТКЛЮЧЕНИЮ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА.

ГНП	САДОВСКАЯ	Вас	904-02-26.86	Автоматизация систем	СТАНДА	ЛНСТ	ЛНСТОВ
Н.КОНТР.	УПТРОФИДОВА	Мель					
Н.П.ОТД.	ДОМАКОВ	Вас				1	84
П.СПЕЦ.	РУБЧЕНСКИЙ	Вас					
РУК.ГР.	БРОНШЕВ	Вас					
СТ.НИЖ.	АНКНДОРОВА	Мель					
СТ.ТЕХН.	ЕФНИКИНА	Вас				САИТЕХПРОЕК	

ТАБЛИЦА 1

ДАННЫЕ ДЛЯ ВЫБОРА СХЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ И ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ

№ СУПТ по любому 2	КОЛИЧЕСТВО УСТАНОВОК		ПАРАМЕТРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ИЛИ ПРИТОЧНОМ ВОЗДУХОВОДЕ		РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕПЛОТЫ		ЗАЩИТА ТЕПЛОУТИЛЛИЗАТОРОВ УДАЛЯЕМОГО ВОЗДУХА ОТ ОБЛЕДЕНЕНИЯ		№ СХЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ	№ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ
	ПРИТОЧНЫХ	ВЫТЯЖНЫХ	ОДНИНАКО-ВЫЕ ДЛЯ ВСЕХ УСТАНОВОК	РАЗЛИЧНЫЕ	УДАЛЯЕ-МОГО ВОЗДУХА	ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ИЗ ТЕПЛО-СЕТИ	ЕСТЬ	НЕТ		
СУПТ С ПОДОГРЕВОМ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ										
1					+	+	+		1	1, 24
2		1						+	2	2, 24
3						+	+		3	3, 24
4	1		+					+	4	4, 24
5					+	+	+		5	2, 23, 24
6		п						+	6	2, 24
7						+	+		7	4, 23, 24
8								+	8	4, 24
9					+	+	+		9	5, 24
10		1						+	10	6, 24
11						+	+		11	7, 24
12	п		+					+	12	8, 24
13					+	+	+		13	6, 23, 24
14		п						+	14	6, 24
15						+	+		15	8, 23, 24
16								+	16	8, 24
17					+	+	+		17	9, 24, 25, 26
18		1						+	18	10, 24, 25, 26
19						+	+		19	11, 24, 25, 26
20	п			+				+	20	12, 24, 25, 26
21					+	+	+		21	10, 23, 24, 25, 26
22		п						+	22	10, 24, 25, 26
23						+	+		23	12, 23, 24, 25, 26
24								+	24	12, 24, 25, 26

п - КОЛИЧЕСТВО ПРИТОЧНЫХ СИСТЕМ БОЛЕЕ ЕДИНИЦЫ

п - КОЛИЧЕСТВО ВЫТЯЖНЫХ СИСТЕМ БОЛЕЕ ЕДИНИЦЫ

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 1

№ СУПТ по любому 2	КОЛИЧЕСТВО УСТАНОВОК		ПАРАМЕТРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ИЛИ ПРИТОЧНОМ ВОЗДУХОВОДЕ		РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕПЛОТЫ		ЗАЩИТА ТЕПЛОУТИЛЛИЗАТОРОВ УДАЛЯЕМОГО ВОЗДУХА ОТ ОБЛЕДЕНЕНИЯ		№ СХЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ	№ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ
	ПРИТОЧНЫХ	ВЫТЯЖНЫХ	ОДНИНАКО-ВЫЕ ДЛЯ ВСЕХ СИСТЕМ	РАЗЛИЧНЫЕ	УДАЛЯЕ-МОГО ВОЗДУХА	ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ИЗ ТЕПЛО-СЕТИ	ЕСТЬ	НЕТ		
СУПТ БЕЗ ПОДОГРЕВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ										
25					+	+	+		25	13, 24
26		1						+	26	14, 24
27						+	+		27	15, 24
28	1		+					+	28	16, 24
29					+	+	+		29	14, 23, 24
30		п						+	30	14, 24
31						+	+		31	16, 23, 24
32								+	32	16, 24
33					+	+	+		33	17, 24
34		1						+	34	18, 24
35						+	+		35	19, 24
36	п		+					+	36	20, 24
37					+	+	+		37	18, 23, 24
38		п						+	38	18, 24
39						+	+		39	20, 23, 24
40								+	40	20, 24
41					+	+	+		41	21, 23, 24, 25, 26
42		1						+	42	21, 24, 25, 26
43						+	+		43	22, 23, 24
44	п			+				+	44	22, 24
45					+	+	+		45	21, 23, 24, 25
46		п						+	46	21, 25, 26, 24
47						+	+		47	22, 23, 24
48								+	48	22, 24

1.7. Автоматическая защита от замерзания дополнительных воздушонагревателей, в которые подается горячая вода из теплосети (схемы автоматизации 25÷48), осуществляется традиционными способами (см. например, типовые проектные решения 904-02-2; 904-02-4; 904-02-6; 904-02-14.85; 904-02-16.85).

1.8. Для повышения надежности схемы защиты терморегулирующие устройства устанавливаются в трубопроводах вблизи выходного патрубка теплоутилизатора или воздушонагревателя приточной установки, а в потоке воздуха - в непосредственной близости от поверхности теплоутилизатора или дополнительного воздушонагревателя.

При компоновке теплоутилизатора и дополнительного воздушонагревателя приточной установки единым блоком, то-есть без разделения их промежуточной секцией, два датчика контроля температуры воздуха для обеспечения защиты от замерзания теплоутилизатора и воздушонагревателя устанавливаются перед этим блоком.

1.9. Автоматическая защита от обледенения теплоутилизаторов, размещаемых в каналах удаляемого (выбросного) воздуха, осуществляется по перепаду давления воздуха до и после теплоутилизатора.

1.10. Автоматическая защита от обледенения теплоутилизаторов осуществляется следующим образом: при повышении перепада давления до установленного значения постепенно открываются клапаны, устанавливаемый на обводе теплоутилизатора. В результате открытия клапана расход холодного (обратного) промежуточного теплоносителя через теплоутилизатор сокращается, наледь на поверхности теплоутилизатора оттаивается потоком теплого воздуха;

при снижении перепада давления до расчетного значения клапан закрывается.

При количестве теплоутилизаторов более одного и при необходимости устройства защиты от обледенения для каждого из них выполняется индивидуальный обвод с клапаном.

2. Схемы автоматизации

2.1. Разработано 48 схем автоматизации СУПТ.

Схемы автоматизации приведены на листах 14÷34 приложения 1. Номер схемы автоматизации соответствует номеру технологической схемы СУПТ по альбому 2 (см. табл. 1).

2.2. Схемами автоматизации предусматривается:

регулирование температуры воздуха в помещениях или в приточных воздуховодах;

регулирование температуры промежуточного теплоносителя (схемы автоматизации 17÷24);

регулирование перепада давления промежуточного теплоносителя (схемы автоматизации 41÷42; 45; 46);

автоматический прогрев теплоутилизатора приточной установки перед включением приточного вентилятора для СУПТ с подогревом промежуточного теплоносителя; автоматический прогрев воздушонагревателя приточной установки подключаемого к тепловой сети, перед включением приточного вентилятора;

автоматическое включение насосов;

автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора; автоматическая защита от замерзания теплоутилизатора и воздушонагревателя, устанавливаемых в приточных системах;

автоматическая защита теплоутилизатора удаляемого воздуха от обледенения (при необходимости); сигнализация уровня промежуточного теплоносителя в расширительном баке;

2.3. Набор принципиальных электрических схем для каждой схемы автоматизации приводится в табл. №1.

3. Принципиальные электрические схемы

3.1. Разработано 26 принципиальных электрических схем. Варианты ^{и наименования} схем даны в табл. 2.

3.2. Принципиальные электрические схемы разработаны из условия максимального использования типовых проектных решений, Автоматизация, управление и силовое электрооборудование центральных кондиционеров* (904-02-2; 904-02-3; 904-02-6; 904-02-7; 904-02-16.85; 904-02-17.85) и «Автоматизация, управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер» (904-02-4; 904-02-5; 904-02-14.85; 904-02-15.85).

3.3. Принципиальные электрические схемы регулирования разработаны из условий комплектации регулирующих клапанов исполнительными механизмами типа МЭО-6,3/63-0,25 и типа ЕСПА 02ПВ производства НРБ.

На принципиальных схемах изображены электрические схемы исполнительных механизмов типа МЭО-6,3/63-0,25. Включение в схему исполнительных механизмов типа ЕСПА 02ПВ взамен МЭО-6,3/63-0,25 приведено на рис. 1

ТАБЛИЦА 2

ВАРИАНТЫ ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ

№ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИ- ЧЕСКОЙ ПРИНЦИ- ПИАЛЬНОЙ	Количество установок		Назначение схемы	Примечание
	приточ- ных	вытяж- ных		
Схемы для СУПТ с подогревом промежуточного теплоносителя				
1	1	1	Регулирование температуры воздуха изменением теплопро- изводительности теплоутилизатора удаляемого воздуха и теплопроизводительности водоподогревателя проме- жуточного теплоносителя; защита теплоутилизатора удаляемого воздуха от обледенения.	
2	1	1... n	Регулирование температуры воздуха изменением тепло- производительности теплоутилизаторов удаляемо- го воздуха и теплопроизводительности водоподо- гревателя промежуточного теплоносителя.	
3	1	1	Регулирование температуры воздуха изменением тепло- производительности водоподогревателя промежуто- чного теплоносителя; защита теплоутилизатора удаляемого воздуха от обледенения.	
4	1	1... n	Регулирование температуры воздуха изменением тепло- производительности водоподогревателя промежуто- чного теплоносителя.	
5	2... m	1	Регулирование температуры воздуха изменением тепло- производительности теплоутилизатора удаляемого воздуха и теплопроизводительности водоподогрева- теля промежуточного теплоносителя; защита теплоутилизатора удаляемого воздуха от обледенения.	
6	2... m	1... n	Регулирование температуры воздуха изменением теплопроизводительности теплоутилизаторов уда- ляемо воздуха и теплопроизводительности водо- подогревателя промежуточного теплоносителя.	
7	2... m	1	Регулирование температуры воздуха изменением теп- лопроизводительности водоподогревателя промежу- точного теплоносителя; защита теплоутилизатора удаляемого воздуха от обледенения.	
8	2... m	1... n	Регулирование температуры воздуха изменением теплопроизводительности водоподогревателя проме- жуточного теплоносителя.	

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 2

№ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ	КОЛИЧЕСТВО УСТАНОВОК		НАЗНАЧЕНИЕ СХЕМЫ	ПРИМЕЧАНИЕ
	ПРИТОЧ- НЫХ	ВЫТЯЖ- НЫХ		
9	2... m	1	РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С КОРРЕКЦИЕЙ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРА УДАЛЯЕМОГО ВОЗДУХА И ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ; ЗАЩИТА ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРА УДАЛЯЕМОГО ВОЗДУХА ОТ ОБЛЕДЕНЕНИЯ.	
10	2... m	1... n	РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С КОРРЕКЦИЕЙ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРА УДАЛЯЕМОГО ВОЗДУХА И ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.	
11	2... m	1	РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С КОРРЕКЦИЕЙ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ; ЗАЩИТА ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРА УДАЛЯЕМОГО ВОЗДУХА ОТ ОБЛЕДЕНЕНИЯ.	
12	2... m	1... n	РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ С КОРРЕКЦИЕЙ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.	
СХЕМЫ ДЛЯ СУПТ БЕЗ ПОДОГРЕВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ				
13	1	1	РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРА УДАЛЯЕМОГО ВОЗДУХА И ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА; ЗАЩИТА ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРА УДАЛЯЕМОГО ВОЗДУХА ОТ ОБЛЕДЕНЕНИЯ.	
14	1	1... n	РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРОВ УДАЛЯЕМОГО ВОЗДУХА И ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА.	
15	1	1	РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА; ЗАЩИТА ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРА УДАЛЯЕМОГО ВОЗДУХА ОТ ОБЛЕДЕНЕНИЯ.	
16	1	1... n	РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА	

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 2

№ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ	КОЛИЧЕСТВО УСТАНОВОК		НАЗНАЧЕНИЕ СХЕМЫ	ПРИМЕЧАНИЕ
	ПРИТОЧ- НЫХ	ВЫТЯЖ- НЫХ		
17	2...м	1	РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРА УДАЛЯЕМОГО ВОЗДУХА И ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА, ЗАЩИТА ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРА УДАЛЯЕМОГО ВОЗДУХА ОТ ОБЛЕДЕНЕНИЯ.	ОБЩИЙ РЕГУЛИРУЮЩИЙ КЛАПАН НА ВОДЕ ИЗ ТЕПЛОСЕТИ К ВОЗДУХОПОДГРЕВАТЕЛЯМ
18	2...м	1... п	РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРА УДАЛЯЕМОГО ВОЗДУХА И ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА.	ОБЩИЙ РЕГУЛИРУЮЩИЙ КЛАПАН НА ВОДЕ ИЗ ТЕПЛОСЕТИ К ВОЗДУХОПОДГРЕВАТЕЛЯМ
19	2...м	1	РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА, ЗАЩИТА ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРА УДАЛЯЕМОГО ВОЗДУХА ОТ ОБЛЕДЕНЕНИЯ.	ОБЩИЙ РЕГУЛИРУЮЩИЙ КЛАПАН НА ВОДЕ ИЗ ТЕПЛОСЕТИ К ВОЗДУХОПОДГРЕВАТЕЛЯМ
20	2...м	1... п	РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА.	ОБЩИЙ РЕГУЛИРУЮЩИЙ КЛАПАН НА ВОДЕ ИЗ ТЕПЛОСЕТИ К ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯМ
21	2...м	1... п	РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРА ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМЫ И ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА	ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРА И ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМЫ
22	2...м	1... п	РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА.	ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ КЛАПАН ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМЫ
Схемы для СУПТЕ ПОДОГРЕВОМ И БЕЗ ПОДОГРЕВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ				
23	1...м	1... п	Защита теплоутилизаторов удаляемого воздуха от обледенения	*)
24	1...м	1... п	Сигнализация уровня промежуточного теплоносителя в расширительном баке.	

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 2

№ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ	КОЛИЧЕСТВО УСТАНОВОК		НАЗНАЧЕНИЕ СХЕМЫ	ПРИМЕЧАНИЕ
	ПРИТОЧ- НЫХ	ВЫТЯЖ- НЫХ		
25	2...м	1... п	РЕГУЛИРОВАНИЕ ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ МЕЖДУ ПОДАЮЩИМ И ОБРАТНЫМ ТРУБОПРОВОДАМИ МАГИСТРАЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПРИТОЧНЫХ СИСТЕМ	
26	2...м	1... п	Включение реле-повторителей контактов одной схемы управления для сопряжения ее с несколькими схемами регулирования	

м - количество приточных систем более единицы.

п - количество вытяжных систем более единицы

*) Схема 23 „Защита теплоутилизаторов удаляемого воздуха от обледенения“ разработана для п теплоутилизаторов удаляемого воздуха и может быть использована для устройства защиты обледенения одного теплоутилизатора в схемах автоматизации 41, 43. Для других схем автоматизации при одном теплоутилизаторе удаляемого воздуха и при необходимости защиты его от обледенения схема защиты включена в состав принципиальной электрической схемы регулирования температуры воздуха или промежуточного теплоносителя

904-02-26.86

3.4. Принципиальные электрические схемы обеспечивают:

реализацию функций, описанных в пункте 2.2;

последовательную работу регулирующих клапанов, устанавливаемых на трубопроводах промежуточного теплоносителя и горячей воды из теплосети. Это позволяет использовать в первую очередь теплоту удаляемого из помещения воздуха, а затем теплоту горячей воды из теплосети;

формирование команд управления насосами промежуточного теплоносителя и циркуляционными насосами;

сочетание со схемами управления, приведенными в типовых проектных решениях 904-02-3; 904-02-5; 904-02-7; 904-02-15.85; 904-02-17.85.

3.5. Принципиальные электрические схемы разработанные для СУПТ без подогрева промежуточного теплоносителя (схемы № 13÷22), включают в себя аппаратуру, обеспечивающую защиту от замерзания теплоутилизаторов в приточных установках. В этих же схемах предусматривается сигнализация срабатывания этой защиты.

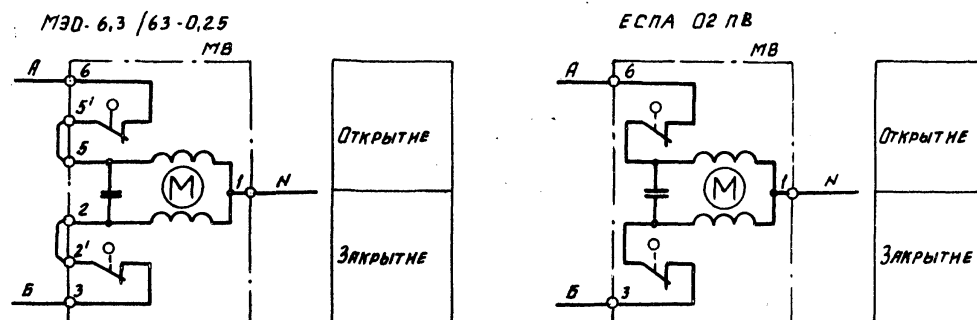
Защита от замерзания дополнительных воздухонагревателей решается схемами управления, которые приводятся в типовых проектных решениях, указанных в п. 3.2.

3.6. Для СУПТ с подогревом промежуточного теплоносителя в приточных установках предусматривается теплоутилизатор без дополнительного воздухонагревателя.

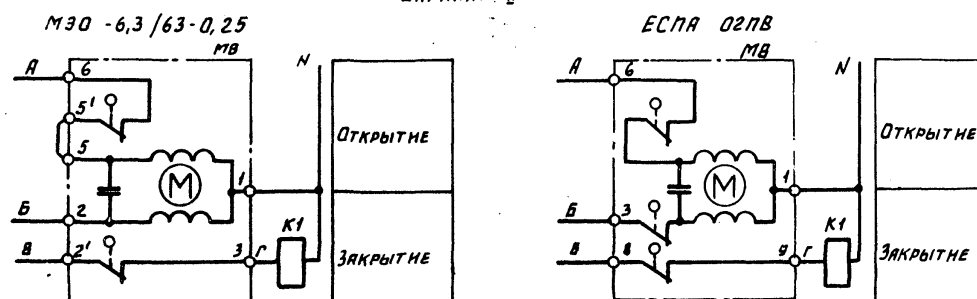
С целью исключения перерасхода аппаратуры для защиты

подключение исполнительных механизмов типа ЕСПА 02ПВ (НРВ)
взамен исполнительных механизмов типа МЭО-6,3/63-0,25.

Вариант I



Вариант II



Вариант III

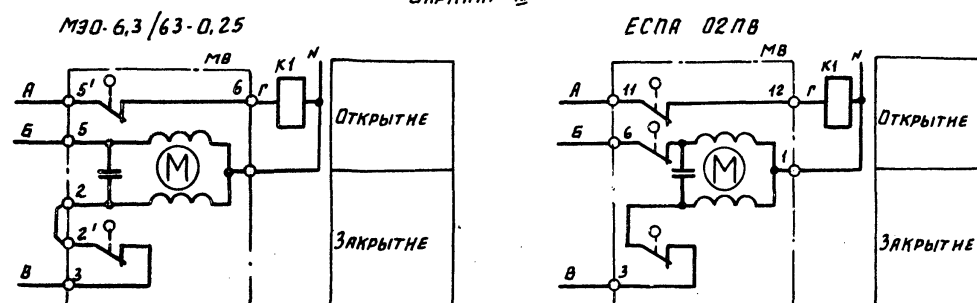


Рис. 1

ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ ЭТОГО ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ АППАРАТУРА, ПРЕДУСМАТРИВАЕМАЯ СХЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ И, СООТВЕТСТВЕННО, ЩИТАМИ УПРАВЛЕНИЯ, ПРЕДСТАВЛЕННЫМИ В ТИПОВЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЯХ. СПОСОБ ВКЛЮЧЕНИЯ ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ В ТИПОВУЮ СХЕМУ УПРАВЛЕНИЯ ПРИВЕДЕН НА РИС. 2.

ВКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ ЗАЩИТЫ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ SK2 И SK3 В СХЕМУ УПРАВЛЕНИЯ ПРИТОЧНЫМ ВЕНТИЛЯТОРОМ.

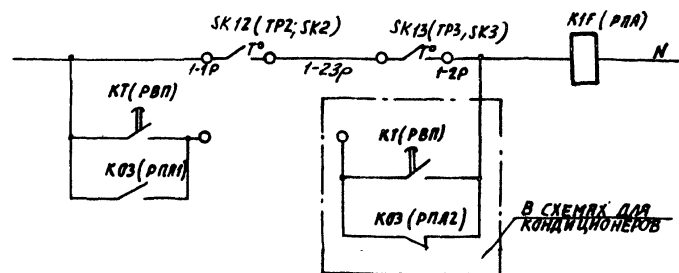


рис. 2.

3.7. ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ В ОБОИХ СЛУЧАЯХ ПО П.П. 3.5 И 3.6 ПРЕДУСМАТРИВАЮТСЯ СХЕМАМИ АВТОМАТИЗАЦИИ.

3.8. ДЛЯ УЧЕТНА ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ, В КОТОРЫХ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ КОНТАКТЫ ИЗ ТИПОВЫХ СХЕМ УПРАВЛЕНИЯ, В ТАБЛ.3 ПРИВЕДЕНА УСЛОВИЯ СРЯТЫВАНИЯ РЕЛЕ СХЕМ УПРАВЛЕНИЯ.

3.9. В ТЕХ СЛУЧАЯХ, КОГДА ГРУППА КОНТАКТОВ ИЗ ОДНОЙ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НЕОБХОДИМА В НЕКОЛЬКИХ ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ СХЕМАХ

АВТОМАТИЗАЦИИ, СЛЕДУЕТ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМОЙ ВКЛЮЧЕНИЯ РЕЛЕ-ПОВТОРИТЕЛЕЙ (СХЕМА 26).

3.10. ПРИ РАЗРАБОТКЕ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРИТОЧНЫХ КАМЕР И КОНДИЦИОНЕРОВ, ВХОДЯЩИХ В СИСТЕМЫ 17÷24, НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНИТЬ ПРИВЯЗКУ СХЕМ И ЩИТОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПО ТИПОВЫМ ПРОЕКТНЫМ РЕШЕНИЯМ 904-02-2; 904-02-4; 904-02-6; 904-02-14.85; 904-02-16.85.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ МЕЖДУ ПРЯМЫМ И ОБРАТНЫМ ТРУБОПРОВОДАМИ В СХЕМАХ АВТОМАТИЗАЦИИ 17÷24 ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПО ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИНЦИПИАЛЬНЫМ СХЕМАМ №№ 9÷12, 25.

4. СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРИТОЧНЫМИ КАМЕРАМИ И КОНДИЦИОНЕРАМИ ПРИНИМАЮТСЯ ПО ТИПОВЫМ ПРОЕКТНЫМ РЕШЕНИЯМ, УКАЗАННЫМ В П. 3.2.

ДЛЯ ВЕНТИЛЯТОРОВ ВЫТЯЖНЫХ УСТАНОВОК И НАСОСОВ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕЗЕРВА, РАЗРЯБАТЫВАЮТСЯ ИНДИВИДУАЛЬНО С УЧЕТОМ КОНТАКТОВ, РЕЛЕ, ВЫДАВАЕМЫХ ИЗ ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ ДАННОГО АЛЬБОМА.

КОЛИЧЕСТВО КОНТАКТОВ, ПОСЫЛАЕМЫХ В СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ, ПРИВЕДЕНО ИЗ РАСЧЕТА УДОБСТВА ПОСТРОЕНИЯ ЭТИХ СХЕМ И ВОЗМОЖНОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАВНОМЕРНОГО ИЗНОСА НАСОСОВ.

5. ПРИБОРЫ И СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ.

5.1. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕНЕННЫХ ПРИБОРОВ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРИВЕДЕН В ТАБЛ. 4.

5.2. ПРИБОРЫ И СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ ПРИТОЧНЫХ КАМЕР ИЛИ КОНДИЦИОНЕРОВ, ВХОДЯЩИХ В СХЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ 17÷24 ПРИВОДЯТСЯ В АЛЬБОМАХ О ТИПОВЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ В П. 3.2

Таблица 3

УСЛОВИЯ СРЯТЫВАНИЯ РЕЛЕ СХЕМ УПРАВЛЕНИЯ.

ОБЪЯВЛЕНИЕ РЕЛЕ В СХЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ	УСЛОВИЯ СРЯТЫВАНИЯ РЕЛЕ
K01 (PФП)	ВКЛЮЧАЕТСЯ ПРИ КОМАНДЕ „ПУСК“, ОТКЛЮЧАЕТСЯ ПОСЛЕ ВКЛЮЧЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА ПРИТОЧНОЙ УСТАНОВКИ.
K03 (PПЛ1)	ВКЛЮЧАЕТСЯ И ОТКЛЮЧАЕТСЯ СООТВЕТСТВЕННО ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ И ОТКЛЮЧЕНИИ ВЕНТИЛЯТОРА ПРИТОЧНОЙ УСТАНОВКИ.
KIF (PPA)	ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ И ОТКЛЮЧЕННОМ ВЕНТИЛЯТОРЕ ПРИТОЧНОЙ УСТАНОВКИ НОРМАЛЬНО НАХОДИТСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ, ОТКЛЮЧАЕТСЯ ПРИ УГРОЗЕ ЗАМЕРЗАНИЯ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ИЛИ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРА.

Таблица 4

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИБОРОВ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ

продолжение табл. 4

№ по схеме автоматизации	Наименование и техническая характеристика средств автоматизации	Тип и марка	Завод-изготовитель
I. Приборы и средства автоматизации			
1.	Термометр технический прямой Пределы измерения от 0 до 160°C Цена деления 1°C Длина верхней части - 240 мм Длина нижней части - 103 мм - 163 мм Комплектно с оправой	ТТ П5.1.240.103* 163 ГОСТ 2823-73	П.О. Термоприбор г. Клин
2.	Термометр технический прямой Пределы измерения от -30°C до 50°C Цена деления 1°C Длина верхней части - 240 мм Длина нижней части - 103 мм - 163 мм Комплектно с оправой	ТТ П2.1.240.103* 163 ГОСТ 2823-73	П.О. Термоприбор г. Клин
3.	Термометр технический угловой Пределы измерения от -30°C до 50°C Цена деления 1°C. Длина верхней части - 240 мм Длина нижней части - 141 мм - 201 мм - 291 мм - 441 мм Комплектно с оправой	ТТ У2.1.240.141* 201 291 441 ГОСТ 2823-73	П.О. Термоприбор г. Клин
4.	Термометр комнатный	ТБ-2М №1 ТУ25-11.447-76	П.О. Термоприбор г. Клин

№ по схеме автоматизации	Наименование и техническая характеристика средств автоматизации	Тип и марка	Завод-изготовитель
5.	Термопреобразователь сопротивления медный. Номинальная статическая характеристика 50М. Пределы измерения от 0 до 50°C.	ТСМ-1079 ТУ25-02.792288-80	Приборостроительный завод г. Луцк
6.	Термопреобразователь сопротивления медный с передвижным штуцером, Ру 0,4 МПа. Номинальная статическая характеристика 50М. Пределы измерения от -50°C до 200°C. Материал защитной арматуры сталь 08Х13 Монтажная длина - 320 мм - 500 мм - 800 мм	ТСМ-0879* 542.821.420-00 -19 -38 ТУ25-02.792288-80	Приборостроительный завод г. Луцк
7.	Термопреобразователь сопротивления медный, Ру 6,4 МПа. Номинальная статическая характеристика 50М. Пределы измерения от -50°C до 200°C. Материал защитной арматуры сталь 08Х13 Монтажная длина - 120 мм - 160 мм - 200 мм	ТСМ-0879* 542.821.425-28 -46 -64 ТУ25-02.792288-80	Приборостроительный завод г. Луцк
8.	Регулятор температуры микроэлектронный трехпозиционный. Пределы регулирования температуры от 0 до 40°C. Градуировка 50М.	ТМ8 ТУ25-02.200.175-82	П.О. Промприбор г. Орел
9.	Терморегулирующее устройство дилатометрическое электрическое двухпозиционное с замыкающим контактом. Пределы регулирования от -60°C до 40°C. Длина чувствительной трубки 505 мм Дифференциал 2°C.	ТУДЭ-1-2-П102 контакт, 3" ТУ25-02.281074-78	Приборостроительный завод г. Каменец-Подольский

* Длина нижней части термометров и монтажные длины термопреобразователей сопротивления выбираются при разработке рабочей документации в зависимости от диаметров трубопроводов и размеров воздухопроводов и кондиционеров.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 4

№ ПОЗ. ПО СХЕМЕ АВТОМАТИЗАЦИИ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ	ТИП И МАРКА	ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ
10	ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДИЛАТОМЕТРИЧЕСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ДВУХПОЗИЦИОННОЕ С ЗАМЫКАЮЩИМ КОНТАКТОМ. ПРЕДЕЛЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТ -60°C ДО 40°C. ДЛИНА ЧУВСТВИТЕЛЬНОЙ ТРУБКИ 265 ММ. ДИФФЕРЕНЦИАЛ 4 °C.	ТУДЗ-1-4-П182 контакт, 3" ТУ25-02.281074-78	Приборостроительный завод г. КАМЕНЕЦ-ПОДОЛЬСКИЙ.
11	ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДИЛАТОМЕТРИЧЕСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ДВУХПОЗИЦИОННОЕ С ЗАМЫКАЮЩИМ КОНТАКТОМ. ПРЕДЕЛЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТ 0 ДО 250°C. ДЛИНА ЧУВСТВИТЕЛЬНОЙ ТРУБКИ 265 ММ. ДИФФЕРЕНЦИАЛ 4 °C.	ТУДЗ-4-П182 контакт, 3" ТУ25-02.281074-78	Приборостроительный завод г. КАМЕНЕЦ-ПОДОЛЬСКИЙ.
12	ПРИБОР РЕГУЛИРУЮЩИЙ КОМПАКТНЫЙ С ИМПУЛЬСНЫМ ВЫХОДОМ. ВХОДНЫЕ СИГНАЛЫ ОТ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ СОПРОТИВЛЕНИЯ.	РС 29.2.32 ТУ25-02(60)-84	МОСКОВСКИЙ ЗАВОД ТЕПЛОВОЙ АВТОМАТИКИ
13	ПРИБОР РЕГУЛИРУЮЩИЙ КОМПАКТНЫЙ С ИМПУЛЬСНЫМ ВЫХОДОМ. ВХОДНЫЕ СИГНАЛЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА.	РС 29.0.12. ТУ25-02(60)-84	МОСКОВСКИЙ ЗАВОД ТЕПЛОВОЙ АВТОМАТИКИ
14	УСИЛИТЕЛЬ ДВУХПОЗИЦИОННЫЙ	У29.2 ТУ25-02(61)-84	МОСКОВСКИЙ ЗАВОД ТЕПЛОВОЙ АВТОМАТИКИ.
15	ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ РАЗНОСТИ ДАВЛЕНИЯ С ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ, ИМЕЮЩИМ ВОЗРАСТАЮЩУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ. ВЕРХНИЙ ПРЕДЕЛ ИЗМЕРЕНИЯ \square^{**} ; Модель \square^{**}	САПФИР-22ДД- - \square^{**} ТУ25-02.720.136-81	ЗАВОД МАНОМЕТР г. МОСКВА
16	БЛОК ПИТАНИЯ ОДНОКАНАЛЬНЫЙ	226П-36 ТУ25-02.720159-81	ЗАВОД МАНОМЕТР г. МОСКВА

** ВЕРХНИЙ ПРЕДЕЛ, МОДЕЛЬ И ПОЛНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА ВЫБИРАТЬ ПО ИНСТРУКЦИИ ЗАВОДА-ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

*** ПРЕДЕЛЫ ИЗМЕРЕНИЯ УТОЧНЯЮТСЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ РЕАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 4

№ ПОЗ. ПО СХЕМЕ АВТОМАТИЗАЦИИ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ	ТИП И МАРКА	ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ
17	ДАТЧИК-РЕЛЕ ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ С ПРЕДЕЛАМИ УСТАНОВОК ОТ 0,04 ДО 2,5 КПа (4... 250 КГС/М ²)	ДПН-2,5 ТУ25-02.160.217-83	ЗАВОД „ТЕПЛОПРИБОР“ г. УЛАН-УДЕ
18	ТЯГОМЕР ПОРОМЕР ЖИДКОСТНЫЙ ПРЕДЕЛ ИЗМЕРЕНИЯ ОТ 0 ДО 160 КГС/М ²	ТНЖ-Н ТУ25-11-918-81	ЗАВОД „СТЕКЛОПРИБОР“ г. ГОЛЫНКИ
19	ТЯГОМЕР ПОРОМЕР ЖИДКОСТНЫЙ ПРЕДЕЛ ИЗМЕРЕНИЯ ОТ 0 ДО 40 КГС/М ²	ТНЖ-Н ТУ25-11-918-81	ЗАВОД „СТЕКЛОПРИБОР“ г. ГОЛЫНКИ
20	МАНОМЕТР ТЕХНИЧЕСКИЙ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ПРЕДЕЛЫ ИЗМЕРЕНИЯ ОТ 0 ДО 6 КГС/СМ ²	ОБМ 1-100-6 ТУ25-02.26-74	МАНОМЕТРОВЫЙ ЗАВОД г. ТОМСК
21	МАНОВАКУУМЕТР ТЕХНИЧЕСКИЙ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ. ПРЕДЕЛЫ ИЗМЕРЕНИЯ ОТ -1 ДО 1,5 КГС/СМ ² .	ОБМВ 1-100-1,5 ТУ25-02.26-74	МАНОМЕТРОВЫЙ ЗАВОД г. ТОМСК
22	РЕГУЛЯТОР-СИГНАЛИЗАТОР УРОВНЯ РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ 2,5 МПа, ТЕМПЕРАТУРУ 80°C СО СТЕРЖНЕМ ИЗ МАТЕРИАЛА СТАЛЬ 12Х18Н10Т ДЛЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО МОНТАЖА	ЭРСУ-3-2,5-80 ТУ25-02.080678-79	ЗАВОД „ТЕПЛОПРИБОР“ г. РЯЗАНЬ
II ЭЛЕКТРОАППАРАТУРА			
—	РЕЛЕ 220В, 50 Гц	ПЗ-37-44У3 ТУ16-523.622-82	КНЕВСКОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ „РЕЛЕ И АВТОМАТИКИ“
—	РЕЛЕ, 220В, 50 Гц	ПЗ-37-62У3 ТУ16-523.622-82	КНЕВСКОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ „РЕЛЕ И АВТОМАТИКИ“

904-02-26.86

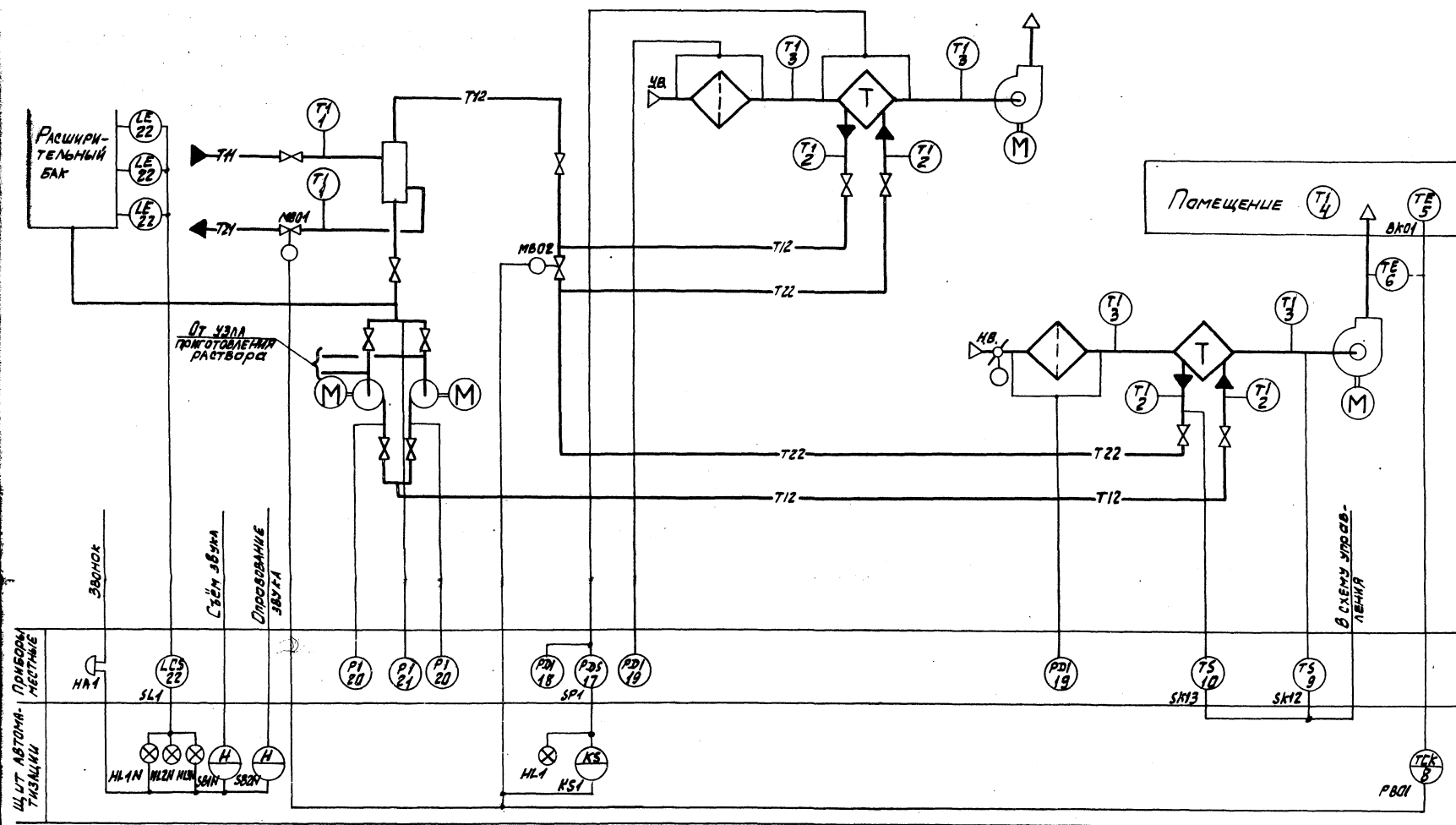
ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 4

№ по схеме автоматизации	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ	Тип и марка	Завод-изготовитель
—	РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ, ~220В, 50Гц	РВП72-3222-00У4 ТУ16-523.472-79	ЭЛЕКТРОАППАРАТНЫЙ ЗАВОД г.ХАРЬКОВ
—	КНОПКА, ИСПОЛНЕНИЕ 2, ТОЛКАТЕЛЬ ЧЕРНЫЙ	КЕ-011У3 ТУ16-526.407-79	ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД г.КАМЕНЕЦ-ПОДОЛЬСКИЙ
—	КНОПКА, ИСПОЛНЕНИЕ 2, ТОЛКАТЕЛЬ КРАСНЫЙ	КЕ-011У3 ТУ16-526.407-79	ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД г.КАМЕНЕЦ-ПОДОЛЬСКИЙ
—	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОДНОПОЛЮСНЫЙ С ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ РАСЦЕПИТЕЛЕМ, ~ 220В, ТОК РАСЦЕПИТЕЛЯ $I_n=1A$; ОТСЕЧКА 1,3 I_n КРЕПЛЕНИЕ НА ПАНЕЛИ.	АБЗ-МУЗ ТУ16-522.110-74	ЭЛЕКТРОАППАРАТНЫЙ ЗАВОД г.КУРСК.
—	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОДНОПОЛЮСНЫЙ С ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ РАСЦЕПИТЕЛЕМ, ~220В, ТОК РАСЦЕПИТЕЛЯ $I_n=2A$; ОТСЕЧКА 1,3 I_n КРЕПЛЕНИЕ НА ПАНЕЛИ	АБЗ-МУЗ ТУ16-522.110-74	ЭЛЕКТРОАППАРАТНЫЙ ЗАВОД г.КУРСК.
—	АРМАТУРА СИГНАЛЬНАЯ С КРАСНОЙ ЛИНЗОЙ	АС-220 ТУ16-535.930-76	УПО "ЭЛЕКТРОАППАРАТ" г. ЖДАНОВ
—	ТАБЛО СВЕТОВОЕ ДВУХЛАМПОВОЕ	ТСБ/2 ТУ16-535.424-79	ПО "ЭЛЕКТРОЛУЧ" г. ГАГАРИН

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 4

№ по схеме автоматизации	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ	Тип и марка	Завод-изготовитель
—	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ, НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ 220В; 50Гц	СИП-01УМ ТУ50-58-82	ЗАВОД "ПРИБОР" г. ВИННИЦА.
—	ТУМБЛЕР - ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПЕРВОГО ТИПА ДВУХПОЛЮСНЫЙ	ТВ 1-2 УСО.360.049ТУ	ЗАВОД, КУЗБАССТРОИТЕЛЬ Г. БЕЛОВО
—	КНОПОЧНЫЙ ПОСТ УПРАВЛЕНИЯ В ПЛАСТМАССОВОМ КОРПУСЕ	ПКЕ-212-2У3 ТУ16-526.216-78	ОКТАБРЬСКИЙ ЗАВОД ИВА
—	ЗВОНОК ГРОМКОГО БОЯ, ~ 220В, 50Гц	МЗ-1 ТУ25-05.1045-76	ЗАВОД "СВЯТАЯ ЭЛЕКТРОПРИБОР" г. НАЛЬЧИК.

СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 1(2,3)



1. Схемы автоматизации 2 и 3 отличаются от схемы 1 отсутствием защиты теплоутилизатора удаляемого воздуха от обледенения (исключается аппаратура SP1, KS1, HL1)
2. Схемы автоматизации 3 отличаются от схемы 1 тем, что клапан на обводе теплоутилизатора используется только для защиты его от обледенения. Регулирование температуры воздуха осуществляется только клапаном водоподогревателя промежуточного теплоносителя.

21855-03

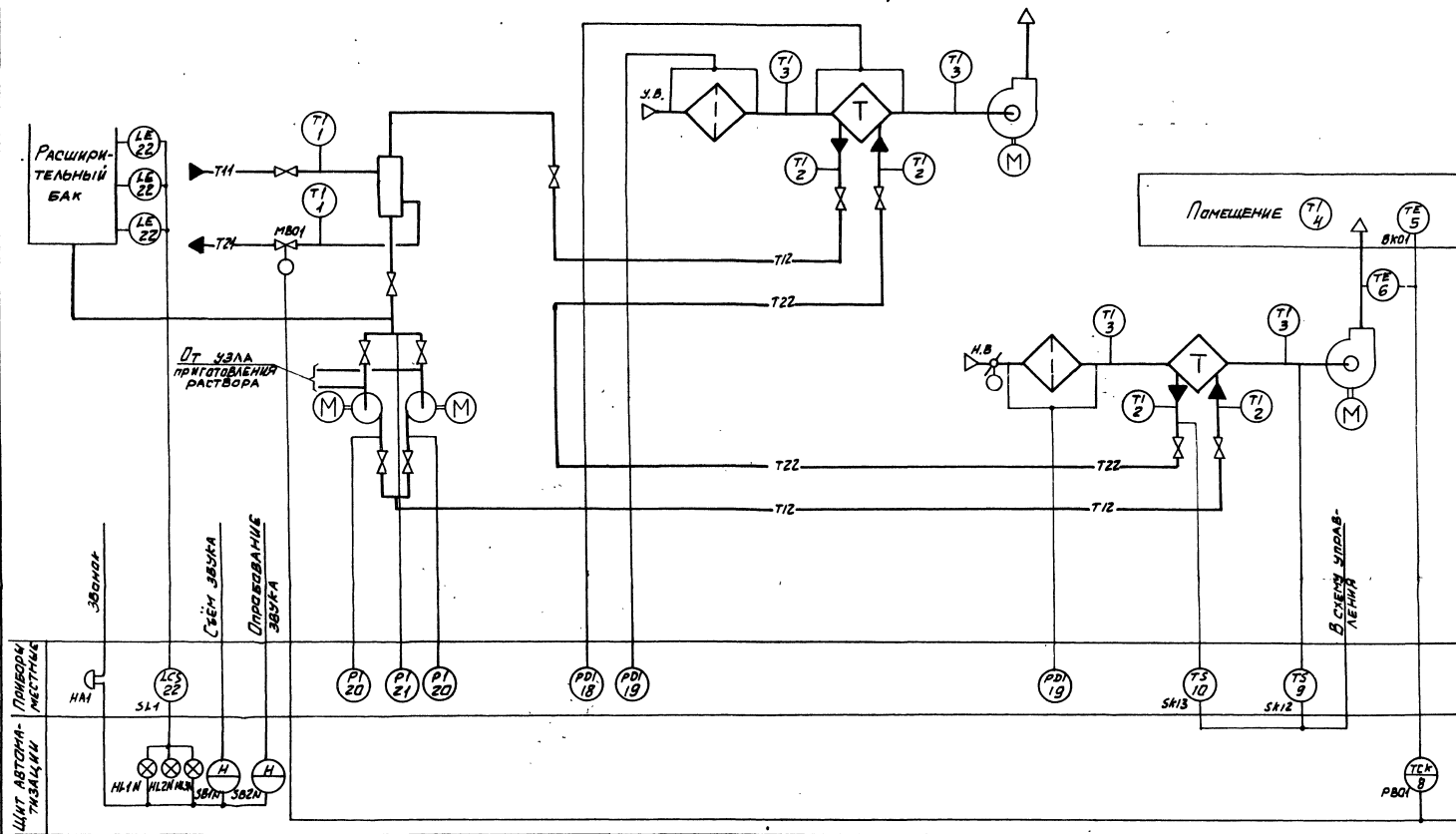
904-02-26.86

Лист 11

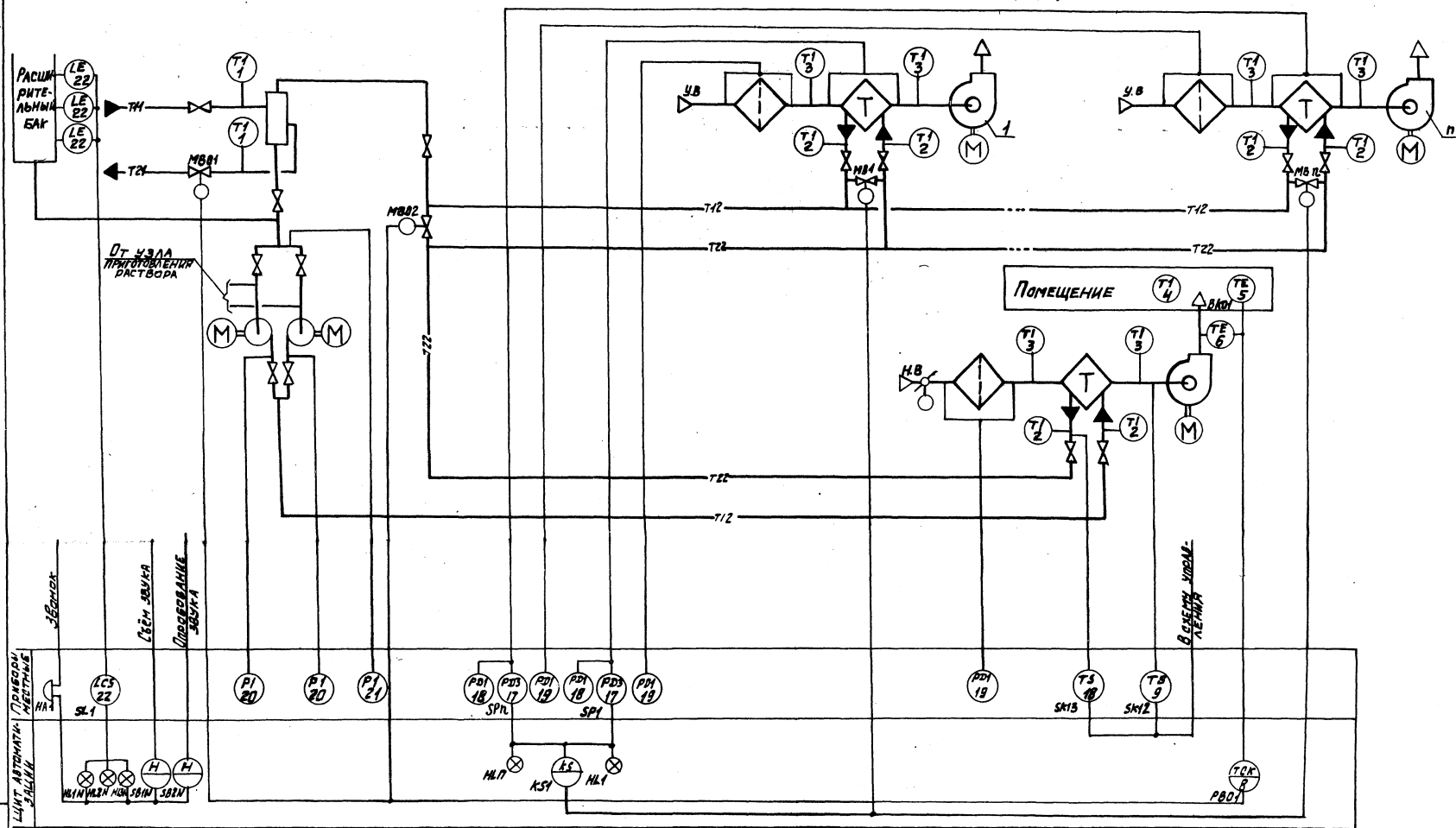
Копировал: *Васильев*

Формат А2

СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 4



12

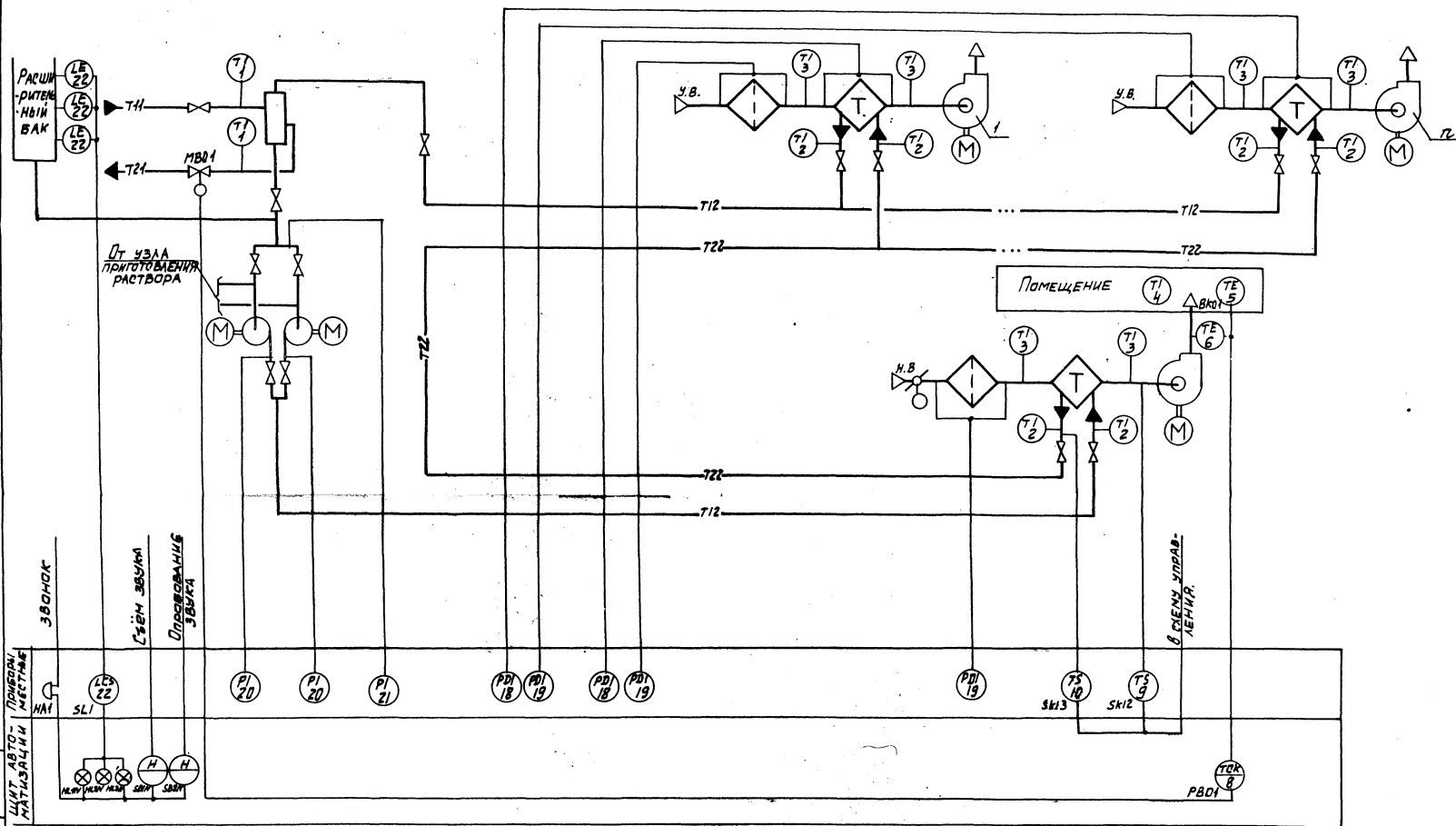


1. Схема автоматизации 6 отличается от схемы 5 отсутствием защиты теплоутилизаторов удаляемого воздуха от обледенения (исключается аппаратура SP1...SP7, KS1, NH, NH, MB, MB).
2. Схема автоматизации 7 отличается от схемы 5 тем, что исключается общий клапан на обводе теплоутилизаторов (MBG2). Регулирование осуществляется только клапаном водоподогревателя промежуточного теплоносителя.

СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ В

904-02-26.86

Вариант 3



УТВЕРЖДЕНО: _____

ЛИСТ АВТОМАТИЗАЦИИ

3800000

Система звуков

Оповещение звуком

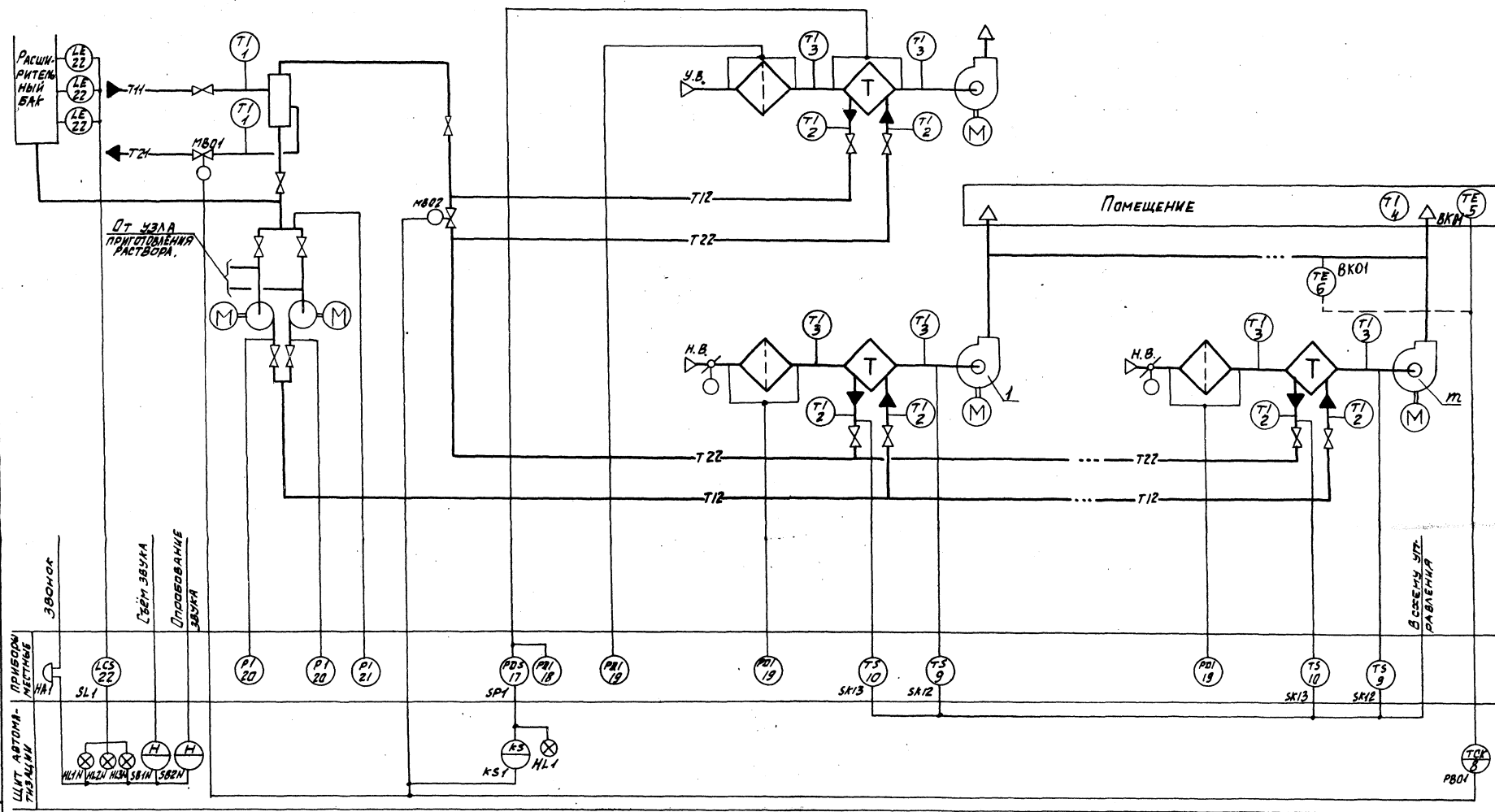
Водяной узел

Водяной узел

904-02-26.86, 14

Кодировка: 904-02-26.86, 14

СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 9 (10, 11)



1. Схема автоматизации 10 отличается от схемы 9 отсутствием защиты теплоутилизатора удаленного воздуха от обледенения (исключается аппаратура SP1, KS1, HL1)
2. Схема автоматизации 11 отличается тем, что клапан на обводе теплоутилизатора используется только для защиты его от обледенения. Регулирование температуры воздуха осуществляется только клапаном водоподогревателя промежуточного теплоносителя.

904-02-26.86

17

24855-03

АНСТ

15

А1650М3

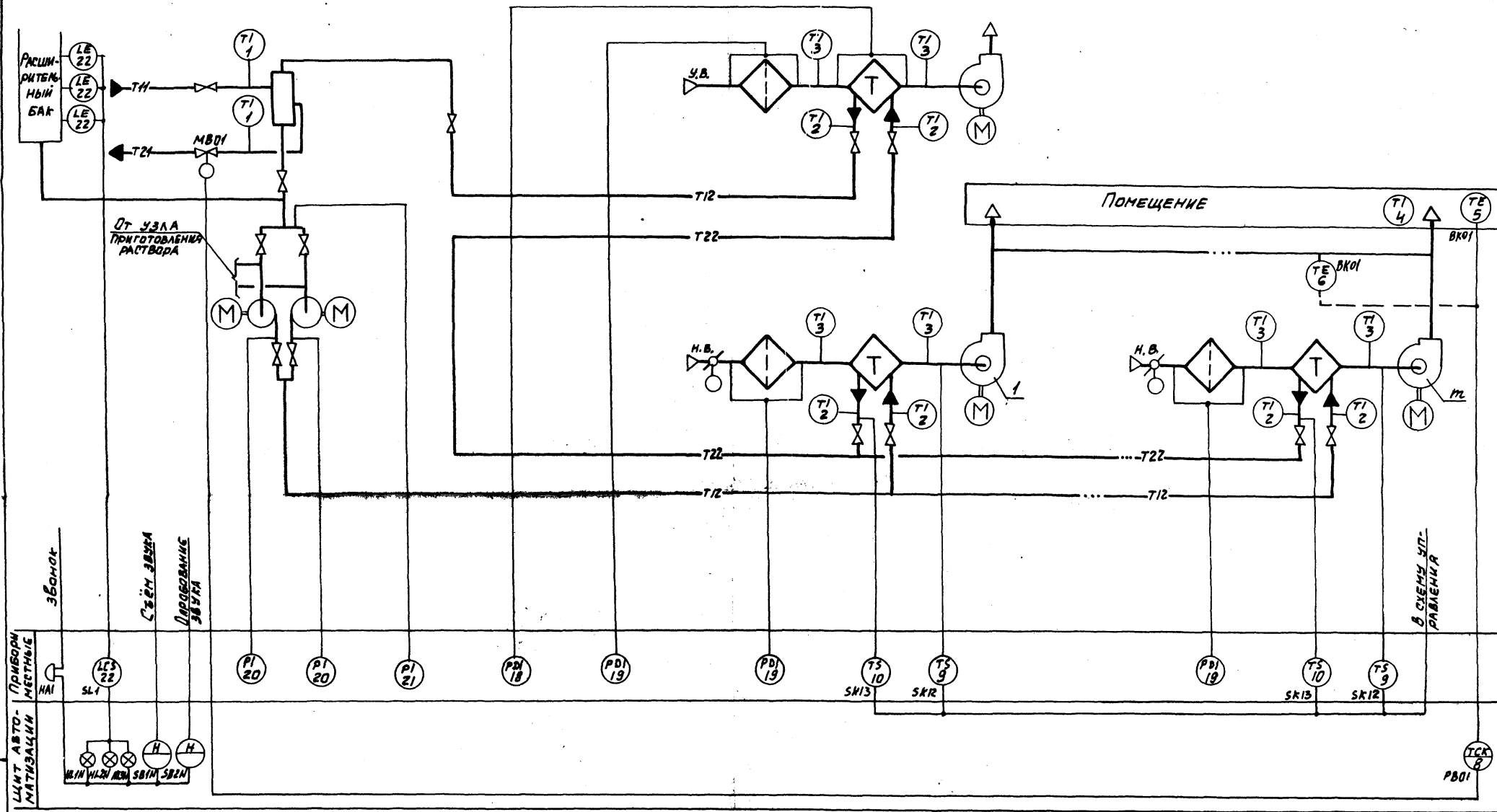
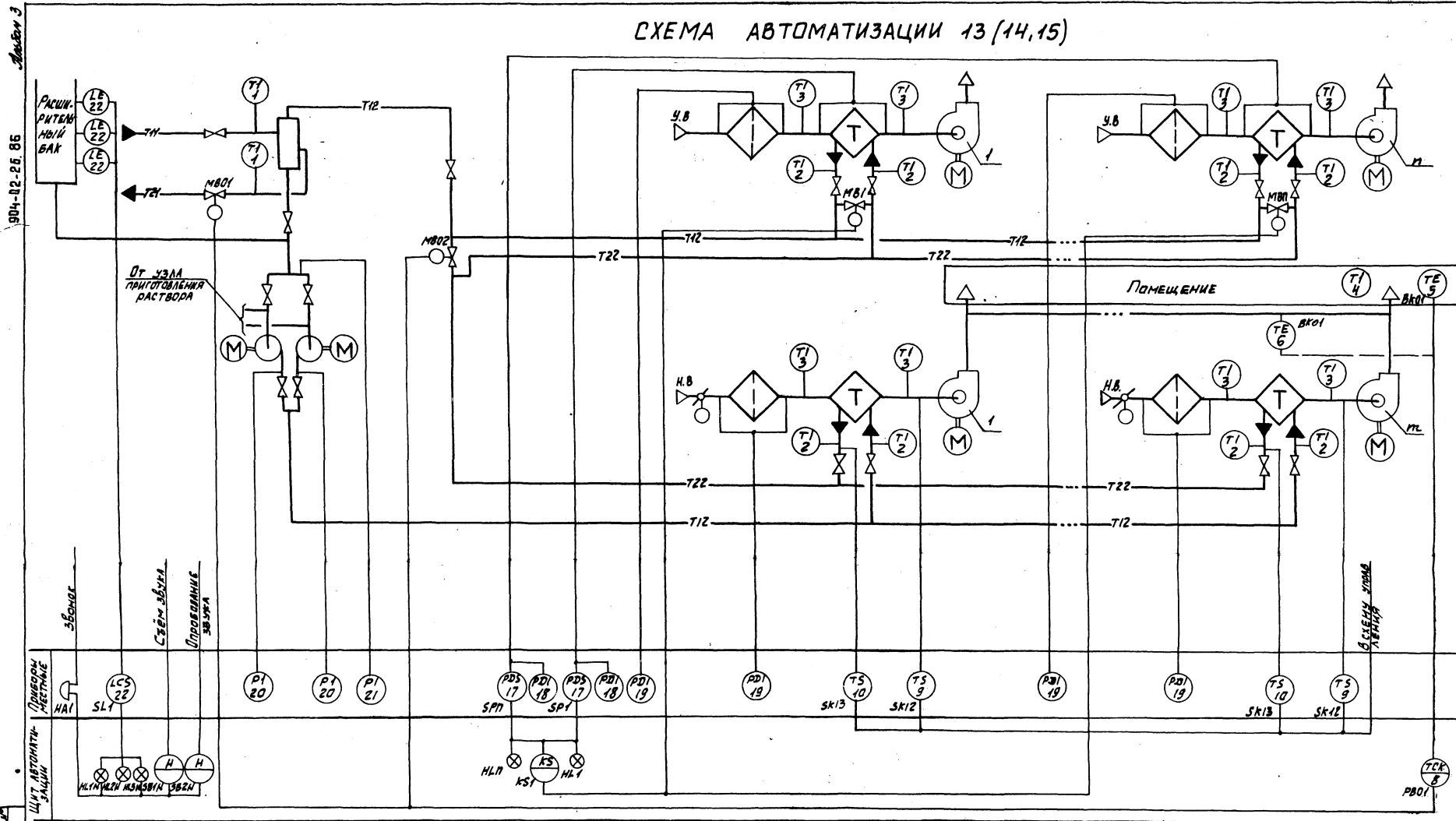


СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 13 (14,15)



1. СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 14 ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ СХЕМЫ 13 ОТСУТСТВИЕМ ЗАЩИТЫ ТЕПЛОУСЛИХИТЕЛЕЙ УДАЛЯЕМОГО ВОЗДУХА ОТ ОБЛЕДЕНЕНИЯ (ИСКЛЮЧАЕТСЯ АППАРАТУРА SP1... SPN, KST, HL1, HL2, HL3, HL4, HL5, HL6, HL7, HL8, HL9, HL10, HL11, HL12, HL13, HL14, HL15, HL16, HL17, HL18, HL19, HL20, HL21, HL22, HL23, HL24, HL25, HL26, HL27, HL28, HL29, HL30, HL31, HL32, HL33, HL34, HL35, HL36, HL37, HL38, HL39, HL40, HL41, HL42, HL43, HL44, HL45, HL46, HL47, HL48, HL49, HL50, HL51, HL52, HL53, HL54, HL55, HL56, HL57, HL58, HL59, HL60, HL61, HL62, HL63, HL64, HL65, HL66, HL67, HL68, HL69, HL70, HL71, HL72, HL73, HL74, HL75, HL76, HL77, HL78, HL79, HL80, HL81, HL82, HL83, HL84, HL85, HL86, HL87, HL88, HL89, HL90, HL91, HL92, HL93, HL94, HL95, HL96, HL97, HL98, HL99, HL100).
2. СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 15 ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ СХЕМЫ 13 ТЕМ, ЧТО ИСКЛЮЧАЕТСЯ ОБЩИЙ КЛАПАН НА ОБВОДЕ ТЕПЛОУСЛИХИТЕЛЕЙ/НВОЗ. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ТОЛЬКО КЛАПАНОМ ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.

904-02-26.86

17

ИНВ. № ЛОД. 1167	ЛС № 1167	ВЗН. № 1167
------------------	-----------	-------------

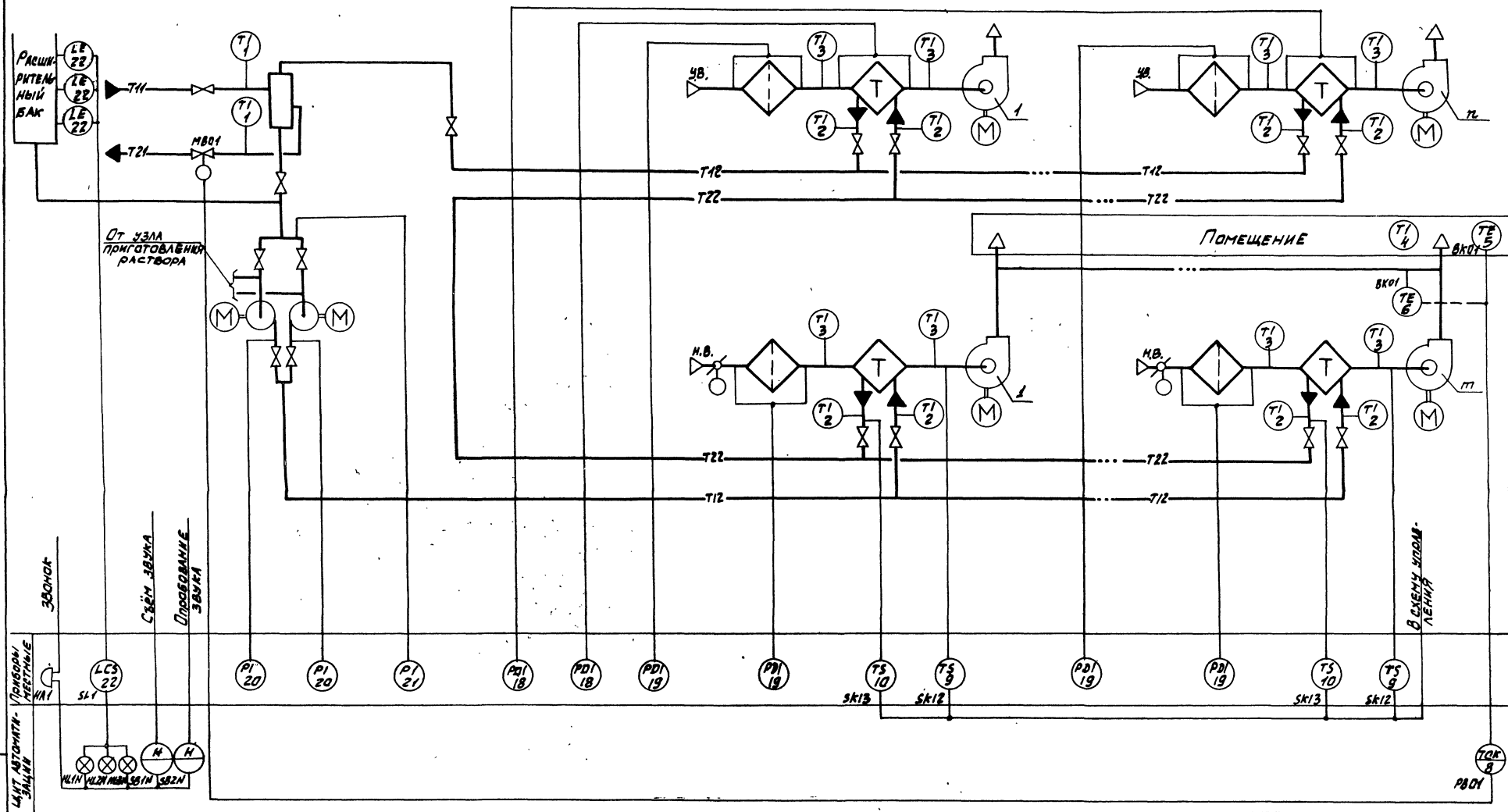
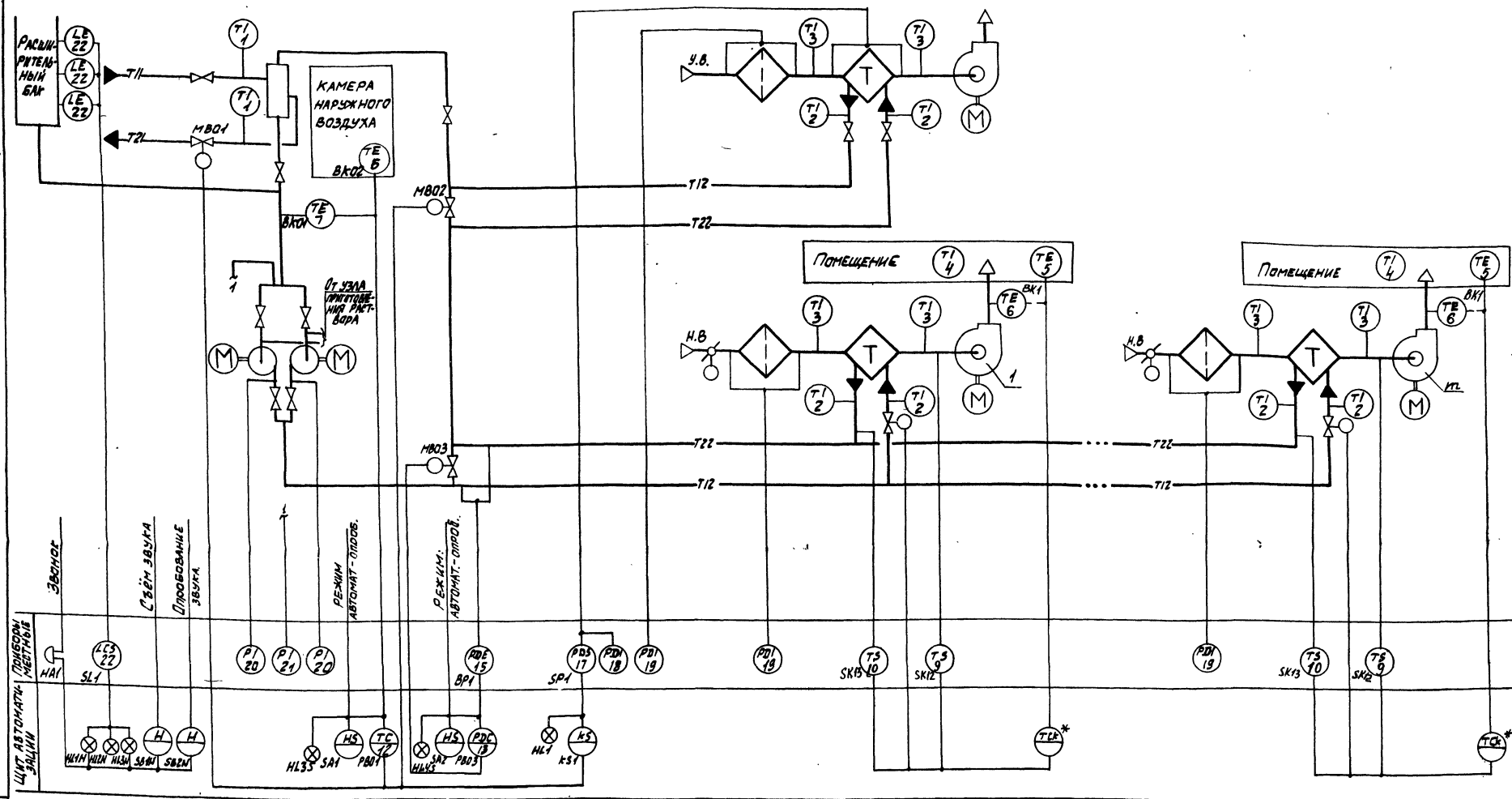


СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 17(18,19)



2. Схема автоматизации 19 отличается от схемы 17 отсутствием защиты теплоутилизатора удаляемого воздуха от обледенения (исключается аппаратура SP1, K51, H14).

* ПРИБОРЫ И ЩИТ, НА КОТОРОМ ОНИ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ, ПРЕДУМАТ-
РИВАЮТСЯ ТИПОВЫМИ ПРОЕКТНЫМИ РЕШЕНИЯМИ 90У-02-2;
902-02-У; 90У-02-6, 90У-02-14, 85; 90У-02-16, 85.

904-02-26.86

копировал *Дакво*

ФОРМАТ А2

УЧЕН ПОД.	ПОДПИСЬ И ВАТА	ВЗЯТ. ИМЯ
-----------	----------------	-----------

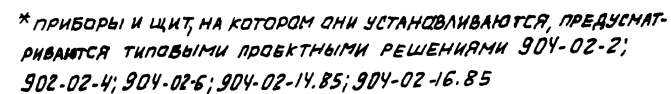
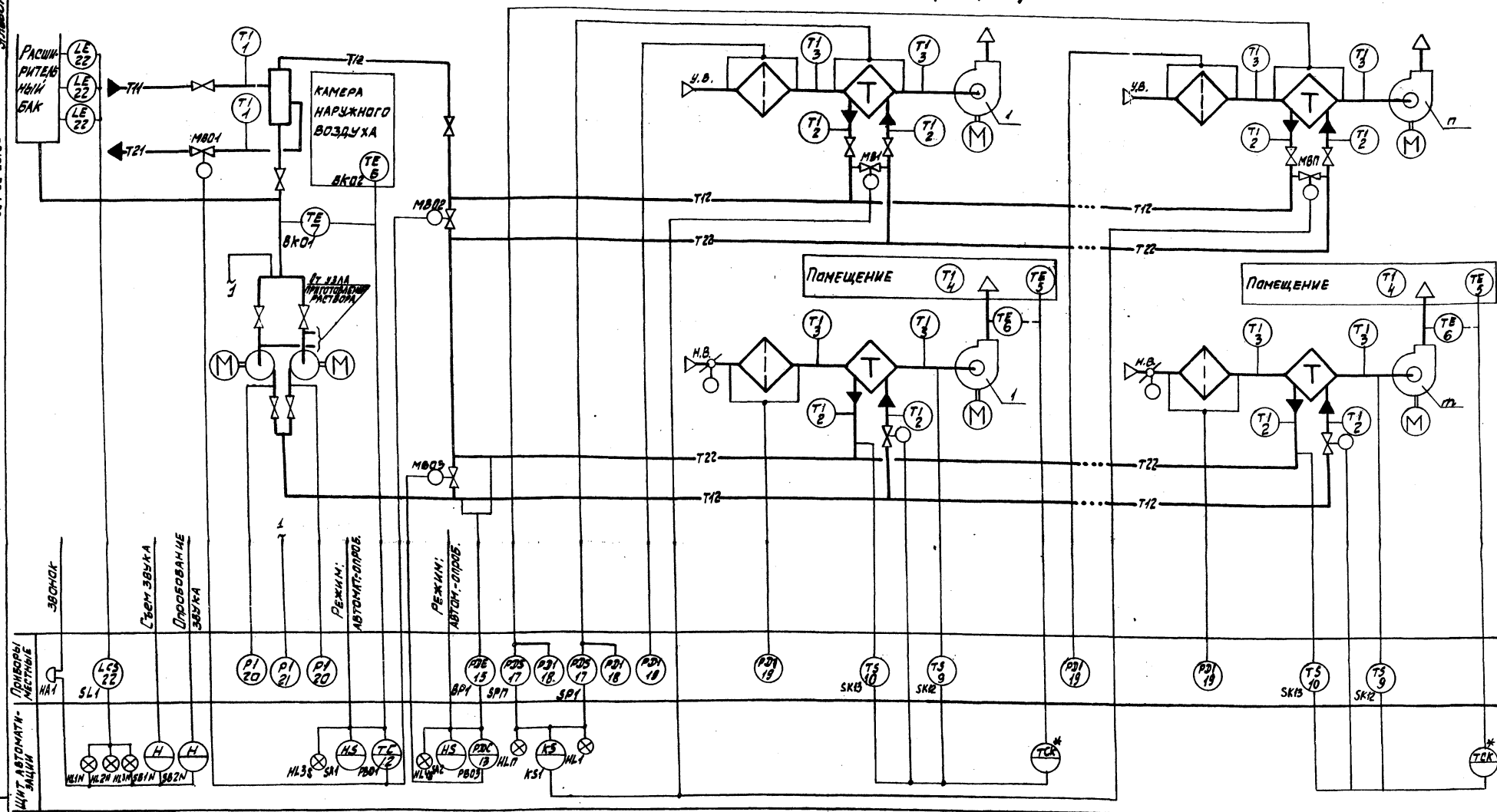


СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 21 (22,23)

904-02-26.86

23



1. СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 22 ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ СХЕМЫ 21 ОТСУТСТВИЕМ ЗАЩИТЫ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРОВ УДАЛЯЕМОГО ВОЗДУХА ОТ ОБЛЕДЕНЕНИЯ (ИСКЛЮЧАЕТСЯ АППАРАТУРА SP1...SPn, KS1, HL1...HLn, MB1...MBn).
2. СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 23 ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ СХЕМЫ 22 ТЕМ, ЧТО ИСКЛЮЧАЕТСЯ ОБЩИЙ КЛАПАН НА ОБВОДЕ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРОВ (MB02). РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ТОЛЬКО КЛАПАНОМ ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.

* ПРИБОРЫ И ЩИТ, НА КОТОРЫМ ОНИ УСТАНОВЛИВАЮТСЯ, ПРЕДУСМАТРИВАЮТСЯ ТИПОВЫМИ ПРОЕКТИВНЫМИ РЕШЕНИЯМИ 904-02-2, 904-02-4, 904-02-6, 904-02-14.85, 904-02-16.85.

23

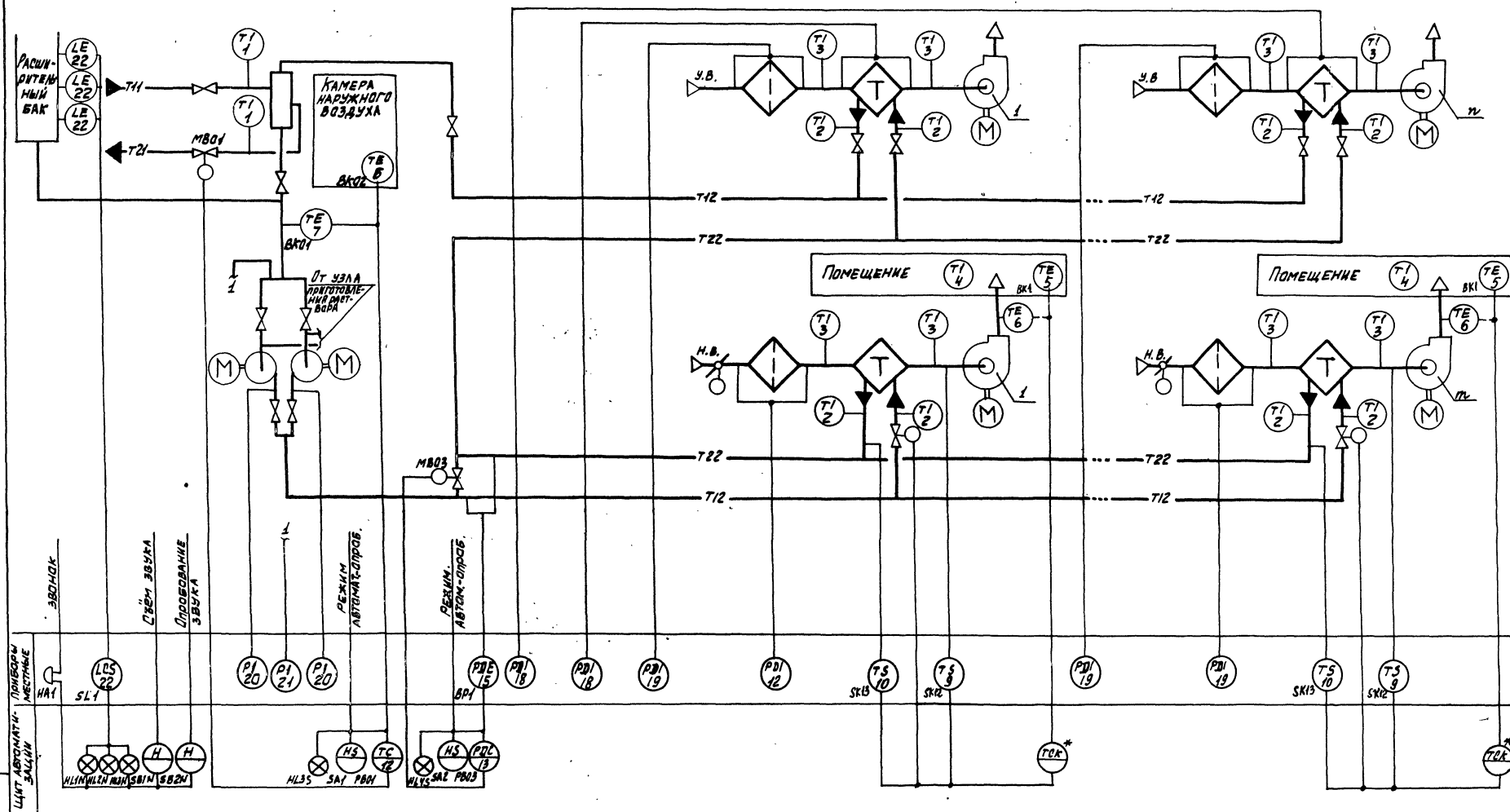
21055-08

904-02-26.86

ЩИТ
21

КОПИРОВАЛ

ФОРМАТ А2

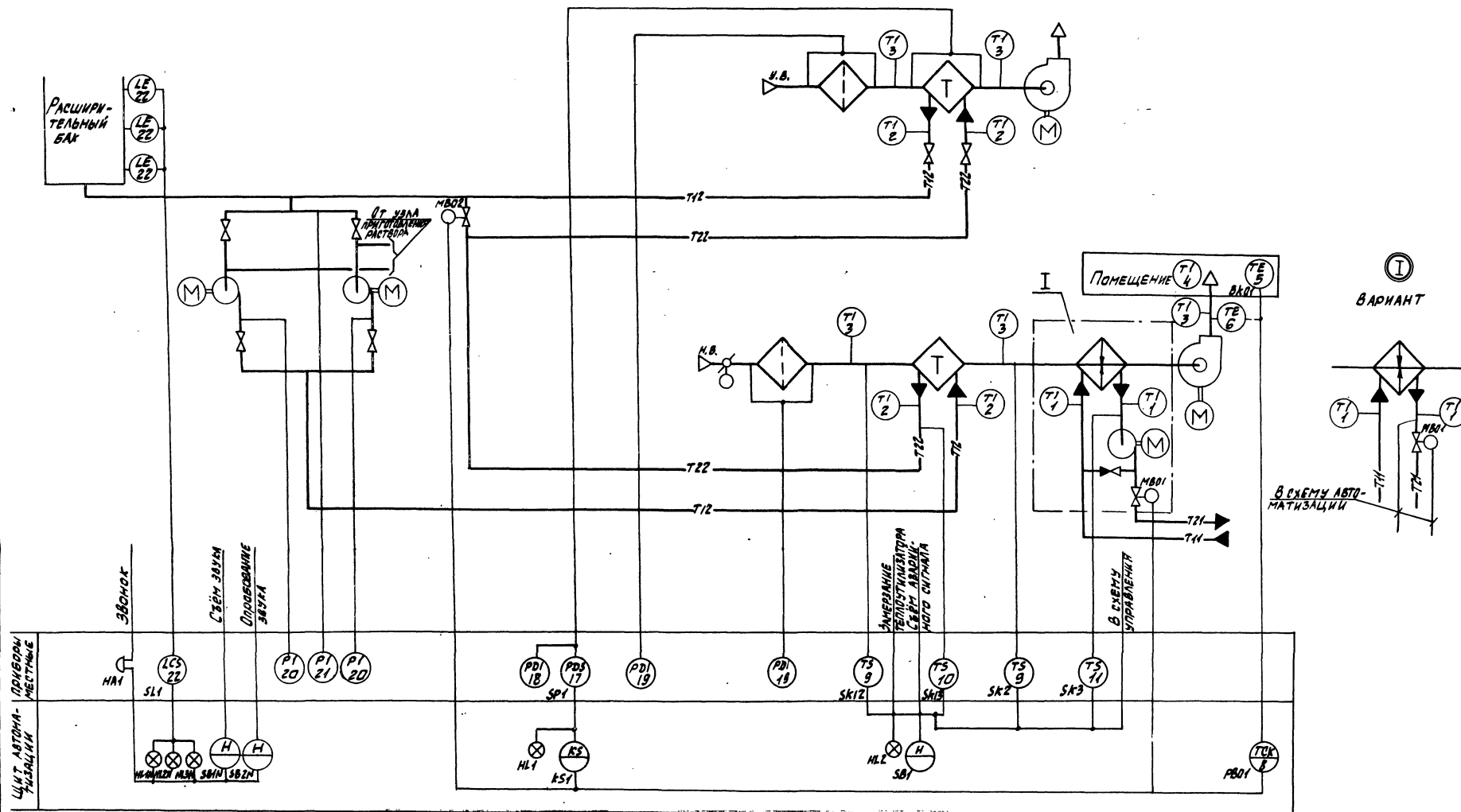


24

904-02-26.86

22

СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 25 (26, 27).

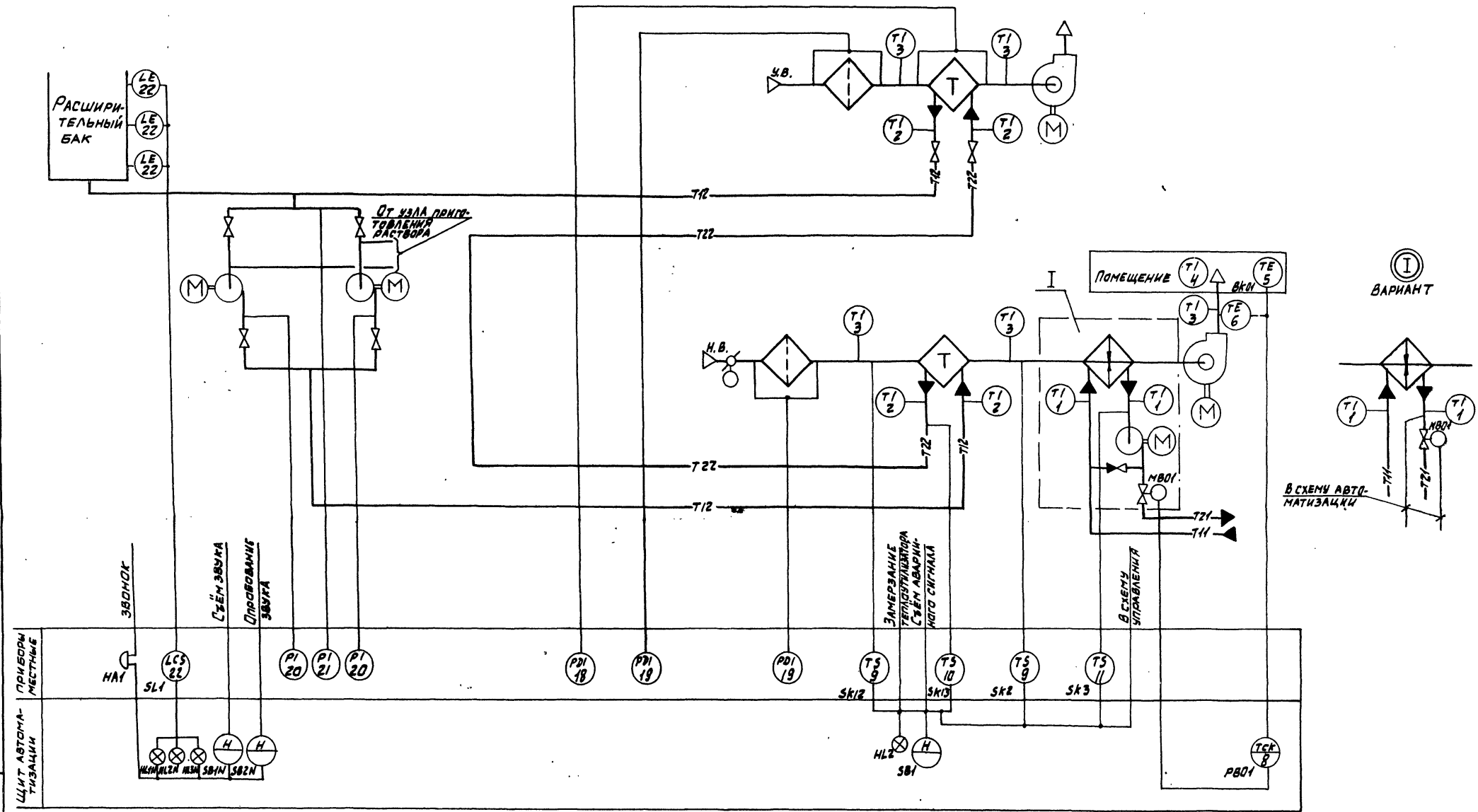


1. СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 26 ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ СХЕМЫ 25
ОТСУТСТВИЕМ ЗАЩИТЫ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРА УДАЛЯЕМОГО ВОЗДУХА
ОТ ОБЛЕДЕНЕНИЯ (ИСКЛЮЧАЕТСЯ АППАРАТУРА SP4, KS1, HL1)
2. СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 27 ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ СХЕМЫ 25
ТЕМ, ЧТО КЛАПАН НА ОБВОДЕ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРА ИСПОЛБЗУЕТСЯ
ТОЛЬКО ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЕЕО ОТ ОБЛЕДЕНЕНИЯ. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕ-
РАТУРЫ ВОЗДУХА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ТОЛЬКО КЛАПАНОМ НА ГОРЯЧЕЙ ВОДЕ.

СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 28

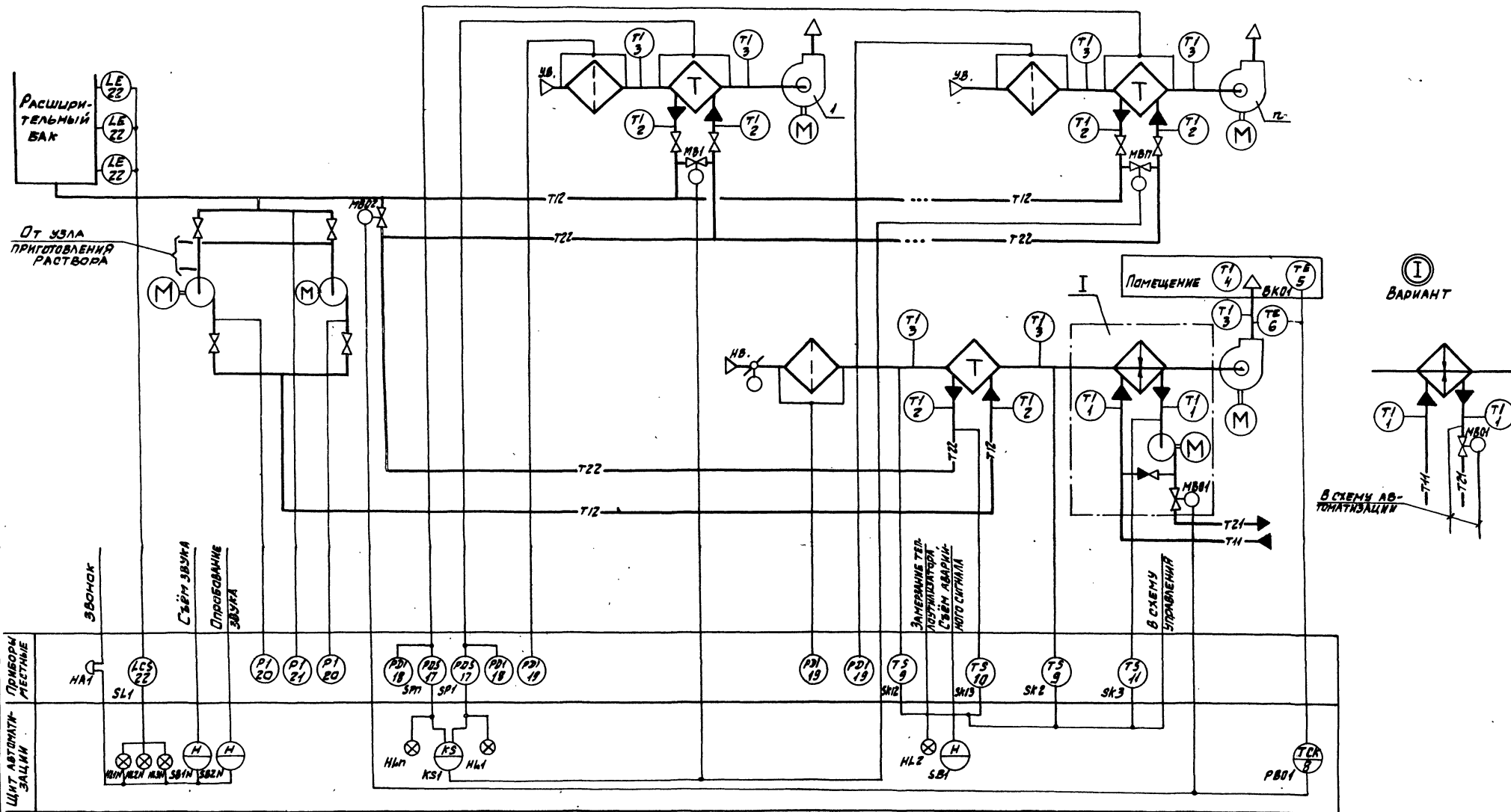
Лист 3

904-02-26.86



Имя, № докум. / Подпись и дата / Взам. инв. №

СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 29 (30,31)



1. Схема автоматизации 30 отличается от схемы 29 отсутствием защиты теплоутилизаторов удаленного воздуха от обледенения (исключается аппаратура SP1, SP7, KS1, HL1... HL8, MB1... MB8)
2. Схема автоматизации 31 отличается от схемы 29 тем, что исключается общий клапан на обводе теплоутилизаторов (МВ02). Регулирование температуры воздуха осуществляется только клапаном на горячей воде.

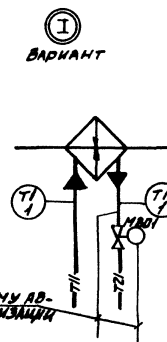
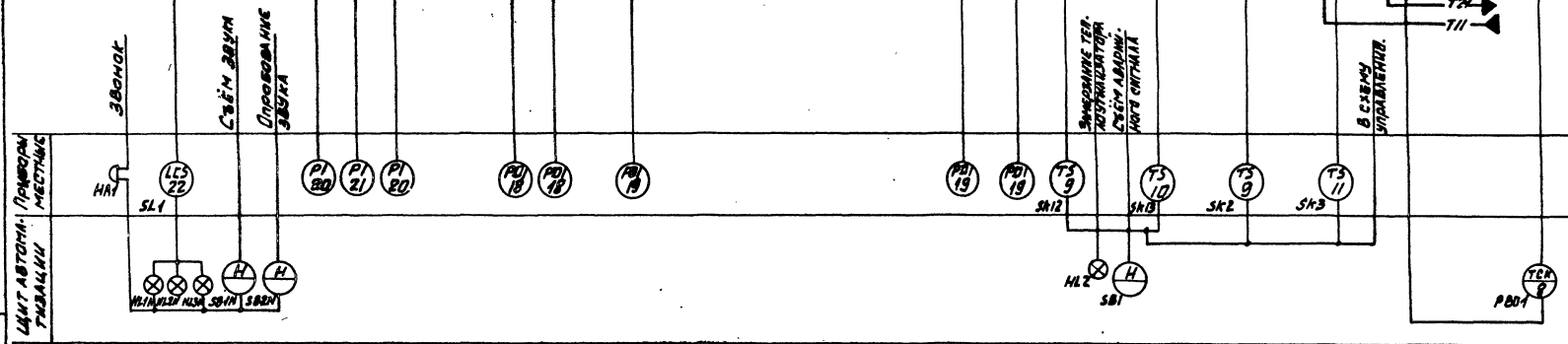
СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 32

Лист 3

904-02-25.86

РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ
БАК

ЛТ 43АА
ПРИГОТОВЛЕНИЕ
РАСТВОРА



УЧЕТ АВОТМАТИЗАЦИИ

УЧЕТ АВТОМАТИЗАЦИИ

28

21855-03

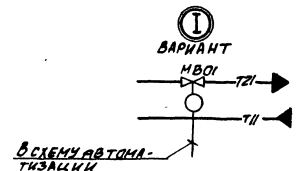
904-02-25.86

ЛКСТ
26

Копирован: 2000

Рисунки 12

904-02-28.85



- 29

27

СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 36

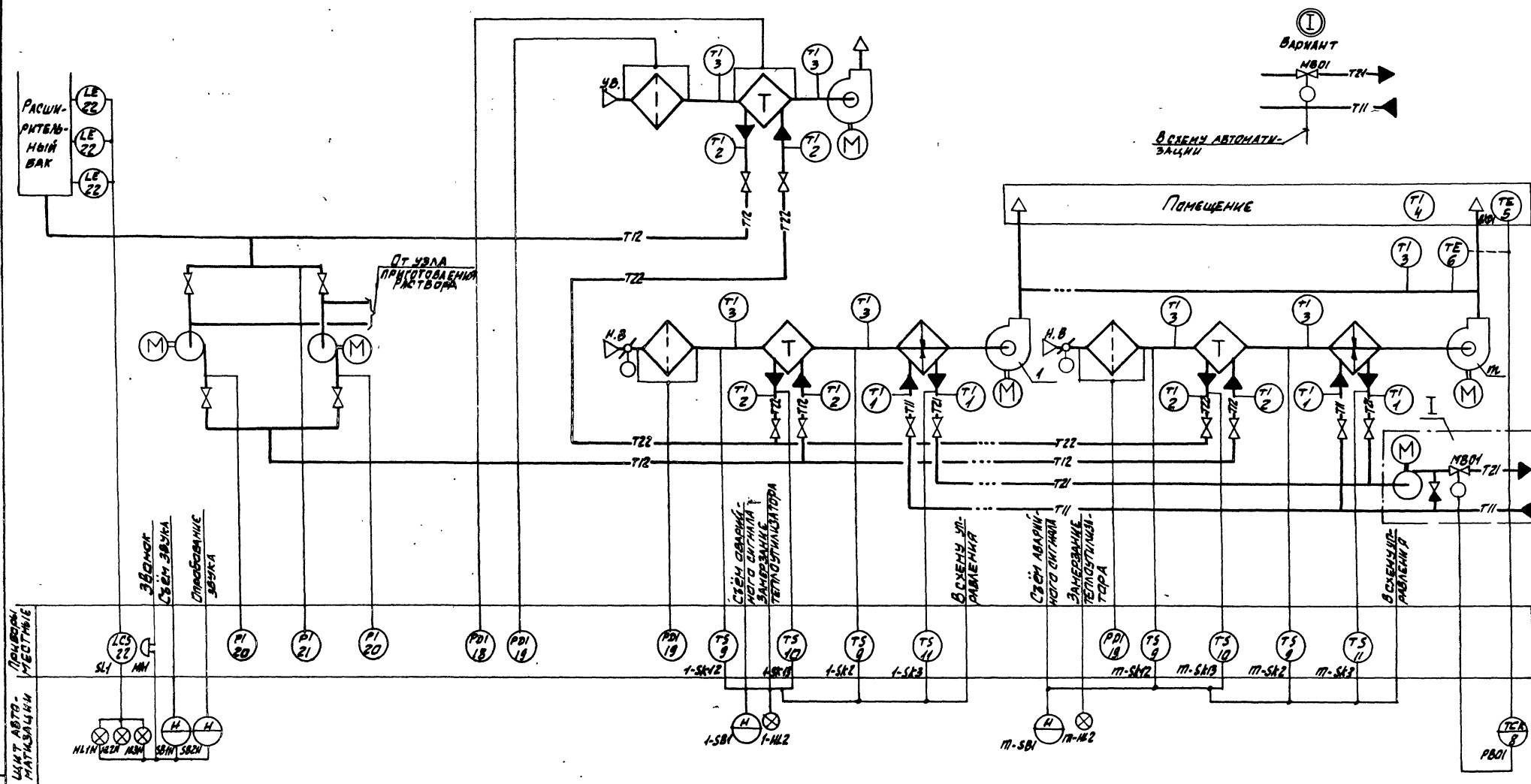
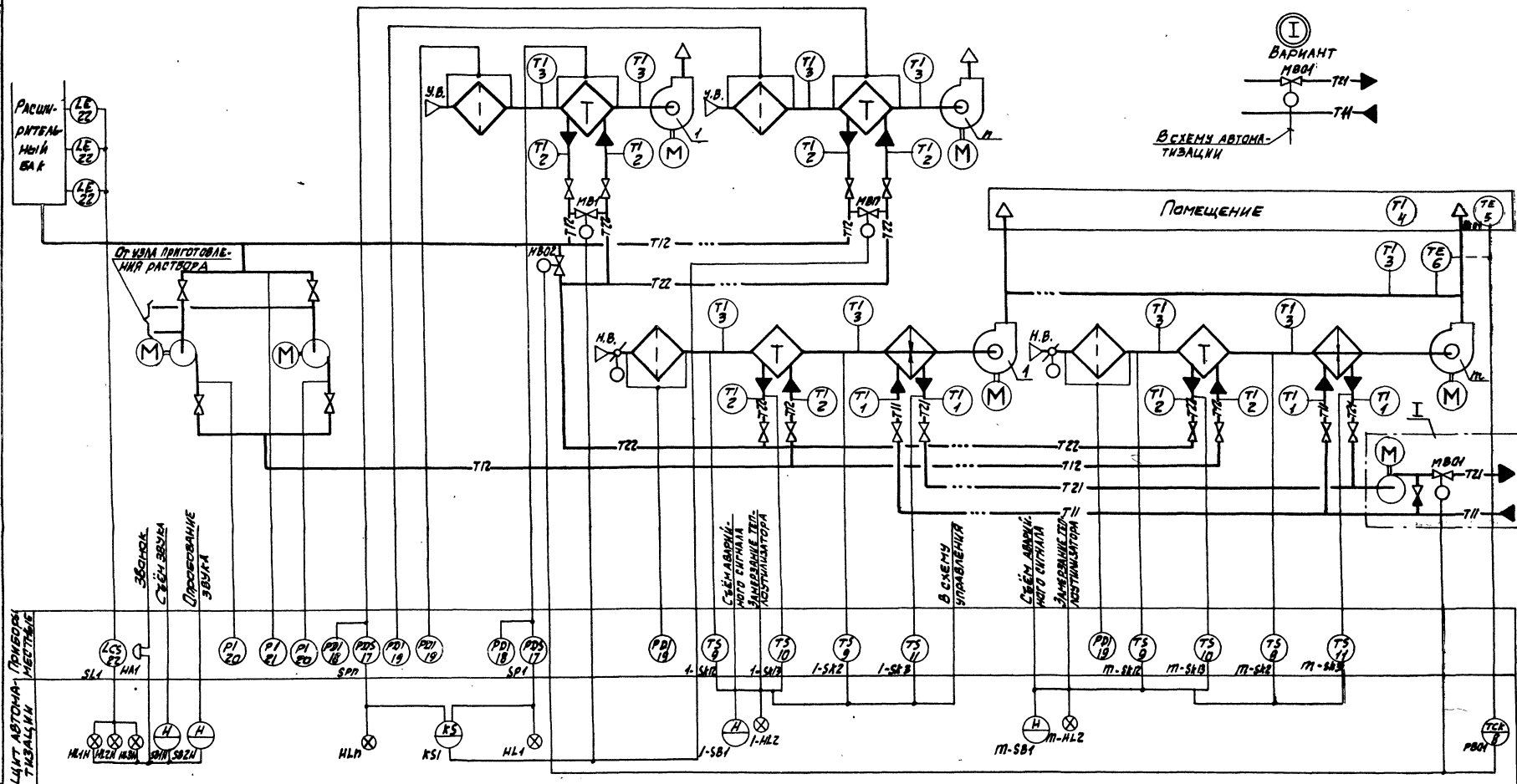
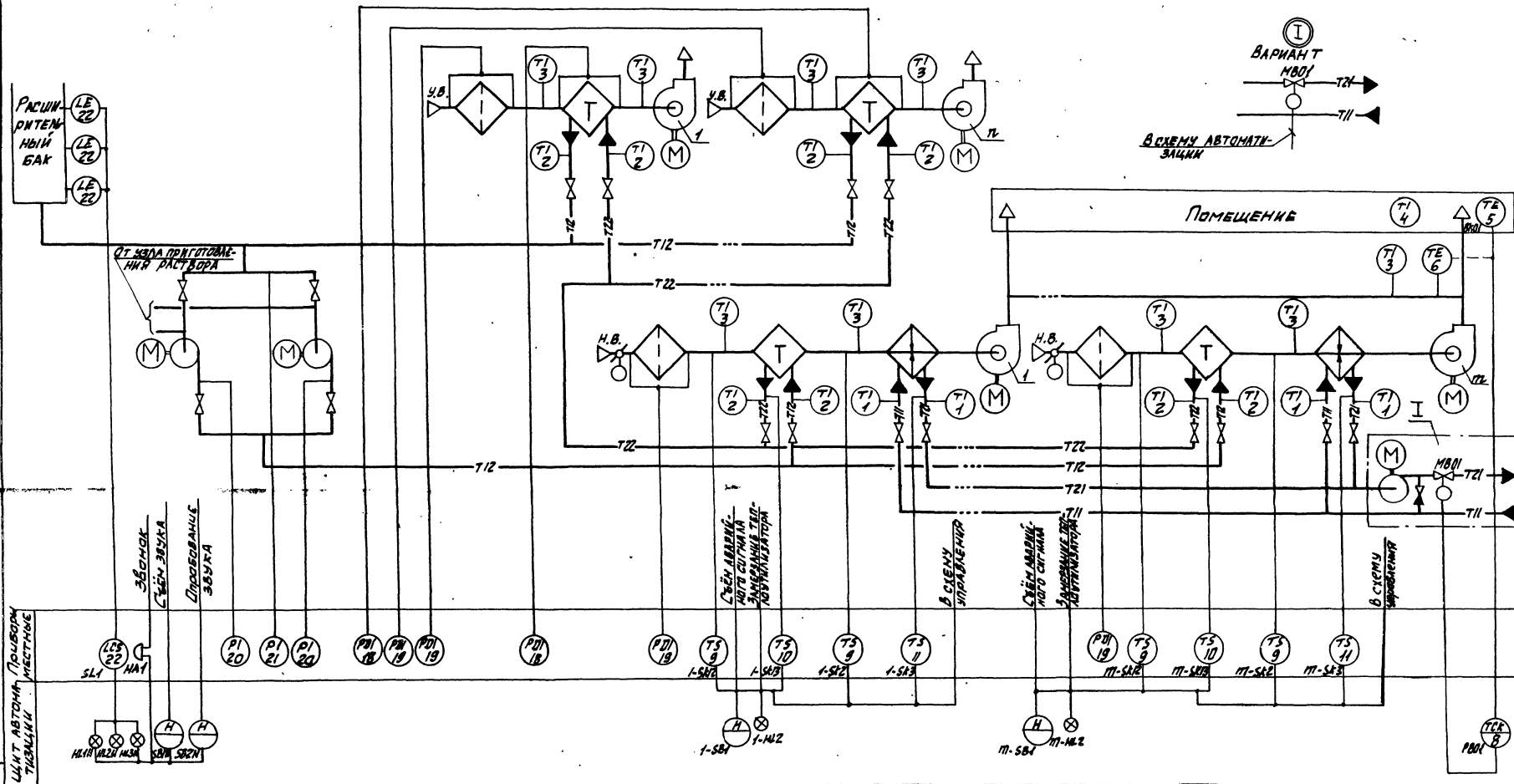


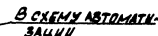
СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 37(38,39)



1. СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 38 ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ СХЕМЫ 37
ОТСУТСТВИЕМ ЗАЩИТЫ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРОВ УДАЛЯЕМОГО ВОЗДУХА
ОТ ОБЛЕДЕНЕНИЯ (ИСКЛЮЧАЕТСЯ АППАРАТУРА SP1...SP7, KS1, HL1...HL7, MB1...MB7).
2. СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 39 ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ СХЕМЫ 37 ТЕМ,
ЧТО ИСКЛЮЧАЕТСЯ ОБЩИЙ КЛАПАН НА ОБВОДЕ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРОВ (МВО2).
РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ТОЛЬКО
КЛАПАНОМ НА ГОРЯЧЕЙ ВОДЕ

СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 40



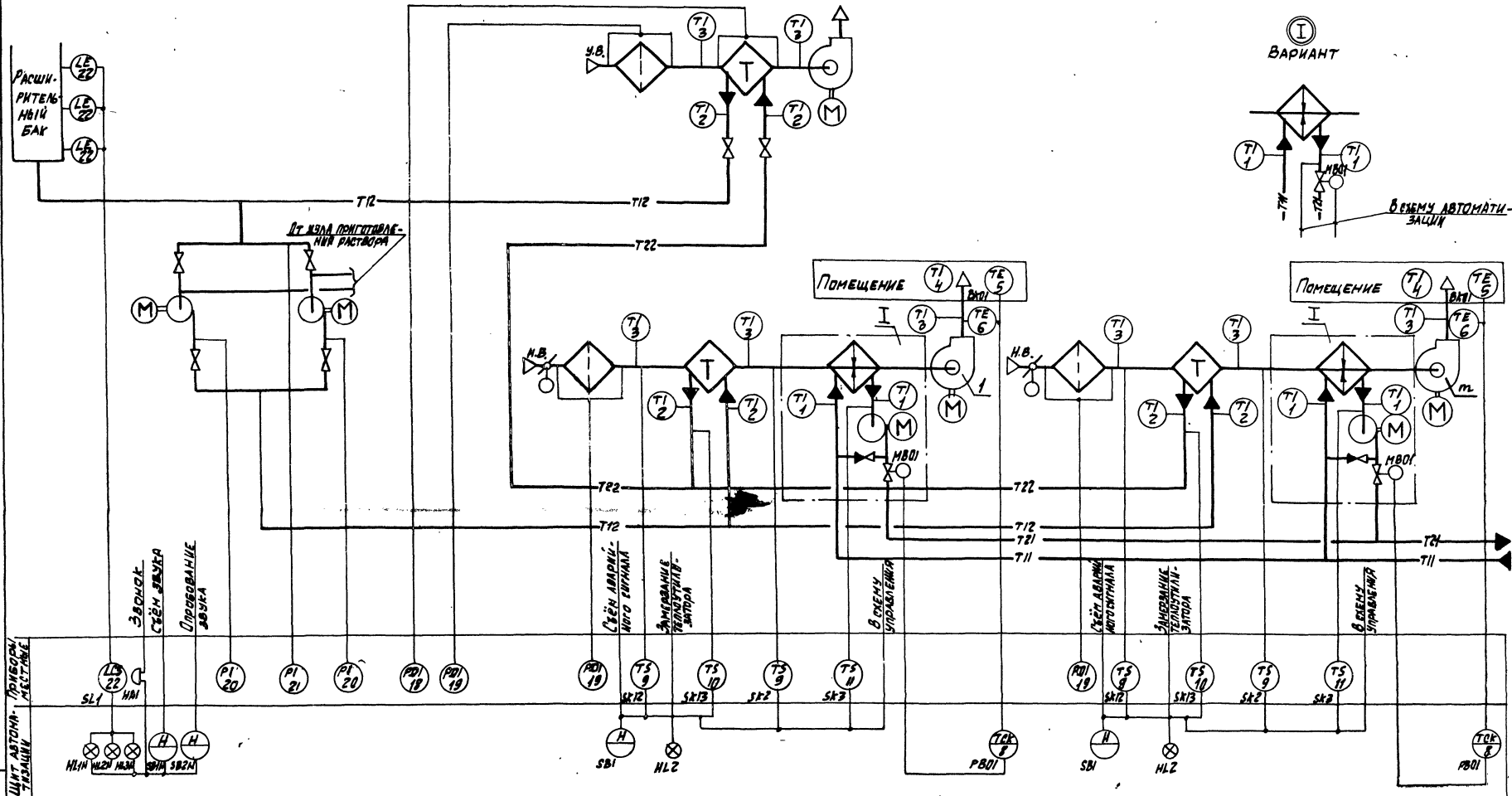


- | |
|-----|
| AMC |
| 31 |

СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 44

Лист 3

904-02-26.86



34

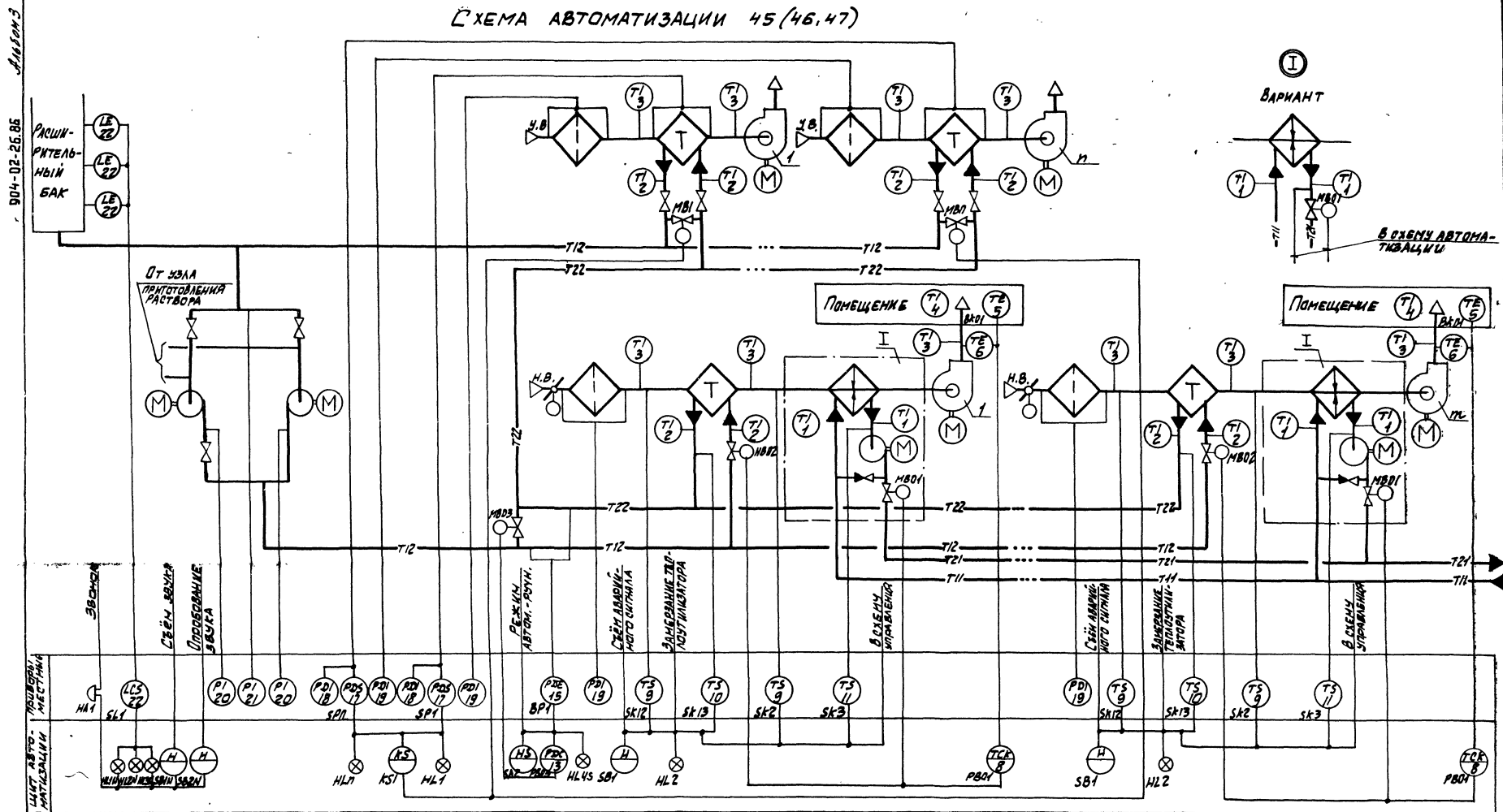
21853-03

904-02-26.86

Лист 32

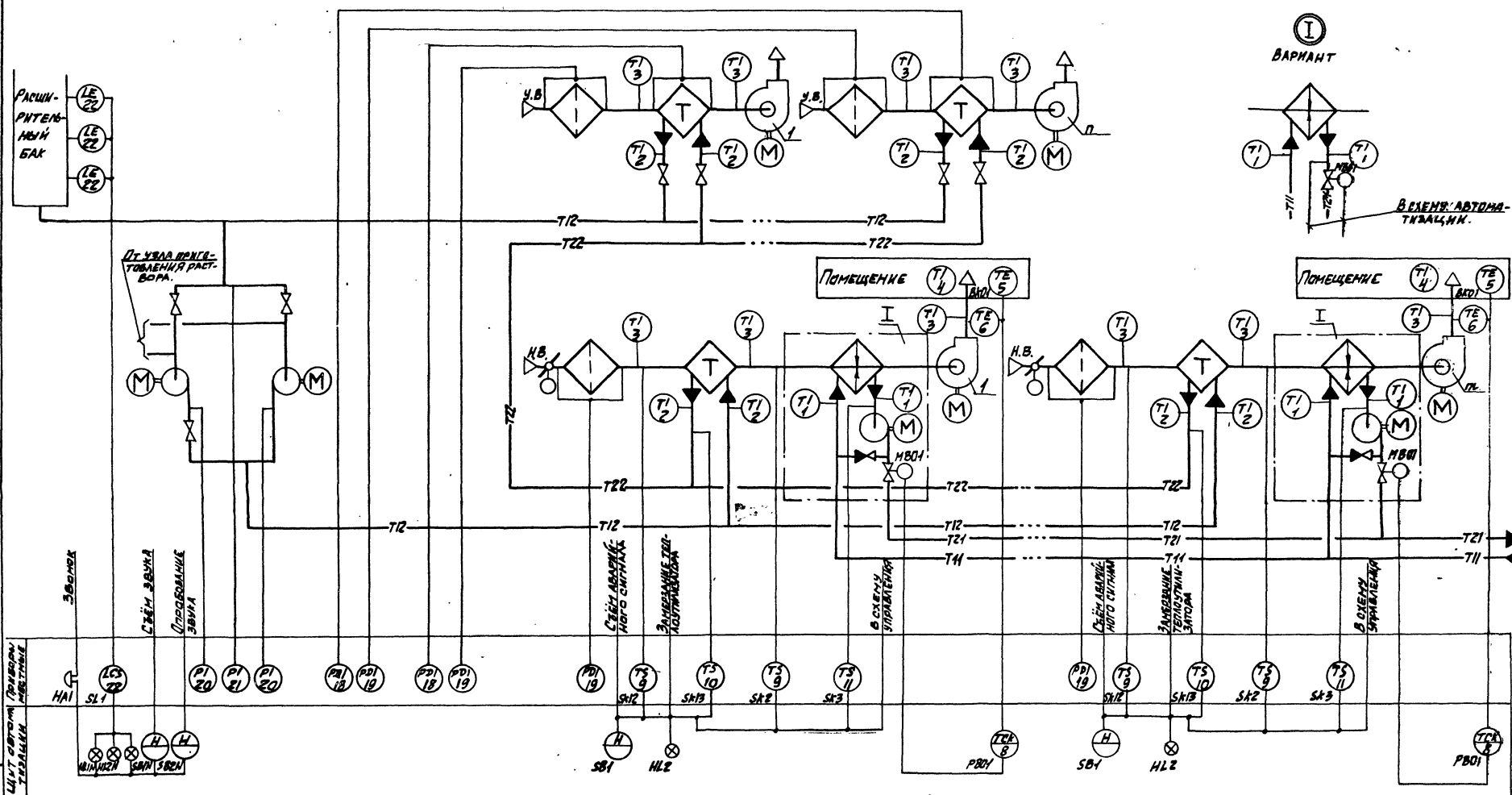
ВЕРСИЯ 1.0

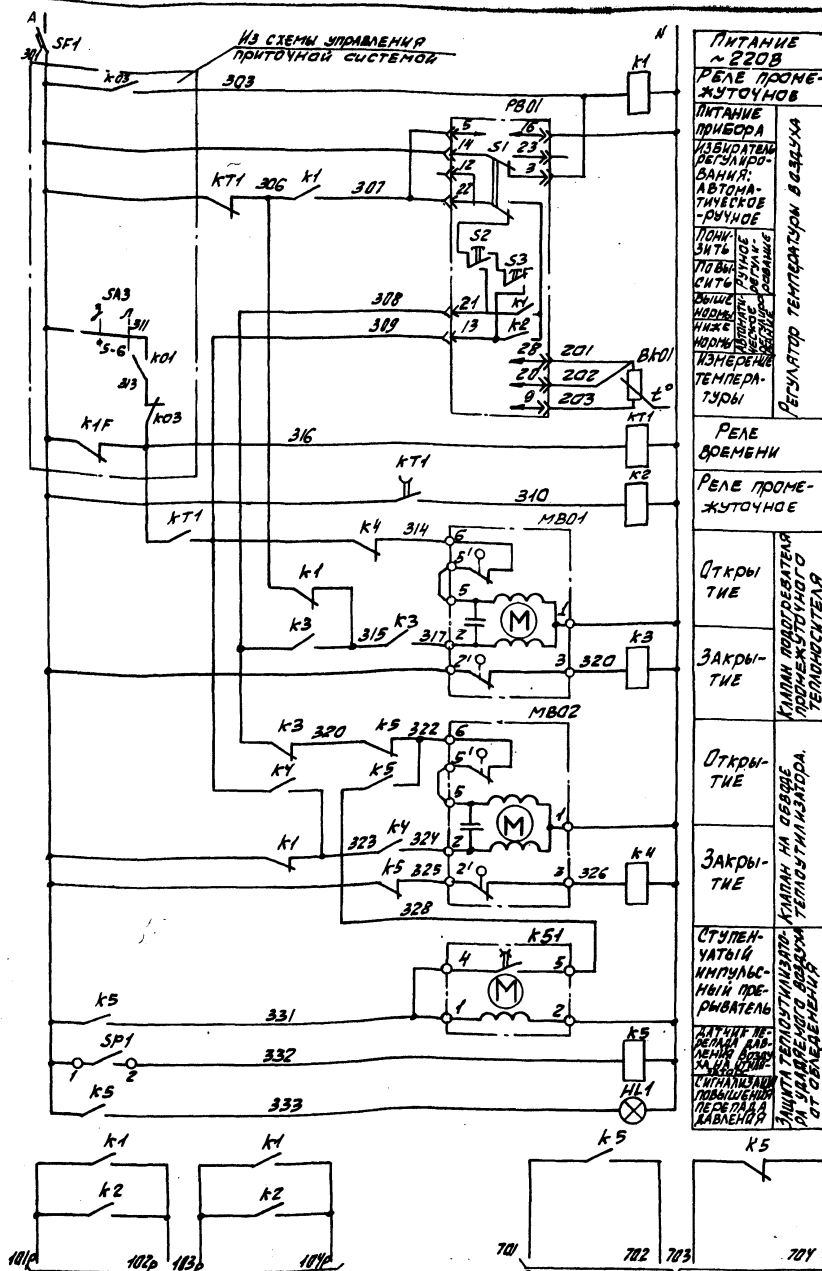
СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 45 (46, 47)



1. СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 46 ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ СХЕМЫ 45
ОТСУТСТВИЕМ ЗАЩИТЫ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРОВ УДАЛЯЕМОГО ВОЗДУХА
ОТ ОБЛЕДЕНЕНИЯ (ИСКЛЮЧАЕТСЯ АППАРАТУРА SPK...SPD, KSI, HKI...HLI, MBI...MBD)
2. СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ 47 ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ СХЕМЫ 45 ТЕМ,
ЧТО ИСКЛЮЧАЮТСЯ КЛАПАНЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (MBO2)
РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ТОЛЬКО
КЛАПАНАМИ НА ГОРЯЧЕЙ ВОДЕ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ
СООТВЕТСТВЕННО ИСКЛЮЧАЕТСЯ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПЕРЕДАЧА ДАВЛЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (АППАРАТУРА BPI, PBI2, SA2, HL45, MBO3).

904-02-26.86





В схеме управления насосами промежуточного теплоносителя

В схему дистанционной (диспетчерской) сигнализации

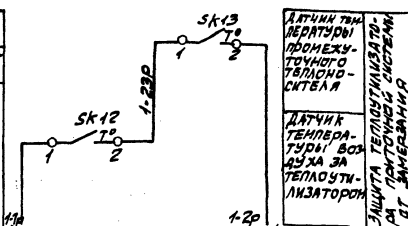
ПИТАНИЕ ~ 220В	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА
РЕЛЕ ПРОМЕ- ЖУТОЧНОЕ	
ПИТАНИЕ ПРЕОБРА	
ИЗВЕСТАТЕЛЬ РЕГУЛЯТО- ВАННИ; АВТОМА- ТИЧЕСКОЕ РУЧНОЕ	
ПОИСК СИГНА- ЛА ПОДЪЕ- МА СИГНА- ЛА	
ВЫХОД НА ПОДЪЕ- МНИК МОДЕЛЬ КЗНЕРИИ	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА
КЗНЕРИИ ТЕМПЕРА- ТУРЫ	

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ
РЕЛЕ ПРОМЕ- ЖУТОЧНОЕ

Откры- тые	Кампан подогревателя промежуточного теплоносителя
Закры- тые	

Откры- тие	ПАПАН НА ОБЩЕ- ДЕПЛАУТИЛИЗАТОРА.
Закры- тие	

СТУПЕН- ЧАТЫЙ ИМПУЛЬС- НЫЙ ПРЕ- РЫВАТЕЛЬ	ЗАЩИТА ТЕПЛОУТИЛИЗАТО- РА ОТ УДАРЕМНОГО ВОЗДУХА ОТ ОБЛЕДЕНЕНИЯ
--	--



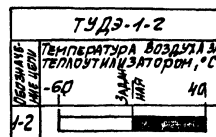
В схему управления проточ-
ной системой.

ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ

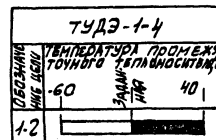
РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ РВ04



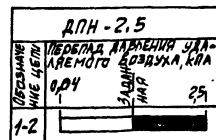
Датчик температуры SK12



Датчик температуры SK-13



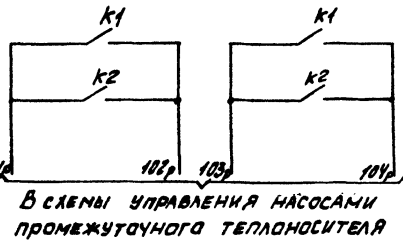
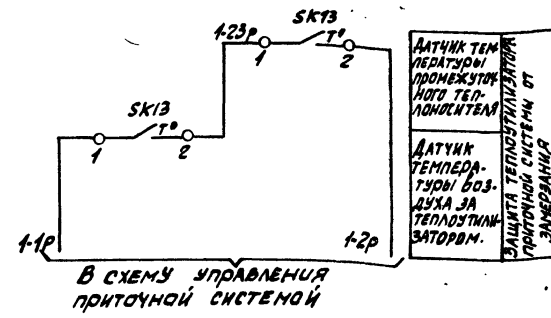
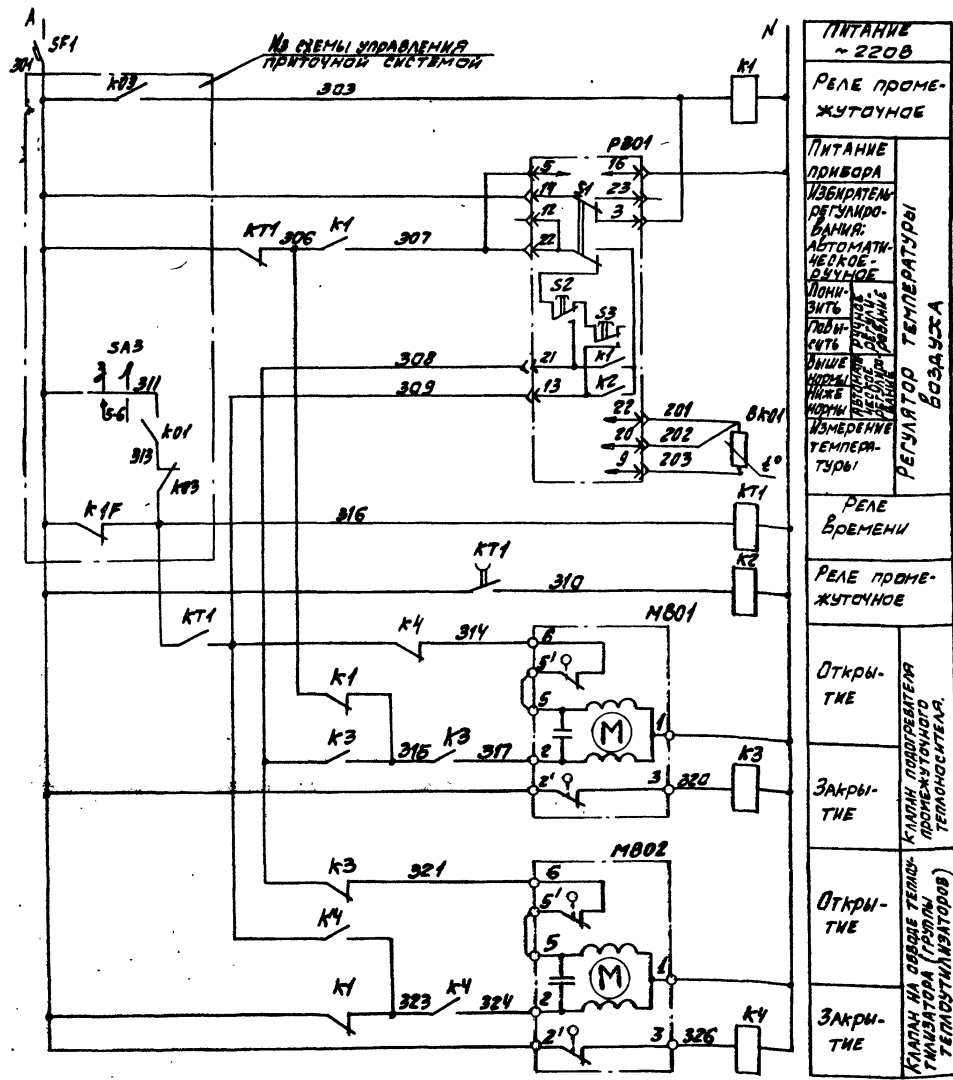
Датчик перепада давления SP1



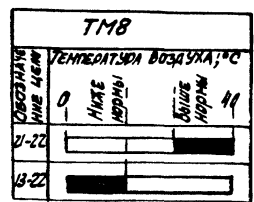
Приложение 2

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 1

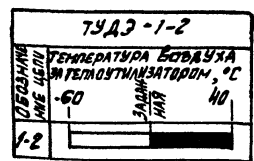
ПОДШИВНОЕ ЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	<u>ЩИТ АВТОМАТИЗАЦИИ</u>		
PВ01	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ МИКРОЭЛЕКТРОН- НЫЙ ТРЕХПОЗИЦИОННЫЙ ТМ8 ТУ.25-02.200.175-82	1	
К1...К5	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЗ-37-44У3; ~220В, 43+4р; ТУ46-523.622-82	5	
КТ1	РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ РВП-72-3222-00У4; ТУ46-523.472-79	1	
КС1	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕДВА- ТЕЛЬ СМР-01УМ. ТУ50-58-82	1	
НЛ1	АРМАТУРА СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ АС-220; ~220В; ЛИНЗА КРАСНАЯ ТУ46-535.930-75	1	
SF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ АБ3-МУ3 ~220В, Ун-2А; Уотс.143Ун ТУ46-522.140-74	1	
	<u>ПО МЕСТУ</u>		
ВК01	ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕДНЫЙ ТСН-0879 или ТСН-1079 ТУ25-02.792288-80	1	НОМИНАЛЬНАЯ СТАТИЧЕСКАЯ ХА- РАКТЕРИСТИКА 500
СК12	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕК- ТРИЧЕСКОЕ ТУД2-1-2 ТУ25-02281074-78	1	
SP1	ДАТЧИК РОВЛЕ ПЕРЕПАДА НАПОРА ДПН-2,5 ТУ25-02.160.217-83	1	
МВ01	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ		КОМПЛЕКТНО
МВ02	МЭО-63/63-0.25 ГОСТ 7192-80	2	С КЛАПАНОМ
СК13	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТ- РИЧЕСКОЕ ТУД3-1-4 ТУ25-28.1074-78	1	



ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ
РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ РВ01



Датчик температуры SK12



Датчик температуры SK13

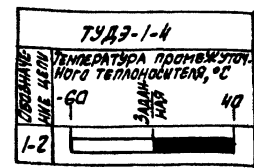
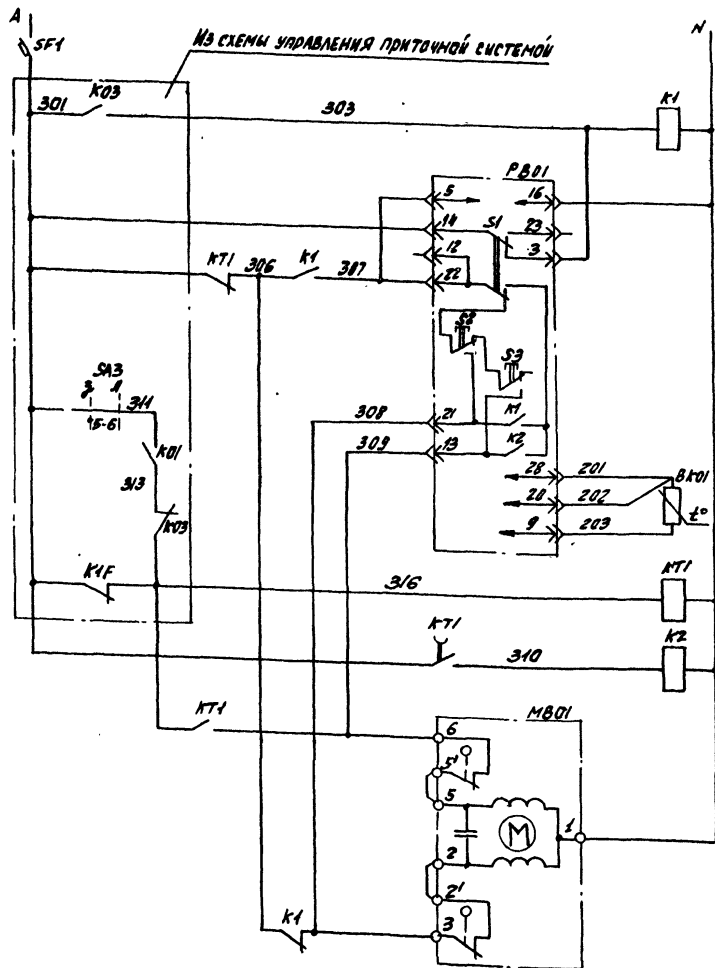
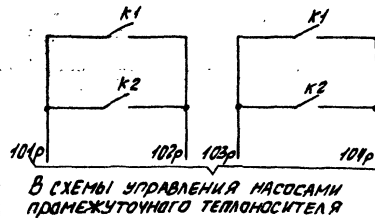


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 2

ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	Наименование	кол.	Примечание
ЩИТ АВТОМАТИЗАЦИИ			
РВ01	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ МИКРОЭЛЕКТРОННЫЙ ТРЕХПОЗИЦИОННЫЙ ТМВ ТУ25-0.2.200.175-82	1	
К1..К4	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЗ-37-4433; ~220В; 4х+1р ТУ16-523.622-82	4	
КТ1	РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ РВП-72-3222-004У; ТУ16-523.472-79	1	
SF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ А63-М43 ~220В; УИ-2А; УИ-133У; ТУ16-522.110-74	1	
По месту			
ВК01	Термопреобразователь сопротивления медный ТСМ-0879 или ТСМ-1079 ТУ25-02.79.2288-80	1	НОМИНАЛЬНАЯ СТАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 50 м
SK12	Устройство терморегулирующее элект. тринское ТУДЗ-1-2. ТУ25-02.2810У-78	1	
М801	Исполнительный механизм МЭО-63/63-0.25 ГОСТ 7192-80	2	КОМПЛЕКТНО С КЛАПАНОМ
SK13	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЗ-1-4 ТУ25-02.2810У-78	1	

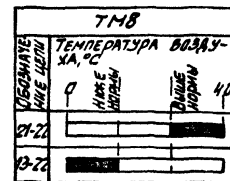


Питание ~220В
Реле промежуточное
Питание прибора
Избиратель регулирования: автоматическое - ручное
Пони- зить / Повы- сить / Давить / Норм / Ниже / Выше
Измерение температу- ры
Реле времени
Реле промежуточное
Открытие
Заккрытие
Клапан подогревателя промежуточного теплоносителя

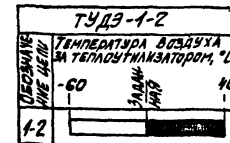


Диаграммы замыкания контактов.

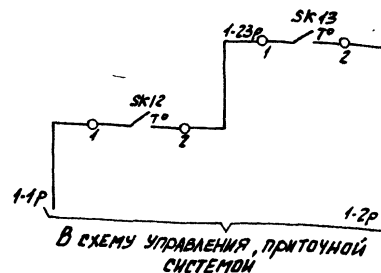
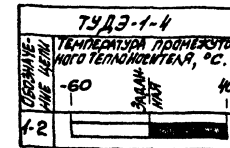
Регулятор температуры РВ01



Датчик температуры SK12



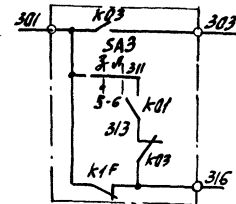
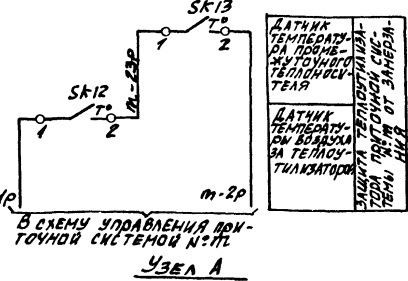
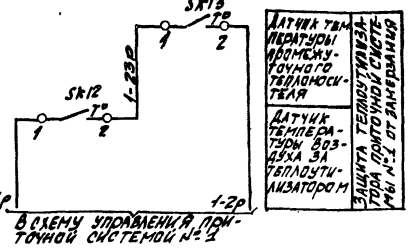
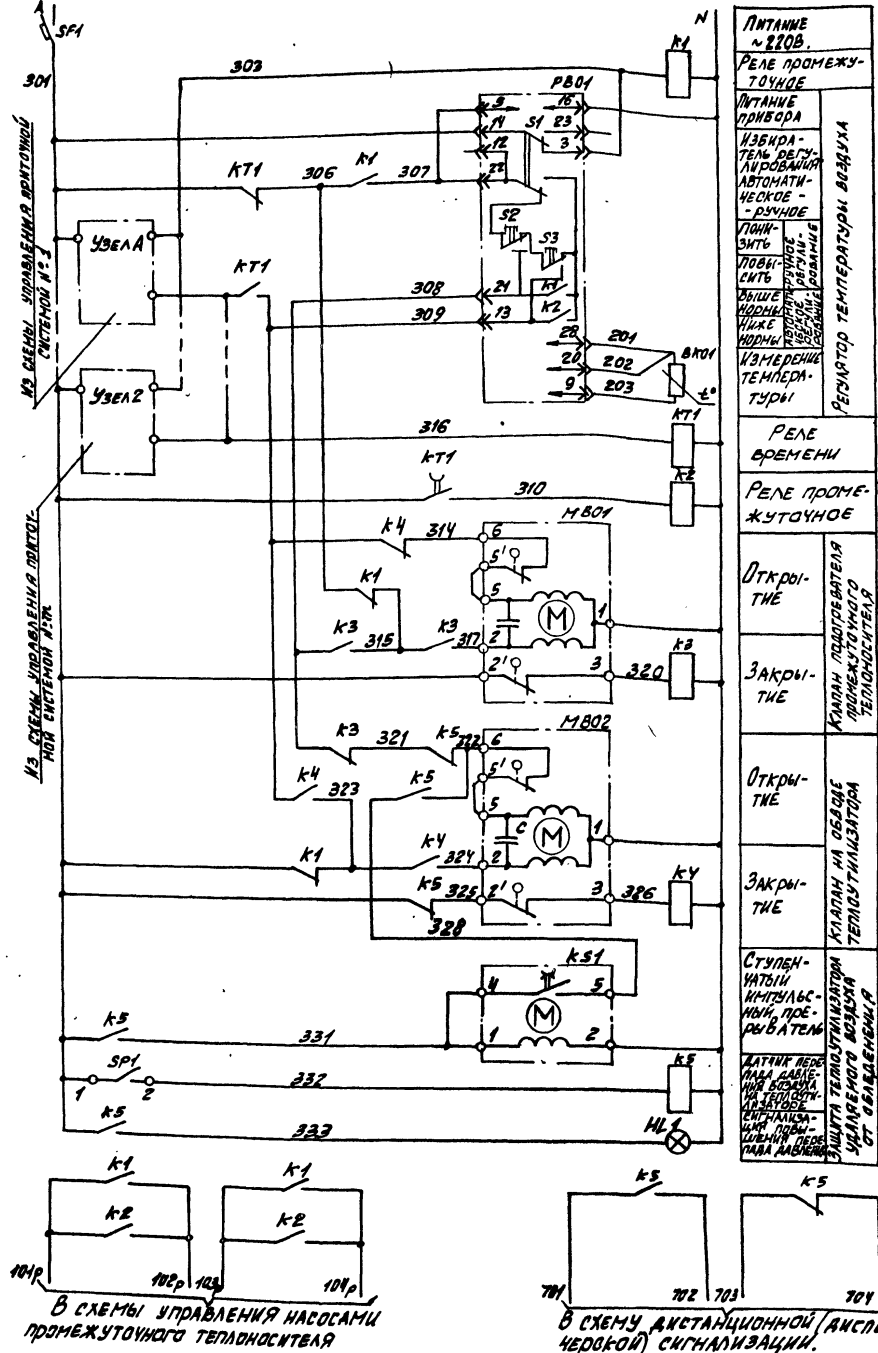
Датчик температуры SK13



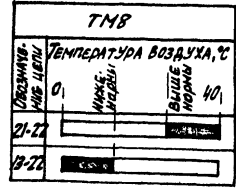
Датчик температу- ры промежу- точного теплоносе- теля
Датчик температу- ры воздуха за теплоу- тликато- ром.
Защита теплоутилизатора приточной системы от замерзания

Схема электрическая принципиальная 4

Позицион- ное обоз- начение	Наименование	кол.	Примечание
ЩИТ АВТОМАТИЗАЦИИ			
РВ01	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ МИКРОЭЛЕКТРОН- НЫЙ ТРЕХПОЗИЦИОННЫЙ ТМ8	1	
К1, К2	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЗ-37-4УУ3; ~220В; 4х4р; ТУ46-523,622-82	2	
КТ1	РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ РВП-72-3222-00УУ; ТУ16-523,472-79	1	
SF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ А63-МУ3; ~220В; УН-2А; Урмсц: 43УН	1	
ПО МЕСТУ			
ВК01	ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕ- НИЯ МЕДНЫЙ ТЕМ-0879 ИЛИ ТЕМ-1079	1	НОМИНАЛЬНАЯ СТА- ТИЧЕСКАЯ ХАРАК- ТЕРИСТИКА 50М
SK12	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУДЗ-1-2	1	
SK13	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУДЗ-1-4	1	
МВ01	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭ0-6,3/63-0,25 ГОСТ 7192-80	1	КОМПЛЕКТНО С КЛАПАНОМ



ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ РВ01



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ SK12

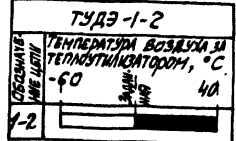
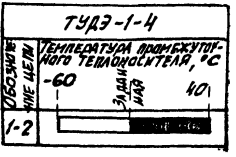


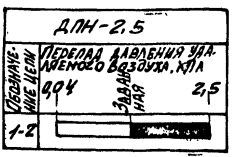
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 5

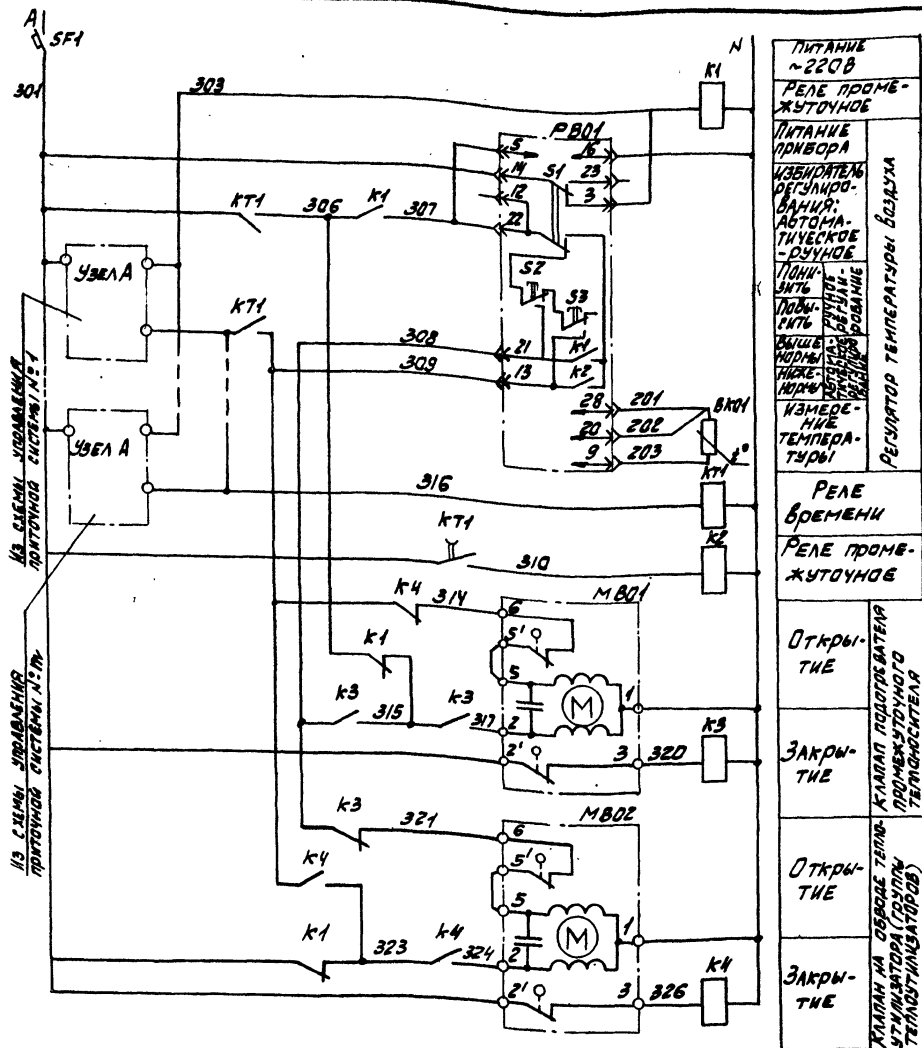
ПОДНАИМЕНОВАНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
ЦЕНТ АВТОМАТИЗАЦИИ			
РВ01	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ МИКРОЭЛЕКТРОННЫЙ ТРЕХПОЗИЦИОННЫЙ ТМВ		
К1...К5	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПР-37-41У3; ~220В; 4х4р ТУ46-523.622-82	4	
КТ1	РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ РВП-72-3222-00У4, ТУ46-523.472-79	5	
КС1	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕКРЫВАТЕЛЬ СМП-01УМ ТУ50-5В-82	1	
НЛ1	АРОМАТИЗАТОР СИГНАЛЬНЫЙ ЛАМПЫ РС-220; ~220В; ЛИНЗА КРАСНАЯ ТУ46-535.930-76	1	
SF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ А63-МУ3; ~220В; УН-2А; Угол-137М; ТУ46-522.10-71	1	
ПО МЕСТУ			
SK12	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУДЗ-1-2 ТУ25-02.28.1074-78	1	
ВК01	ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕДНЫЙ ТСМ-0879 или ТСМ-1079 ТУ25-02.792.288-80	1	НОМИНАЛЬНАЯ СТАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 50М
SP1	ДАТЧИК-РЕЛЕ ПЕРЕПАДА НАПОРА ДПН-2.5 ТУ25-02.160.217-83	1	
МВ01	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭО-6.3/63-0.25 ГОСТ 7192-80	2	КОМПЛЕКТНО С КЛАПАНОМ
SK13	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУДЗ-1-4 ТУ25-02.28.1074-78	1	

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ SK12

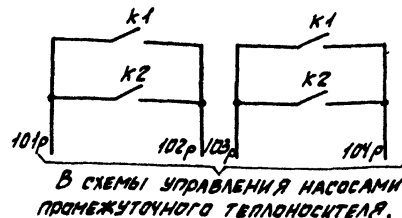
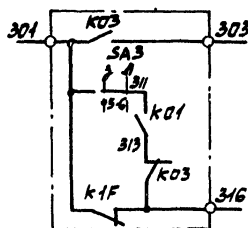


ДАТЧИК ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ SP1

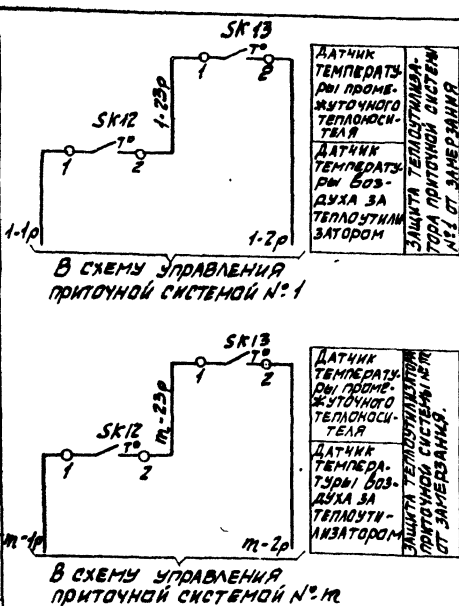




Узел А

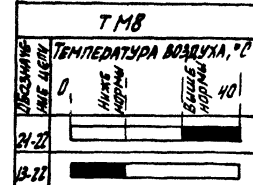


В схеме управления насосами промежуточного теплоносителя.



ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ РВ01



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ SK12



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ SK13

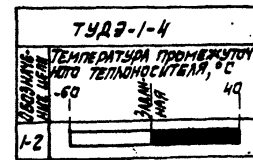


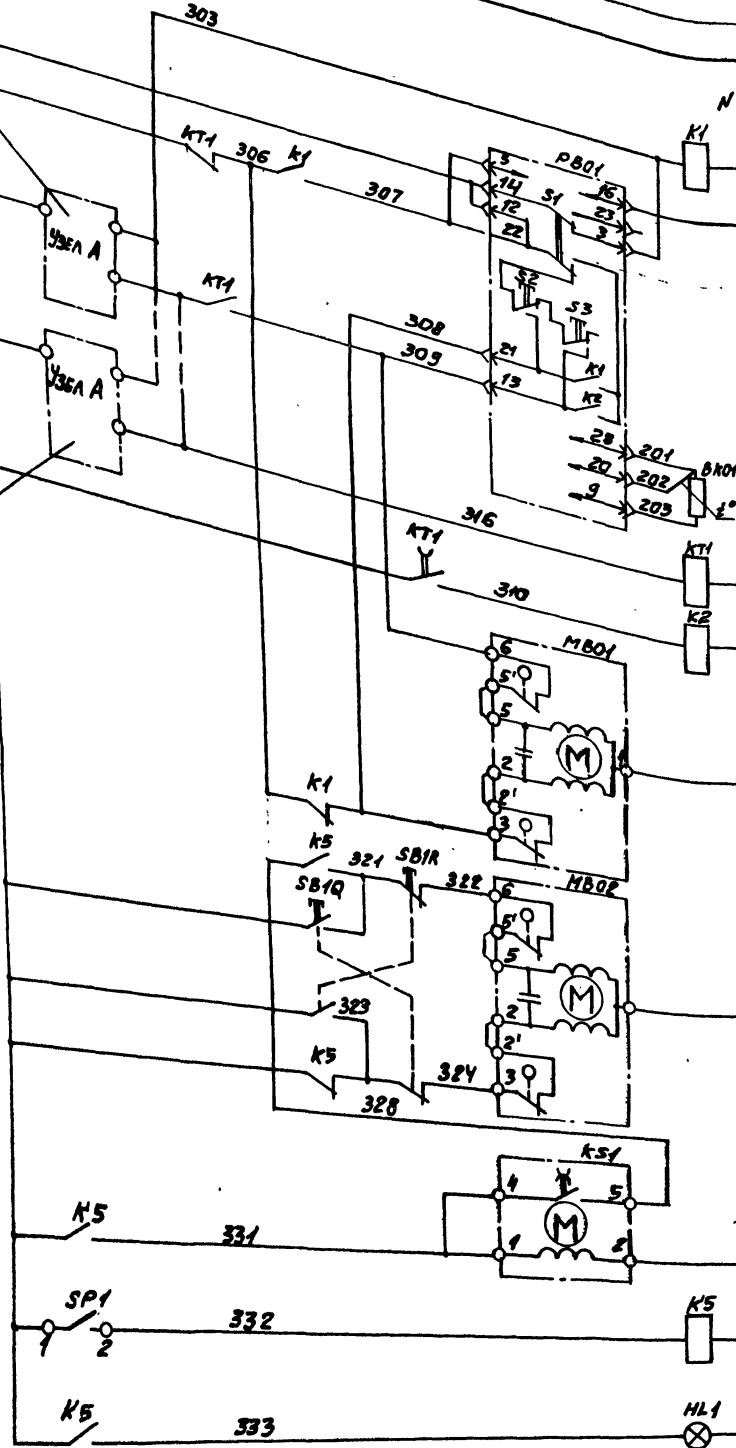
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 6

ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
<u>ЦЕНТ АВТОМАТИЗАЦИИ</u>			
РВ01	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ МИКРОЭЛЕКТРОННЫЙ ТРЕХПОЗИЦИОННЫЙ ТМ8		
	ТУ 25-02.200.175-82	1	
K1...K4	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЗ-37-44.93; ~220В; 4х4р	4	
KT1	РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ РВП-72-3222-0084; ТУ 16-523.472-79	1	
SF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ АБ3-МУЗ; ~220В; Jн=2А; Jотс=1.3А ТУ 16-522.110.74	1	
<u>ПО МЕСТУ</u>			
В К01	ТЕМПОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕДНЫЙ ТСН-0879 или ТСН-1079		НОМИНАЛЬНАЯ СТАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 50М
	ТУ 25-02.782288-80	1	
SK12	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУДЗ-1-2 ТУ 25-02.281074-78	1	
МВ01	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ		КОМПЛЕКТНО
МВ02	МЭО-6.3/63-0.25 ГОСТ 7192-80	2	С КЛАПАНОМ
SK13	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУДЗ-1-4 ТУ 25-02.281074-78	1	

из схемы управления ленточной системой №1

из схемы управления ленточной системой №2

из схемы управления ленточной системой №3



Питание ~220В.

РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ

Питание прибора измерителя регулятора температуры воздуха - ручное

Получить данные о состоянии системы

Измерение температуры

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ

РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ

Открытие

Закрытие

Открытие

Закрытие

Открытие

Закрытие

Открытие

Закрытие

Открытие

Закрытие

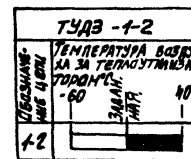
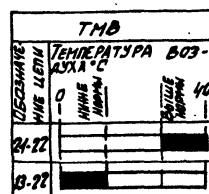
Открытие

Закрытие

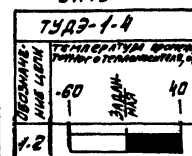
Открытие

Закрытие

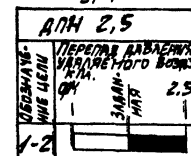
Диаграммы замыкания контактов
Регулятор температуры РВ01 Датчик температуры SK12



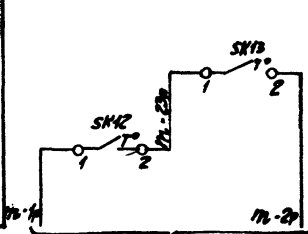
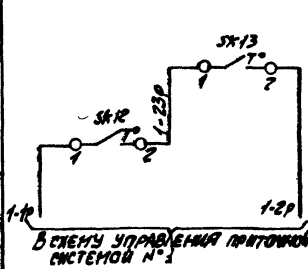
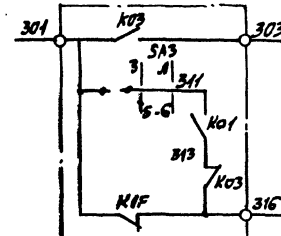
Датчик температуры SK13



Датчик перепада давления SP1



Узел А

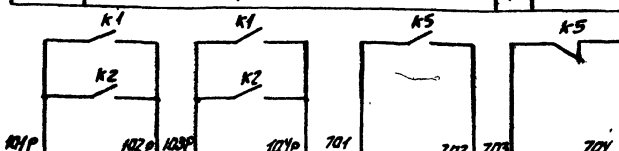


В схему управления ленточной системой №1

В схему управления ленточной системой №2

Схема электрическая принципиальная 7

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Цент автоматизации		
РВ01	Регулятор температуры микроэлектронный трехпозиционный ТМВ ТУ25-02.20415-82	1	
К1, К2, К5	Реле промежуточное ПР-37-4453, ~220В	3	
KT1	Реле времени пневматическое РВП-72-3222.0054; ТУ16-523.472-79	1	
KS1	Ступенчатый импульсный прерыватель СИП-045М; ТУ50-58-82	1	
HL1	Лампа сигнальная ЛС-220 ~220В; лампа красная; ТУ16-535.930-76	1	
SF1	Выключатель автоматический АБЗ-МУЗ; ~220В; УН-2А, УН-2А.3УН	1	
	ТУ16-522.140-74	1	
	По месту		
ВК01	Термопреобразователь сопротивления ТСП-0879 или ТСП-1079	1	номинальная температура
	ТУ25-02.792289-80	1	термистика 50М
	Устройство терморегулирующее электрическое ТУ25-28.1071-78		
SK12	ТУДЗ-1-2	1	
SK13	ТУДЗ-1-4	1	
SP1	Датчик-реле перепада давления АПН-2,5 ТУ25-02.160.217-83	1	
M801	Исполнительный механизм	1	комплектно
M802	М30-6.3/63-0.25 ГОСТ 7192-80	2	с клапаном
SB1R	Кнопочный пост управления	1	
SB1Q	ПКЕ-212-253; ТУ16-526.216-78	1	

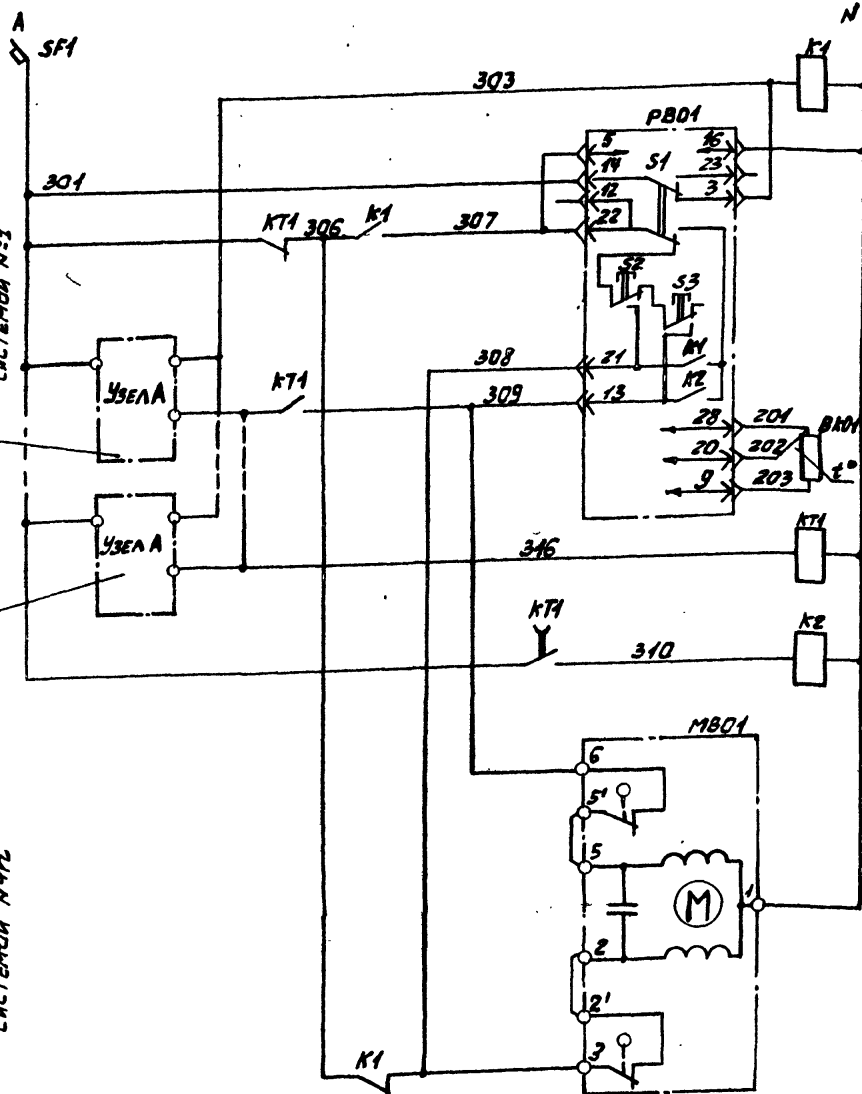


В схеме управления насосами промежуточного теплоносителя.

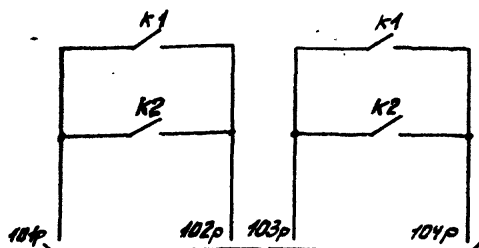
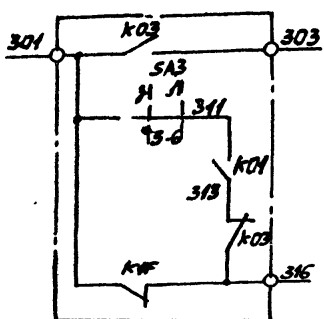
В схеме дистанционной (исполнительской) сигнализации.

904-02-26.86

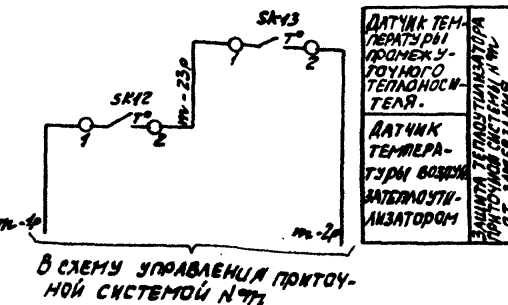
Формат А2



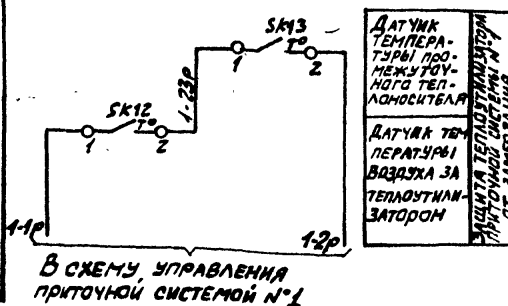
Узел А



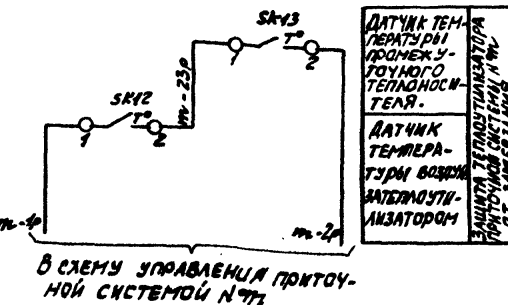
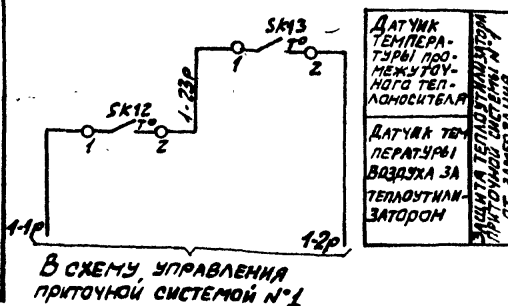
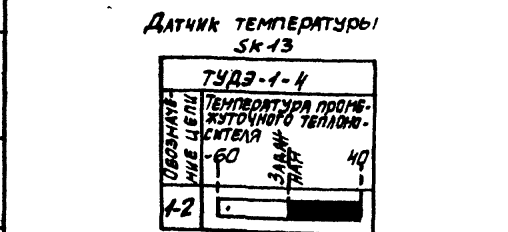
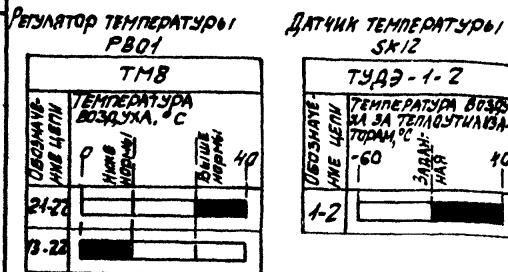
В схеме управления насосами промежуточного теплоносителя



В схему управления приточной системой №1



В схему управления приточной системой №1



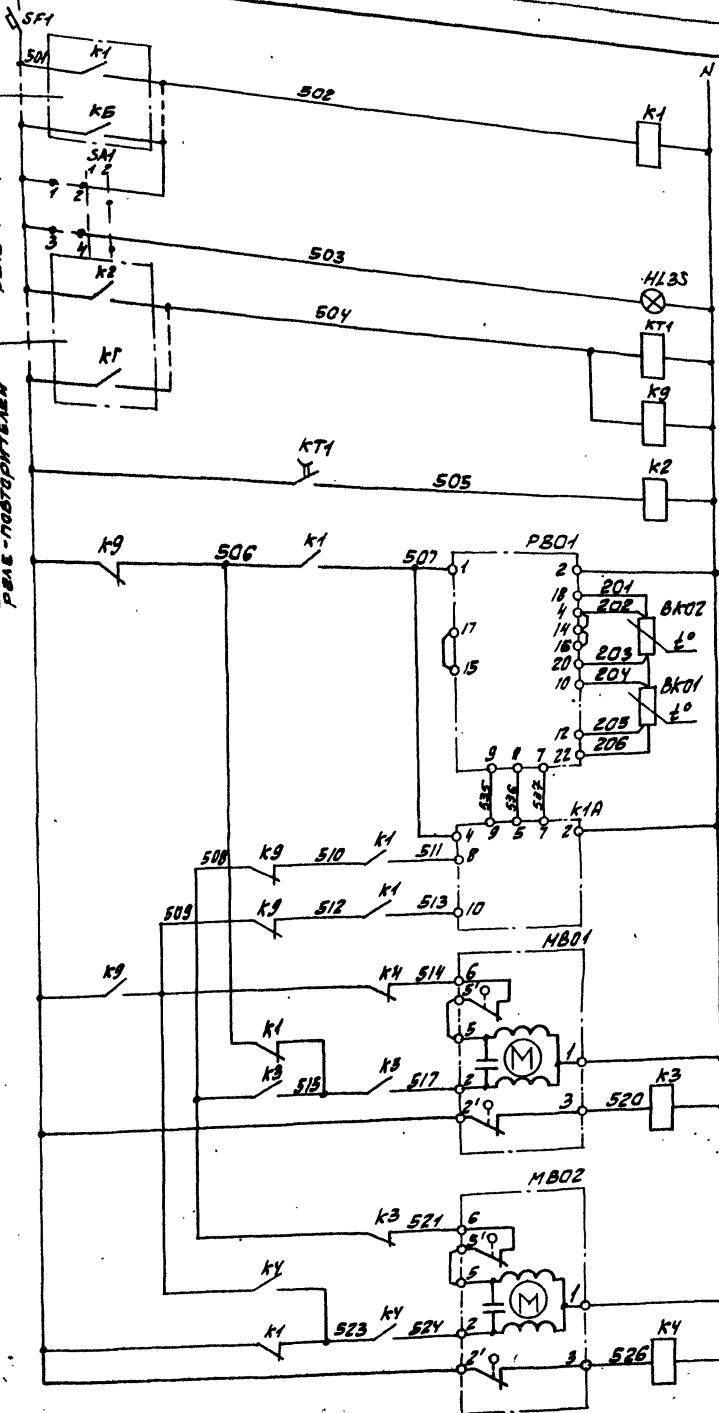
В схему управления приточной системой №1

Схема электрическая принципиальная 8

Позиционное обозначение	Наименование	кол.	Примечание
Цикл автоматизации			
РВ01	Регулятор температуры микроэлектронный трехпозиционный ТМВ	1	ТУ25-02.200.175-82
К1, К2	Реле промежуточное ПЗ-37-44УЗ, ~220В; 4х4р; ТУ16-523.622-82.	2	
КТ1	Реле времени пневматическое РВН-72-3222-00УУ; ТУ16-523.472-79	1	
SF1	Выключатель автоматический АБЗ-МУЗ; ~220В; УН=2А; I _{отс} =1,3УН	1	ТУ16.522.140-7У
По месту			
В К01	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-0879 или ТСМ-1079	1	номинальная статическая характеристика
	Устройство терморегулирующее электрическое ТУ25-28.107У-78		теристика 50М
SK12	ТУДЭ-1-2	1	
SK13	ТУДЭ-1-4	1	
МБ01	Исполнительный механизм МБ0-6,3/63-0,25 ГОСТ 7192-80	1	комплектно с клапаном

Из схемы выключателя
реле-повторителя

Из схемы выключателя
реле-повторителя



Питание ~220В

Реле промежуточное

Режим опробования

Сигнализация режима опробования

Реле времени

Реле промежуточное

Питание

Наружный воздух

Промежуточный теплоноситель

Выше нормы

Ниже нормы

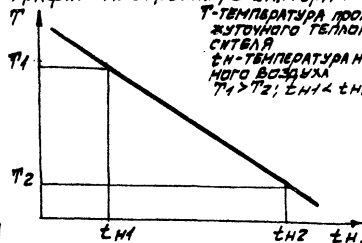
Открытие

Закрытие

Открытие

Закрытие

График настройки регулятора РВ01

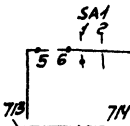


Значение температур Т₁; Т₂; t_{н1}; t_{н2} устанавливаются по технологическому заданию.

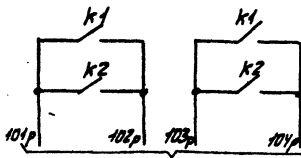
Избиратель режима СА1

ТВ1-2	1	2
1-2	1	2
3-4	1	2
5-6	1	2
7-8	1	2

* - не используется



В схему дистанционной (диспетчерской) сигнализации.



В схему управления насосами промежуточного теплоносителя

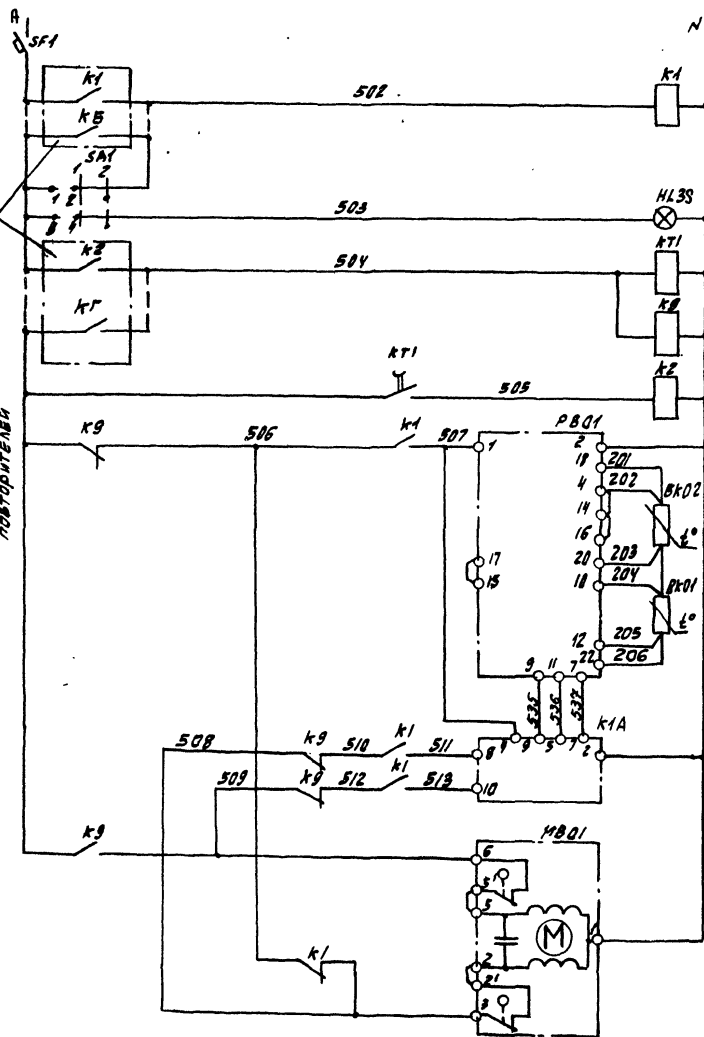
Схема электрическая принципиальная 10

Позици- онное обозна- чение	Наименование	кол.	Примечание
	ЩИТ АВТОМАТИЗАЦИИ		
РВ01	Прибор регулирующий РС 292.32		
ТУ 25-02(60)-84		1	
К1.А	Усилитель двухпозиционный У29.2		
ТУ 25-02(61)-84		1	
Реле промежуточное, ~220В, ТУ 16-523.628			
К1	ПЗ-37-62УЗ; 6з + 2р	1	
К2, К3, К4	ПЗ-37-44УЗ; 4з + 4р	4	
КТ1	Реле времени пневматическое РВП72-3222-00УУ; ТУ 16-523.472-79	1	
НЛ35	Амплитуда сигнальной лампы АС-220; ~220В; линза красная ТУ 16-535.930-76	1	
SF1	Выключатель автоматический А63-МУЗ; ~220В; УН=2А; УОТС=130М		
ТУ 16-522.110-74		1	
СА1	Тумблер-выключатель первого типа двухполюсный ТВ1-2, УСО.360.049ТУ	1	
	ПО МЕСТУ		
ВК01	Термопреобразователь сопротивления		номинальная ста-
ВК02	медный ТСМ-0879		туевская харак-
ТУ 25-02.792288-80		2	теристика 50м
МВ01	Исполнительный механизм		комплектно с
МВ02	МЭО-63/63-0.25 ГОСТ 7192-80	2	клапаном

Б = 2м - 1

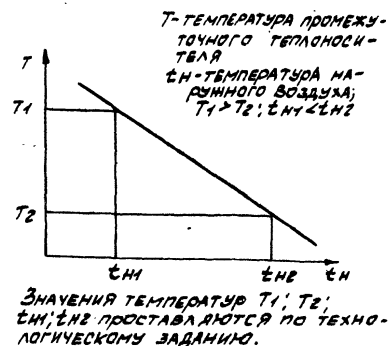
Г = 2м;

ГДЕ m - число приточных установок в системе утилизации



Питание ~ 220В	РЕЛЕ
РЕЛЕ	ПРОМЕЖУТОЧНОЕ
РЕЖИМ	ОПРОВОДОВАНИЯ
СИГНАЛИЗАЦИЯ	РЕЖИМА ОПРОВО-
ВАННЯ	РЕЛЕ ВРЕМЕНИ
РЕЛЕ	ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ
Питание	НАРУЖНЫЙ ВОЗДУХ
ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ	ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ
ВЫШЕ НОРМЫ	УСИЛИТЕЛЬ
НИЖЕ НОРМЫ	УСИЛИТЕЛЬ
ОТКРЫТИЕ	КЛАПАН ПОДОГРЕВАТЕЛЯ
ЗАКРЫТИЕ	ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛО-
	НОСИТЕЛЯ

ГРАФИК НАСТРОЙКИ РЕГУЛЯТОРА РВ01



ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ

ИЗБИРАТЕЛЬ РЕЖИМА SA1

П.П. КОНТАКТОВ	1	2
1-2	X	X
3-4	X	X
5-6	X	X
7-8	X	X

* НЕ ИСПОЛЗУЮТСЯ

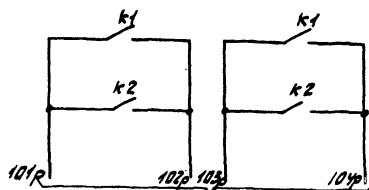
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 12

ПОЗИЦИОННОЕ ПОДЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
	ЩИТ АВТОМАТИЗАЦИИ		
РВ01	Прибор регулирующий РС29232		
ТУ25-02(60)-84		1	
К1А	УСИЛИТЕЛЬ ДВУХПОЗИЦИОННЫЙ У292		
ТУ25-02(61)-84		1	
К2, К9	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПР-37-44УЗ; ~220В; 42+4р; ТУ46-523.622-82	2	
К1	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПР-37-62УЗ; ~220В; 62+2р; ТУ46-523.622-82	1	
КТ1	РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ РВ1-72-3222 0044, ТУ46-523.472.79	1	
НЛ38	Арматура сигнальной лампы АС-220 ~220В; линза красная. ТУ46-535.930-76	1	
SF1	Выключатель автоматический А63-МУЗ; ~220В; Ун=1А; Трасс=133Н; ТУ46-522.110-74	1	
SA1	Тумблер-выключатель первого типа ДВУХПОЛЮСНЫЙ ТВ1-2 УСО 360.019ТУ	1	
	По месту		
ВК01	Термопреобразователь сопротивления медный ТСН-1879; ТУ25-02.792288-80	2	МИНИМАЛЬНАЯ СТАТИСТИКА ХАРАКТЕРИСТИК
ВК02	Исполнительный механизм МЭО-6.3/63-0.25; ГОСТ 7192-80	1	КОМПЛЕКТНО С КЛАПАНОМ

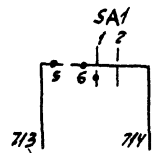
Б=2м-1;

Г=2м;

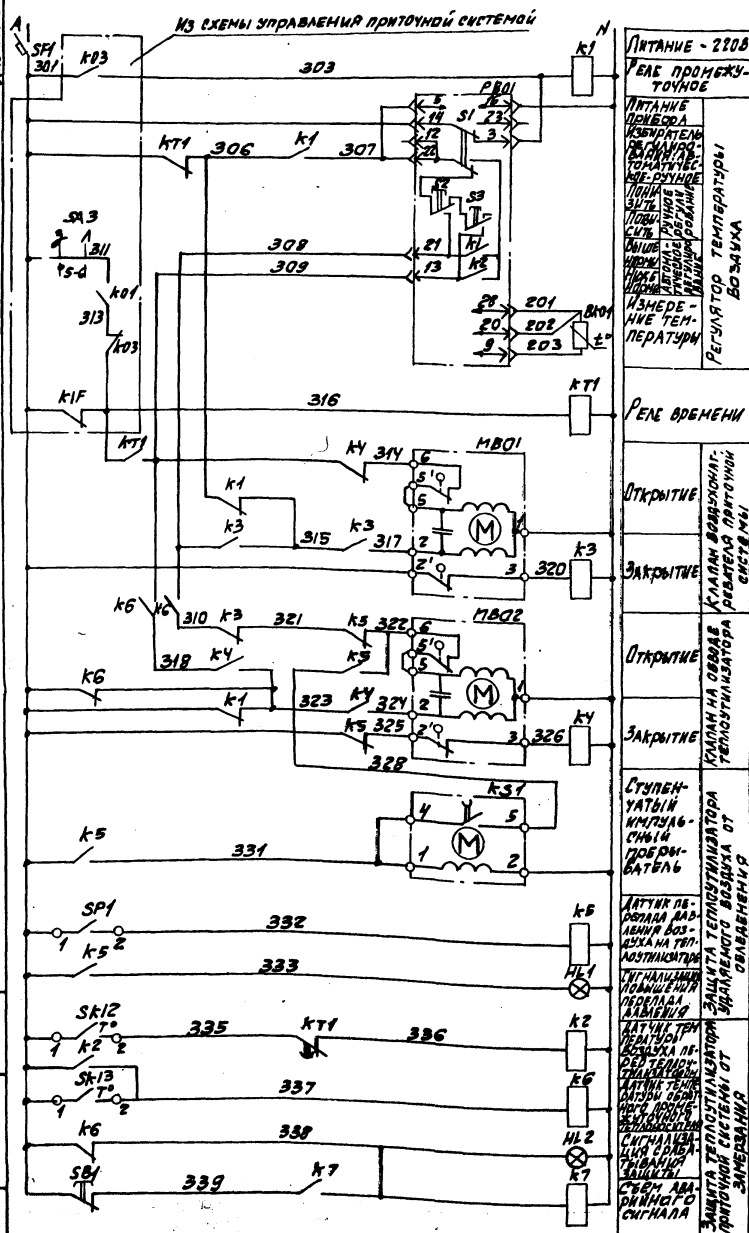
ГДЕ М-число приточных установок в системе утилизации



В СХЕМУ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСАМИ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ



В СХЕМУ ДИСТАНЦИОННОЙ (ДИСПЛЕЙНОЙ) СИГНАЛИЗАЦИИ



ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ

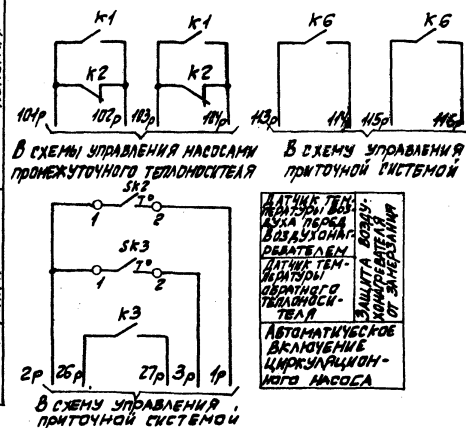
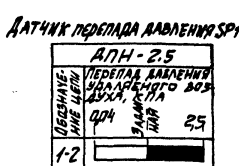
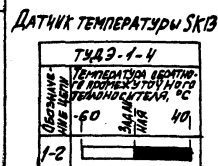
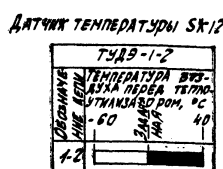
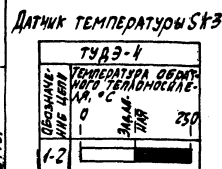
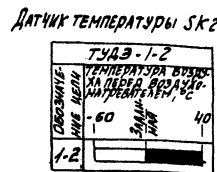
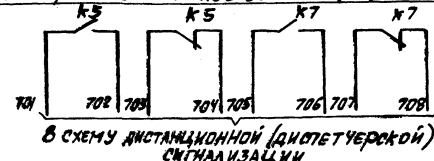


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 13

Позици- онный номер	Наименование	Кол	Примечание
	<u>Цит автоматизации</u>		
PB01	Регулятор температуры микроэлек- тронный трехпозиционный ТУ8 ТУ25-02.200.175-82	1	
K1...K7	Реле промежуточное ПЗ-37.44УЗ: ~220В; 4х4р; ТУ16-528.622-82	7	
KT1	Реле времени пневматическое РВП-72-3222.00УУ; ТУ16-528.472-79	1	
KS1	Ступенчатый импульсный прерыва- тель СПП-04УМ ТУ50-58-82	1	
HL1, HL2	Арматура сигнальной лампы АС-220 ~220В; линза красная; ТУ16-535.330-76	2	
SF1	Выключатель автоматический АБ3-МУЗ: ~220В; Ун=2А; Iотс=1,5А ТУ16-522.140-74	1	
SB1	Кнопка управления КЕ-04УЗ: испол- нение 2; толкатель красный; ТУ16-528.107-82	1	
	<u>По месту</u>		
BK01	Термопреобразователь сопротивле- ния медный ТСМ-0879 или ТСМ-1079 ТУ25-02.792288-80 Устройство термоуплняющее электрическое ТУ25-02.28.1074-78	1	номинальная статическая хар- теристика 50м
SK2, SK12	ТУДЗ-1-2	2	контакт „3”
SK3	ТУДЗ-4	1	контакт „2”
SK13	ТУДЗ-1-4	1	контакт „3”
SP1	Датчик-реле перепада давления ДРП-25 ТУ25-02.160.217-83	1	
MB01	Исполнительный механизм		
MB02	М30-6363-0.25 ГОСТ 7192-80	2	

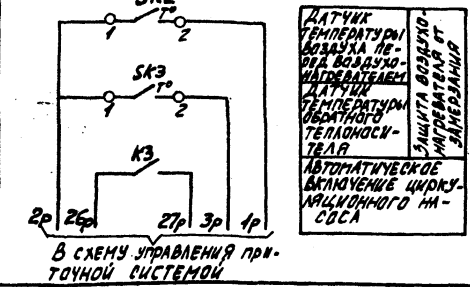
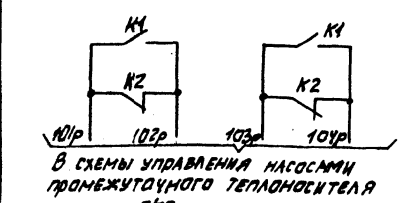
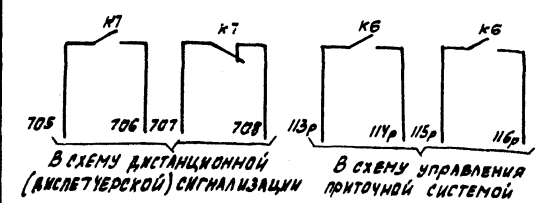
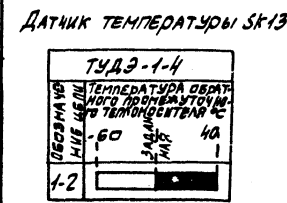
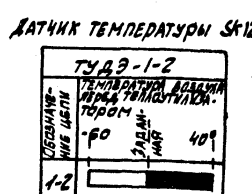
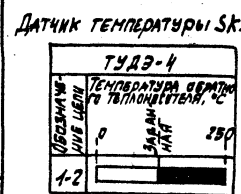
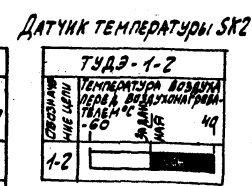
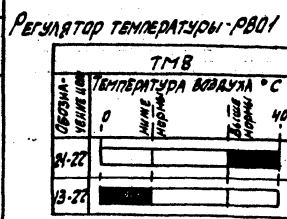
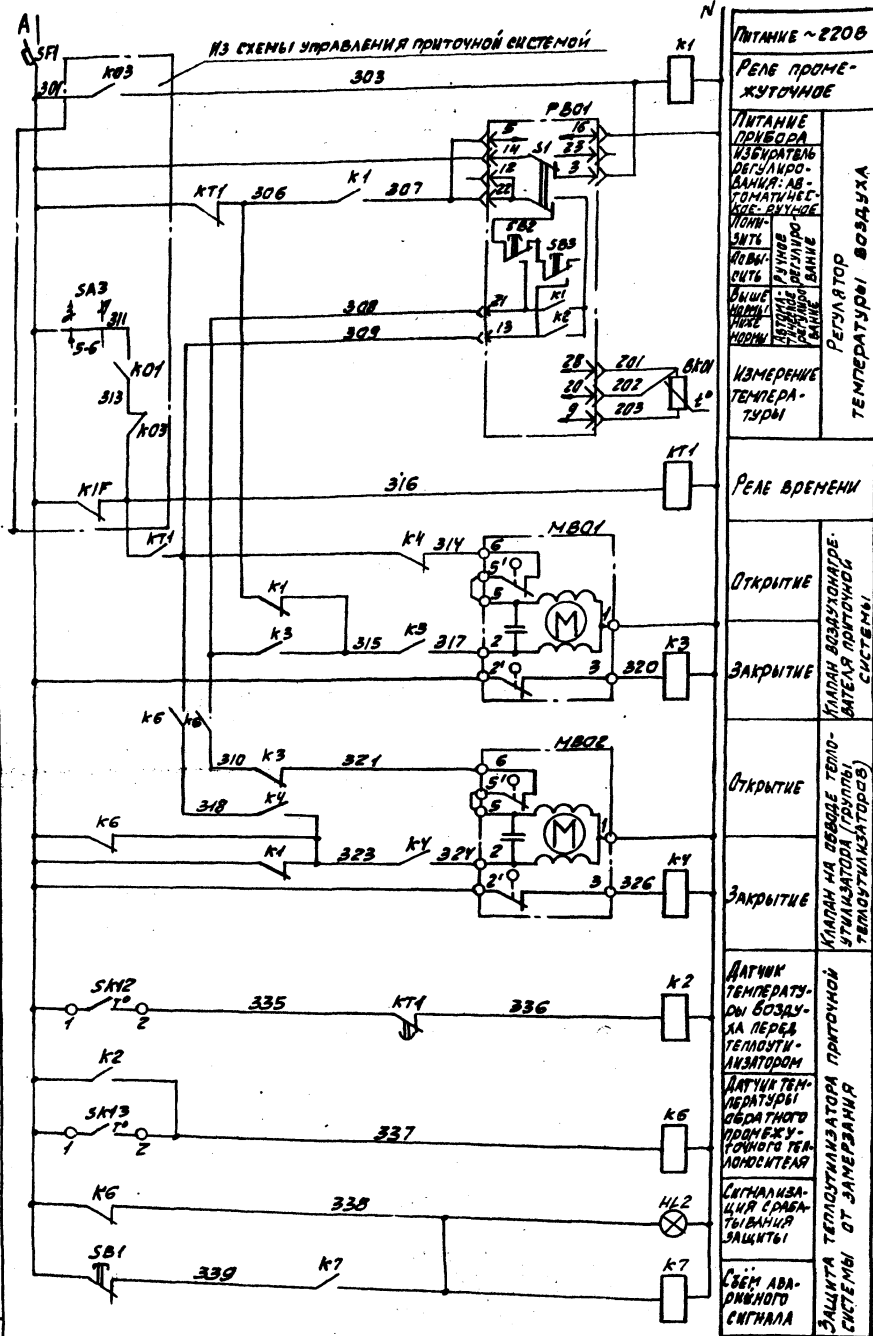


904-02-26.86

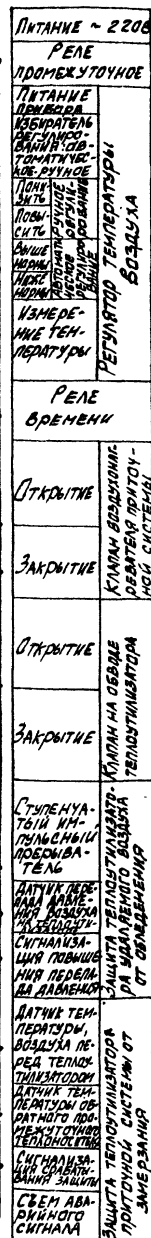
Имя, Фамилия, Подпись, Дата, Взам. Инв.

ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ.

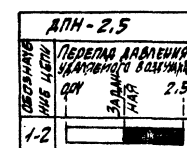
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 14



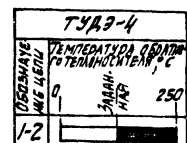
ПОДШИМКА НОМ. ОБЪЕ- НА	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
	ЩИТ АВТОМАТИЗАЦИИ		
PBO1	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ МИКРОЭЛЕКТРОННЫЙ ТРЕХПОЗИЦИОННЫЙ ТМВ		
ТУ25-02.200.175-82		1	
К4...К4	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЗ-37-44УЗ		
К6; К7	~220В; 4х4р; ТУ16-523.622-82	6	
КТ1	РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ РВН-72-3222-00УУ; ТУ16-523.472-79	1	
НЛ2	АРМАТУРА СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ АС-220 ~220В; ЛИНЗА КРАСНАЯ; ТУ16-535.930-76	1	
SF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ А63-МУЗ; ~220В; УН=2А; Уотс.=43УН; ТУ16-522.110-7У	1	
SB1	КНОПКА УПРАВЛЕНИЯ КЕ-011УЗ; ИСПОЛНЕНИЕ 2; ТОЛКАТЕЛЬ КРАСНЫЙ; ТУ16-526.407-79	1	
	ПО МЕСТУ		
ВКО1	ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕДНЫЙ ТСМ-0879 или ТСМ-1079		НОМИНАЛЬНАЯ СТАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 50м
ТУ25-02.192280-80		1	
	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУ25-02.2840У-78		
SK2; SK12	ТУДЗ-1-2	2	КОНТАКТ "3"
SK3	ТУДЗ-4	1	КОНТАКТ "3"
SK13	ТУДЗ-1-4	1	КОНТАКТ "3"
МВ01	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ		
МВ02	МЭО-6,3/63-0,25 ГОСТ 7192-80	2	



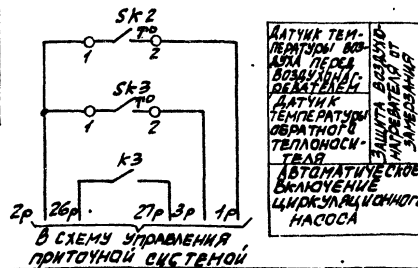
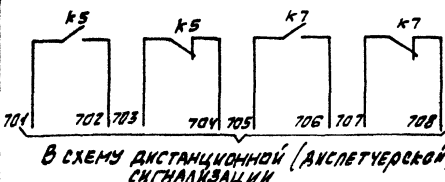
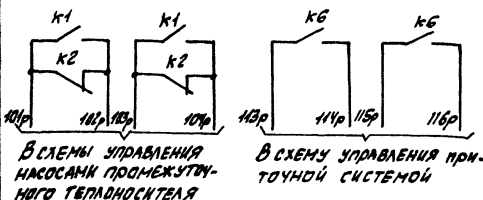
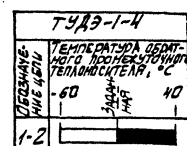
Датчик перепада давления SP1



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ SK3



Датчик температуры SK13



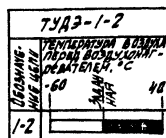
ПОДШИПНИК НОВ. ОБСЛУЖИ- ВАНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	<u>ЩИТ АВТОМАТИЗАЦИИ</u>		
PB01	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ МИКРОЭЛЕКТРОН- НЫМ ТРЕХПОЗИЦИОННЫМ ТМВ ТУ25-02.200.175-82	1	
K1÷K3	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ 30-37-44У3; ~220В		
K5÷K7	42÷4р; ТУ46-523.622-82	6	
KT1	РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ РВП-72-3222-00УУ; ТУ46-523.472-79	1	
KS1	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВА- ТЕЛЬ СИП-01УМ; ТУ50-5В-82	1	
HL1, HL2	АРМАТУРА СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ АС-220; ~220В; ЛИНЗА КРАСНАЯ; ТУ46-523.930-76	2	
SF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ А63-МУЗ, ~220В; Ун=2А; Iотс.=13А; ТУ46-522.110-74	1	
SB1	КНОПКА УПРАВЛЕНИЯ КЕ-011 У3; ИСПОЛНЕ- НИЕ 2; ТОЛКАТЕЛЬ КРАСНЫЙ; ТУ46-526.401-79	1	
	<u>ПО МЕСТУ</u>		
ВКО1	ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕДНЫЙ ТСМ-0879 ИЛИ ТСМ-1079; ТУ25-02.792288-00 УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕК- ТРИЧЕСКОЕ; ТУ25-02.281074-78	1	НОМИНАЛЬНАЯ СТАТИ- ЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИ-
SK2; SK6	ТУДЭ-1-2	2	КОНТАКТ „1”
SK3	ТУДЭ-4	1	КОНТАКТ „2”
SK13	ТУДЭ-1-4	1	КОНТАКТ „3”
SP1	ДАТЧИК-РЕЛЕ ПЕРЕПАДА НАПОРА ДПН-2.5; ТУ25-02.460.217-83	1	
MB01	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ		
MB02	МЭО-6.3/63-0.25; ГОСТ 7192-80	2	
SB1R	КНОПКА ЧУВСТВ. УПРАВЛЕНИЯ		
SB1Q	ПКЕ-212-2У3; ТУ46-526.216-78	1	



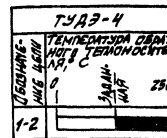
РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ Р801



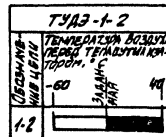
Датчик температуры SK2



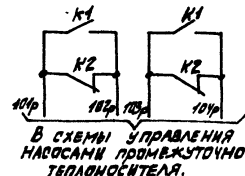
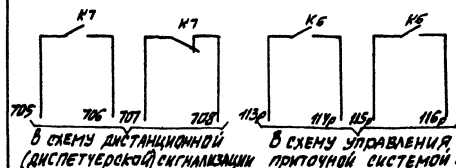
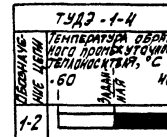
Датчик температуры Sk3



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ SK12



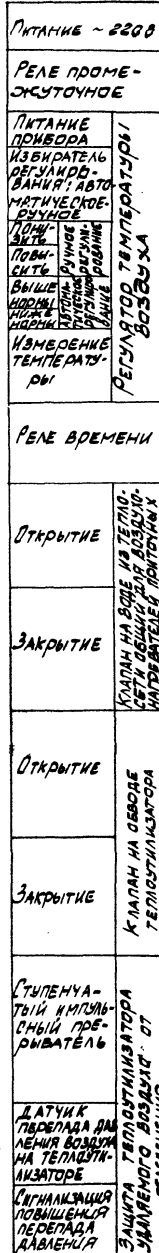
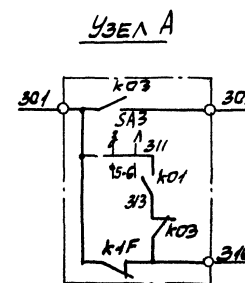
Датчик температуры SK13

52

21855-05

904-02-26.86

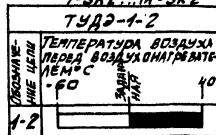
50

[illegible]

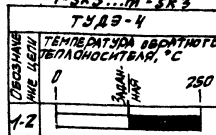
ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 17(ОКОНУАНИЕ)

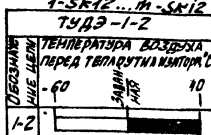
Датчики температуры
1-SKZ...n-SKZ



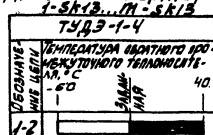
Датчики температуры



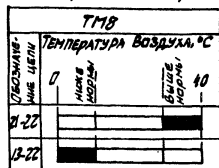
Датчики температуры



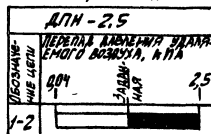
Датчики температуры



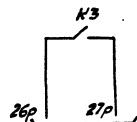
РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ РВОУ



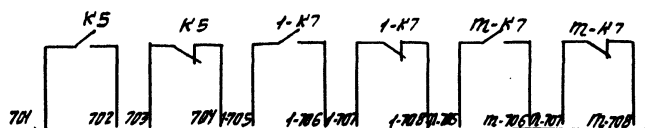
Датчик перепада давления SP1



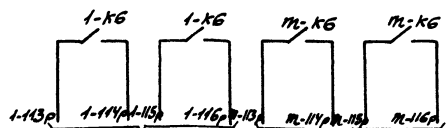
В схемы управления насосами промежуточного теплоносителя



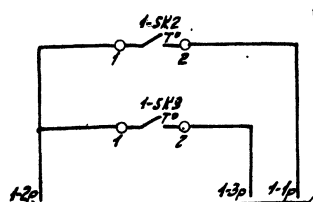
**В СХЕМУ УПРАВЛЕНИЯ
ЦИРКУЛЯЦИОННЫМ НАСОСОМ**



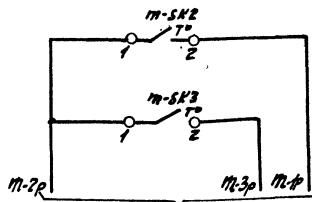
В схему дистанционной (диспетчерской) сигнализации



В схему управления точной системой №1



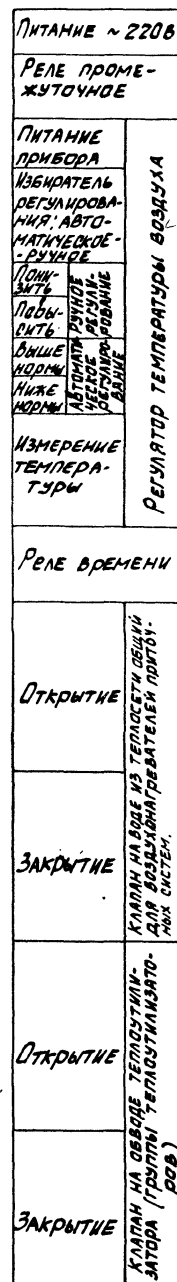
В схему управления при-
точной системой №1



В схему управления
проточной системой № 7

ПОВИЩАЮЩЕЕ ПОДРОБНОЕ НАИМЕНОВАНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
	<u>ЩИТ АВТОМАТИЗАЦИИ</u>		
РВ01	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ МИКРОЭЛЕКТРОННЫЙ ТРЕХПОЗИЦИОННЫЙ ТМВ ТУ25-02, 200, 175-82	1	
К1... К5	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЗ-37-44 УЗ. ~220В; 4з + 4р; ТУ16-523.622-82	2шт	
КТ1	РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ РВП-72-3222-00УУ; ТУ16-523.472-79	1	
КС1	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕОБРАТТЕЛЬ СИП-41УМ ТУ50-58-82	1	
НЛ1-1-НЛ2	ФОРМАТОРА СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ АС-220		
Л-НЛ2	~220В; ЛМЗА КРАСНАЯ; ТУ16-535.930-76	1шт	
1-5В1	КНОПКА УПРАВЛЕНИЯ КЕ-011 УЗ		
Л-5В1	ИСПОЛНЕНИЕ 2; ТОЛКАТЕЛЬ КРАСНЫЙ ТУ16-526.107-79	1шт	
SF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ А63-МУ3; ~220В; УН-2А; ТУ16-522.10-71	1	
	<u>ПО МЕСТУ</u>		
ВК01	ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕДНЫЙ ТСМ-0879 или ТСМ-1079 ТУ25-02792288-80	1	НОМИНАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА РАБОТЫ ОЧИСТКА 50М
	УСТРОЙСТВА ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУ25-02281074-78		
А3001-1-А3001-5012	ТУ42-1-2	2шт	
А3001-5012	ТУ42-1-4	1шт	
А3001-5012	ТУ42-1-4	1шт	
SP1	ДАТЧИК-РЕЛЕ ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ ДПН-2,5 ТУ25-02.160.217-83	1	
МВ01	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ		
МВ02	МЭО-6,3/63-0,25 ГОСТ 7192-80	2	

И - КОЛИЧЕСТВО ПРИТОЧНЫХ УСТАНОВОК В СИСТЕМЕ УТИЛИЗАЦИИ.



301

1-SK12
T°
K2

335

M-SK12
T°
K2

336

KT1

337

K2

1-SK13
T°
K2

338

1-K6

M-SK13
T°
K2

339

M-K6

1-K6

340

1-KL2

1-SB1

342

1-K7

1-K7

M-K6

343

M-KL2

M-SB1

344

M-K7

M-K7

Датчики температуры воздуха перед теплоутилизаторами

Датчик температуры обратного теплоносителя системы №1

Датчик температуры обратного теплоносителя системы №2

Сигнализация сбоя защиты системы №1

Сброс аварийного сигнала системы №1

Сигнализация сбоя защиты системы №2

Сброс аварийного сигнала системы №2

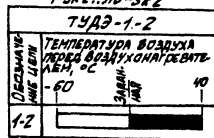
Защита теплоутилизаторов приточных систем от замерзания



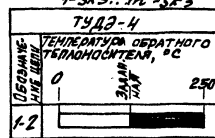
ФОРМАТ А2

ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ

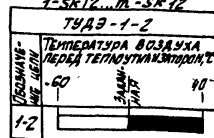
Датчики температуры
1-СК2...М-СК2



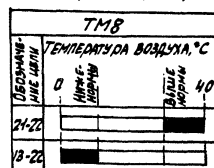
Датчики температуры
1-СК3...М-СК3



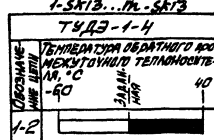
Датчики температуры
1-СК12...М-СК12



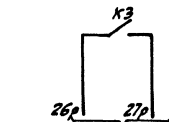
Регулятор температуры РВ01



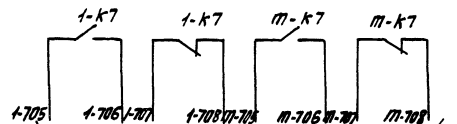
Датчики температуры
1-СК13...М-СК13



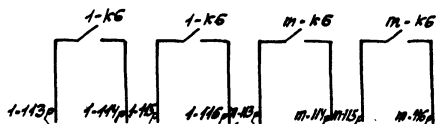
В схему управления насосами
промежуточного теплоносителя



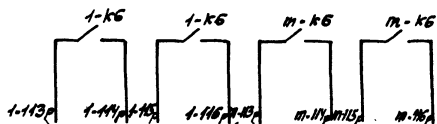
В схему управления
циркуляционным насосом



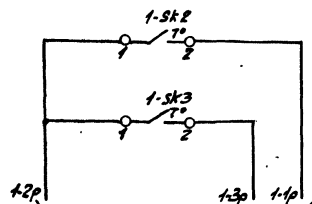
В схему дистанционной (дислокационной) сигнализации



В схему управления
проточной системой N°1

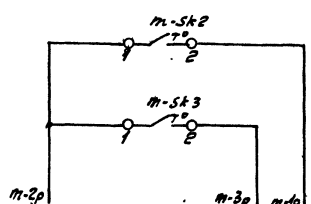


В схему управления
проточной системой N°M



В схему управления
проточной системой N°1

Датчик тем-
пературы воз-
духа перед
воздухопод-
огревателем
Датчик тем-
пературы об-
ратного теп-
лоносителя
воздухопод-
огревателя



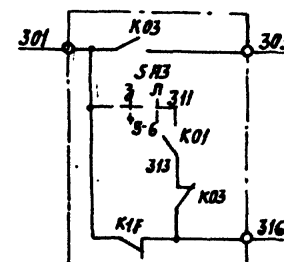
В схему управления
проточной системой N°M

Датчик тем-
пературы воз-
духа перед
воздухопод-
огревателем
Датчик тем-
пературы об-
ратного теп-
лоносителя
воздухопод-
огревателя

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 18 (ОКОНЧАНИЕ)

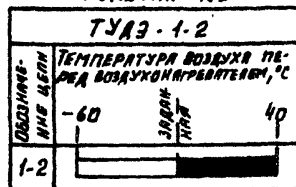
ПОВТОРИ- ТЕЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
	ЩИТ АВТОМАТИЗАЦИИ		
РВ01	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ МИКРОЭЛЕКТРОН- НЫЙ ТРЕХПОЗИЦИОННЫЙ ТМ8		
	ТУ25-02.200.175-82	1	
КЛ...КЛ	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЗ-37-44УЗ:		
1-КЛ...М-КЛ	~220В; 4А+4р. ТУ46-523.622-82	2м	
КТ1	РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ		
	РВП-72-3222-00УЧ; ТУ46-523.472-79	1	
1-НЛ2	АРМАТУРА СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ АС-220		
М-НЛ2	~220В; ЛНЗ КРАСНАЯ; ТУ46-523.330-76	1	
1-СВ1	КНОПКА УПРАВЛЕНИЯ КЕ-011УЗ		
М-СВ1	ИСПОЛНЕНИЕ 2; ТОЛКАТЕЛЬ КРАСНЫЙ ТУ46-523.472-79	1	
SF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ		
	АБЗ-МУЗ; ~220В; УН-2А; Тип: 1.3; ТУ46-522.00-79	1	
	По месту		
ВР01	ТЕМПОРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ		НОМИНАЛЬНАЯ СТА-
	МЕДНЫЙ ТСМ-0879 или ТСМ-1079		ТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕ-
	ТУ25-02.192288-80	1	РМОТКА 50Н
	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕК- ТРИЧЕСКОЕ ТУ25-02.281074-78		
1-СК2...М-СК2	ТУДЗ-1-2	2м	
1-СК3...М-СК3	ТУДЗ-4	1	
1-СК12...М-СК12	ТУДЗ-1-4	1	
МВ01	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ		
МВ02	МЭ0-6.3/63-0.25 ГОСТ 7192-80	2	

м - количество проточных установок в системе утилизации

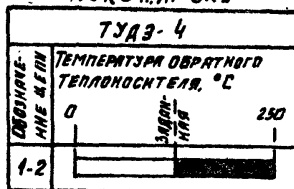


ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ

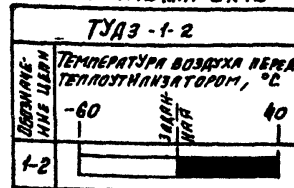
Датчики температуры
1-SK2...M-SK2



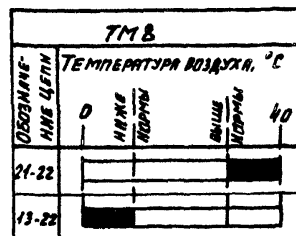
Датчики температуры
1-SK3...M-SK3



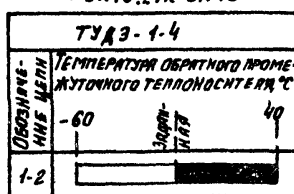
Датчики температуры
1-SK12...M-SK12



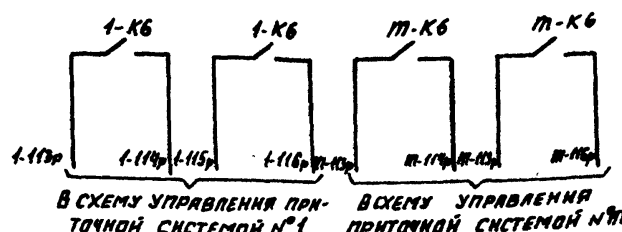
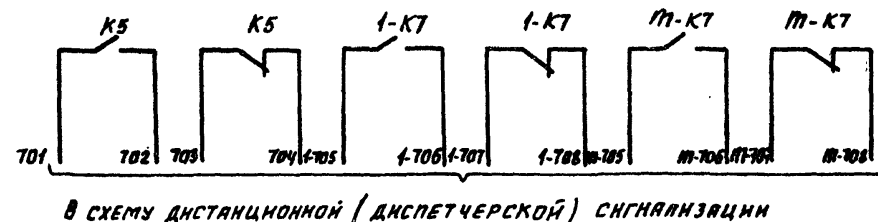
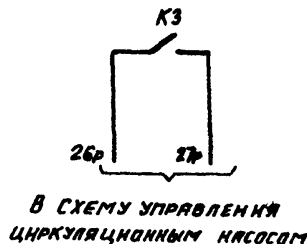
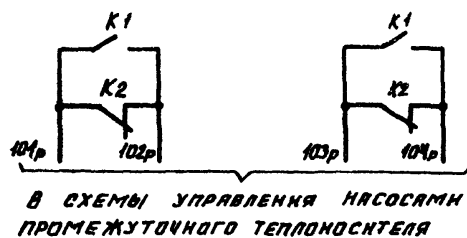
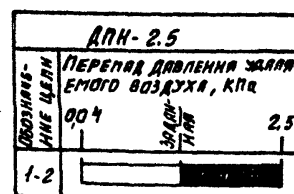
Регулятор температуры РВ01



Датчики температуры
1-SK13...M-SK13



Датчик перепада давления SP1



В СХЕМУ УПРАВЛЕНИЯ ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМОЙ №2

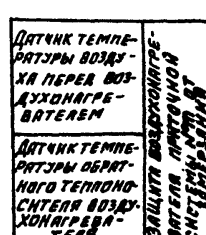
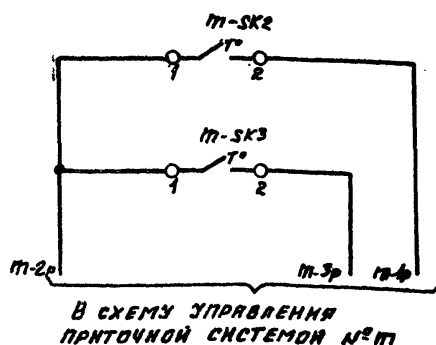
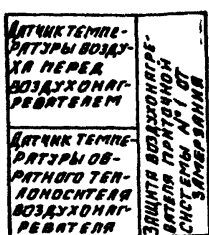
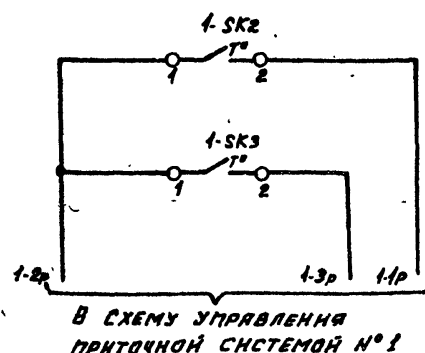


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 19 (ОКОНЧАНИЕ)

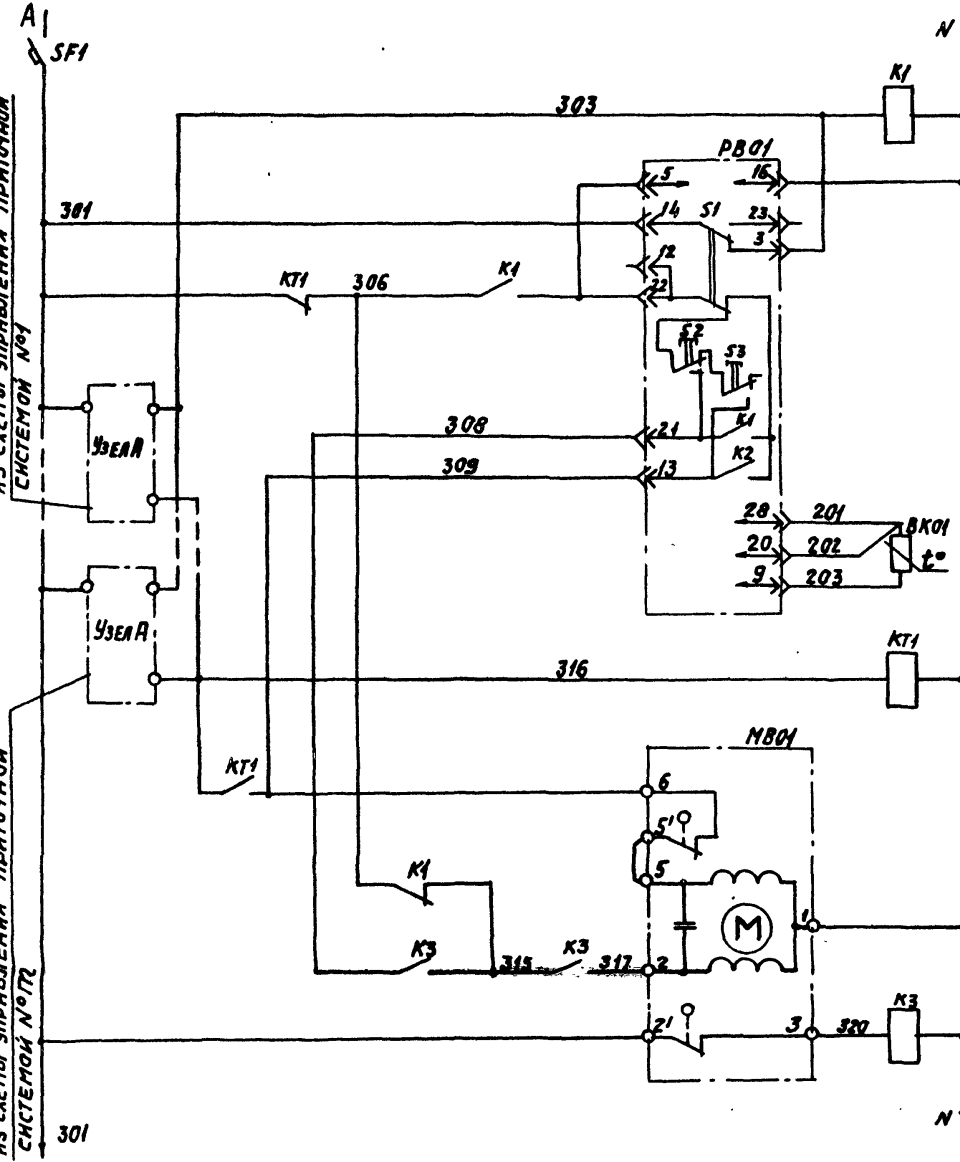
ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОД	ПРИМЕЧАНИЕ
	ЦЕНТ АВТОМАТИЗАЦИИ		
РВ01	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ МИКРОЭЛЕКТРОННЫЙ ПРЕСПОЗИЦИОННЫЙ ТМВ		
	ТУ25-02.200.175-82	1	
K1-K5	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЗ-37-44УЗ		
1-K6-M-K6	~220В; 4А; 4А; ТУ 16-523.622-82	2м	
KT1	РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ		
	РВП-72-3222-00У4; ТУ 16-523.472-79	1	
KS1	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ СМП-01УМ. ТУ 50-58-82	1	
HL1; HL2	АРМАТУРА СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ АС-220		
М-НЛ2	~220В; ЛННЗ КРАСНАЯ; ТУ 16-535.930-76	1м	
1-SB1	КНОПКА УПРАВЛЕНИЯ КЕ-011УЗ; ИСПОЛНЕНИЕ		
М-SB1	ННЕ2; ТОЛКАТЕЛЬ КРАСНЫЙ ТУ 16-526.407-79	1м	
SF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ А63-МУЗ; ~220В; 2А; 2А; ТУ 16-522.110-74	1	
	ПО МЕСТУ		
ВК01	ТЕМПОРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ		НОМИНАЛЬНАЯ СТИ-
	МЕДНЫЙ ТСМ-0879 ИЛИ ТСМ-1079		ТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕ-
	ТУ 25-02.192288-80	1	РИСТИКА 50М
	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУ 25-02.281074-78		
1-SK2-M-SK2	ТУДЗ-1-2	2м	
1-SK3-M-SK3	ТУДЗ-4	1м	
1-SK4-M-SK4	ТУДЗ-1-4	1м	
SP1	ДАТЧИК-РЕЛЕ ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ		
	ДПН-2.5 ТУ 25-02.160.247-83	1	
МВ01	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ		
МВ02	МВ0-0.3/63-0.25 ПОСТ 7192-80	2	
SB1R	КНОПОВЫЙ ПОСТ УПРАВЛЕНИЯ		
SB1Q	МКЕ-242-2УЗ; ТУ 16-526.246-78	1	

М - КОЛИЧЕСТВО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ УСТАНОВКИ В СИСТЕМЕ УТИЛИЗАЦИИ

904-02-26.86

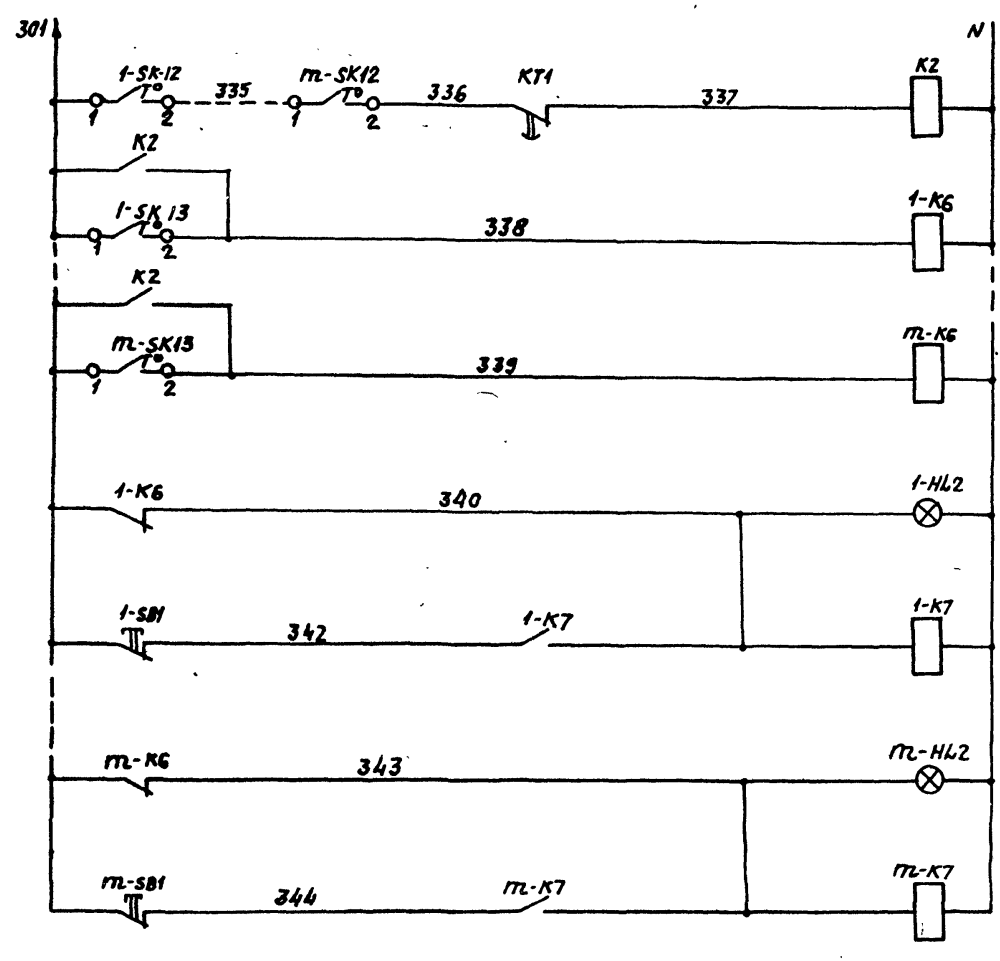
Из схемы управления приточной системой №7

Исполн. Подп. Дата 1984 г. 11.11.84



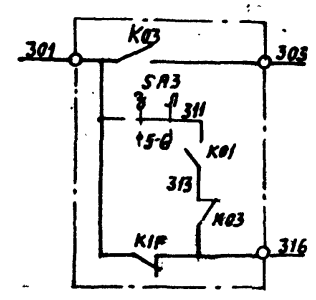
Питание ~ 220В	
РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	
Питание прибора	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА
Измеритель регулирующего: автоматическое - ручное	
Полн-зонт	ПОВЫСИТЬ
ПОВЫСИТЬ	ВЫШЕ НОРМЫ
НИЖЕ НОРМЫ	НИЖЕ
Измерение температуры	
РЕЛЕ ВРЕМЕНИ	
ОТКРЫТИЕ	
ЗАКРЫТИЕ	
Контроль на входе из тепловых сетей для воздушных систем	

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 20 (начало)



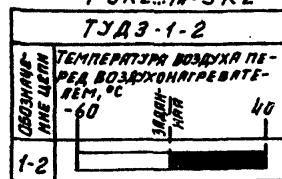
Датчики температуры воздуха перед теплоутилизаторами	Защита теплоутилизаторов приточных систем от замерзания
Датчик температуры обратного теплоносителя системы №1	
Датчик температуры обратного теплоносителя системы №2	
Сигнализация срабатывания защиты системы №1	
Сигнализация срабатывания защиты системы №2	
Сигнализация срабатывания защиты системы №3	
Сигнализация срабатывания защиты системы №4	
Сигнализация срабатывания защиты системы №5	
Сигнализация срабатывания защиты системы №6	
Сигнализация срабатывания защиты системы №7	
Сигнализация срабатывания защиты системы №8	
Сигнализация срабатывания защиты системы №9	
Сигнализация срабатывания защиты системы №10	
Сигнализация срабатывания защиты системы №11	
Сигнализация срабатывания защиты системы №12	
Сигнализация срабатывания защиты системы №13	
Сигнализация срабатывания защиты системы №14	
Сигнализация срабатывания защиты системы №15	
Сигнализация срабатывания защиты системы №16	
Сигнализация срабатывания защиты системы №17	
Сигнализация срабатывания защиты системы №18	
Сигнализация срабатывания защиты системы №19	
Сигнализация срабатывания защиты системы №20	
Сигнализация срабатывания защиты системы №21	
Сигнализация срабатывания защиты системы №22	
Сигнализация срабатывания защиты системы №23	
Сигнализация срабатывания защиты системы №24	
Сигнализация срабатывания защиты системы №25	
Сигнализация срабатывания защиты системы №26	
Сигнализация срабатывания защиты системы №27	
Сигнализация срабатывания защиты системы №28	
Сигнализация срабатывания защиты системы №29	
Сигнализация срабатывания защиты системы №30	
Сигнализация срабатывания защиты системы №31	
Сигнализация срабатывания защиты системы №32	
Сигнализация срабатывания защиты системы №33	
Сигнализация срабатывания защиты системы №34	
Сигнализация срабатывания защиты системы №35	
Сигнализация срабатывания защиты системы №36	
Сигнализация срабатывания защиты системы №37	
Сигнализация срабатывания защиты системы №38	
Сигнализация срабатывания защиты системы №39	
Сигнализация срабатывания защиты системы №40	
Сигнализация срабатывания защиты системы №41	
Сигнализация срабатывания защиты системы №42	
Сигнализация срабатывания защиты системы №43	
Сигнализация срабатывания защиты системы №44	
Сигнализация срабатывания защиты системы №45	
Сигнализация срабатывания защиты системы №46	
Сигнализация срабатывания защиты системы №47	
Сигнализация срабатывания защиты системы №48	
Сигнализация срабатывания защиты системы №49	
Сигнализация срабатывания защиты системы №50	

Узел А

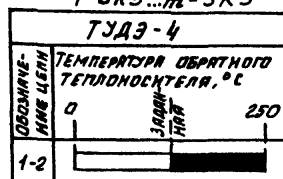


ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ

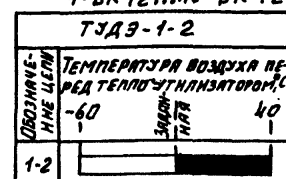
ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ
1-SK2...м-SK2



ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ
1-SK3...м-SK3



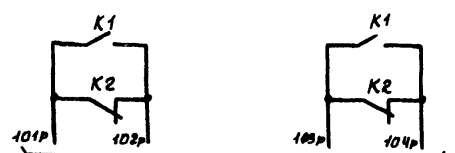
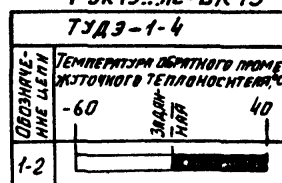
ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ
1-SK12...м-SK12



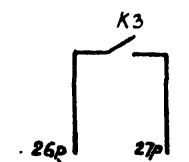
РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ РВ01



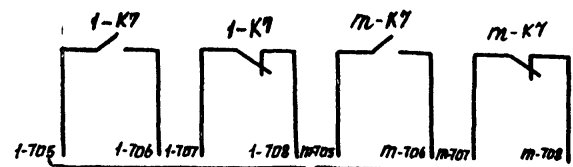
ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ
1-SK13...м-SK13



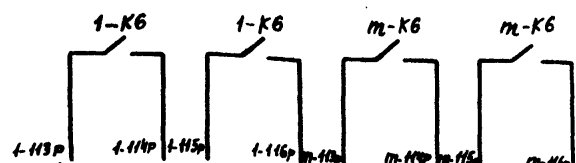
В СХЕМУ УПРАВЛЕНИЯ НАСОСАМИ
ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ



В СХЕМУ УПРАВЛЕНИЯ
ЦИРКУЛЯЦИОННЫМ НАСОСОМ

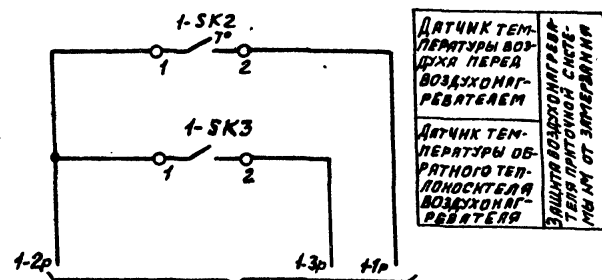


В СХЕМУ ДИСТАНЦИОННОЙ (ДИСПЕТЧЕРСКОЙ) СИГНАЛИЗАЦИИ

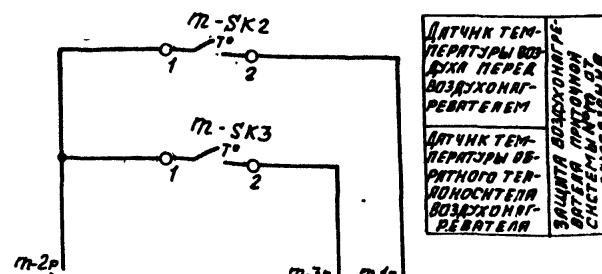


В СХЕМУ УПРАВЛЕНИЯ ПРИ-
ТОЧНОЙ СИСТЕМОЙ №1

В СХЕМУ УПРАВЛЕНИЯ ПРИ-
ТОЧНОЙ СИСТЕМОЙ №м



В СХЕМУ УПРАВЛЕНИЯ
ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМОЙ №1

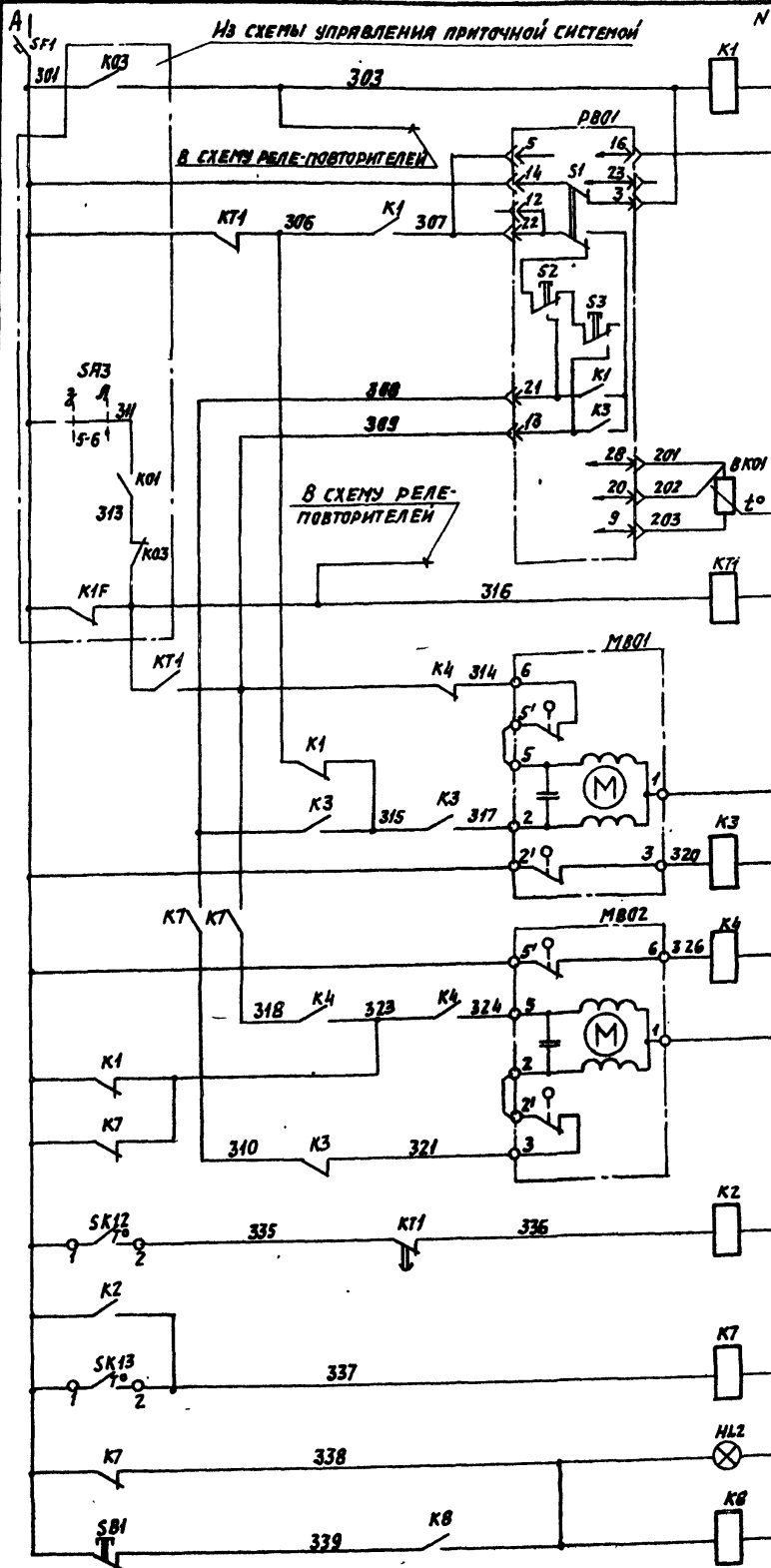


В СХЕМУ УПРАВЛЕНИЯ
ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМОЙ № м

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 20
(ОКОНЧАНИЕ)

ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОД	ПРИМЕЧАНИЕ
	ЩИТ АВТОМАТИЗАЦИИ		
РВ01	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ МИКРОЭЛЕКТРОН- НЫЙ ТРЕХПОЗИЦИОННЫЙ ТМ8		
	ТУ25-02.200.175-82	1	
К1...К3	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЗ-37-44УЗ; ~220В; 4р+4р; ТУ16-523.622-82	2м	
КТ1	РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ РВП-12-3222-00У4; ТУ16.523.472-79	1	
1-НЛ2	АРМАТУРА СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ ЯС-280		
м-НЛ2	~220В; ЛИНЗА КРАСНАЯ; ТУ16-535.930-76	м	
1-SB1	КНОПКА УПРАВЛЕНИЯ КЕ-011УЗ; ИСПОЛ- нение 2; ТОЛКАТЕЛЬ КРАСНЫЙ ТУ16-526.407-79	м	
SF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЯБ3-МУЗ; ~220В; Тн=2А; Топ=4,3Ун; ТУ16-522.110-74	1	
	ПО МЕСТУ		
ВК01	ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕДНЫЙ ТСМ-0879 ИЛИ ТСМ-1079		НОМИНАЛЬНАЯ СТА- ТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕ- РИСТИКА 50М
	ТУ25-02.792288-80	1	
	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТ- РИЧЕСКОЕ ТУ25-02.281074-78		
1-SK2...м-SK2	ТДЗ-1-2	2м	
1-SK3...м-SK3	ТДЗ-4	м	
1-SK12...м-SK12	ТДЗ-1-4	м	
МВ01	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭ0-6,3/63-0,25 ГОСТ 7192-80	1	

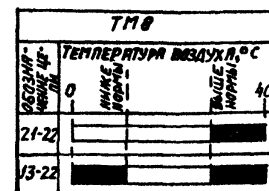
м - КОЛИЧЕСТВО ПРИТОЧНЫХ УСТАНОВОК В СИСТЕМЕ
УТИЛИЗАЦИИ.



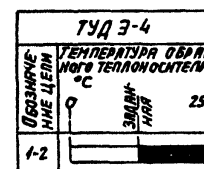
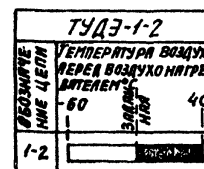
Питание ~220В	
Реле промежуточное	
Питание прибора	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА
ИЗМЕНЕНИЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ: АВТОМАТИЧЕСКОЕ РУЧНОЕ	
ПОНИЖИТЬ	
ПОВЫСИТЬ	
ВЫШЕ НОРМЫ	
НИЖЕ НОРМЫ	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ
Измерение температуры	
РЕЛЕ ВРЕМЕНИ	
ОТКРЫТИЕ	КЛАПАН НА ВОДЕ ИЗ ТЕПЛОСЕТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ПРИЧИННОМ СИСТЕМЫ
ЗАКРЫТИЕ	
ОТКРЫТИЕ	КЛАПАН НА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ТЕПЛОСИСТЕМЕ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРА ПРИЧИННОМ СИСТЕМЫ
ЗАКРЫТИЕ	
Датчик температуры воздуха перед теплоутилизатором	ЗАЩИТА ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРА ОТ ЗАПЕРЯНИЯ СИСТЕМЫ ОТ ЗАПЕРЯНИЯ
Датчик температуры обратного протекущего теплоносителя	
Сигнализация аварийной защиты	
Свет аварийного сигнала	

ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ

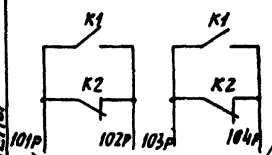
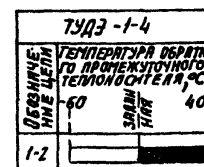
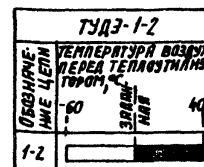
РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ РВ01



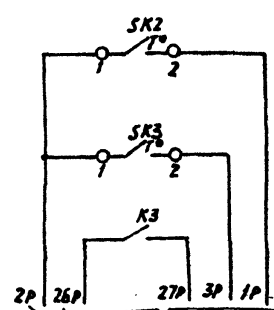
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ SK2 ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ SK3



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ SK12 ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ SK13



**В СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
НАСОСАМИ ПРОМЕЖУТОЧ-
НОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**

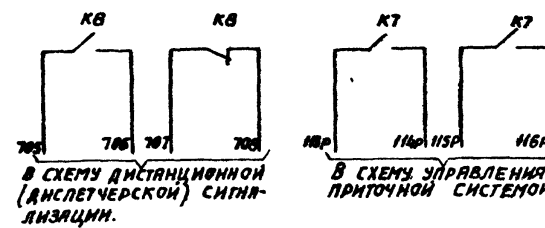


**В СХЕМУ УПРАВЛЕНИЯ
ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМОЙ**

Датчик температуры воздуха перед воздушным нагревателем	Защита воздуха от замерзания
Датчик температуры обратного теплоносителя	
Автоматическое включение циркуляционного насоса	

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 21

ПОСЛЕД- НИЙ КОД ЗНАЧЕНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОД	ПРИМЕЧАНИЕ
	<u>ЩИТ АВТОМАТИЗАЦИИ</u>		
РВ01	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ МИКРОЭЛЕКТ- РОННЫЙ ТРЕХПОЗИЦИОННЫЙ ТМВ ТУ25-02.200.175-82	1	
К1...К4	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЭ-37-44УЗ		
К7; К8	4 $\frac{1}{2}$ +4Р; ~ 220В; ТУ16-523.622-82	6	
КТ1	РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ РВП-72-3222-00У4; ТУ16-523.472-79	1	
НЛ2	АРМАТУРА СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ АС-220 ~ 220В; ЛИНЗА КРАСНАЯ ТУ16-535.930-76	1	
SF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ АБ3-МУЗ; ~ 220В, Jн=2А; Jотс=1,3Jн; ТУ16-522.110-74	1	
SB1	КНОПКА УПРАВЛЕНИЯ КЕОНУЗ. ИСПОЛНЕНИЕ 2. ТОЛКАТЕЛЬ КРАСНЫЙ ТУ16-526.407-79		
	<u>ПО МЕСТУ</u>		
МВ01	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ		КОМПЛЕКТНО
МВ02	МЭО-6,3/63-0,25 ГОСТ 7192-80	2	С КЛАПАНОМ
ВК01	ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕ- НИЯ МЕДНЫЙ ТСМ-0879 или ТСМ-1079 ТУ25-02.792288-80.	1	НОМИНАЛЬНАЯ СТО- ИМЕСТВАЯ ХАРАКТ- РИСТИКА 50М
	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕК- ТРИЧЕСКОЕ ТУ25-02.281074-78		
SK2; SK2	ТУДЭ-1-2	2	КОНТАКТ, 3"
SK3	ТУДЭ-4	1	КОНТАКТ, 3"
SK13	ТУДЭ-1-4	1	КОНТАКТ, 3"



61

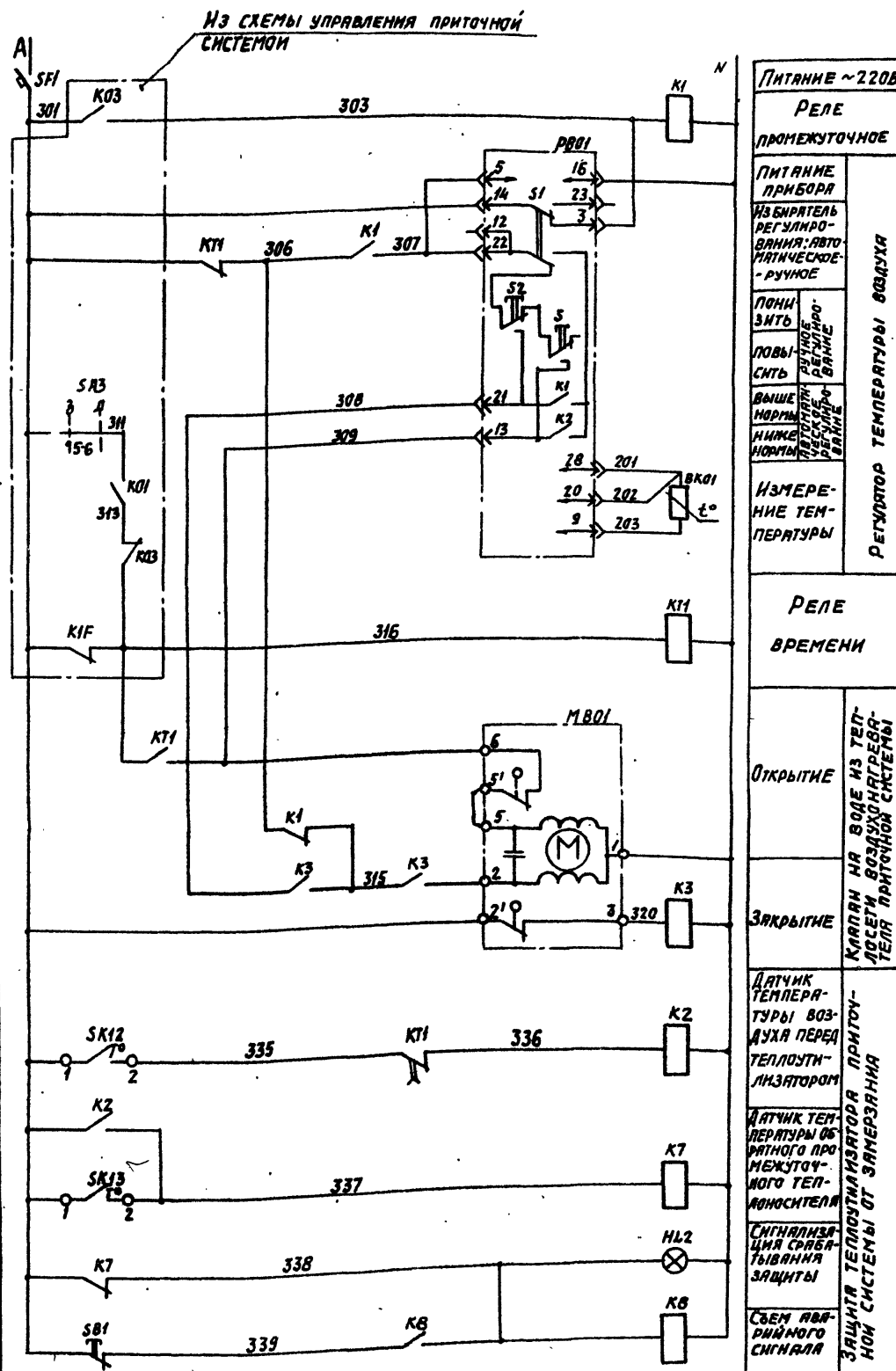
21855-Q

904-02-26.86.

5

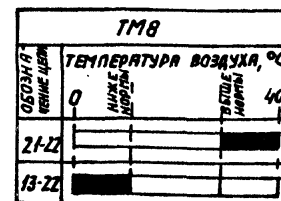
904-02-26.85

Универс. Логическая диаграмма

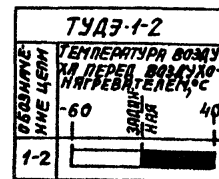


ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ

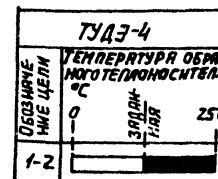
РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ РВ01



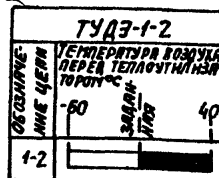
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ SK2



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ SK3



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ SK12



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ SK13

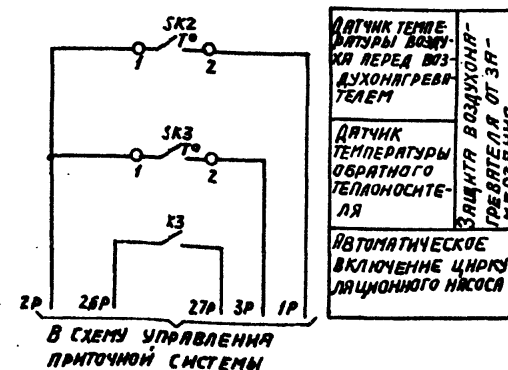
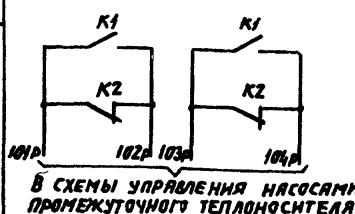
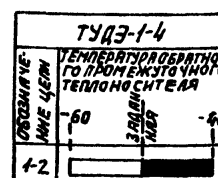


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 2.2

ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
	ЩИТ АВТОМАТИЗАЦИИ		
РВ01	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ МИКРОЭЛЕКТРОННЫЙ ТРЕХПОЗИЦИОННЫЙ ТМ8		
	ТУ25-02.200175-82	1	
К1÷К3	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЗ-37-4493; ~220В		
К7, К8	4х4Р; ТУ16-523-622-82	5	
КТ1	РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ РВП-72-3222-0094; ТУ16-523-472-79	1	
НЛ2	АРМАТУРА СИГНАЛЬНОЙ ЛАМПЫ АС-220; ~220В; ЛИНЗА КРАСНАЯ ТУ16-535.930-76	1	
SF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ АБ3-МУЗ ~220В; УН=1А; УОТС=4,37А; ТУ16-522.110-74	1	
S81	КНОПКА УПРАВЛЕНИЯ КЕ-01193; ИСПОЛНЕНИЕ 2, ТОЛКАТЕЛЬ КРАСНЫЙ, ТУ16.526.407-79	1	
	По месту		
ВК01	ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕДНЫЙ ТСМ-0879 или ТСМ-1079 ТУ25-02.192288-80	1	НОМИНАЛЬНАЯ СТАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 50 М
	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУ25-02.281074-78		
SK2, SK12	ТУДЗ-1-2	2	КОНТАКТ, 3"
SK3	ТУДЗ-4	1	КОНТАКТ, 3"
SK13	ТУДЗ-1-4	1	КОНТАКТ, 3"
М801	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭО-63/63-0,25 ГОСТ 7192-80	1	КОМПЛЕКТНО С КЛАПАНОМ

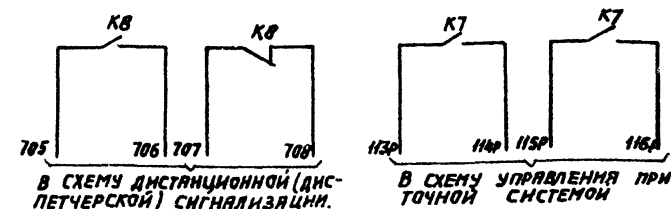
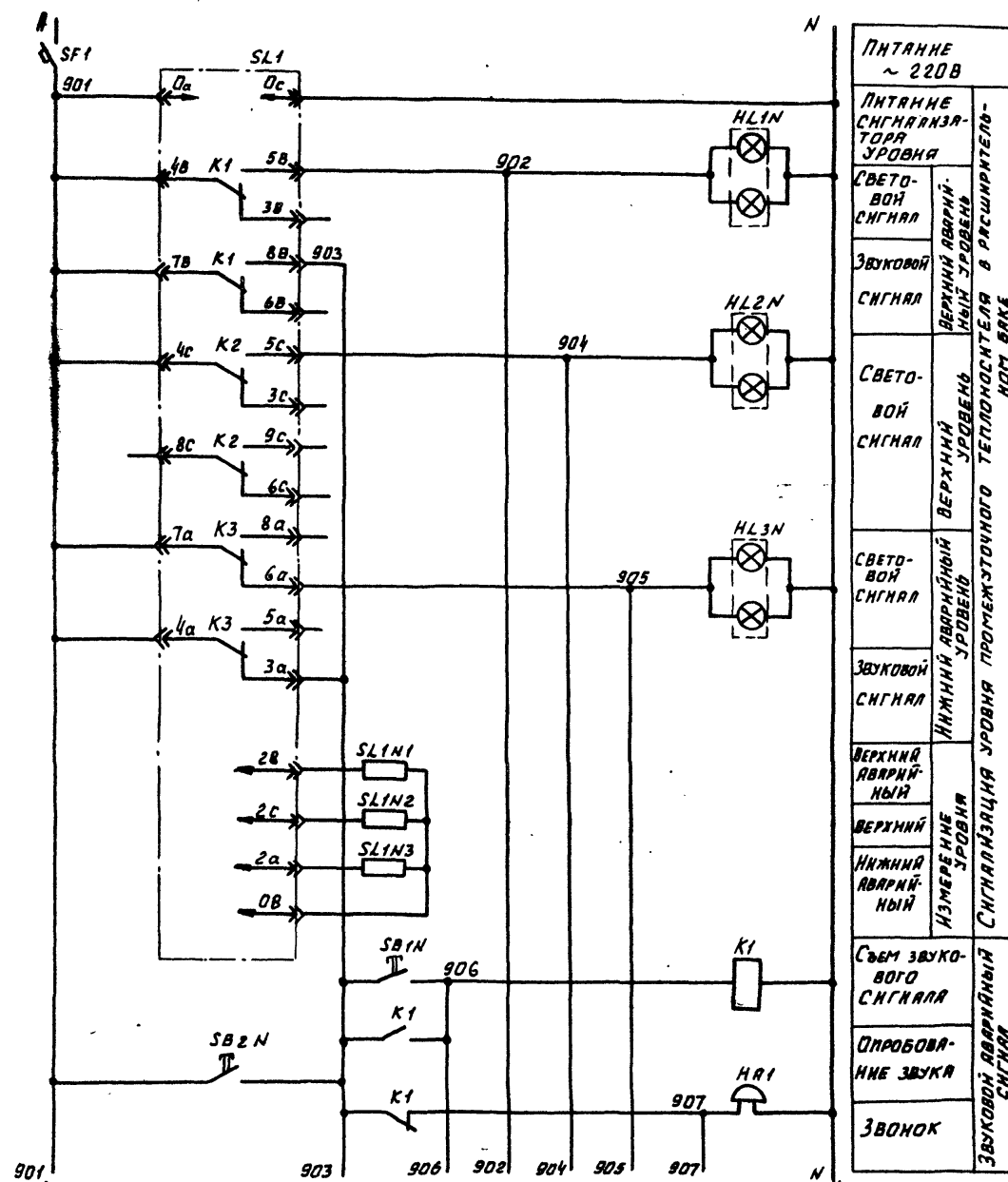


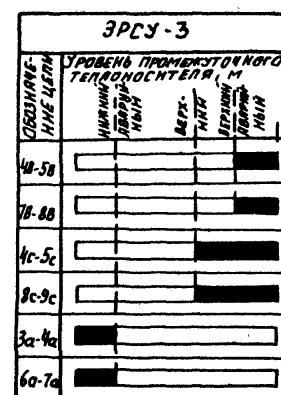
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 24



В СХЕМУ ДИСТАНЦИОННОЙ (ДИСПЕТЧЕРСКОЙ) СИГНАЛИЗАЦИИ

ДИАГРАММА ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ

СИГНАЛИЗАТОР УРОВНЯ SL1

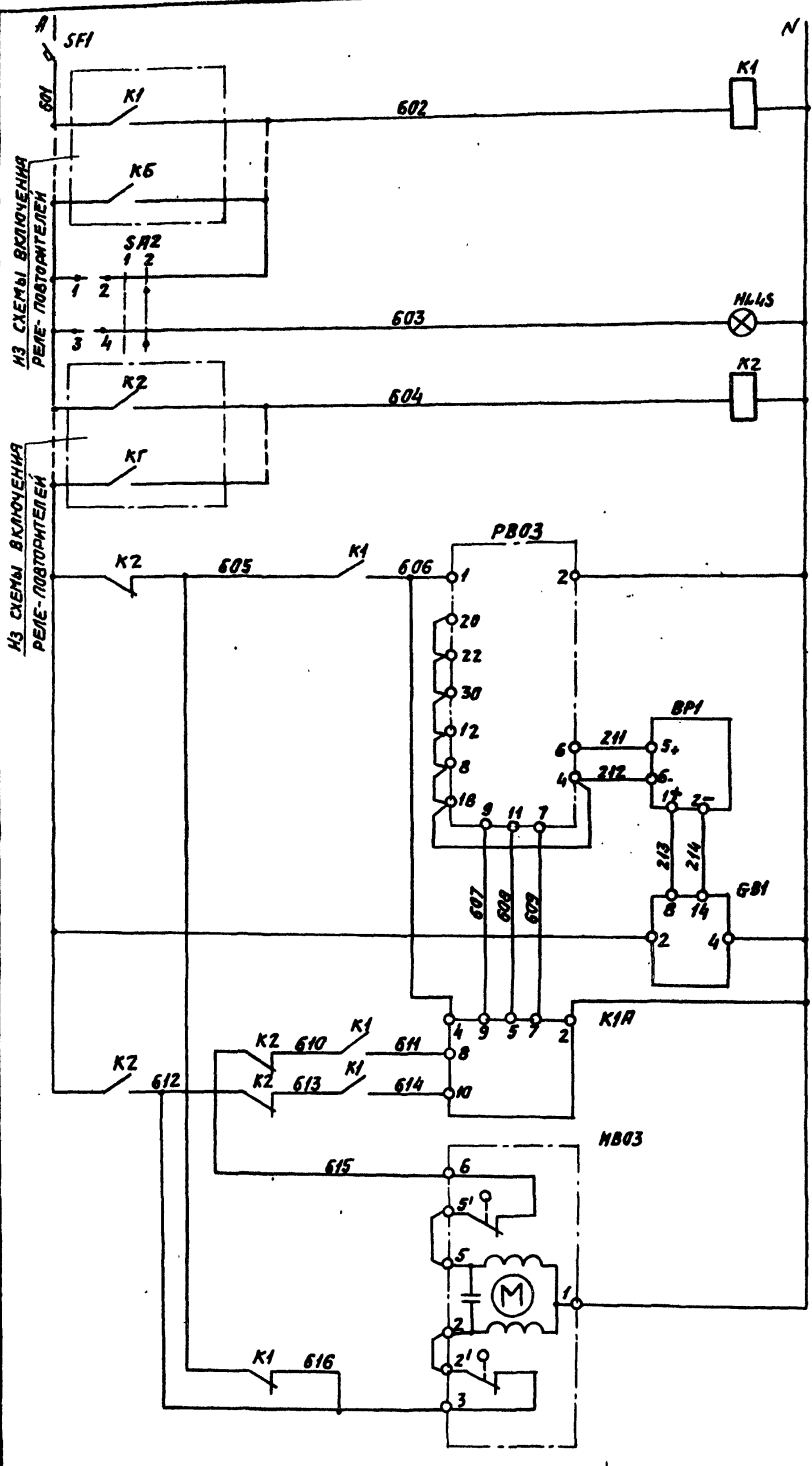


* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ПОД- ЦИОННОЕ ОБОЗНА- ЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ЦЕНТ АВТОМАТИЗАЦИИ			
K1	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЗ-37-44УЗ ~220В; 4з+4р; ТУ 16-523.622-82	1	
	КНОПКА УПРАВЛЕНИЯ КЕ-011УЗ ИСПОЛНЕНИЕ 2; ТУ 16-526.407-79		
SB2N	ТОЛКАТЕЛЬ ЧЕРНЫЙ	1	
SB1N	ТОЛКАТЕЛЬ КРАСНЫЙ	1	
SF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ А63-МУЗ; ~220В; Тн=1А; Тпс=1,3А; ТУ 16-522110-74	1	
HL1N...	ТАБЛО СВЕТОВОЕ ДВУХЛАМПОВОЕ		
HL3N	ТСБ/2; ~220В; ТУ 16-535.424-79	3	
ПО МЕСТУ			
SL1	РЕГУЛЯТОР-СИГНАЛИЗАТОР УРОВНЯ ЭРСУ-3 ТУ 25-02.080678-76	1	
SL1N1, SL1N2	ДАТЧИК РЕГУЛЯТОРА - СИГНАЛИЗАТОРА		
SL1N3	УРОВНЯ ЭРСУ-3	3	ИЗМЕНАЕТСЯ С ЭРСУ-3
HA1	ЗВОНОК ГРОМКОГО БОЯ МЗ-1 ~220В; ТУ 25-05.1045-76	1	

904-02-26.86

ИЗ СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ РЕЛЕ-ПОВТОРИТЕЛЕЙ



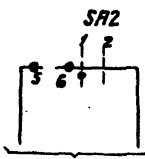
Питание ~220В	
РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	
РЕЖИМ ОПРОВОДНИКА	
СИГНАЛИЗАЦИЯ РЕЖИМА ОПРОВОДНИКА	
РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	
Питание регулятора	
Намерение перепада давления	
Блок питания датчика, ~36В	
Выше нормы	Усилитель
Ниже нормы	
Открытие	Контроль на перепаде между датчиками и датчиком, контроль температуры после насосов
Закрытие	

Диаграмма замыкания контактов

Избиратель режима SA2

ТБ1-2	
1	2
1-2	1-2
3-4	3-4
5-6	5-6
7-8	7-8

* не используется



В схему дистанционной (диспетчерской) сигнализации

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 25

Позиционное обозначение	Наименование	кол.	Примечание
ЩИТ АВТОМАТИЗАЦИИ			
РВ03	Прибор регулирующий РС290.12		
	ТУ25-02(60)-84	1	
К1А	Усилитель двухпозиционный У292		
	ТУ25-02(61)-84	1	
К1...К2	Реле промежуточное ПЗ-37-44УЗ, ~220В		
	4х4А ТУ16-523-622-82	2	
НЛ45	Арматура сигнальной лампы АС-220;		
	~220В; линия красная ТУ16-535-930-76	1	
SF1	Выключатель автоматический		
	А63-МУЗ; ~220В; Jн=1А; Jотс=1,37А		
	ТУ16-522.110-74	1	
GB1	Блок питания одноканальный		
	22 ВП-36 ТУ25-02-720150-81	1	
SA2	Тумблер-выключатель первого типа		
	двухполюсный ТБ1-2 УСО.350.049.ТУ	1	
по месту			
BP1	Преобразователь измерительный		
	разности давления		
	Сяпфир 22ДД ТУ25.02.720.136-81	1	
MB03	Исполнительный механизм		комплектно с
	МЭО-63/63-0,25 ГОСТ1192-80	1	кляпаном

Б = 2м - 1;

Г = 2м;

ГДЕ m - число приточных установок в системе утилизации

904-02-26.86

21955-03

65

63

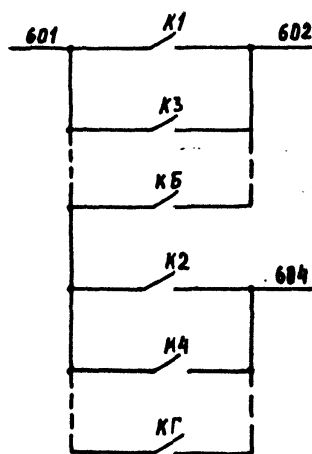
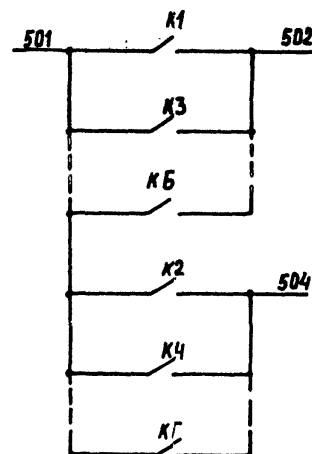
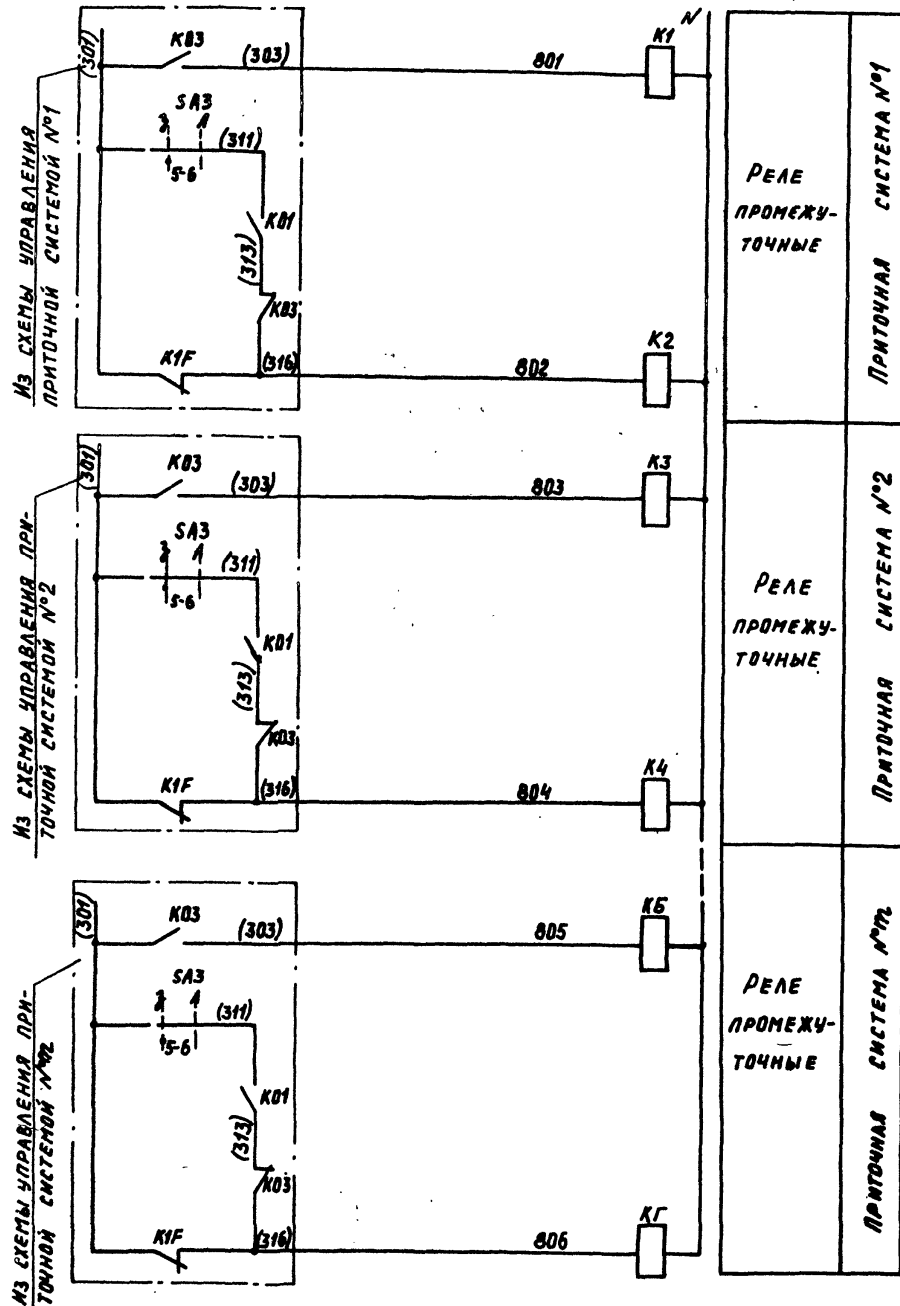


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ 26

ПОЗИЦИОННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
	ЩИТ АВТОМАТИЗАЦИИ		
K1÷K4	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЭ-37-44УЗ;		
K5, KГ	220В; 4х4р; ТУ 16-523. 622-82	2м	

$B = 2m - 1$

$\Gamma = 2m$

ГДЕ m — ЧИСЛО ПРИТОЧНЫХ УСТАНОВОК В СИСТЕМЕ УТИЛИЗАЦИИ.

* ТОЛЬКО ДЛЯ СИСТЕМ С ПОДГРЕВОМ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.