ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
409-14-67.88

МОЕЧНО-ОКРАСОЧНЫЙ КОРПУС БАЗЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА 450 СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН

АЛЬБОМ V

Автоматизация санитарно-технических систем

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
409-14-67.88
МОЕЧНО-ОКРАСОЧНЫЙ КОРПУС БАЗЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА 450 СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН
АЛЬБОМ V

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	Технологические решения. Отопление и вентиляция. Внутренние водопровод и канализация.
АЛЬБОМ II	Архитектурные решения. Конструкции железобетонные и металлические.
АЛЬБОМ III	Строительные изделия.
АЛЬБОМ IV	Электрооборудование. Электроосвещение Связь и сигнализация
АЛЬБОМ V	Автоматизация систем отопления и вентиляции
АЛЬБОМ VI	Автоматическое пожаротушение и пожарная сигнализация
АЛЬБОМ VII	Задания заводу изготовителю на щиты управления
АЛЬБОМ VIII	Спецификация оборудования
АЛЬБОМ IX	Сметы, части 1,2
АЛЬБОМ X	Ведомость потребности в материалах

Разработан Проектным институтом №2
Госстроя СССР

Главный инженер института Илюхин В.П.
Главный инженер проекта Любавин О.Г.

Утвержден протоколом
совещания Госстроя СССР от 14.12.87 г.
№ 92
Введен в действие Проектным институтом №2
приказ № 187 от 16.12.87 г.

© ЦИТП Госстроя СССР 1988г.

Альбом V

Лист	Наименование	Страница
1	Содержание альбома	2
	Автоматизация систем отопления и вентиляции марки АОВ1	
1	Общие данные	3
2	Приточные системы П1; П2 Функциональная схема	4
3	Приточная система П1 Принципиальная схема управления. Начало	5
4	Приточная система П1 Принципиальная схема управления. Окончание	6
5	Приточная система П2 Принципиальная схема управления. Начало	7
6	Приточная система П2 Принципиальная схема управления. Окончание	8
7	Приточная система П3 Функциональная схема	9
8	Приточная система П3 Принципиальная схема управления. Начало	10
9	Приточная схема П3 Принципиальная схема управления. Окончание	11
10	Приточная система П4 Функциональная схема	12
11	Приточная система Принципиальная схема управления. Начало	13
12	Приточная система П4 Принципиальная схема управления. Окончание	14
13	Приточная система П5 Функциональная схема	15
14	Приточная система П5 Принципиальная схема управления	16
15	Тепловые завесы У1 ... У4. Принципиальные схемы управления	17
16	Приточная система П1 Схема внешних соединений	18
17	Приточная система П2 Схема внешних соединений	19
18	Приточная система П3 Схема внешних соединений	20
19	Приточная система П4. Схема внешних соединений	21
20	Приточная система П5 Схема внешних соединений	22
21	Тепловые завесы У1 ... У4. Схема внешних соединений	23
22	План трасс кабелей и труб. Лист 1	24
23	План трасс кабелей и труб. Лист 2	25

Лист	Наименование	Страница
	Автоматизация вытяжных вентсистем марки АОВ2	
1	Общие данные	26
2	Схема электрическая принципиальная. Начало	27
3	Схема электрическая принципиальная. Продолжение	28
4	Схема электрическая принципиальная. Окончание	29
5	Схема электрическая подключения. Начало	30
6	Схема электрическая подключения. Продолжение	31
7	Схема электрическая подключения. Окончание	32
8	План расположения электрооборудования и прокладки кабелей.	33
	Автоматизация систем водопровода и канализации марки АВК	
1	Общие данные	34
2	Схема электрическая принципиальная	35
3	Схема электрическая подключения	36
4	План расположения электрооборудования и прокладки кабелей	37
	Отключение вентиляции при пожаре марки ППА	
1	Общие данные	38
2	Схема электрическая принципиальная	39
3	Схема электрическая подключения	40
4	План расположения электрооборудования и прокладки кабелей	41

2303405

Привязан

Инв.№

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

Копировал: Стогун

Формат А2

Альбом V

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Приточные системы П1; П2 Функциональная схема	
3	Приточная система П1 Принципиальная схема управления. Начало	
4	Приточная система П1 Принципиальная схема управления. Окончание	
5	Приточная система П2 Принципиальная схема управления. Начало	
6	Приточная система П2 Принципиальная схема управления. Окончание	
7	Приточная система П3 Функциональная схема	
8	Приточная система П3 Принципиальная схема управления. Начало	
9	Приточная система П3 Принципиальная схема управления. Окончание	
10	Приточная система П4 Функциональная схема	
11	Приточная система П4 Принципиальная схема управления. Начало	
12	Приточная система П4 Принципиальная схема управления. Окончание	
13	Приточная система П5 Функциональная схема	
14	Приточная система П5 Принципиальная схема управления	
15	Тепловые завесы У1...У4 Принципиальные схемы управления	
16	Приточная система П1 Схема внешних соединений	
17	Приточная система П2 Схема внешних соединений	
18	Приточная система П3 Схема внешних соединений	
19	Приточная система П4 Схема внешних соединений	
20	Приточная система П5 Схема внешних соединений	
21	Тепловые завесы У1...У4 Схема внешних соединений	
22	План трасс кабелей и труб. Лист 1	
23	План трасс кабелей и труб. Лист 2	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
	Ссылочные документы	
ОСТ 36.13-76	Щиты и пульты систем автоматизации технологических процессов	
ГОСТ 6323-79*	Провода установочные с поливинилхлоридной изоляцией	
ГОСТ 1508-78*Е	Кабели контрольные с поливинилхлоридной изоляцией	
ГОСТ 2.710-81	Обозначения буквенно-графические в электрических схемах	
ГОСТ 2.702-75*	Правила выполнения электрических систем	
ГОСТ 2.709-72*	Система маркировок цепей в электрических схемах	
ГОСТ 2.755-74*	Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения	
ГОСТ 21.404.85	Обозначения условные в схемах автоматизации технологических процессов	
ТМ4-142-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе Д>76м² или металлической стенке	
ТМ4-143-75	Термометр технический ртутный в оправе Установка на трубопроводе Д45мм, Д57мм или металлической стенке	
ТМ4-144-75	Термометр технический ртутный в оправе. Установка на трубопроводе Д14... 38 мм	
ТМ4-151-75	Термометр сопротивления. Термометр термоэлектрический. Установка на трубопроводе Д>89мм или металлической стенке	
Выпуск 1 М8-5	Чертежи установки приборов и регулирующих органов для автоматизации санитарно-технических систем и котельных	
	Прилагаемые документы	
АОВ1-СО1	Спецификация оборудования	
АОВ1-СО2	Спецификация щитов и пультов	
АОВ1-ВМ	Ведомость потребности в материалах	
АОВ1-ТЗ	Альбом Задание заводу-изготовителю на щиты	

Общие указания

В настоящей части проекта разработана автоматизация приточных систем П1...П5 и тепловых завес У1...У4

Приточные системы

Предусматривается работа систем в сблокированном и ручном режимах. Выбор режима управления производится переключателем с ящика управления, заказываемого по чертежам силового эл. оборудования

В сблокированном режиме для систем устанавливается ключ выбора периода работы „SA1" (зима-переходный), который отключает в переходный период цепи предварительного прогрева калорифера (для П1...П5) и цепи электронагревателей (для П1...П4)

Для систем П1...П4 зимой в рабочую смену за 20÷30мин до включения системы для предотвращения смерзания створок на заслонке наружного воздуха включаются электронагреватели, которые имеют автоматическое и ручное управления. Выбор способа управления осуществляется переключателем с ящика управления.

После трехминутного прогрева калорифера включается вентилятор, система регулирования и открывается заслонка наружного воздуха. С включением вентилятора электронагреватели отключаются.

Заслонка системы П5 открывается вручную.

Регулирование температуры воздуха в помещении осуществляется регулятором „Р1". При повышении температуры регулятор прикрывает клапан на теплоносителе, при понижении температуры количество теплоносителя, проходящего через калорифер, увеличивается.

Система П1 работает в две смены на наружном воздухе с поддержанием температуры воздуха в помещении 17°С и 5°С

Выбор соответствующего датчика температуры производится ключом „SAS".

Система П5 работает с переключением на режим дежурного отопления.

В рабочую смену регулирование воздуха в помещении осуществляется аналогично описаному выше.

В дежурную смену заслонка наружного воздуха закрыта, заслонка на рециркуляции воздуха открыта.

При понижении температуры воздуха в помещении регулятор включает двигатель вентилятора и полностью открывает клапан на теплоносителе. После восстановления температуры - вентилятор отключается, клапан на теплоносителе закрывается. Выбор режима работы осуществляется переключателем „SA2".

Системы П3 и П4 имеют два вентилятора. Один является основным, второй резервный. При выходе из строя основного вентилятора автоматически включается резервный.

Схемами предусматривается защита калориферов систем от замораживания.

При включенной приточной системе, когда температура воздуха перед калорифером ниже +3°С и температура обратной воды +30°С. Регуляторы „Р2" и „Р3" отключают вентилятор и полностью открывают клапан на теплоносителе. Одновременно подается аварийный блинкерный сигнал.

При выключенной приточной системе защита от замораживания осуществляется „Р2", который при понижении температуры воздуха перед калорифером ниже +3° полностью открывает клапан на теплоносителе, а при достижении температуры перед калорифером +6°С - закрывает его.

Заслонка, установленная на воздуховоде системы П-3 сблокирована с системой автоматического пожаротушения. При нормальной работе заслонка открыта, при пожаре - закрывается.

Тепловые завесы У1...У4

Тепловые завесы имеют автоматическое и ручное управление. Выбор способа управления осуществляется переключателем с местного ящика управления.

В автоматическом режиме, если температура в зоне ворот стала ниже заданной, включается вентилятор завесы - открывается клапан на теплоносителе.

После закрытия ворот и восстановления заданной температуры, завеса автоматически отключается.

В ручном режиме управление системами производится с местных ящиков управления.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта /Любавин/

Согласовано: Отдел ТВ, Э и А гр. сил., Эл. оборуд. — Тихомирова, Безбородова

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

23034-05

Инв. №			
ГИП	Любавин		
Нач. отд.	Венин		
Н. контр.	Бобнева		
Рук. сек.	Бобнева		
Рук. гр.	Рыбушкина		
Ст. инж.	Мерзликина		
Провер.	Бобнева		

Привязан

ТП 409-14-67.88 АОВ1

База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин

Моечно-окрасочный корпус	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	23

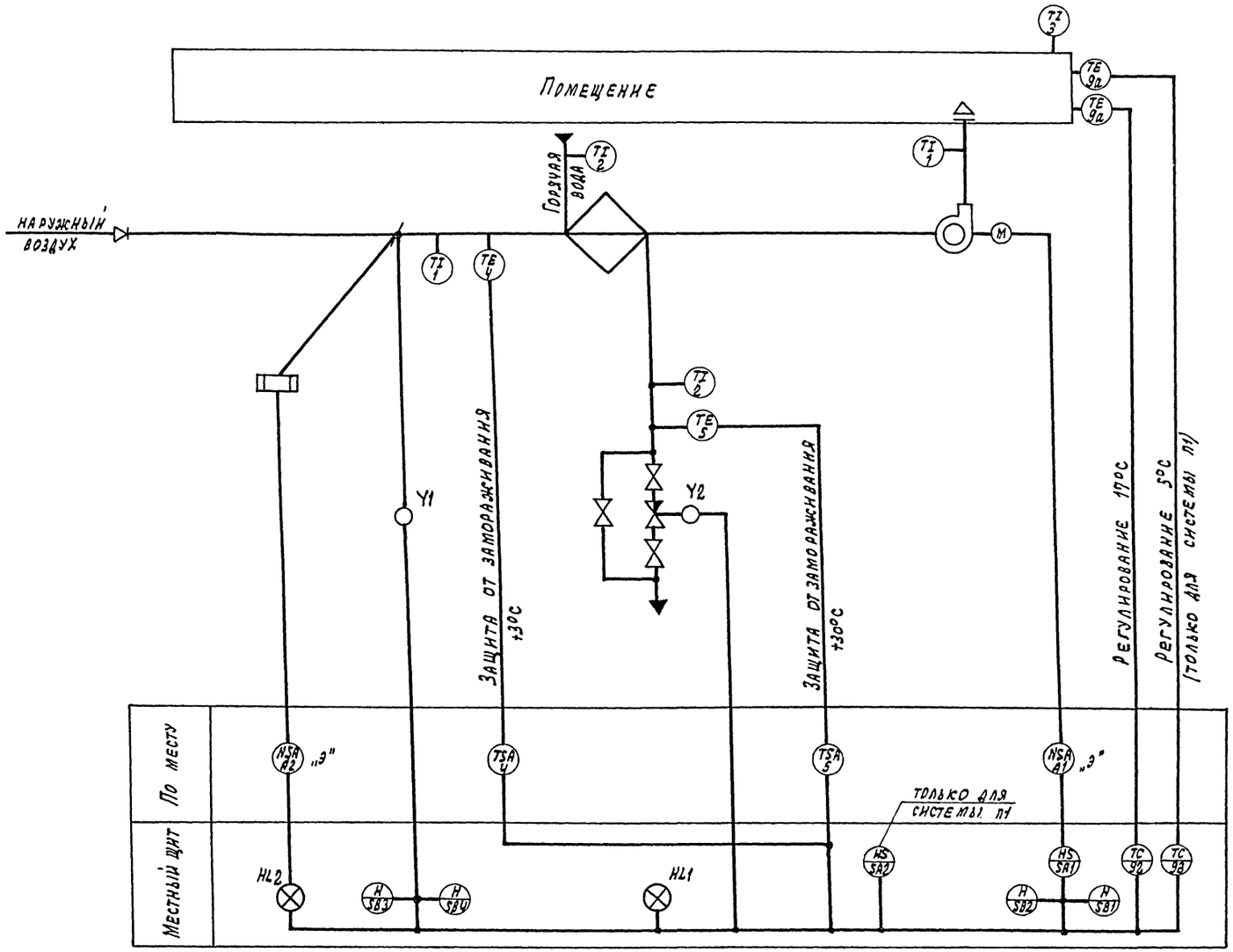
Общие данные

Проектный институт № 2

Копировал: Коз

Формат А2

Альбом V



Ящики управления А1; А2, обозначенные индексом „Э", заказываются в электротехнической части проекта.

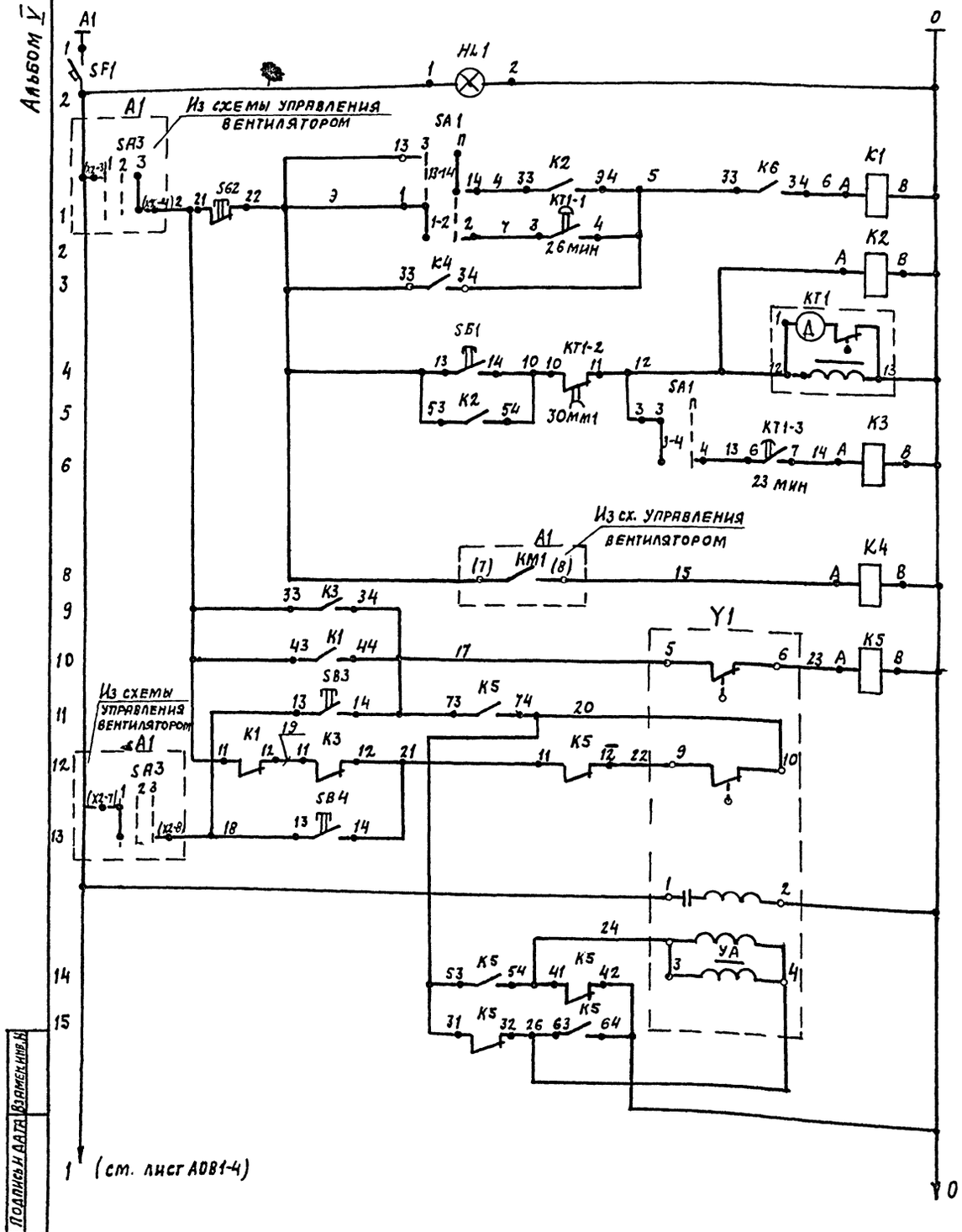
23034-05

ГИП	Любавин		ТП 409-14-67.88	А081
Нач. отд.	Венин			
Н. контр.	Бобнева			
Рук. сект.	Бобнева		База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин	
Рук. гр.	Рябушкина			
Ст. инж.	Мерзликина		Моечно-окрасочный корпус	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Провер.	Бобнева			
Привязан			Приточные системы П1; П2. Функциональная схема	Проектный институт №2
Инв. №				

Копировал: графическая Формат А2

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

Альбом V



Наличие напряжения ~220В		
Переходный	Переключатель периода работы	Автоматическое включение вентиляторов
Зима		
Включение системы		
Прогрев калорифера		
Промежуточное реле		
Открытие		Управление исполнительным механизмом на заслонке наружного воздуха
Закрытие		
Управляющая обмотка		
Электромагнитный тормоз		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления		
P1, P4	Регулятор температуры ТЭ2П3ТУ25-02.200166-82	2	п.9г(Р1); п9д(Р4)
K1...K4, K6	Реле промежуточное ПЭ37-62У3ТУ16-523.622-82	5	~220в 6з, 2р
K5	Реле промежуточное ПЭ37-44У3ТУ16-523.622-82	1	~220в 4з, 4р
K7	Реле указательное РЭУ11-110-40У3	1	~220в 1з, 1р
KT1	Реле времени ВС-10-64 ТУ16.523.476-78	1	~220в 6з, 6р
HL1; HL2	Арматура сигнальная АС-220		лампа Ц220-10
	ТУ16-535.426-76 колпачок зеленый	2	ГОСТ 5011-77
	переключатель универсальный		
	ТУ16-524.074-75		
SA1	УП5314-К27Б без надписи	1	
SA2	УП5312-С86 без надписи	1	
	Кнопка управления КЕ-011 исп.2		
SB1	черный „пуск"	1	
SB2	красный „стоп"	1	
SB3	зеленый	1	
SB4	красный	1	
SF1	Выключатель автоматический А63-МГ	1	
	Jр=1,6А ТУ16-522.110-74		
	Аппаратура по месту		
A1; A2	Ящик управления	2	по чертежам марки „ЭМ"
RK1, RK2	Термопреобразователь сопротивления		
	ТСМ-1079 ТУ25-02.792288-80	2	поз. 9а
	Устройство терморегулирующее		
	ТУ25-02.281.074-78		
P2	ТУДЭ-1	1	поз. 4
P3	ТУДЭ-2	1	поз. 5
Y1; Y2	Исполнительный механизм МЭО	2	по чертежам марки „ОВ"

Данный лист рассматривать совместно с листами АОВ1-2; 4

23034-05

ГИП	Любавин	
Нач. отд.	Венин	
Н. контр.	Бобнева	
Рук. сект.	Бобнева	
Рук. гр.	Рыбушкина	
Ст. инж.	Мерзликина	
Провер.	Бобнева	

ТП 409-14-67.88 АОВ1

База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин

Моечно-окрасочный корпус

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Приточная система П1 Принципиальная схема управления. Начало

Проектный институт N2

Привязан:

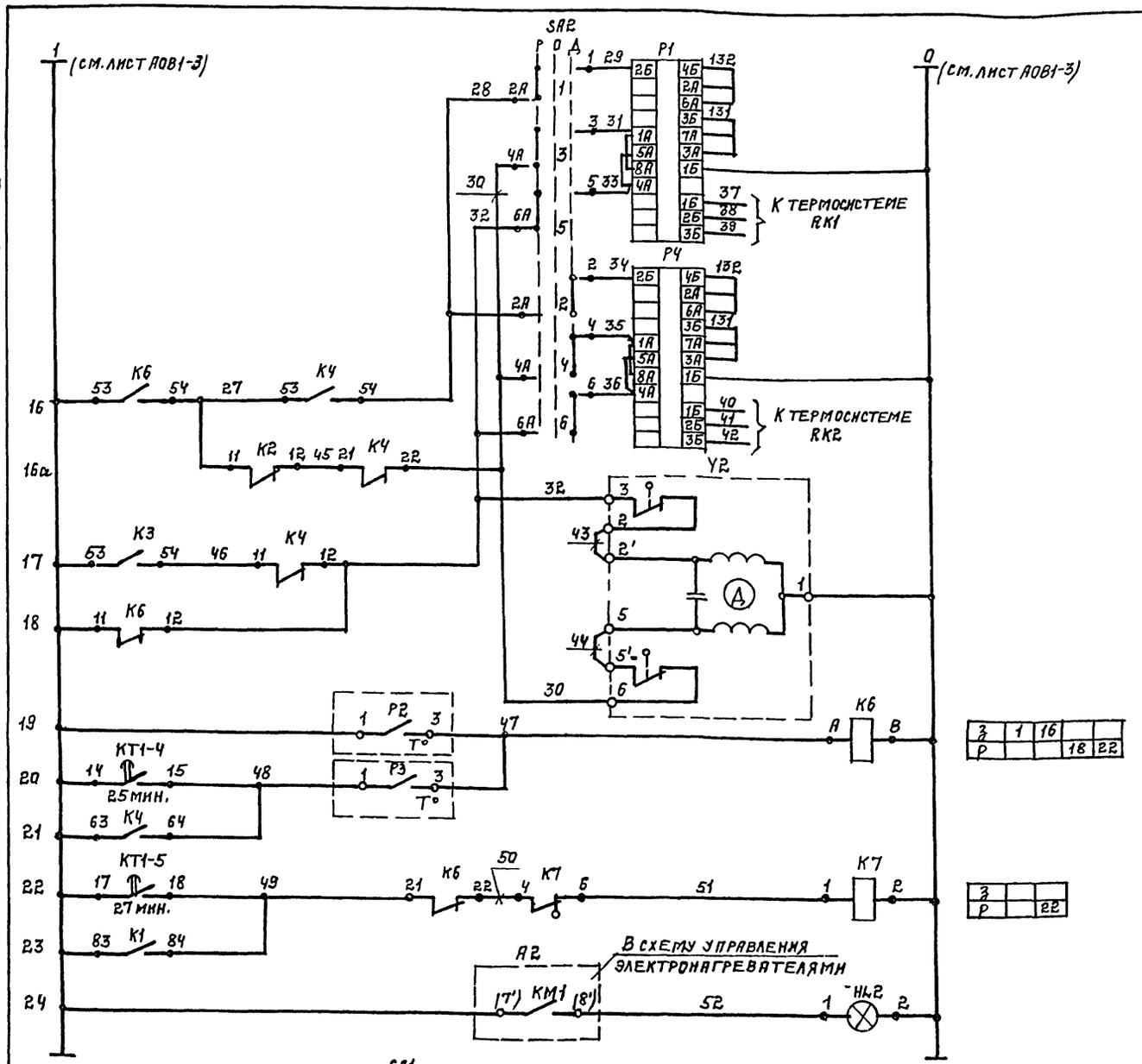
Инв. №

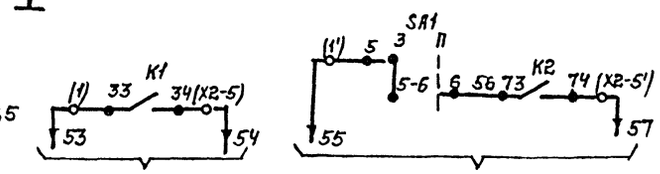
Копировал: Д-

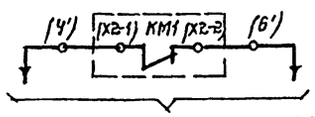
Формат А2

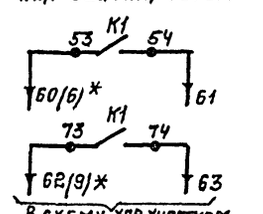
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

Альбом I









1. Данный лист рассматривать совместно с листами АОВ1-2; 3.
2. На электроаппаратуре HL1; HL2; SA2; SF1; SB1...SB4; КТ и датчиках температуры Р2; Р3 номера зажимов даны условно.
3. В схеме в скобках указаны номера зажимов силового ящика управления.
4. Выдержки реле времени уточнить при наладке.

* Маркировка контактов по черт. марки АОВ2.

З	1	16			
Р			18	21	22

З		22
Р		

Рабочий	Регуляторы температуры воздуха в помещении
Дежурный	
Открытие	Исполнительный механизм на теплоносителе
Закрытие	
Температура воздуха перед калорифером	Защита калорифера от замерзания
Температура обратного теплоносителя	
Блинкерная сигнализация	
Электромагревателя включены	
В схему автоматического управления эл. приводами (см. черт. марки „ЭМ")	

Регулирование температуры

Диаграммы работы контактов регуляторов температуры

9г (Р1); 9в (Р4)

ТЭ2П3

Обозначение контактов	Температура воздуха в помещении 0°С (+20°С) Заданная (+20°С) +40°С
Команда выше	
Команда ниже	

Р2

ТУДЭ-1

Обозначение контактов	Температура воздуха перед калорифером 30°С +3°С +40°С
I	

Р3

ТУДЭ-2

Обозначение контактов	Температура обратного теплоносителя 0°С +30°С +100°С
I	

Диаграмма работы контактов исполнительного меха

Y1

МЭО

Обозначение контактов	Номера контактов	Положение заслонки наружного воздуха откр. — закр.
КВ1	5-6	
	7-8	
КВ2	9-10	
	11-12	

Диаграммы работы контактов универсальных переключателей

SA1

УП5314-К276

№№ секций	№№ контактов	Зима -45° Л	Зима -45° П	Переходный 0° Л	Переходный 0° П	
I	1	2				
II	3	4				
III	5	6				
IV	7	8				*
V	9	10				*
VI	11	12				*
VII	13	14				
VIII	15	16				*

* контакт не используется

SA2

УП5312-С86

№№ секций	№№ контактов	Рабочий +45° Л	Рабочий +45° П	Отключено 0° Л	Отключено 0° П	Дежурный +45° Л	Дежурный +45° П
I	1	2					
II	3	4					
III	5	6					
IV	7	8					

Диаграмма работы контактов реле времени

ВС-10-64

№№ контактов	Обозначение по схеме	Выдержки времени 0 — 23 мин 25 мин 26 мин 27 мин 30 мин.
КТ1-1		
КТ1-2		
КТ1-3		
КТ1-4		
КТ1-5		

23034-05

ГИП	Любявин	
Нач. отд.	Венин	
Н. контр.	Бобнева	
Рук. сект.	Бобнева	
Рук. гр.	Рыбушкина	
Ст. инж.	Мерзлякина	
Провер.	Бобнева	

ТП 409-14-67.88 АОВ1

База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин.

Моечно-окрасочный корпус.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Приточные системы П1. Принципиальные схемы управления. Окончание.

Проектный институт 2

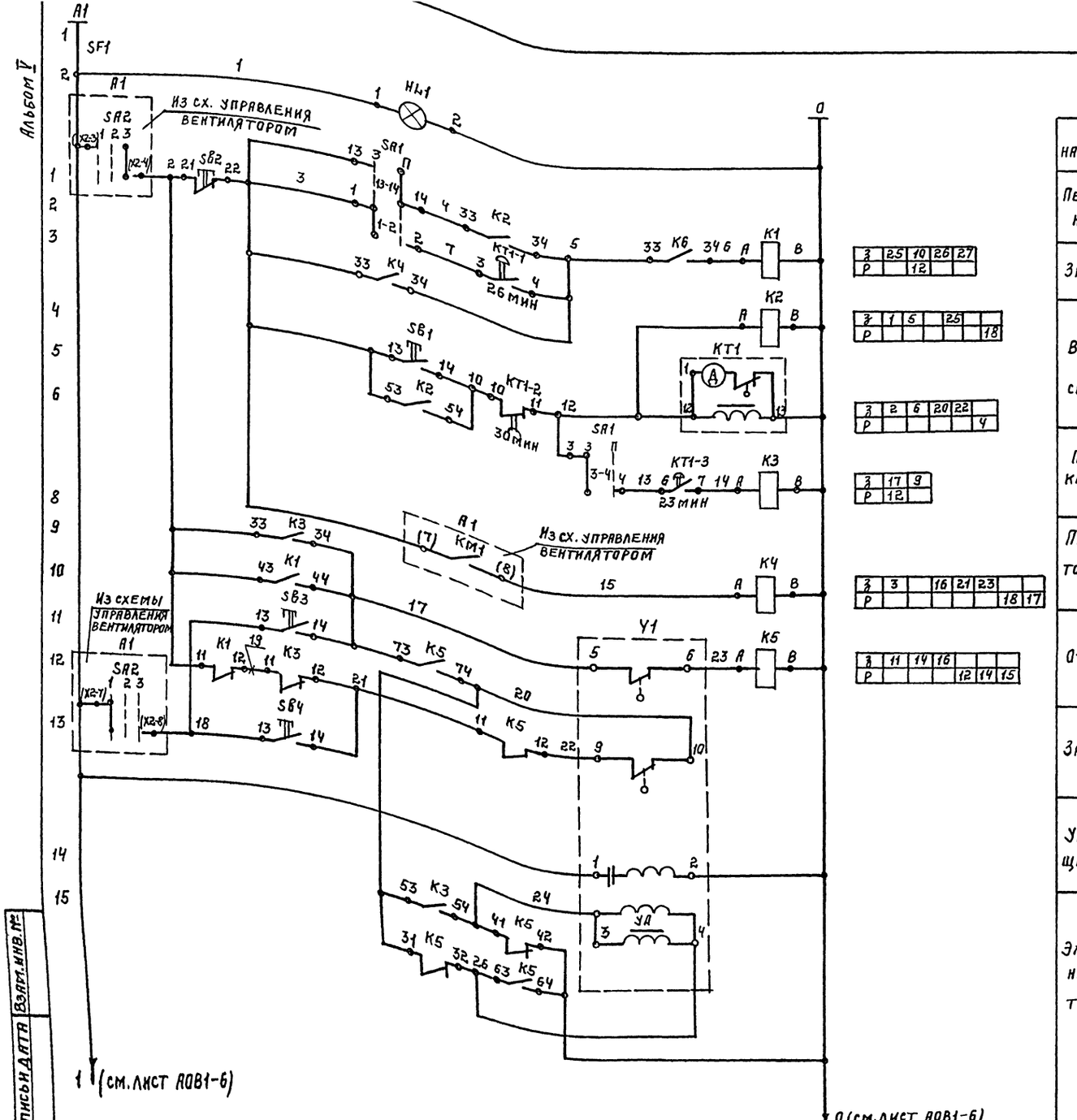
Привязан:

Инв. №

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

Копировал: Фомин. Формат А2

Альбом V



Наличие напряжения ~220в		
Переходный	Переключатель периода работы	Автоматическое включение вентиляторов
Зима		
Включение системы		
Прогрев калорифера		
Промежуточное реле		
Открытие		Управление исполнительным механизмом на заслонке наружного воздуха
Закрытие		
Управляющая обмотка		
Электромагнитный тормоз		

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Щит управления		
P1	Регулятор температуры ТЭ2П3, ТУ25-02200166-82	1	поз. 9г
K1...K4, K6	Реле промежуточное ПЭ37-62У3, ТУ16-523.622-82	5	~220в. 6з. 2р.
K5	Реле промежуточное ПЭ37-44У3, ТУ16-523.622-82	1	~220в. 4з, 4р.
K7	Реле указательное РЭУ11-110-40У3	1	~220в. 1з, 1р.
KT1	Реле времени ВС-10-64, ТУ16.523.476-78	1	~220в. 6з. 6р.
HL1; HL2	Арматура сигнальная АС-220		лампа Ц220-10
	ТУ16-535.426-76, колпачок зеленый	2	ГОСТ 5011-77
	Переключатель универсальный		
	ТУ16-524.074-75		
SA1	УП5314-К27Б без надписи	1	
	Кнопка управления КЕ-011 исп. 2		
SB1	Черный „пуск"	1	
SB2	Красный „стоп"	1	
SB3	Зеленый	1	
SB4	Красный	1	
SF1	Выключатель автоматический А63-МГ	1	
	Jр=1,6А ТУ16-522.110-74		
	Аппаратура по месту		
A1; A2	Ящик управления	2	по чертежам марки „ЭМ"
RK1	Термопреобразователь сопротивления		
	ТСМ-1079 ТУ25-02.792288-80	1	поз. 9а
	Устройство терморегулирующее		
	ТУ25-02.281.074-78		
P3	ТУДЭ-1	1	поз. 4
P4	ТУДЭ-2	1	поз. 5
Y1; Y2	Исполнительный механизм МЭО	2	по чертежам марки „ОВ"

Данный лист рассматривать совместно листами АОВ1-2,6.

23034-05

ГИП	Любавин	
Нач.отд	Венин	
Н.контр.	Бобнева	
Рук.сект	Бобнева	
Рук.гр.	Рыбушкина	
Ст.инж.	Мерзликина	
Провер.	Бобнева	

ТП 409-14-67.88 АОВ1

База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин.

Моечно-окрасочный корпус.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Приточная система П2. Принципиальная схема управления. Начало.

Проектный институт №2

Привязан:

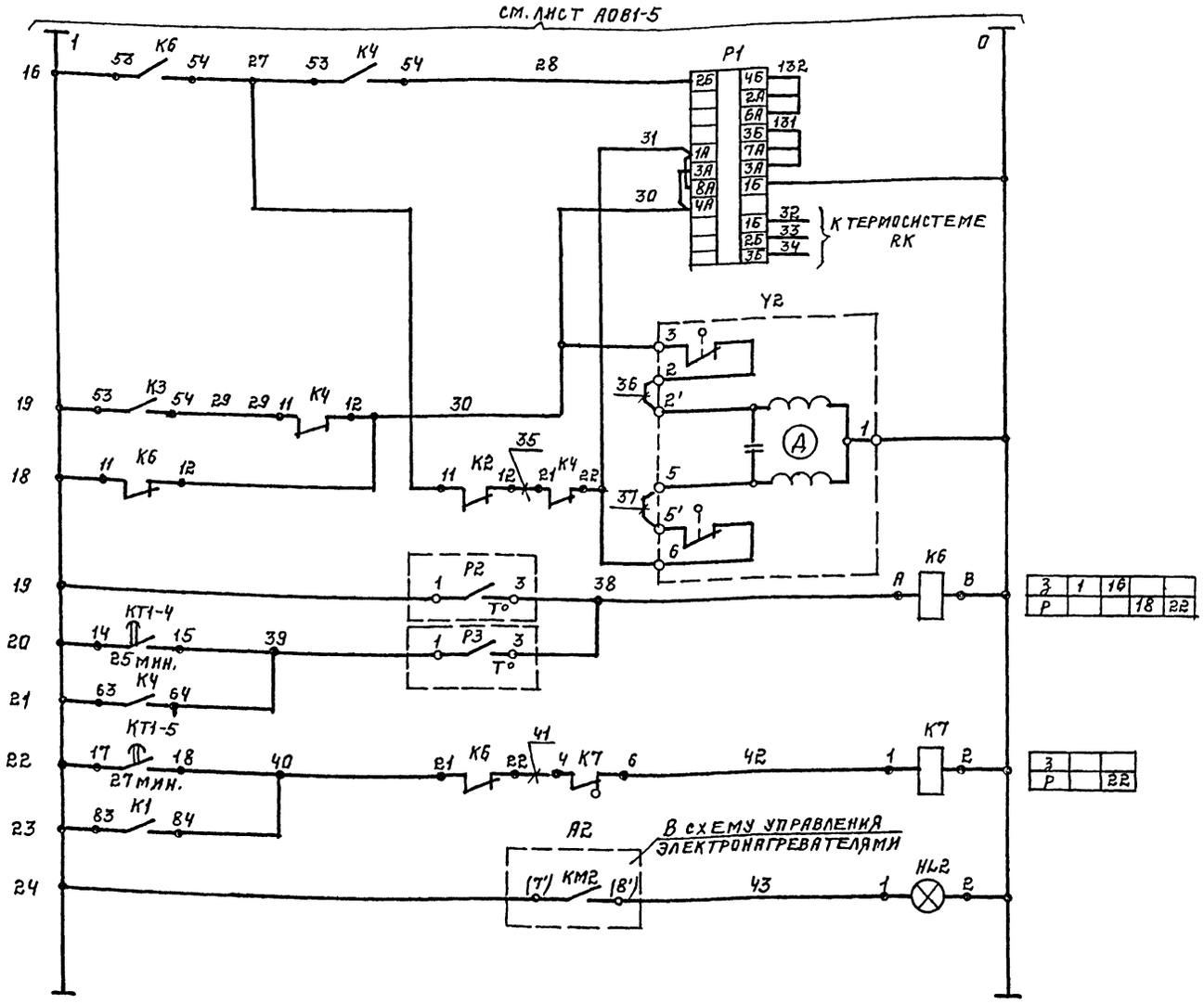
Инв. №

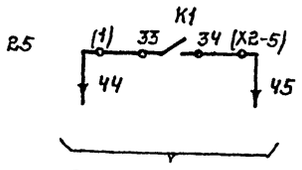
Копировал: Тиелев

Формат А2

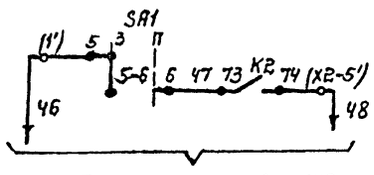
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом V

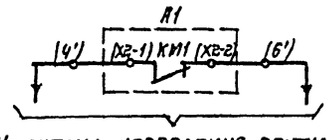




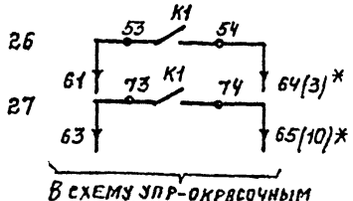
В схему управления вентилятором



В схему управления электронагревателями



Из схемы управления вентилятором в сх. управления электронагревателями.



В схему упр-окрасочным отделением (см. чертежи марки АОВ2).

1. Данный лист рассматривать совместно с листами АОВ1-5÷2.
2. На электроаппаратуре HL1; HL2; SF1; SB1...SB4; К7 и датчиках температуры „Р2" и „Р3" номера зажимов даны условно.
3. В схеме в скобках указаны номера зажимов силового ящика управления.
4. Выдержки реле времени уточнить при наладке
* Маркировка контактов по черт. марки АОВ2.

Регулятор температуры воздуха в помещении		Регулирование температуры
Открытие	Исполнительный механизм на теплоносителе	
Закрытие		
Температура воздуха перед калорифером		Защита калорифера от замораживания
Температура обратного теплоносителя		
Блинкерная сигнализация		
Электронагреватели включены		
В схему автоматического управления эл. приводами (см. черт. марки „ЭМ")		

Диаграммы работы контактов регуляторов температуры.

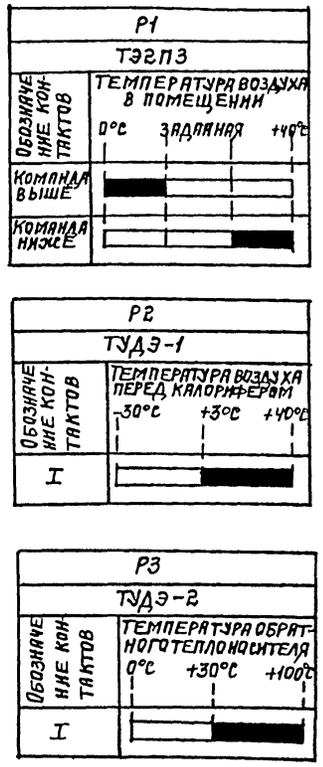


Диаграмма работы контактов универсального переключателя

SA1 УП5314-К27Б							
№№ секций	№№ контактов		Зима -45°		Переходн. 0°		
	Л	П	Л	П	Л	П	
I	1	2	X	X			
II	3	4	X	X			
III	5	6	X	X			
IV	7	8	X	X			*
V	9	10	X	X			*
VI	11	12	X	X			*
VII	13	14			X	X	
VIII	15	16			X	X	*

* Контакт не используется

Диаграмма работы контактов исполнительного механизма.

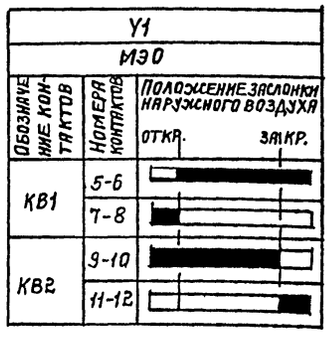
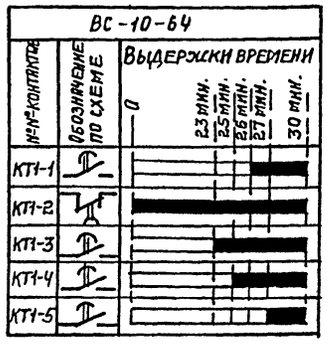


Диаграмма работы контактов реле времени.



23034-05

Гип	Любавин	
Нач. отд.	Венин	
Н. контр.	Бобнева	
Рук. сект.	Бобнева	
Рук. гр.	Рыбушкина	
Ст. инж.	Мерзликина	
Провер.	Бобнева	

ТП 409-14-67.88 АОВ1

База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин.

Моечно-окрасочный корпус.

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Приточная система П2. Принципиальные схемы управления. Окончание.

Проектный институт №2

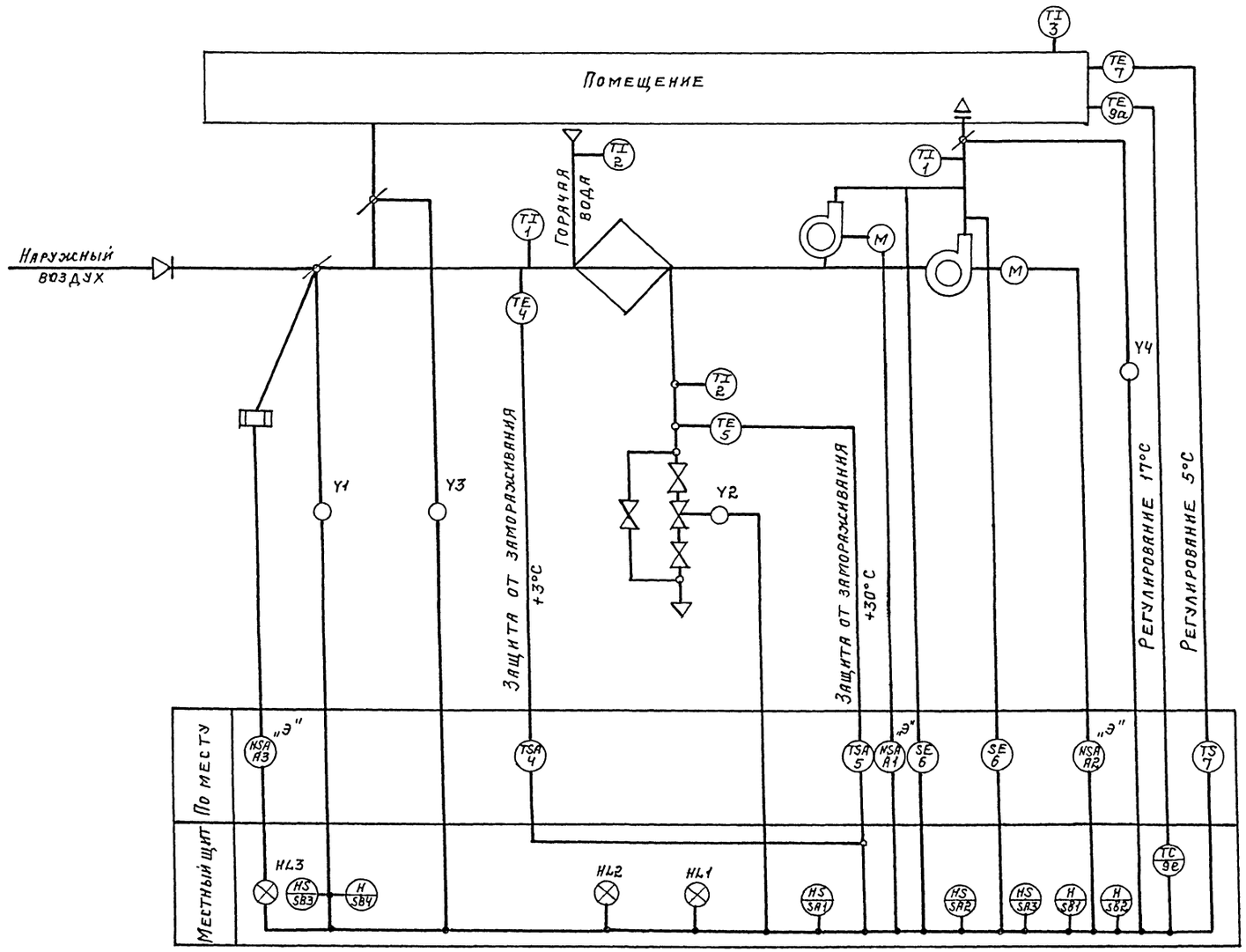
Привязан:

Инв. №

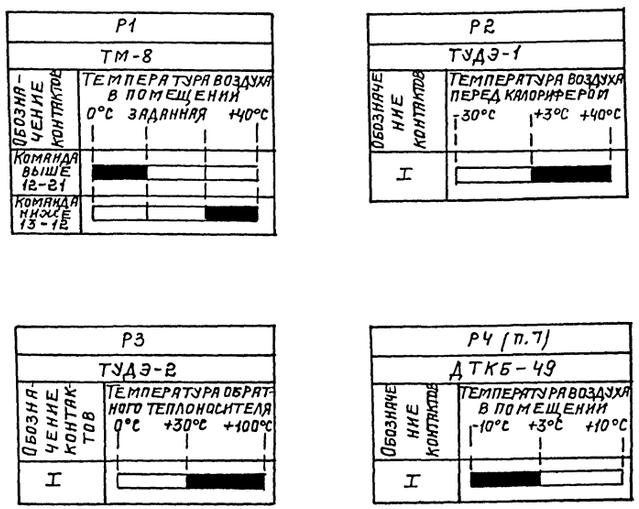
Копировал: Формат А2

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

Альбом V



Диаграммы замыкания контактов регуляторов температуры



1. Данный лист рассматривать совместно с листами АОВ1-8;9.

2. Ящики управления А1...А3, обозначенные буквой „Э", заказываются в электротехнической части проекта.

23034-05

ГИП	Любавин		ТП 409-14-67.88 АОВ1
Нач.отд.	Венин		
Н.контр.	Бобнева		База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин.
Рук.сек.	Бобнева		
Рук.гр.	Рыбушкина		
Ст.инж.	Мерзликина		Моечно-окрасочный корпус.
Провер.	Бобнева		

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Приточная система П3. Функциональная схема.

Проектный институт №2

Привязан:

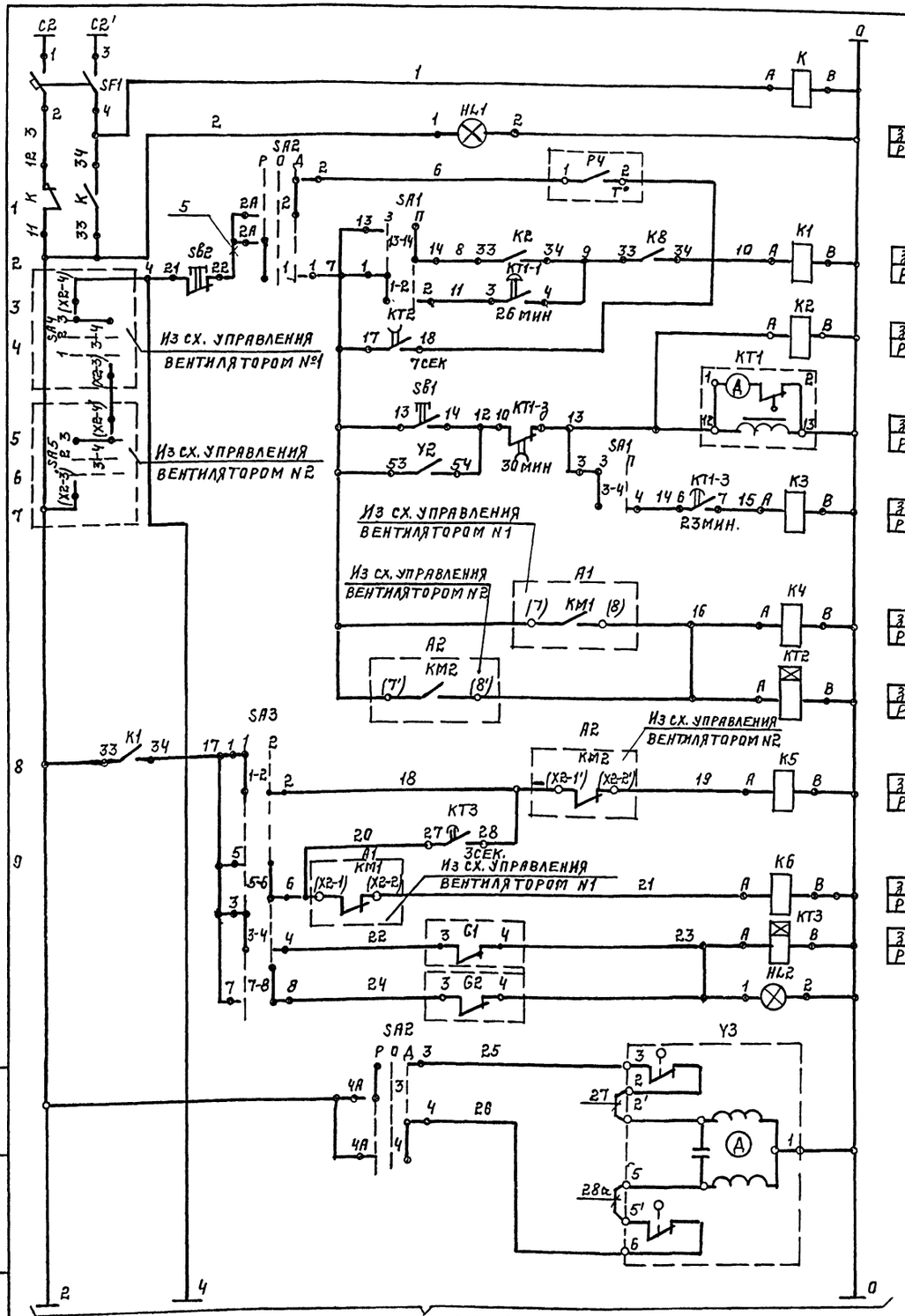
Инв. №

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

Копировал: Шелепов

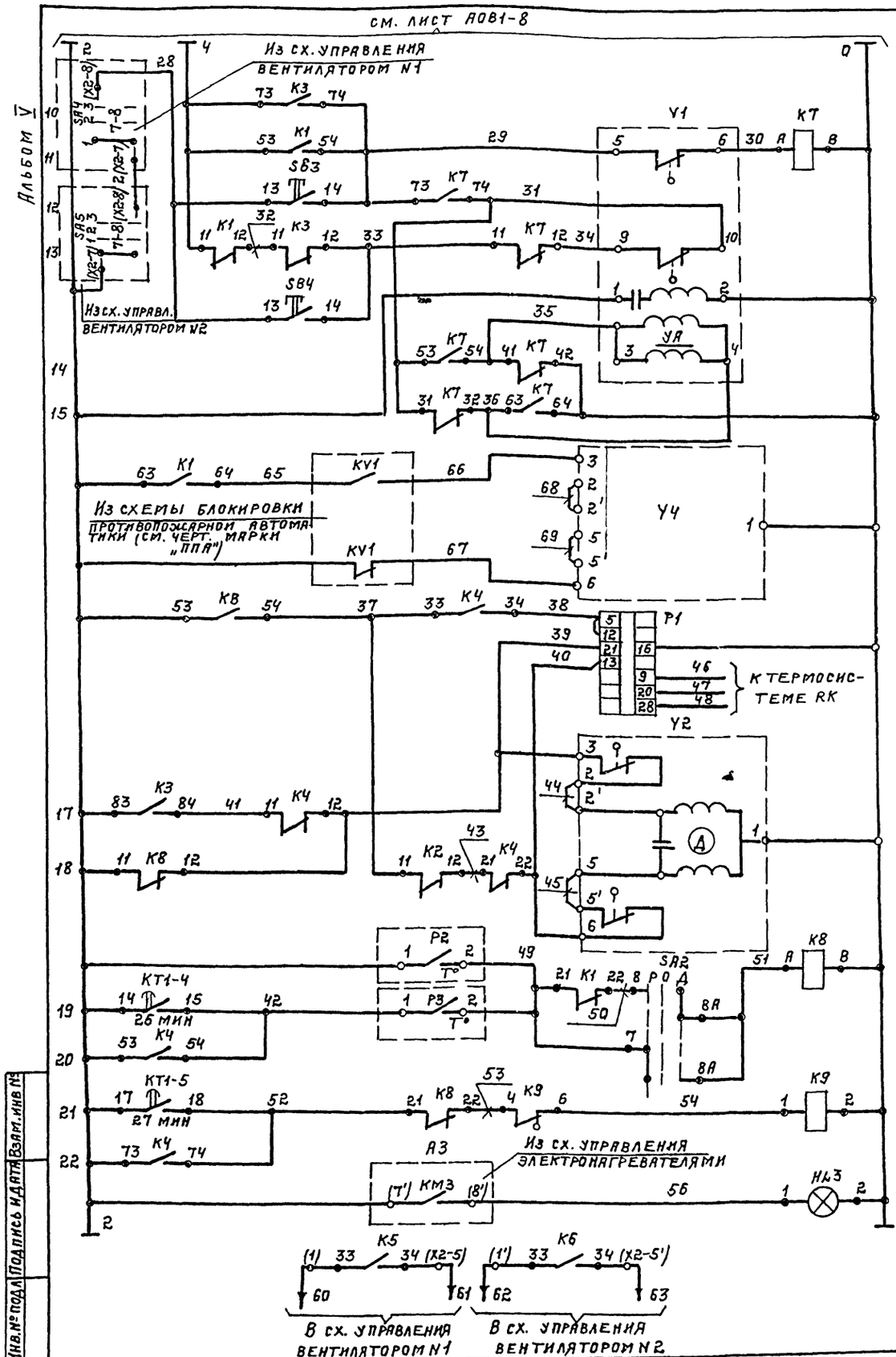
Формат А2

Альбом V


С2
С2'
SF1
HL1
К
SA2
Р
О
А
Р4
Т°
SA1
SB2
SB1
SA4
SA5
SA3
КТ1
КТ2
КТ3
К1
К2
К3
К4
К5
К6
К8
КМ1
КМ2
А1
А2
Y2
Y3
HL2
26 мин
7сек
30мин
3сек.
23мин.
Из сх. управления вентилятором №1
Из сх. управления вентилятором №2
Из сх. управления вентилятором N1
Из сх. управления вентилятором N2
см. лист АОВ1-9

| | | |

Альбом V

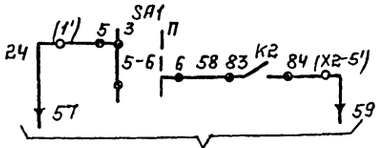


З	12	14	16				
Р					13	14	15

З	2	16			
Р				18	21

З		
Р		21

Открытие	Управление исполнительным механизмом на заслонке наружного воздуха
Закрытие	
Управляющая обмотка	
Электромагнитный тормоз	
Открытие	Исполнительный механизм заслонки на воздуховоде
Закрытие	
Регулятор температуры воздуха в помещении	Регулирование температуры
Открытие	Исполнительный механизм на теплоносителе
Закрытие	
Температура воздуха перед калорифером	Защита калорифера от замораживания
Температура обратного теплоносителя	
Блинкерная сигнализация	
Электронагреватели включены	
В схему автоматического управления эл. приводами (см. чертежи марки „ЭМ")	



В схему управления электронагревателями (см. чертежи марки „ЭМ").

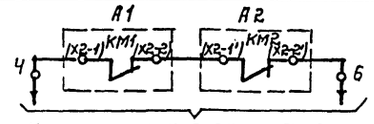
Диаграммы замыканий контактов универсальных переключателей.

SA1 УП5314-К276							
N№ секций	N№ контактов		Зима			Перемен.	
			-45°			0°	
	Л	П	Л	П		Л	П
I	1	2					
II	3	4					
III	5	6					
IV	7	8					*
V	9	10					*
VI	11	12					*
VII	13	14					
VIII	15	16					*

* - контакт не используется

SA2 УП5312-С86								
N N° секций	N N° контактов		Рабочий		Отключено		Дежурный	
			-45°		0°		-45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2						
II	3	4						
III	5	6						
IV	7	8						

SA3 УП5312-И43						
N N° секций	N N° контактов		1ый рабочий 2ой резерв		1ый резерв 2ой рабочий	
			0°		+45°	
I	1	2				
II	3	4				
III	5	6				
IV	7	8				



Из сх. управления вентиляторами в сх. управления электронагревателями (монтировать по черт. марки „ЭМ").

1. Данный лист рассматривать совместно с листами АОВ1-7; 8.
2. На электроаппаратуре К9; НЛ1...НЛ3; SA2; SF1. SB1...SB4 и датчиках температуры 1р2 и Р3 номера зажимов даны условно.
3. На схеме в скобках указаны номера зажимов силового ящика управления.
4. Выдержки реле времени уточнить при наладке.

Диаграмма работы контактов реле времени.

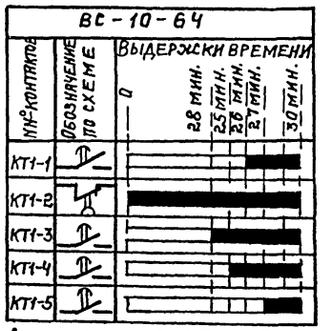


Диаграмма работы исполнительного механизма.

Y1 МЭО			
Обозначение контактов	Номера контактов	Положение заслонки наружного воздуха	
		ОТКР.	ЗАКР.
SQ1	5-6		
	7-8		
SQ2	9-10		
	11-12		

Привязан:

Инв. №

23034-05

ГИП	Любавин	
Нач.отд	Венин	
Н. конт.	Бобнева	
Рук.сек	Бобнева	
Рук.гр.	Рыбушкина	
Ст.инж.	Мерзликин	
Провер.	Бобнева	

ТП 409-14-67.88 АОВ1

База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин.

Моечно-окрасочный корпус.

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Приточная система П3. Принципиальные схемы управления. Окончание.

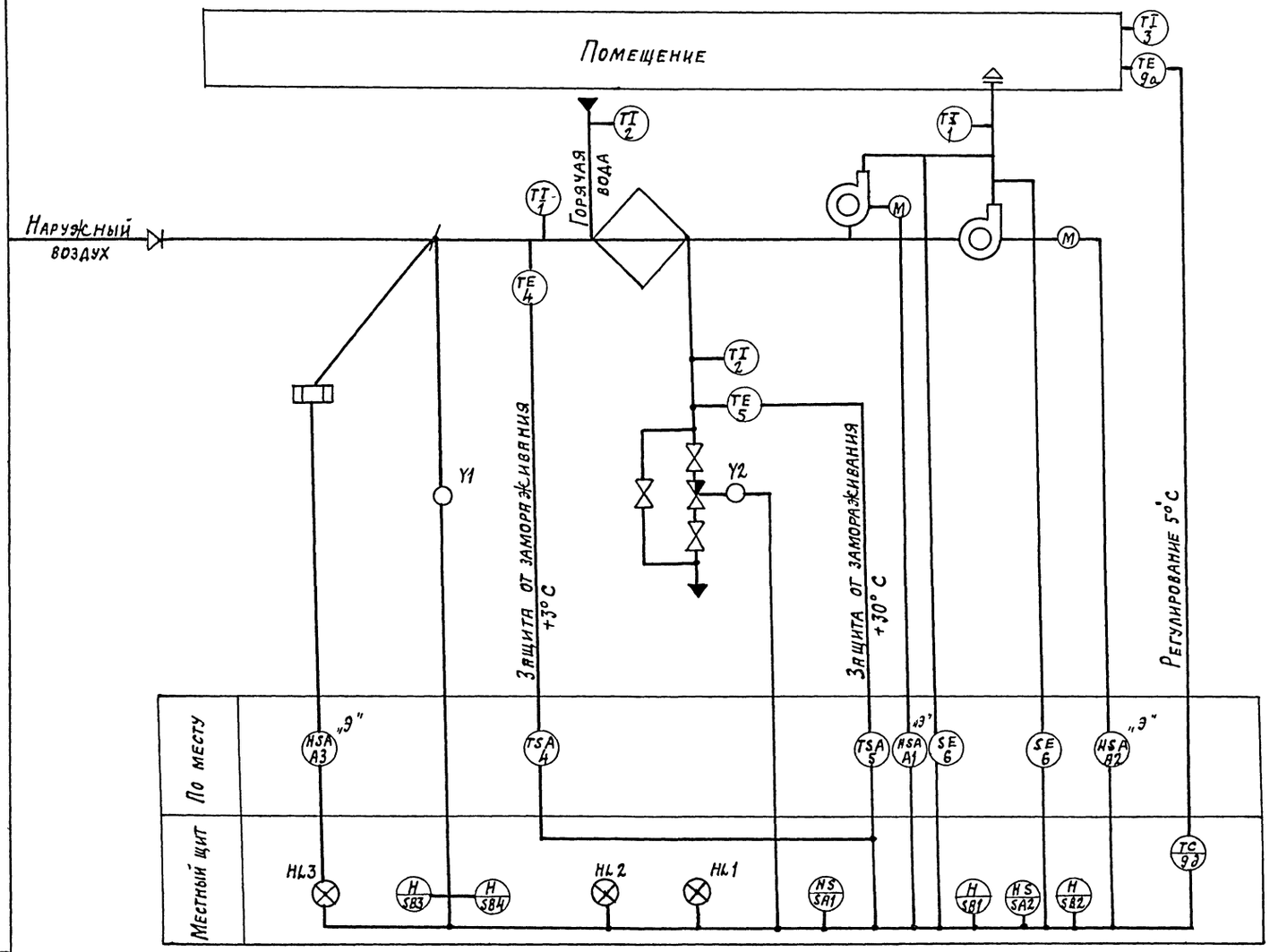
Проектный институт N2

Копировал: Телега

Формат А2

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

Альбом V



Ящики управления А1... А3 обозначенные индексом „Э", заказываются в электротехнической части проекта.

23034-05

ГИП	Любавин		ТП 409-14-67.88 АОВ1		
Нач.отд.	Кемин		База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин		
Н.контр.	Бобнева		Моечно-окрасочный корпус	Стадия	Лист	Листов
Рук.сект.	Бобнева			Р	10	
Рук. гр.	Рыбушкина		Приточная система П4. Функциональная схема	Проектный институт N 2		
Ст. инж.	Мерзликина					
Провер.	Бобнева					

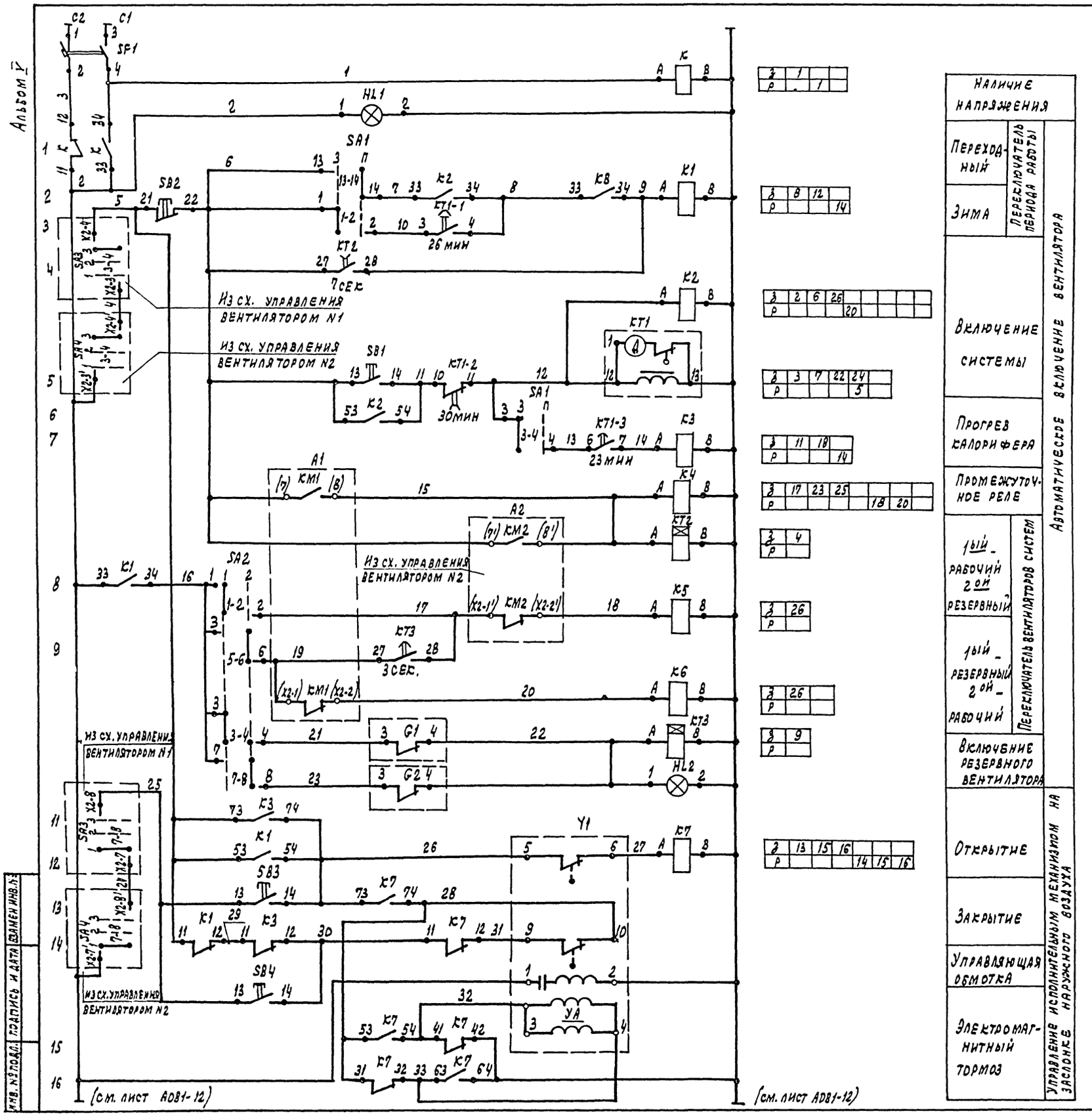
Привязан

Инв. №

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

Копировал: Формат А2

Альбом V



Наличие напряжения		Автоматическое включение вентилятора
Переходный	Переключатель периода работы	
Зима		
Включение системы		
Прогрев калорифера		
Промежуточное реле		
1ый - рабочий 2ой резервный	Переключатель вентиляторов системы	
1ый - резервный 2ой - рабочий		
Включение резервного вентилятора		
Открытие		Управление исполнительным механизмом на заслонке наружного воздуха
Закрытие		
Управляющая обмотка		
Электромагнитный тормоз		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления		
P1	Регулятор температуры ТЭ2ПЗ ТУ25-02200185-82	1	поз. 9 а
K1; K1... K6; K8	Реле промежуточное ПЭ37-62У3 ТУ16-523.622-82	8	~220 В 6з, 2р
K7	Реле промежуточное ПЭ37-44У3 ТУ16-523.622-82	2	~220 В 4з, 4р
K9	Реле указательное РУ311-110-40У3	1	~220 В 1з, 1р
KT1	Реле времени ВС-10-64 ТУ16-523.476-78	1	~220 В 6з, 6р
KT2	Реле комбинированное времени РКВ11-33-222 УХЛ4	1	~220 В
KT3	Реле комбинированное времени РКВ11-33-122 УХЛ4	1	
HL1... HL3	Арматура сигнальная АС-220 ТУ16-535.426-76 колпачок зеленый	3	лампа Ц 220-10 ГОСТ 3011-77
	Переключатель универсальный ТУ16-524.074-75		
SA1	УП5314-К276 без надписи	1	
SA2	УП5312-К43 без надписи	1	
	Кнопка управления КЕ-011 исп.2 ТУ16-642.015-84		
SB1	черный „пуск"	1	
SB2	красный „стоп"	1	
SB3	зеленый	1	
SB4	красный	1	
SF1	Выключатель автоматический АП50 2МТ	1	
	$I_р$=1,6 А ТУ16-522.133-78		
	Аппаратура по месту		
A1... A3	Ящик управления	3	по чертежам марки „ЭМ"
G1; G2	Датчик реле ДРПВ-2 ТУ25-02.080.753-78	2	
RK	Термопреобразователь сопротивления		
	ТСМ-1079 ТУ25-02.792288-80	1	поз. 9 а
	Устройство терморегулирующее ТУ25-02.281.074-78		
P2	ТУДЭ-1	1	поз. 4
P3	ТУДЭ-2	1	поз. 5
Y1	Исполнительный механизм МЭО	2	по чертежам марки „ОВ"

Привязан

Инв. №

23034-05

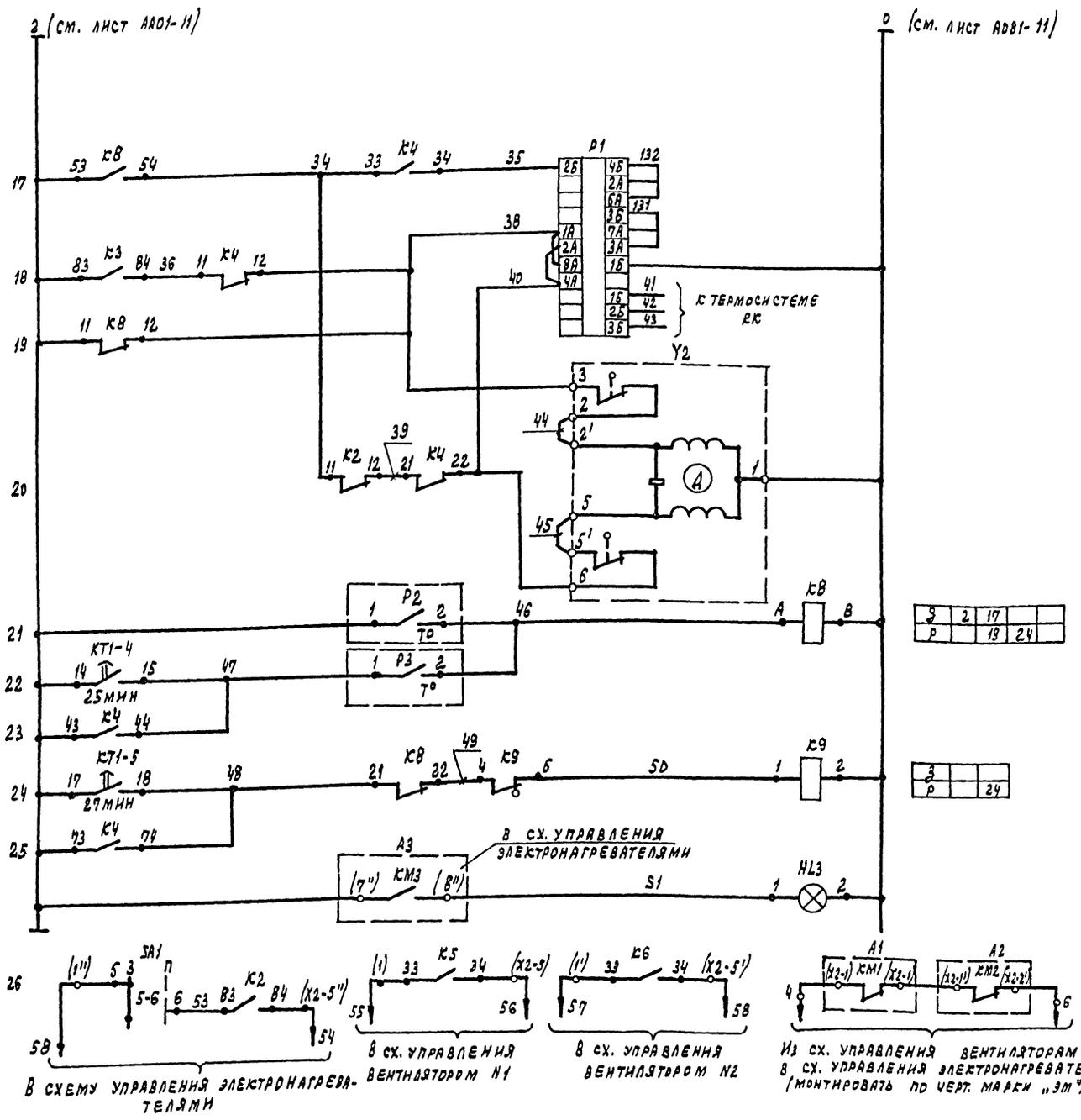
ГИП	Любавин		ТП 409-14-67.88 АОВ1
Нач. отд.	Венин		База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин
Н. контр.	Бобнева		
Рук. сект.	Бобнева		Моечно-окрасочный корпус — Стадия Р; Лист 11; Листов
Рук. гр.	Рыбушкина		
Ст. инж.	Мерзликина		Приточная система ПУ. Принципиальные схемы управления. Начало — Проектный институт N2
Провер.	Бобнева		

Копировал: Графская

Формат А2

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

Альбом V



Рабочий режим		Регулирование температуры воздуха
Регулятор температуры воздуха в помещении		
Открытие	Исполнительный механизм на теплоносителе	
Закрытие		
Температура воздуха перед калорифером		Защита калорифера от замораживания
Температура обратного теплоносителя		
Блинкерная сигнализация		
Электронагреватели включены		
В схему автоматического управления эл. приводами (см. черт. марки „эм")		

Диаграмма работы контактов реле времени

ВС-10-64

№№ контактов	Обозначение по схеме	Выдержки времени (0, 23 мин, 25 мин, 26 мин, 27 мин, 30 мин)
КТ1-1		
КТ1-2		
КТ1-3		
КТ1-4		
КТ1-5		

Диаграмма работы исполнительного механизма

Y1

М30

Обозначение контактов	Номера контактов	Положение заслонки наружного воздуха (откр., закр.)
КВ1	5-6	
	7-8	
КВ2	9-10	
	11-12	

Диаграммы замыканий контактов регуляторов температуры

Р1

ТМ-8

Обозначение контактов	Температура воздуха в помещении (0°С, заданная, +40°С)
Команда выше 12-21	
Команда ниже 13-12	

Р2

ТУДЭ-1

Обозначение контактов	Температура воздуха перед калорифером (-30°С, +3°С, +40°С)
I	

Р3

ТУДЭ-2

Обозначение контактов	Температура обратного теплоносителя (0°С, +30°С, +100°С)
I	

Диаграммы замыканий контактов универсальных переключателей

SA1

УП5314-К276

№№ секций	№№ контактов		Зима -45°		Переходный 0°		
	л	п	л	п	л	п	
I	1	2					
II	3	4					
III	5	6					
IV	7	8					*
V	9	10					*
VI	11	12					*
VII	13	14					
VIII	15	16					*

* - контакт не используется

SA2

УП5312-Н43

№№ секций	№№ контактов		1ый рабочий 2ой резервный -0°		1ый резервный 2ой рабочий +45°	
	л	п	л	п	л	п
I	1	2				
II	3	4				
III	5	6				
IV	7	8				

1. Данный лист рассматривать совместно с листами АОВ1
2. На электроаппаратуре „HL1.... HL3; SB1.... SB4; SF1; K9 и датчиках температуры „Р2"; „Р3" номера зажимов даны условно.
3. В схеме в скобках указаны номера зажимов силового шкафа управления.
4. Выдержки реле времени уточнить при наладке.

23034-05

ГИП	Любавин	
Нач. отд.	Венин	
Н. контр.	Бобнева	
Рук. сект.	Бобнева	
Рук. гр.	Рыбушкина	
Ст. инж.	Мерзликина	
Провер.	Бобнева	

ТП 409-14-67.88 АОВ1

База технического обслуживания и ремонт 450 строительных машин

Моечно-окрасочный корпус

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Приточная система ПЧ. Принципиальные схемы управления. Окончание

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

Привязан

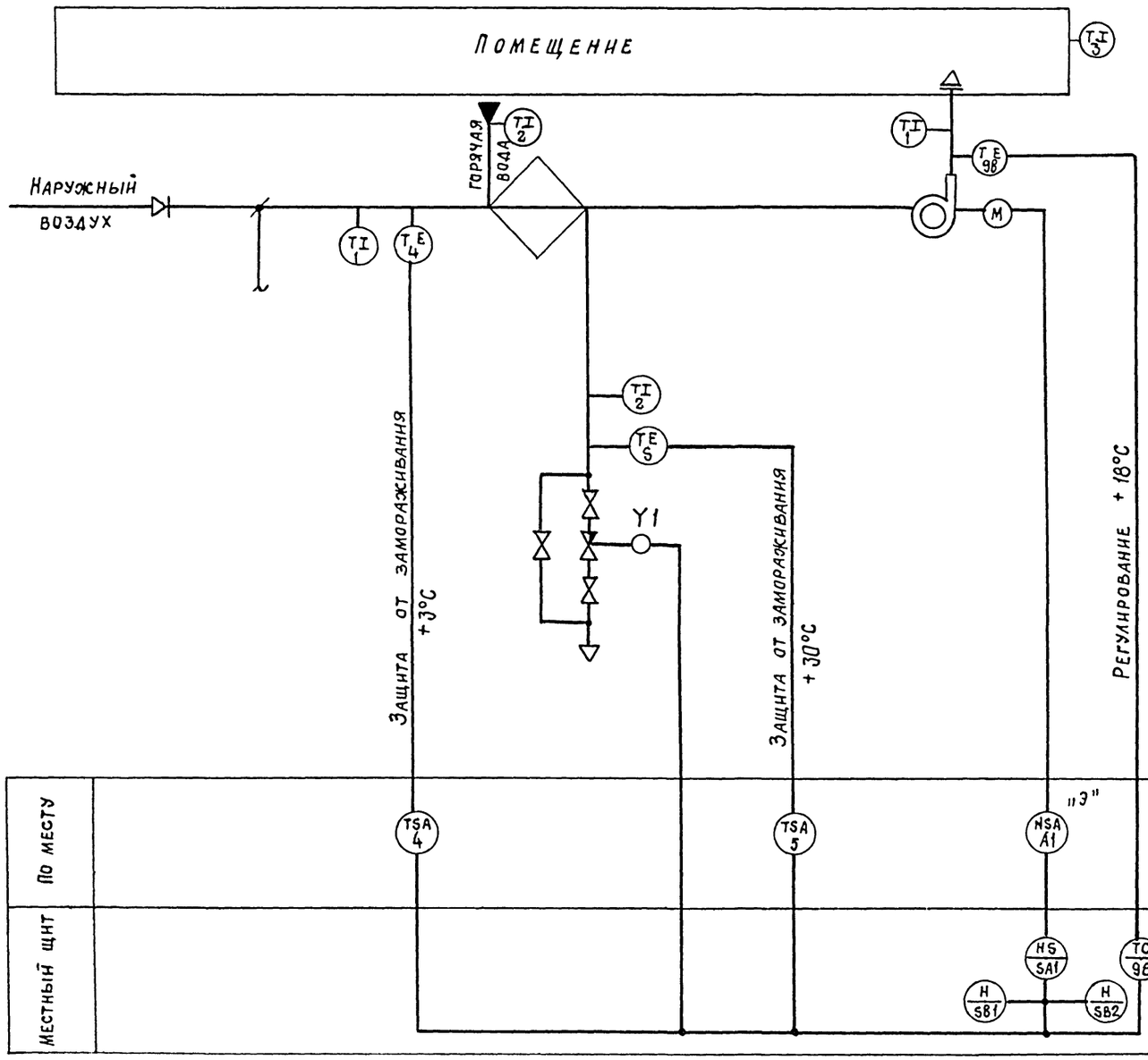
Инв. №

Копировал: Графская

Формат А2

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

Альбом V



Диаграммы работы контактов регуляторов темературы

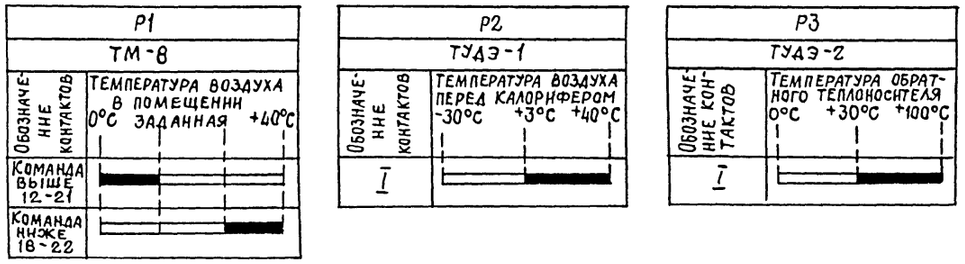


Диаграмма работы контактов реле времени

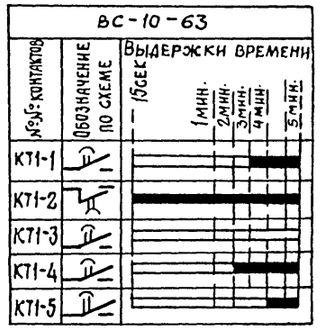
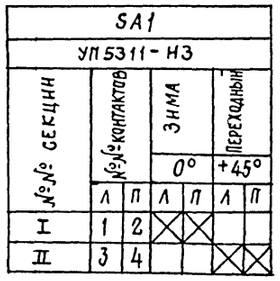


Диаграмма замыканий контактов универсального переключателя



* – не используется

1. Данный лист рассматривать совместно с листом АОВ1-14.

2. Ящик управления „А1", обозначенный индексом „Э", заказывается в электротехнической части проекта.

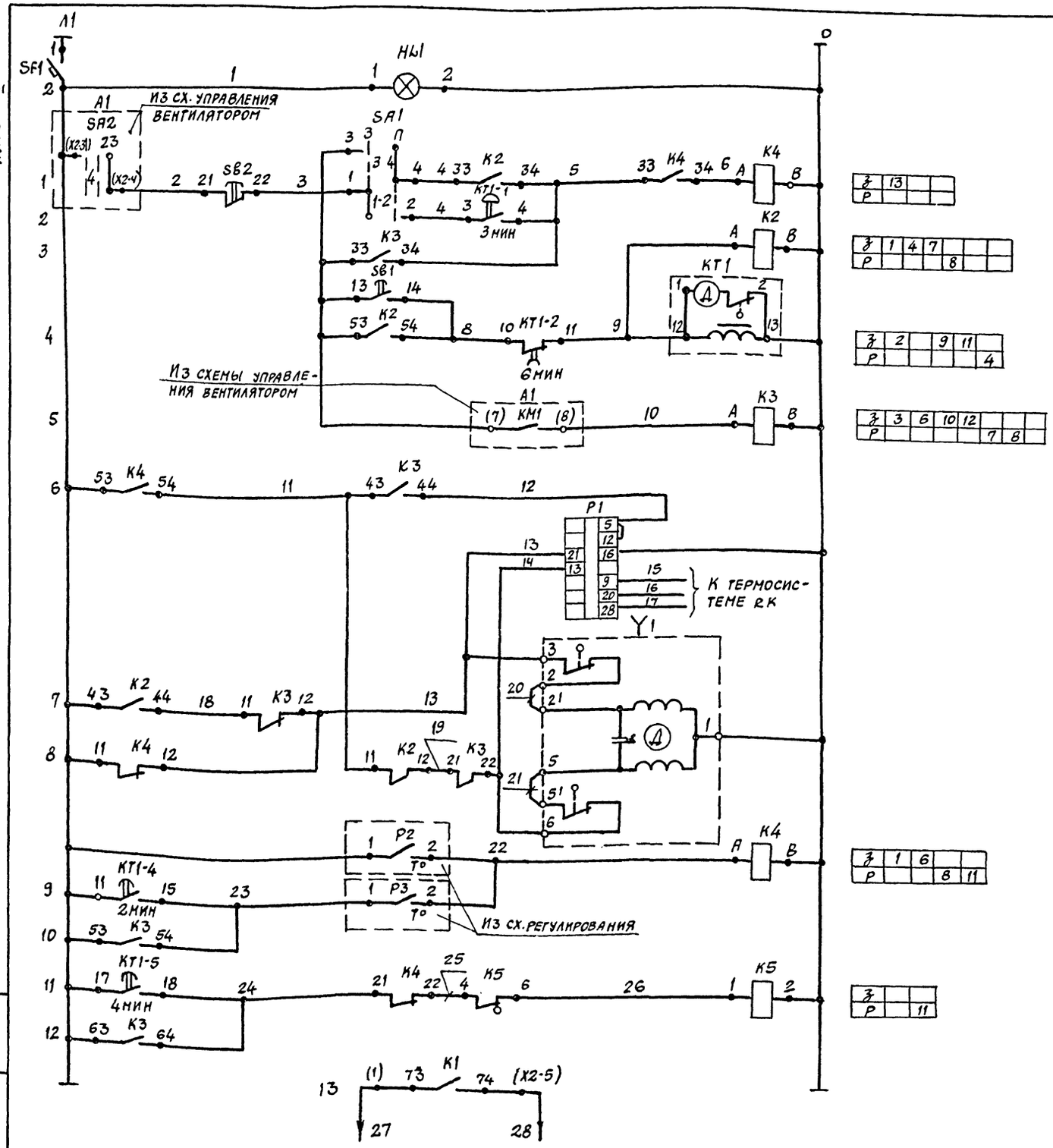
23034-05

ГИП	Любавин		ТП 409-14-67.88 АОВ1
Нач. отд	Зенин		База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин
Н. контр	Бобнева		
Рук. сект	Бобнева		
Рук. гр.	Рыбушкина		
Ст. инж.	Мерзликина		Моечно-окрасочный корпус — Стадия Р, Лист 13, Листов
Провер.	Бобнева		
Привязан			Приточная система П5 функциональная схема — Проектный институт №2
Инв. №			

Копировал: Старых Формат А2

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

Альбом V



Наличие напряжение		Автоматическое включение вентилятора
Переходный	Переключатель периода работы	
Зима		
Включение системы		
Промежуточное реле		
Регулятор температуры воздуха в помещении		Регулирование температуры
Открытие	Исполнительный механизм на теплоносителе	
Закрытие		
Температура воздуха перед калорифером		Защита калорифера от замораживания
Температура обратного теплоносителя		
Блинкерная сигнализация		
В схему управления вентилятором		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления		
Р1	Регулятор температуры ТМ8		
	ТУ25-02.200175-82г	1	Поз. 9е
К1... К4	Реле промежуточное ПЭ-37-62УЗ		
	ТУ16-523.622-82	4	~220В 6з; 2р
К5	Реле указательное РЭУ11-110-40УЗ	1	~220В 1з, 1р
КТ1	Реле времени ВС-10-63 ТУ16-523.476-78	1	~220В 6з; 6р
НЛ1	Арматура сигнальная АС-220		
	ТУ16-535.426-76 колпачок зеленый	1	лампа Ц220-10 ГОСТ 5011-77
SA1	Переключатель универсальный		
	ТУ16-524.074-75		
	УП5311-И3 без надписи	1	
	Кнопка управления КЕ-011 исп. 2		
SB1	черный „пуск"	1	
SB2	красный „стоп"	1	
SF1	Выключатель автоматический		
	А63-МГ Jр=1,0А ТУ16-522.110-74	1	
	Аппаратура по месту		
А1	Шкаф управления „ЯУ"	1	по чертежам марки „ЭМ"
RK	Термопреобразователь сопротивления ТУ25-02.792288-80		
	ТСМ 0879-01	1	поз. 9в
	Устройство терморегулирующее		
	ТУ25-02.281.074-78		
Р2	ТУДЭ-1	1	поз. 4
Р3	ТУДЭ-2	1	поз. 5
Y1	Исполнительный механизм МЭО	1	по чертежам марки „ОВ"

1. Данный лист рассматривать совместно с листом АОВ1-13.
2. На электроаппаратуре SB1, SB2, SF1, НЛ1, К5 и датчиках температуры „Р2", „Р3" номера зажимов даны условно.
3. На схеме в скобках указаны номера зажимов силового ящика управления.

Привязан

Инв. №

ГИП	Любавин	
Нач. отд.	Венин	
Н. контр.	Бобнева	
Рук. сект.	Бобнева	
Рук. гр.	Рыбушкина	
Ст. инж.	Мерзликина	
Провер.	Бобнева	

23034-05

ТП 409-14-67.88 АОВ1

База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин

Моечно-окрасочный корпус

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Приточная система П5 Принципиальные схемы управления

Проектный институт № 2

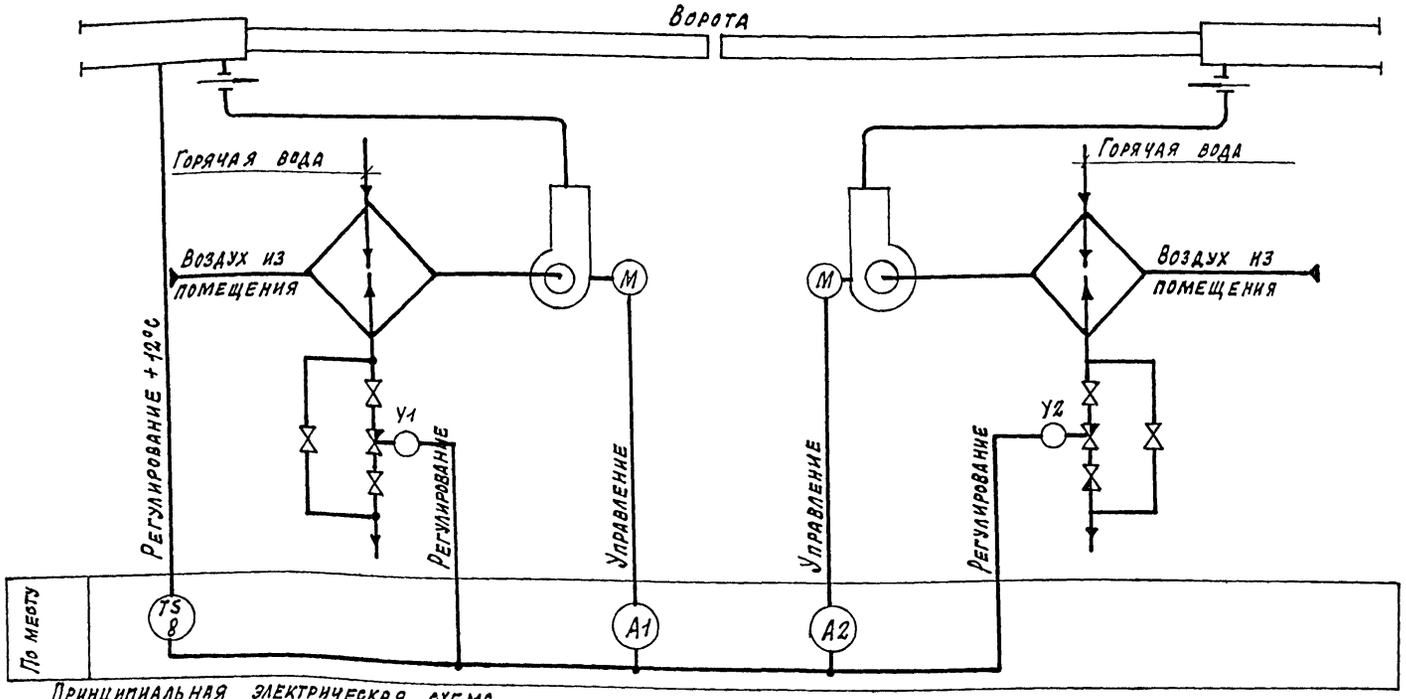
Копировал

Формат А2

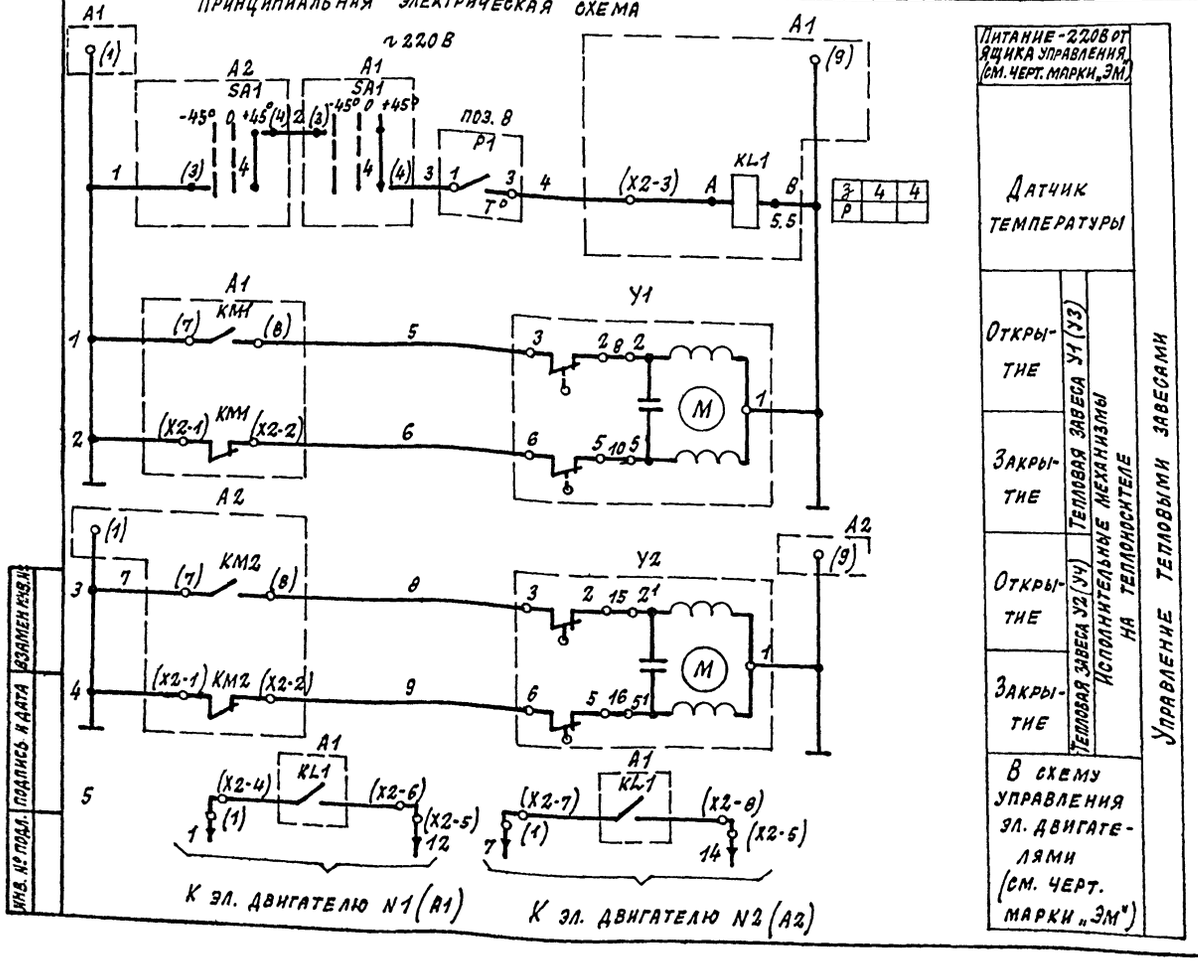
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

Альбом V

Функциональная схема

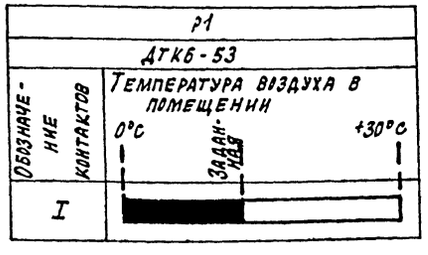


Принципиальная электрическая схема



Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
А1; А2	Ящик управления	2	по чертежам марки „ЭМ"
Р1	Датчик температуры ДТКБ-53		поз. 8
	ТУ16-523.472-74	1	
У1; У2	Исполнительный механизм		
	МЭО ~220В	2	по чертежам марки „ОВ"

Диаграмма работы контактов регулятора температуры



1. По данному чертежу смонтировать 4 завесы.
2. В схеме управления в скобках даны маркировки ящика управления, заказываемого в чертежах эл. силового оборудования.
3. Аппаратура, обозначенная буквой „Э" заказывается по чертежам эл. силового оборудования.

23034-05

ГИП	Любавин		ТП 409-14-67.88 А081
Нач. отд.	Венин		База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин
Н. контр.	Бобнева		Моечно-окрасочный корпус
Рук. сект.	Бобнева		Стадия Р; Лист 15; Листов
Рук. гр.	Рыбушкина		Тепловые завесы У1...У4. Принципиальные схемы управления
Инжен.	Иванов		Проектный институт №2
Провер.	Ерзликина		

Привязан:

Инв. №

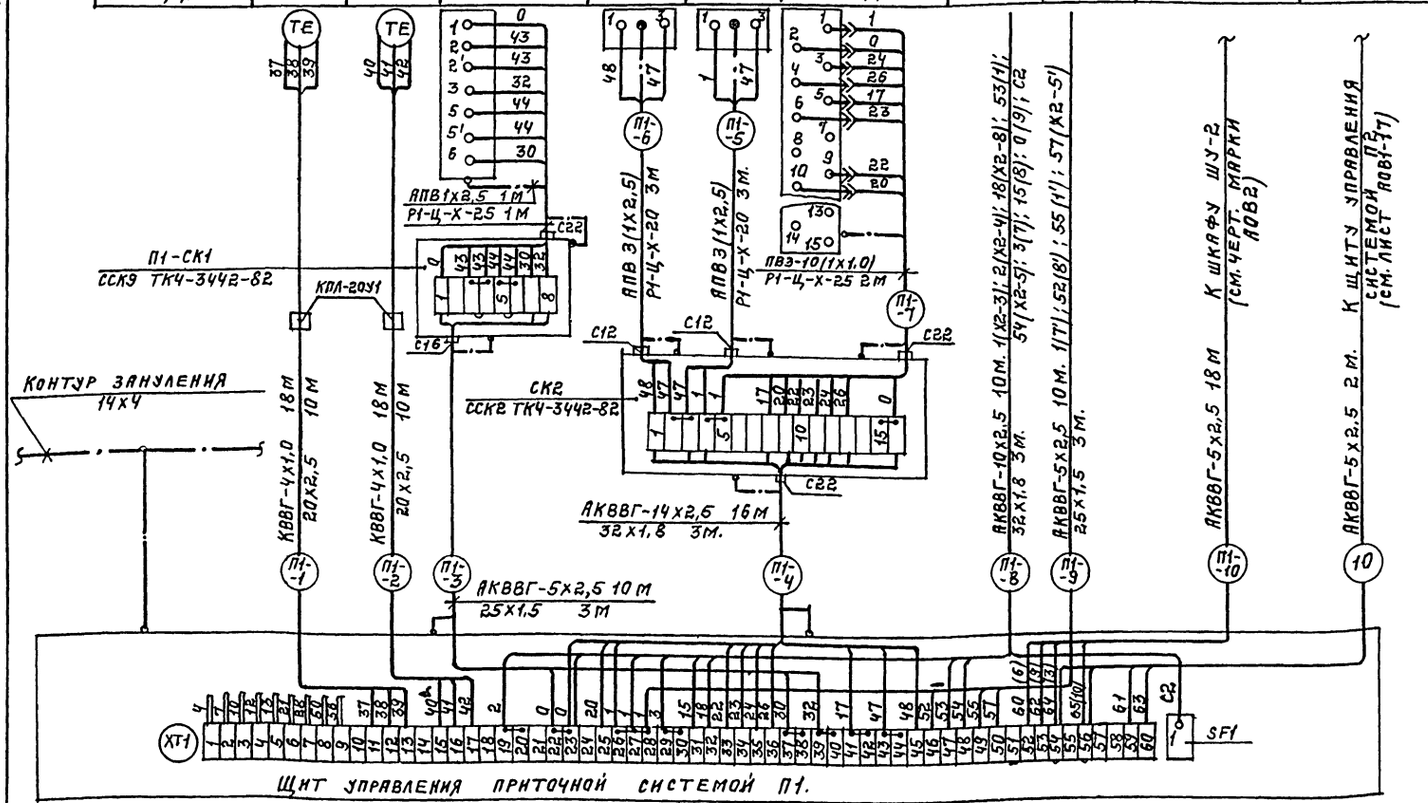
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

Копировал

Формат А2

Альбом V

Наименование параметра и место отбора импульса	Регулирование температуры воздуха в помещении	Регулирование температуры воздуха в помещении	Управление клапаном на теплоносителе	Защита калорифера от замораживания: по обратному теплоносителю	Защита калорифера от замораживания: по наружному воздуху	Управление заслонкой наружного воздуха	Помещение (см. черт. марки „ЭМ")		Контроль температуры: наружного воздуха	Контроль температуры: прямого и обратного теплоносителя	Контроль температуры: в воздуховоде	Контроль температуры: в помещении
Обозначение монт. чертежа	ТМ4-47-73	ТМ4-47-74	—	М 8,5 выпуск 1	ТМ4-151-75	—			ТМ4-142-75	ТМ4-143-75	ТМ4-142-75	—
Позиция	9а	9о	П1-Y2	5	4	П1-Y1	А1	А2	1	2	1	3



TI 5 шт.

Обозначение	Наименование
	Жила кабеля или провода, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования

Поз. обозначение	Наименование	К-во	Примечание
	Коробка соединительная ТУ 36.1753-75 КСК-8	1	
	КСК-16	1	
	Чугунная взрывозащищенная коробка ТУ 36-1739-82 КПЛ-20У1	2	
	Кабели ГОСТ 1508-78*Е		
	КВВГ-4х1,0 мм²	40	м
	АКВВГ-5х2,5 мм²	45	м
	АКВВГ-10х2,5 мм²	11	м
	АКВВГ-14х2,5 мм²	17	м
	Провод ГОСТ 6323-79*		
	АПВ1х2,5 мм²	28	м
	ПВЗ-1х1,0 мм²	30	м
	Металлорукав ГОСТ 3575-75		
	Р1-Ц-Х-20	6	м
	Р1-Ц-Х-25	3	м
	Труба винипластовая с раструбом ТУ6-19-051-249-79		
	25х1,5	6	м
	32х1,8	6	м
	Сталь полосовая 14х4 ГОСТ 103-76	2	кг
	Труба водогазопроводная ГОСТ 3262-75, 20х2,5	20	м

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно спецификации оборудования АОВ1-СО1.
2. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ВСН 296-81 ММСС СССР.
3. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму госстроя СССР от 17.12.1979г. N 89-Д.

23034-05

Гип.	Любавин	
Нач.отд.	Венин	
Н.контр.	Бобнева	
Рук.сект.	Бобнева	
Рук.гр.	Рыбушкина	
Инж.	Иванов	
Провер.	Мерзликина	

ТП 409-14-67.88 АОВ1

База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин.

Моечно-окрасочный корпус.

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Приточная система П1. Схема внешних соединений.

Проектный институт №2

Привязан:

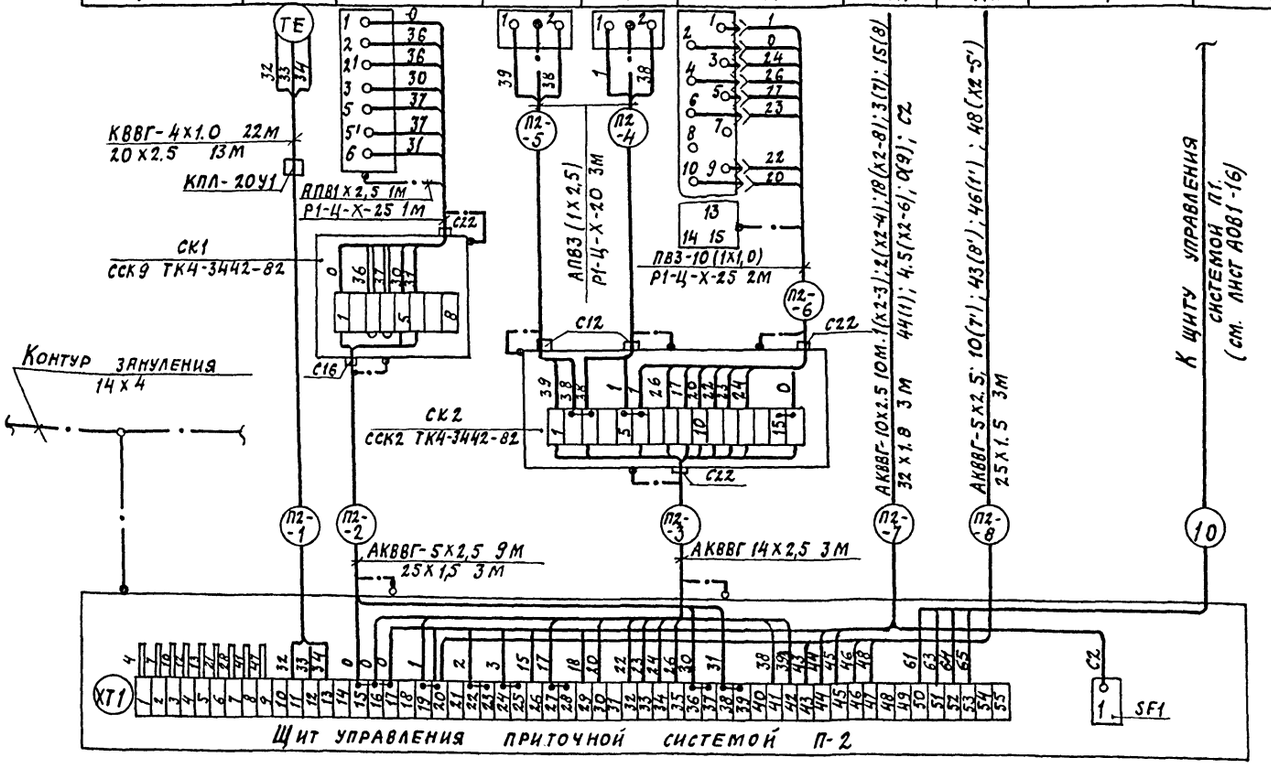
Инв. №

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

Копировал: Желем. Формат А2

Альбом V

Наименование параметра и место отбора импульса	Регулирование температуры воздуха в помещении	Управление клапаном на теплоносителе	Защита калорифера от замораживания: по обратному теплоносителю	Защита калорифера от замораживания: по наружному воздуху	Управление заслонкой наружного воздуха	Помещение (см. черт. марки „ЭМ")		Контроль температуры: Наружного воздуха	Контроль температуры: Прямого и обратного теплоносителя	Контроль температуры: В воздуховоде	Контроль температуры: В помещении
Обозначение монт. чертежа	ТМ4-47-73	—	М8.5 выпуск 1	ТМ4-151-75	—			ТМ4-142-75	ТМ4-143-75	ТМ4-142-75	—
Позиция	9а	П2-Y2	5	4	П2-Y1	А1	А2	1	2	1	3



ТI 5шт.

Обозначение	Наименование
	Жила кабеля или провода используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования

Поз. обозначение	Наименование	К-во	Примечание
	Коробка соединительная ТУ36, 1753-75 КСК-8	1	
	КСК-16	1	
	Чугунная взрывозащищенная коробка ТУ36.1739-82 КПЛ-20У1	1	
	Кабели ГОСТ 1508-78*Е		
	КВВГ-4х1.0мм²	24	м
	АКВВГ-5х2.5мм²	20	м
	АКВВГ-10х2,5мм²	11	м
	АКВВГ-14х2.5мм²	4	м
	Провод ГОСТ 6323-79*		
	АПВ1х2.5мм²	28	м
	ПВ3-1х1.0 мм²	30	м
	Металлорукав ТУ22-1.016-231-86		
	Р1-Ц-Х-20	6	м
	Р1-Ц-Х-25	3	м
	Труба винипластовая с раструбом ТУ6-19-051-249-79		
	25х1,5	6	м
	32х1,8	3	м
	Сталь полосовая 14х4 ГОСТ103-76	2	кг
	Труба водогазопроводная ГОСТ3262-75 20х2.5	13	м

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно спецификации оборудования А081-С01.

2. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ВСН296-81 ММСС СССР.

3. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.1979г. N 89-Д.

ГИП	Любавин	
Нач. отд.	Венин	
Н. контр.	Бобнева	
Рук. сект.	Бобнева	
Рук. гр.	Рыбушкина	
Инж.	Иванов	
Провер.	Мерзликина	

ТП 409-14-67.88 А081

База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин

Моечно-окрасочный корпус

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Приточная система П-2 схема внешних соединений

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ N2

23034-05

Привязан:

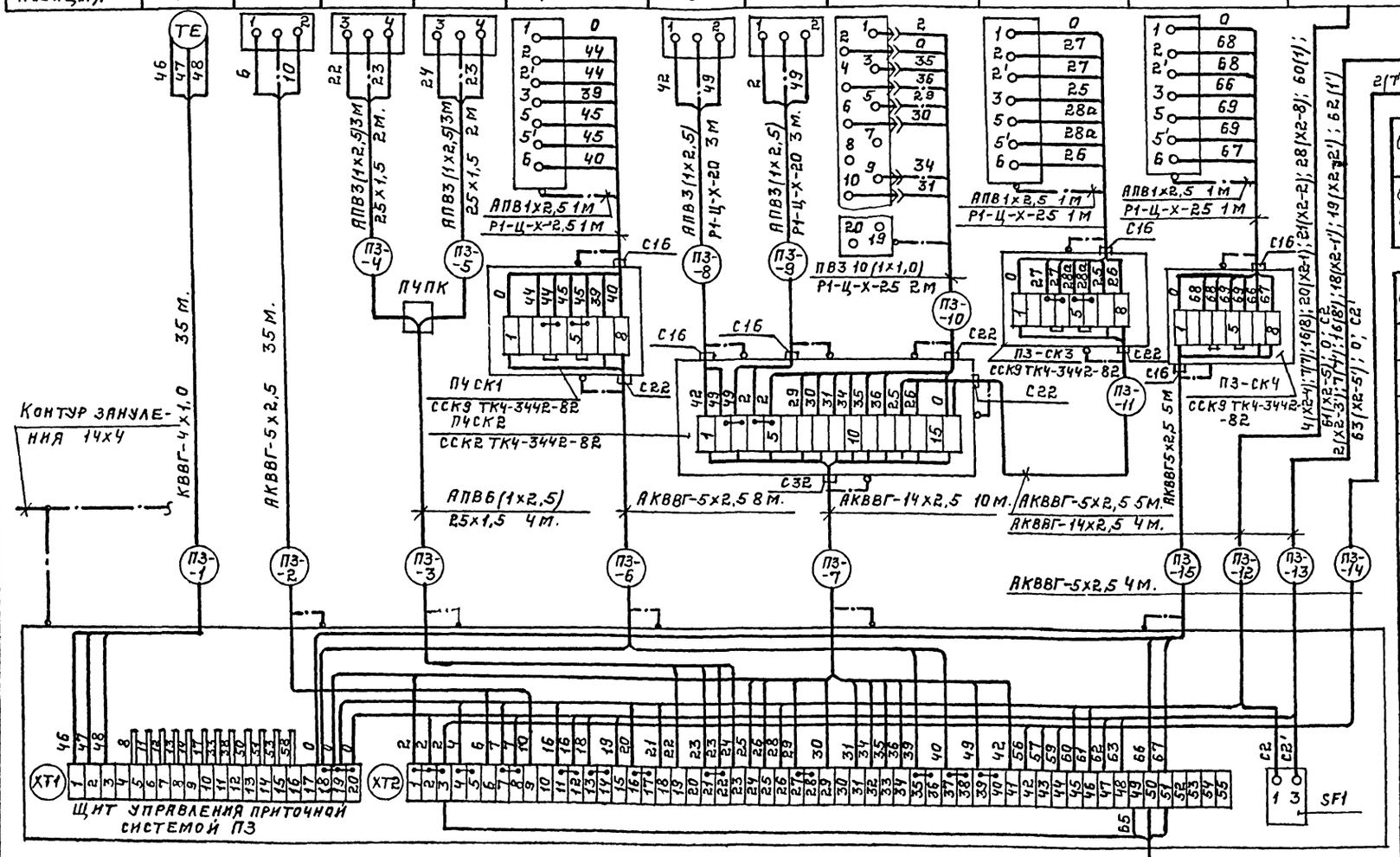
Инв. №

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

Копировал: Формат А2

Альбом V

Наименование параметра и место отбора импульса	Регулирование температуры воздуха	Регулирование температуры воздуха	Датчик-реле потока воздуха		Управление клапаном на теплоносителе	Защита калорифера от замораживания		Управление заслонкой наружного воздуха	Управление рециркуляционной заслонкой	Управление заслонкой на воздуховоде	Помещение (см. черт. марки „ЭМ")			Контроль температуры			
			В воздуховоде №1	В воздуховоде №2		По обратному теплоносителю	По наружному воздуху							Наружного воздуха	Прямого и обратного теплоносителя	В воздуховоде	В помещении
Обозначение монтажного чертежа	ТМ4-47-73	ТМ4-41-73	—	—	—	М8-5 выпуск 1	ТМ4-151-75	—	—		—			ТМ14-142-75	ТМ4-144-75	ТМ14-142-75	—
Позиция	9а	7	6	6	П3-У2	5	4	П3-У1	П3-У3	П3-У4	П3-А1	П3-А2	П3-А3	1	2	1	3



Обозначение	Наименование
	Жила кабеля или провода, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробка соединительная ТУ36.1753-75		
	КСК-8	3	
	КСК-16	1	
	Коробка протяжная У994М У3 ТУ36.16.89-78	1	
	Кабели ГОСТ 1508-78*Е		
	КВВГ-4х1,0 мм²	38	м
	АКВВГ-5х2,5 мм²	60	м
	АКВВГ-14х2,5 мм²	20	м
	Провод ГОСТ 6323-79*		
	ПВ3-1х1,0 мм²	30	м
	АПВ-1х2,5 мм²	65	м
	Металлорукав ГОСТ 3575-75		
	Р1-Ц-Х-20	6	м
	Р1-Ц-Х-25	4	м
	Сальник привертной С-32	1	
	Труба винипластовая с раструбом ТУ6-19-051-249-79		
	25х1,5	8	м
	Сталь полосовая 14х4 ГОСТ 103-76	2	кг

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно спецификации оборудования АОВ1-С01
2. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ВСН 296-81 ММСС СССР.
3. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.1979 г. N 89-Д.

ГИП	Любавин	
Нач. отд.	Венин	
Н. контр.	Бобнева	
Рук. сек.	Бобнева	
Рук. гр.	Рыбушкина	
Инж.	Иванов	
Провер.	Мерзликина	

Привязан:

Инв. №

28034-05

ТП 409-14-67.88 АОВ1

База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин.

Моечно-окрасочный корпус.

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Приточная система П3. Схема внешних соединений.

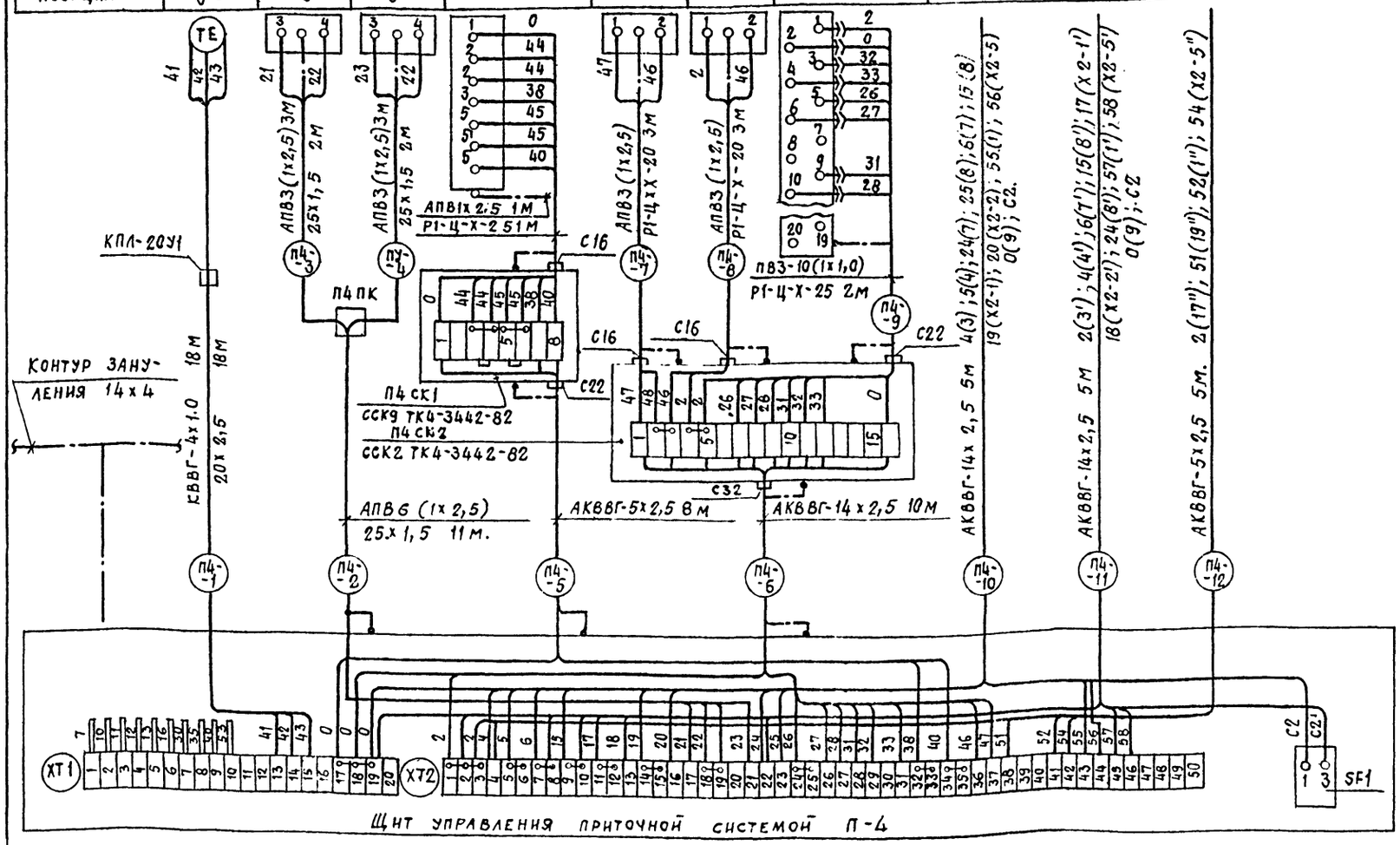
Проектный институт №2

Копировал: Федин Формат А2

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

Альбом V

Наименование параметра и место отбора импульса	Регулирование температуры воздуха	Датчик реле потока воздуха		Управление клапаном на теплоносителе	Защита калорифера от замораживания		Управление заслонкой наружного воздуха	Помещение (см. черт. марки «ЭМ»)			Контроль температуры			
		в воздуховоде №1	в воздуховоде №2		по обратному теплоносителю	по наружному воздуху					наружного воздуха	прямого и обратного теплоносителя	в воздуховоде	в помещении
Обозначение монтажного чертежа	ТМ4-47-73	—	—	—	М8-5 выпуск 1	ТМ4-151-75	—	—			ТМ4-142-75	ТМ4-144-75	ТМ4-142-75	—
Позиция	да	6	6	П4-У2	5	4	П4-У1	П4-А1	П4-А2	П4-А3	1	2	1	3



ТI 5шт

Обозначение	Наименование
	Жила кабеля или провода, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробка соединительная ТУ36.1753-75 КСК-8	1	
	КСК-16	1	
	Чугунная взрывозащищенная коробка ТУ36.1739-82 КПЛ-20У1	2	
	Коробка протяжная У994м УЗ ТУ36.1689-78	1	
	Кабели ГОСТ 1508-78* Е		
	КВВГ-4х1,0 мм²	20	м
	АКВВГ-5х2,5 мм²	15	м
	АКВВГ-14х2,5 мм²	22	м
	Провод ГОСТ 6323-79*		
	ПВ3-1х1,0 мм²	30	м
	АПВ-1х2,5 мм²	54	м
	Металлорукав ТУ22-1.016-231-86		
	Р1-Ц-Х-20	6	м
	Р1-Ц-Х-25	3	м
	Сальник привертной С-32	1	
	Труба винипластовая с раструбом ТУ6-19-051-249-79 25х1,5	16	м
	Труба водогазопроводная ГОСТ 3262-75 20х2,5	18	м
	Сталь полосовая 14х4 ГОСТ 103-76	2	кг

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно спецификации оборудования АОВ1-С01.
2. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ВСН 296-81 ММСС СССР.
3. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.1979г. №89-Д.

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

ГИП	Любавин		23034-05
Нач.от.А	Венин		ТП 409-14-67.88 АОВ1
Н.контр.	Бобнева		База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин
Рук.сект.	Бобнева		Моечно-окрасочный корпус
Рук.гр.	Рыбушкина		Стадия Р; Лист 19; Листов
Инж.	Иванов		Приточная система П-4. Схема внешних соединений
Провер.	Мерзликина		Проектный институт №2

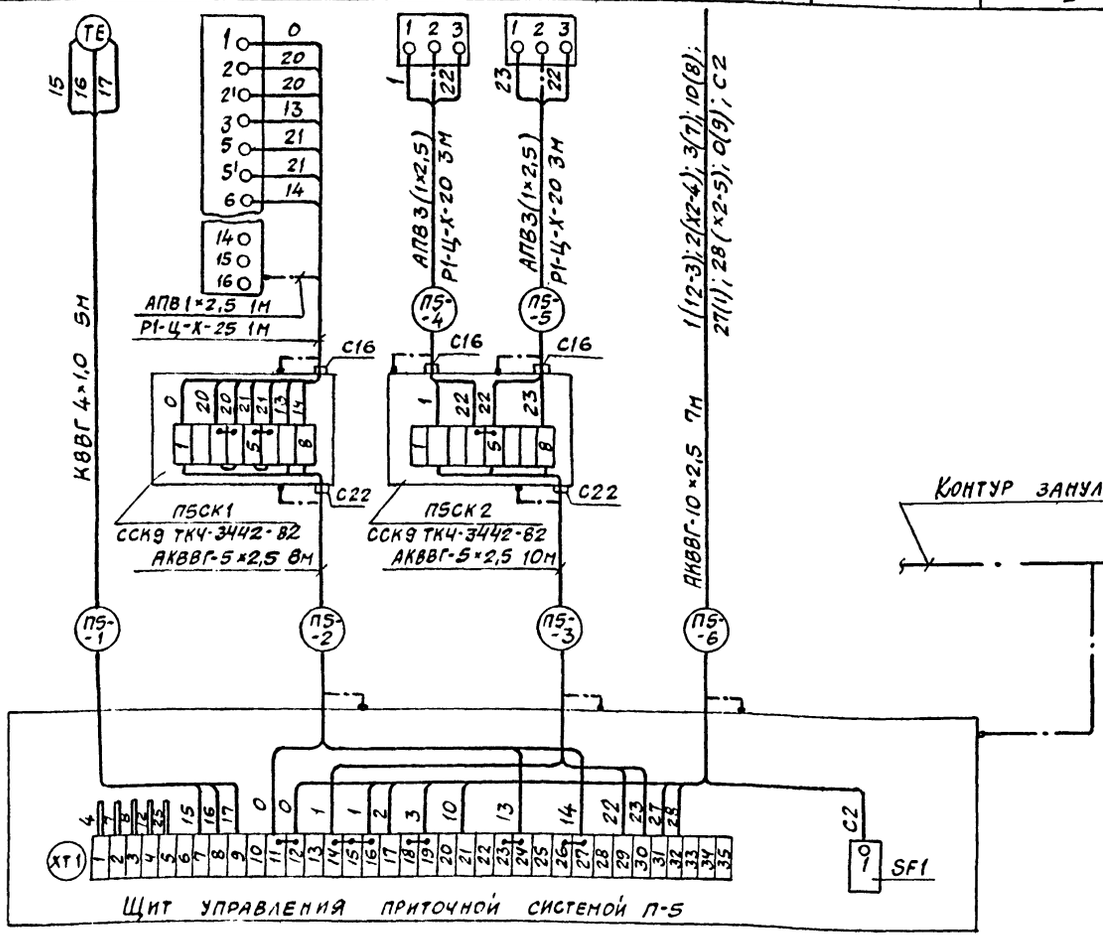
Привязан:

Инв.№

Копировал: Формат А2

Альбом V

Наименование параметра и место отбора импульса	Регулирование температуры воздуха в помещении	Управление клапаном на теплоносителе	Защита калорифера от замораживания: по наружному воздуху	Защита калорифера от замораживания: по обратному теплоносителю	Помещение (см. черт. марки „ЭМ")	Контроль температуры: Воздуха перед калорифером	Контроль температуры: Обратного и прямого теплоносителя	Контроль температуры: Воздух в воздуховоде	Контроль температуры: Воздух в помещении
Обозначение монтажного чертежа	ТМ4-151-75	—	ТМ4-151-75	НВ-5 выпуск 1	—	ТМ4-142-75	ТМ4-144-75	ТМ4-142-75	—
Позиции по спец. АОВ1-С01	96	П5-У1	4	5	П5-А	1	2	1	3



Обозначение	Наименование
	Жила кабеля или провода, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробка соединительная ТУ36.1753-75		
	КСК-8	2	
	Кабели ГОСТ 1508-78*Е		
	КВВГ 4×1,0 мм²	6	м
	АКВВГ 5×2,5 мм²	20	м
	АКВВГ 10×2,5 мм²	8	м
	Провод ГОСТ 6323-79*		
	АПВ 1×2,5 мм²	28	м
	Металлорукав ГОСТ 3575-75		
	Р3-Ц-Х-20	6	м
	Р3-Ц-Х-25	1	м
	Сталь полосовая 14×4 ГОСТ 103-76	2	кг

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно спецификации оборудования АОВ1-С01.
2. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ВСН 296-81 ММСС СССР.
3. Длины кабелей даны с учётом 6% надбавки на изгибы повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.1979г. №89-Д.

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

ГИП	Любавин		23034-05
Нач.отд	Венин		ТП 409-14-67.88 АОВ1
Н.контр	Бобнева		База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин
Рук.сект	Бобнева		Моечно-окрасочный корпус
Рук.гр.	Рыбушкина		Стадия Р; Лист 20; Листов
Инж.	Иванов		Приточная система П-5 Схема внешних соединений
Провер.	Нерзликина		Проектный институт №2

Привязан

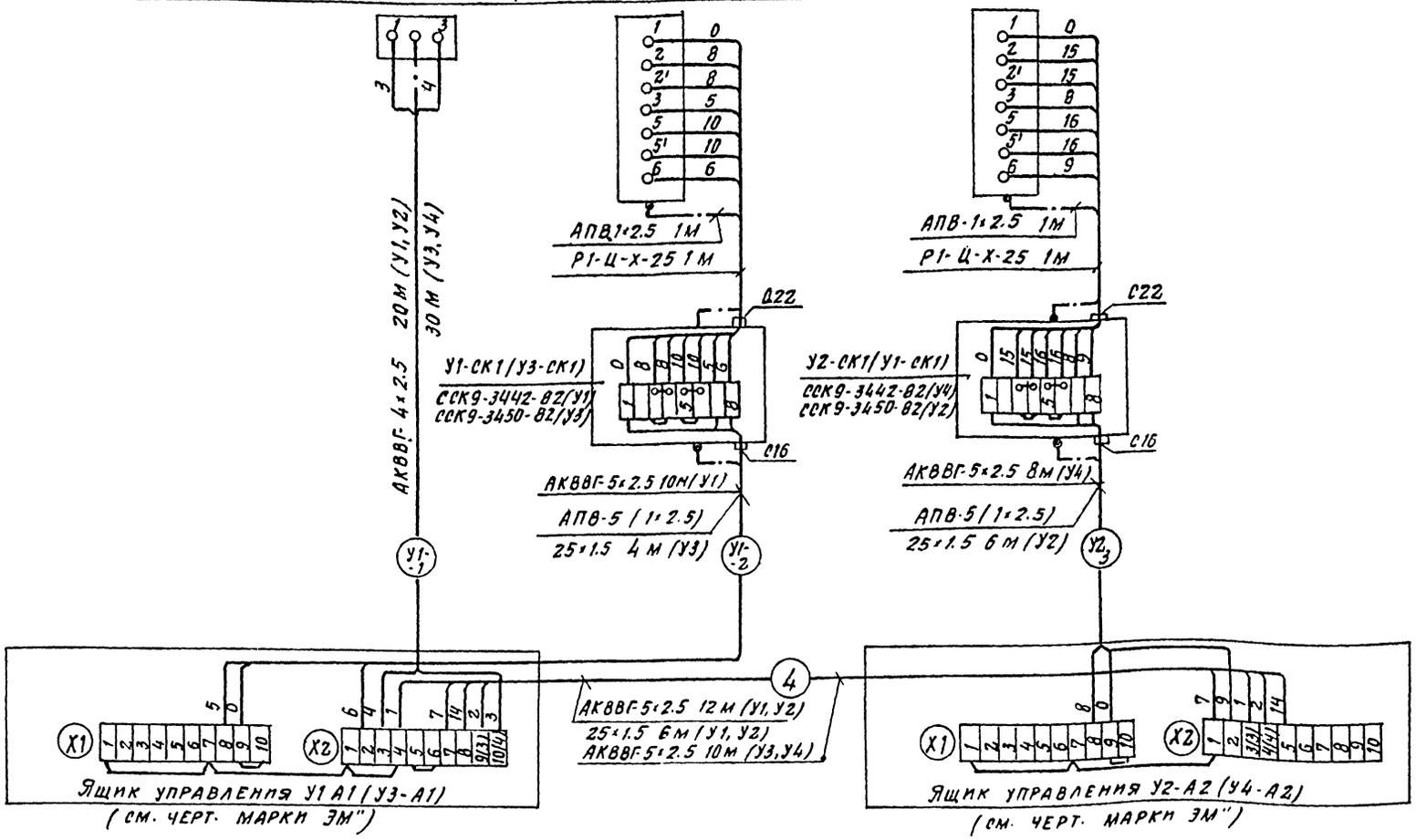
Инв.№

Копировал:

Формат А2

Альбом V

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура воздуха в помещении	Клапан на теплоносителе завесы №1	Клапан на теплоносителе завесы №2
Обозначение монтажного чертежа	ТМ4-41-73	—	—
Позиция	8	У1-У1	У2-У2



Обозначение	Наименование
	Жила кабеля или провода, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробка соединительная ТУ 36. 1753-75		На все завесы
	КСК-8	4	
	Кабели ГОСТ 1508-78*Е		
	АКВВГ-4×2.5 мм²	54	м
	АКВВГ-5-2.5 мм²	40	м
	Провод ГОСТ 6323 79*		
	АПВ1×25 мм²	65	м
	Металлорукав ТУ 22-1.016-231-86		
	Р1-Ц-Х-25	4	м
	Труба винипластовая с растру-бом ТУ6-19-051-249-79		
	25×1.5	10	
	Сталь полосовая 14×4 ГОСТ 103-76	2	кг

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно спецификации оборудования АОВ1-С01
2. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ВСН 296-81 ММСС СССР.
3. Длины кабелей даны с учётом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.1979г. N 89-Д.
4. На клеммнике в сковках указаны номера зажимов переключателей „SA1", установленных на ящиках управления, которые дополнительно выводятся на заводские клеммники ящиков управления А1; А2.
Для ящика управления „А1" существующие выводы к „Х2-9" и „Х2-10" демонтировать.

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

ГИП	Любавин		
Нач.отд.	Венин		
Н.контр.	Бобнева		
Рук.сек.	Бобнева		
Рук.гр.	Рыбушкина		
Инжен.	Иванов		
Провер.	Мерзлякина		

Привязан

Инв.№

23034-05

ТП 409-14-67.88 АОВ1

База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин

Моечно-окрасочный корпус

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

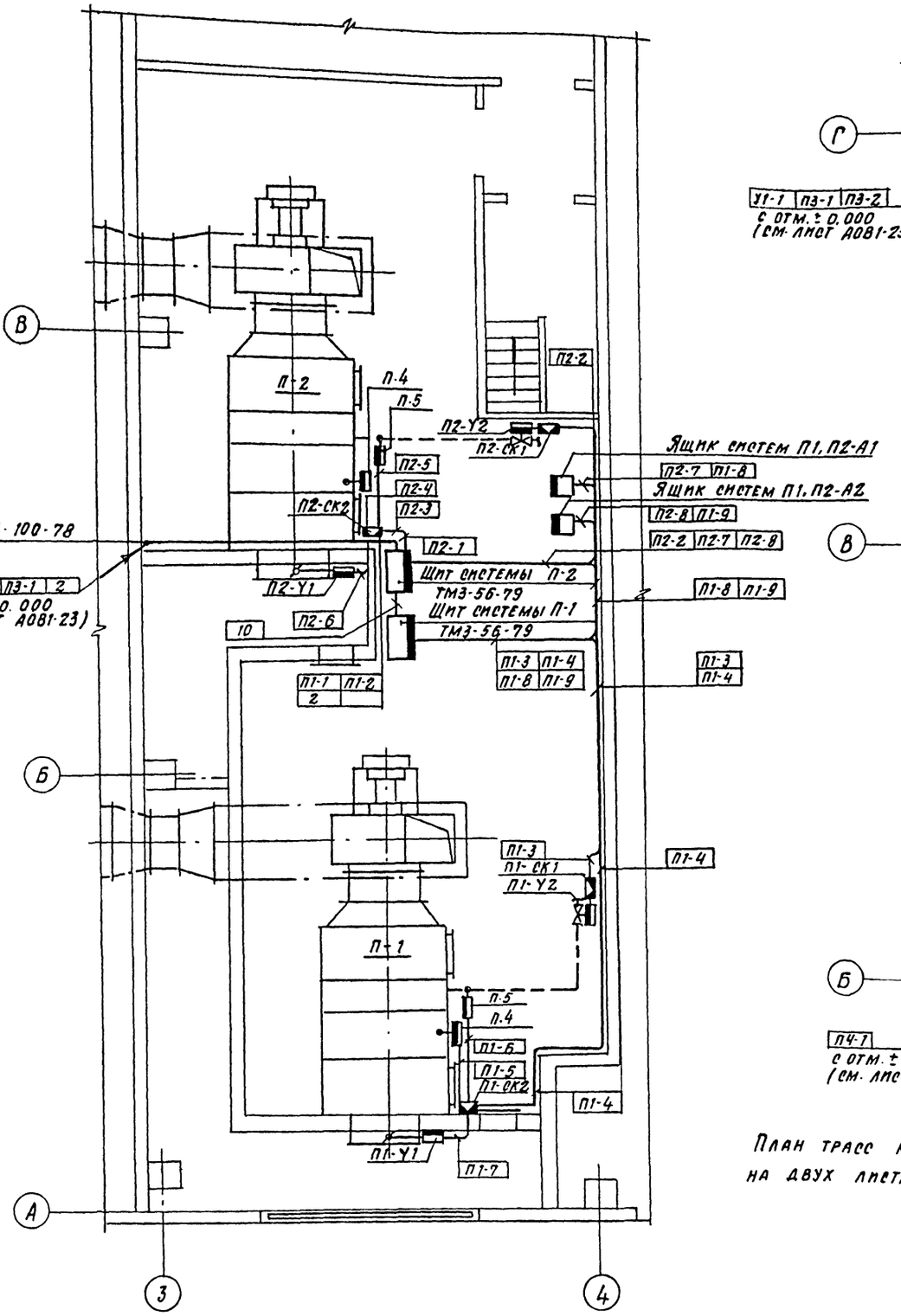
Тепловые завесы У1...У4 Схема внешних соединений

Проектный институт №2

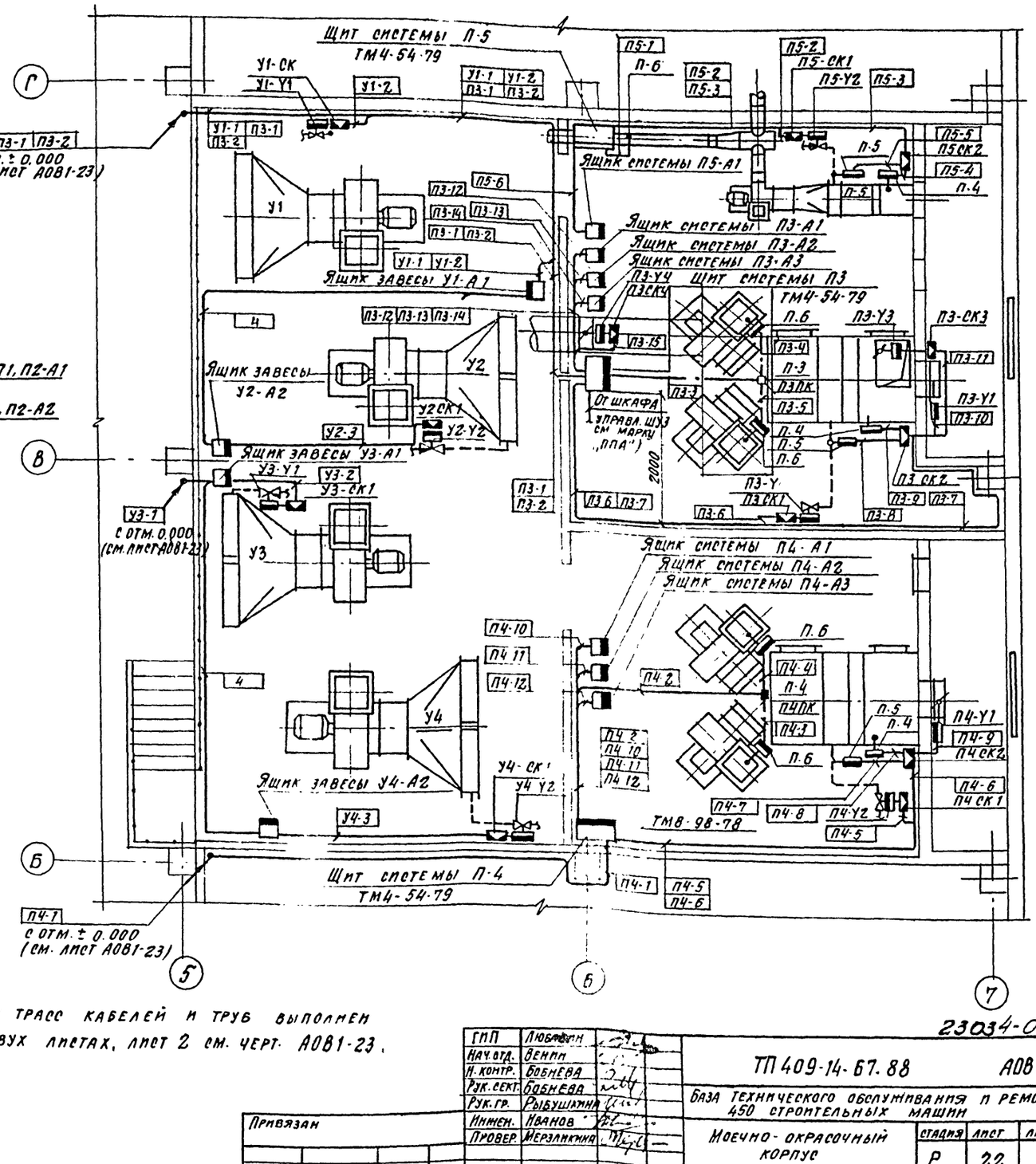
Копировал

Формат А2

План на отм. 3.600
М 1:50



План на отм. 3.600
М 1:50



План трасс кабелей и труб выполнен на двух листах, лист 2 см. черт. А081-23.

23034-05

ГИП	Любимин		ТП 409-14-67.88		А081
Нач. отд.	Зенин		База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин		
Н. контр.	Бобнева				
Рук. сект.	Бобнева		Моечно-окрасочный корпус	стадия	лист	листов
Рук. гр.	Рыбушкина			Р	22	
Инжен.	Иванов		План трасс кабелей и труб. Лист 1	Проектный институт №2		
Провер.	Мерзлякина					

Привязан

Инв. №

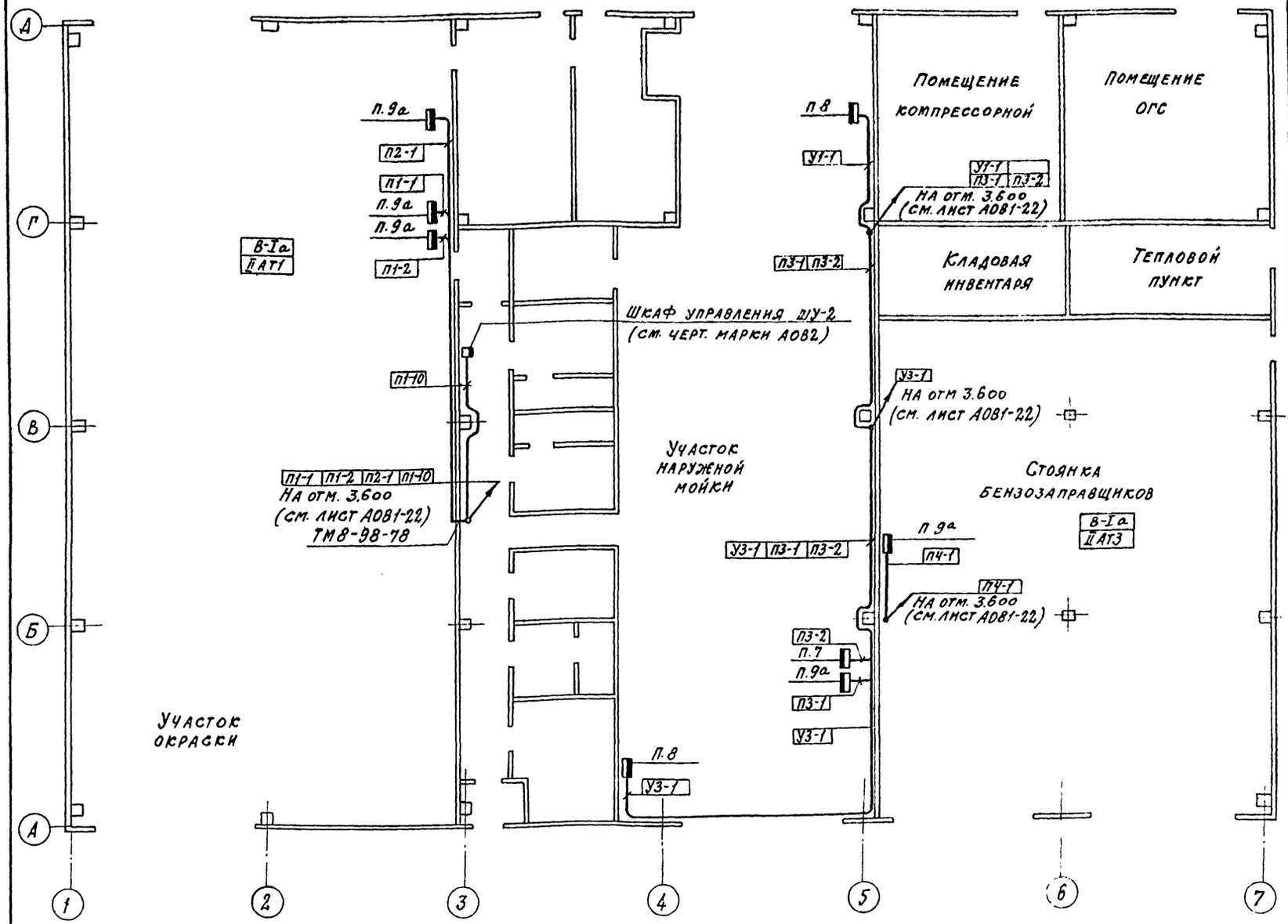
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал

Формат А2

Альбом V

План на отм. ± 0.000
м 1:100



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Профиль Гп-2000 ТУ36. 1113-75	10	Для ТМ3-54-73 и ТК4-3442-82
2		Лист $\frac{Б3.0\ ГОСТ\ 19904-74}{5-Ш-Н-10\ ГОСТ\ 16523-70}$	31,6 кг	Для ТМ3-56-79
3		Уголок $\frac{Б-2,5\times25\times3\ ГОСТ\ 8909-72}{Ст.3сп\ ГОСТ\ 535-58}$	1кг	—"—
4		Полоса ППЗ0	6	Для ТМ3-56-79 ТК4-3450-82
5		Швеллер ШП 60х35	2	Для ТК4-3450-82
6		Лист $\frac{Б-ПН-4.0\ ГОСТ\ 19904-74}{Ст.3\ ГОСТ\ 14637-79}$	8кг	Для ТК4-3450-82
7		Лист $\frac{Б2,0\ ГОСТ\ 19904-74}{Ст.3\ ГОСТ\ 16523-70}$	2кг	Для устан. ДТК6

Обозначение	Наименование
•	Отборное устройство, первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование или трубопровод
▬	Прибор, регулятор, исполнительный механизм, электроаппаратура и другое оборудование, устанавливаемое вне щитов.
▭	Щит контроля
▽	Соединительная коробка
—●—	Проводка уходит на более высокую или более низкую отметку, охватываемую данным планом.
⟋ ⟍	Проводка уходит на более высокую отметку или приходит с более низкой отметки.

1. План трасс кабелей и труб выполнен на двух листах лист 1см. черт. АОВ1-22.
2. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей, проводов и труб соответствуют схеме внешних соединений (листы АОВ1-16... 21).
3. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СН и П3-05.07-85 Госстроя СССР.

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

ГИП	Любавин		
Нач. отд.	Венин		
Н. контр.	Бобнева		
Рук. сект.	Бобнева		
Рук. гр.	Рыбушкина		
Инж.	Иванов		
Провер.	Мерзликина		

Привязан

Инв. №

23034-05

ТП 409-14-67.88 АОВ1

База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин

Моечно-окрасочный корпус

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

План трасс кабелей и труб. Лист 2

Проектный институт №2

Копировал:

Формат А2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АОВ2

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная. Начало	
3	Схема электрическая принципиальная. Продолжение	
4	Схема электрическая принципиальная. Окончание	
5	Схема электрическая подключения. Начало	
6	Схема электрическая подключения. Продолжение	
7	Схема электрическая подключения. Окончание	
8	План расположения электрооборудования и прокладки кабелей	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-64	Установка одиночных навесных и протяжных ящиков, коробок с зажимами	
	и щитков освещения и токоподводы	
5.407-62	Прокладка проводов в поливинилхлоридных трубах	
4.407-249	Установка комплектов из ящиков с	
	рубильниками, автоматов, кнопок ЛКБ,	
	ПКУ и токоподводы	
5.407-22	Прокладка проводов и кабелей	
	в стальных трубах	
ВСН 381-85	Инструкция об оформлении	
	электротехнической рабочей доку-	
	ментации для промышленного	
	строительства	
	Прилагаемые документы	
АОВ2 СО	Спецификация оборудования	
АОВ2. ВМ	Ведомость потребности в материалах	
АОВ2-ТЗ	Техническое задание заводу-изготовителю	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта /Любавин/

Пояснение к проекту

Общая часть

В настоящей части проекта разработана автоматизация механизмов участка окраски, оборудованного двумя вентиляторами и двумя насосами их гидрофильтров, двумя вентилями подачи сжатого воздуха, двумя вентилями подпитки гидрофильтров, а также автоматизация вытяжных вентиляторов системы В4, обслуживающей краскоприготовительную в осях 3-4, Г-Д, системы В6, обслуживающей стоянку бензозаправщиков в осях 5-7, А-В. В каждой системе один вентилятор рабочий, другой резервный.

Напряжение цепей управления и сигнализации ~220в. Аппаратура управления и сигнализации механизмов участка окраски и вентиляторов системы В4 расположена в шкафу управления ШУ1, установленном вне участка окраски в осях 3, Г-В, аппаратура управления и сигнализации системы В6 - по месту. Сети управления выполнены проводом марки АПВ, проложенным в винипластовых трубах, проводом марки РПШ, проложенным в водогазопроводной трубе, кабелем КРВГ.

Участок окраски

Одновременно работают два гидрофильтра: №1 и №2 или №3 и №4.

Каждую пару гидрофильтров обслуживают один вытяжной вентилятор, один насос, один вентиль подачи сжатого воздуха. Выбор рабочих гидрофильтров осуществляется переключателем SA3 со шкафа управления ШУ1.

Схемой предусматривается два вида управления механизмами гидрофильтров: дистанционно-сблокированное и местное, для вентиля подпитки - автоматическое и местное. Выбор вида управления осуществляется переключателями ISA1, ISA2, SA4, SA5 со шкафа управления ШУ1.

При дистанционно-сблокированном управлении кнопкой SB6 включается насос гидрофильтров затем с выдержкой времени (реле КТ1 или КТ2) включается сблокированный с ними вентиляторов. Вентиль подачи сжатого воздуха включается только при работающих вентиляторах, насосе рабочих гидрофильтров и приточных системах П1 и П2 (см. черт. марки АОВ1). Отключение механизмов осуществляется кнопкой SB5, причем вентилятор и насос отключается через 15мин после прекращения подачи сжатого воздуха (реле времени КТ3).

На шкаф управления вынесена сигнализация работы гидрофильтров (лампы HL5, HL6)

Вентиль подпитки гидрофильтров в автоматическом режиме открывается от нижнего уровня в приямке гидрофильтров (-0,75), закрывается от верхнего уровня (-0,70).

Контроль уровней осуществляется сигнализаторами уровней типа СУС-13И.

Для автоматической сигнализации наличия в каналах участка окраски горючих смесей, достигших концентрации, равной 20% от нижнего предела взрываемости, в проекте предусмотрены сигнализаторы типа СТМ-2П. Блоки сигнализации и питания которых установлены вне участка окраски рядом со шкафом управления ШУ1, панели с блоком датчика устанавливаются на стене приямка на отм. -0,7 от низа панели, сигнализаторы работают непрерывно.

При появлении сигнальной концентрации сольвента, превышающей 14 г/м³ выдается сигнал "концентрация" - световой на блоке сигнализации и звуковой на шкафу управления ШУ1 (звонок НА). Звуковой сигнал предусмотрен также при неисправности приборов-СТМ-2П

При появлении сигнала "концентрация" срабатывает реле К5, которое включает в работу вентиляторы вентсистем В1 и В2 не в зависимости от проведения окрасочных работ.

Местное управление предназначено для наладки и ремонта и осуществляется кнопками 1SB1 ÷ 1SB4, SB7 ÷ SB10, установленными вблизи механизмов.

Вытяжные вентсистемы

Схемой предусмотрено дистанционное и местное управление электродвигателями рабочих вентиляторов и автоматический ввод резервного вентилятора при аварийном отключении рабочего

При дистанционном управлении переключатель рабочего вентилятора устанавливается в положение "45", а затем в положение - "90".

При этом в положении переключателя - "45", происходит включение пускателя через контакты переключателя 11, 12, в положении "90" контакты переключателя 1-2 размыкаются, но пускатель остается включенным через свой блок-контакт Переключатель резервного вентилятора должен находиться в положении "0".

При работе вентилятора горит зеленый светофор (для системы В6), лампа (для системы В4).

Если в процессе работы рабочий вентилятор аварийно отключился, то автоматически, через контакт 7 переключателя рабочего вентилятора и нормально замкнутый блок-контакт его пускателя, включается пускатель резервного вентилятора и загорается красный светофор (для системы В6), лампа (для системы В4), сигнализирующие о включении резервного вентилятора.

Местное управление осуществляется кнопками местного управления SB1, SB2, при положении переключателя "90".

Силовое электрооборудование - см. чертежи марки ЭМ

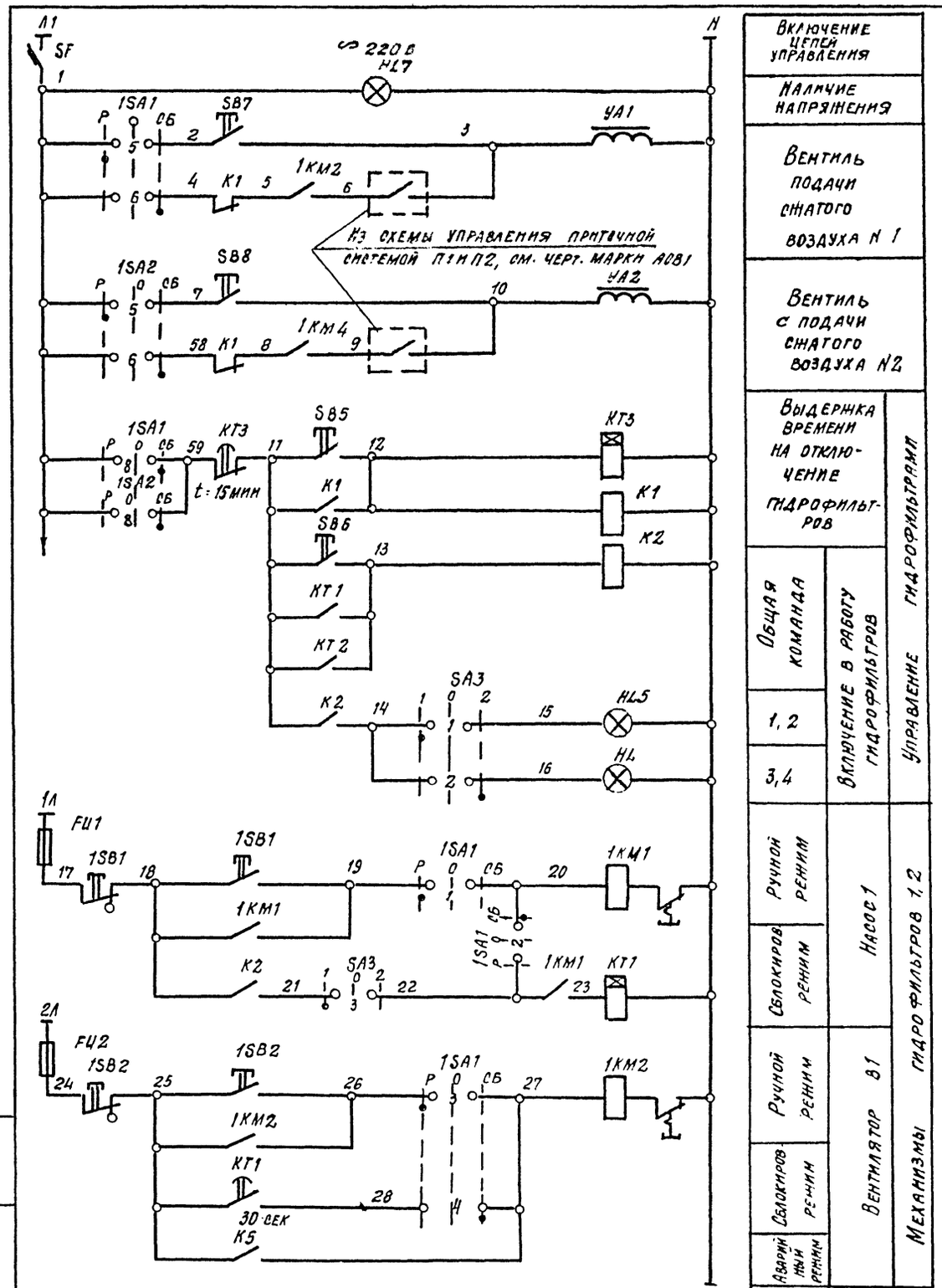
				привязан	23034-05
инв №					
ГИП	Любавин			ТП 409-14-67.88	АОВ2
Нач. отд.	Вёнин			База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин	
Гл. спец.	Шмелев			Моечно-окрасочный корпус	стадия: Р; лист: 1; листов: 8
Рук. гр.	Шефтман			Общие данные	Проектный институт Г2
Ст. техн	Сергеева				
Провер.	Шефтман				
Н. контр.	Шмелев				

Копировал: Формат А2

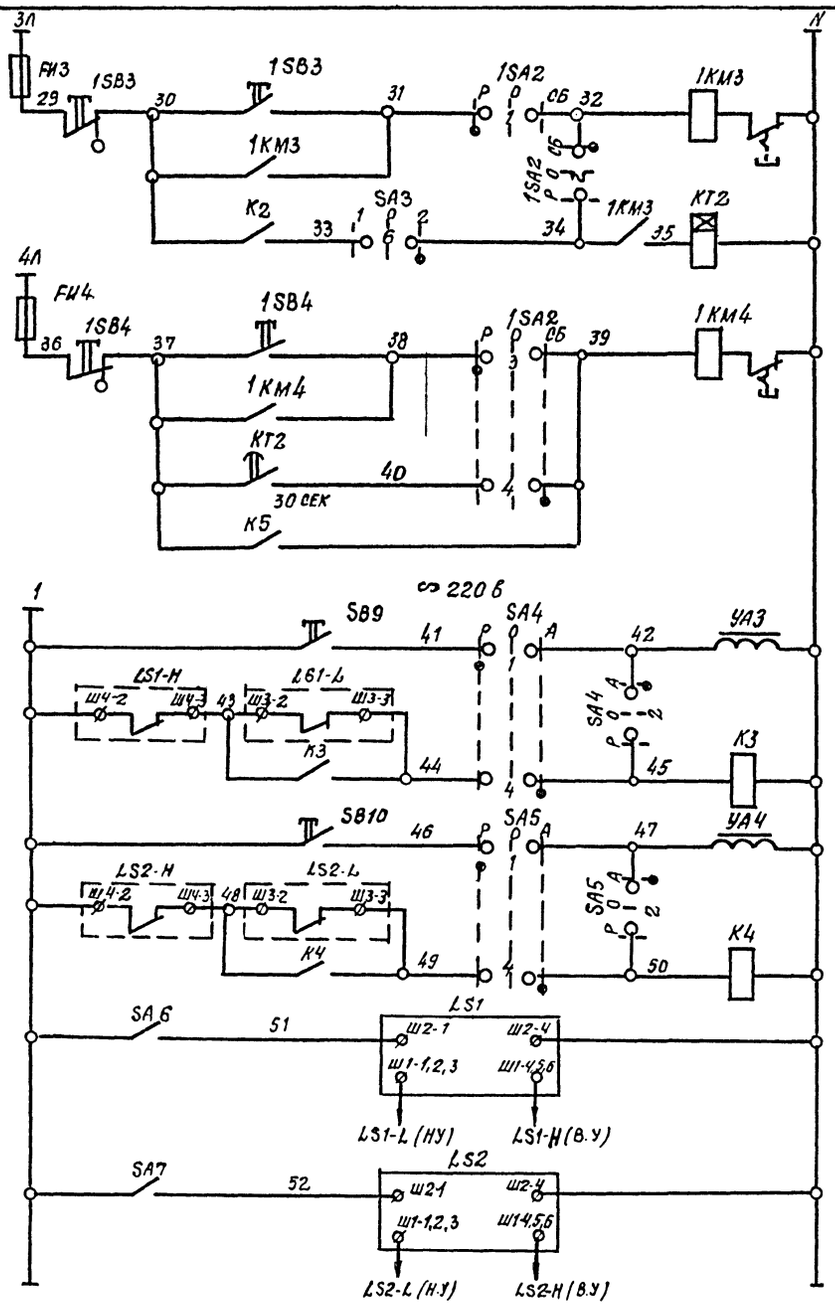
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Согл. зам.

Альбом V



Включение цепей управления		
Наличие напряжения		
Вентиль подачи сжатого воздуха N 1		
Вентиль с подачи сжатого воздуха N2		
Выдержка времени на отключение гидрофильтров		Управление гидрофильтрами
Общая команда	Включение в работу гидрофильтров	
1, 2		
3, 4		
Ручной режим	Насос 1	Механизмы гидрофильтров 1, 2
Сблокиров. режим		
Ручной режим	Вентилятор В1	
Сблокиров. режим		
Аварийный режим		



Ручной режим	Насос 2	Механизмы гидрофильтра 3,4
Сблокиров. режим		
Ручной режим	Вентилятор В2	
Сблокиров. режим		
Аварийный режим		
Ручной режим	1, 2	Вентили подпитки гидрофильтров
Автомат. режим		
Ручной режим	3, 4	
Автомат. режим		
1, 2	Сигнализаторы уровня в приямках гидрофильтров	
3, 4		

23034-05

ГИП	Любавин	
Нач. отд.	Венин	
Гл. спец.	Шнелев	
Рук. гр.	Шефтман	
Ст. инж.	Ширстова	
Провер.	Шефтман	
Н. контр.	Шнелев	

ТП 409-14-67.88 -АОВ2

База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин

Моечно-окрасочный корпус

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Схема электрическая принципиальная. Начало

Проектный институт № 2

Привязан

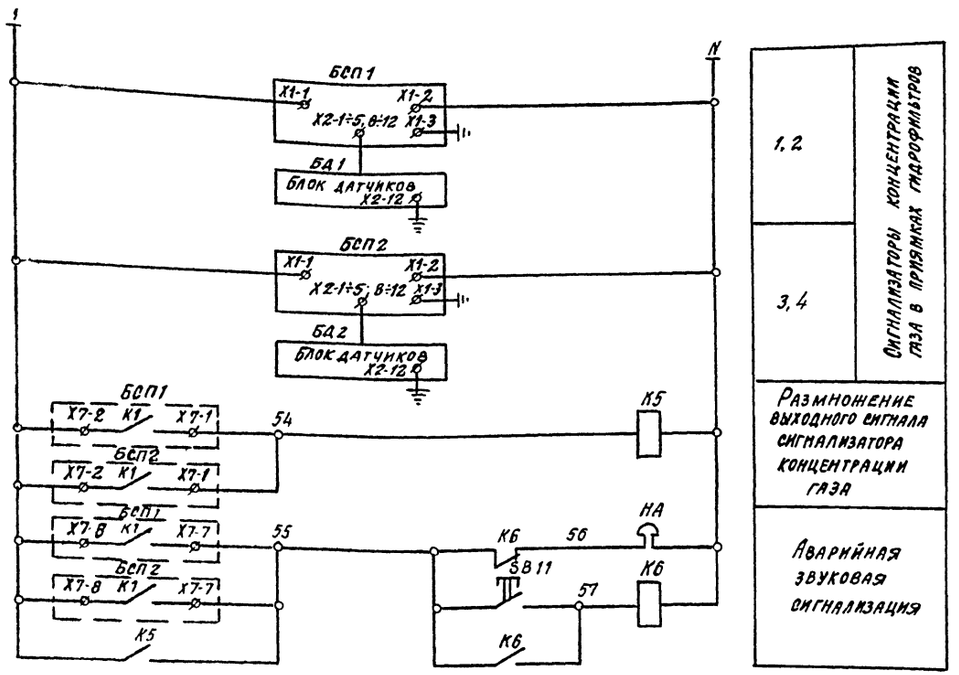
Инв. №

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

Копировал

Формат 22 г

Альбом V



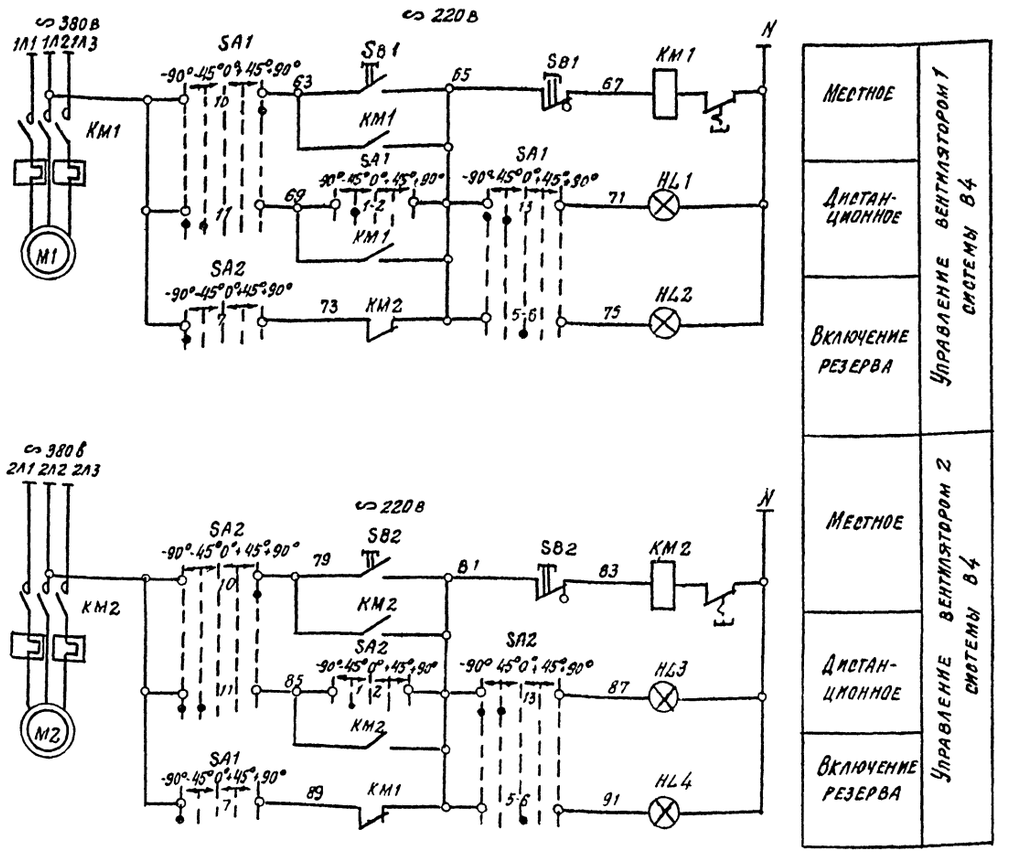


Схема управления вытяжными вентиляторами приведена для системы В4. Для системы В6 схема аналогична

ГИП	Любавин		23034-05		
Нач. отд.	Венин		ТП 409-14-67.88		АОВ2
Гл. спец.	Шмелев		База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин		
Рук. гр.	Шефтман		Моечно - окрасочный корпус	Стадия: Р	Лист: 3	Листов:
Ст. инж.	Шпретова		Схема электрическая принципиальная. Продолжение	Проектный институт №2		
Провер.	Шефтман					
Н. контр.	Шмелев					

Привязан

Инв. №

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

Копировал

Формат А2г

Альбом V

1	2	3	4
	Аппаратура, установленная по месту		
LS1 LS2	Сигнализатор уровня СУС-13И на две точки контроля, ~220в	2	
	а) Преобразователь первичный ПП-02И, длина погружной части 1м; 1.6м		
	б) Преобразователь вторичный ВПР-2		
БСП1, БСП2	Сигнализатор СТМ-2П, ~220в	2	
SB7÷SB10	Кнопка ПКЕ-222-1У3	4	
SA1 SA2	Переключатель УП5408-Е529, с револьверной рукояткой	2	Для системы В6
HL1 HL3	Светофор, СС-56, ~220в с зеленым стеклом	2	
HL2 HL4	Светофор, СС-56, ~220в, с красным стеклом	2	
1КМ1÷1КМ4 КМ1, КМ2	Пускатель ~220в	6	Заказывается в черт
1SB1÷1SB4 SB1, SB2	Кнопка управления	6	марки ЭМ
УА1, УА2	Вентиль электромагнитный, ~220в	2	Заказывается в черт. марки ТК
УА3, УА4	Вентиль электромагнитный, ~220в	2	Заказывается в черт. марки ВК

Спецификация к принципиальной схеме

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	2	3	4
	Шкаф управления ШУ1		
SF	Выключатель А63-М, Jн.р = 2.5а Jотс. = 5 Jн.р.	1	
К1, К6	Реле РПУ-2-36220 3У3, ~220в, 2з, 2р	2	
К2, К5	Реле РПУ-2-36400 3У3, ~220в; 4з	2	
К3, К4	Реле РПУ-2-36200 3У3, ~220в; 2з	2	
КТ1. КТ2	Реле РВП-72-3221-00У4, ~220в 1з, 1р, с выд. вр. 1з, 1р	2	
КТ3	Реле ВЛ-45, ~220в, с выд. вр. 1п	1	
FИ1÷FИ4	Предохранитель ПРС-6-П, Jпл. вст-4а	4	
1SA1, 1SA2	Переключатель УП5312-С86	2	
SA3	Переключатель УП5312-С86 надпись № 19	1	
SA4, SA5	Переключатель УП5311-С225 надпись № 24	2	
SA1, SA2	Переключатель УП5314-Е529	2	Для системы В4
SB5	Кнопка КЕ011У3, исп. 4 толкатель красный	1	
SB6, SB11	Кнопка КЕ011У3, исп. 4 толкатель черный	2	
SA6, SA7	Тумблер ТВ1-1	2	
HL5÷HL7	Лампа АС12013У2, ~220в	3	
HL1, HL3	Лампа АС12013У2, ~220в	2	Для системы В4
HL2, HL4	Лампа АС12011У2, ~220в	2	
НА	Звонок ЗВП, ~220в	1	

Диаграммы замыкания контактов универсальных переключателей

SA1, SA2

УП5314-Е529 (УП5408-Е529)

Номер секций	Номер контакта		Резерв		Дистанционное		Отключено		—		Местное		
			-90°		-45°		0°		+45°		+90°		
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	
I	1	2			X	X							
II	3	4							X	X			**)
III	5	6					X	X					
IV	7		X										
V		10										X	
VI	11		X		X				X				*)
VII	13		X		X				X				*)
VIII		16		X		X				X			**)

1SA1, 1SA2, SA3

УП5312-С86

Номер секции	Номер контакта		Руч		0		СБЛ		1SA1, 1SA2
			1		0		2		SA3
			-45°		0°		+45°		
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	
I	1	2	X					X	
II	3	4	X					X	
III	5	6	X					X	
IV	7	8	X					X	

SA4, SA5

УП5311-С225

Номер секции	Номер контакта		Руч		0		Авт	
			-45°		0°		+45	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

*) Замыкание контактов 11 и 13 в положении „+45°" на работу не влияет, поэтому на схеме не показано

**) Не используются

23034-05

ГИП	Любавин	
Нач отд	Венин	
Гл. спец	Шмелев	
Рук. гр	Шефтман	
Ст. инж	Ширстова	
Провер	Шефтман	
Н. контр	Шмелев	

ТП 409-14-67.88 - А0В2

База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин

Моечно-окрасочный корпус

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Схема электрическая принципиальная Окончание

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

Привязан

Инв №

Копировал: Сав

Формат 22Г

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

Альбом V

~ 220 В от 1 ШР, см. черт. марки ЭМ, лист 6 — 1
К шину управления приточной системой П2 (см. черт. марки АОВ1) — 2
ЛК1 — 9
LS1 — 10
LS2 — 11
БСП1 — 12
БСП1 — 13
БСП2 — 14
БСП2 — 15
ЛК2 — 18

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ШУ1
(Схема соединений, лист АОВ2-ТЭ3)

3 — АПВ-7 (1×2.5); L=54 м; т.в. 20, L=8 м — 1КМ1 — От силовой сети
4 — АПВ-7 (1×2.5); L=54 м; т.в. 20, L=8 м — 1КМ2 — От силовой сети
5 — АПВ-7 (1×2.5); L=54 м; т.в. 20 L=8 м — 1КМ3 — От силовой сети
6 — АПВ-7 (1×2.5); L=54 м; т.в. 20, L=8 м — 1КМ4 — От силовой сети — См. черт. марки ЭМ
7 — АПВ-6 (1×2.5); L=54 м; т.в. 25, L=8 м — КМ1(В4) — От силовой сети — См. черт. марки ЭМ
8 — АПВ-6 (1×2.5); L=54 м; т.в. 25, L=8 м — КМ2(В4) — От силовой сети — См. черт. марки ЭМ

1SB1 — 19 — 18 — 17
1SB2 — 26 — 25 — 24
1SB3 — 31 — 30 — 29
1SB4 — 38 — 37 — 36
SB1 — 63 — 65 — 67
SB2 — 79 — 81 — 83

++++ Демонтировать

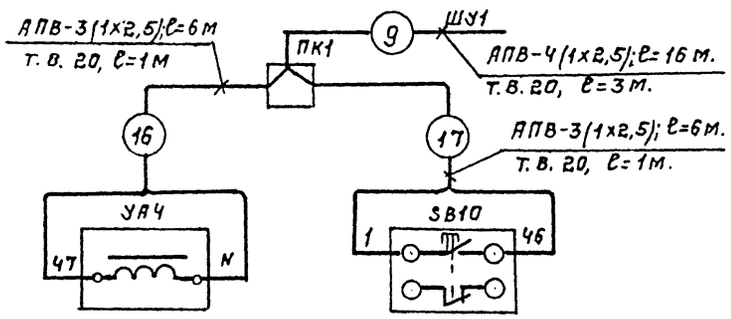
23034-05

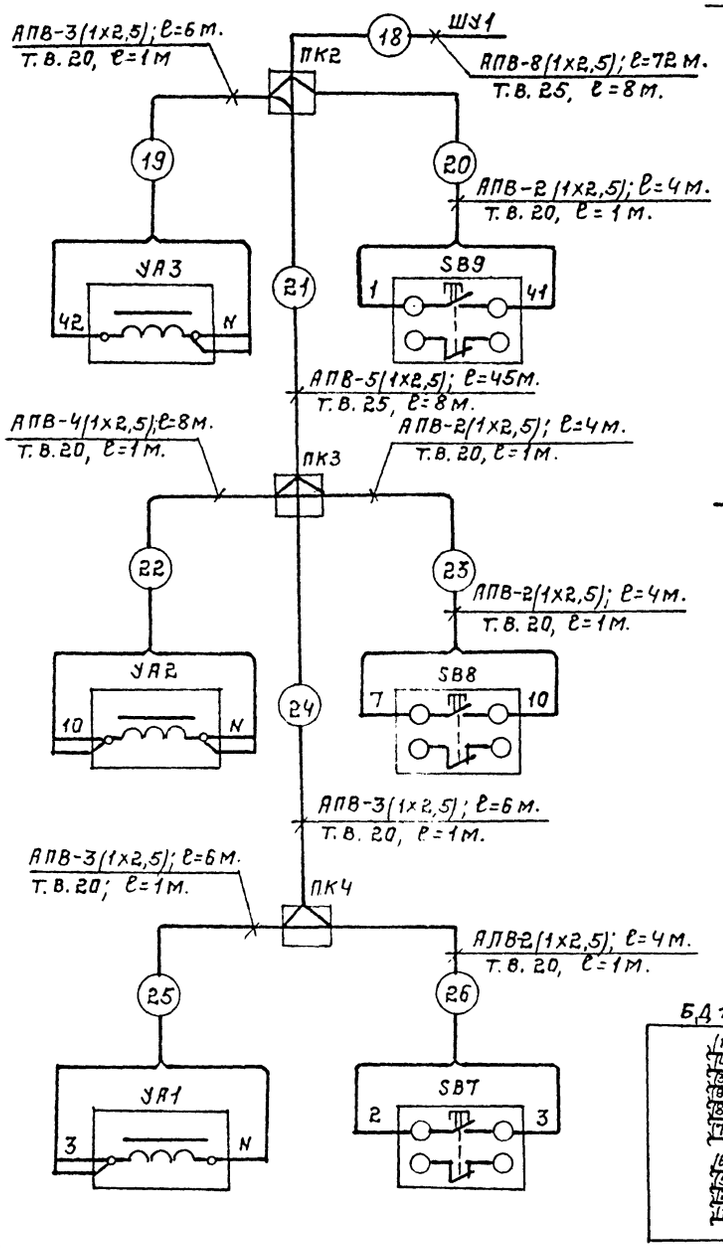
ГИП	Любавин		ТП 409-14-6788	АОВ2
Нач. отд.	Венин		База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин	
Гл. спец.	Шмелев			
Рук. гр.	Шефтман			
Ст. инж.	Шпрстова			
Провер.	Шефтман			
Н. контр.	Шмелев			
Привязан			Моечно-окрасочный корпус	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Инв. №			Схема электрическая подключения. Начало	Проектный институт ЦТУ №2

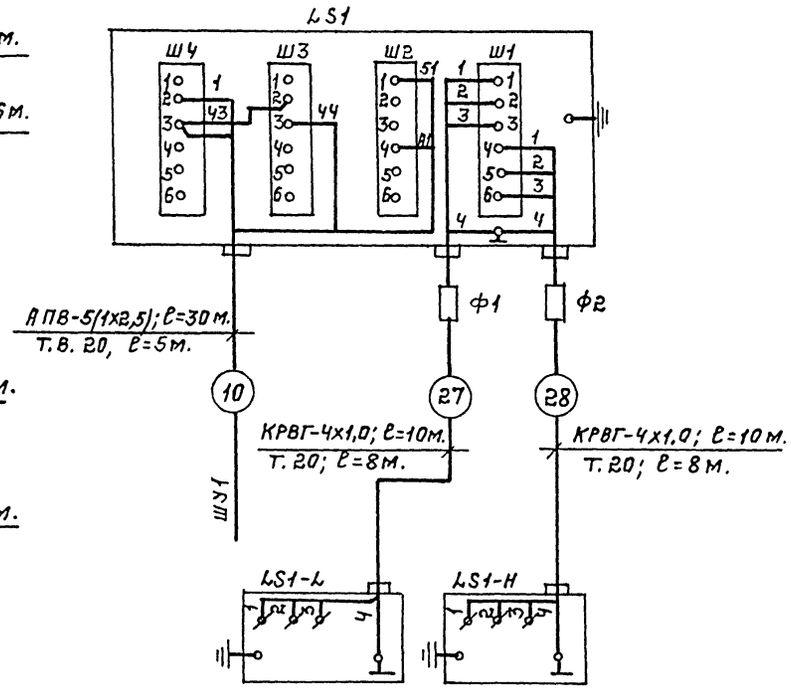
Копировал — Формат 22г

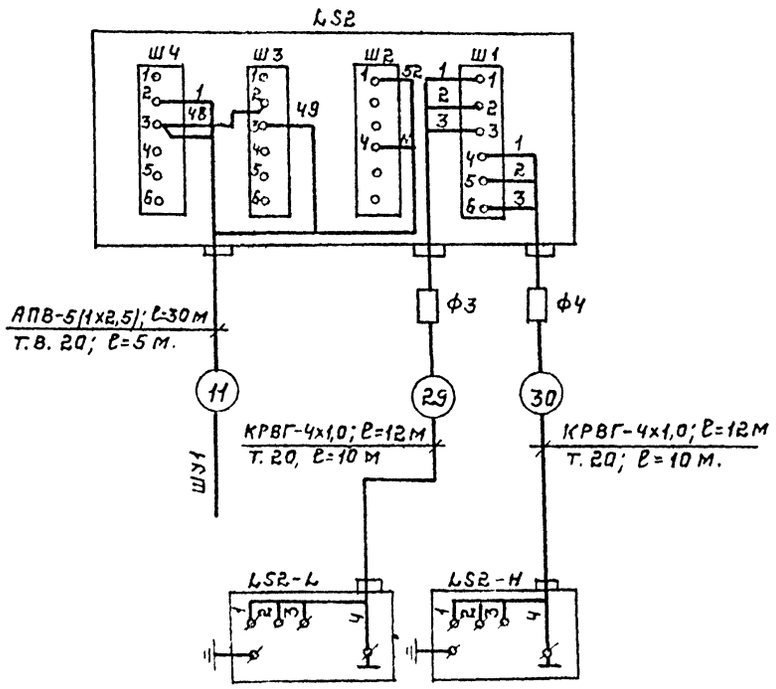
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

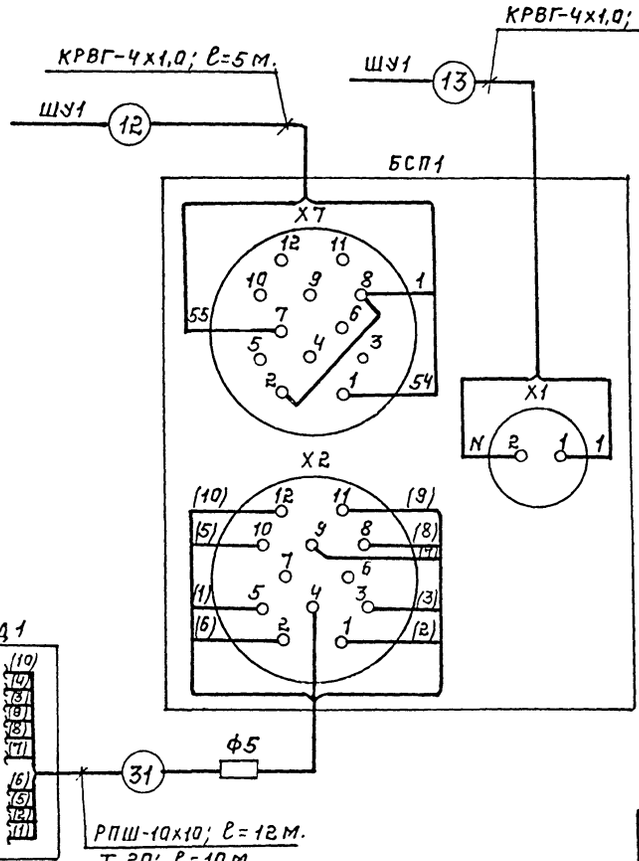
Альбом V

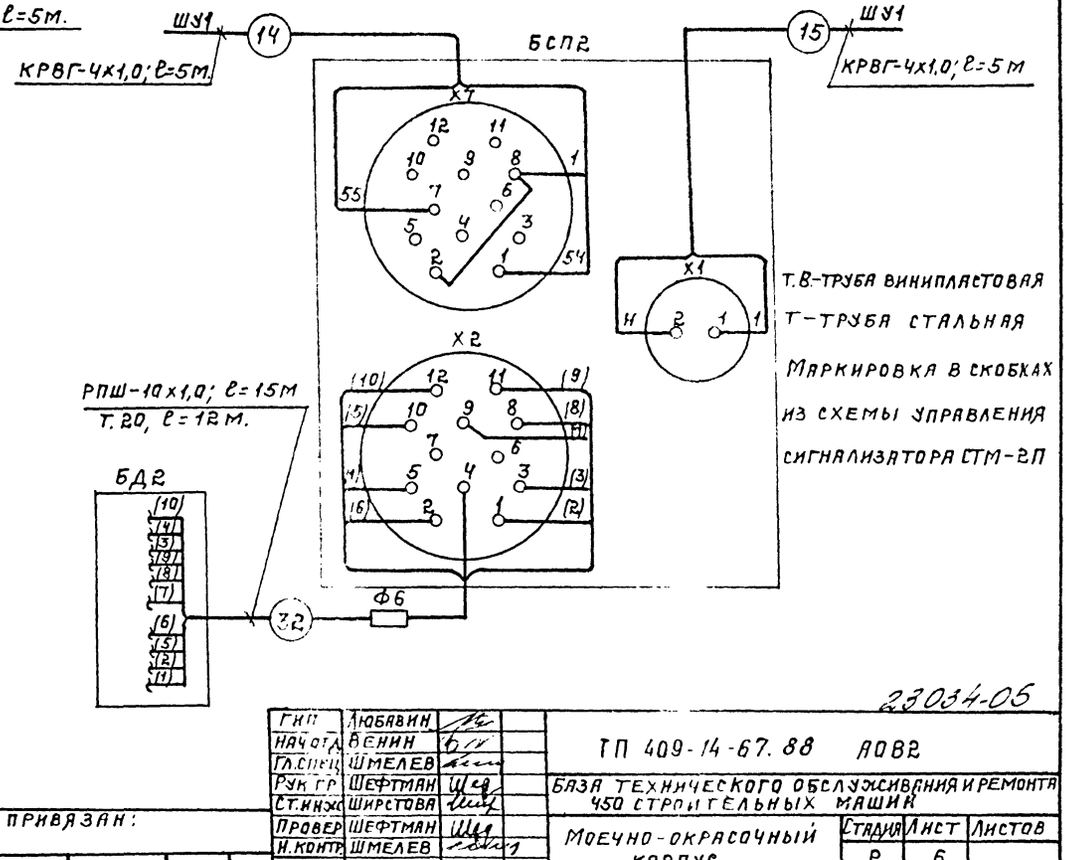












23034-05

ГИП	Любавин		ТП 409-14-67.88 АОВ2
Нач.отд	Венин		База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин
Гл.спец	Шмелев		
Рук.гр	Шефтман		Моечно-окрасочный корпус..
Ст.инж	Ширстова		Схема электрическая подключения. Продолжение
Провер	Шефтман		
Н.контр	Шмелев		

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Проектный институт УГС

Привязан:

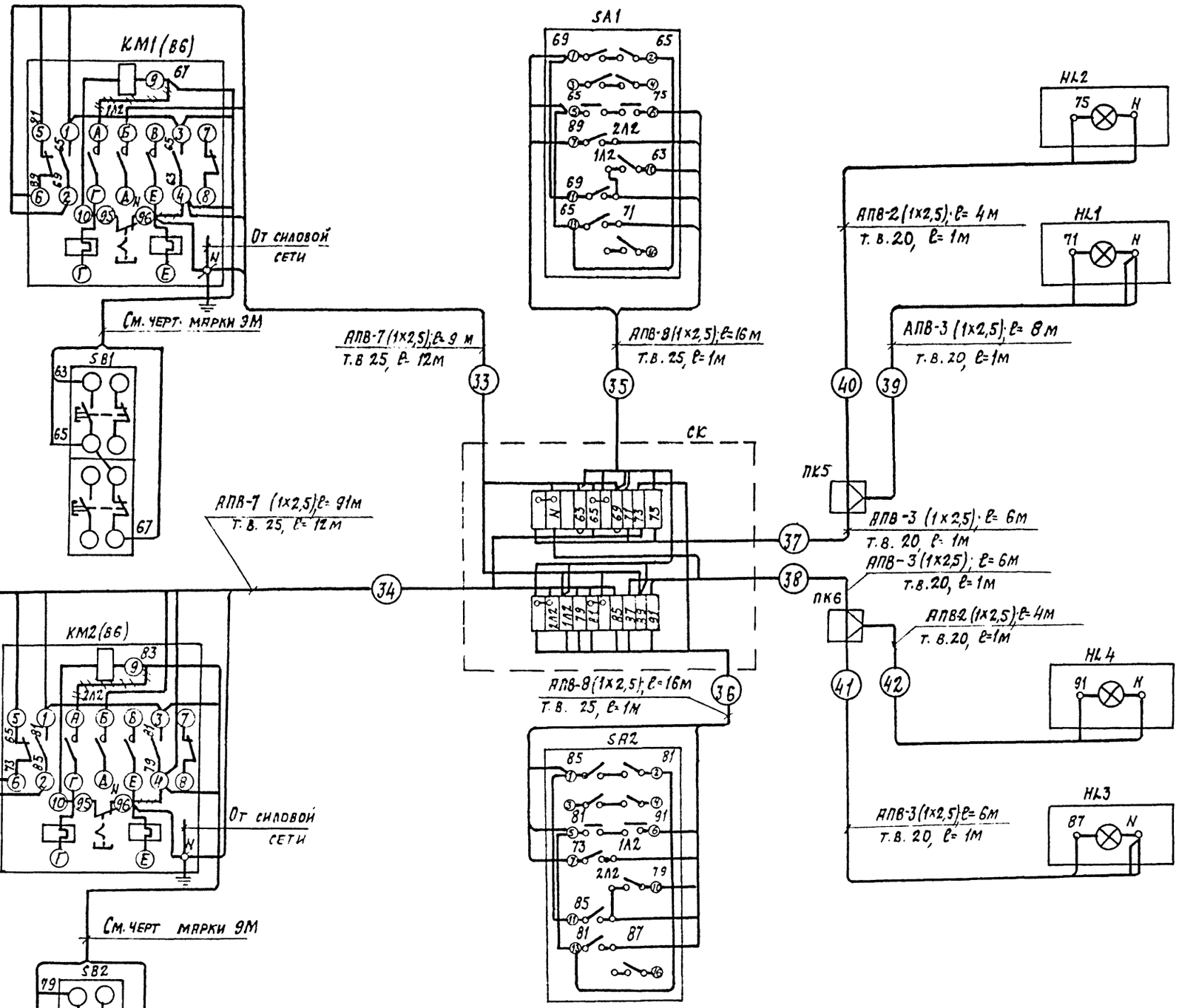
Инв. №

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

Формат А2Г

Альбом V

Вентсистема В6



Демонтировать

23034-05

ГИП	Любавин		ТП 409-14-67.88 АОВ2		
Нач. отд.	Венин		База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин		
Гл. спец.	Шмелев		Моечно-окрасочный корпус	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Шефтман			Р	7	
Ст. инж.	Широтова		Схема электрическая подключения. Окончание	Проектный институт №2		
Провер	Шефтман					
Н. контр.	Шмелев					

Привязан

Инв. №

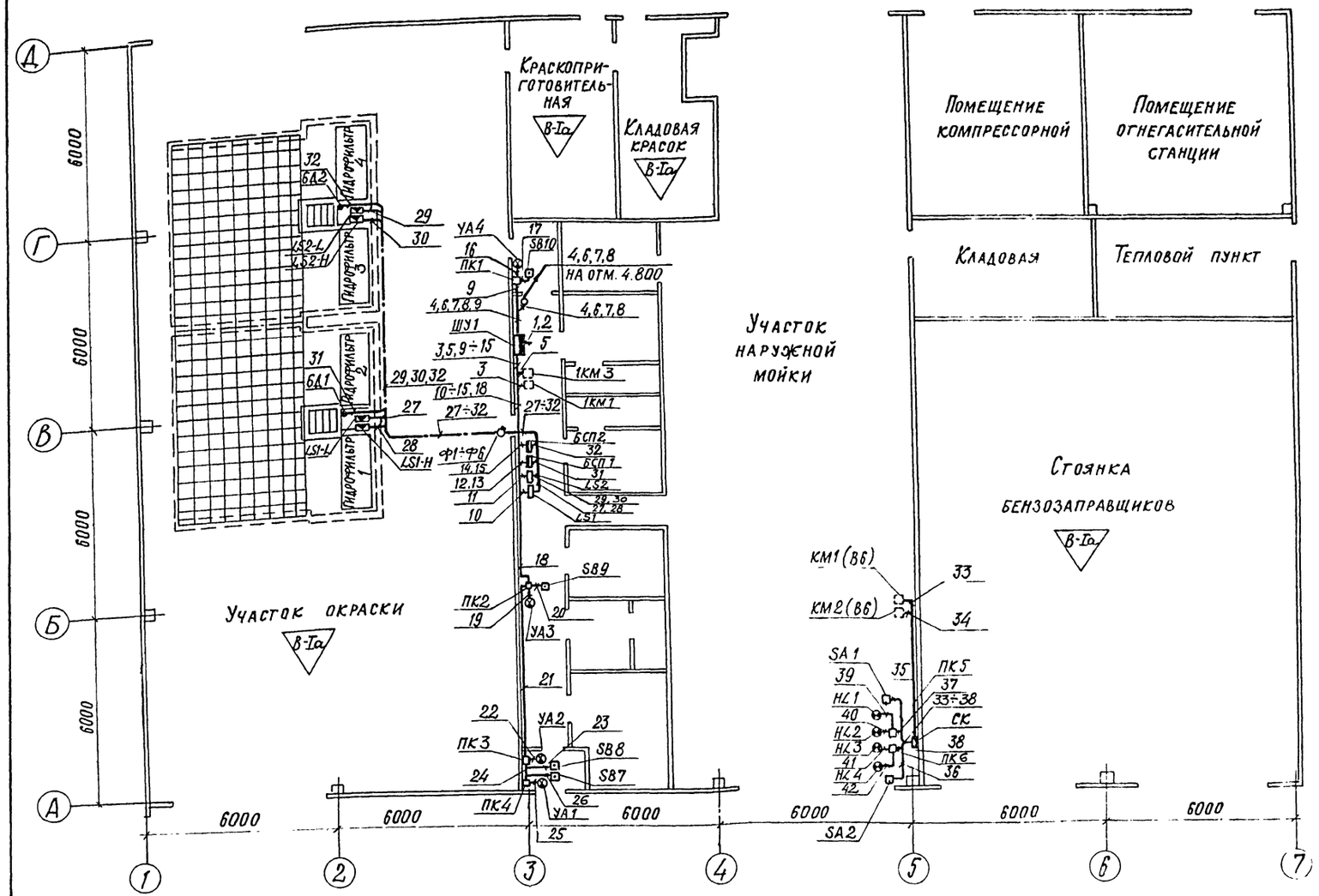
Копировал:

Формат 22г

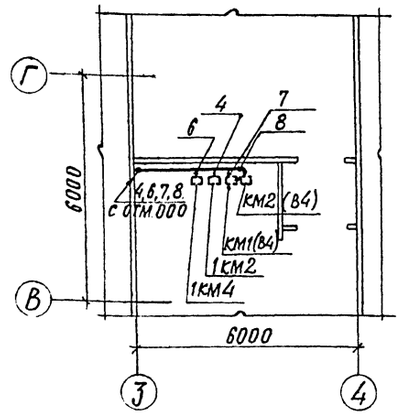
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

Альбом V

План на отм. 0.000
м 1:100



План на отм. 4.800
м 1:100



Условные обозначения

- Шкаф управления
- Пускатель
- Кнопка
- Сигнализатор уровня
- Датчик уровня
- Сигнализатор довзрывоопасной концентрации
- Датчик довзрывоопасной концентрации
- Вентиль электромагнитный
- Коробка соединительная
- Коробка протяжная
- Фитинг
- Светофор
- Переключатель
- Открытая проводка
- Скрытая проводка

1. Место установки пускателей принято по чертежам марки ЭМ.
2. Установку датчиков сигнализаторов довзрывоопасной концентрации СТМ-2П и датчиков уровней сигнализаторов СУС-13 и произвести по месту в соответствии с паспортами и инструкциями по эксплуатации

ГИП	Любавин		
Нач.отд	Венин		
Гл.спец	Шмелев		
Рук.гр	Шефтман		
Ст.инж.	Ширстова		
Провер.	Шефтман		
Н.контр	Шмелев		

Привязан

23034-05

ТП 409-14-67.88 АОВ2

База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин

Моечно-окрасочный корпус

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

План расположения электрооборудования и прокладки кабелей

Проектный институт №2

Копировал:

Формат 22Г

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

Альбом V

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АВК

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная	
3	Схема электрическая подключения	
4	План расположения электрооборудования и прокладки кабелей	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-64	Установка одиночных навесных и протяжных ящиков, коробок с зажимами и щитков освещения и токоподводы	
5.407-62	Прокладка проводов в поливинилхлоридных трубах	
4.407-249	Установка комплектов из ящиков с рубильниками, автоматов, кнопок ПКЕ, ПКУ и токоподводы	
5.407-22	Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах	
ВСН.381-85	Инструкция об оформлении электротехнической рабочей документации для промышленного строительства	
	Прилагаемые документы	
АВК, СО	Спецификация оборудования	
АВК, ВМ	Ведомость потребности в материалах	
АВК-ТЗ	Техническое задание заводу-изготовителю	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта. /Любавин/.

Пояснение к проекту

В настоящей части проекта разработано дистанционное и местное управление задвижкой, установленной на обводной линии у водомера.

Напряжение цепей управления ~ 220 в и ~ 380 в

Аппаратура управления задвижкой размещена в шкафу управления ШУ2, установленном в помещении компрессорной в осях 5-6, Г-Д

Сети управления выполнены проводом марки АПВ и ПВ2 проложенным в винипластовых и стальных водогазопроводных трубах.

Для задвижки предусмотрено два вида управления: дистанционное и местное. Выбор вида управления производится переключателем SA со шкафа управления.

При дистанционном управлении задвижка открывается кнопками, установленными у пожарных кранов (SB1 ÷ SB6), закрывается кнопкой местного управления.

Местное управление задвижкой служит также для наладки и опробования и осуществляется кнопкой SB7, установленной рядом с задвижкой.

Силовое электрооборудование, см. чертежи марки ЭМ.

23034-05

Инв. №			
ГИП	Любавин		
Нач. отд.	Венин		
Гл. спец.	Шмелев		
Рук. гр.	Шефтман		
Ст. техн.	Сергеева		
Провер.	Шефтман		
Н. контр.	Шмелев		

Привязан

ТП 409-14-67.88 - АВК

База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин

Моечно-окрасочный корпус

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Общие данные

Проектный институт N 2

Согласовано: ВК

Взамен инв. №

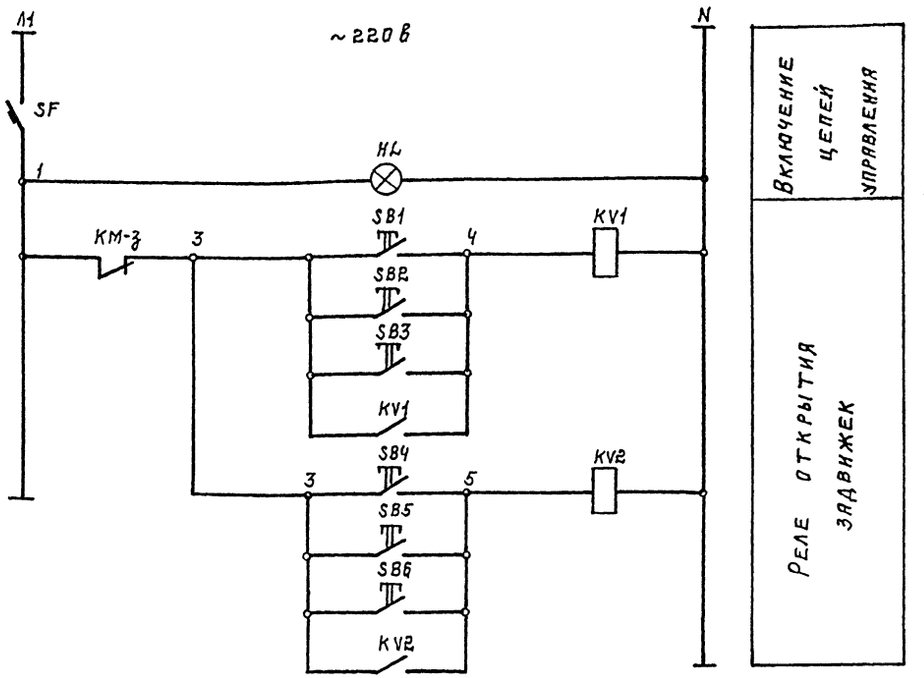
Подпись и дата

Инв. № подл.

Копировал: Д

Формат А2

Альбом V



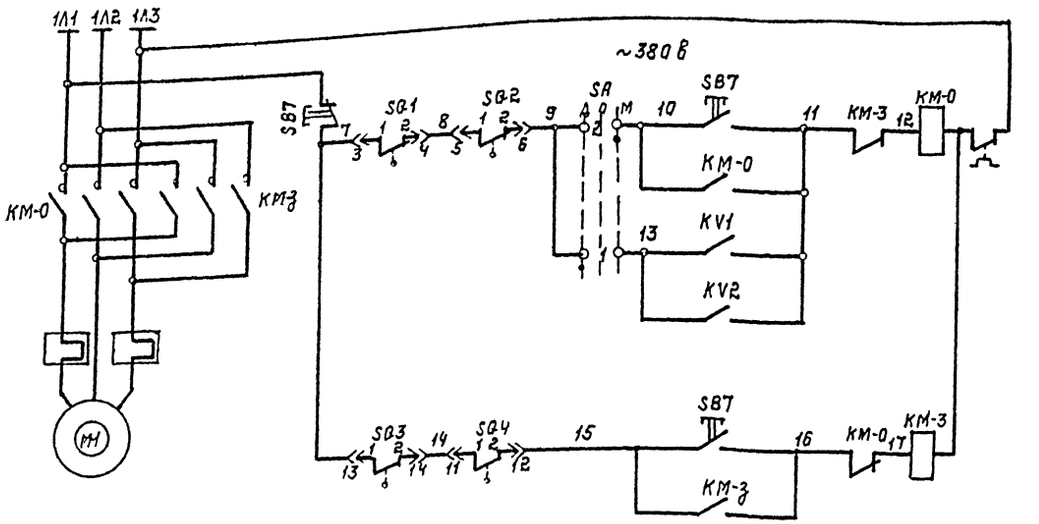


Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя SA

Номер секции	Номер контакта	Дист. -45°		0		Мест. +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	✕					✕
II	3	4	✕					✕

Таблица назначения микропереключателей задвижки М1

Обозначение микропереключателя	Назначение	Положение
SQ1	Отключение привода задвижки при открытии	Разомкнут при открытом положении задвижки
SQ3	Отключение привода задвижки при закрытии	Разомкнут при закрытом положении задвижки
SQ2, SQ4	Отключение привода при перегрузке	Разомкнут при срабатывании муфты предельного момента

Поз. обознач	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф управления ШУ2		
SF	Выключатель А63-М, Jнр=1,6А, Jотс=5Jн.р.	1	
KV1÷KV2	Реле РПУ-2-3620УЗ; ~220В, Вз	2	
SA	Переключатель УП5311-С2В5, надпись 32	1	
HL	Лампа сигнальная АС-12013У2, ~220В, линза зеленая	1	
	Аппаратура, установленная по месту		
SB5, SB6	Кнопка управления ПКЕ-222-1У3	2	
SB1÷SB4	Кнопка управления КУ92-ВЗГ	4	
SB7	Кнопка управления	1	Заказывается в черт. марки ЭМ
KM-0, KM-3	Пускатель магнитный ~380 В	1	
SQ1÷SQ4	Микропереключатель	4	комплектно с задвижкой

ГИП	Любавин	
Нач.отд	Венин	
Гл.спец.	Шмелев	
Рук.гр.	Шефтман	
Ст.техн.	Сергеева	
Провер.	Шефтман	
Н.контр.	Шмелев	

ТП 409-14-67.88 АВК

База технического обслуживания и ремонта дорожно-строительных машин

Моечно-окрасочный корпус

Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Проектный институт №2

23034-05

Привязан:

Инв.№

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

Копировал: Шмелев. Формат А2

Альбом V

Шкаф управления ШУ2
(схема соединений - см. лист АВК-ТЗ3)

1 — АПВ-6(1х2,5), ℓ=18м, т.8.20, ℓ=1м

2 — ПВ1-3(1х1), ℓ=6м, т.8.20, ℓ=1м

11 — ~220в от 1ЛП, заказывается в чертежах марки ЭМ, лист 8

5 — АПВ-3(1х2,5), ℓ=63м, т.8.20, ℓ=20м

4 — ПВ1-3(1х1), ℓ=57м, т.20, ℓ=18м

3 — АПВ-2(1х2,5), ℓ=22м, т.8.20, ℓ=10м

АПВ-3(1х2,5), ℓ=6м, т.8.20, ℓ=1м

ПК1

ПК2

ПВ1-2(1х1), ℓ=4м, т.20, ℓ=1м

ф1 — ПВ1-4(1х1), ℓ=27м, т.20, ℓ=6м

ф2 — ПВ1-2(1х1), ℓ=42м, т.20, ℓ=20м

ф3 — ПВ1-3(1х1), ℓ=33м, т.20, ℓ=10м

КМ-D-3

XS1

SB5, SB1, SB3, SB2, SB4, SB6

SB7

к электродвигателю М1

см. черт. марки ЭМ

Т.В. - труба винипластовая

Т. - труба водогазопроводная

3034-05

ГИП	Любавин	
Нач.отд.	Венин	
Гл.спец.	Шмелев	
Рук.гр.	Шефтман	
Ст.техн.	Сергеева	
Провер.	Шефтман	
Н.контр.	Шмелев	

ТП 409-14-67.88 АВК

База технического обслуживания и ремонта УБО строительных машин

Моечно-окрасочный корпус

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Схема электрическая подключения

Проектный институт К2

Привязан

Инв.№

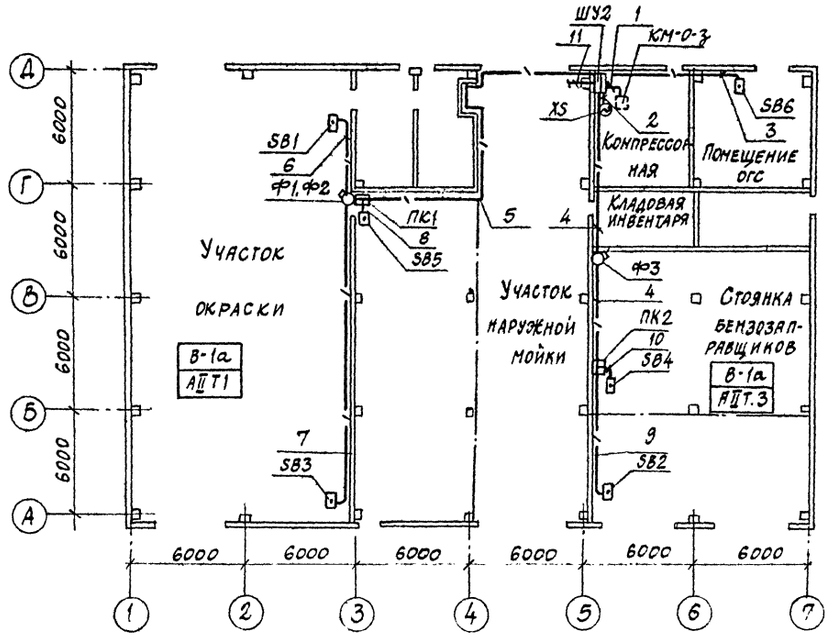
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взамен инв.№

Копировал: Графская

Формат

Альбом V

План на отм. 0.000
м 1:200



Условные обозначения:

- — шкаф управления
- — кнопка управления
- — штепсельный разъем задвижки
- — пускатель магнитный
- — фитинг
- — коробка протяжная
- — открытая прокладка труб

1. Место установки пускателя КМ-0-3 принято по черт. марки ЭМ.
2. Разводку кабеля „11" - см. черт. марки ЭМ.

23034-05

ГИП	Любавин		ТП 409-14-67.88 АВК
Нач.отд.	Венин		База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин
Гл.спец.	Шмелев		
Рук.гр.	Шефтман		Моечно-окрасочный корпус — Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Ст.инж.	Файнгель		
Ст.техн.	Сергеева		План расположения электрооборудования и прокладки кабелей — Проектный институт №2
Провер.	Шефтман		
Н.контр.	Шмелев		

Привязан

Инв. №

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

Копировал: Формат А2

Альбом IV

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ППА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная	
3	Схема электрическая подключения	
4	План расположения электрооборудования и прокладки кабелей	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-64	Установка одиночных навесных и протяжных ящиков, коробок с зажимами и щитков освещения и токоподводы	
4.407-255	Узлы и детали для прокладки кабелей	
5.407-62	Прокладка проводов в поливинилхлоридных трубах	
ВСН-381-85	Инструкция об оформлении электротехнической рабочей документации для промышленного строительства	
	Прилагаемые документы	
ППА.СО	Спецификация оборудования	
ППА.ВМ	Ведомость потребности в материалах	
ППА-ТЗ	Техническое задание заводу-изготовителю	

Согласовано: Гн.в. Гриль

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

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта /Любявин/.

Пояснение к проекту

Настоящая часть проекта разработана на основании задания СПКБ „Спецавтоматика" г. Москва на отключение приточных и вытяжных вентсистем при пожаре.

Напряжение цепей управления ~ 220В

Аппаратура управления установлена в шкафу управления ШУ3, расположенном в помещении огнегасительной станции (оси 6-7, Г-Д)

Цепи управления выполняются проводом АПВ, проложенным в винипластовых трубах.

В шкафу управления ШУ установлены промежуточные реле KV1 ÷ KV4, срабатывающие при подаче сигнала от станции автоматического пожаротушения. Контакты этих реле отключают пускатели вентсистем, а также закрывают заслонку системы ПЗ при пожаре.

Инв.№			
ГИП	Любявин		
Нач.отд.	Венин		
Гл.спец.	Шмелев		
Рук.гр.	Шефтман		
Н.контр	Шмелев		

23034-05

Привязан

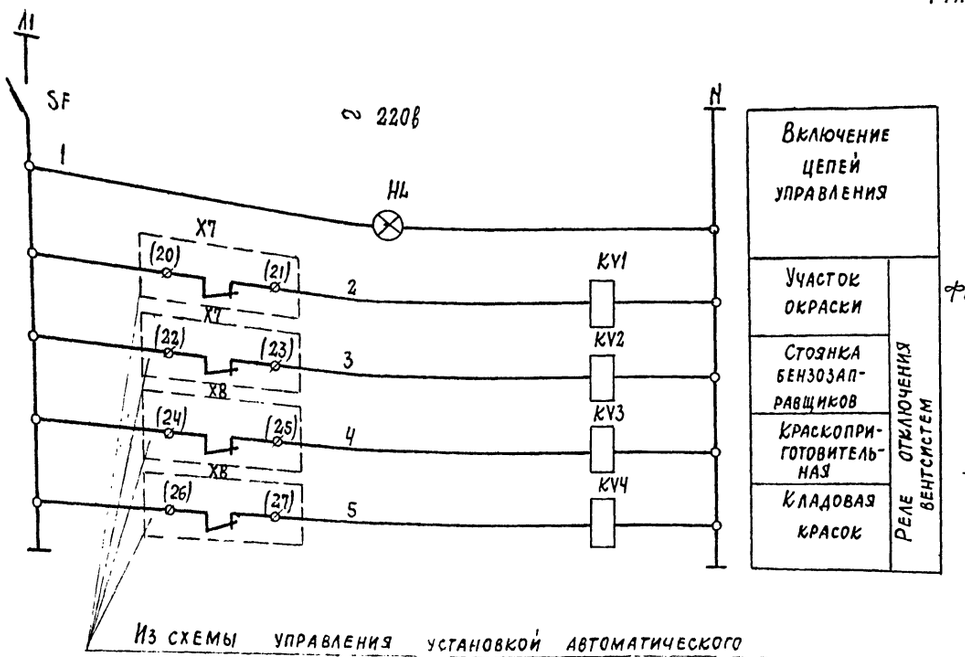
ППА

База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин

Моечно-окрасочный корпус	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	4
Общие данные	Проектный институт №2		

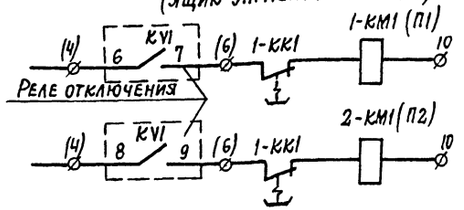
Копировал:

Формат А2г

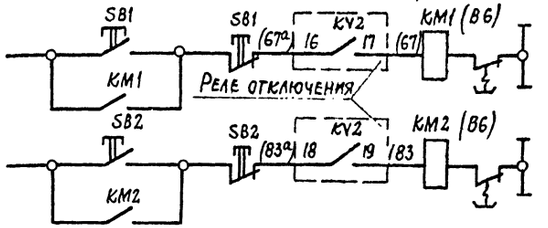


Из схемы управления установкой автоматического газового пожаротушения см. чертежи СПКБ „Спецавтоматика" г. Москва

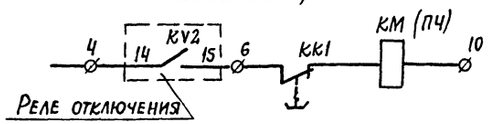
Фрагмент элементной схемы включения пускателей приточных систем П1, П2 (ящик управления Я5115)



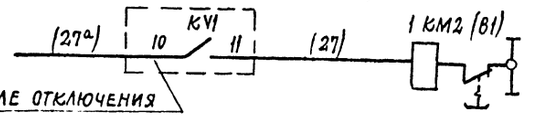
Фрагмент элементной схемы включения пускателей вентсистем В4, В6 (пример для системы В6) (см. чертежи марки АОВ2)



Фрагмент элементной схемы включения пускателя приточной системы П4 (ящик управления Я5111)

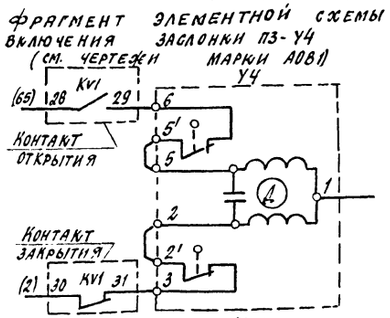


Фрагмент элементной схемы включения пускателя вентсистем В1, В2 (пример для системы В1) (см. чертежи марки АОВ2)

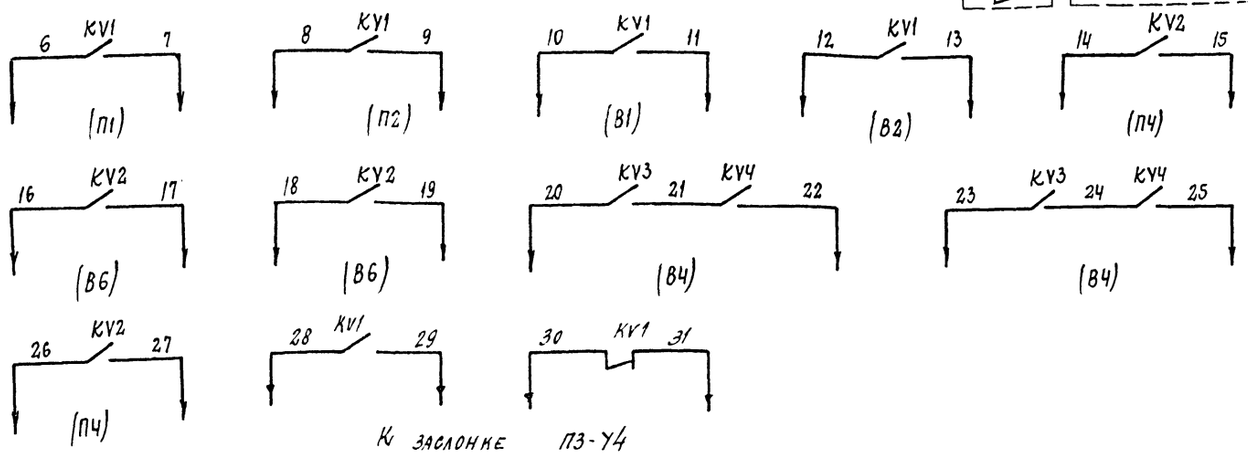


Обозначение пускателей принято соответственно обозначению двигателей вентсистем (в скобках) по чертежам марки ЭМ

Фрагмент элементной схемы включения заслонки П3-У4 (см. чертежи марки АОВ1)



В схему управления магнитными пускателями приточных и вытяжных вентсистем



К заслонке П3-У4 (см. чертежи марки АОВ1)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф управления ШУ3		
SF	Выключатель автоматический А63-М, Iн.р. = 1.6А; Iотс = 5Iн.р.	1	
KV2	Реле промежуточное РПУ-2-3640035У3, ~ 220в, 4з	1	
KV3, KV4	Реле промежуточное РПУ-2-3620035У3, ~ 220, 2з	2	
HL	Арматура сигнальная АС 12013, ~ 220в	1	
KV1	Реле промежуточное РПУ-2-3662035У3; ~ 220в; 6з, 2р	1	

23034-05

ГИП	Любавин		ТП 409-14-67.88 ППА
Нач.отд.	Венин		База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин
Гл.спец.	Шмелев		Моечно-окрасочный корпус
Рук гр.	Шефтман		Стадия Р; Лист 2; Листов
Ст.техн.	Сергеева		Схема электрическая принципиальная
Провер.	Шефтман		Проектный институт №2
Н.контр.	Шмелев		

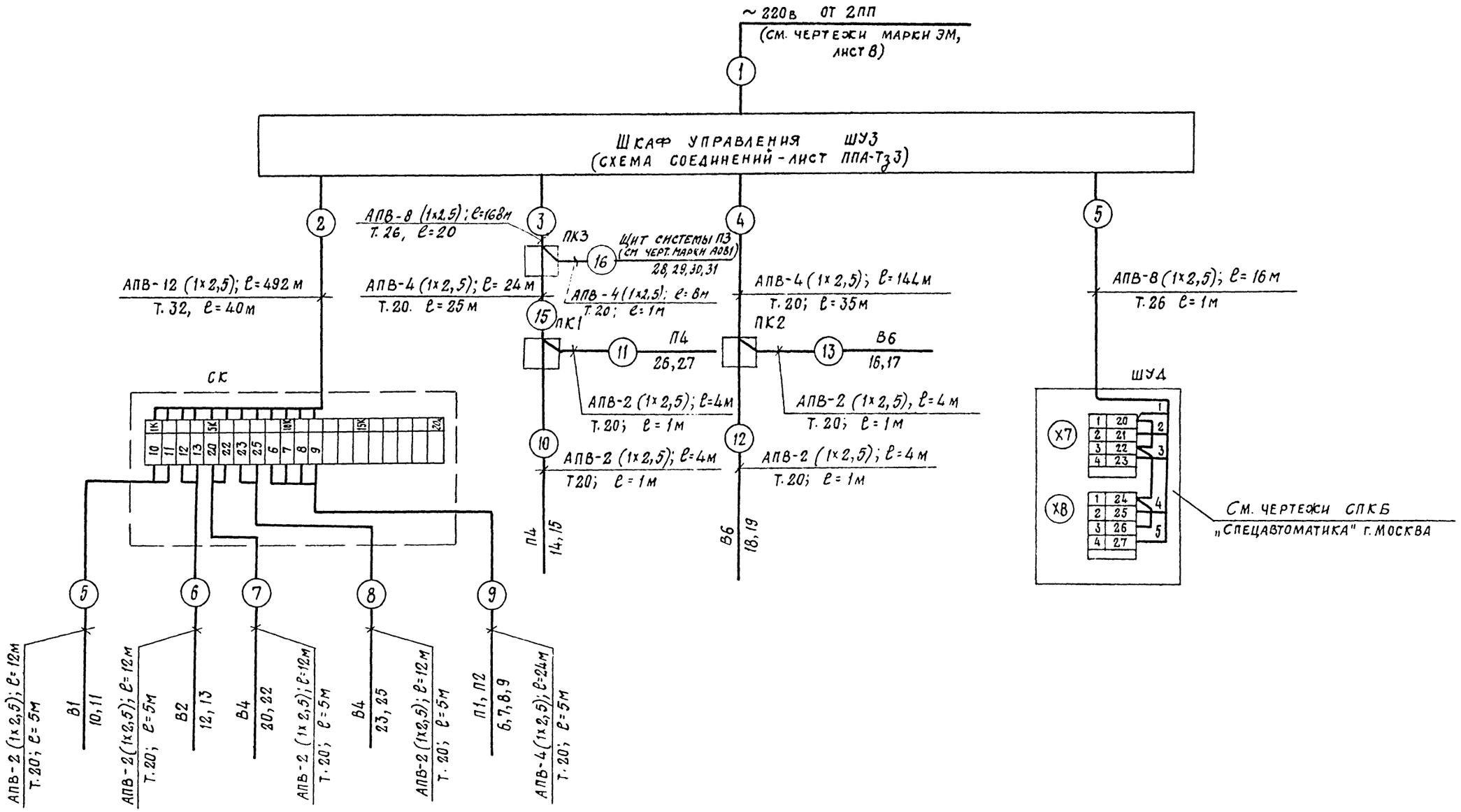
Привязан

Инв. №

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

Копировал: Кол. Формат А2

Альбом V



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

23034-05

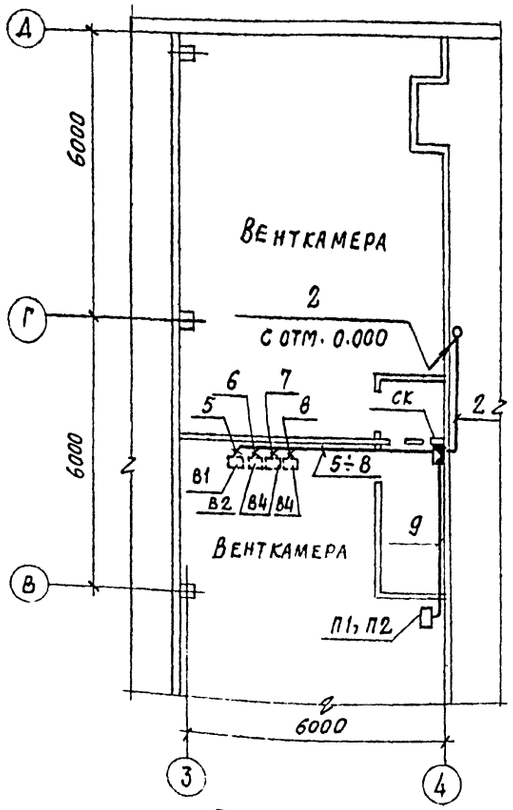
ГИП	Любавин	ТП 409-14-67.88 ППА	
Нач. отд.	Венин	База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин	
Гл. спец.	Шмелев		
Рук. гр	Шефтман		
Ст. инж.	Ширстова	Моечно-окрасочный корпус	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Провер	Шефтман		
Н. контр.	Шмелев	Схема электрическая - подключения	Проектный институт №2

Привязан

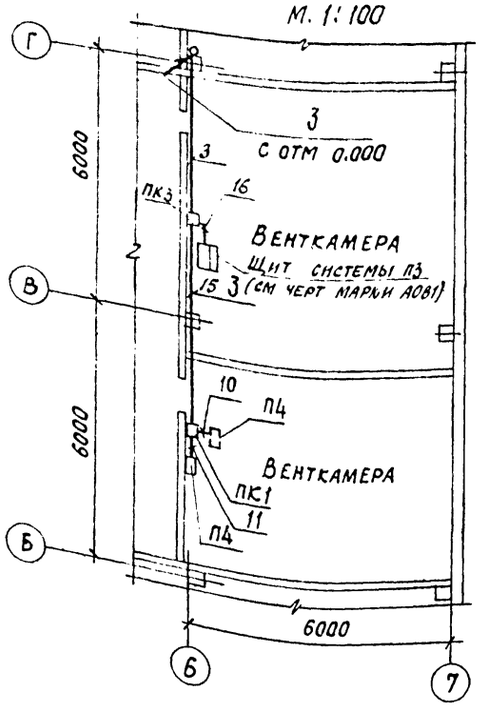
Инв. №

Копировал: Стержакова Формат А2

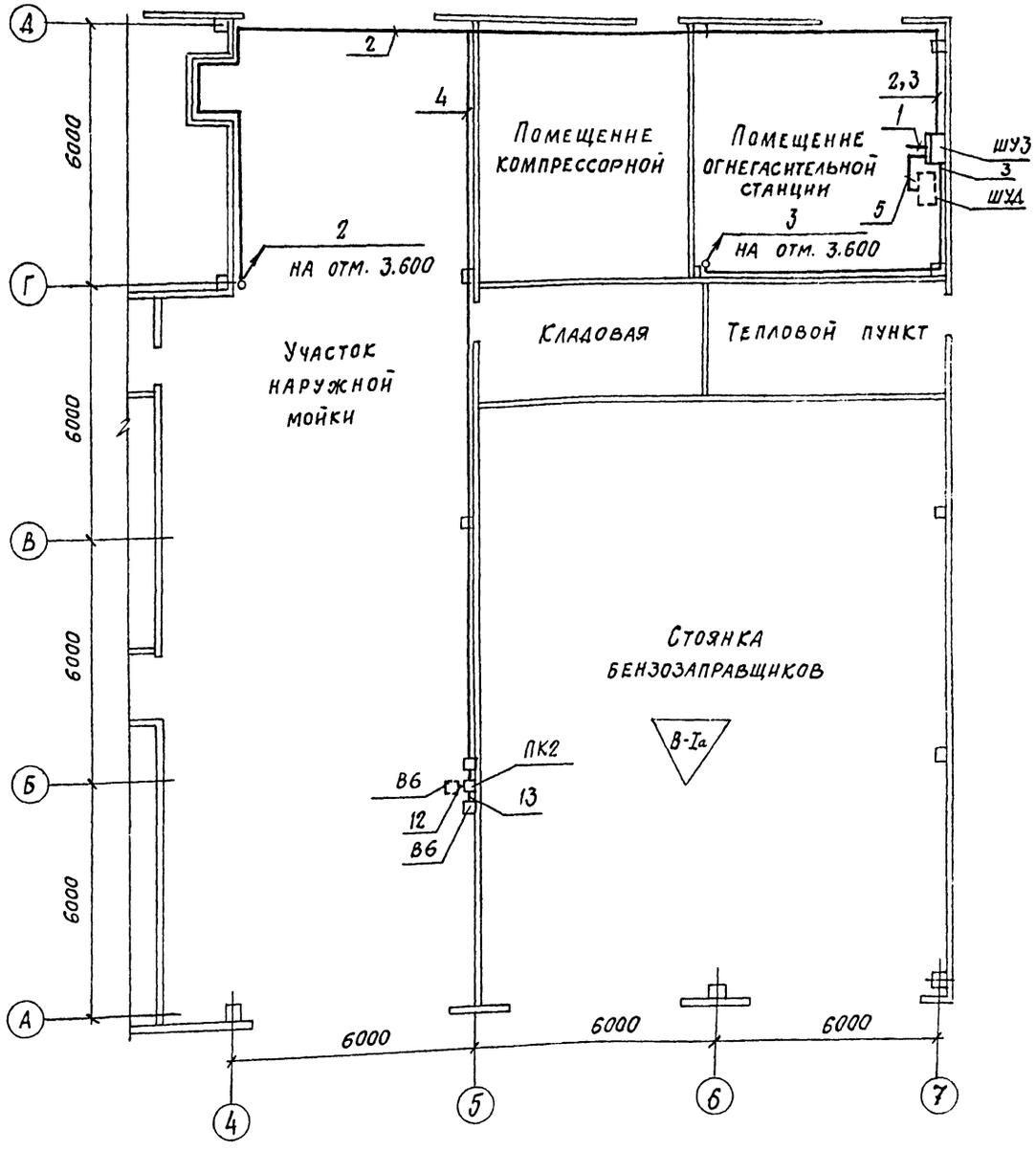
План на отм. 3.600
м. 1:100



План на отм. 3.800
м. 1:100



План на отм. 0.000



Условные обозначения

- Шкаф управления
- Пускатель
- Ящик управления
- Коробка соединительная
- Коробка протяжная
- Открытая проводка

1. Место установки пускателей, ящиков управления принято по черт. марки ЭМ.
2. Место установки шкафа управления ШУД принято по черт. СПКБ „Спецавтоматика" г. Москва.
3. Место установки щита системы П3 принято по черт марки АОВ1

23034-05

ГИП	Любавин		ТП 409-14-6788 ППА
Нач. отд.	Венин		
Гл. спец.	Шмелев		База технического обслуживания и ремонта 450 строительных машин
Рук. гр.	Шефтман		
Ст. инж.	Ширстова		
Провер.	Шефтман		Моечно-окрасочный корпус
Н. контр.	Шмелев		

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

План расположения электрооборудования и прокладки кабелей

Проектный институт № 2

Привязан

Инв. №

Копировал: Стерн.

Формат 22г

Инв. | Подп. | Подпись и дата | Взамен инв. №

gost.e-ecolog.ru