ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

503-1-39.85

АВТОТРАНСПОРТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА 200 АВТОБУСОВ С ЗАКРЫТОЙ СТОЯНКОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОРПУС

АЛЬБОМ VI

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

gost.e-ecolog.ru

Привязан

Инв. №

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г Новосибирск пр Карла Маркса 1
Выдано в печать 22 "__VII__ 1986г
Заказ 1926 Тираж 500

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

503-1-39.85

АВТОТРАНСПОРТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА 200 АВТОБУСОВ С ЗАКРЫТОЙ СТОЯНКОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОРПУС

АЛЬБОМ VI

Состав проекта :

Альбом I – Технология производства
Альбом II – Архитектурные решения
Альбом III – Отопление и вентиляция
Альбом IV – Внутренний водопровод и канализация
Альбом V – Электроснабжение, электрооборудование, связь и сигнализация
Альбом VI – Автоматизация производства
Альбом VII – Установки пожаротушения и пожарной сигнализации
Альбом VIII – Конструкции железобетонные и металлические
Альбом IX – Чертежи строительных изделий
Альбом X – Чертежи задания заводу-изготовителю на автоматизацию
Альбом XI – Спецификации оборудования
Альбом XII – Ведомости потребности в материалах
Альбом XIII – Сметная документация /книги 1, 2/

Разработан
Воронежским филиалом „Гипроавтотранс"

Главный инженер В.П.Шатов
Главный инженер проекта А.И.Коростелев

Утвержден и введен в действие
Минавтотрансом РСФСР
Протокол № 9 от 18.01. 1985г.

Привязан

Инв. №

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VI

Лист	Наименование	Стр.	Примеч.
	Содержание альбома	2	
1	Общие данные (начало)	3	
2	Общие данные (окончание)	4	
3	Окрасочные агрегаты. Схемы электрические принципиальные управления и блокировки	5	
4	Окрасочные агрегаты. Схема соединений внешних проводок	6	
5	Система П1 (П11). Схема функциональная	7	
6	Система П1 (П11). Схема электрическая принципиальная управления (начало)	8	
7	Система П1 (П11). Схема электрическая принципиальная управления (окончание)	9	
8	Система П1 (П11). Схема электрическая принципиальная регулирования	10	
9	Системы П1, П11. Схема соединений внешних проводок (начало)	11	
10	Системы П1, П11. Схема соединений внешних проводок (окончание)	12	
11	Система П2 (П3-П10, П12, П13). Схема функциональная	13	
12	Система П2 (П3-П10, П12, П13). Схема электрическая принципиальная управления	14	
13	Система П2 (П3-П10, П12, П13). Схема электрическая принципиальная регулирования	15	
14	Системы П2-П10, П12, П13. Схема соединений внешних проводок (начало)	16	
15	Системы П2-П10, П12, П13. Схема соединений внешних проводок (окончание)	17	
16	Система П14 (П15). Схема функциональная	18	
17	Система П14 (П15) Схема электрическая принципиальная управления	19	
18	Система П14 (П15). Схема электрическая принципиальная регулирования	20	
19	Системы П14, П15. Схема соединений внешних проводок	21	
20	Система П16 (П17). Схема функциональная	22	
21	Система П16 (П17). Схема электрическая принципиальная управления	23	
22	Система П16 (П17). Схемы электрические принципиальные регулирования и управления (начало)	24	
23	Система П16 (П17). Схемы электрические принципиальные регулирования и управления (окончание)	25	
24	Системы П16, П17. Схема соединений внешних проводок	26	
25	Вытяжные системы В1 (В3) и В22. Схемы электрические принципиальные управления	27	
26	Системы В1, В3. Схема соединений внешних проводок	28	
27	Система В22. Схема соединений внешних проводок	29	
28	Воздушно-тепловые завесы У1, У2 (У3, У4 - У9, У10). Схемы функциональная, электрическая принципиальная управления	30	
29	Системы У1, У2 - У9, У10. Схема соединений внешних проводок	31	
30	Тепловой пункт №1. Схемы теплового контроля и соединений внешних проводок	32	
31	Тепловой пункт №2. Схемы теплового контроля и соединений внешних проводок	33	
32	План расположения (начало)	34	
33	План расположения (продолжение)	35	
34	План расположения (продолжение)	36	
35	План расположения (продолжение)	37	
36	План расположения (продолжение)	38	
37	План расположения (продолжение)	39	
38	План расположения (продолжение)	40	
39	План расположения (окончание)	41	

ГИП	Коростелев		
Нач. отд.	Малахов		
Н. контр.	Бочарова		
Рук. гр.	Бочарова		
Ст. инж.	Блудова		
Инж.	Чернянская		

тп 503-1-39.85

Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой

Производственный корпус

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Содержание альбома

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

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

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VI

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АП

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Окрасочные агрегаты. Схемы электрические принципиальные управления и блокировки	
4	Окрасочные агрегаты. Схема соединений внешних проводок	
5	Система П1 (П11). Схема функциональная	
6	Система П1 (П11). Схема электрическая принципиальная управления (начало)	
7	Система П1 (П11). Схема электрическая принципиальная управления (окончание)	
8	Система П1 (П11). Схема электрическая принципиальная регулирования	
9	Системы П1, П11. Схема соединений внешних проводок (начало)	
10	Системы П1, П11. Схема соединений внешних проводок (окончание)	
11	Система П2 (П3-П10, П12, П13). Схема функциональная	
12	Система П2 (П3-П10, П12, П13). Схема электрическая принципиальная управления	
13	Система П2 (П3-П10, П12, П13). Схема электрическая принципиальная регулирования	
14	Системы П2-П10, П12, П13. Схема соединений внешних проводок (начало)	
15	Системы П2-П10, П12, П13. Схема соединений внешних проводок (окончание)	
16	Система П14 (П15). Схема функциональная	
17	Система П14 (П15). Схема электрическая принципиальная управления	
18	Система П14 (П15). Схема электрическая принципиальная регулирования	
19	Системы П14, П15. Схема соединений внешних проводок	
20	Система П16 (П17). Схема функциональная	
21	Система П16 (П17). Схема электрическая принципиальная управления	
22	Система П16 (П17). Схемы электрические принципиальные регулирования и управления (начало)	
23	Система П16 (П17). Схемы электрические принципиальные регулирования и управления (окончание)	
24	Системы П16, П17. Схема соединений внешних проводок	
25	Вытяжные системы В1 (В3) и В22. Схемы электрические принципиальные управления	
26	Системы В1, В3. Схема соединений внешних проводок	
27	Система В22. Схема соединений внешних проводок	
28	Воздушно-тепловые завесы У1, У2 (У3, У4-У9, У10). Схемы функциональная, электрическая принципиальная управления	
29	Системы У1, У2-У9, У10. Схема соединений внешних проводок	
30	Тепловой пункт №1. Схемы теплового контроля и соединений внешних проводок	
31	Тепловой пункт №2. Схемы теплового контроля и соединений внешних проводок	
32	План расположения (начало)	
33	План расположения (продолжение)	
34	План расположения (продолжение)	
35	План расположения (продолжение)	
36	План расположения (продолжение)	
37	План расположения (продолжение)	
38	План расположения (продолжение)	
39	План расположения (окончание)	

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМ4-61-73, ТМ4-68-73	Приборы для измерения и регулирования температуры. Установка на стене	Распространяет ГПИ "Проектмонтажавтоматика", г. Москва
ТК4-3137-70, ТК4-3139-70	Приборы для измерения и регулирования давления, разрежения и расхода. Установка на технологическом оборудовании и трубопроводах	
ТК4-517-69	Установка коробки соединительной КСК	
4.407-235-025, 4.407-235-027	Установка одиночных ящиков с рубильниками, автоматов, кнопок КПЕ, ПКУ и сигнальных аппаратов	Распространяет ЦИТП г. Москва
5.407-33	Установка одиночных магнитных пускателей серии ПАЕ (исполнение ЭР30) и токоподводы вып. 2	
	Чертежи изделий, 1982	
	Прилагаемые документы	
АПУ	Чертежи задания заводу-изготовителю	Альбом X
АП.СО	Спецификация оборудования, электроаппаратуры, трубопроводной арматуры, кабельных изделий и материалов по автоматизации	Альбом XI
АП.ВМ	Ведомость потребности в материалах по автоматизации	Альбом XII

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ОСТ 36-27-77	Обозначения условные в схемах автоматизации технологических процессов	
ТМ4-102-75, ТМ4-143-75, ТМ4-144-75, ТМ4-147-75, ТМ4-149-75, ТМ4-150-75, ТМ4-152-75, ТМ4-157-75, ТМ4-161-75	Приборы для измерения и регулирования температуры. Установка на технологических трубопроводах и оборудовании	Распространяет ГПИ "Проектмонтажавтоматика", г. Москва

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

Гл. инженер проекта Ю.И. Коростелев

Привязан

Инв. №

ТП 503-1-39.85 АП

Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой

Гип	Коростелев		Производственный корпус	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Бавкина			РП	1	39
Нач. отд.	Малахов					
Рук. гр.	Бочарова		Общие данные (начало)	Гипроавтогранс Воронежский филиал		
Ст. инж.	Блудова					
Инж.	Черниавская					

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

Пояснения к проекту

Проект на автоматизацию производства разработан на основании технологической и сантехнической частей проекта, „Временных указаний по проектированию систем автоматизации технологических процессов" ВСН 281-75 и „Указаний по проектированию электроустановок систем автоматизации производственных процессов" ВСН 205-84 / Минсс СССР.

Проектом предусматривается автоматизация окрасочных агрегатов, приточных систем П1-П17, вытяжных систем В1, В3, В22, воздушно-тепловых завес У1-У10 и теплотехнический контроль параметров в тепловых пунктах №1 и №2.

Окрасочные агрегаты

Схемой управления насоса и вентилятора гидрофильтра предусматривается два режима управления: местный и автоматический. Выбор режима управления производится универсальным переключателем „SA", установленным на щите автоматизации.

Схемой блокировки предусматривается сблокированное включение насосов, вентиляторов гидрофильтров и соленоидного вентиля на трубопроводе сжатого воздуха, обеспечивающее подачу сжатого воздуха для окраски при работающих приточных системах П2, П3.

Приточные системы П1-П17

Схемой управления приточной системы предусматриваются следующие режимы управления: для П1, П11 – местный и автоматический, для П2-П10, П12-П14 – местный и дистанционный; для П16, П17 – местный, дистанционный и рециркуляция.

Выбор режима управления производится универсальным переключателем „SA1", установленным на щите автоматизации.

При пуске приточной системы, перед включением электродвигателя приточного вентилятора, происходит 3½ минутный прогрев калорифера, осуществляемый путем полного открывания клапана на обратном теплоносителе. Пуск приточного вентилятора происходит в том случае, если температура обратного теплоносителя выше 25°С.

Перед пуском вентилятора включить кнопкой электронагреватели для оттаивания заслонки наружного воздуха. При пуске вентилятора автоматически отключаются электронагреватели заслонки наружного воздуха.

Нормальный останов приточной системы производится кнопкой и переводом ключа „SA1" в положение „отключено", при этом закрывается заслонка наружного воздуха. При повышении (понижении) температуры воздуха в воздуховоде (для П17, П8 в помещении) регулятор „VT" воздействует на исполнительный механизм клапана на обратном теплоносителе, уменьшая (увеличивая) количество теплоносителя и повышая (понижая) температуру приточного воздуха до нормы.

Схемой предусматривается защита калорифера от замораживания в рабочем и нерабочем режимах. В рабочем режиме защита осуществляется по температуре обратного теплоносителя регулятором „SK2". Если температура обратного теплоносителя падает до 25°С, приточная система отключается.

В нерабочем состоянии защита выполнена по температуре воздуха перед калорифером „SK1". При достижении 3°С открывается клапан на обратном теплоносителе.

В нерабочее время для П16, П17 предусматривается режим рециркуляции переводом пакетного выключателя „SA" в положение „I" и кнопкой „SB2", при этом открываются рециркуляционные заслонки №1 и №2.

Сигнализация нормальной работы и аварийного отключения приточной системы вынесена на щит автоматизации. Для П14-П17 сигнализация нормальной работы вынесена еще дополнительно на кнопочные станции ПКУ-15, установленные в помещении закрытой стоянки.

В приточных системах П1, П11 рабочий вентилятор сблокирован с резервным. Приточные системы П2, П3 сблокированы с окрасочными агрегатами (с двумя насосами и вентиляторами гидрофильтра и соленоидным вентилем на трубопроводе сжатого воздуха).

Вытяжные системы В1, В3 и В22

Схемой управления вытяжной системы В1, В3 предусматриваются три режима управления: местный, дистанционный и АВР (автоматический ввод резерва). Выбор режима управления производится универсальным переключателем „SA1", установленным на щите управления.

Схемой управления вытяжной системы В22 предусматривается два режима управления: местный и автоматический.

Выбор режима управления производится пакетным переключателем „SA", установленным по месту. Вытяжная система В22 сблокирована с приточной системой П10 и с выпрямителями зарядного тока.

Воздушно-тепловые завесы У1-У10

Схемой управления воздушно-тепловых завес предусматривается местное управление вентиляторов кнопками, установленными по месту у ворот и автоматическое в зависимости от температуры воздуха в зоне ворот.

Выбор режима управления производится переключателем „SA1", установленным по месту. Воздушно-тепловые завесы сблокированы с приводом ворот.

Тепловые пункты №1 и №2

В тепловых пунктах №1 и №2 предусмотрены приборы контроля температуры и давления, обеспечивающие непрерывный контроль за параметрами воды.

Щиты

Щиты приняты по номенклатуре „Минэлектротехпрома".

Монтаж и эксплуатация электроаппаратуры и приборов

Монтаж и включение в работу, эксплуатацию и обслуживание аппаратуры автоматизации необходимо проводить в строгом соответствии с инструкциями заводов-изготовителей. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП III-34-74 Госстроя СССР.

Питание и защита цепей управления

Питание электроэнергией цепей управления и регулирования осуществляется напряжением ~220В, 50Гц от силовых вводов к магнитным пускателям электроприводов, силовых распределительных шкафов.

Защита цепей управления осуществляется автоматическими выключателями типа А63-муз. Защитное зануление выполнить в соответствии с требованиями ВСН 205-84 / Минсс СССР и ВСН 296-81 / Минсс СССР.

Для обеспечения зануления нескольких зануляемых аппаратов, соединенных в цепочку, зануляющую жилу кабеля до присоединения к зануляющему болту аппарата соединить между собой неразъемным соединением (сваркой, опрессовкой и т.д. во избежание разрыва цепи зануления во время ремонтных работ.

Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТы

Обозначение	Наименование
○	Первичный измерительный прибор или датчик, встраиваемый в технологическое оборудование или трубопровод
▭	Исполнительный механизм, электроаппаратура, устанавливаемая вне щитов
—•—	Проводка уходит на более высокую или более низкую отметку, охватываемую данным планом

Привязан

Инв.№

ГИП	Коростелев		
Н.контр.	Бабкина		
Нач.отд.	Малахов		
Рук.гр.	Бочнрова		
Ст.инж.	Блудова		
Инж.	Чернянская		

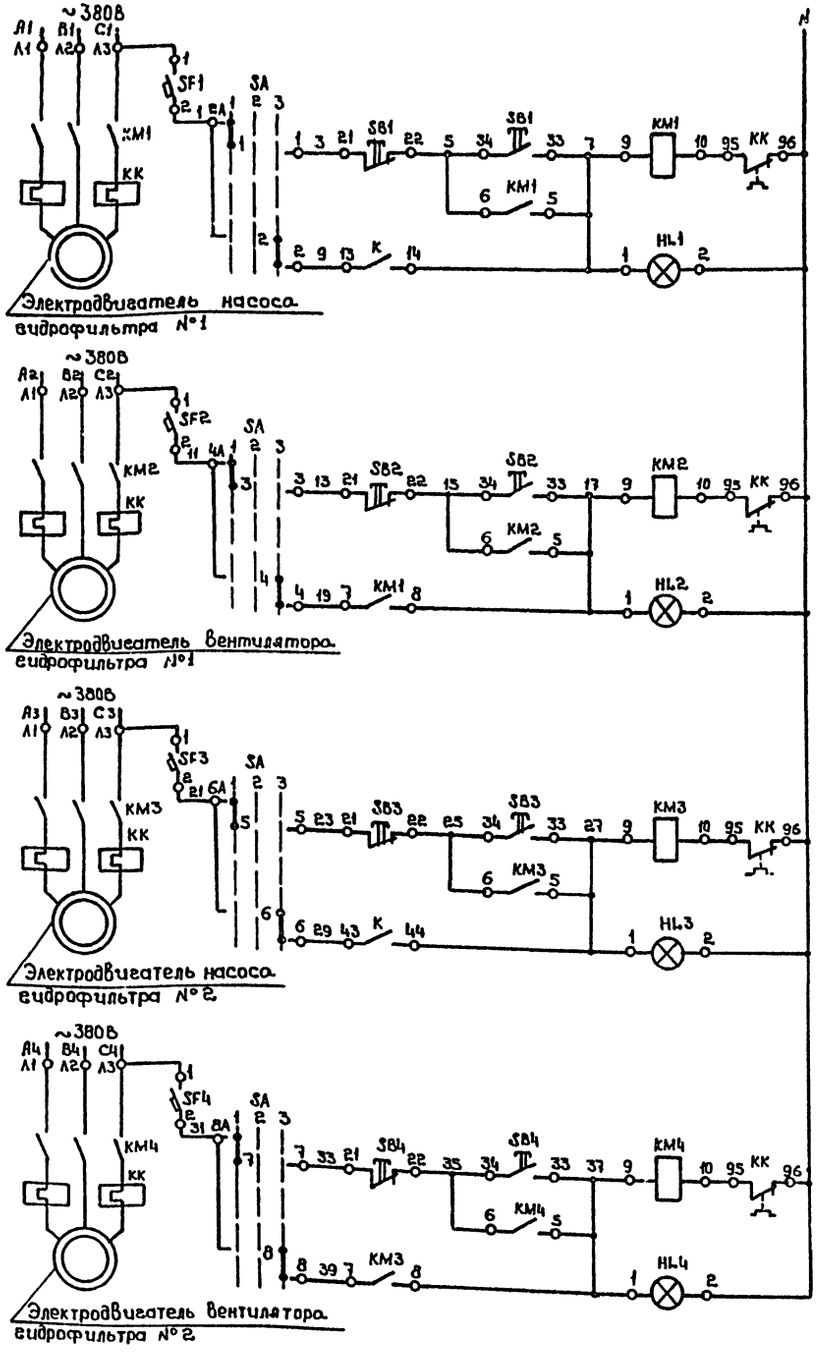
ТП. 503-1-39.85 АП

Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой

Производственный корпус	Стадия	Лист	Листов
	РД	2	
Общие данные (окончание)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал		

Копировал

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

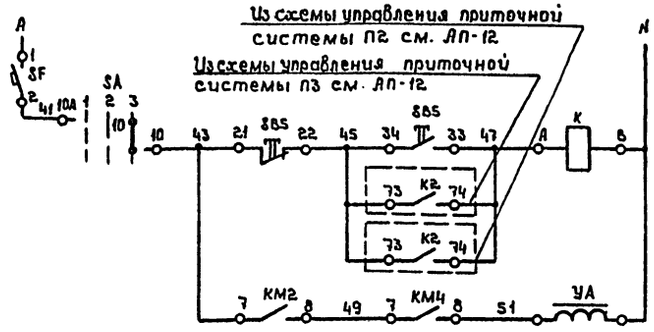


Питание и защита цепей управления ~220В	
Управление электродвигателем насоса гидрофильтра №1	Местное
	Автоматическое

Питание и защита цепей управления ~220В	
Управление электродвигателем вентилятора гидрофильтра №1	Местное
	Автоматическое

Питание и защита цепей управления ~220В	
Управление электродвигателем насоса гидрофильтра №2	Местное
	Автоматическое

Питание и защита цепей управления ~220В	
Управление электродвигателем вентилятора гидрофильтра №2	Местное
	Автоматическое



Питание и защита цепей блокировки ~220В	
Сблокированное управление окрасочными агрегатами	Местное
	Автоматическое
	Соленоидный вентиль

Диаграмма замыкания контактов переключателя „SA"

УП 5313 - С 322										
№ секции	№ контакта		Местное		Отключено		Автоматическое			
			1		2		3			
			-45°		0°		+45°			
	л	п	л	п	л	п	л	п		
I	1	2	X					X		
II	3	4	X					X		
III	5	6	X					X		
IV	7	8	X					X		
V	9	10	X					X		
VI	11	12	X					X		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации		
SF1-SF4	Выключатель автоматический однополюсный		
SF	А63-МУ3,~220В, Jн=0,63А, Jотс=1,3Jн ТУ16-522.110-74	5	
SA	Переключатель универсальный с рукояткой		
	овальной формы УП5313-С322 ТУ16-524.074-75	1	
K	Реле электромагнитное универсальное		
	РПУ-2-06220У3А, 2з+2р,~220В, 50Гц ТУ16-523.331-78	1	
HL1-HL4	Арматура светосигнальная с зеленой линзой		Лампа КМ24-90 с добавочным резистором
	АС12013У2,~220В. ТУ16-535. 930-76	4	
	По месту		
KM1-KM4	Пускатель магнитный с катушкой ~220В, 50Гц	4	По проекту силового электрооборудования
SB1-SB5	Пост управления взрывозащищенный		
	маслонаполненный КУ-700-2У2,~220В		
	ТУ 16-526. 198-75	5	
УА	Вентиль с электромагнитным приводом,~220В	1	По технологической части проекта

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VI

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

Привязан

Инв. №

Гип	Коростелев	
Нач.отд.	Малахов	
Н.контр.	Бочарова	
Рук.гр.	Бочарова	
Ст.инж.	Блудова	

ТП 503-1-39.85 АП

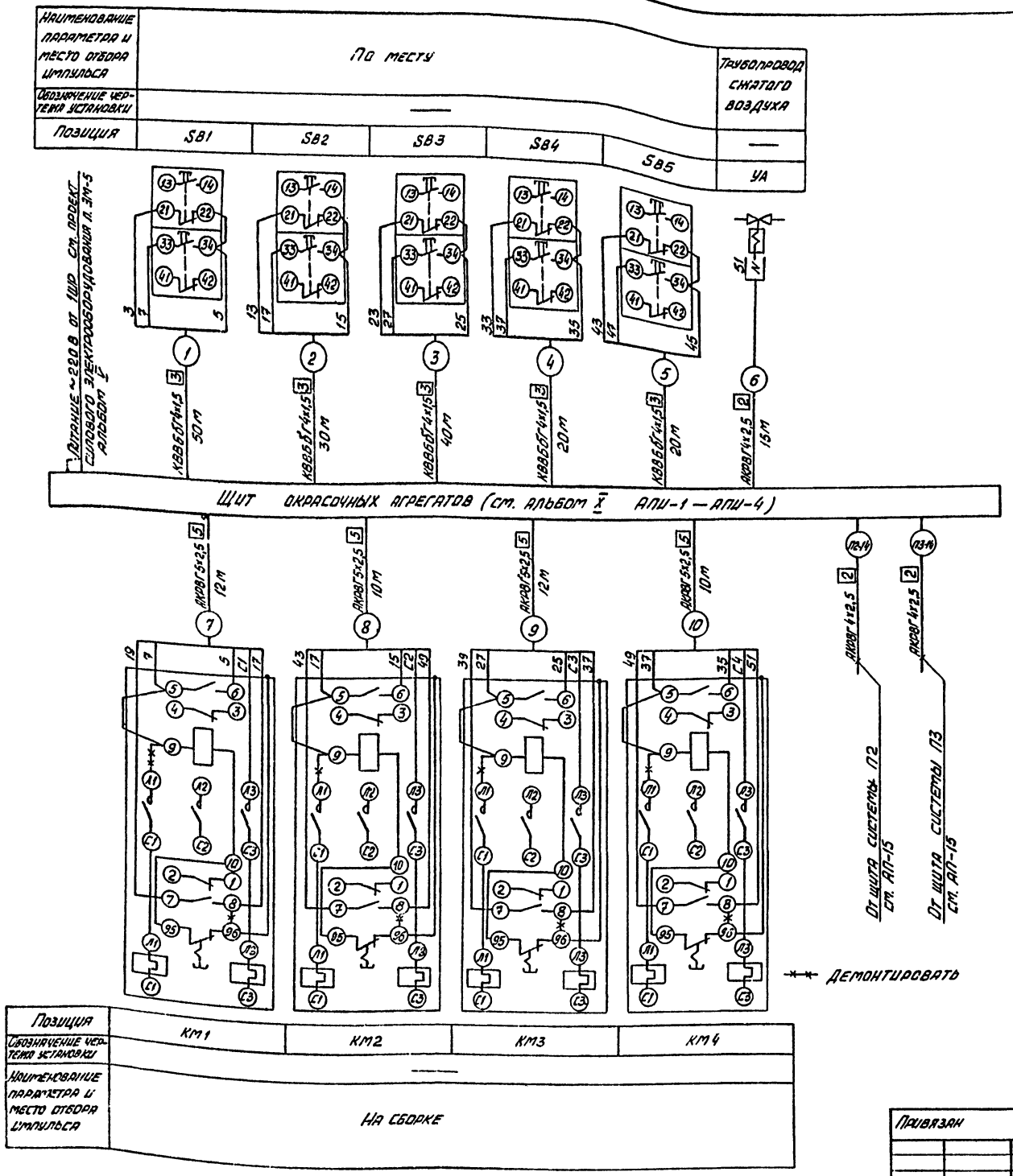
Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой

Производственный корпус

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Окрасочные агрегаты. Схемы электрические принципиальные управления и блокировки

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабели ГОСТ 1508-78*Е		
	АКРВГ 4×2,5	15	м
	АКРВГ 5×2,5	44	То же
	КВВБбГ 4×1,5	160	"

Условное обозначение	Наименование
	Жила кабеля, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования

1. Позиции аппаратуры указаны согласно АП-3.
2. Схему соединений внешних проводок систем П2, П3 см. АП-15.
3. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письма Госстроя СССР от 17.12.1979 г. №89-Д

Альбом VI

Типовой проект 503-1-39.85

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

ТП 503-1-39.85 АП			
Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой			
Производственный корпус	Стадия	Лист	Листов
	РП	4	
Окрасочные агрегаты. Схема соединений внешних проводок	ТИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал		

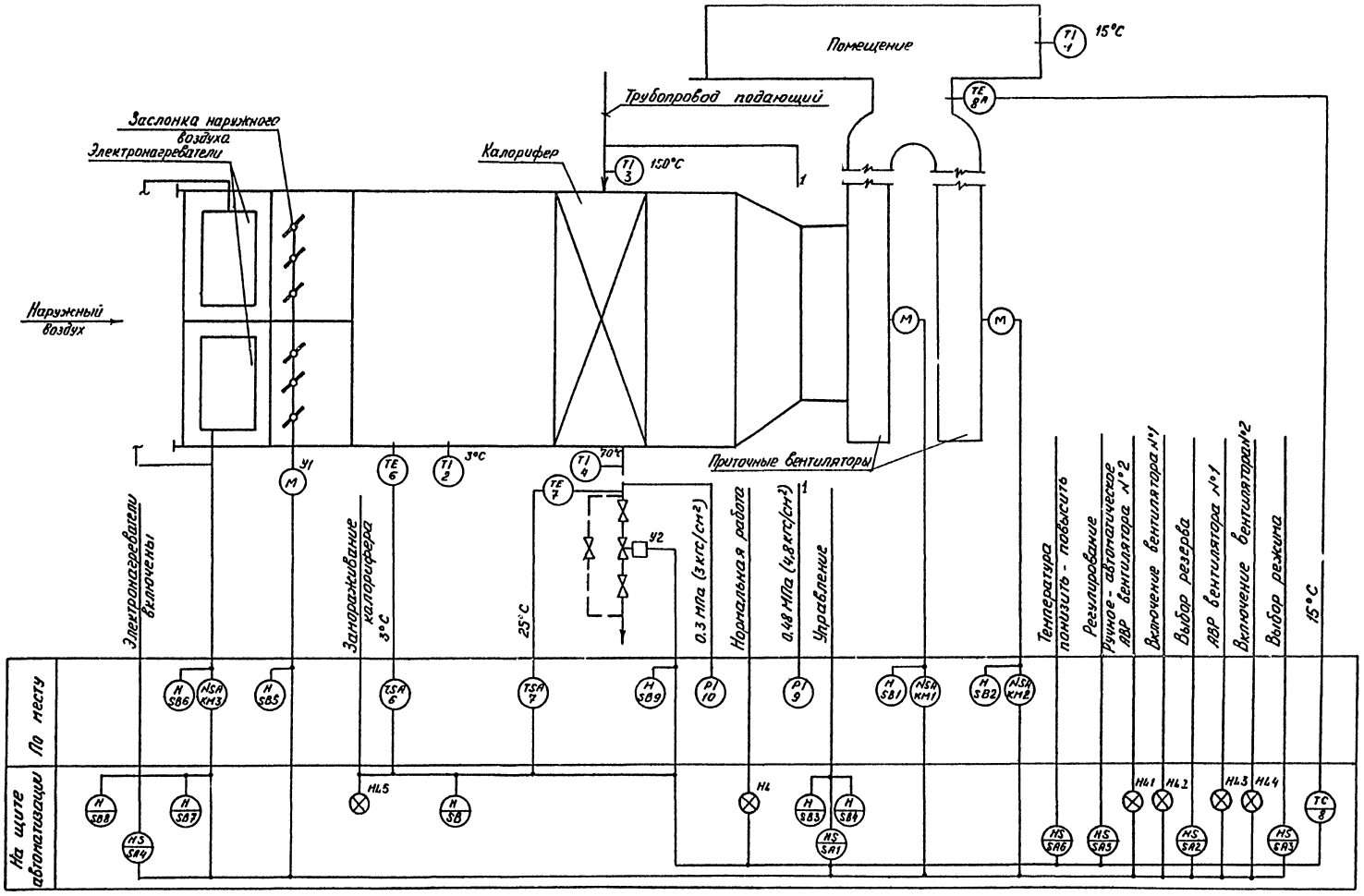
Привязан

Инв. №

ГИП	Коростелев	
Нач. отд.	Малахов	
Н. контр.	Бочарова	
Рук. гр.	Бочарова	
Ст. инж.	Попова	

Копировал

Формат А2



1. Условные обозначения выполнены по ОСТ36-27-77.
2. Номера позиций приборов соответствуют номерам позиций по спецификации см. альбом VI АП, СО

Привязан

Инв. №

ГИП	Короткевич	
Нач. отд.	Малахов	
Н. контр.	Бочарова	
Рук. гр.	Бочарова	
Ст. инж.	Блудова	

ТП 503-1-39.85 АП

Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой

Производственный корпус

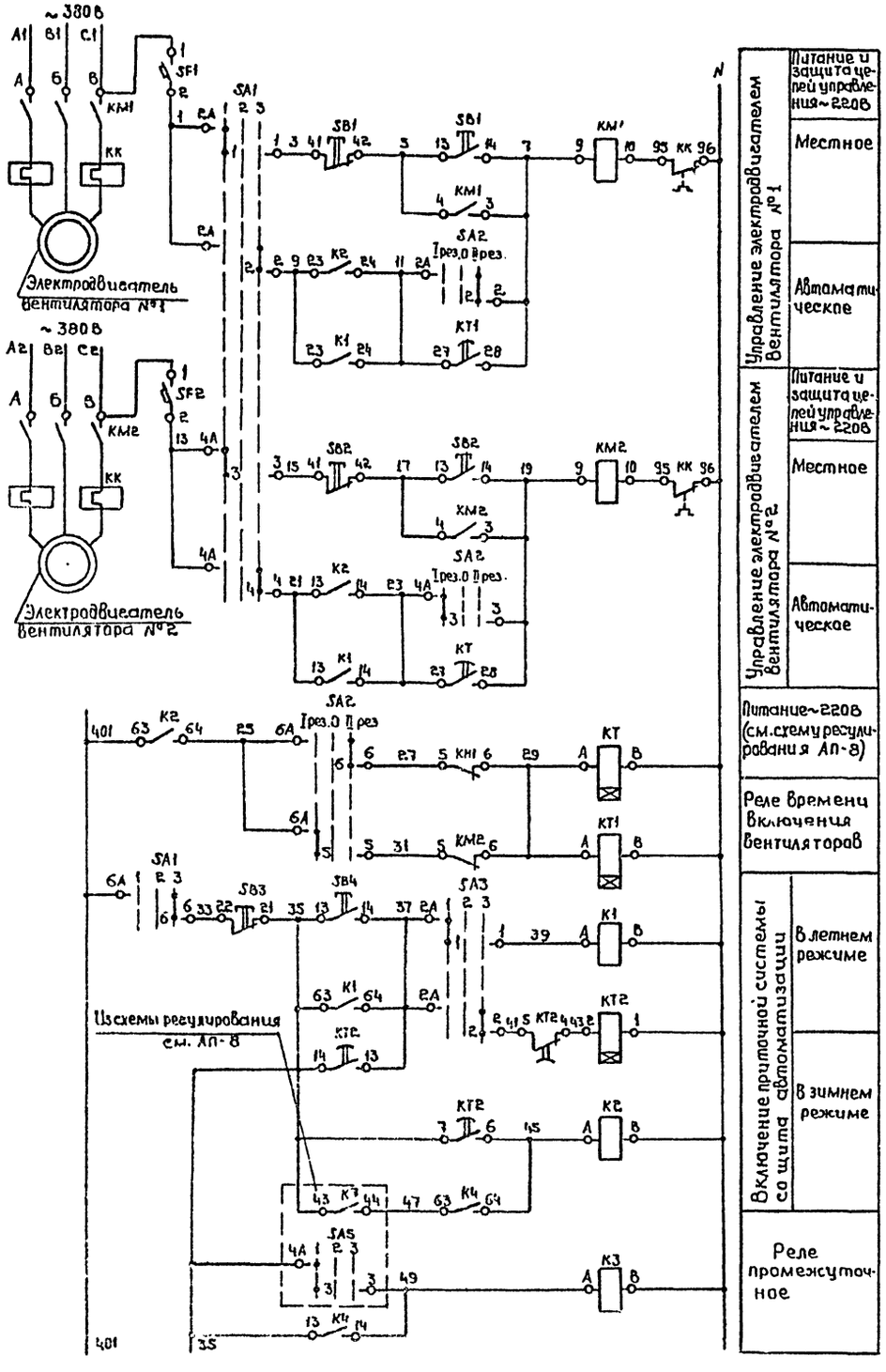
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

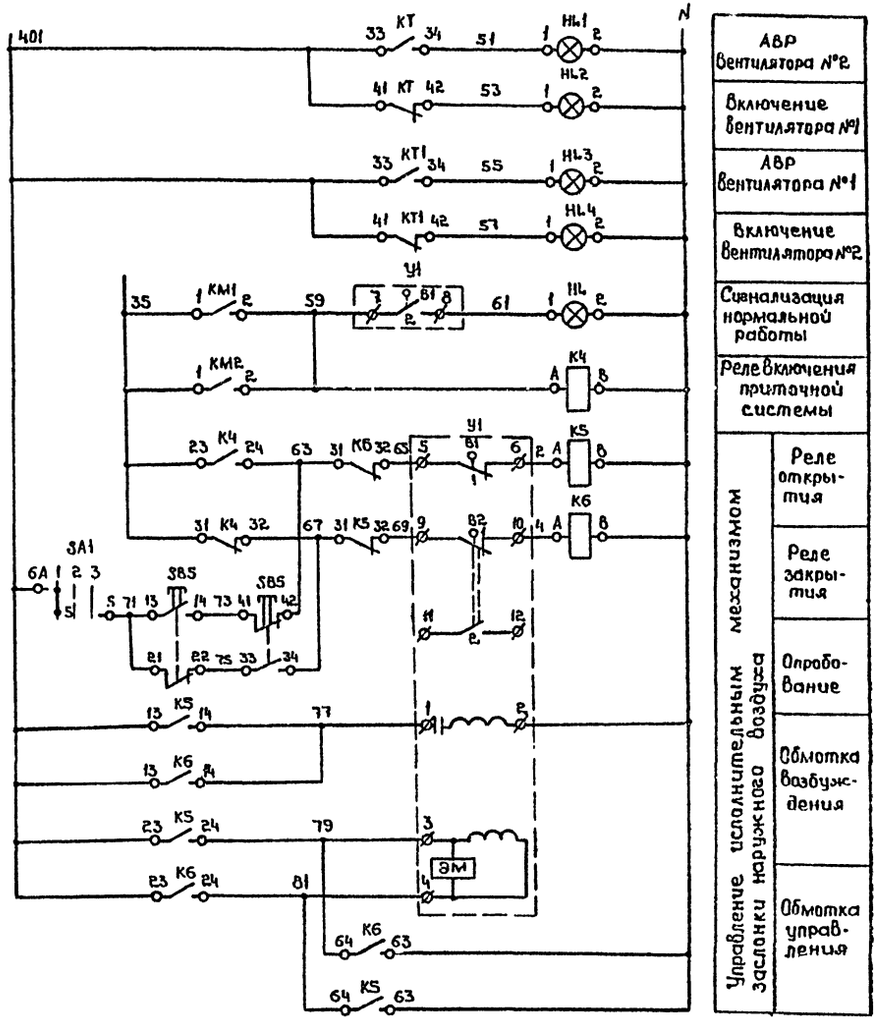
Система П1 (П11)

Схема функциональная

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

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





1. Данный чертеж выполнен на двух листах, окончание см. АП-7

				ТП 503-1-39.85 АП	
				Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой	
Привязан				Производственный корпус	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
		ГИП	Коростелев	Система п1 (нп) Схема электрическая принципиальная управления (начало)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
		Нач.отд.	Малахов		
		Н.контр.	Бочарова		
		Рук.гр.	Бочкарев		
Инв.№		Ст.инж.	Блудова		

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VI

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

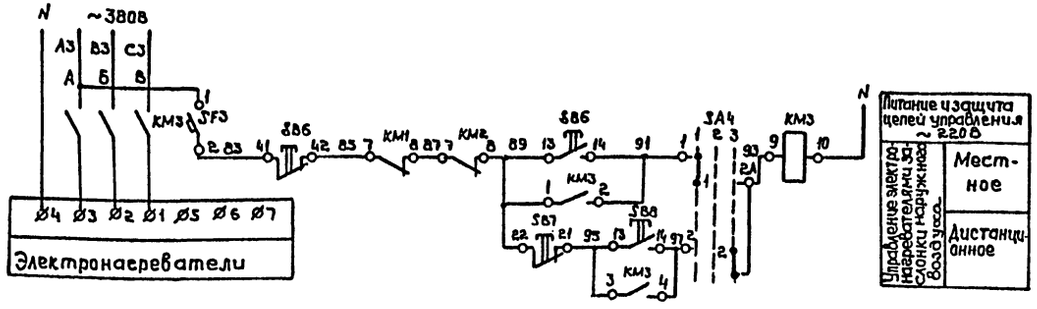


Диаграмма замыкания контактов переключателя „SA1", „SA2"

УП5312-С86

№ секции	№ контакта	Местное	Отключено	Автоматическое
		I	II	III
		-45°	0°	+45°
I	1 2	⊠		⊠
II	3 4	⊠		⊠
III	5 6	⊠		⊠
IV	7 8	⊠		⊠

* См. примеч. пункт 2

Диаграмма замыкания контактов переключателя „SA3", „SA4"

УП5311-С225

№ секции	№ контакта	Летний режим	Отключено	Зимний режим
		I	II	III
		-45°	0°	+45°
I	1 2	⊠		
II	3 4	⊠		⊠

** См. примеч. пункт 3

Диаграмма замыкания контактов реле времени „КТ2"

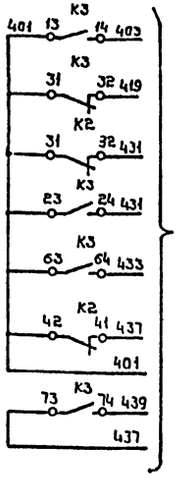
ВС-10-33

Обозначение контакта	Выдержка времени	Положение механизма откр.	Положение механизма закр.
КТ	Зажим		
КТ	Зажим		

Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей исполнительного механизма „У1"

МЭО-16/25-0,25И

Положение выключателя	№ контакта	Положение механизма откр.	Положение механизма закр.
В1	1		
	2		
В2	1		
	2		



В схему регулирования П1(ПН) см. АП-8

1. Схему электрическую принципиальную регулирования П1(ПН) см АП-8
2. * Для переключателя „SA2" в графах следует читать: 1-вентилятор №1 резерв, 2-отключено, 3 - вентилятор №2 резерв.
3. ** Для переключателя „SA4" в графах следует читать: 1-местное, 2-отключено, 3-дистанционное.
4. Данный чертеж выполнен на двух листах, начало см. АП-6.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации		
	Выключатель автоматический однополюсный		
	А63-МУ3, ~ 220В, ТУ16-522. 110-74		
SF1, SF2,	Iн. = 1.0А, Iотс. = 2,0 Iн.	2	
SF3	Iн. = 1.0А, Iотс. = 1,3 Iн.	1	
	Переключатель универсальный с рукояткой		
	овальной формы, ТУ16-524.074-75		
SA1, SA2	УП5312-С86	2	
SA3, SA4	УП5311-С225	2	
К1-К6	Реле электромагнитное универсальное,		
	РПУ-2-06440У3А, 4з+4р, ~220В, 50Гц, ТУ16-523.331-78	6	
КТ, КТ1	Реле времени РВЛ72-3221-00У4, ~220В, 50Гц,		
	ТУ16-523.472-79Е	2	
КТ2	Реле времени ВС-10-33, ~220В, 50Гц, ТУ16-523.476-78	1	
	Кнопка КЕ-011У3, исп.2, ТУ16-526.407-79		
SB4	черный, „пуск"	1	
SB8	черный, без надписи	1	
SB3	красный, „стоп"	1	
SB7	красный, без надписи	1	
	Арматура светосигнальная, ~220В, ТУ16-535 930-76		Лампа КМ24-90
HL1, HL3	АС 12011У2, с красной линзой	2	с добавочным
HL2, HL4, HL	АС 12013У2, с зеленой линзой	3	резистором
	По месту		
КМ1-КМ3	Пускатель магнитный с катушкой ~ 220В, 50Гц	3	По проекту силового
			электрооборудования
SB1, SB2,	Пост управления кнопочный ПКЕ 212-2У3		
SB5, SB6	ТУ16-526. 816-78	4	
У1	Исполнительный механизм МЭО-16/25-0,25И	1	Комплектно с заслонкой наружного
			воздуха.

Привязан

Инв. №

ГИП	Коростелев	
Нач. отд.	Малахов	
Н. контр.	Бочарова	
Рук. гр.	Бочарова	
Ст. инж.	Блудова	

ТП 503-1-39.85 АП

Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой

Производственный корпус

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

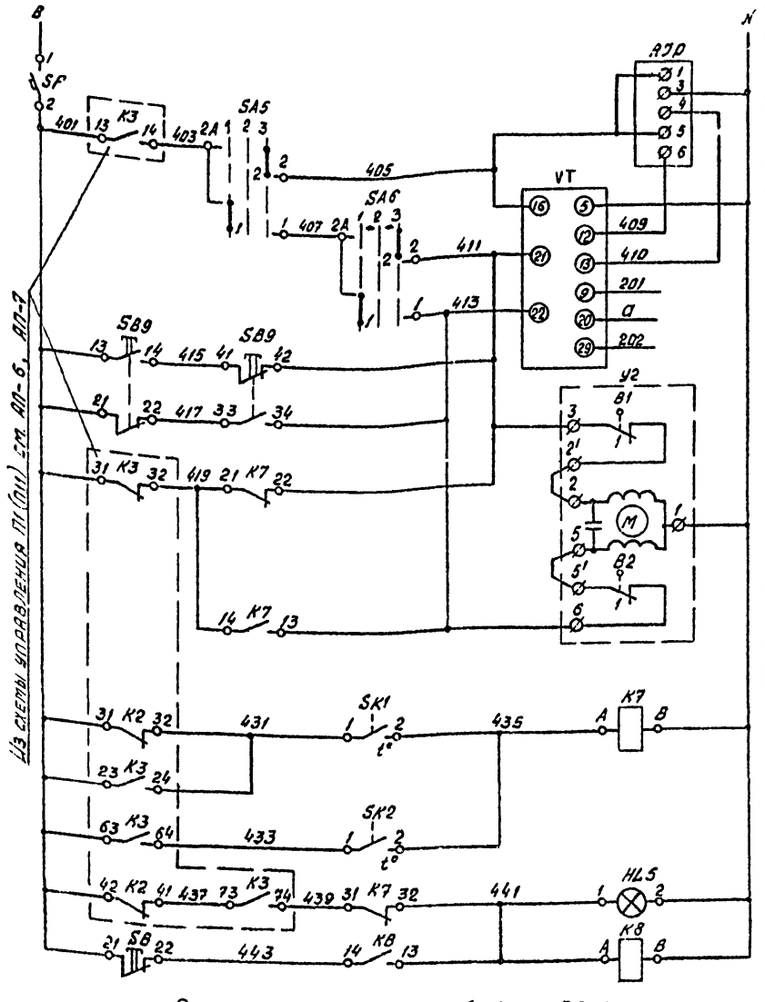
Приточная система П1(ПН). Схема электрическая принципиальная, управление (окончание)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

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

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VI

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VI



Питание и защита цепей регулирования ~ 220В	
Регулируемый импульсный прерыватель	
Регулятор температуры приточного воздуха	Питание
	Ниже нормы
	Выше нормы
	К термометру сопротивления
Управление исполнительным механизмом регулирующего клапана на обратном теплоносителе	Опробование
	Открытие
	Закрытие
Защита калорифера от замораживания	Регулятор температуры воздуха перед калорифером
	Регулятор температуры обратного теплоносителя
	Аварийная сигнализация
	Съем аварийного сигнала

В схему управления П1 (П11) см. АП-6

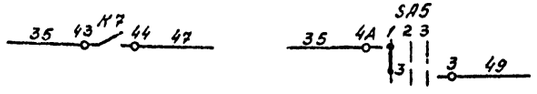


Диаграмма замыкания контактов регулятора температуры „VT"

РТ-3				
Обознач. цепи	Температура воздуха ниже выше			
	0°C	15°C	15°C	40°C
13-22				
12-21				

Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя „SA6"

УП5311-А225								
№ секции	№ контакта		Понизить		Отключено		Повысить	
			1		2		3	
			-45°		-0°+		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X *

* Не используется

Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя „SA5"

УП 5311-С225								
№ секции	№ контакта		Ручное		Отключено		Автоматическое	
			1		2		3	
			-45°		0°		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации		
VT	Регулятор температуры РТ-3. Градуировка 100п.		
	Предел регулирования 0-40°С, ТУ25-02.202.04-78	1	Позиция 8
RJP	Прерыватель регулируемый импульсный		
	РИП-2УХЛ4, ~220В, 50Гц, ТУ36-1748-74	1	
SF	Выключатель автоматический однополюсный		
	А63-МУ3, ~220В, $J_н$=1,0А; $J_{отс}$=1,3$J_н$, ТУ16-522.110-74	1	
	Переключатель универсальный, ТУ16-524.074-75		
SA5	С рукояткой овальной формы УП5311-С225	1	
SA6	С рукояткой револьверной формы УП5311-А225	1	
K7, K8	Реле электромагнитное универсальное		
	РПУ-2-06220У3А, 2з+2р, ~220В, 50Гц, ТУ16-523.331-78	2	
SB	Кнопка КЕ-011У3, исп. 2, красный, без надписи, ТУ16-526.407-79	1	
HL5	Арматура светосигнальная с красной линзой АС12011У2, ~220В, ТУ16-535.930-76	1	Лампа КМ24-90С добавочным резистором
	По месту		
	Устройство терморегулирующее дилатометрическое, ТУ25-02.281074-78		
SK1	ТУДЭ-1-2-П1В2	1	Позиция 6
SK2	ТУДЭ-4-П1В2	1	Позиция 7
SB9	Пост управления кнопочный ПКЕ 212-2У3		
	ТУ16-526.216-78	1	
У2	Исполнительный механизм МЭО-0,63	1	Комплектно с клапаном 25ч939нж

1. Схему электрическую принципиальную управления П1 (П11) см. АП-6, АП-7.

Диаграмма замыкания контактов регулятора температуры „SK1"

ТУДЭ-1-2-П1В2			
Обозначение контакта	Температура воздуха перед калорифером		
	-30°C	+3°C	+40°C

Диаграмма замыкания контактов регулятора температуры „SK2"

ТУДЭ-4-П1В2			
Обозначение контакта	Температура обратного теплоносителя		
	0°C	+25°C	+250°C

Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей исполнительного механизма „У2"

МЭО-0,63			
Обозн. конечн. выкл.	№ контакта	Положение механизма	
		Откр.	Закр.
В1	1		
	2		
В2	1		
	2		

Привязан	ГИП	Коростелев		ТП 503-1-39.85 АП
	Нач. отд.	Малахов		Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой
	Н. контр.	Бочарова		Производственный корпус
	Рук. гр.	Бочарова		Стадия: РП; Лист: 8; Листов:
Инв. №	Ст. инж.	Блудова		Система П1 (П11). Схема электрическая принципиальная регулирования
				ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

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

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура воздуха в воздуховоде	Температура воздуха перед калорифером	Температура воды в обратном трубопроводе	Заслонка наружного воздуха	По месту	Обратный трубопровод	По месту	Давление: Вода в подающем трубопроводе	Давление: Вода в обратном трубопроводе	Температура: Воздух перед калорифером	Температура: Вода в подающем трубопроводе	Температура: Вода в обратном трубопроводе
Обозначение чертежа установки	3(4) ТМЧ-161-75 (для П11)	2ТМЧ-147-75	5ТМЧ-150-75	—	4.407-235-025	—	4.407-235-025	16-225У	16-225П	7ТМЧ-142-75	ТМЧ-144-75	
Позиция	VT (8*)	SK1 (6)	SK2 (7)	У1	SB5	У2	SB9	9	10	2	3	4

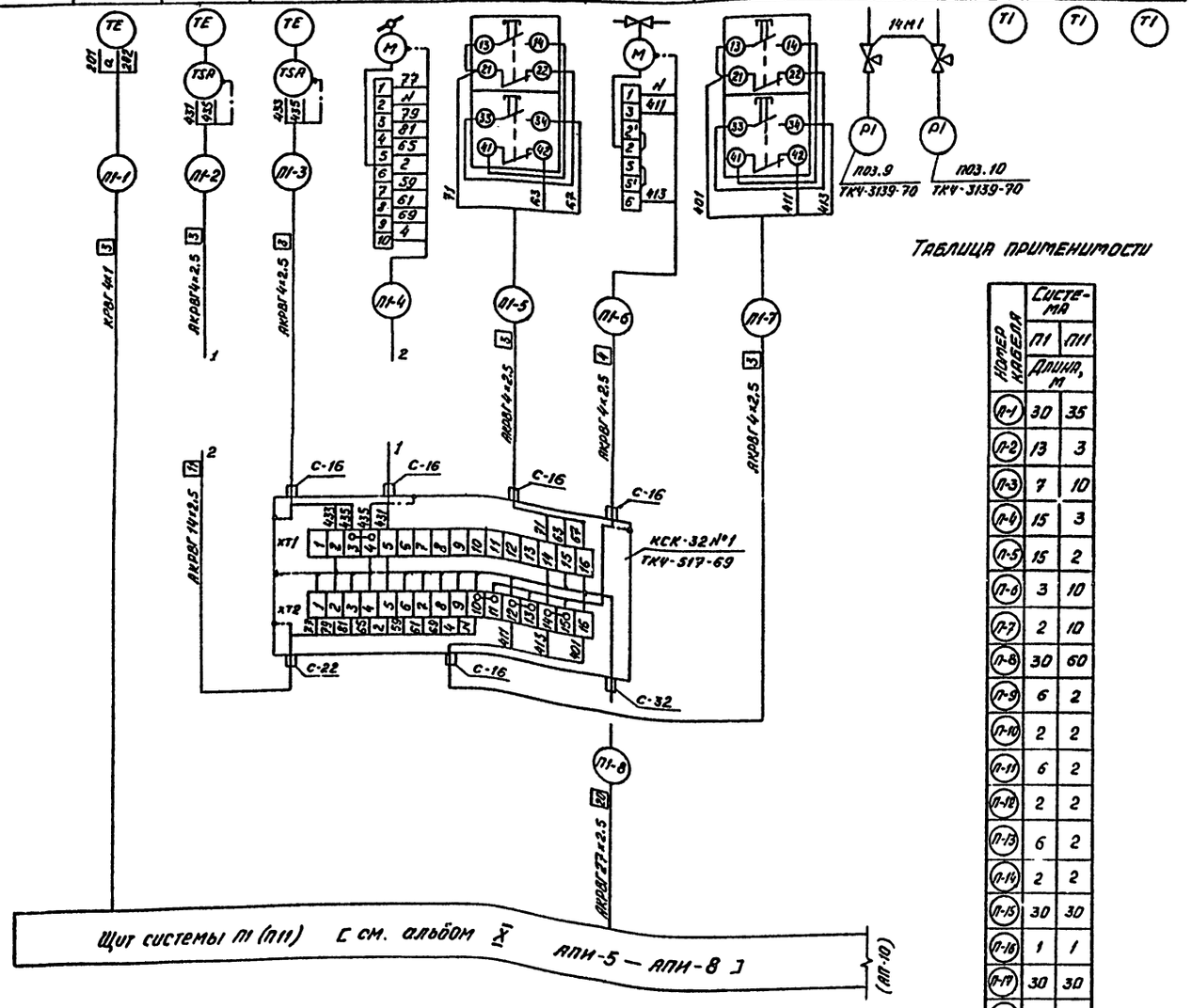


Таблица применимости

Номер кабеля	Система П1	Система П11
	Длина, м	
П-1	30	35
П-2	13	3
П-3	7	10
П-4	15	3
П-5	15	2
П-6	3	10
П-7	2	10
П-8	30	60
П-9	6	2
П-10	2	2
П-11	6	2
П-12	2	2
П-13	6	2
П-14	2	2
П-15	30	30
П-16	1	1
П-17	30	30
П-18	1	1
П-19	30	30

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кран 14М1, Ду 15, ГОСТ 21345-78	2	
	Узел зануления	8	
	Коробки соединительные ТУ 36.1753-75		
	КСК-16	3	
	КСК-32	1	
	Кабели ГОСТ 1508-78* Е		
	КРВГ 4×1	30	м
	АКРВГ 4×2.5	47	То же
	АКРВГ 5×2.5	1	"
	АКРВГ 7×2.5	66	"
	АКРВГ 10×2.5	42	"
	АКРВГ 14×2.5	15	"
	АКРВГ 27×2.5	30	"

Условное обозначение	Наименование
	Жила кабеля, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно АП-5.
2. Данный чертеж выполнен на двух листах, окончание см. АП-10.
3. Схема выполнена для системы П1 и применима для системы П11 в соответствии с таблицей применимости. Индекс „П" в номерах кабелей заменяется на номер системы.
4. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письма Госстроя СССР от 17.12.1979г. №89-Д.
5. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ВСН 296-81 ММСС СССР

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VI

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Коростелев	
Нач. отд.	Малахов	
Н. контр.	Бочарова	
Рук. гр.	Бочарова	
Ст. инж.	Блудова	

ТП 503-1-39.85 АП

Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой

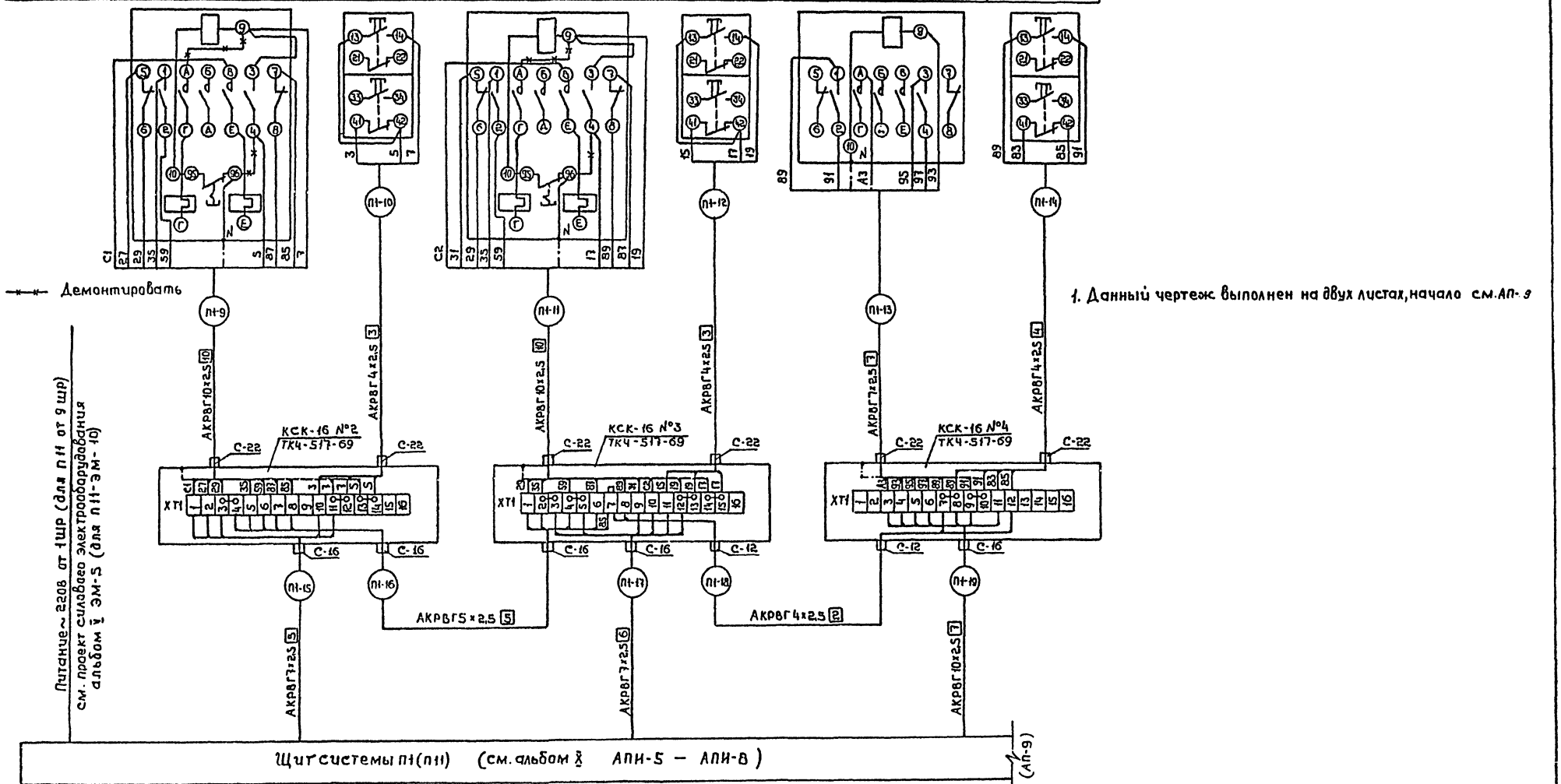
Производственный корпус

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Системы П1, П11. Схема соединений внешних проводок (начало)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Наименование параметра и места отбора импульса	На сборке	По месту	На сборке	По месту	На сборке	По месту
Обозначение чертежа установки	—	4.407-235-025	—	4.407-235-025	—	4.407-235-025
Позиция	КМ1	SB1	КМ2	SB2	КМ3	SB6



1. Данный чертеж выполнен на двух листах, начало см. АП-9

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VI

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Коростелев		
Нач. отд	Малахов		
Н. контр.	Бочарова		
Рук. гр.	Бочарова		
Ст. инж.	Блудова		

ТП 503-1-39.85 АП

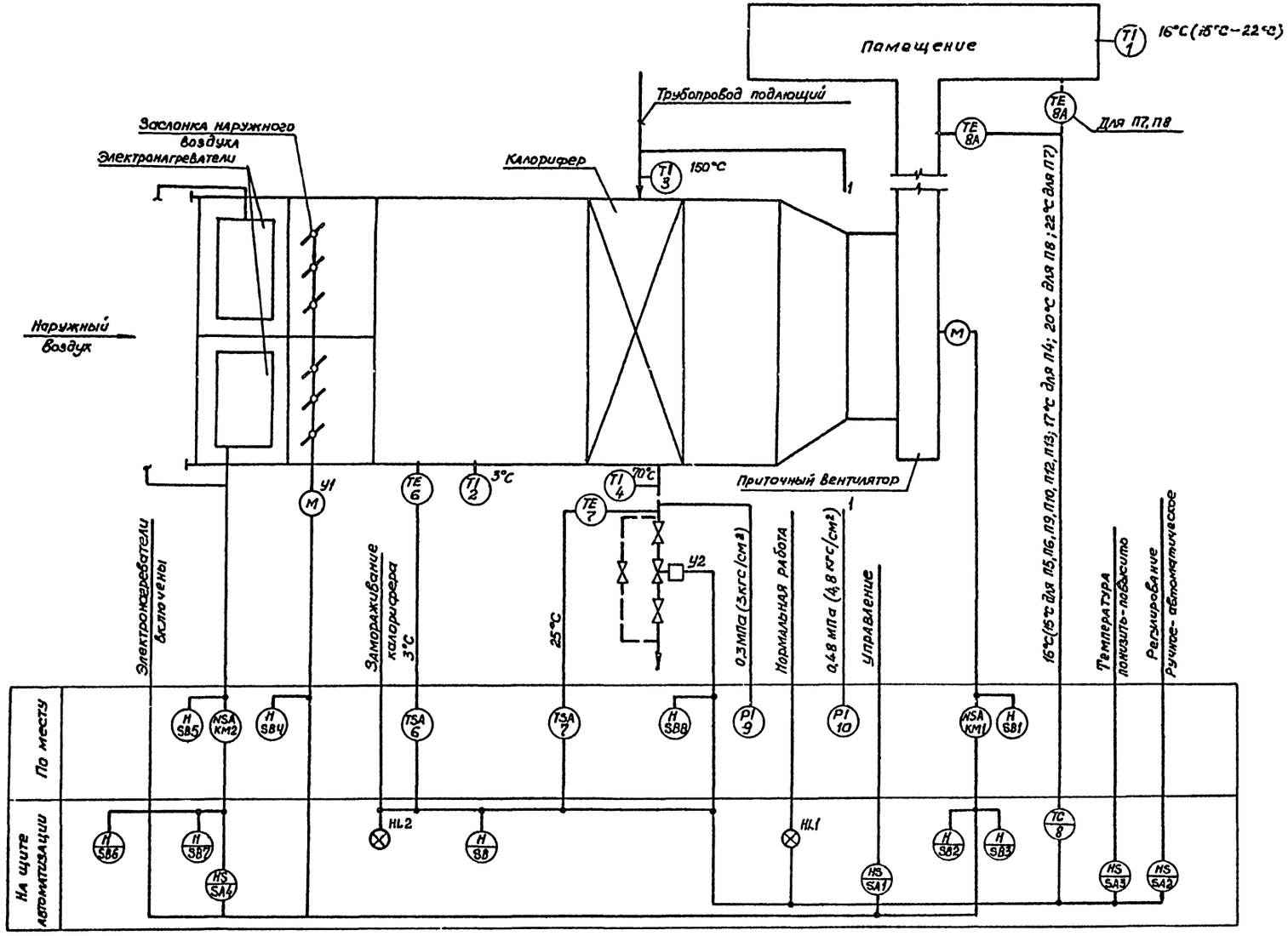
Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой

Производственный корпус

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Системы П1, П11. Схема соединений внешних проводок (окончание)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал



1. Условные обозначения выполнены по ОСТ 36-27-77.
2. Номера позиций приборов соответствуют номерам позиций по спецификации см. альбом VI АП.СО

				ТП 503-1-39.85	АП
				Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой	
Привязан				производственный корпус	Стадия: РП; Лист: 11; Листов:
		ГИП	Коростелев		
		Нач. отд.	Малахов		
		Н. контр.	Бочарова	Система П2 (П3–П10, П12, П13). Схема функциональная	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Инв. №		Рук. гр.	Бочарова		
		Ст. инж.	Блудова		

Кочиробал

Формат А2

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

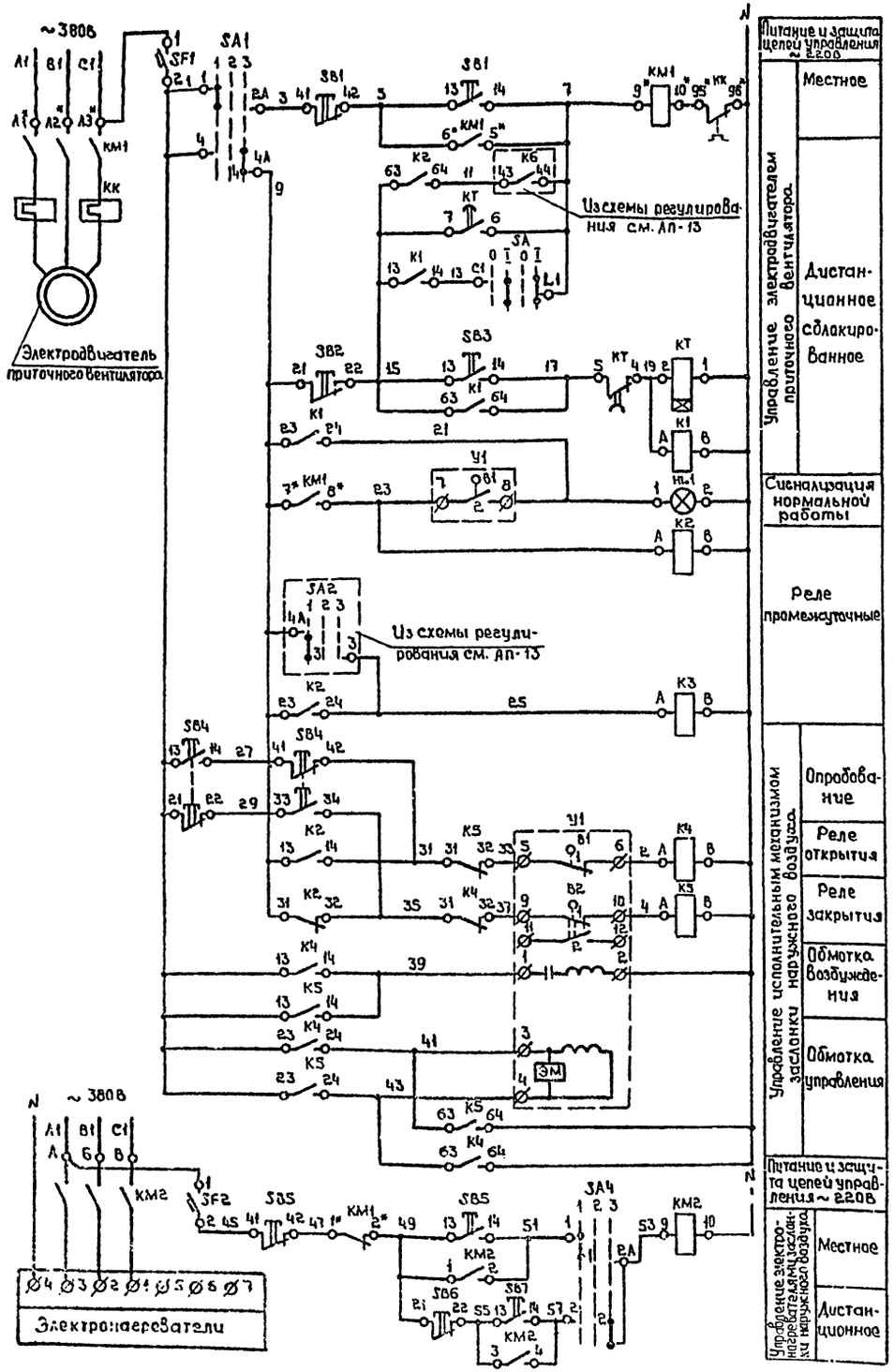


Диаграмма замыкания контактов переключателя „SA1"

УП 5311-С225									
№ секции	№ контакта		Местное		Отключено		Дистанционное		
			1		2		3		
			-45°		0°		+45°		
	л	п	л	п	л	п	л	п	
I	1	2	X					X	
II	3	4	X					X	

Диаграмма замыкания контактов реле времени „КТ"

ВС-10-33		
Обозначение контакта	Выдержка времени	
КТ		
КТ		

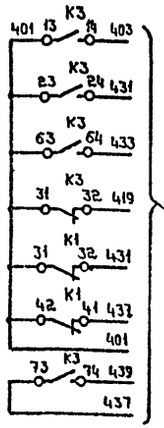
Диаграмма замыкания контактов выключателя „SA"

Соединение контактов	Положение контактов	Положение рукоятки			
		0	I	C	I
C1-L1			X		X

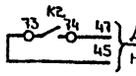
Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей исполнительного механизма „У1"

МЭО-40/63-0,63		
Обозначение конечн. выкл.	№ контакта	Положение механизма откр. закр.
В1	1	
	2	
В2	1	
	2	

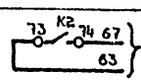
1. Схему электрическую принципиальную регулирования П2(П3-П10, П12, П13) см. АП-13.
2. Маркировку контактов магнитного пускателя „КМ1" со*) для приточных систем П4-П7, П9, П10, П12, П13 см. схему соединений внешних проводок АП-15.



В схему регулирования П2(П3-П10, П12, П13) см. АП-13



Для П2, П3 в схему блокировки окрасочных агрегатов см. АП-3



Для П10 в схему управления В22 см. АП-25

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации		
	Выключатель автоматический однополюсный А63-МУ3,~220В,ТУ16-522 110-74		
SF1	Jн=1,6А, Jотс.=2,0Jн	1	
SF2	Jн=1,0А, Jотс.=1,3 Jн	1	
SA	Выключатель пакетный ПВ1-10У3006,исп III-220В,		
	ОСТ 16.0.526.001-77	1	
SA1	Переключатель универсальный с рукояткой		
SA4	овальной формы УП5311-С225,ТУ16-524.074-75	2	
К1-К5	Реле электромагнитное универсальное		
	РПУ-2-06440У3А43+4р ~220В,50Гц,ТУ16-523.331-78	5	
КТ	Реле времени ВС-10-33,~220В, 50Гц		
	ТУ 16-523.476-78	1	
	Кнопка КЕ-011У3,исп.2,ТУ16-526.407-79		
SB3	черный „пуск"	1	
SB7	черный без надписи	1	
SB2	красный „стоп"	1	
SB6	красный без надписи	1	
HL1	Арматура светосигнальная с зеленой линзой АС12013У2,~220В, ТУ16-535.930-76	1	Лампа КМ24-90 с добавочным резистором
	По месту		
КМ1,КМ2	Пускатель магнитный с катушкой~220В, 50Гц	2	По проекту силового электрооборудования
SB1,SB4	Пост управления кнопочный ПКЕ 212-2У3		
SB5	ТУ 16-526.216-78	3	
У1	Исполнительный механизм МЭО-40/63-0,63	1	Комплектно с заслонкой наружного воздуха
	(МЭО-16/25-0,25 и для П4, П5, П9, П10, П12, П13)		

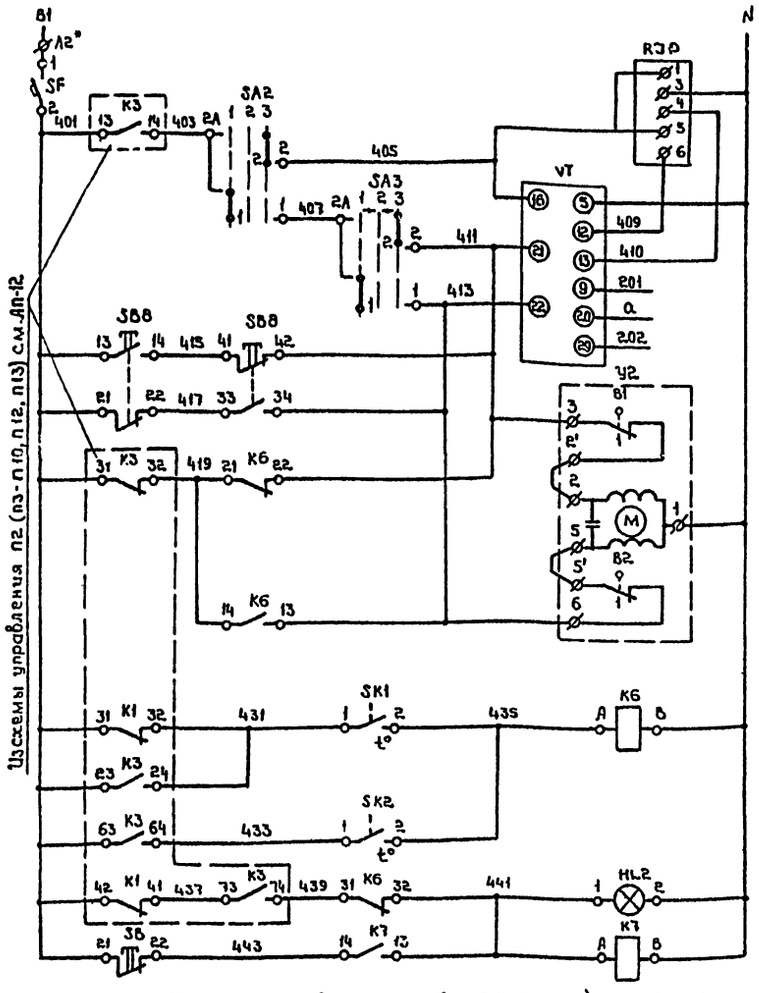
Привязан				ТП 503-1-39.85 АП	
				Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой	
	ГНП	Коростелев		Производственный корпус	Стадия: РП; Лист: 12; Листов:
	Нач.отд.	Малахов			
	Н.контр.	Бочарова		Система П2(П3-П10, П12, П13). Схема электрическая принципиальная управления	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Инв.№	Рук.гр.	Бочарова			
	Ст.инж.	Блудова			

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом ⑫

Подпись и дата | Взам инв.№

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VI

Изсхемы управления П2 (П3-П10, П12, П13) см. АП-12



Питание и защита цепей регулирования ~220В	
Регулируемый импульсный прерыватель	
Регулятор температуры приточного воздуха	Питание
	Ниже нормы
	Выше нормы
	К термометру сопротивления
Управление исполнительным механизмом регулирующего клапана на обратном теплоносителе	Опробование
	Открытие
	Закрытие
Защита калорифера от замораживания	Регулятор температуры воздуха перед калорифером
	Регулятор температуры обратного теплоносителя
	Аварийная сигнализация
	Съем аварийного сигнала

В схему управления П2(П3-П10, П12, П13) см. АП-12

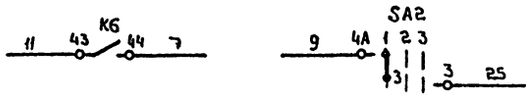


Диаграмма замыкания контактов регулятора температуры „SK1"

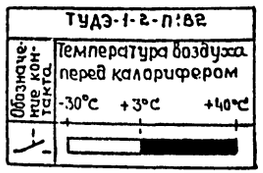


Диаграмма замыкания контактов регулятора температуры „SK2"

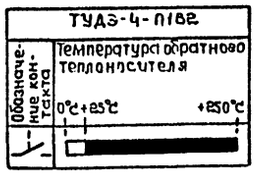


Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей исполнительного механизма „У2"

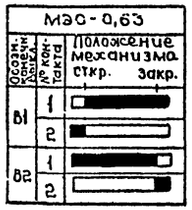
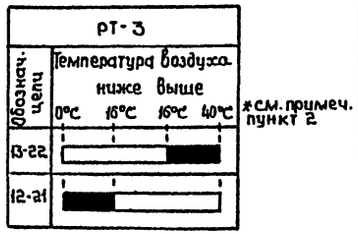
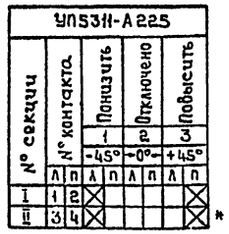


Диаграмма замыкания контактов регулятора температуры „VT"



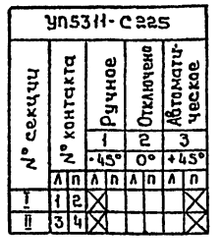
*см. примеч. пункт 2

Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя „SA3"



* Не используется

Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя „SA2"



Поз обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации		
VT	Регулятор температуры РТ-3. Градуировка 100п.		
	Предел регулирования 0-40°С, ТУ25-02.202.04-78	1	Позиция 8
RJP	Прерыватель регулируемый импульсный		
	РИП-2УХЛ4, ~220В. 50Гц. ТУ36-1748-74	1	
SF	Выключатель автоматический однополюсный		
	А63-МУ3, ~220В, Jн=1,0А, Jотс=1,3Jн. ТУ16-522.110-74	1	
	Переключатель универсальный, ТУ16-524.074-75		
SA2	С рукояткой овальной формы УП5311-С225	1	
SA3	С рукояткой револьверной формы УП5311-А225	1	
K6, K7	Реле электромагнитное универсальное		
	РПУ-2-06220У3А, 2з+2р, ~220В, 50Гц, ТУ16-523.331-78	2	
SB	Кнопка КЕ-011У3, исп. 2, красный, без над-		
	писи, ТУ16-526.407-79	1	
HL2	Арматура светосигнальная с красной		Лампа КМ24-90с
	линзой АС120 11У2, ~220В, ТУ16-535.930-76	1	добавочным резистором
	По месту		
	Устройство терморегулирующее дилатометричес-		
	кое ТУ25-02.281.074-78		
SK1	ТУДЭ-1-2-П1В2	1	Позиция 6
SK2	ТУДЭ-4-П1В2	1	Позиция 7
SB8	Пост управления кнопочный ПКЕ 212-2У3		
	ТУ16-526.216-78	1	
У2	Исполнительный механизм МЭО-0,63	1	Комплектно с кла-
			паном 25ч 939нж

1. Схему электрическую принципиальную управления П2(П3-П10, П12, П13) см. АП-12.
2. Температуру воздуха поддерживаемую в помещении для П7, П8, и в воздуховоде для П4-П6, П9, П10, П12, П13 см. АП-11.

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Коростелев	
Нач отд.	Малахов	
Н.контр.	Бочарова	
Рук.гр.	Бочарова	
Ст.инж.	Блудова	

ТП 503-1-39.85 АП

Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой

Производственный корпус

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Система П2(П3-П10, П12, П13). Схема электрическая принципиальная регулирования

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура воздуха в воздуховоде	Температура воздуха перед калорифером	Температура воды в обратном трубопроводе	Заслонка наружного воздуха	По месту	Обратный трубопровод	По месту	Давление		Температура		
								Вода в подающем трубопроводе	Вода в обратном трубопроводе	Воздух перед калорифером	Вода в подающем трубопроводе	Вода в обратном трубопроводе
Обозначение чертежа установки	см. табл. 1	2ТМ4-141-75	см. табл. 1	—	4.407-235-025	—	4.407-235-025	16-225У	16-225Л	см. таблицу 1		
Позиция	VT (8А)	SK1(6)	SK2(7)	У1	S84	У2	S88	9	10	2	3	4

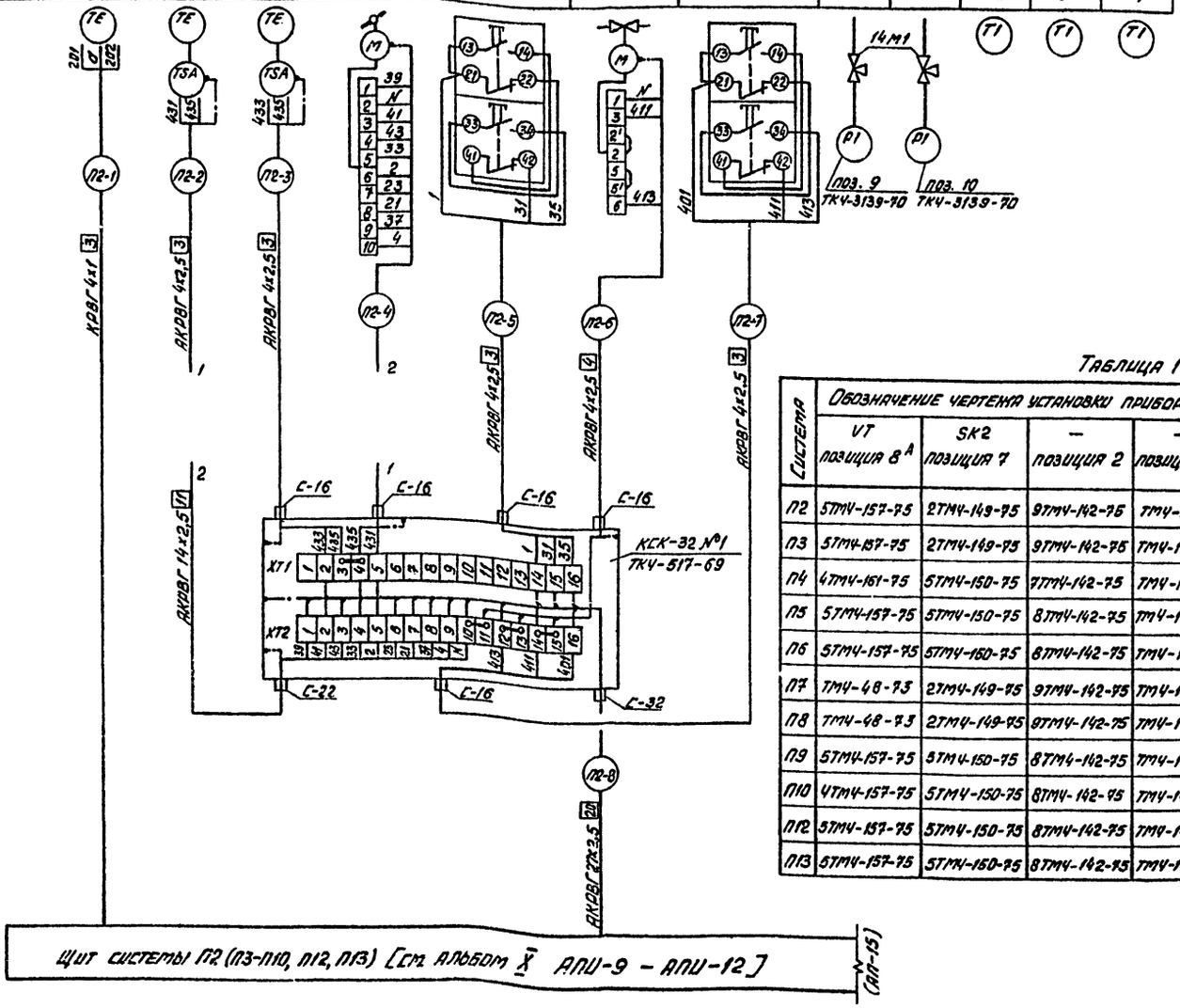


Таблица 1

Система	Обозначение чертежа установки прибора			
	VT позиция 8А	SK2 позиция 7	— позиция 2	— позиции 3,4
П2	5ТМ4-157-75	2ТМ4-149-75	9ТМ4-142-75	ТМ4-143-75
П3	5ТМ4-157-75	2ТМ4-149-75	9ТМ4-142-75	ТМ4-143-75
П4	4ТМ4-161-75	5ТМ4-150-75	7ТМ4-142-75	ТМ4-144-75
П5	5ТМ4-157-75	5ТМ4-150-75	8ТМ4-142-75	ТМ4-144-75
П6	5ТМ4-157-75	5ТМ4-150-75	8ТМ4-142-75	ТМ4-144-75
П7	ТМ4-48-73	2ТМ4-149-75	9ТМ4-142-75	ТМ4-143-75
П8	ТМ4-48-73	2ТМ4-149-75	9ТМ4-142-75	ТМ4-143-75
П9	5ТМ4-157-75	5ТМ4-150-75	8ТМ4-142-75	ТМ4-144-75
П10	4ТМ4-157-75	5ТМ4-150-75	8ТМ4-142-75	ТМ4-144-75
П12	5ТМ4-157-75	5ТМ4-150-75	8ТМ4-142-75	ТМ4-144-75
П13	5ТМ4-157-75	5ТМ4-150-75	8ТМ4-142-75	ТМ4-144-75

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кран 14м1, Ду 15, ГОСТ 21345-78	2	
	Узел зануления	6	
	Коробка соединительная КСК-32		
	ТУ36.1753-75	2	
	Кабели ГОСТ 1508-78*Е		
	КРВГ 4х1	32	м
	АКРВГ 4х2,5	37	То же
	АКРВГ 9х2,5	2	"
	АКРВГ 10х2,5	2	"
	АКРВГ 14х2,5	11	"
	АКРВГ 19х2,5	25	"
	АКРВГ 27х2,5	35	"

Условное обозначение	Наименование
	Жила кабеля, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно АП-11.
2. Данный чертеж выполнен на двух листах, окончание см. АП-15.
3. Схема выполнена для системы П2 и применима для систем П3-П10, П12, П13 в соответствии таблицей 3. Индекс „2" в номерах кабелей заменяется на номер системы.
4. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ВСН 296-81 Минсс СССР.

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VI

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Новостелев	
Нач. отд.	Молохов	
Н. контр.	Бочарова	
Рук. гр.	Бочкарева	
Ст. инж.	Слудова	

ТП 503-1-39.85 АП

Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой

Производственный корпус

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Системы П2-П10, П12, П13. Схема соединений внешних проводок (начало)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал: Вал

Формат А2

Наименование параметра и место отбора импульса	На сборке	По месту	На сборке	По месту
Обозначение чертежа установки	—	4.407-235-025	—	4.407-235-025
Позиция	КМ1	S81	КМ2	S85

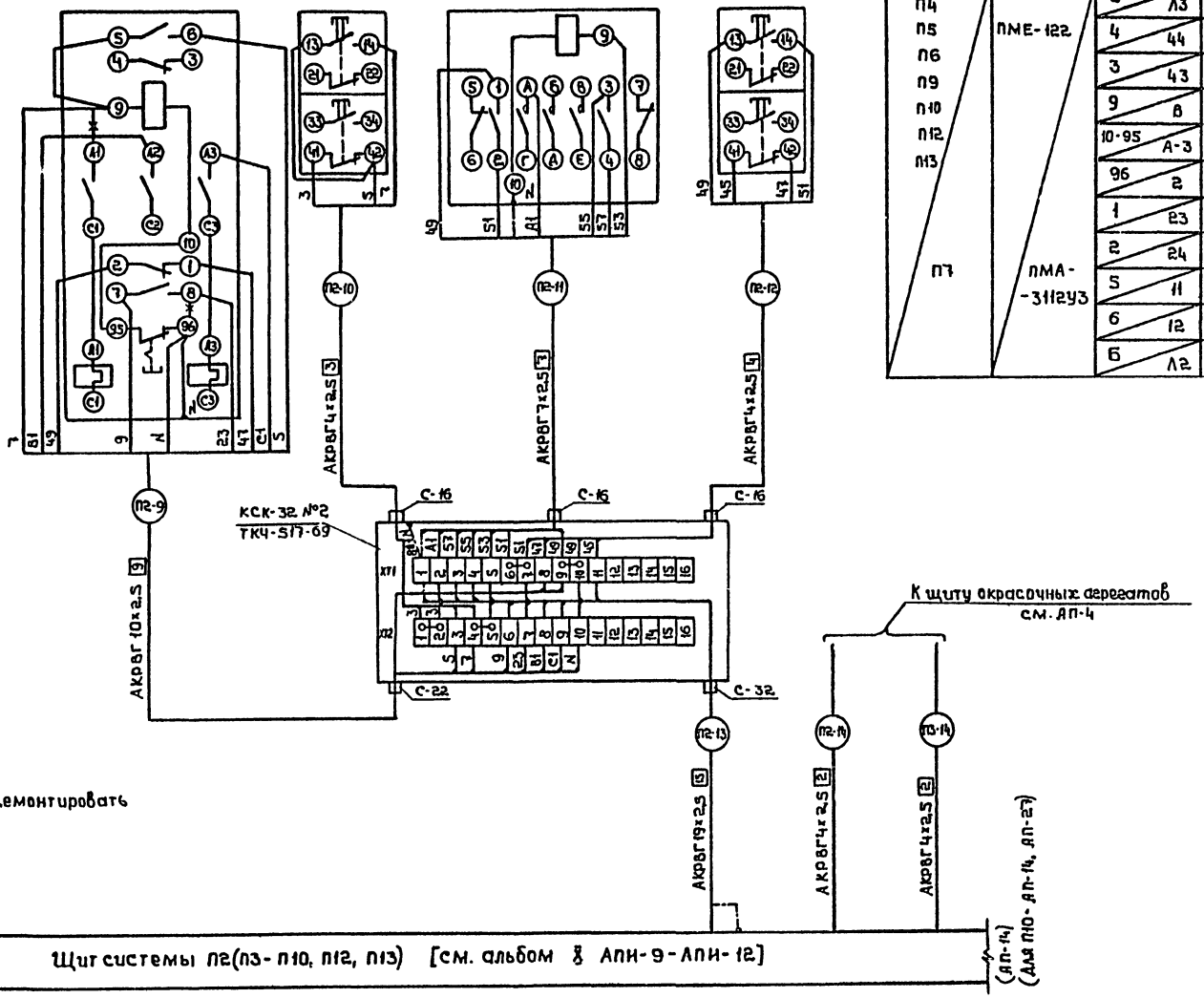


Таблица 2

Система	Тип пускателя „КМ1"	№ контакта	Обозначение проводника
П4, П5, П6, П9, П10, П12, П13, П7	ПМЕ-122	8 / А3	С1
		4 / 44	5
		3 / 43	7
		9 / 8	7
		10-95 / А-3	перемычка
		96 / 2	N
	ПМА-3112У3	1 / 23	9
		2 / 24	23
		5 / 11	47
		6 / 12	49
		Б / А2	В1

Таблица 3

Номер кабеля	Система										
	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8	П9	П10	П12	П13
	Длина, м										
(1-1)	35	35	27	27	30	10	10	40	50	40	40
(1-2)	9	18	3	16	8	11	5	3	20	3	6
(1-3)	6	10	10	10	10	10	5	10	10	5	5
(1-4)	11	20	2	16	8	10	10	3	24	7	7
(1-5)	6	18	2	14	10	12	10	2	22	7	6
(1-6)	5	5	11	5	10	5	7	10	5	5	5
(1-7)	2	2	5	2	10	2	7	10	2	2	2
(1-8)	35	32	45	27	20	36	40	30	40	65	45
(1-9)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
(1-10)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
(1-11)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
(1-12)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
(1-13)	25	25	29	29	30	35	60	38	35	40	40
(1-14)	7	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—

1. Данный чертеж выполнен на двух листах, начало см. АП-14.
2. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письма Госстроя СССР от 17.12.1979 г. № 89-Д.
3. Маркировку контактов магнитного пускателя „КМ1" и тип для систем П4-П7, П9, П10, П12, П13 см. таблицу 2.
4. Схему соединений внешних проводок окрасочных агрегатов см. АП-4.

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VI

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Карастелев	
Нач.отд.	Малахов	
Н.контр.	Бочарова	
Рук.гр.	Бочарова	
Ст.инж.	Блудова	

ТП 503-1-39.85 АП

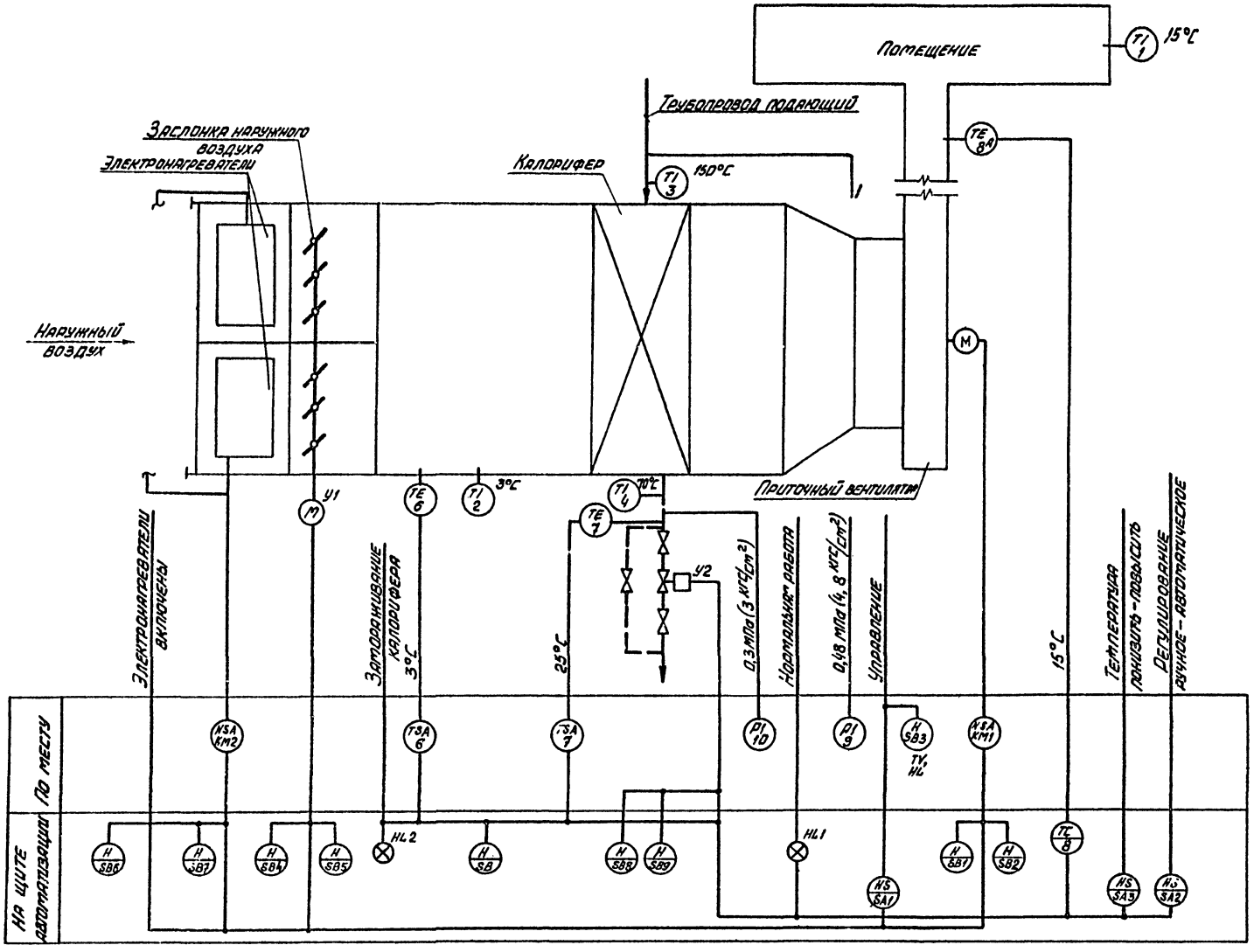
Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой

Производственный корпус

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Системы П2-П10, П12, П13. Схема соединений внешних проводок (окончание)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал



1. Условные обозначения выполнены по ОСТ 36-27-77.

2. Номера позиций приборов соответствуют номерам позиций по спецификации см. альбом XI АП.СО.

Привязан	ГИП	Коростелев		ТП 503-1-39.85 АП	
	Нач. отд.	Малахов		Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой	
	Н. контр.	Бочарова		Производственный корпус	Стадия: РП; Лист: 16; Листов:
	Рук. гр.	Бочарова		Система П14 (П15). Схема функциональная	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Инв. №	Ст. инж.	Блудова			

Копировал

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VI

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

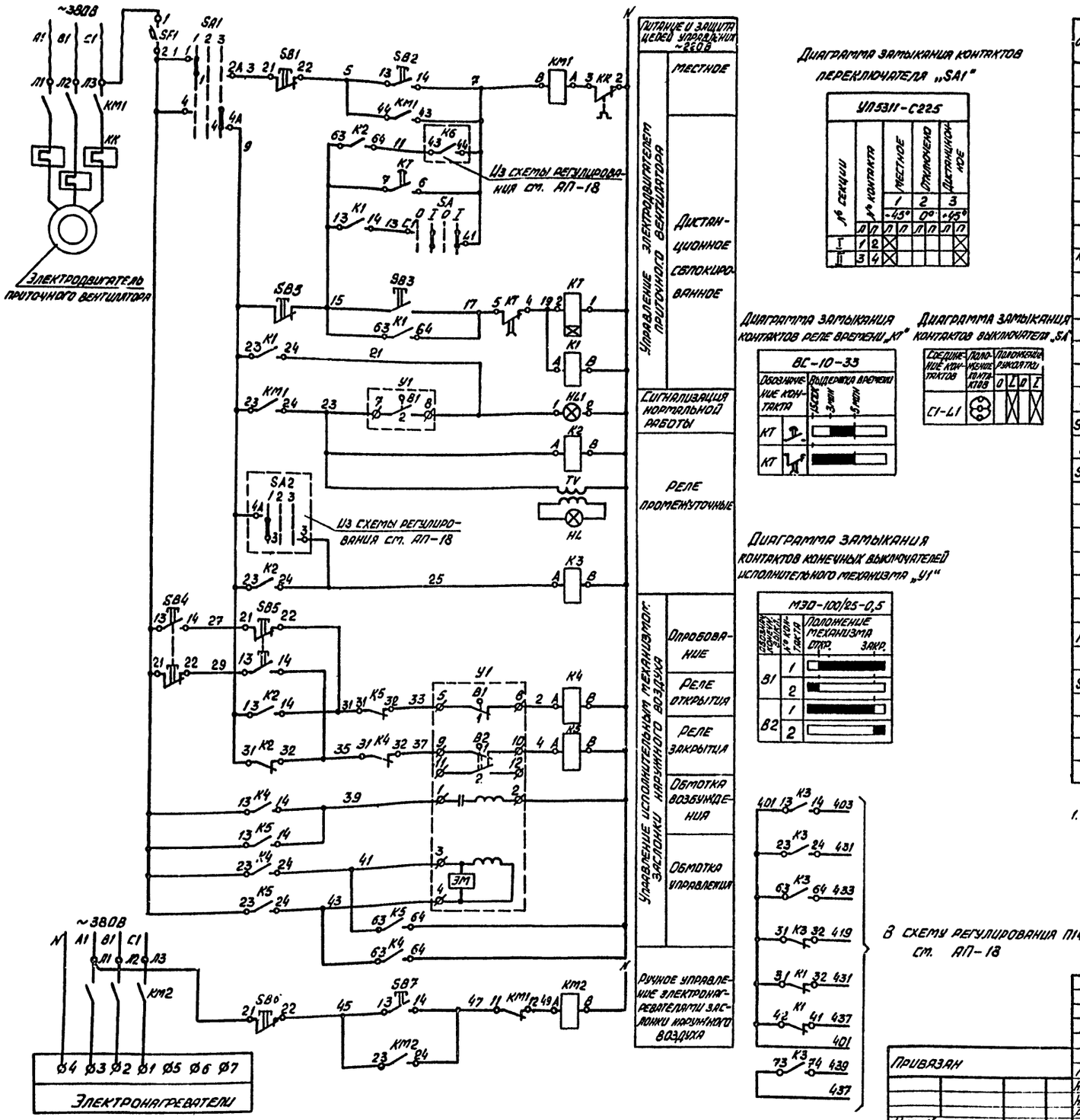


Диаграмма замыкания контактов переключателя „SA1"

УП5311-С225

№ секции	№ контакта	I местное	Отключено	Дистанционное
		-45°	0°	+45°
		1	2	3
I	1 2			
II	3 4			

Диаграмма замыкания контактов реле времени „KT"

ВС-10-33

Обозначение контакта	Выдержка времени	1,5сек	3 мин	5 мин
KT				
KT				

Диаграмма замыкания контактов выключателя „SA"

Соединение контактов	Положение рукоятки	0	I	II
C1-L1				

Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей исполнительного механизма „У1"

МЭО-100/25-0,5

Обозначение контакта	№ контакта	Положение механизма откр.	Положение механизма закр.
B1	1		
	2		
B2	1		
	2		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации		
SF1	Выключатель автоматический однополюсный А63-тип3, ~220В, $I_н$=1,6А, $I_{отс}$=2,0 $I_н$. ТУ16-522.110-74	1	
SA	Выключатель пакетный ПВ1-10У3006, исп. II, 220В, ОСТ 16.0526.001-77	1	
SA1	Переключатель универсальный с рукояткой овальной формы УП5311-С225 ТУ16-524.074-75	1	
K1, K2, K3, K4, K5	Реле электромагнитное универсальное РПУ-2-064400У3А, 4з+4р. ~220В, 50Гц, ТУ 16-523.331-78	5	
KT	Реле времени ВС-10-33, ~220В, 50Гц, ТУ16-523.476-78	1	
	Кнопка КЕ-011У3, исп. 2, ТУ16-526.407-79		
SB2	черный „пуск"	1	
SB4, SB7	черный без надписи	2	
SB1	красный „стоп"	1	
SB5, SB6	красный без надписи	2	
HL1	Арматура светосигнальная с зеленой линзой АС1201З-У2, ~220В, ТУ16-535.930-76	1	Лампа КМ24-90 с добавочным резистором
	По месту		
KM1, KM2	Пускатель магнитный с катушкой ~220В, 50Гц	2	По проекту силового электрооборудования
SB3, TV, HL	Кнопочная станция с сигнальной арматурой АЕР У трансформатором 220/24 В ПКУ 15-19.131-40У3 ТУ16-526.333-74	1	
У1	Исполнительный механизм МЭО-100/25-0,5	1	Комплектно с заслонкой наружного воздуха

1. Схему электрическую принципиальную регулирования П14 (П15) см. АП-18

В схему регулирования П14 (П15) см. АП-18

Привязан

Инв. №

ГИП	Коростелев		
Нач. отд.	Малахов		
Н. контр.	Бочарова		
Рук. гр.	Бочарова		
Гл. инж.	Блудова		

ТП 503-1-39.85 АП

Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой

Производственный корпус

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Система П14 (П15) Схема электрическая принципиальная управления

Гипроавтотранс Воронежский филиал

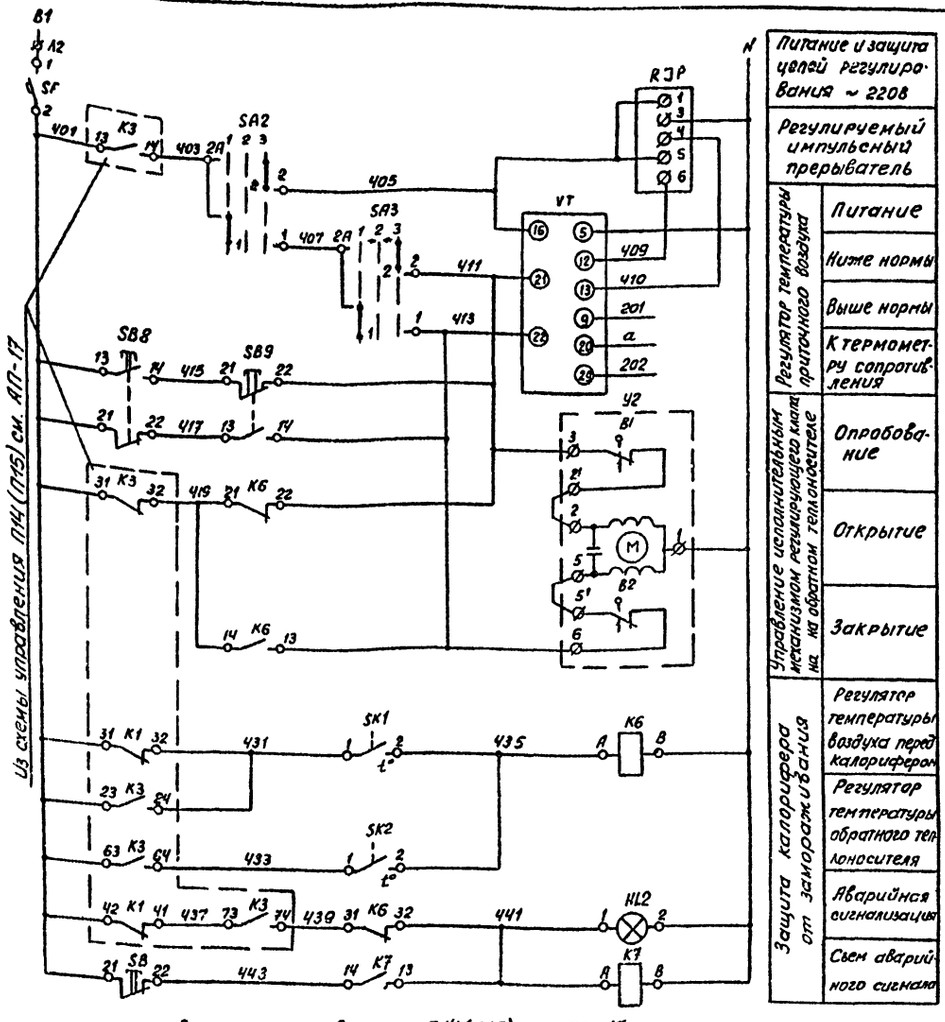
Копировал

Формат А2

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VII

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

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VII



В схему управления П14(П15) см. АП-17



Диаграмма замыкания контактов регулятора температуры „VT"

Обознач. цепи	РТ-3 Температура воздуха ниже выше 0°С 15°С 15°С 40°С
13-22	
12-21	

Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя „SA3"

№ секции	№ контакта	УП5311-А225 Понизить	Отключено	Повысить
		1	2	3
		-45°	0°	+45°
		Л П	Л П	Л П
I	1 2			
II	3 4			*

* Не используется

Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя „SA2"

№ секции	№ контакта	УП5311-С225 Ручное	Отключено	Автоматическое
		1	2	3
		-45°	0°	+45°
		Л П	Л П	Л П
I	1 2			
II	3 4			

Диаграмма замыкания контактов регулятора температуры „SK1"

ТУДЭ-1-2-П1В2	Обозначение контакта	Температура воздуха перед калорифером -30°С +3°С +40°С

Диаграмма замыкания контактов регулятора температуры „SK2"

ТУДЭ-4-П1В2	Обозначение контакта	Температура обратного теплоносителя 0°С +25°С +250°С

Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей исполнительного механизма „У2"

МЭО-0,63	Обозначение конечных выключателей	№ контакта	Положение механизма Откр. Закр.
	В1	1	
		2	
	В2	1	
		2	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации		
VT	Регулятор температуры РТ-3. Градуировка 100П.		
	Предел регулирования 0-40°С, ТУ 25-02.202.04-78	1	Позиция 8
RJP	Прерыватель регулируемый импульсный		
	РИП-24ХЛ4, ~220В, 50Гц, ТУ36-1748-74	1	
SF	Выключатель автоматический однополюсный		
	А63-МУ3, ~220В, $J_н$=1,0А; $J_{отс}$=1,37$J_н$, ТУ16-522.110-74	1	
	Переключатель универсальный ТУ16-524.074-75		
SA2	С рукояткой овальной формы УП5311-С225	1	
SA3	С рукояткой револьверной формы УП5311-А225	1	
К6, К7	Реле электромагнитное универсальное		
	РПУ-2-0622043А, 2з+2р, ~220В, 50Гц, ТУ16-523.331-78	2	
	Кнопка КЕ-011У3, исп.2, ТУ16-526.407-79		
SB8	черный, без надписи	1	
SB, SB9	красный, без надписи	2	
HL2	Арматура светосигнальная с красной лин-		Лампа КМ24-80 с добав
	зой АС 120 11У2, ~220В, ТУ16-535.930-76	1	вочным резистором
	По месту		
	Устройство терморегулирующее дилатометриче-		
	ское, ТУ25-02.281.074-78		
SK1	ТУДЭ-1-2-П1В2	1	Позиция 6
SK2	ТУДЭ-4-П1В2	1	Позиция 7
У2	Исполнительный механизм МЭО-0,63	1	Комплектно с кла-
			паном 25ч939нж

1. Схему электрическую принципиальную управления П14(П15) см. АП-17.

ГИП	Коростелев		
Нач. отд	Малахов		
Н. контр	Бочарова		
Рук. гр	Бочарова		
Ст. инж.	Блудов		

ТП 503-1-39.85 АП

Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой

Производственный корпус

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Система П14 (П15) схема электрическая принципиальная регулирования

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

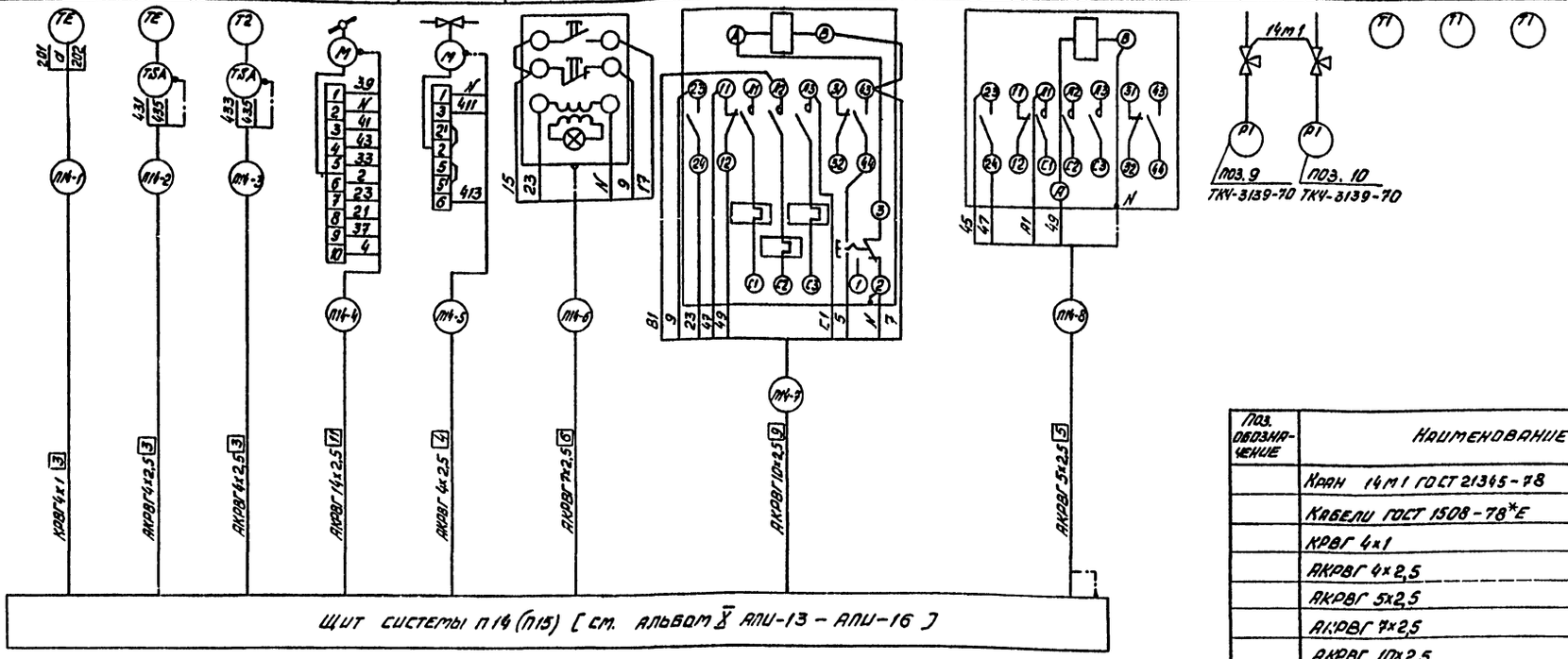
Привязан

Инв. №

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

Копировал: [illegible] Формат А2

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура воздуха в воздухо-воде	Температура воздуха перед калорифером	Температура воды в обратном трубопроводе	Заслонка наружного воздуха	Обратный трубопровод	В помещении закрытой стоянки	По месту	По месту	Давление: Вода в подающем трубопроводе	Давление: Вода в обратном трубопроводе	Температура: Воздух перед калорифером	Температура: Вода в подающем трубопроводе	Температура: Вода в обратном трубопроводе
Обозначение устройства установки	7ТМ4-161-75	2ТМ4-147-75	1(2)ТМ4-132-75 (при $t_{кв}$=-30°С, -40°С)	—	—	4.407-235-027	—	—	16-225 у	16-225 п	9ТМ4-142-75	1(2)ТМ4-142-75 (при $t_{кв}$=-30°С, -40°С)	
Позиция	VT (8А)	SK1 (6)	SK2 (7)	У1	У2	SB3, TV, HL	КМ1	КМ2	9	10	2	3	4

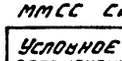


Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кран 14м1 ГОСТ 21345-78	2	
	Кабели ГОСТ 1508-78*Е		
	КРВГ 4х1	15	м
	АКРВГ 4х2,5	39	м
	АКРВГ 5х2,5	6	м
	АПВГ 7х2,5	10	м
	АКРВГ 10х2,5	6	м
	АКРВГ 14х2,5	16	м

Таблица применимости

Номер кабеля	Система П14 Длина, м	Система П15 Длина, м
(П-1)	15	20
(П-2)	16	20
(П-3)	12	18
(П-4)	16	16
(П-5)	11	16
(П-6)	10	10
(П-7)	6	15
(П-8)	6	15

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно АП-16.
2. Схема выполнена для системы П14 и применима для системы П15 в соответствии с таблицей применимости и с изменением индекса „П" в номерах кабелей соответственно на номер системы.
3. Длины кабелей даны с учётом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письма Госстроя СССР от 17.12.1979г. № 89-Д.
4. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ВСН 296-81 ммсс СССР.

Условное обозначение	Наименование
	Жила кабеля, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VII

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Коростелев		
Нач. отд.	Малатов		
Н. контр.	Бочарова		
Рук. гр.	Бочарова		
Ст. инж.	Блудова		

ТП 503-1-39.85 АП

Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой

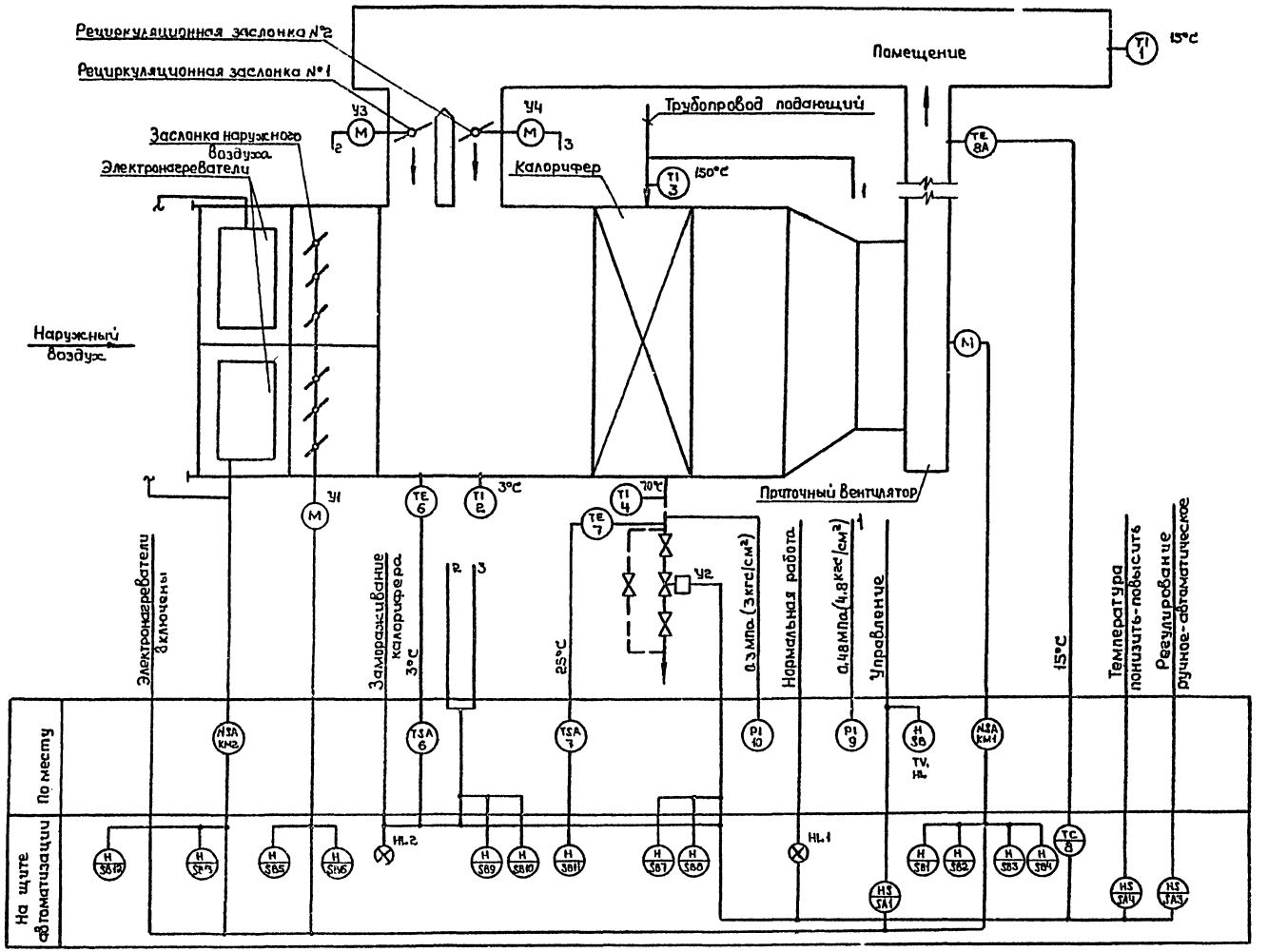
Производственный корпус

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

Системы П14, П15. Схема соединений внешних проводок

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VI



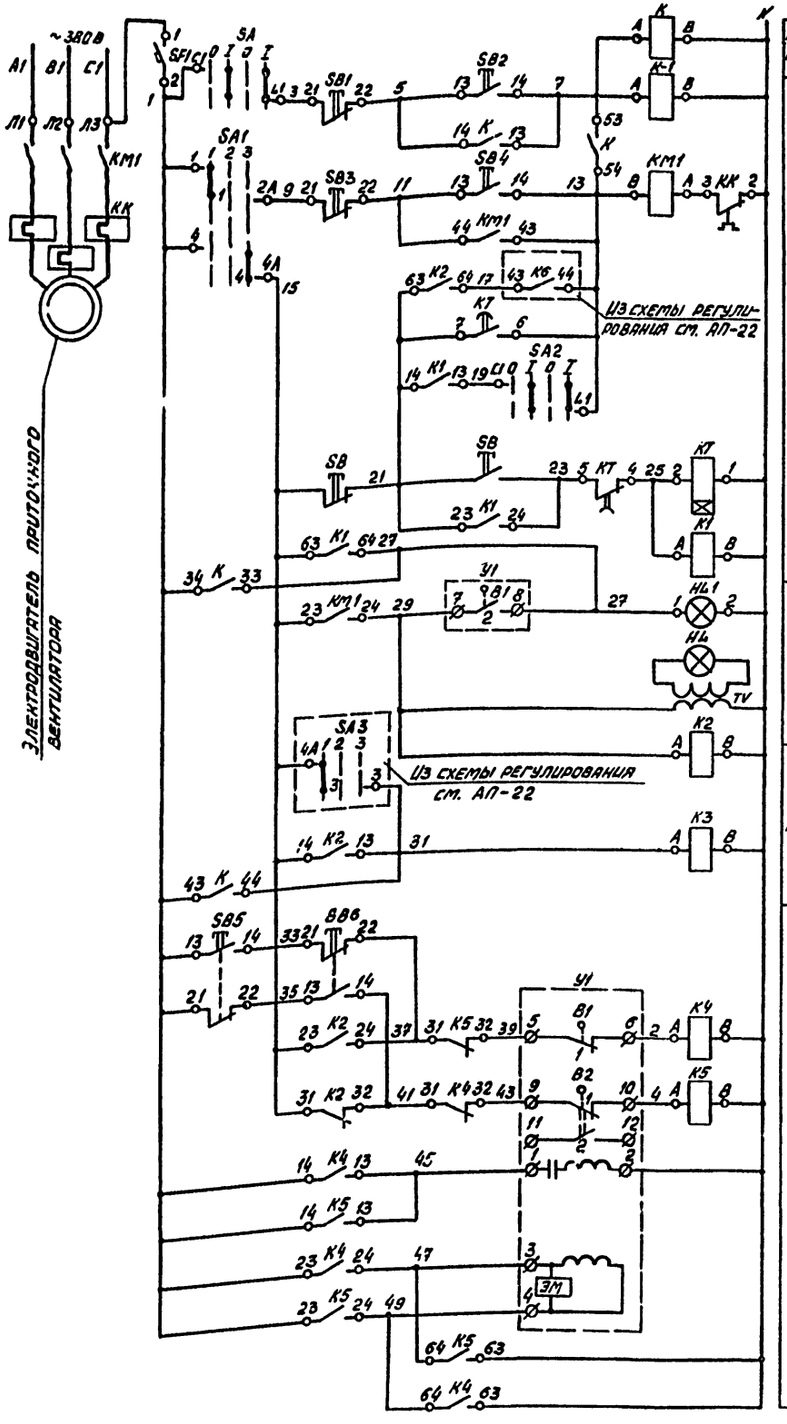
1. Условные обозначения выполнены по ОСТ 36-27-77.
2. Номера позиций приборов соответствуют номерам позиций по спецификации см. альбом XI АП.СО

Привязан	ГИП	Коростелев		ТП 503-1-39.85 АП	
	Нач.отд.	Малахов		Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой	
	Н.контр.	Бочарова		Производственный корпус	Стадия: РП; Лист: 20; Листов:
	Рук.гр.	Бочаров		Система П16 (П17) Схема функциональная	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Инв.№	Ст.инж.	Блудова			

Копировал: [illegible]

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VI

Электродвигатель приточного вентилятора



Питание и защита цепей управления ~220В	
Управление электродвигателем приточного вентилятора	Рециркуляция
	Местное
	Дистанционное сблокированное
Сигнализация нормальной работы	На щите
	В помещении стоянки
Реле промежуточные	
Управление исполнительным механизмом заслонки наружного воздуха	Опробование
	Реле открытия
	Реле закрытия
	Обмотка возбуждения
	Обмотка управления

Диаграмма замыкания контактов переключателя „SA1"

УП5311-С225

№ секции	№ контакта		Местное 1 -45°		Отключено 2 0°		Дистанционное 3 +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

Диаграмма замыкания контактов выключателя „SA2"

Соединение контакт.	Положение контактов	Положение рукоятки 0	I	0	I
С1-L1			X		X

Диаграмма замыкания контактов выключателя „SA"

Соединение контактов	Положение контактов	Положение рукоятки 0	I	0	I
С2-L2			X		X
С1-L1			X		X

Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей исполнительного механизма „У1"

МЭО-100/25-0,5

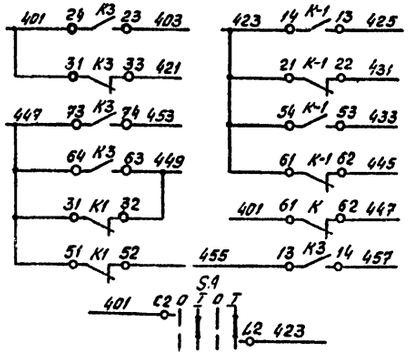
Обозначение конечн. выкл.	№ контакта	Положение механизма откр.	закр.
В1	1		
	2		
В2	1		
	2		

Диаграмма замыкания контактов реле времени „КТ"

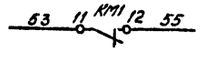
ВС-10-33

Обозначение контакта	Выдержка времени 15 сек	3 мин	5 мин
КТ			
КТ			

В схему регулирования П16 (П17) см. АП-22



В схему управления электронагревателями приточной системы см. АП-22



1. Схемы электрические принципиальные регулирования и управления П16 (П17) см. АП-22, АП-23.

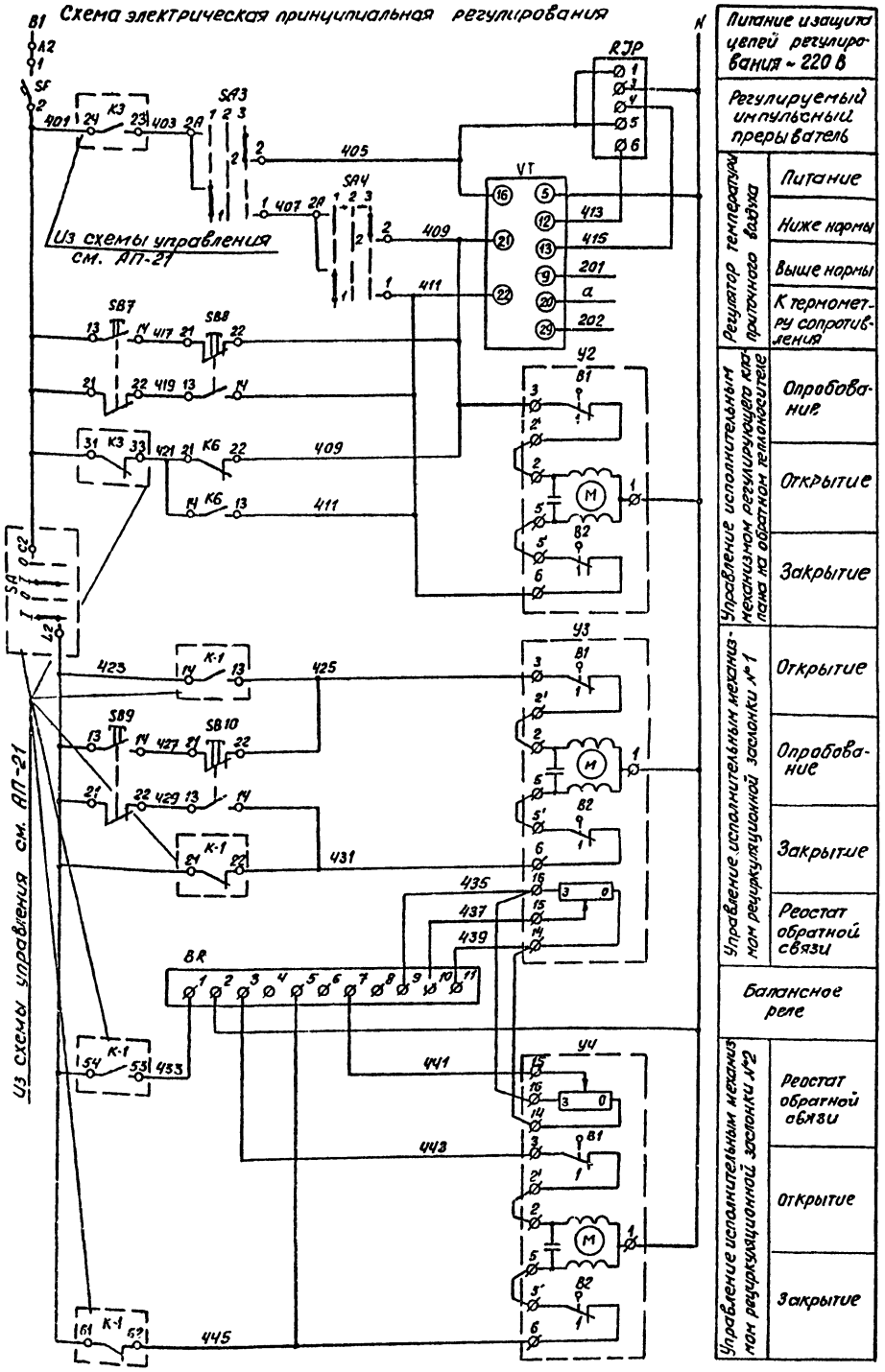
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации		
SF1	Выключатель автоматический однополюсный		
	А63-МУЗ, $J_н$=1,6А, $J_{отс}$=2,0$J_н$, ТУ16-522.110-74	1	
	Выключатель пакетный, ~220В, исп. III, ОСТ16.0526.001-77		
SA	ПВ2-10У3 ООБ	1	
SA2	ПВ1-10У3 ООБ	1	
SA1	Переключатель универсальный с рукояткой		
	овальной формы УП5311-С225 ТУ16-524.074-75	1	
	Реле электромагнитное универсальное		
	~220В, 50Гц, ТУ16-523.331-78		
К, К-1	РПУ-2-06420У3А, 4з.+2р.	2	
К1, К2, К4, К5	РПУ-2-06440У3А, 4з.+4р.	4	
К3	РПУ-2-06620У3А	1	
КТ	Реле времени ВС-10-33, ~220В, 50Гц		
	ТУ16-523.476-78	1	
	Кнопка КЕ-011У3, исп. 2, ТУ16-526.407-79		
SB2, SB4	Черный „пуск"	2	
SB5	Черный без надписи	1	
SB1, SB3	Красный „стоп"	2	
SB6	Красный без надписи	1	
HL1	Арматура светосигнальная с зеленой		Лампа КМ24-90 с до-
	линзой АС12013У2, ~220В, ТУ16-535.930-76	1	бавочным резистором
	По месту		
			По проекту силового
КМ1	Пускатель магнитный с катушкой ~220В, 50Гц	1	электрооборудования
БВ, TV, HL	Кнопочная станция с сигнальной арматурой АЕР,		
	с трансформатором 220/24В ПКУ 15-19.131-40У3		
	ТУ16-526.333-74	1	
У1	Исполнительный механизм МЭО-100/25-0,5	1	Комплектно с заслонкой
			наружного воздуха

Привязан	ГИП	Коростелев		ТП 503-1-39.85 АП
	Нач. отд.	Малахов		Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой
	Н. контр.	Бочарова		Производственный корпус
	Рук. гр.	Бочарова		Стадия: РП; Лист: 21; Листов:
Инв. №	Ст. инж.	Блудова		Система П16 (П17). Схема электрическая принципиальная управления
				ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

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

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VI

Схема электрическая принципиальная регулирования



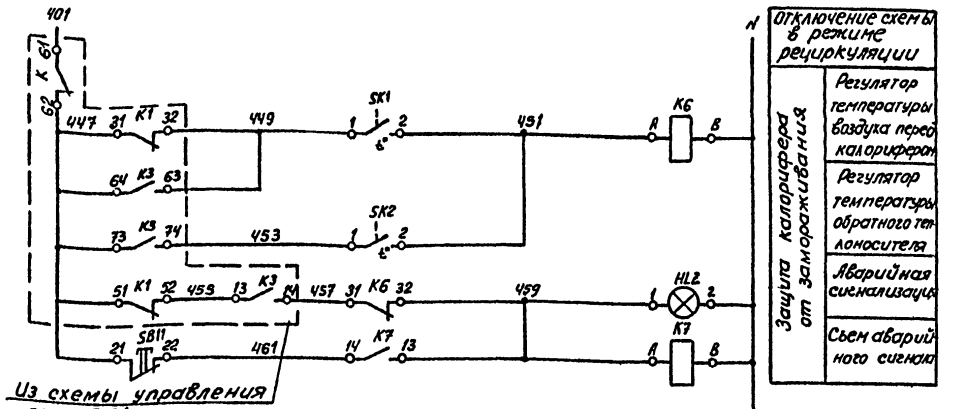
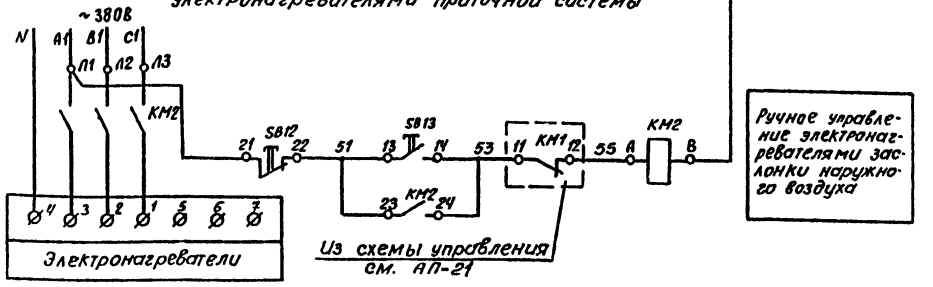
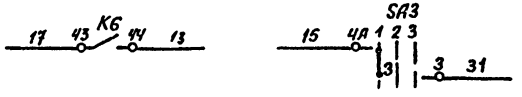


Схема электрическая принципиальная управления электронагревателями приточной системы



В схему управления П16 (П17) см. АП-21



1. Схему электрическую принципиальную управления П16 (П17) см. АП-21.
2. Данный чертеж выполнен на двух листах, окончание. См. АП-23.

Привязан			ТП 503-1-39.85 АП	
			Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой	
	ГИП	Коростель	Производственный корпус	Стадия: РП; Лист: 22; Листов:
	Нач. отд.	Малахов		
	Н. контр.	Бочарова		
	Рук. гр.	Бочарова	Система П16 (П17). Схемы электрические принципиальные регулирования и управления (начало)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Инв. №	Ст. инж.	Клудова		

Копировал:

Формат А2

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VII

Диаграмма замыкания контактов регулятора температуры „VT"

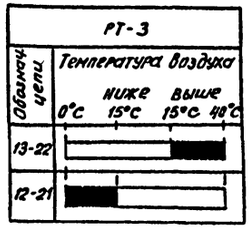


Диаграмма замыкания контактов переключателя „SA3"

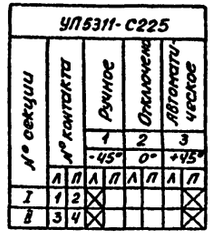
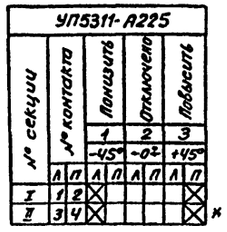


Диаграмма замыкания контактов переключателя „SA4"



* Не используется

Диаграмма замыкания контактов регулятора температуры „SK1"

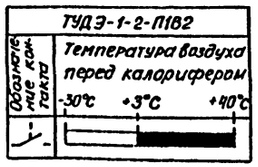


Диаграмма замыкания контактов регулятора температуры „SK2"

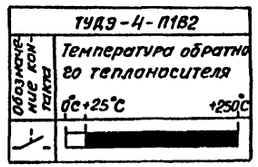
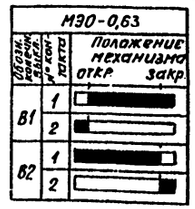


Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей исполнительного механизма „У2" (У3, У4)



1. Данный чертеж выполнен на двух листах, начало см. АП-22.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации		
VT	Регулятор температуры РТ-3. Градуировка 100П.		
	Предел регулирования 0-40°С, ТУ25-02.202.04-78	1	Позиция 8
RJP	Прерыватель регулируемый импульсный		
	РИП-2УХЛ4 ~220В, 50Гц, ТУ36-1748-74	1	
SF	Выключатель автоматический однополюсный		
	А63-МУ3, ~220В, Iн=1,6А; Iотс=1,3Iн ТУ16-522.110-74	1	
	Переключатель универсальный, ТУ16-524.074-75		
SA3	с рукояткой овальной формы УП5311-С225	1	
SA4	с рукояткой револьверной формы УП5311-А225	1	
K6, K7	Реле электромагнитное универсальное		
	РПУ-2-06220У3А, $2_3+2_р$, ~220В, 50Гц, ТУ16-523.331-78	2	
BR	Реле балансное БР-3, ТУ25-15.531-73	1	
	Кнопка КЕ-011У3, исп. 2, ТУ 16-526.407-79		
SB7, SB9, SB13	черный, без надписи	3	
SB8, SB10, SB11, SB12	красный, без надписи	4	
HL2	Арматура светосигнальная с красной линзой		Лампа КМ24-90 с до-
	АС1201ЦУ2, ~220В, ТУ16-535.930-76	1	бавочным резистором
	По месту		
KM2	Пускатель магнитный с катушкой ~220В, 50Гц	1	По проекту силового
			электрооборудования
	Устройство терморегулирующее дилатометрическое		
	ТУ 25-02.281074-78		
SK1	ТУДЭ-1-2-П1В2	1	Позиция 6
SK2	ТУДЭ-4-П1В2	1	Позиция 7
У2	Исполнительный механизм МЭО-0,63	1	Комплектно с кла-
			паном 25ч 939 нж
У3, У4	Исполнительный механизм МЭО-0,63/63-0,25П	2	Комплектно с регу
			лирующими
			заслонками

Привязан

Инв. №

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

ГИП	Коростелев		
Нач. отд.	Малахов		
Н. контр.	Бочарова		
Рук. гр	Бочарова		
Ст. инж.	Блудова		

ТП 503-1-39.85 АП

Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой

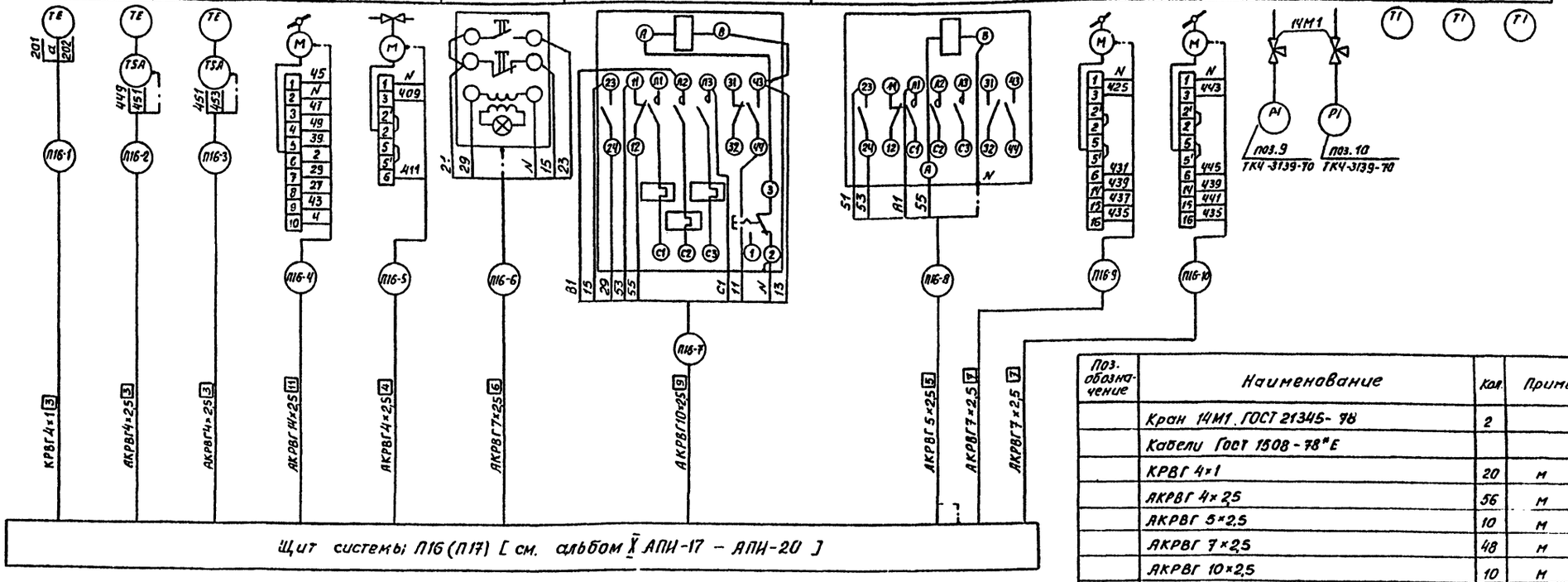
Производственный корпус

Стадия	Лист	Листов
РП	23	

Система У16 (П17). Схемы электрические принципиальные регулирования и управления (окончание)

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура воздуха в воздуховоде	Температура воздуха перед калорифером	Температура воды в обратном трубопроводе	Заслонка наружного воздуха	Обратный трубопровод	В помещении закрытой стоянки	По месту	По месту	Рециркуляционная заслонка №1	Рециркуляционная заслонка №2	Давление: Вода в подающем трубопроводе	Давление: Вода в обратном трубопроводе	Температура: Воздух перед калорифером	Температура: Вода в подающем трубопроводе	Температура: Вода в обратном трубопроводе
Обозначение чертежа установки	7ТМ4-161-75	2ТМ4-147-75	1(2)ТМ4-152-75 (при $t_{нв}$=-30°С, -40°С)	-	-	4.407-235-027	—	—	—	-	16-225У	16-225П	9 ТМ4-142-75	1(2)ТМ4-142-75 (при $t_{нв}$=-30°С, -40°С)	
Позиция	VT (8А)	SK1(6)	SK2 (7)	У1	У2	SB, TV, HL	КМ1	КМ2	У3	У4	9	10	2	3	4



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кран 14М1. ГОСТ 21345-78	2	
	Кабели ГОСТ 1508-78*Е		
	КРВГ 4×1	20	м
	АКРВГ 4×2,5	56	м
	АКРВГ 5×2,5	10	м
	АКРВГ 7×2,5	48	м
	АКРВГ 10×2,5	10	м
	АКРВГ 14×2,5	16	м

Таблица применимости

Номер кабеля	Система П16	Система П17
	Длина, м	
П-1	20	15
П-2	16	16
П-3	20	12
П-4	16	16
П-5	20	11
П-6	6	10
П-7	10	6
П-8	10	6
П-9	20	18
П-10	22	20

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно АП-20.
2. Схема выполнена для системы П16 и применима для системы П17 в соответствии с таблицей применимости и с изменением индекса „П" в номерах кабелей соответственно на номер системы.
3. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письма Госстроя СССР от 17.12.1979г. №89-Д.
4. Монтаж защитного зануления выполнить согласно инструкции по монтажу защитного заземления и зануления ВСН 296-81 ММСС СССР.

Условное обозначение	Наименование
	Жила кабеля, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования.

Привязан

Инв. №

ГИП	Коростелев	
Нач. отд.	Малахов	
Н. контр.	Бочарова	
Рук. гр.	Бочарова	
Ст. инж.	Блудова	

ТП 503-1-39.85 АП

Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой

Производственный корпус

Стадия	Лист	Листов
РП	24	

Системы П16, П17. Схема соединений внешних проводок

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

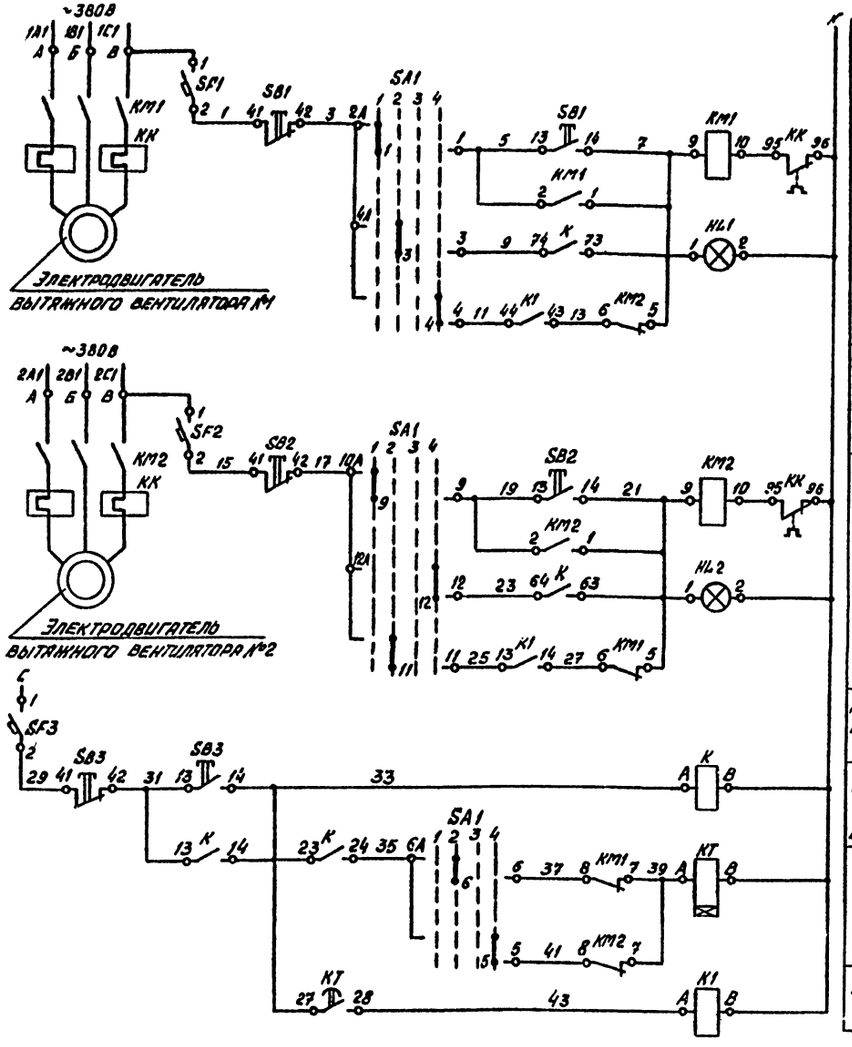
Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VI

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

Копировал: Формат А2

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VI

Вытяжная система В1(В3). Схема электрическая принципиальная управления



Вытяжная система В22. Схема электрическая принципиальная управления

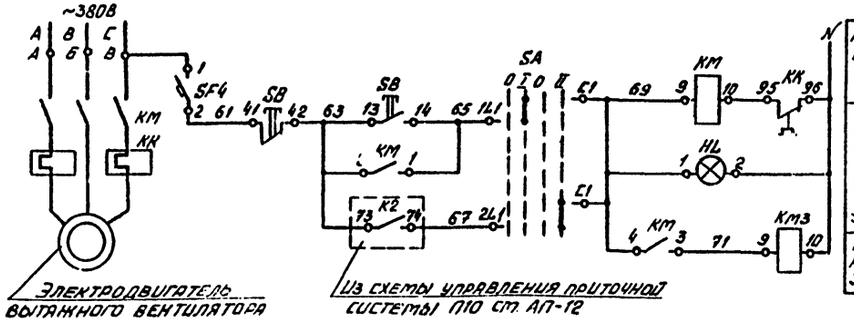


Диаграмма замыкания контактов переключателя „SA1"

УП5313-Ф150										
№ секции	№ контакта		Местное		В №1 - рабочий, В №2 - резервный		Отключено		В №2 - рабочий, В №1 - резервный	
			1		2		3		4	
			-90°		-45°		0°		+45°	
	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	8		X			X			
V	9	10	X					X		
VI	11	12			X					X

* не используется

Диаграмма замыкания контактов пакетного переключателя „SA"

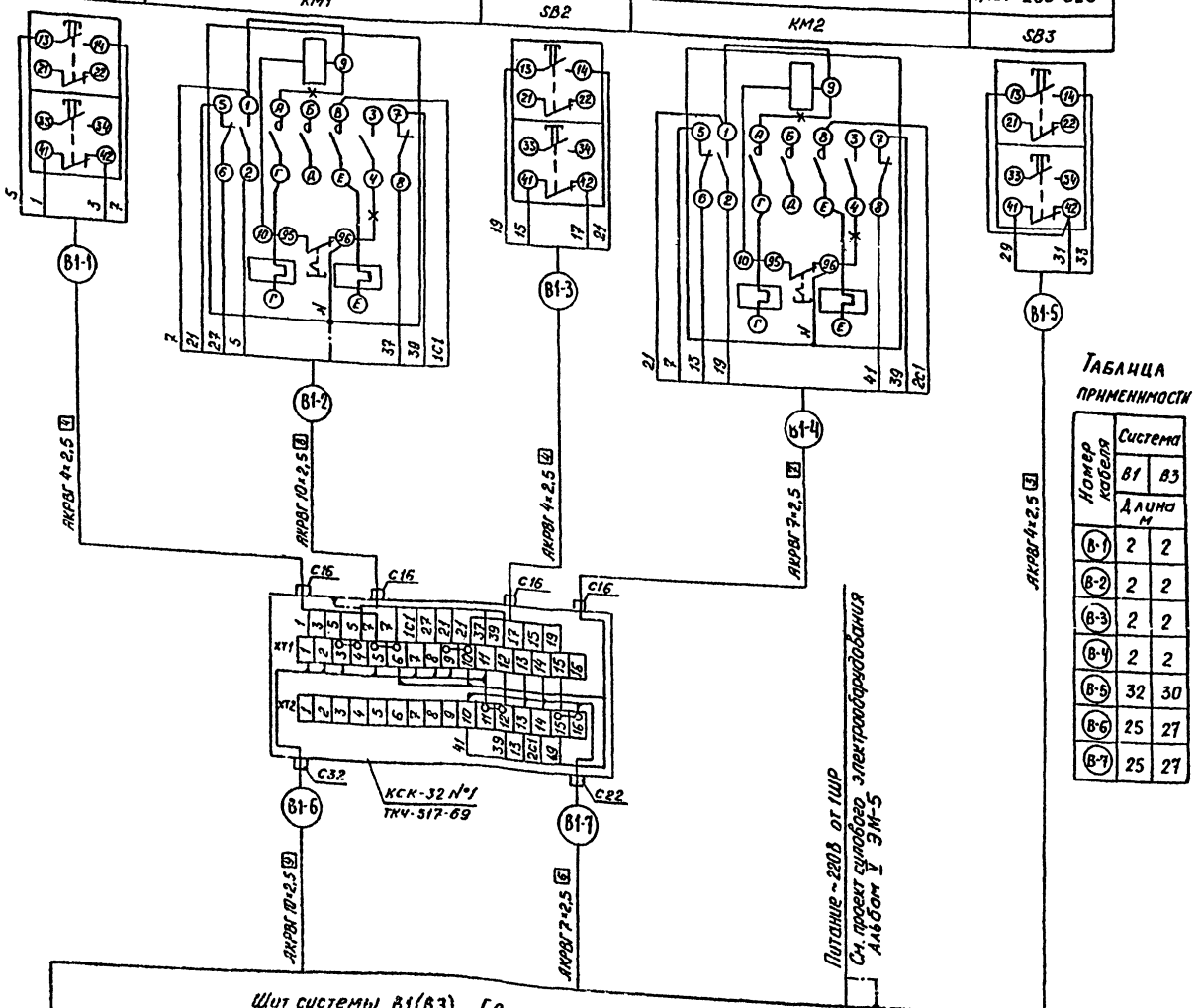
Соединение контактов	Положение контактов	Положение рукоятки			
		0	I	0	II
C1-2L1	2L1 C1				X
C1-1L1	1L1 C1		X		

1. Схему электрическую принципиальную управления П10 см. АП-12.

Поз. обозначение	Наименование		Примечание
	Щит управления В1 (В3)		
	Выключатель автоматический однополюсный		
	А63-МУ3~220В, ТУ16-522 110-74		
SF1, SF2	$J_н$=1,0А, $J_{отс.}$=2,0$J_н$	2	
SF3	$J_н$=1,0А, $J_{отс.}$=1,3$J_н$	1	
SA1	Переключатель универсальный с рукояткой овальной формы УП5313-Ф150, ТУ16-524.074-75	1	
	Реле электромагнитное универсальное		
	~220В, 50Гц, ТУ16-523.331-78		
K	РПУ-2-06440У3А, 4з+4р	1	
K1	РПУ-2-06220У3А, 2з+2р	1	
KT	Реле времени пневматическое		
	РВП72-3221-00У4~220В, 50Гц, ТУ16-523.472-79Е	1	
HL1, HL2	Арматура светосигнальная с зеленой линзой		Лампа КМ24-90 с добавочным резистором
	АС12013У2~220В, ТУ16-535.930-76	2	
	Щит автоматизации П10		
SF4	Выключатель автоматический однополюсный		
	А63-МУ3~220В, $J_н$=1,0А, $J_{отс.}$=1,3$J_н$, ТУ16-522.110-74	1	
HL	Арматура светосигнальная с зеленой линзой		Лампа КМ24-90 с добавочным резистором
	АС12013У2~220В, ТУ16-535.930-76	1	
	По месту		
KM1-KM3,	Пускатель магнитный с катушкой ~220В,		По проекту силового
KM	50Гц	4	электрооборудования
SA	Переключатель пакетный ПП2-10/Н2У3566		
	исполнение IV, ~220В, ОСТ 16.0.526.001-77	1	
SB1-SB3,	Пост управления кнопочный ПКЕ 212-2У3,		
SB	ТУ16-526.216-78	4	

Привязан				ТП 503-1-39.85 АП	
				Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой	
	ГИП	Коростелев		Производственный корпус	Стадия: РП; Лист: 25; Листов:
	Нач. отд.	Малахов			
	Н. контр.	Бочарова		Вытяжные системы В1(В3) и В22. Схемы электрические принципиальные управления	ГИПРОАВТОТРАНС
	Рук. гр.	Бочарова			
Инв. №	Ст. инж.	Тамарина			

Наименование параметра и место отбора импульса	По месту	На сборке	По месту	На сборке	Обслуживаемое помещение
Обозначение чертежа установки	4.407-235-025	—	4.407-235-025	—	4.407-235-025
Позиция	SB1	KM1	SB2	KM2	SB3



Демонтировать

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробка соединительная КСК-32		
	ТУ36 1753-75	1	
	Узел зануления	1	
	Кабели ГОСТ 1508-78* Е		
	АКРВГ 4×2,5	36	м
	АКРВГ 7×2,5	27	то же
	АКРВГ 10×2,5	27	"

Условное обозначение	Наименование
	Жила кабеля, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования

Таблица применимости

Номер кабеля	Система	
	B1	B3
	Длина м	
B-1	2	2
B-2	2	2
B-3	2	2
B-4	2	2
B-5	32	30
B-6	25	27
B-7	25	27

1. Позиции аппаратуры указаны согласно АП-25.
2. Схема выполнена для системы B1 и применима для системы B3 в соответствии с таблицей применимости. Индекс „B" в номерах кабелей заменяется на номер системы.
3. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письма Госстроя СССР от 17.12.1979г. №89-А.

Привязан

Инв. №

ГИП	Коростелев		
Нач. отд	Малахов		
Н. контр	Бочарова		
Рук. гр.	Бочк. раб.		
Ст. инж.	Гамарник		

ТП 503-1-39.85 АП

Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой

Производственный корпус

Стадия	Лист	Листов
РП	26	

Системы B1, B3. Схема соединений внешних проводок

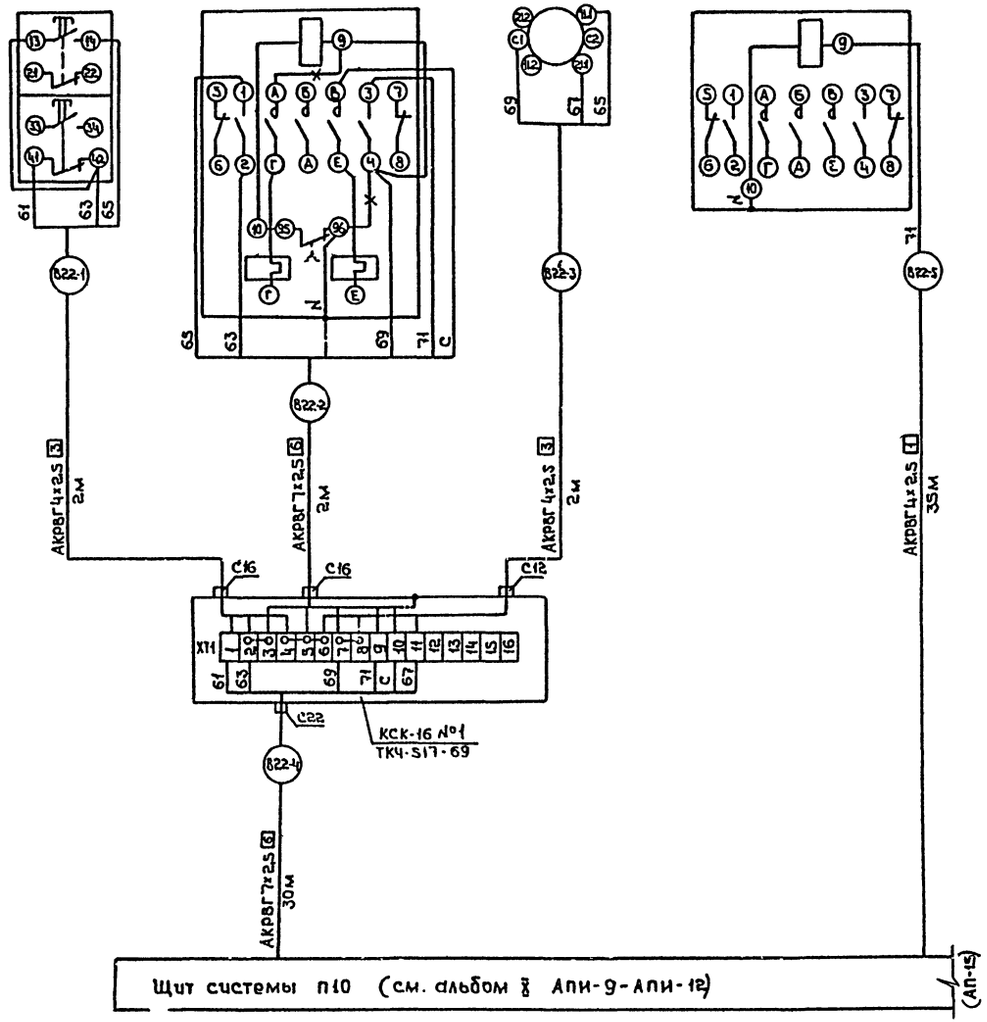
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Копировал

Формат А3

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

Наименование параметра и место отбора импульса	По месту	На сборке	По месту	Участок ремонта аккумуляторов
Обозначение чертежа установки	4.407-235-025	—		—
Позиция	SB	KM	SA	KM3



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробка соединительная КСК-16		
	ТУ36. 1753-75	1	
	Узел зануления	1	
	Кабели ГОСТ 1508-78*Е		
	АКРВГ 4х2,5	39	м
	АКРВГ 7х2,5	32	То же

Условное обозначение	Наименование
	Жила кабеля, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования

1. Позиции аппаратуры указаны согласно АП-25.
2. Схему соединений внешних проводок приточной системы П10 см АП-15.
3. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письма Госстроя СССР от 17.12.1979г. №89-А.

Привязан

Инв. №

ГИП	Коростелев	
Нач. отд.	Малахов	
Н. контр.	Бочарова	
Рук. гр.	Бочарова	
Ст. инж.	Тамарина	

ТП 503-1-39.85 АП

Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой

Производственный корпус

Стадия	Лист	Листов
РП	27	

Система В2Г. Схема соединений внешних проводок

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VI

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

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VI

Схема функциональная

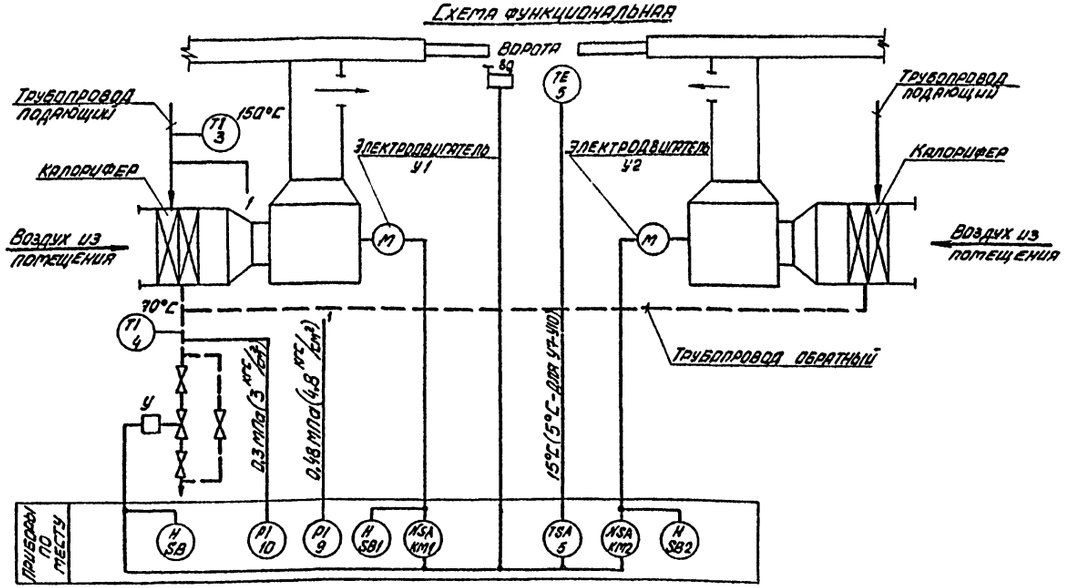
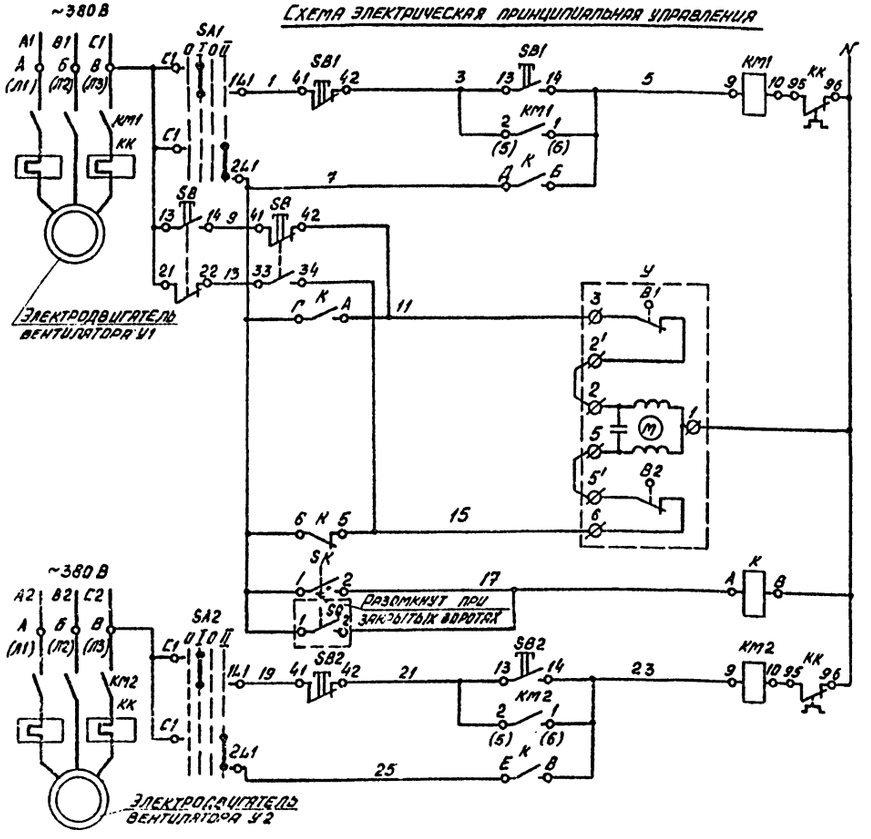


Схема электрическая принципиальная управления



Питание цепей управления У1 ~220 В	
Управление электродвигателем вентилятора У1	Местное
	Автоматическое
Управление исполнительным механизмом регулирующего клапана на обратном теплоносителе	Опробование
	Открытие
	Закрытие
Датчик температуры воздуха	
Конечный выключатель	
Питание цепей управления У2 ~220 В	
Управление электродвигателем вентилятора У2	Местное
	Автоматическое

Диаграмма замыкания контактов конечных выключателей исполнительного механизма „У"

МЭО-0,63		
Обозначение	№ контакта	Положение механизма открыто закрыто
В1	1	
	2	
В2	1	
	2	

Диаграмма замыкания контактов пакетного переключателя „SA1", „SA2"

Соединение контактов	Положение контактов	Положение рукоятки 0	I	0	II
С1-2L1					X
С1-1L1			X		

Диаграмма замыкания контактов датчика температуры „SK"

ДТКБ-53 (ДТКБ-57)	
Обозначение контакта	Температура воздуха в зоне ворот 0°С 15°С (5°С) 30°С (10°С)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
КМ1, КМ2	Пускатель магнитный с катушкой		По проекту силового
	~220 В, 50 Гц	2	электрооборудования
К	Пускатель магнитный ПМЕ-051, с катушкой		
	~220 В, 50 Гц, ОСТ 16.0.536.001-72	1	
SK	Датчик температуры камерный биметаллический ДТКБ-53 ТУ 25.02.888-75	1	Для У7-У10-ДТКБ-57 Позиция 5
SB1, SB2, SB	Пост управления кнопочный ПКЕ 212-2У3 ТУ16-526.216-78	3	
SA1, SA2	Переключатель пакетный ПП2-10/Н2У3 56Б		
	исполнение IV, ~220 В, ОСТ 16.0.526.001-77	2	
БQ	Выключатель конечный ВП 16Е 23А131-56У21, ~220 В	1	
У	Исполнительный механизм		
	МЭО-0,63, ~220 В	1	Комплектно с клапаном 25 ч 939 нж

1. Условные обозначения выполнены по ОСТ 36-27-77.
2. Номера позиций приборов соответствуют номерам позиций по спецификации см. альбом XI АП.СО.
3. Обозначение контактов в скобках приняты для магнитных пускателей КМ1, КМ2 при $t_{н.в.}$ = -30°С, -40°С.

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

Привязан					ТП 503-1-39.85 АП
					Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой
					Производственный корпус
					Стадия: РП; Лист: 28; Листов:
					Воздушно-тепловые завесы У1, У2 (У3, У4-У9, У10) Схемы функциональная, электрическая принципиальная управления
					ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

ГИП	Коростелев	
Нач. отд.	Малахов	
Н. контр.	Бочарова	
Рук. гр.	Бочарова	
Ст. инж.	Попова	

Наименование параметра и место отбора импульса	Воздушно-тепловые завесы У1, У2 (У3, У4 ÷ У9, У10)							
	В зоне ворот		По месту			Давление подающей воды перед калорифером	Давление обратного теплоносителя	Температура подающей воды перед калорифером	Температура обратного теплоносителя
Обозначение чертежа установки	ТМ4-41-73	—	4.407-235-025	—	5.407-33	16-225У		ТМ4-144-75	
Позиция	SK(S)	SQ	SB	У	К	9	10	3	4

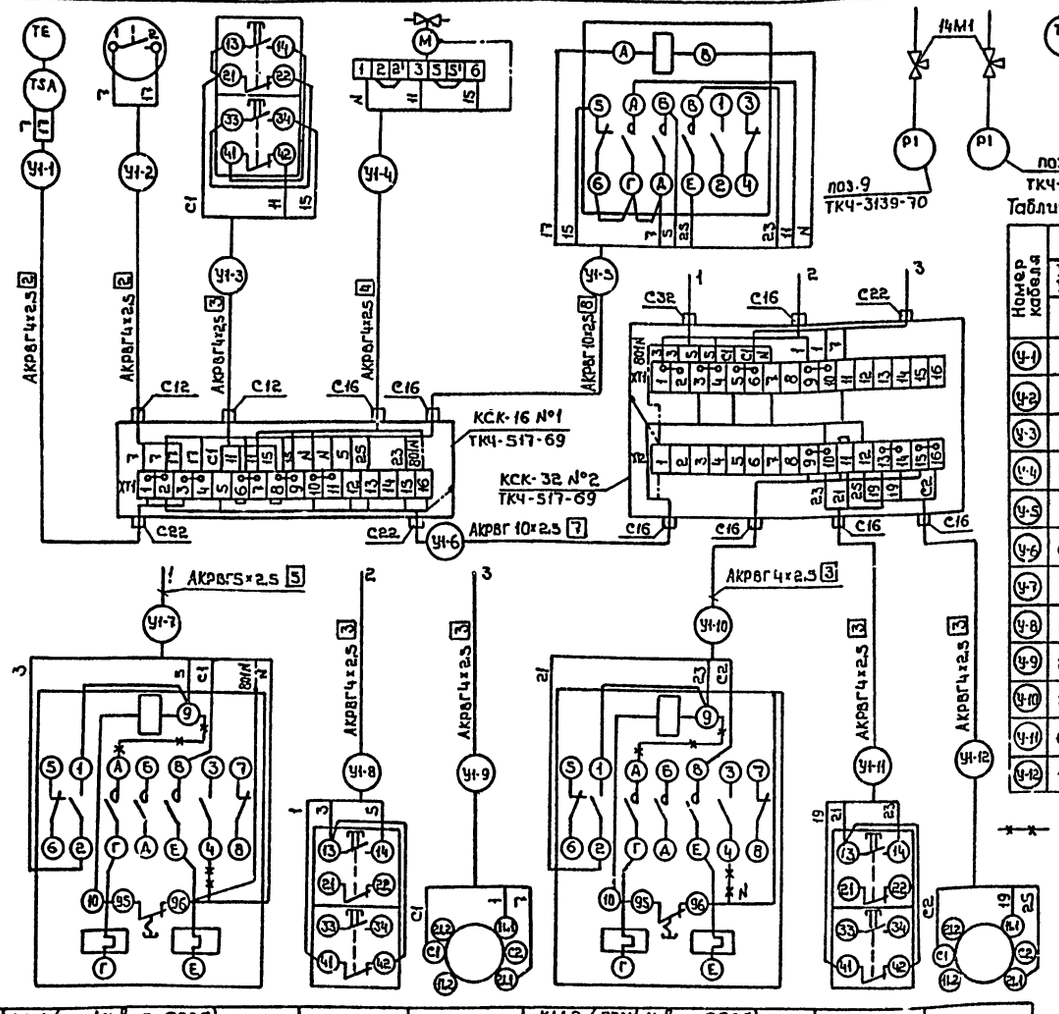


Таблица применимости

Номер кабеля	Система У1, У2	У3, У4	У5, У6	У7, У8	У9, У10
	Длина, м				
Ч-1	10	10	10	10	10
Ч-2	10	10	10	10	10
Ч-3	2	2	2	2	2
Ч-4	4	4	4	4	4
Ч-5	2	2	2	2	2
Ч-6	6	25	20	15	15
Ч-7	2	2	2	2	2
Ч-8	2	15	2	15	15
Ч-9	2	15	2	15	15
Ч-10	2	2	2	2	2
Ч-11	15	25	20	2	2
Ч-12	15	25	20	2	2

*** Демонтировать

Таблица 1

Позиционное обозначение	Тип пускателя при t н.в. = -30°С, -40°С	№ контакта	Обозначение проводника
КМ1	ПМЕ-222	13	С1
		5	3
		6	5
		96	N
КМ2	ПМЕ-222	13	С2
		5	21
		6	23

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кран 14М1; Ду 15, ГОСТ 21345-70	2	
	Узел зануления	2	
	Коробки соединительные ТУ 36.1753-75		
	КСК-16	1	
	КСК-32	1	
	Кабели ГОСТ 1508-78* Е		
	АКРВГ 4×2,5	62	
	АКРВГ 5×2,5	2	
	АКРВГ 10×2,5	8	

Условное обозначение	Наименование
	Жила кабеля, используемая в качестве нулевого защитного проводника и присоединяемая к корпусу электрооборудования

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно АП-28.
2. Схема выполнена для систем У1, У2 и применима для систем У3, У4; У5, У6; У7, У8; У9, У10 в соответствии с таблицей применимости. Индекс „У" в номерах кабелей заменяется на номер первой системы в соответствующей паре воздушно-тепловых завес.
3. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письма Госстроя СССР от 17.12.1979г. № 89-А

Позиция	КМ1 (при t н.в. = -20°С) При t н.в. = -30°С, -40°С см. табл. 1	SB1	SA1	КМ2 (при t н.в. = -20°С) При t н.в. = -30°С, -40°С см. табл. 1	SB2	SA2
Обозначение чертежа установки	—	4.407-235-025	—	—	4.407-235-025	—
Наименование параметра и место отбора импульса	На сборке	По месту		На сборке	По месту	
	Воздушно-тепловая завеса У1 (У3, У5, У7, У9)			Воздушно-тепловая завеса У2 (У4, У6, У8, У10)		

Привязан

Инв. №

ГИП	Коростелев		ТП 503-1-39.85 АП
Нач. отд.	Малахов		Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой
Н. контр.	Бочарова		Производственный корпус
Рук. гр.	Бочарова		Системы У1, У2 ... У9, У10 Схема соединений внешних проводок
Ст. инж.	Попова		Стадия: РП; Лист: 29; Листов:
			ГИПРОАВТОТРАНС

Альбом VI

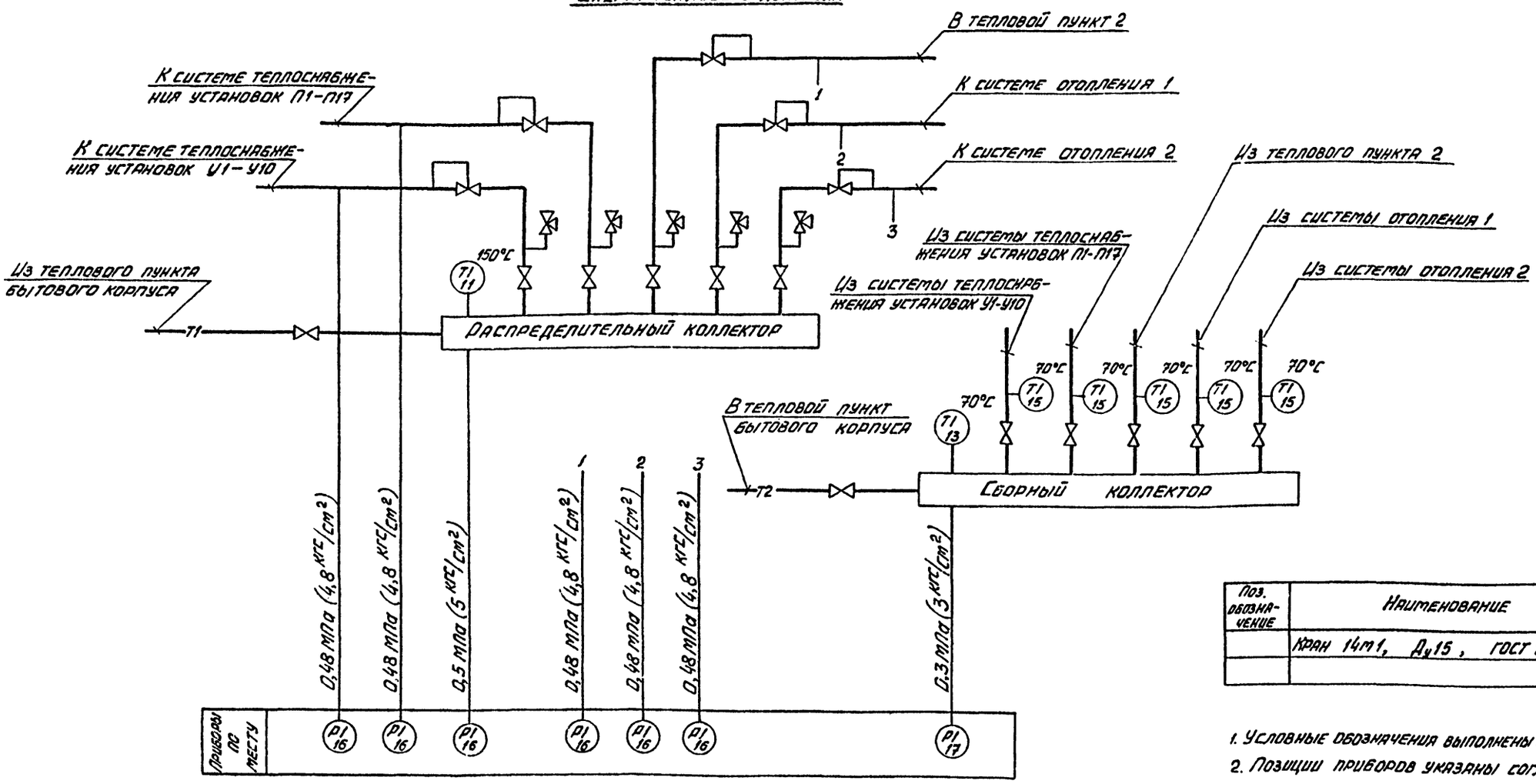
503-1-39.85

Типовой проект

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

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VI

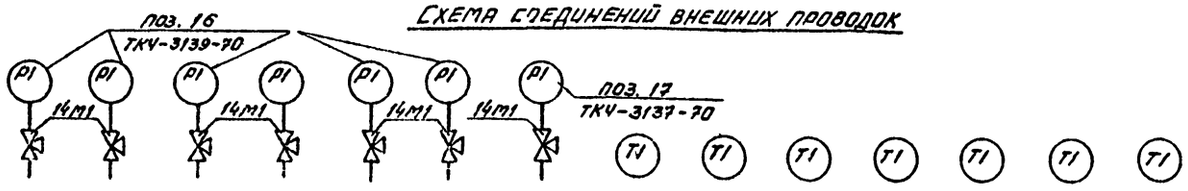
Схема теплового контроля



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кран 14м1, Ду15, ГОСТ 21345-78	7	

1. Условные обозначения выполнены по ОСТ 36-27-77.
2. Позиции приборов указаны согласно АП.СО альбом XI.

Схема соединений внешних проводок



Позиция	16						17	13	11	15				
Обозначение чертежа установки	16-225 У					16-225-П	—	4ТМЧ-142-75		3ТМЧ-142-75	ТМЧ-143-75 (для $t_{н.в.}$=-20°С) 1ТМЧ-142-75 (для $t_{н.в.}$=-30°С, -40°С)	ТМЧ-144-75	ТМЧ-143-75 (для $t_{н.в.}$=-20°С) 1ТМЧ-142-75 (для $t_{н.в.}$=-30°С, -40°С)	ТМЧ-144-75 (для $t_{н.в.}$=-20°С) ТМЧ-143-75 (для $t_{н.в.}$=-30°С, -40°С)
Наименование параметра и место отбора импульса	К системе теплоснабжения установок У1-У10	К системе теплоснабжения установок П1-П17	В тепловой пункт 2	К системе отопления 1	К системе отопления 2	Распределительный коллектор	Сборный коллектор		Распределительный коллектор	Из системы теплоснабжения установок П1-П17	Из системы теплоснабжения установок У1-У10	Из теплового пункта 2	Из системы отопления 1	Из системы отопления 2
	Давление							Температура						

Согласовано: Нач. отд. ОВ, Аллатов

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Коростелев		
Нач. отд.	Малахов		
Н. контр.	Бочарова		
Рук. гр.	Бочарова		
Ст. инж.	Аллатова		

ТП 503-1-39.85 АП

Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой

Производственный корпус

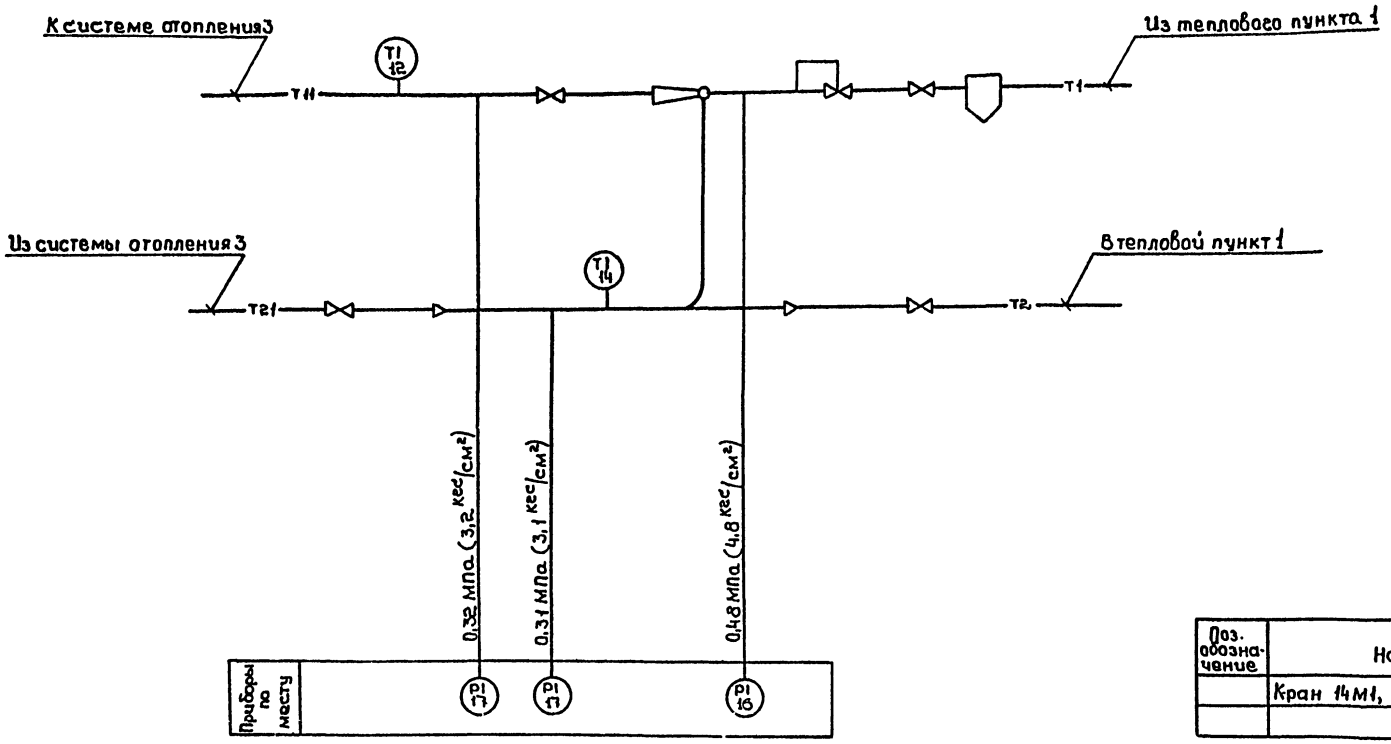
Стадия	Лист	Листов
РП	30	

Тепловой пункт №1. Схемы теплового контроля и соединений внешних проводок

ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VI

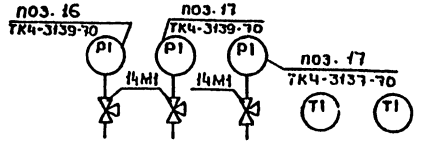
Схема теплового контроля



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кран 14м1, Ду 15, ГОСТ 21345-78	3	

1. Условные обозначения выполнены по ОСТ 36-27-77.
2. Позиции приборов указаны согласно АП.СО альбом XI.

Схема соединений внешних проводок



Позиция	16	17		12	14
Обозначение чертежа установки	16-225 п		—	ТМ4-144-75	1ТМ4-142-75
Наименование параметра и место отбора импульса	К системе отопления 3		Из системы отопления 3	К системе отопления 3	Из системы отопления 3
	до элеватора	после элеватора			
	Давление			Температура	

Привязан

Инв.№

ГИП	Коростелев		
Нач.отд	Малахов		
Н.контр	Бочарова		
Рук.гр	Бочарова		
Ст.инж	Лапатова		

ТП 503-1-39.85 АП

Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой

Производственный корпус

Стадия	Лист	Листов
РП	31	

Тепловой пункт №2. Схемы теплового контроля и соединений внешних проводок

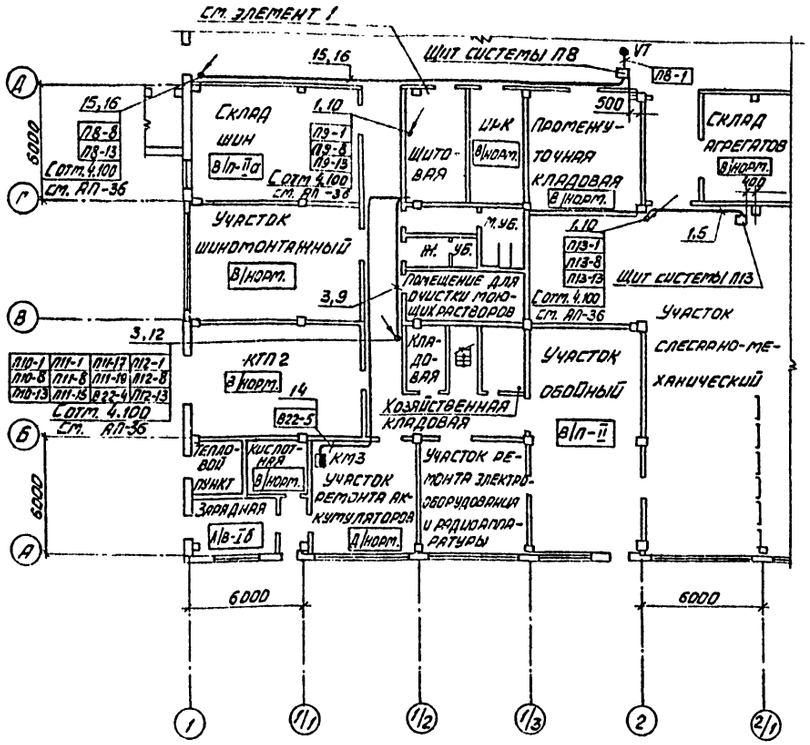
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

Согласовано
Нач.отд. 06 Малахов

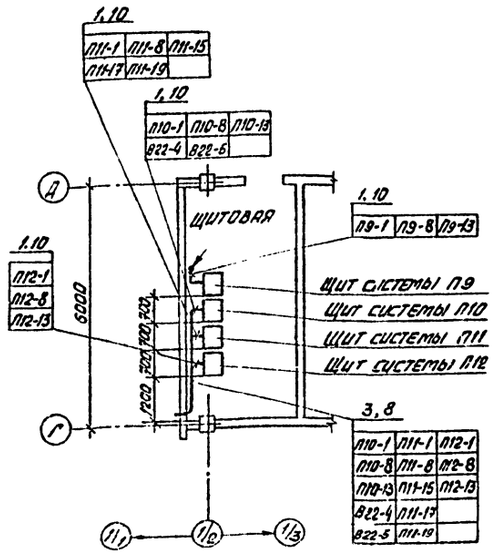
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VII

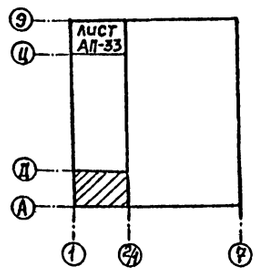
План на отм. 0.000



Элемент 1



Компановочная схема



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Лоток ЛП85 ТУ36.1113-75	126	
2		Лоток ЛП145 ТУ36.1113-75	53	
3		Лоток ЛП225 ТУ36.1113-75	26	
4		Лист 5-В-0 ГОСТ 19903-74 / Ж Г23 КП ГОСТ 16523-70	60	кг
5	ТМЧ-205-76	Установка 1 ЛП85	103	
6	ТМЧ-205-76	Установка 5 ЛП145	29	
7	ТМЧ-205-76	Установка 6 ЛП145	10	
8	ТМЧ-205-76	Установка 9 ЛП225	19	
9	ТМЧ-205-76	Установка 10 ЛП225	10	
10	ТМЧ-206-76	Установка 1 ЛП85	23	
11	ТМЧ-206-76	Установка 2 ЛП145	4	
12	ТМЧ-206-76	Установка 3 Л.7225	7	
13	ТМЧ-219-76	Установка 3	150	
14	ТМЧ-219-76	Установка 4	1000	
15	ТМЧ-219-76	Установка 5	600	
16	ТМЧ-219-76	Установка 6	250	
17	ТМЧ-219-76	Установка 22	150	
18	ТМЧ-219-76	Установка 23	30	
19	ТМЧ-219-76	Установка 24	30	

1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей соответствуют схемам соединений внешних проводок, см. АП-9, АП-10, АП-14, АП-15, АП-27.
2. Под полкой линии-выноски позиций монтажных материалов и изделий в прямоугольниках указаны номера кабелей.
3. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП III-34-74 Госстроя СССР.
4. Проводку выполнить по стенам на высоте 2,5 м, в местах прокладывания трех кабелей и более проложить на лотках. Разводку проводок уточнить при монтаже.

Согласовано: ГПИ, Госстройпроект, Сантехпроект, Электропроект

Нач. ОСО Усов; Нач. отд. 08 Илларов; Нач. эл. ск. Зозуля; Нач. тех. отд. Дилакян

Привязан

Инв. №

ГИП	Коростелев	
Нач. отд.	Маляков	
Н. контр.	Бочарова	
Рук. гр.	Бочкова	
Ст. инж.	Клупова	

ТП 503-1-39.85 АП

Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой

Производственный корпус

Стадия	Лист	Листов
АП	32	

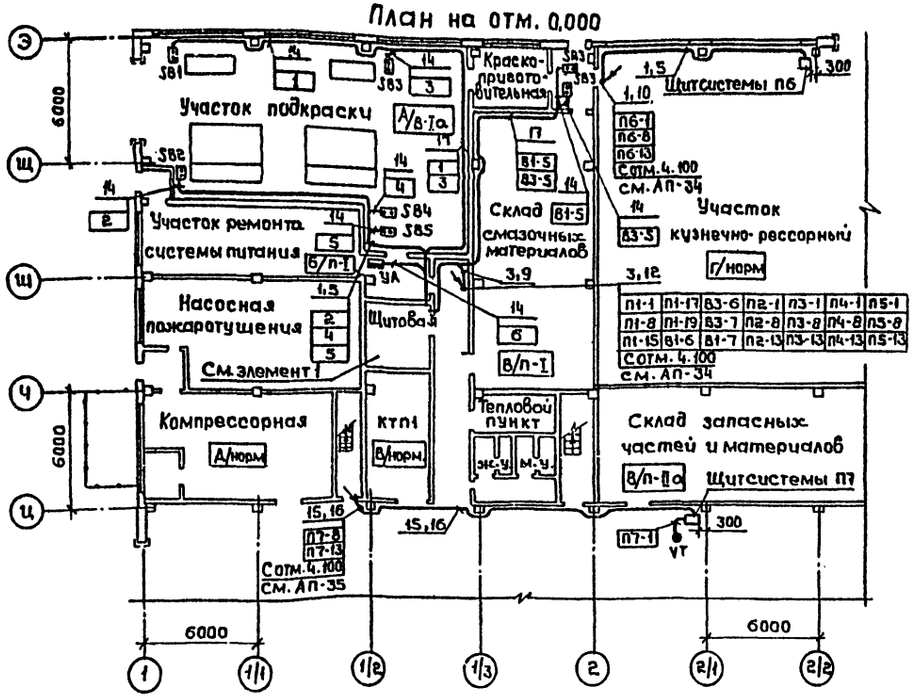
План расположения (начало)

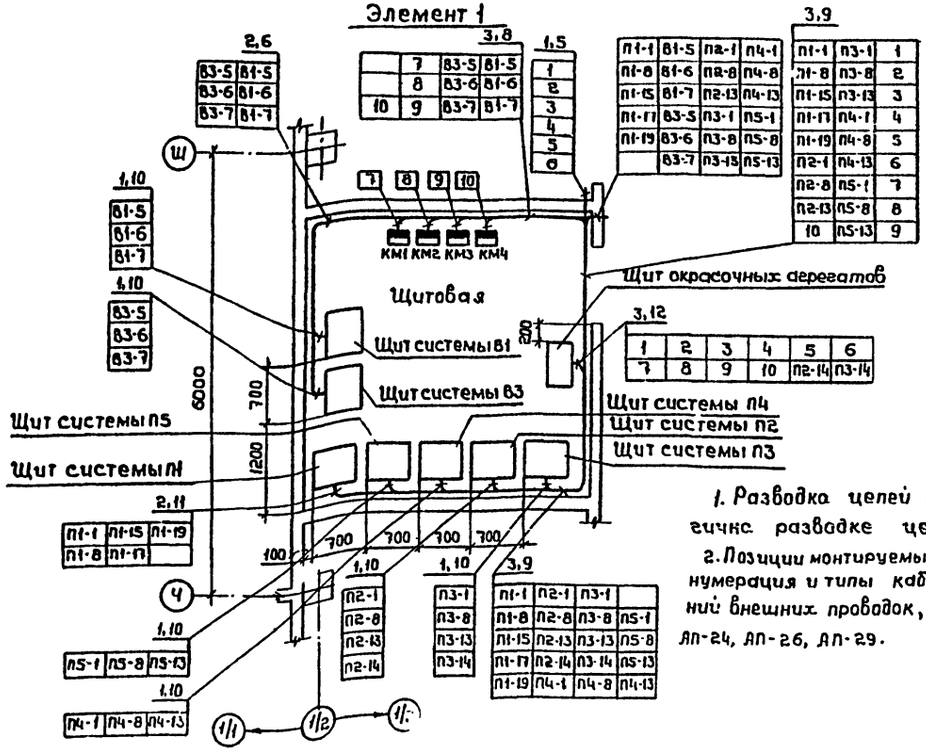
ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал

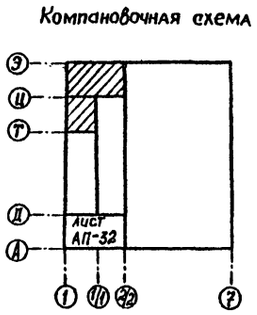
Копировал

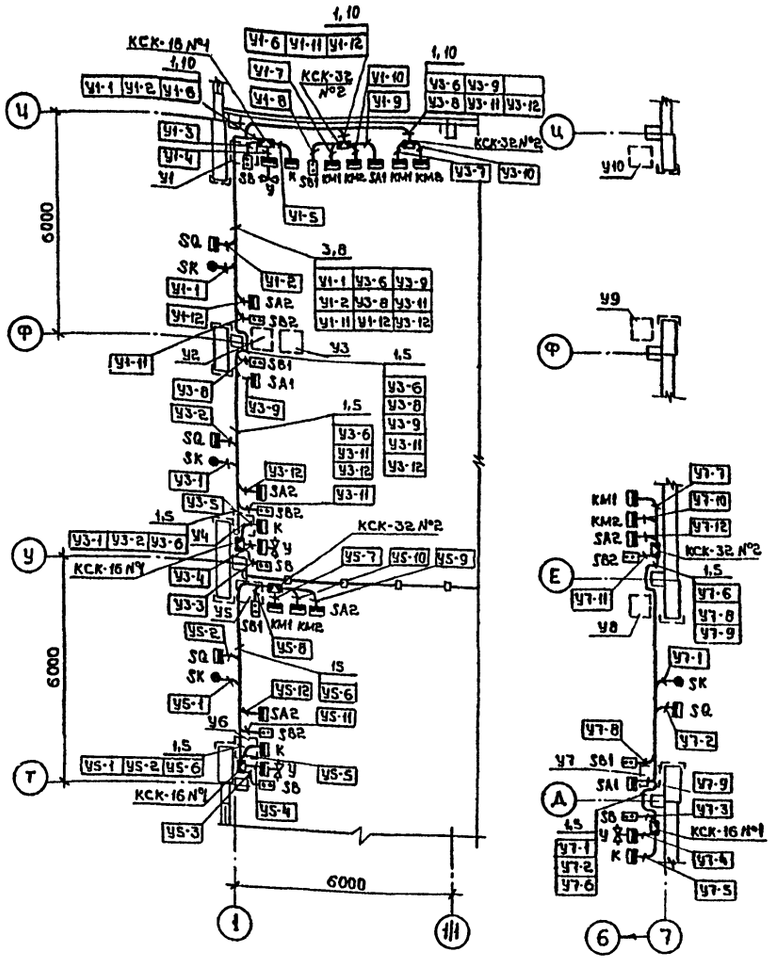
Формат А2

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VI









1. Разводка цепей управления для У9, У10 аналогична разводке цепей У7, У8

2. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также нумерация и типы кабелей соответствуют схемам соединений внешних проводок, см. АП-4, АП-9, АП-10, АП-14, АП-15, АП-19 АП-24, АП-26, АП-29.

ТП 503-1-39.85			АП
Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой			
Производственный корпус	Стадия	Лист	Листов
	РП	33	
План расположения (продолжение)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал		

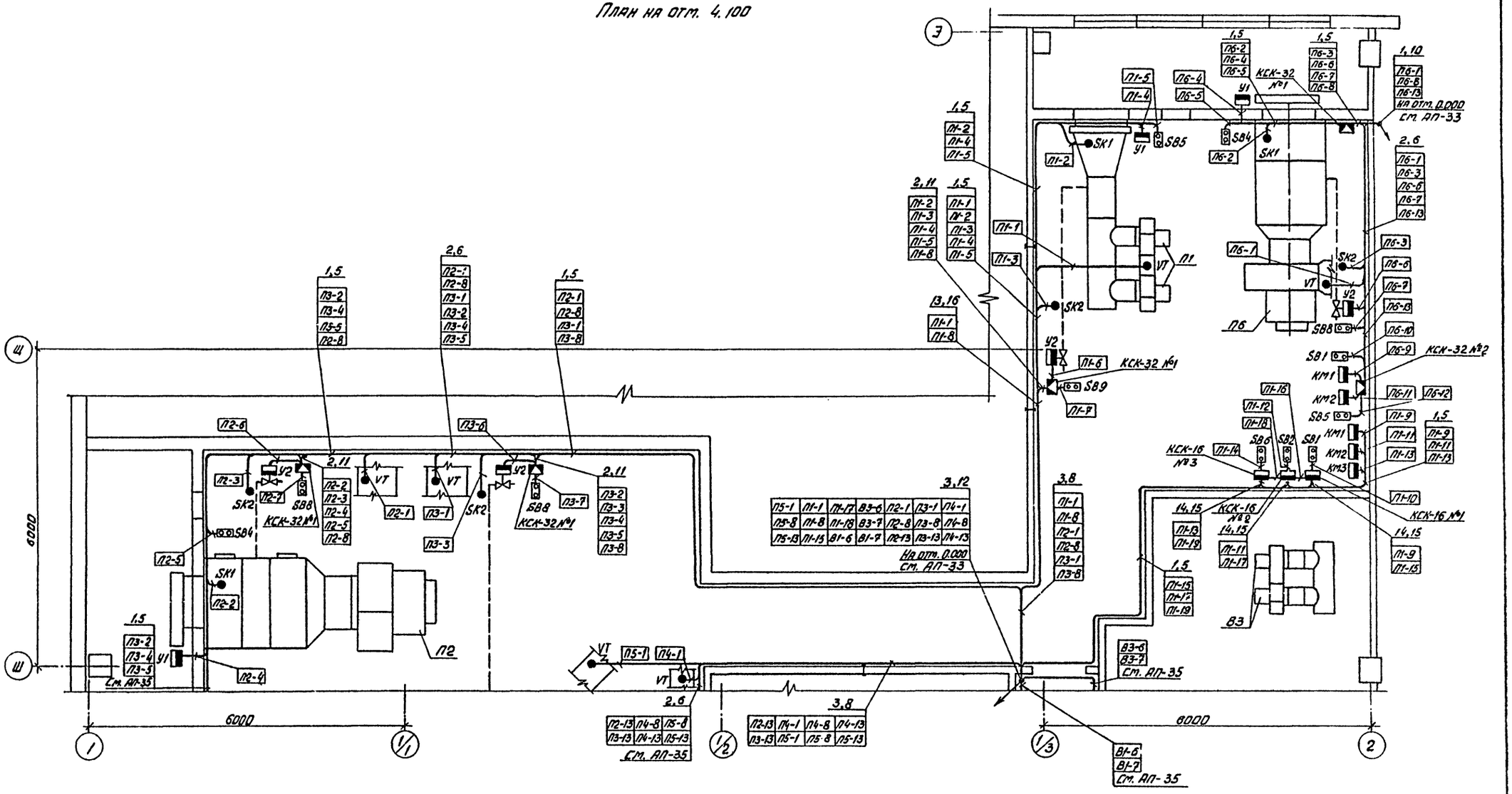
ГИП	Коростелев	
Нач. отд.	Малахов	
Н. контр.	Бочарова	
Рук. гр.	Бочарова	
Ст. инж.	Блудова	

Привязан

Инв. №

Согласовано: ГПИ Мороз; Спецавтоматика Бондаренко; Киселева; Нач. АСО Шуваев; Нач. отд. ОВ Алпатов; Нач. отд. ВК Гвоздев; Нач. техн. отд. Дильдин

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



					ТП 503-1-39.85 АП		
					Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой		
Привязан					Производственный корпус	Стадия	Лист	Листов
			ГИП	Коростелев		РП	34	
			Нач. отд.	Малахов				
			Н. контр.	Бочарова	План расположения (продолжение)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал		
			Рук. гр.	Бочарова				
Инв. №			Ст. инж.	Блудова				

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VI

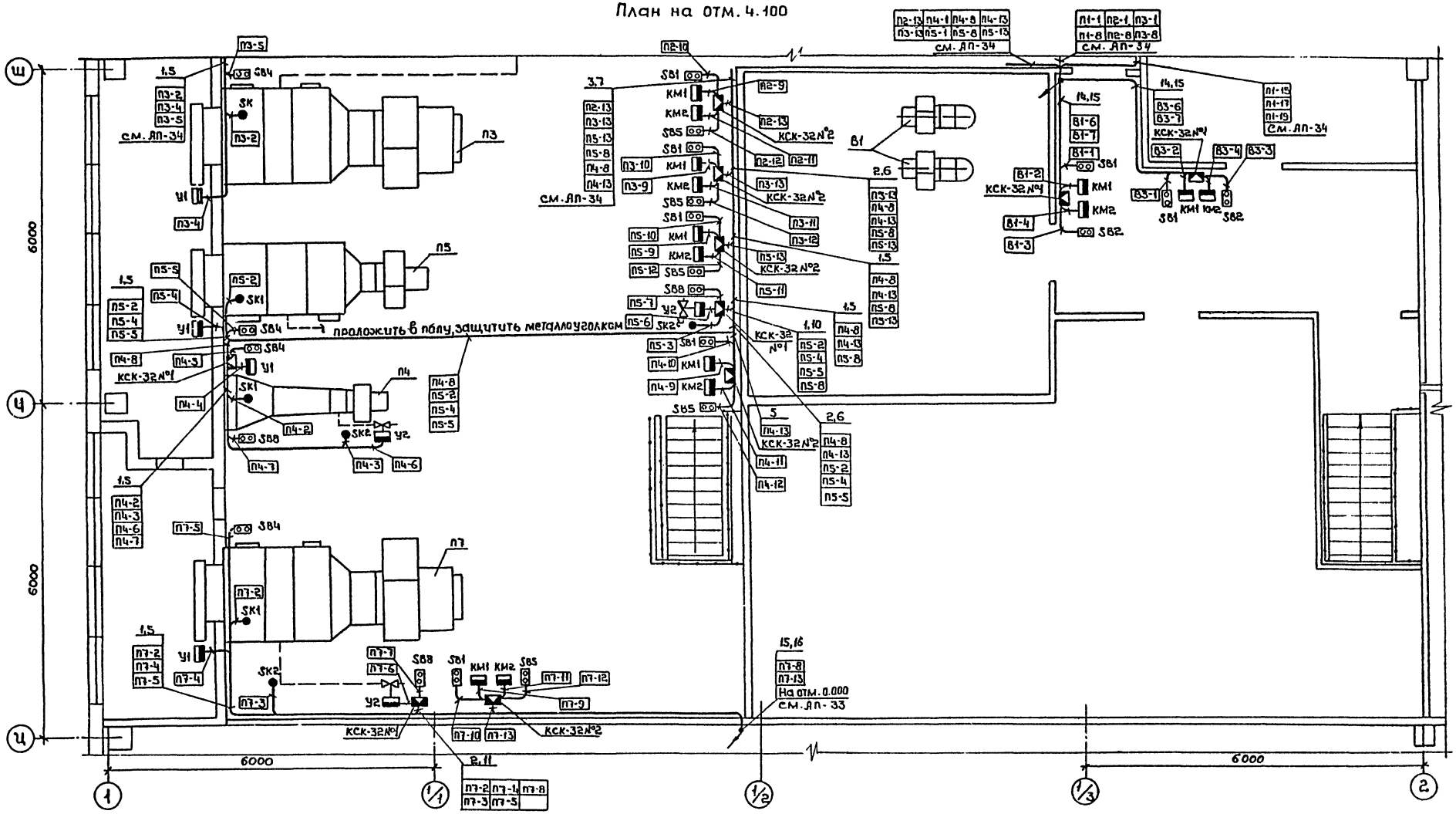
Согласовано

Нач. АСО	Шуваев		
Нач. отд. ОВ	Алпатов		

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

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VI

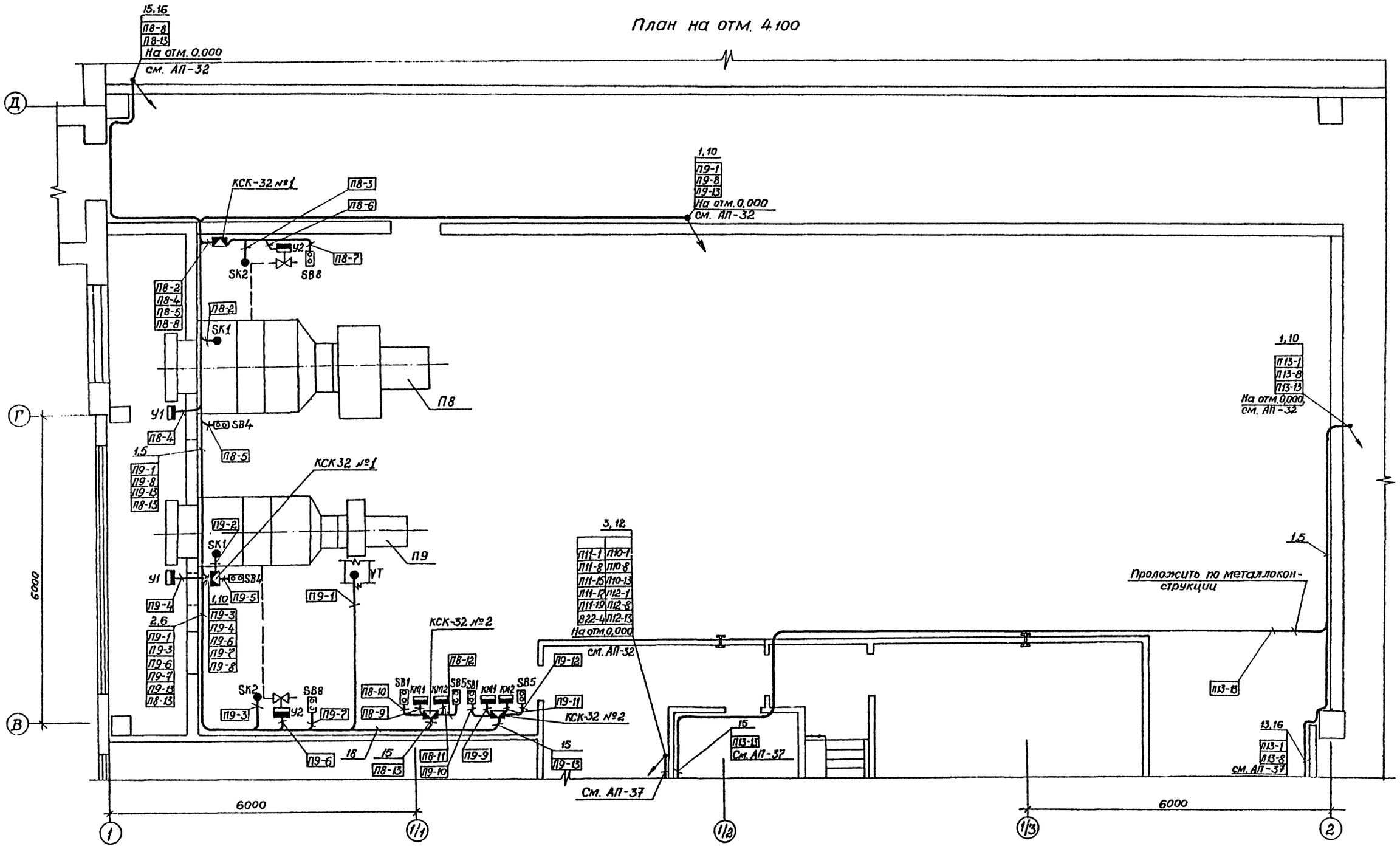
План на отм. 4.100



Согласовано:							
Нач. АСО	Шувалов						
Нач. отд. 06	Алатов						
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							

Привязан							
Инв. №							

ГАП	Коростелев			ТП 503-1-39.85 АП			
Нач. отд.	Малахов			Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой			
Н. контр.	Бочарова			Производственный корпус	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Бочарова				РП	35	
Ст.	Блудова			План расположения (продолжение)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал		



ТП 503-1-39.85 АП						
Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой						
Производственный корпус				Стадия	Лист	Листов
				РП	36	
План расположения (продолжение)				ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал		
Привязан	ГИП	Коростелев				
	Нач. отд.	Малахов				
	Н. контр.	Бочарова				
	Рук. гр.	Бочарова				
	Ст. инж	Блудова				
Инв. №	Ст. инж	Алпатова				

Согласовано
Нач АСО Шуваев
Нач отд ОВ Алпатов
Взам инв № | Подпись и дата | Инв № подл

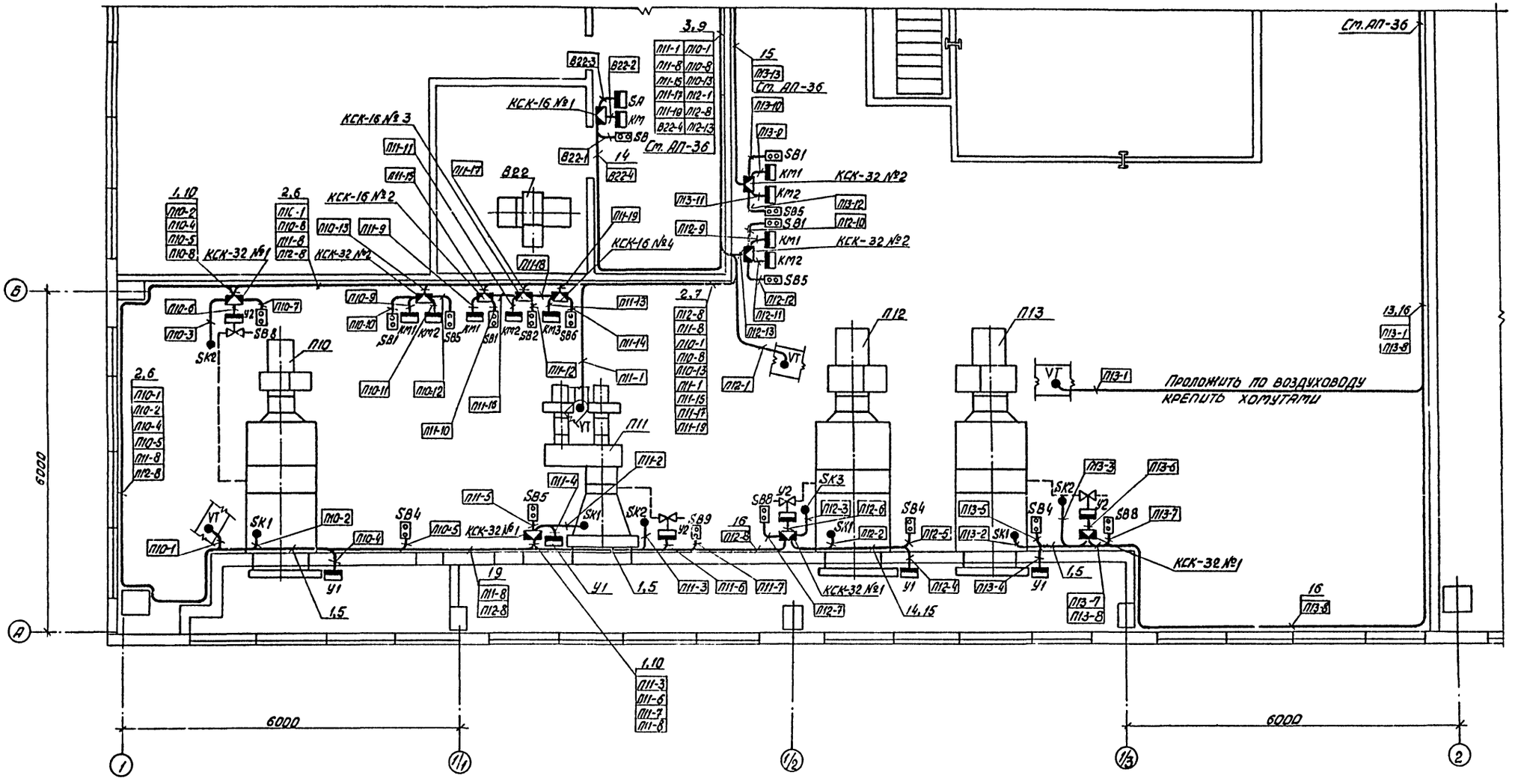
Копировал

Формат А2

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VI

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VI

План на отм. 4.100



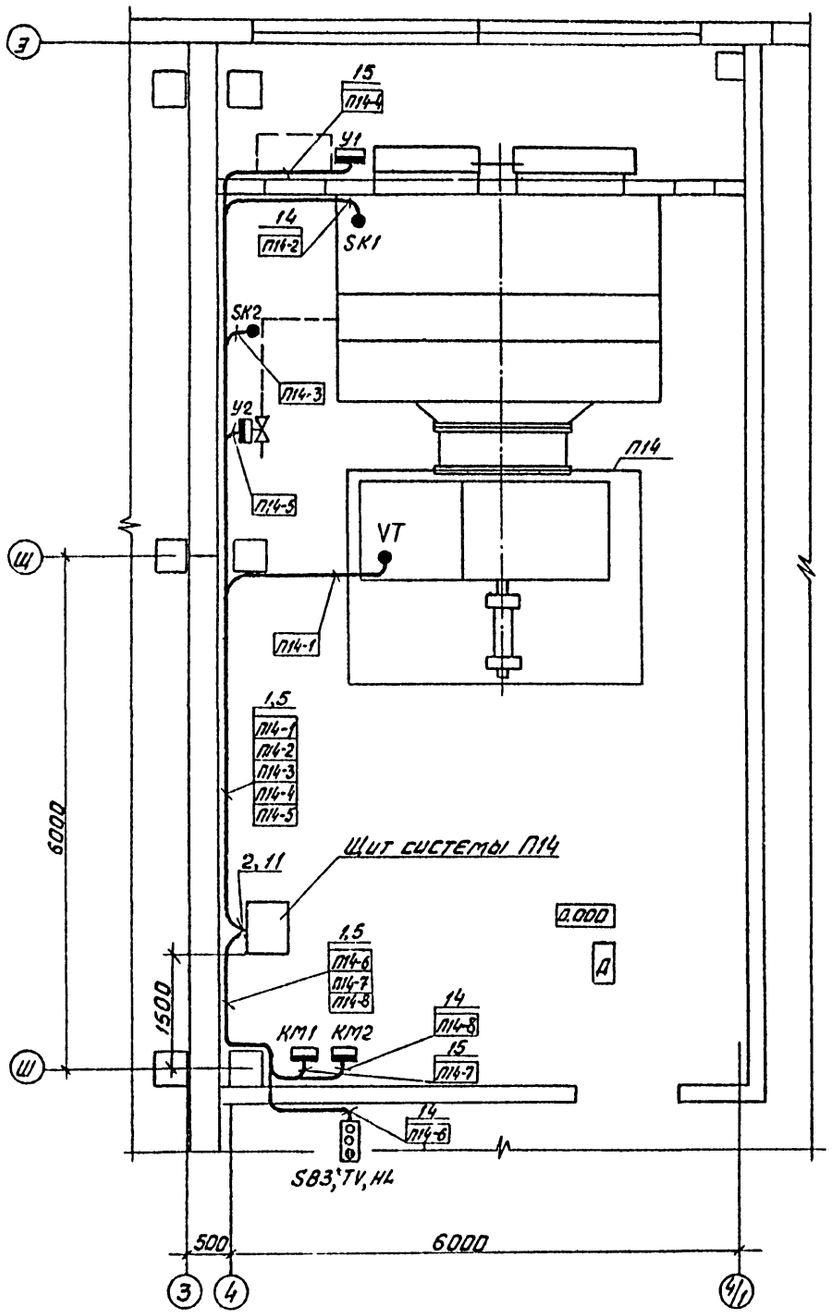
Привязан	ГИП	Коростелев		ТП 503-1-39.85	АП
	Нач. отд.	Малахов		Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой	
	Н. контр.	Бочарова		Производственный корпус	Стадия: РП; Лист: 37; Листов:
	Рук. гр.	Бочарова		План расположения (продолжение)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал
Инв. №	Ст. инж.	Блудова			

Согласовано: Нач. АСО — Шуваев; Нач. отд. 03 — Алпатов

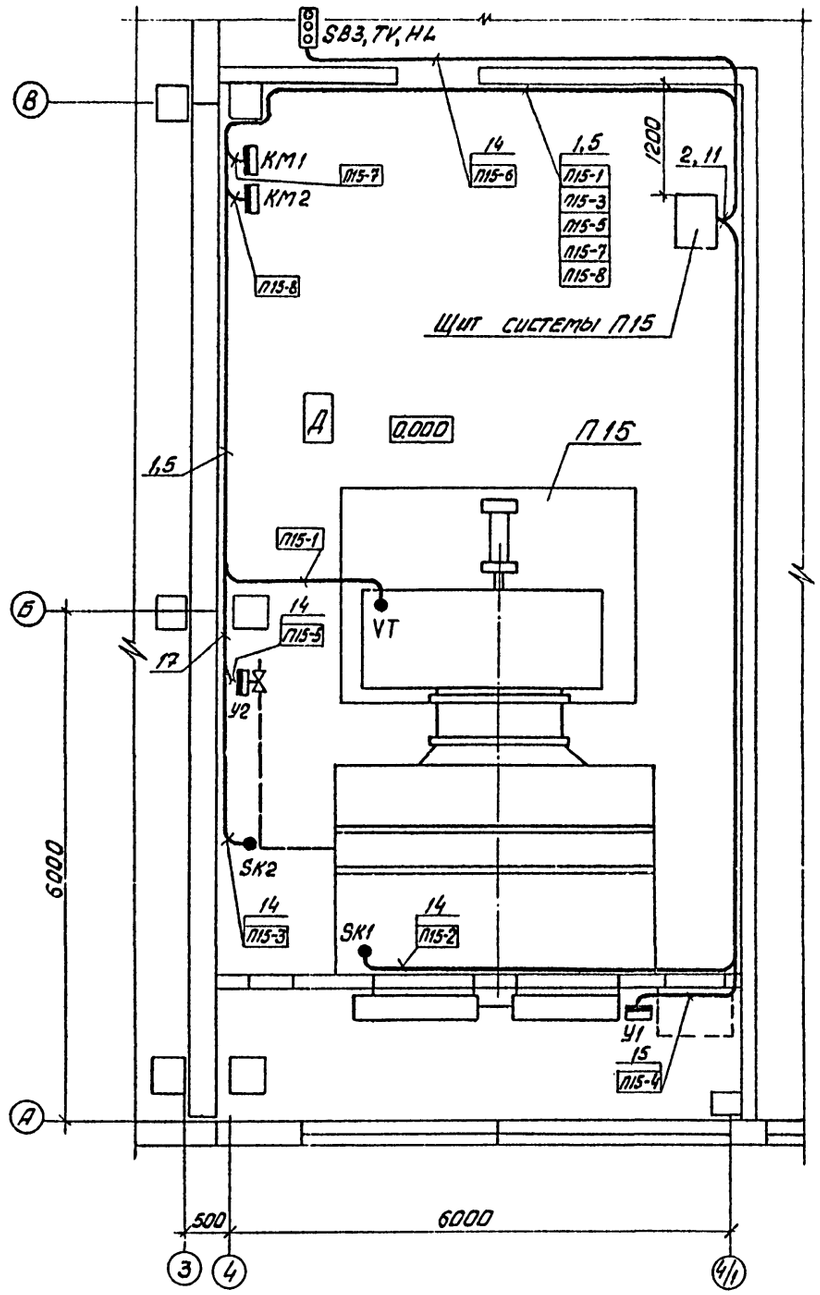
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 503-1-39.85 Альбом VI

План на отм. 0.000



План на отм. 0.000



ТП 503-1-39.85 АП					
Автотранспортное предприятие на 200 автобусов с закрытой стоянкой					
Производственный корпус	Стадия	Лист	Листов		
	РП	38			
План расположения (продолжение)	ГИПРОАВТОТРАНС Воронежский филиал				

Привязан

Инв. №

ГИП	Коростелев	
Нач.отд.	Малахов	
Н.контр.	Бочарова	
Рук.гр.	Бочарова	
Ст.инж.	Алпатова	

Согласовано

Нач. АСО Шуваев

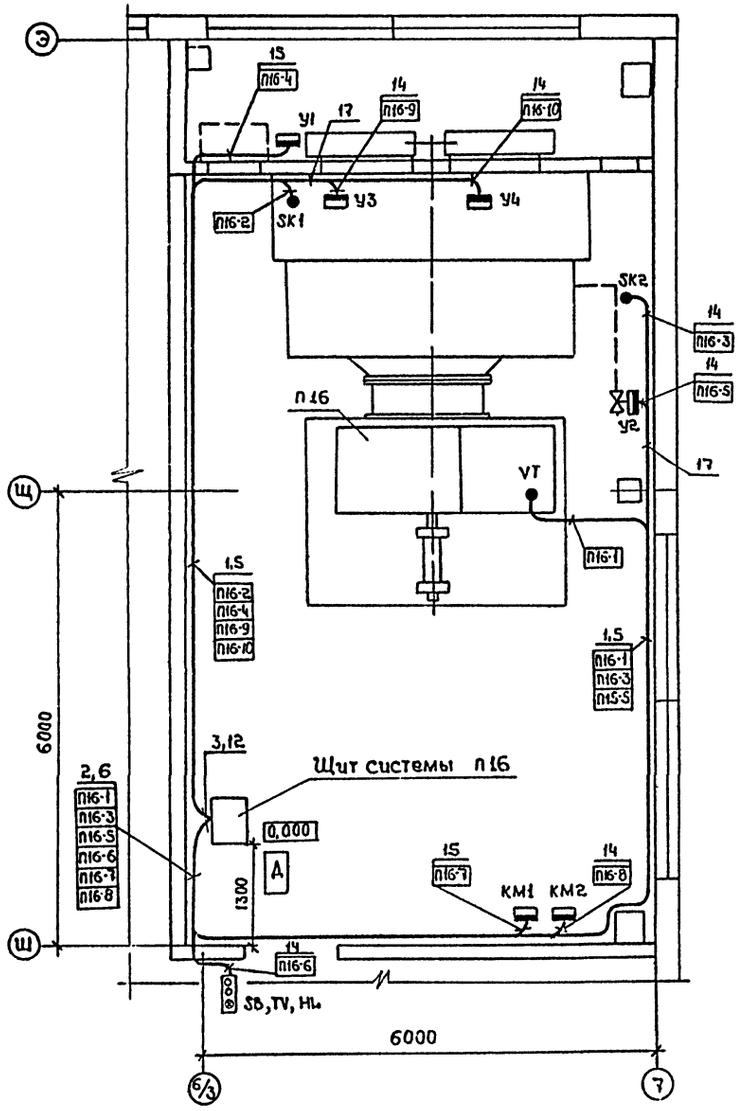
Нач. отд. ОВ Алпатов

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

План на отм. 0.000


Э
Щ
Ш
6/3
7
6000
6000
1300
0,000
А
Щит системы П16
3,12
2,6
1,5
1,5
1,5