ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
810-9-2.87
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

АЛЬБОМ 5

Автоматизация технологических процессов

				Привязан
Инв. N				

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
810-9-2.87
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
АЛЬБОМ 5

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом 1 Пояснительная записка.
Технология производства.
Архитектурные решения.
Конструкции железобетонные.

Альбом 2 Конструкции металлические.

Альбом 3 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
Внутренние водопровод и канализация.
Технологические коммуникации.

Альбом 4 Электрическое освещение.
Силовое электрооборудование.
Электродосвечивание.
Связь и сигнализация.

Альбом 5 Автоматизация технологических процессов.

Альбом 6 Строительные изделия.

Альбом 7 Нестандартизированное оборудование.

Альбом 8 Задание заводу-изготовителю щитов.

Альбом 9 Спецификация оборудования.

Альбом 10 Ведомости потребности в материалах.

Альбом 11 Сметы. Части 1 и 2.

Разработан
институтом „Гипронисельпром"
Госагропрома СССР.

Главный инженер института А.Д. Бутенко

Главный инженер проекта Ю.А. Никитин

Утвержден
письмом Госагропрома СССР
от 28.08.87 №805-42/14
Введен в действие приказом
института „Гипронисельпром"
от 14.12.87 № 174

© ЦИТП Госстроя СССР, 1988

Привязан

Инв. №

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Регулирование температуры воздуха в боксе 50. Схема автоматизации	
5	Регулирование температуры воды на полив. Схема автоматизации.	
6	Управление насосами и вентилями системы испарительного охлаждения. Схемы электрические принципиальные.	
7	Регулирование температуры воздуха в боксе 50. Схема соединений внешних проводок.	
8	Регулирование температуры воды на полив. Схема соединений внешних проводок.	
9	Кабельный журнал (начало).	
10	Кабельный журнал (продолжение)	
11	Кабельный журнал (окончание)	
12	Регулирование температуры воздуха. План расположения. Лаборатория между осями 1...11; Д...Л.	
13	Регулирование температуры воздуха. План расположения. Лаборатория между осями 14...24; Д...К	
14	Управление системой испарительного охлаждения. План расположения. Лаборатория между осями 1...11; Д...Л.	
15	Управление системой испарительного охлаждения. План расположения. Лаборатория между осями 14...24; Д...К	
16	Тепловой пункт. Электрощитовая Планы расположения.	
17	Приточная установка П1. Схема автоматизации.	
18	Приточная установка П1. Схема электрическая принципиальная	

Продолжение

Лист	Наименование	Примечание
	(начало)	
19	Приточная установка П1. Схема электрическая принципиальная (окончание)	
20	Приточная установка П1. Схема соединений внешних проводок.	
21	Кабельный журнал.	
22	Приточные установки П1...П7. Планы расположения.	
23	План расположения.	
24	Шкаф управления 1-ШУ1. Схема соединений.	
25	Шкаф управления 1-ШУ2. Схема соединений.	
26	Шкаф управления 1-ШУ3. Схема соединений.	
27	Шкаф управления 1-ШУМ. Схема соединений.	
28	Шкаф местного управления 1ШУМ. Схема соединений.	
29	Прокладка лотков. План расположения.	
30	Прокладка лотков. План расположения	
31	Опросный лист N1 (начало)	
32	Опросный лист N1 (продолжение)	
33	Опросный лист N2 (начало)	
34	Опросный лист N2 (продолжение)	
35	Опросный лист N3 (начало)	
36	Опросный лист N3 (продолжение)	
37	Опросный лист N4 (начало)	
38	Опросный лист N4 (продолжение)	
39	Опросный лист N5 (начало)	
40	Опросный лист N5 (продолжение)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ОН8-1-64	Коробки соединительные	
ТМ4-398-86	Дифманометры типа ДП	
	Установка на полу. Подвод импульсных труб сверху. Ру до 160 кгс/см²	
ТМ4-150-75	Термометр сопротивления.	
	Установка на трубопроводе	

Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
	Д14...38мм	
ТМ4-161-75	Термометр сопротивления. Установка на металлической стенке.	
ТМ4-1163-83	Пост управления кнопочный типа ПКЕ-212. Установка на панели.	
ЭМИ.1	Узел крепления лотка	
ЭМИ.2	Узел крепления лотка	
ЭМИ.3	Узел крепления лотка	
ЭМИ.4	Узел крепления лотка	
ЭМИ.5	Узел подводки кабеля к шкафу (щиту)	
	Прилагаемые документы	
АТХИ.1	Узел крепления соединительной коробки КСК-8	
	Задание заводу-изготовителю	
АТХ.СО1	Спецификация оборудования	
АТХ.СО2	Спецификация щитов и пультов	
АТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах.	

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

Главный инженер проекта Ю.А. Никитин

Согласовано:

Д.спец.тех.отд	Гончаров		12.87
Рук.сек.АС	Мельник		08.87
Рук.сек.ОВ	Мамзолов		08.87
Рук.гр.ВК	Бычкова		08.87
Рук.гр.ТХ	Станкина		08.87
Рук.гр.М	Боев		08.87

Альбом 5

Типовой проект

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

Привязан:

Инв. N			
Зам.гл.ин.	Николаев		08.87
Н.контр.	Ткач		01.12.87
Нач.отд.	Васильев		08.87
ГИП	Никитин		08.87
Рук.сек.	Александров		08.87
Рук.гр.	Грачева		08.87
Ст.инж.	Никитина		08.87
Инж.	Колесникова		08.87
Техн.	Выроа		08.87

т.п. 810-9-287 -АТХ

Производственная биологическая лаборатория	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	40

Общие данные (начало)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

22733-05 3

Копировал: Быстрова

Формат А2

Альбом 5

Типовой проект

Общие указания

Данная часть проекта разработана на основании задания на проектирование, утвержденного Госагропромом СССР 21 марта 1986 года.

Регулирование технологических параметров в производственной биологической лаборатории осуществляется комплектом автоматики НКУ (2 комплекта: ШУ1 - 2 шт; ШУ3 - 2 шт; ШУ2 - 2 шт; ШУН - 2 шт; ШУМ - 20 шт.)

Шкафы управления комплекта НКУ позволяют выполнять следующие функции:

- регулирование температуры воздуха в боксах;
- регистрация температуры воздуха в боксах;
- визуальный контроль температуры воздуха в боксах;
- визуальный контроль направления и силы ветра;
- аварийное закрытие форточек;
- визуальный контроль температуры наружного воздуха;
- регулирование температуры воды для полива и испарительного охлаждения

Комплект НКУ разработан институтом „ВНИИэлектропривод" г. Москва и поставляется луцким электроаппаратным заводом.

Шкафы управления ШУ1; ШУ2; ШУ3; ШУН устанавливаются в электрощитовой и питаются переменным током напряжением 380/220 В. Шкафы управления ШУМ устанавливаются в соединительных коридорах.

В данной части проекта даны схемы автоматизации регулирования, схемы подключения кабелей и проводов к шкафам управления, схемы соединений внешних проводок, схемы кабельных трасс, кабельные журналы.

Кроме того в проекте предусмотрено управление системой испарительного охлаждения и управление приточными установками.

Регулирование температуры воздуха

Согласно технологическим требованиям, производственная биологическая лаборатория имеет 18 боксов.

Так как регулирование температуры воздуха в боксах осуществляется одинаково, то описание системы автоматического регулирования дается только для бокса 50. Поддержание необходимой температуры воздуха в боксе достигается количественным регулированием теплоносителя (горячая вода), пропускаемого по трубной системе обогрева, открытием - закрытием форточек (лист АТХ-4).

Количественное регулирование теплоносителя осуществляется регулирующим клапаном с электрическим исполнительным механизмом типа МЭО-063, установленным в соединительном коридоре (или в боксе). Команда на открытие - закрытие регулирующего клапана механизмов шатровой вентиляции осуществляется регулятором температуры, датчик которого (1-ДТ1) установлен на панели датчиков в боксе. Настройка регулятора температуры осуществляется в зависимости от вида выращиваемых насекомых в данном боксе.

Система автоматики предусматривает два режима регулирования температуры воздуха в боксах („день", „ночь"). Переход с одного режима на другой - автоматический.

В режиме „ночь" система автоматики предусматривает возможность снижения температуры воздуха в боксах на 5-6°С

Контроль температуры воздуха в боксе состоит из регистрации температуры воздуха самопишущим прибором (датчик 1-ДТ2) и визуального контроля температуры воздуха посредством лагометра ЛР1 (датчик 1-ДТ3).

Для визуального контроля положения фрамуг форточной вентиляции в шкафу 1-ШУ3 установлены дистанционные указатели положения ДУП

Предусматривается противовибрьевая защита форточной вентиляции, которая осуществляется контактной группой анемометра М-95М-2, датчик которого ДСВ установлен на метеомачте. При длительном превышении скорости ветра относительно предельной подается команда в шкаф ШУ1 на экстренное закрытие фрамуг форточной вентиляции. При переключении тумблера В7 на шкафу 1-ШУ1 в режим экстренного управления, форточная вентиляция во всех боксах одновременно управляется с помощью кнопки КН2.

Визуальный контроль температуры наружного воздуха производится с помощью лагометра ЛР3, датчик которого ДТН установлен на метеомачте.

Управление исполнительным механизмом регулирующего клапана (1-М1) и электроприводом форточной вентиляции 1-М15лв типа МЭМТ-10 возможно в автоматическом режиме и ручном режиме (лист АТХ-4). Выбор режима работы осуществляется избирателем управления „Ручн.-Авт." со шкафа управления 1ШУМ. В ручном режиме управление осуществляется переключателями со шкафа 1ШУМ.

Регулирование температуры воды для полива и испарительного охлаждения

Для поддержания необходимой температуры воды (22 ± 2°С) для полива и увлажнения в боксах производственной биологической лаборатории предусмотрено количественное регулирование тепло-

Зам.гл.ин.	Николаев		11.87	т.п. 810-9-2.87 -АТХ		
Н.контр.	Ткач		01.88г.			
Нач.отд.	Васильев		01.88			
ГИП	Никитин		01.88			
Рук.сек.	Александров		01.88			
Рук.гр.	Грачева		01.88	Производственная биологическая лаборатория	Стадия: Р	Лист: 2
Ст.инж.	Никитина		01.88			Листов:
Инж.	Колесникова		01.88	Общие данные (продолжение)	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел	

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

Копировал: Быстрова Формат А2

носителя в бойлер. Регулирование подачи теплоносителя осуществляется регулятором температуры, который управляет исполнительным механизмом М23 регулирующего клапана, установленного на трубопроводе подачи теплоносителя в бойлер. Датчик ДТВП регулятора температуры устанавливается на трубопроводе подачи подогретой воды в боксы производственной биологической лаборатории. Для ограничения температуры воды по максимуму предусматривается регулятор прямого действия РПД, который при повышении температуры выше 35°С сбрасывает часть горячей воды в канализацию.

Управление исполнительным механизмом регулирующего клапана возможно в автоматическом и ручном режимах. Выбор режима работы осуществляется со шкафа 1-ШУН. В ручном режиме управление исполнительным механизмом осуществляется с помощью кнопочного поста управления Кн14, установленного на шкафу управления ШУН (лист АТХ-5).

Управление системой испарительного охлаждения (и доувлажнения воздуха)

Для системы испарительного охлаждения предусмотрены два насоса (1раб., 1рез.). Управление насосами осуществляется в автоматическом и ручном режимах. Выбор режима производится переключателями, установленными на ящиках 1ЯУ, 2ЯУ. В автоматическом режиме насос включается (выключается) в зависимости от температуры воздуха в боксах производственной биологической лаборатории. В качестве регуляторов температуры приняты регуляторы ТМ-2У3, датчики которых установлены в боксах. При температуре воздуха в любом из 18 боксов выше заданной, насос включается, при нормализации температуры - выключается. В ручном режиме насосы включаются (выключаются) от кнопочных постов на ящиках управления 1ЯУ, 2ЯУ. При выходе из строя рабочего насоса по истечении времени включается резервный насос. Управление вентилями системы испарительного охлаждения осуществляется в двух режимах - автоматическом и дистанционном. Выбор режимов производится со щитов автоматики ШУН; установленных в соединительных коридорах производственной биологической лаборатории.

В автоматическом режиме включение (выключение) вентилей осуществляется по команде от датчика температуры (1Т...18Т), установленного в боксе.

В дистанционном режиме включение (выключение) вентиля производится выключателями со шкафов 1ШУН... 18ШУН.

Для контроля относительной влажности воздуха в боксах установлены датчики влажности.

Управление приточными установками П1...П7

Проектом предусматривается семь идентичных приточных установок П1...П7. Описание дано для одной приточной установки П1. Схемой автоматизации каждой приточной установки предусматривается:

- управление приточной установкой без предварительного прогрева клапана наружного воздуха;
- защита калорифера от замораживания при включенном и выключенном приточном вентиляторе.

Управление приточной установкой возможно в двух режимах: местном и дистанционном. Выбор режима управления производится переключателем 1SA, установленном на щите управления 1-ЩУ.

В дистанционном режиме включение (выключение) приточной установки осуществляется кнопкой 2SB, установленной на щите 1-ЩУ.

При нажатии кнопки 2SB одновременно подается команда на открытие регулирующего клапана, установленного на обратном трубопроводе теплоносителя.

Местное включение (выключение) вентилятора, регулирующего клапана на обратном теплоносителе осуществляется кнопочными постами управления, установленными по месту.

Защита калорифера от замораживания происходит следующим образом: при работающей приточной установке в случае снижения температуры обратной воды до +30°С, вентилятор выключается и выдается звуковая и световая сигнализация.

При неработающей приточной установке, если температура воздуха перед калорифером достигает +3°С, клапан на обратном теплоносителе открывается - происходит прогрев калорифера и при повышении температуры воздуха перед калорифером на величину дифференциала - клапан закрывается, в этом случае также подается звуковая и световая сигнализация.

Сети автоматики

Проектом предусмотрено подключение исполнительных механизмов регулирующих клапанов, кнопок управления, пускателей, конечных выключателей, вентилей системы испарительного охлаждение кабелями марки АВВГ, АКВВГ, ВРГ соответствующего сечения и жильности, подключение датчиков температуры кабелем КВВГЭ. Прокладка кабелей в производственной биологической лаборатории предусматривается в лотках и по строительным конструкциям.

Меры по технике безопасности

В целях безопасного обслуживания электроустановок все металлические нетоковедущие части, нормально не находящиеся под напряжением (шкафы управления, исполнительные механизмы и т. д.), которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, должны быть занулены согласно технологической инструкции „Монтаж систем автоматизации производственных работ. Монтаж защитного заземления и зануления." ТИ 4.25088.17001-86

Альбом 5

Типовой проект

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

Зам.гл.ин.	Николаев		12.87
Н. контр.	Ткач		01.12.87
Нач. отд.	Васильев		08.87
ГИП	Никитин		08.87
Рук.сек.	Александров		08.87
Рук. гр.	Грачева		08.87
Ст. инж.	Никитина		08.87
Инж.	Колесникова		08.87

Привязан:

Инв. N

т.п 810-9-2.87 - АТХ

Производственная биологическая лаборатория	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	

Общие данные (окончание)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

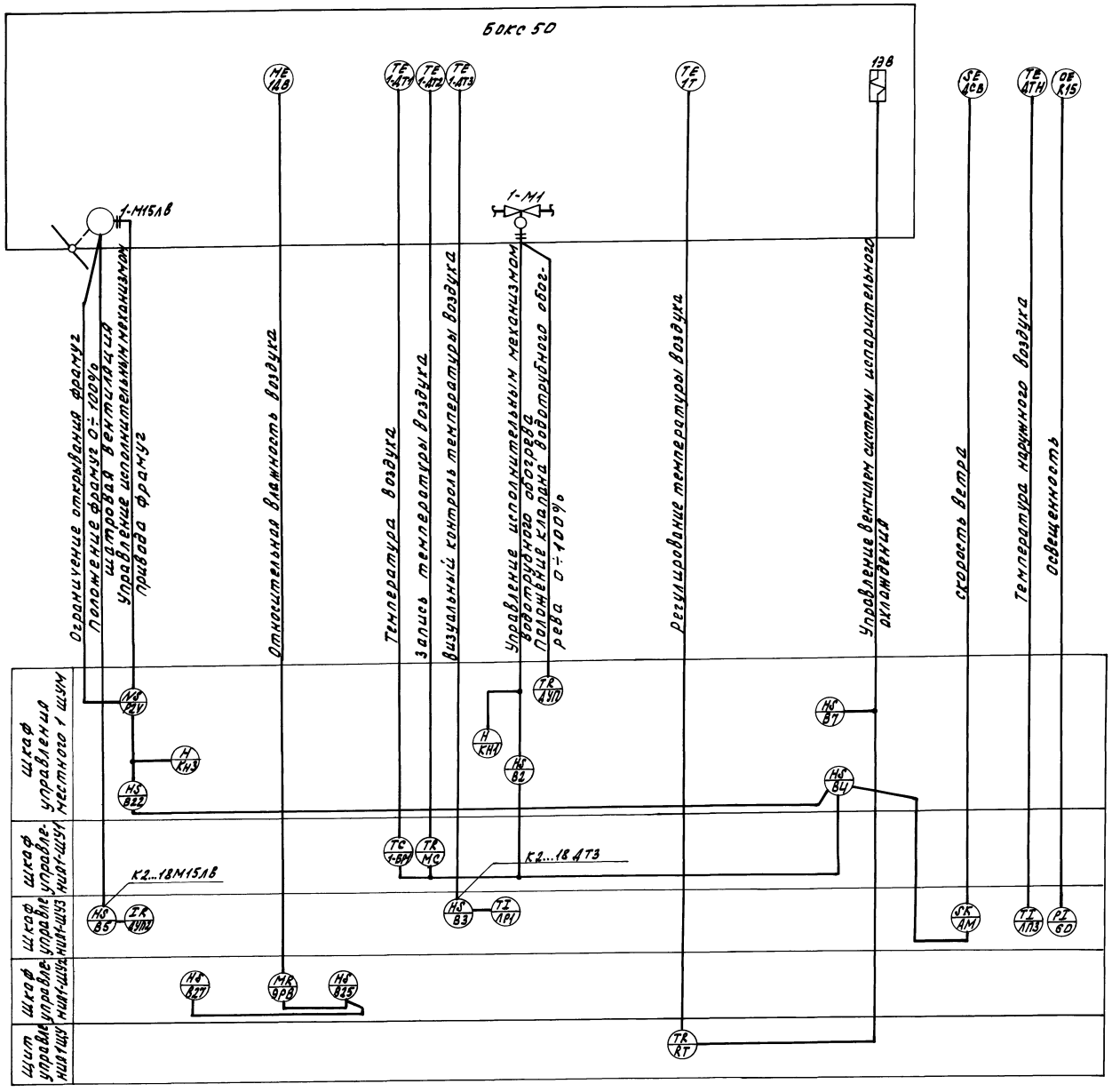
22733-05 5

Копировал: Быстрова

Формат А2

Альбом 5

Типовой проект



1. Схема автоматизации выполнена на основании чертежа ТХ-2.
2. Схема разработана для бокса 50 и применима для боксов 51...59; 61...68 с заменой индекса „1" перед маркировкой приборов и аппаратуры на „2...18" соответственно.
3. Буквенные обозначения выполнены согласно документации разработанной институтом „ВНИ электропривод" г. Москва.

Н.контр.	Ткач		01.12.87	т.п. 810-9-2.87 АТХ
Гл.спец.об.	Кондрашов		08.87	
Гип	Никитин		08.87	
Рук.сект.	Александров		08.87	
Рук.гр.	Грачева		08.87	
Ст.инж.	Никитина		08.87	Производственная биологическая лаборатория.
Техник	Борисова		08.87	Стадия Р, Лист 4, Листов
				Регулирование температуры воздуха в боксе 50. Схема автоматизации.
				ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. №

22733-05 6

Копировал Омельченко

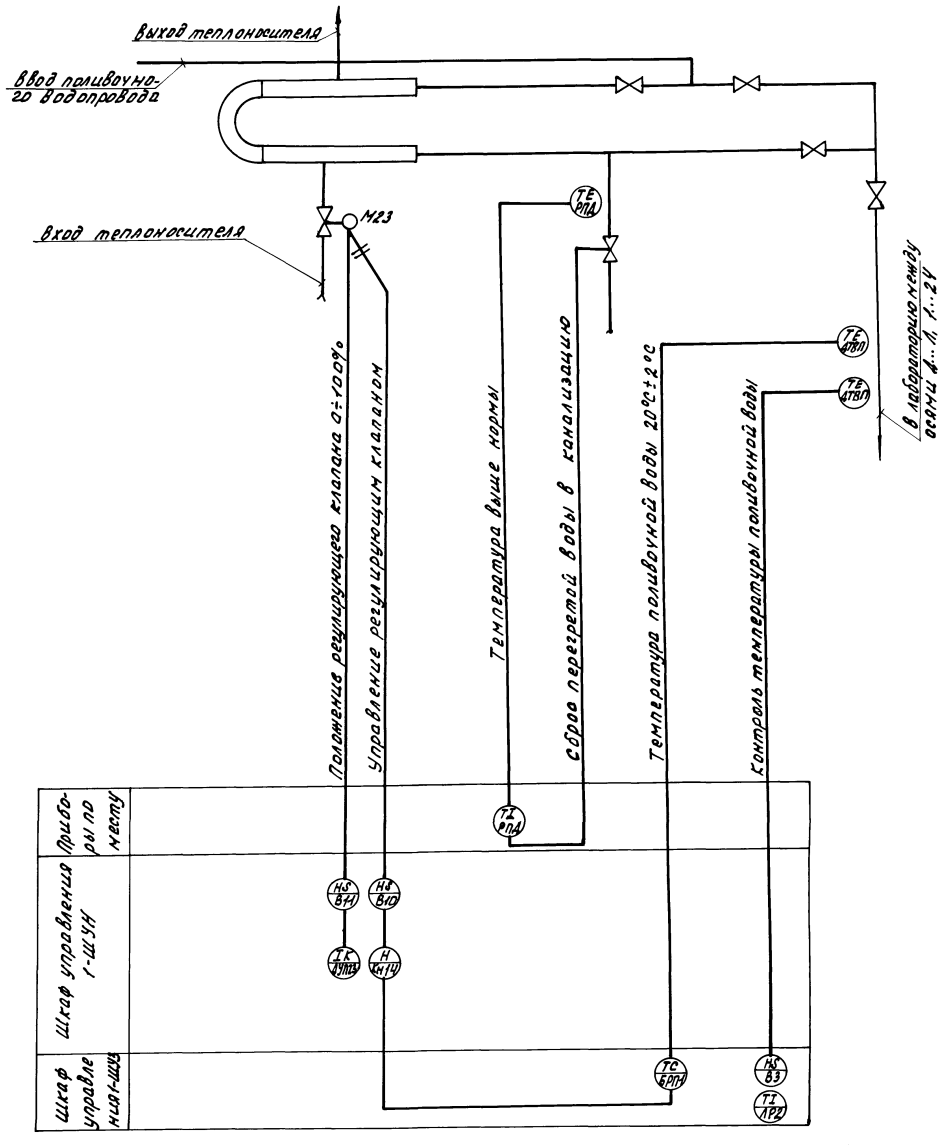
формат А2

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

Альбом 5

Типовой проект

Регулирование температуры воды на полив



1. Схема автоматизации выполнена на основании чертежа ов-
2. Условные обозначения выполнены согласно ГОСТ 21.404-85.

Н.контр.	Ткач		01.12.87	т.п. 810-9-2.87 АТХ	
Гл.специал.	Кондрашов		03.87		
ГИП	Никитин		08.87		
Рук.сект.	Александров		08.87		
Рук.гр.	Грачева		08.87		
Ст.инж.	Никитина		08.87	Производственная биологическая лаборатория.	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Техник	Борисова		08.87	Регулирование температуры воды на полив. Схема автоматизации.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв.№

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

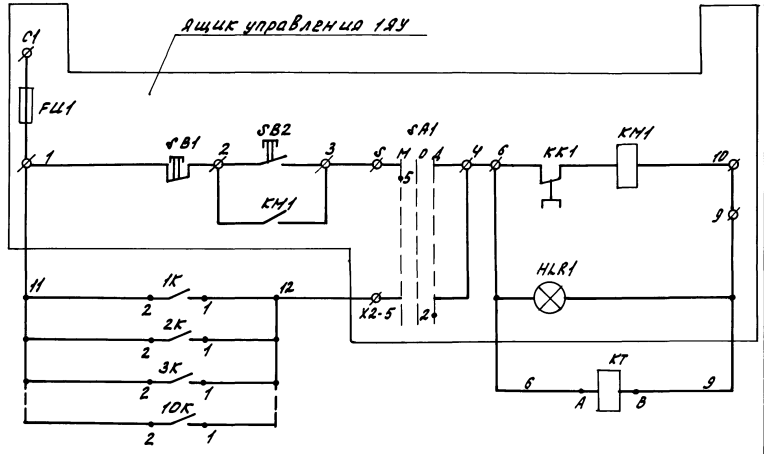
22733-05 '7

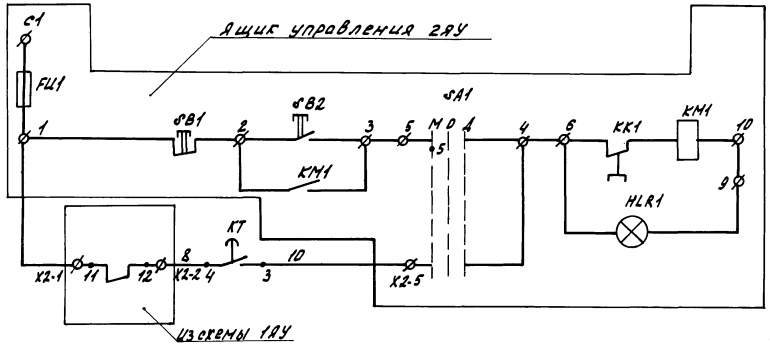
Копировал Омельченко

Формат А2

Альбом 5

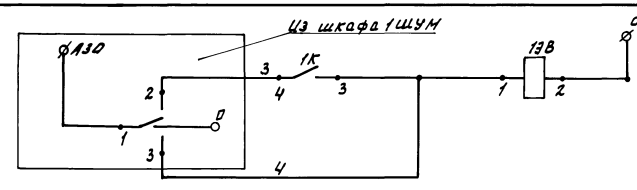
Типовой проект



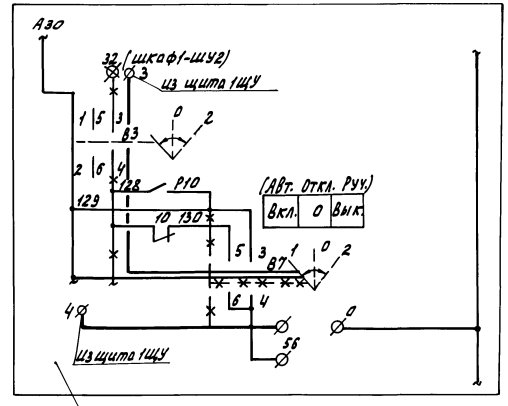


Управление рабочим насосом — Местное / Автоматическое

Управление резервным насосом — Местное / Автоматическое



Управление вентилем системы испарительного охлаждения — Автоматическое / Ручное



Полив почвы (испарительного охлаждения)

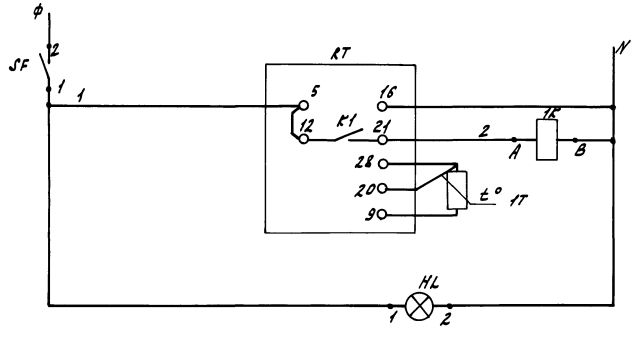
I Вентиль

Включение

- - - - демонтировать

——— вновь смонтировать

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
1ЩУ	Щит системы испарительного охлаждения		
RT	Регулятор температуры ТМ-2У3	1	
	ТУ 25-02.200175-82 шкала 0... 40°С		
SF	Выключатель автоматический Iрасц = 0,6 А,	1	
	Тотсечки=2Jн А-63МУ3 ТУ16. 522. 110-74		
KT	Реле времени ~220В, Выдержка времени 1-30мин	1	
	ВС-10-3УУУ ТУ16. 523-476-78		
1К	Реле промежуточное с 2з.к. + 2р.к. контак-	1	
	тами РПУ-2-М 36220 У3Б ТУ 16-523.331-78	1	
HL	Арматура сигнальная с линзой молочного цве-		
	та АС-220 ГОСТ 10264-82.		
	По месту		
1Т	Термопреобразователь сопротивления ТСМ-1079	1	
	мод 5Ц2.821.У38-01 ТУ25-02.232288-80		
	предел измерения 0... 50°С.		
1ЯУ,2ЯУ	Ящик управления 85111	2	см. чертеж ЭМ
1ШУМ	Шкаф управления		в комплекте НКУ УТ12У3
13В	Вентиль электромагнитный СВМ-25 ~ 220В	1	см. чертеж ВК



Н.контр.	Ткач		01.87	т.п. 810-9-287
Гл.спец.от	Кондрашов		09.87	
ГИП	Никитин		09.87	
Рук.сект.	Александров		01.88	
Рук.гр.	Грачева		01.88	
Инж.	Никитина		01.87	Производственная биологическая лаборатория.
Техник	Борисова		12.87	Управление насосами и вентилями системы испарительного охлаждения. Схемы электрические принципиальные

Привязан

Инв.№

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

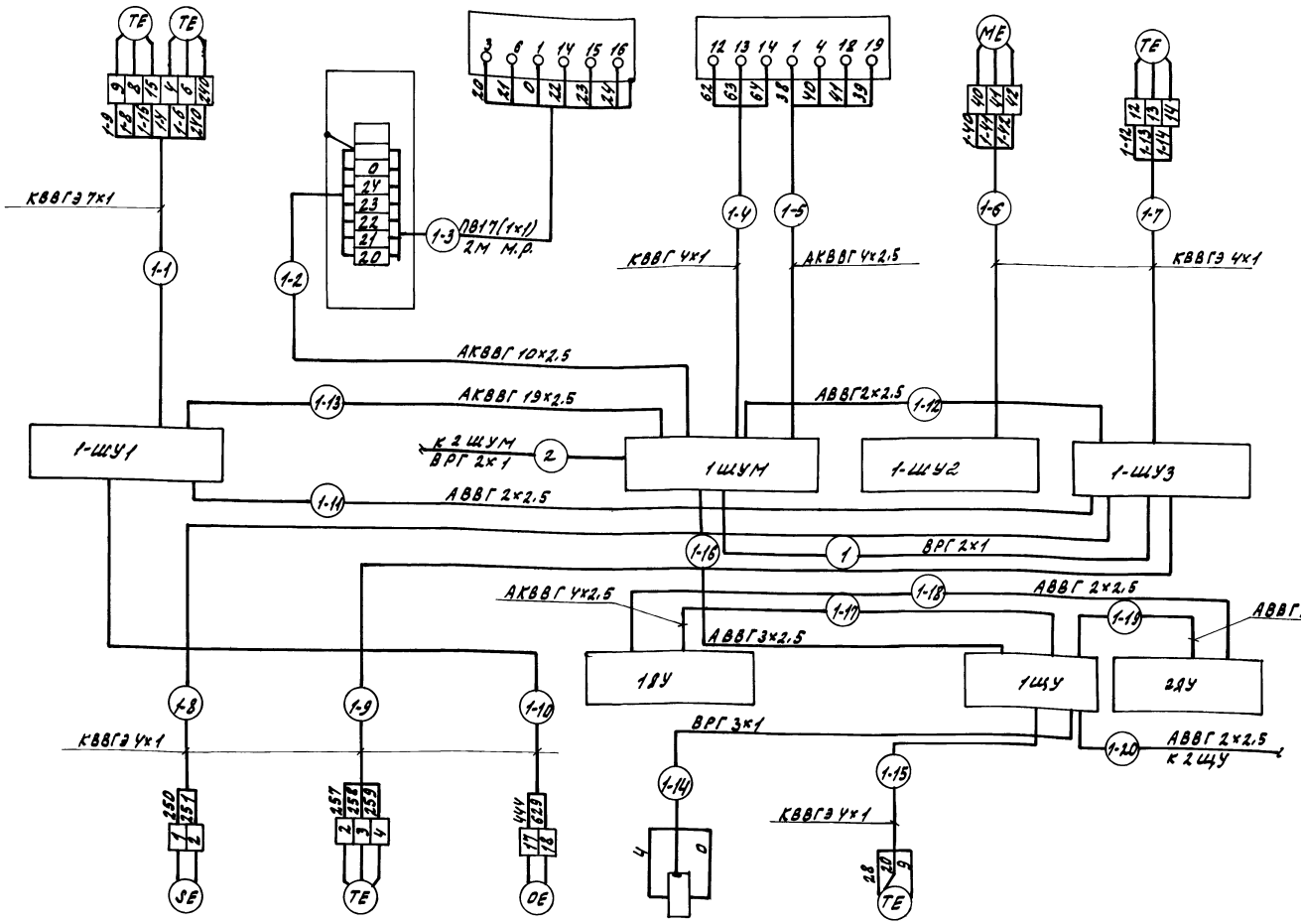
ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

22733-05 8

Копировал Омельченко

Формат А2

Наименование параметра и места отбора импульса	Температура				Влажность	Температура
	Бокс 50				Бокс 50	
Обозначение чертежа установки	согласно документации на комплект НКУ		см. чертежи ОВ	см. чертежи нестандартизированного оборудования	согласно документации на комплект НКУ	
Позиция	Панель датчиков 1-ПД1		1-СК	1-М1	1-М15.1.В	Панель датчиков 1-ПД2	Панель датчиков 1-ПД1-01
	1-АТ1	1-АТ2				1АВ	1-АТ3



Позиция	АСВ	АТН	R15	138	1Т
Обозначение чертежа установки	Согласно документации на комплект НКУ			см. чертежи ВК	ТМУ-181-75
Наименование параметра и места отбора импульса	Метеомачта		освещенность	—	Бокс 50
	скорость ветра	Температура	соединительный коридор		Температура

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабели ГОСТ 433-73		
	ВРГ 2х1-660	264	м
	ВРГ 3х1-660	147	м
	Кабели ГОСТ 16442-80		
	АВВГ 2х2,5 - 0,66	1125	м
	АВВГ 3х2,5 - 0,66	108	м
	Кабели ГОСТ 1508-78		
	КВВГЭ 4х1	2496	м
	КВВГЭ 7х1	897	м
	КВВГ 4х1	225	м
	АКВВГ 4х2,5	54	м
	АКВВГ 10х2,5	150	м
	АКВВГ 19х2,5	768	м
	Провод ПВ1 1-380 ГОСТ 6323-79	54	м
	Металлорукав Р1-Ц-Х-20	38	м
	ТУ 22-1,016-231-86		
	Коробка соединительная КСК-8	18	
	ТУ 36.1753-75		

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно листа АТХ-4.
2. Схема выполнена для бокса 50 и аналогична для боксов 51...59; 61...68, с заменой индексов „1" перед маркировкой трасс, приборами и исполнительными механизмами на 2...18 соответственно.
3. Монтаж защитного зануления выполнить согласно технологической инструкции „Монтаж систем автоматизации производственных работ. Монтаж защитного заземления и зануления" ТИУ.25088.17001-86.
4. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.1979г N-89-А.
5. Перечень оборудования выполнен для боков 50...59; 61...68.
6. Кабельный журнал выполнен на листах АТХ-9...АТХ-11.

Н.контр.	Ткач		08.87	т.п. 810-9-2.87	АТХ
Гл.спец.пр.	Кондрашов		08.87		
ГИП	Никитин		08.87		
Рук.сект.	Александров		08.87		
Рук.гр.	Грачева		08.87		
Ст.инж.	Никитина		08.87	Производственная биологическая лаборатория.	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
Техник	Борисова		08.87	Регулирование температуры воздуха в боксе 50. Схема соединений внешних проводок.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв.№

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

Альбом 5 Типовой проект

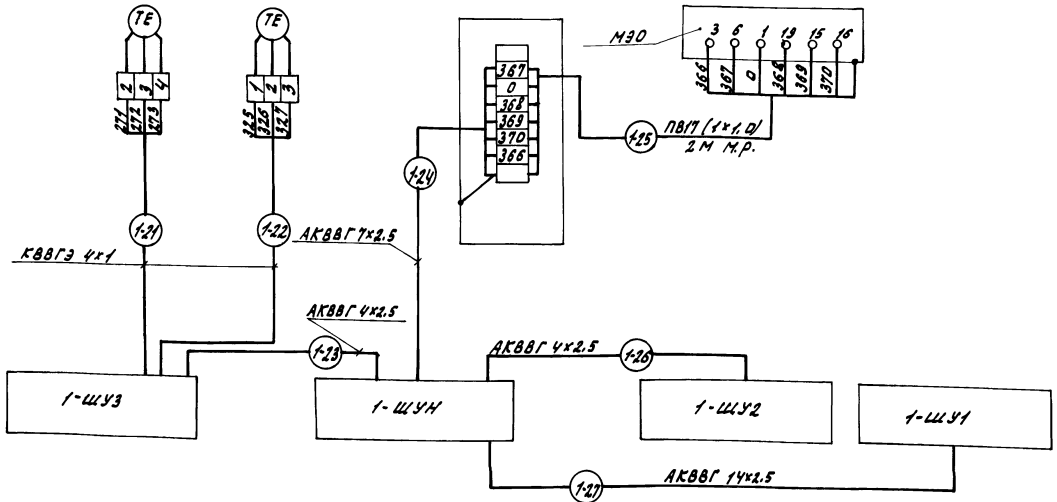
Копировал Омельченко

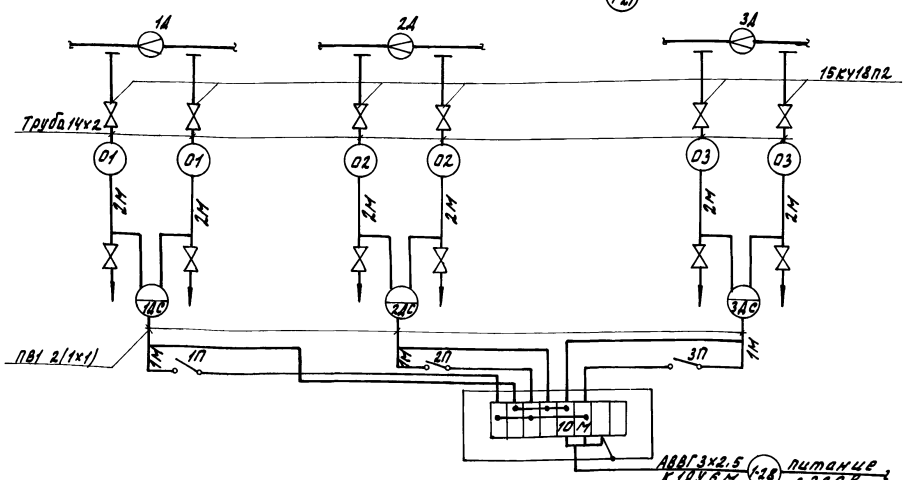
Формат А2

Альбом 5

Типовой проект

Наименование параметра и места отбора импульса	Температура		Тепловой пункт	Трубопровод теплоносителя к бойлеру
	Трубопровод поливочной воды			
Обозначение чертежа установки	Согласно документации на комплект НКУ		ОВ8-1-6У	см. чертежи ОВ
Позиция	1ТВП	2ТВП	СК1	М23





Позиция	1АС	2АС	СК3	3АС
Обозначение чертежа установки	ТМУ-398-86		ОВ8-1-6У	ТМУ-398-86
Наименование параметра и места отбора импульса	Подающий трубопровод	обратный трубопровод	Тепловой пункт	Пароповод
	Расход			Расход

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
1А	Диафрагма камерная ДК16-100-Ӣ-0/Б-1	2	
	ГОСТ 26969-86.		
2А	Диафрагма камерная ДК6-100-Ӣ-0/Б-1	2	
	ГОСТ 26969-86.		
3А	Диафрагма камерная ДК16-50-Ӣ-0/Б-5	1	
1АС	Дифманометр ДСС-711 ИН, шкала 0... 6Dт/ч	2	
2АС	ТУ 25-02.100.259-83.		
1АС	Дифманометр ДСС-711 ИН, шкала 0... 25т/ч	2	
2АС	ТУ 25-02.100.259-83.		
3АС	Дифманометр ДСС-711 ИН, шкала 0... 20т/ч	1	
	ТУ 25-02.100.259-83		
	Вентиль ф15 15КУ18П2 ГОСТ 18161-72	6	
	Труба 14×2 ГОСТ 8733-74 / Д ГОСТ 8733-74	12	м
СК1, СК3	Коробка соединительная КСК-8 ТУ 36.1753-75	2	
1П...	Выключатель автоматический Iрасц.=0,6А,	3	
...3П	Уставки=2,5Н АЕ-63М, ТУ16-522-140-78		
	Кабели ГОСТ 1508-78		
	КВВГЭ 4×1	50	м
	АКВВГ 4×2,5	14	м
	АКВВГ 7×2,5	30	м
	АКВВГ 14×2,5	14	м
	Провод ПВ1 1380 ГОСТ 6323-79	27	м
	Кабель АВВГ 3×2,5-0,66 ГОСТ 16442-80	6	м

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно листа АТХ-5.
2. Монтаж защитного зануления выполнить согласно технологической инструкции. Монтаж систем автоматизации производственных работ. Монтаж защитного заземления и зануления "ТИУ.25088.11001-86.
3. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.1979 г. N 89А.
4. Кабельный журнал выполнен на листе АТХ-9.

Н.контр.	Тжау		01.88	т.п. 810-9-2.87	АТХ
Н.отдела	Кондрашов		08.87		
ГИП	Никитин		08.87		
Рук.в-ки	Александров		08.87		
Рук.гр.	Грачева		08.87		
Ст.инж.	Никитина		01.88	Производственная биологическая лаборатория.	Стадия Р; Лист 8; Листов
Техник	Борисова		08.87	Регулирование температуры воды на пол.ив. Схема соединений внешних проводок.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв.№

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

22733-05 10

Копировал Омельченко

Формат А2

Альбом 5

Типовой проект

Кабель	Направление: Откуда	Направление: Куда	Кабель, провод: Марка, число жил, сечение	Кабель, провод: Длина, м	Примечание
Бокс 50. Тепловой пункт					
1-1	1-ПД1	1-ШУ1	КВВГЭ 7х1	44	
1-2	1-СК	1ШУМ	АКВВГ 10х2,5	8	
1-3	1-М1	1-СК	ПВ1 1х1	3	
1-4	1-М15лв	1ШУМ	КВВГ 4х1	13	
1-5	1-М15лв	1ШУМ	КВВГЭ 4х1	13	
1-6	1-ПД2	1-ШУ2	КВВГЭ 4х1	45	
1-7	1-ПД1-01	1-ШУ3	КВВГЭ 4х1	46	
1-8	ДСВ	1-ШУ3	КВВГЭ 4х1	35	
1-9	ДТН	1-ШУ3	КВВГЭ 4х1	35	
1-10	ПДО	1-ШУ1	КВВГЭ 4х1	43	
1-11	1-ШУ1	1-ШУ3	АВВГ 2х2,5	8	
1-12	1ШУМ	1-ШУ3	АВВГ 2х2,5	40	
1-13	1-ШУ1	1ШУМ	АКВВГ 19х2,5	38	
1-14	1ЗВ	1ЩУ	ВРГ 3х1	6	
1-15	1Т	1ЩУ	КВВГЭ 4х1	12	
1-16	1ЩУ	1ШУМ	АВВГ 3х2,5	6	
1-17	1РУ	1ЩУ	АКВВГ 4х2,5	33	
1-18	1РУ	2РУ	АВВГ 2х2,5	5	
1-19	1ЩУ	2РУ	АВВГ 2х2,5	34	
1-20	1ЩУ	2ЩУ	АВВГ 2х2,5	15	
1-21	ДТКП	1-ШУ3	КВВГЭ 4х1	25	
1-22	ДТПВ	1-ШУ3	КВВГЭ 4х1	25	
1-23	1-ШУ3	1-ШУМ	АКВВГ 4х2,5	7	
1-24	СК1	1-ШУМ	АКВВГ 7х2,5	30	
1-25	М23	СК1	ПВ1 1х1	3	
1-26	1-ШУМ	1-ШУ2	АКВВГ 4х2,5	7	
1-27	1-ШУМ	1-ШУ1	АКВВГ 14х2,5	7	
1	1ШУМ	1-ШУ3	ВРГ 2х1	40	
2	1ШУМ	2ШУМ	ВРГ 2х1	15	
Бокс 51					
2-1	2-ПД1	1-ШУ1	КВВГЭ 7х1	51	
2-2	2-СК	2ШУМ	АКВВГ 10х2,5	8	
2-3	2-М1	2-СК	ПВ1 1х1	3	
2-4	2-М15лв	2ШУМ	КВВГ 4х1	13	
2-5	2-М15лв	2ШУМ	КВВГЭ 4х1	13	
2-6	2-ПД2	1-ШУ2	КВВГЭ 4х1	52	
2-7	2-ПД1-01	1-ШУ3	КВВГЭ 4х1	53	
2-12	2ШУМ	1-ШУ3	АВВГ 2х2,5	47	
2-13	1-ШУМ	2ШУМ	АКВВГ 19х2,5	45	
2-14	2ЗВ	2ЩУ	ВРГ 3х1	6	
2-15	2Т	2ЩУ	КВВГЭ 4х1	12	
2-16	2ЩУ	2ШУМ	АВВГ 3х2,5	6	
2-20	2ЩУ	3ЩУ	АВВГ 2х2,5	15	
3	2ШУМ	3ШУМ	ВРГ 2х1	15	
Бокс 52					
3-1	3-ПД1	1-ШУ1	КВВГЭ 7х1	58	
3-2	3-СК	3ШУМ	АКВВГ 10х2,5	8	
3-3	3-М1	3-СК	ПВ1 1х1	3	
3-4	3-М15лв	3ШУМ	КВВГ 4х1	13	
3-5	3-М15лв	3ШУМ	КВВГЭ 4х1	13	
3-6	3-ПД2	1-ШУ2	КВВГЭ 4х1	59	
3-7	3-ПД1-01	1-ШУ3	КВВГЭ 4х1	60	
3-12	3ШУМ	1-ШУ3	АВВГ 2х2,5	54	
3-13	1-ШУ1	3ШУМ	АКВВГ 19х2,5	52	
3-14	3ЗВ	3ЩУ	ВРГ 3х1	6	
3-15	3Т	3ЩУ	КВВГЭ 4х1	12	
3-16	3ЩУ	3ШУМ	АВВГ 3х2,5	6	
3-20	3ЩУ	4ЩУ	АВВГ 2х2,5	15	
4	3ШУМ	4ШУМ	ВРГ 2х1	15	
Бокс 53					
4-1	4-ПД1	1-ШУ1	КВВГЭ 4х1	65	
4-2	4-СК	4ШУМ	АКВВГ 10х2,5	8	
4-3	4-М1	4-СК	ПВ1 1х1	3	
4-4	4-М15лв	4ШУМ	КВВГ 4х1	13	
4-5	4-М15лв	4ШУМ	КВВГЭ 4х1	13	
4-6	4-ПД2	1-ШУ2	КВВГЭ 4х1	66	
4-7	4-ПД1-01	1-ШУ3	КВВГЭ 4х1	67	
4-12	4-ШУМ	1-ШУ3	АВВГ 2х2,5	61	
4-13	1-ШУ1	4ШУМ	АКВВГ 19х2,5	59	
4-14	4ЗВ	4ЩУ	ВРГ 3х1	6	
4-15	4Т	4ЩУ	КВВГЭ 4х1	12	
4-16	4ЩУ	4ШУМ	АВВГ 3х2,5	6	
4-20	4ЩУ	5ЩУ	АВВГ 2х2,5	15	
5	4ШУМ	5ШУМ	ВРГ 2х1	15	
Бокс 54					
5-1	5-ПД1	1-ШУ1	КВВГЭ 4х1	72	
5-2	5-СК	5ШУМ	АКВВГ 10х2,5	8	
5-3	5-М1	5-СК	ПВ1 1х1	3	
5-4	5-М15лв	5ШУМ	КВВГ 4х1	13	
5-5	5-М15лв	5ШУМ	КВВГЭ 4х1	13	
5-6	5-ПД2	1-ШУ2	КВВГЭ 4х1	73	
5-7	5-ПД1-01	1-ШУ3	КВВГЭ 4х1	74	
5-12	5ШУМ	1-ШУ3	АВВГ 2х2,5	68	
5-13	1-ШУ1	5ШУМ	АКВВГ 19х2,5	66	
5-14	5ЗВ	5ЩУ	ВРГ 3х1	6	
5-15	5Т	5ЩУ	КВВГЭ 4х1	12	
5-16	5ЩУ	5ШУМ	АВВГ 3х2,5	6	
5-20	5ЩУ	10ЩУ	АВВГ 2х2,5	11	
6	5ШУМ	10ШУМ	ВРГ 2х1	11	
Бокс 55					
6-1	6-ПД1	1-ШУ1	КВВГЭ 7х1	79	
6-2	6-СК	6ШУМ	АКВВГ 10х2,5	8	
6-3	6-М1	6-СК	ПВ1 1х1	3	
6-4	6-М15лв	6ШУМ	КВВГ 4х1	13	
6-5	6-М15лв	6ШУМ	КВВГЭ 4х1	13	
6-6	6-ПД2	1-ШУ2	КВВГЭ 4х1	80	
6-7	6-ПД1-01	1-ШУ3	КВВГЭ 4х1	81	
6-12	6ШУМ	1-ШУ3	АВВГ 2х2,5	68	
6-13	1-ШУ1	6ШУМ	АКВВГ 19х2,5	64	
6-14	6ЗВ	6ЩУ	ВРГ 3х1	6	
6-15	6Т	6ЩУ	КВВГЭ 4х1	12	
6-16	6ЩУ	6ШУМ	АВВГ 3х2,5	6	
6-20	10ЩУ	9ЩУ	АВВГ 2х2,5	15	
7	10ШУМ	9ШУМ	ВРГ 2х1	15	

1. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.1979г. №89Д
2. Продолжение кабельного журнала выполнено на листах АТХ-10, АТХ-11.

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

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Ткач		01.87	т.п. 810-9-287 -АТХ
Гл.спец.пр.	Конфашов		01.87	
ГИП	Никитин		01.87	
Рук.сек.	Александров		01.87	
Рук. гр.	Грачева		01.87	
Ст. инж.	Никитина		01.87	Производственная биологическая лаборатория
Инж.	Колесникова		01.87	Кабельный журнал (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г.Орел

Альбом 5

Типовой проект

Кабель	Направление		Кабель, провод		Примечание
	Откуда	Куда	Марка, число жил, сечение	Длина, м	
	Бокс 56				
7-1	7-ПД1	1-Ш41	КВВГЭ 7х1	63	
7-1	7-СК	7ШУМ	АКВВГ10х2.5	8	
7-3	7-М1	7-СК	ПВ1 1х1	3	
7-4	7-М15лв	7ШУМ	КВВГ 4х1	13	
7-5	7-М15лв	7ШУМ	КВВГЭ 4х1	13	
7-6	7-ПД2	1-Ш42	КВВГЭ 4х1	64	
7-7	7-ПД1-01	1-Ш43	КВВГЭ 4х1	65	
7-12	7ШУМ	1-Ш43	АВВГ 2х2.5	59	
7-13	1-Ш41	7ШУМ	АКВВГ19х2.5	57	
7-14	738	7ЩУ	ВРГ 3х1	6	
7-15	7Т	7ЩУ	КВВГЭ 4х1	12	
7-16	7ЩУ	7ШУМ	АВВГ 3х2.5	6	
7-20	9ЩУ	8ЩУ	АВВГ 2х2.5	15	
8	9ШУМ	8ШУМ	ВРГ 2х1	15	
	Бокс 57				
8-1	8-ПД1	1-Ш41	КВВГЭ 7х1	56	
8-2	8-СК	8ШУМ	АКВВГ10х2.5	8	
8-3	8-М1	8-СК	ПВ1 1х1	3	
8-4	8-М15лв	8ШУМ	КВВГ 4х1	13	
8-5	8-М15лв	8ШУМ	КВВГЭ 4х1	13	
8-6	8-ПД2	1-Ш42	КВВГЭ 4х1	57	
8-7	8-ПД1-01	1-Ш43	КВВГЭ 4х1	58	
8-12	8ШУМ	1-Ш43	АВВГ 2х2.5	52	
8-13	1-Ш41	8ШУМ	АКВВГ19х2.5	50	
8-14	838	8ЩУ	ВРГ 3х1	6	
8-15	8Т	8ЩУ	КВВГЭ 4х1	12	
8-16	8ЩУ	8ШУМ	АВВГ 3х2.5	6	
8-20	8ЩУ	7ЩУ	АВВГ 2х2.5	15	
9	8ШУМ	7ШУМ	ВРГ 2х1	15	
	Бокс 58				
9-1	9-ПД1	1-Ш41	КВВГЭ 7х1	49	
9-2	9-СК	9ШУМ	АКВВГ10х2.5	8	
9-3	9-М1	9-СК	ПВ1 1х1	3	
9-4	9-М15лв	9ШУМ	КВВГ 4х1	13	
9-5	9-М15лв	9ШУМ	КВВГЭ 4х1	13	
9-6	9-ПД2	1-Ш42	КВВГЭ 4х1	50	
9-7	9-ПД1-01	1-Ш43	КВВГЭ 4х1	51	
9-12	9ШУМ	1-Ш43	АВВГ 2х2.5	45	
9-13	1-Ш41	9ШУМ	АКВВГ19х2.5	43	
9-14	938	9ЩУ	ВРГ 3х1	6	
9-15	9Т	9ЩУ	КВВГЭ 4х1	12	
9-16	9ЩУ	9ШУМ	АВВГ 3х2.5	6	
9-20	7ЩУ	6ЩУ	АВВГ 2х2.5	15	
10	7ШУМ	6ШУМ	ВРГ 2х1	15	
	Бокс 59				
10-1	10-ПД1	1-Ш41	КВВГЭ 7х1	42	
10-2	10-СК	10ШУМ	АКВВГ10х2.5	8	
10-3	10-М1	10-СК	ПВ1 1х1	3	
10-4	10-М15лв	10ШУМ	КВВГ 4х1	13	
10-5	10-М15лв	10ШУМ	КВВГЭ 4х1	13	
10-6	10-ПД2	1-Ш42	КВВГЭ 4х1	43	
10-7	10-ПД1-01	1-Ш43	КВВГЭ 4х1	44	
10-12	10ШУМ	1-Ш43	АВВГ 2х2.5	38	
10-13	1-Ш41	10ШУМ	АКВВГ19х2.5	36	
10-14	1038	10ЩУ	ВРГ 3х1	6	
10-15	10Т	10ЩУ	КВВГЭ 4х1	12	
10-16	10ЩУ	10ШУМ	АВВГ 3х2.5	6	
	Бокс 61				
11-1	11-ПД1	2-Ш41	КВВГЭ 7х1	36	
11-2	11-СК	11ШУМ	АКВВГ10х2.5	10	
11-3	11-М1	11-СК	ПВ1 1х1	3	
11-4	11-М15лв	11ШУМ	КВВГ 4х1	10	
11-5	11-М15лв	11ШУМ	КВВГЭ 4х1	10	
11-6	11-ПД2	2-Ш42	КВВГЭ 4х1	37	
11-7	11-ПД1-01	2-Ш43	КВВГЭ 4х1	38	
11-10	ПД0	2-Ш41	КВВГЭ 4х1	35	
11-11	2-Ш41	2-Ш43	АВВГ 2х2.5	8	
11-12	1ШУМ	2-Ш43	АВВГ 2х2.5	30	
11-13	2-Ш41	11ШУМ	АВВГ 19х2.5	28	
11-14	1138	11ЩУ	ВРГ 3х1	10	
11-15	11Т	11ЩУ	КВВГЭ 4х1	12	
11-16	11ЩУ	11ШУМ	АВВГ 3х2.5	6	
11-17	19У	11ЩУ	АВВГ 2х2.5	33	
11-20	11ЩУ	12ЩУ	АВВГ 2х2.5	15	
11-23	2-Ш43	2ШУМ	АКВВГ 4х2.5	7	
11-26	2ШУМ	2-Ш42	АКВВГ 4х2.5	7	
11-27	2ШУМ	2-Ш41	АКВВГ 14х2.5	7	
1	11ШУМ	2-Ш43	ВРГ 2х1	30	
2	11ШУМ	12ШУМ	ВРГ 2х1	15	
	Бокс 62				
12-1	12-ПД1	2-Ш41	КВВГЭ 7х1	43	
12-2	12-СК	12ШУМ	АКВВГ10х2.5	10	
12-3	12-М1	12-СК	ПВ1 1х1	3	
12-4	12-М15лв	12ШУМ	КВВГ 4х1	10	
12-5	12-М15лв	12ШУМ	КВВГЭ 4х1	10	
12-6	12-ПД2	2-Ш42	КВВГЭ 4х1	44	
12-7	12-ПД1-01	2-Ш43	КВВГЭ 4х1	45	
12-12	12ШУМ	2-Ш43	АВВГ 2х2.5	37	
12-13	2-Ш41	12ШУМ	АКВВГ19х2.5	35	
12-14	1238	12ЩУ	ВРГ 3х1	10	
12-15	12Т	12ЩУ	КВВГЭ 4х1	12	
12-16	12ЩУ	12ШУМ	АВВГ 3х2.5	6	
12-20	12ЩУ	13ЩУ	АВВГ 2х2.5	15	
3	12ШУМ	13ШУМ	ВРГ 2х1	15	
	Бокс 63				
13-1	13-ПД1	2-Ш41	КВВГЭ 7х1	50	
13-2	13-СК	13ШУМ	АКВВГ10х2.5	10	
13-3	13-М1	13-СК	ПВ1 1х1	3	
13-4	13-М15лв	13ШУМ	КВВГ 4х1	10	

1. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.1979г. №89Д.
2. Окончание кабельного журнала выполнено на листе АТХ-11

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

Привязан

Инв. N

Н.контр.	Ткач		01.88	т.п. 810-9-2.87 -АТХ	
Гл.спец.ф.	Колдашов		08.87		
ГИП	Никитин		08.87		
Рук.сек.	Александров		08.87		
Рук.гр.	Градчева		08.87		
Ст.инж.	Никитина		08.87	Производственная биологическая лаборатория	Стадия: Р; Лист: 10; Листов:
Техник	Борисова		08.87	Кабельный журнал (продолжение)	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Копировал: Быстрова

Формат А2

Типовой проект Альбом 5

Кабель	Направление: Откуда	Направление: Куда	Кабель, провод: Марка, число жил, сечение	Кабель, провод: Длина, м	Примечание
13-5	13-М15лв	13 ШУМ	КВВГЭ 4х1	10	
13-6	13-ПД2	2-ШУ2	КВВГЭ 4х1	51	
13-7	13-ПД1-01	2-ШУ3	КВВГЭ 4х1	52	
13-12	13 ШУМ	2-ШУ3	АВВГ 2х2,5	44	
13-13	2-ШУ1	13 ШУМ	АКВВГ 19х2,5	42	
13-14	13 ЗВ	13 ЩУ	ВРГ 3х1	10	
13-15	13 Т	13 ЩУ	КВВГЭ 4х1	12	
13-16	13 ЩУ	13 ШУМ	АВВГ 3х2,5	6	
13-20	13 ЩУ	14 ЩУ	АВВГ 2х2,5	15	
4	13 ШУМ	14 ШУМ	ВРГ 2х1	16	
	Бокс 64				
14-1	14-ПД1	2-ШУ1	КВВГЭ 7х1	62	
14-2	14-СК	14 ШУМ	АКВВГ 10х2,5	8	
14-3	14-М1	14-СК	ПВ1 1х1	3	
14-4	14-М15лв	14 ШУМ	КВВГ 4х1	13	
14-5	14-М15лв	14 ШУМ	КВВГЭ 4х1	13	
14-6	14-ПД2	2-ШУ2	КВВГЭ 4х1	53	
14-7	14-ПД1-01	2-ШУ3	КВВГЭ 4х1	54	
14-12	14 ШУМ	2-ШУ3	АВВГ 2х2,5	45	
14-13	2-ШУ1	14 ШУМ	АКВВГ 19х2,5	43	
14-14	14 ЗВ	14 ЩУ	ВРГ 3х1	17	
14-15	14 Т	14 ШУ	КВВГЭ 4х1	13	
14-16	14 ЩУ	14 ШУМ	АВВГ 3х2,5	6	
14-20	14 ЩУ	18 ЩУ	АВВГ 2х2,5	12	
5	14 ШУМ	18 ШУМ	ВРГ 2х1	12	
	Бокс 65				
15-1	15-ПД1	2-ШУ1	КВВГЭ 7х1	47	
15-2	15-СК	15 ШУМ	АКВВГ 10х2,5	8	
15-3	15-М1	15-СК	ПВ1 1х1	3	
15-4	15-М15лв	15 ШУМ	КВВГ 4х1	13	
15-5	15-М15лв	15 ШУМ	КВВГЭ 4х1	13	
15-6	15-ПД2	2-ШУ2	КВВГЭ 4х1	48	
15-7	15-ПД1-01	2-ШУ3	КВВГЭ 4х1	49	
15-12	15 ШУМ	2-ШУ3	АВВГ 2х2,5	40	
15-13	2-ШУ1	15 ШУМ	АКВВГ 19х2,5	38	
15-14	15 ЗВ	15 ЩУ	ВРГ 3х1	10	
15-15	15 Т	15 ЩУ	КВВГЭ 4х1	14	
15-16	15 ЩУ	15 ШУМ	АВВГ 3х2,5		

Кабель	Направление: Откуда	Направление: Куда	Кабель, провод: Марка, число жил, сечение	Кабель, провод: Длина, м	Примечание
15-20	18 ЩУ	17 ЩУ	АВВГ 2х2,5	15	
6	18 ШУМ	17 ШУМ	ВРГ 2х1	15	
	Бокс 66				
16-1	16-ПД1	2-ШУ1	КВВГЭ 7х1	40	
16-2	16-СК	16 ШУМ	АКВВГ 10х2,5	8	
16-3	16-М1	16-СК	ПВ1 1х1	3	
16-4	16-М15лв	16 ШУМ	КВВГ 4х1	13	
16-5	16-М15лв	16 ШУМ	КВВГЭ 4х1	13	
16-6	16-ПД2	2-ШУ2	КВВГЭ 4х1	41	
16-7	16-ПД1-01	2-ШУ3	КВВГЭ 4х1	42	
16-12	16 ШУМ	2-ШУ3	АВВГ 2х2,5	33	
16-13	2-ШУ1	16 ШУМ	АКВВГ 19х2,5	31	
16-14	16 ЗВ	16 ЩУ	ВРГ 3х1	10	
16-15	16 Т	16 ЩУ	КВВГЭ 4х1	14	
16-16	16 ЩУ	16 ШУМ	АВВГ 3х2,5	6	
16-20	17 ЩУ	16 ЩУ	АВВГ 2х2,5	15	
7	17 ШУМ	16 ШУМ	ВРГ 2х1	15	
	Бокс 67				
17-1	17-ПД1	2-ШУ1	КВВГЭ 7х1	33	
17-2	17-СК	17 ШУМ	АКВВГ 10х2,5	8	
17-3	17-М1	17-СК	ПВ1 1х1	3	
17-4	17-М16лв	17 ШУМ	КВВГ 4х1	13	
17-5	17-М15лв	17 ШУМ	КВВГЭ 4х1	13	
17-6	17-ПД2	2-ШУ2	КВВГЭ 4х1	34	
17-7	17-ПД1-01	2-ШУ3	КВВГЭ 4х1	35	
17-12	17 ШУМ	2-ШУ3	АВВГ 2х2,5	26	
17-13	2-ШУ1	17 ШУМ	АКВВГ 19х2,5	24	
17-14	17 ЗВ	17 ЩУ	ВРГ 3х1	10	
17-15	17 Т	17 ЩУ	КВВГЭ 4х1	14	
17-16	17 ЩУ	17 ШУМ	АВВГ 3х2,5	6	
17-20	16 ЩУ	15 ЩУ	АВВГ 2х2,5	15	
8	16 ШУМ	15 ШУМ	ВРГ 2х1	15	
	Бокс 68				
18-1	18-ПД1	2-ШУ1	КВВГЭ 7х1	26	
18-2	18-СК	18 ШУМ	АКВВГ 10х2,5	8	
18-3	18-М1	18-СК	ПВ1 1х1	3	
18-4	18-М15лв	18 ШУМ	КВВГ 4х1	13	
18-5	18-М15лв	18 ШУМ	КВВГЭ 4х1	13	

Кабель	Направление: Откуда	Направление: Куда	Кабель, провод: Марка, число жил, сечение	Кабель, провод: Длина, м	Примечание
18-6	18-ПД2	2-ШУ2	КВВГЭ 4х1	27	
18-7	18-ПД1-01	2-ШУ3	КВВГЭ 4х1	28	
18-19	18 ШУМ	2-ШУ3	АВВГ 2х2,5	19	
18-13	2 ШУ1	18 ШУМ	АКВВГ 19х2,5	17	
18-14	18 ЗВ	18 ЩУ	ВРГ 3х1	10	
18-15	18 Т	18 ЩУ	КВВГЭ 4х1	14	
18-16	18 ЩУ	18 ШУМ	АВВГ 3х2,5	6	

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

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

Привязан

Инв. N

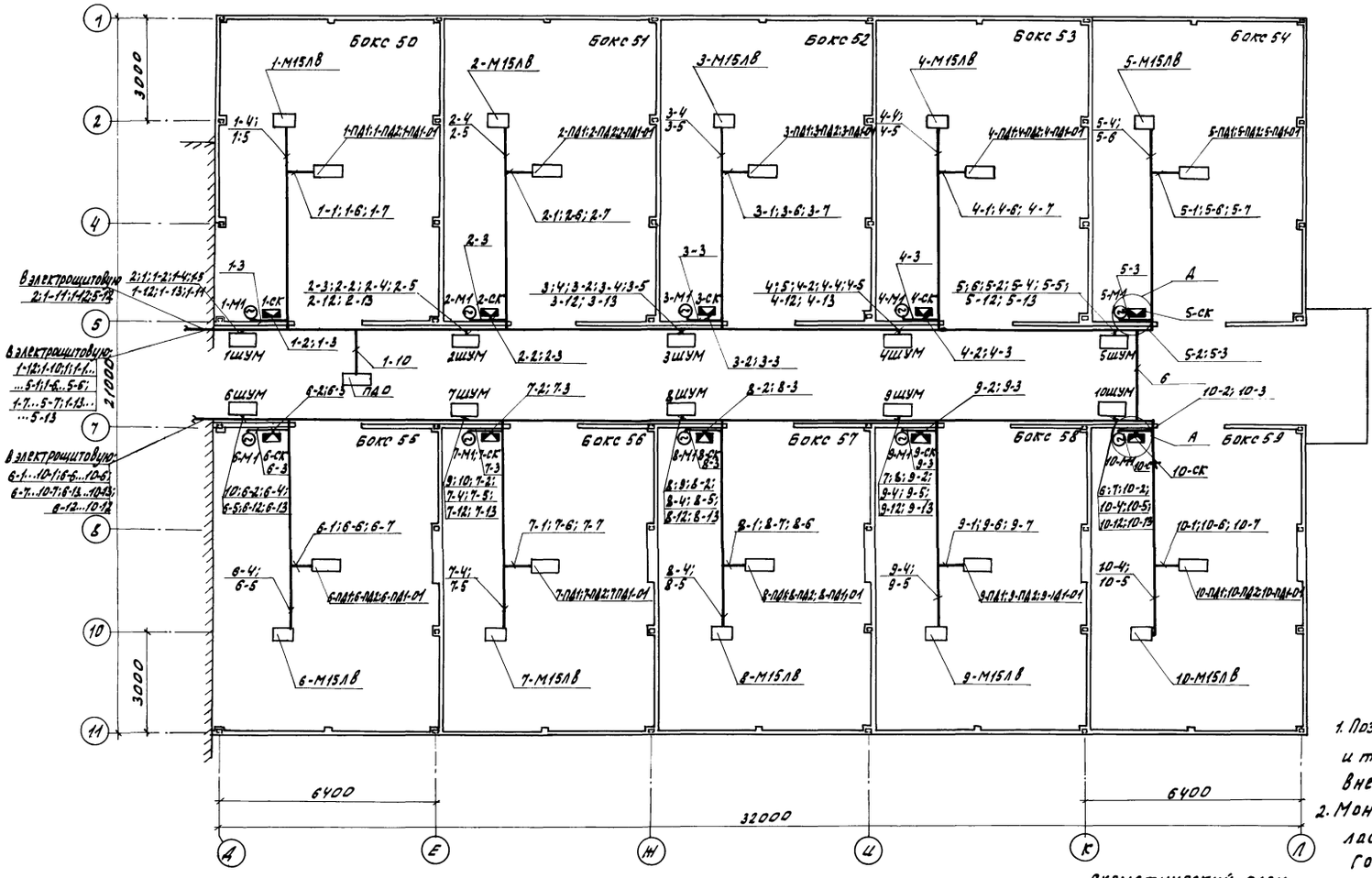
Н.контр.	Ткач		08.87	т.п. 810-9-2.87 - АТХ
Гл.спец.от	Кондрашов		08.87	
ГИП	Никитин		08.87	
Рук.сек.	Александров		08.87	
Рук.гр.	Грачева		08.87	Производственная биологическая лаборатория. Стадия Р; Лист 11; Листов
Ст.инж.	Никитина		08.87	Кабельный журнал (окончание) ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел
Техник	Борисова		08.87	

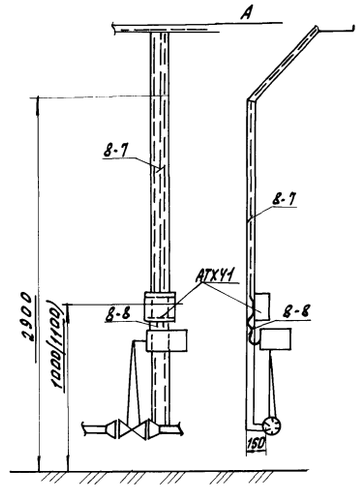
Копировал Бычкова Формат А4

Альбом 5

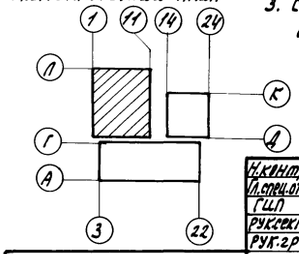
Типовой проект

План на отм. 0.000





Схематический план



1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также номера и типы кабелей и труб соответствуют схеме соединений внешних проводок.
2. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07-85 Госстроя СССР.
3. Строительная и технологическая часть выполнены на основании чертежей АР-4, ОВ-5.

Н.контр.	Ткач		08.87	т.п. 810-9-2.87 АТХ	
Гл.спец.отд.	Кандрашов		08.87		
ГИП	Никитин		08.87		
Рук.сект.	Александров		08.87		
Рук.гр.	Грачева		08.87		
Ст.инж.	Никитина		08.87	Производственная биологическая лаборатория.	Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
Инж.	Первенко		08.87		
Техник	Борисова		08.87	Регулирование температуры воздуха. План расположения. Лаборатория между осями 1... 11; А-Л.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв.№

22733-05 14

Копировал Омельченко

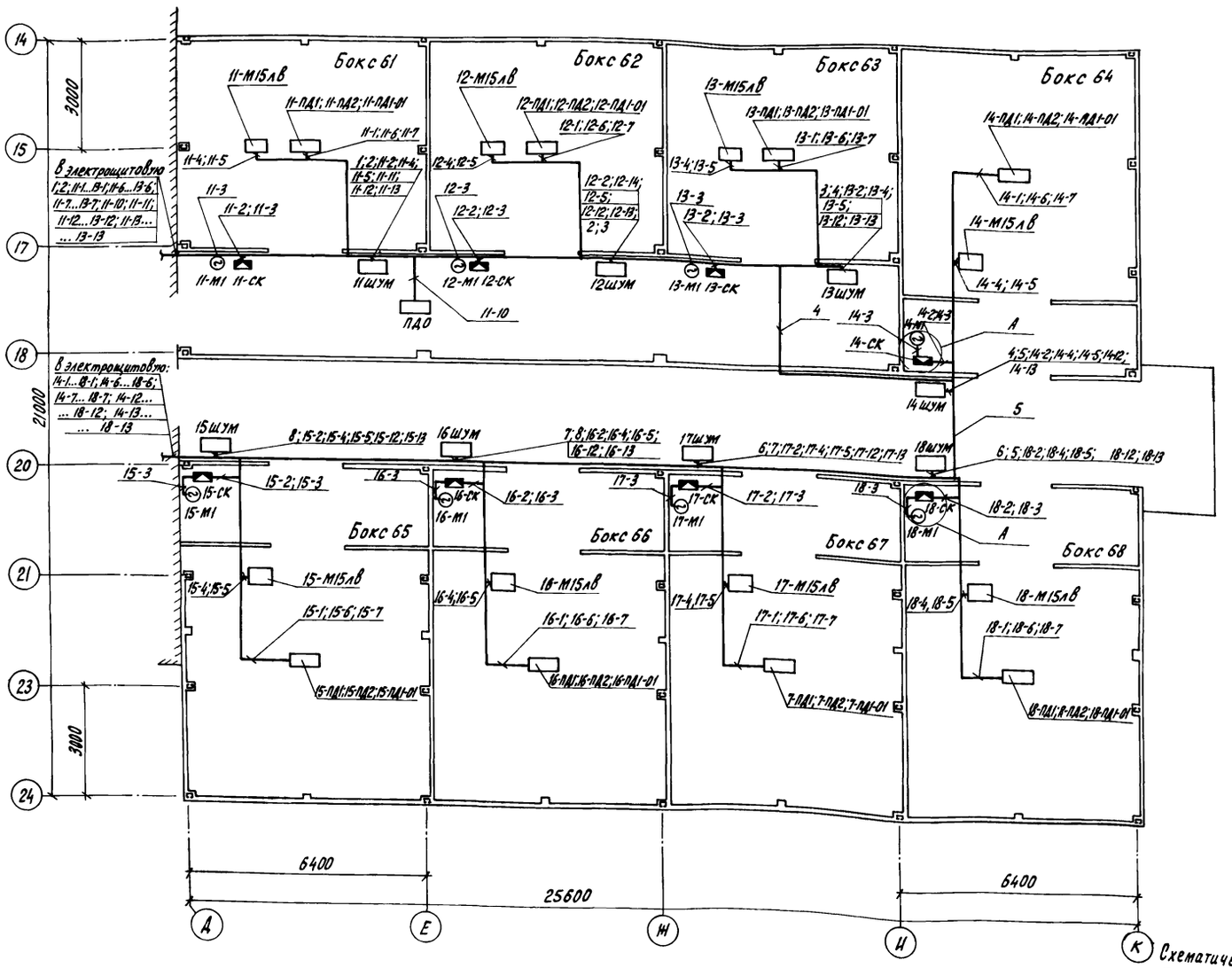
Формат А2

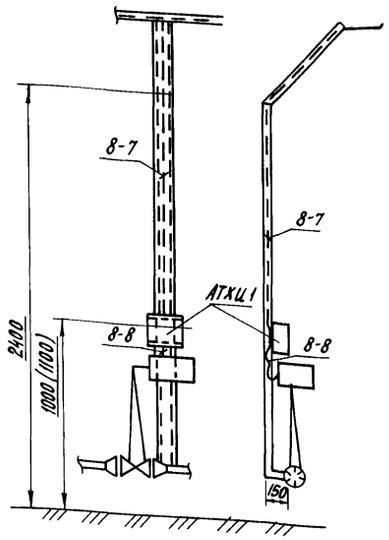
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

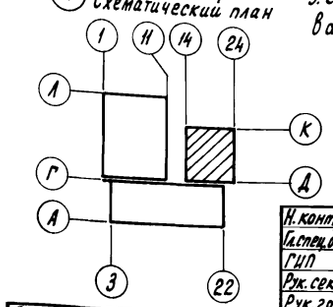
Альбом

Типовой проект

План на отм. 0,000







1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также номера и типы кабелей и труб соответствуют схеме соединений внешних проводок.
2. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07-85 Госстроя СССР.
3. Строительная и технологическая часть выполнены на основании чертежей АР-5, ОВ-6.

Н.контр.	Ткач		02.12.87
Гл.спец.тд.	Кондрашов		08.87
ГИП	Никитин		08.87
Рук.сект.	Александров		08.87
Рук.гр.	Грачева		08.87
Ст.инж.	Никитина		08.87
Инж.	Левченко		08.87
Техник	Борисова		08.87

т. п. 810-9-2.87 АТХ

Производственная биологическая лаборатория

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Регулирование температуры воздуха. План расположения. Лаборатория между осями 14...24; Д...К

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. N

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

22733-05 15

Копировал Перелыгина

Формат А2

Альбом 5

Типовой проект

План на отм. 0.000

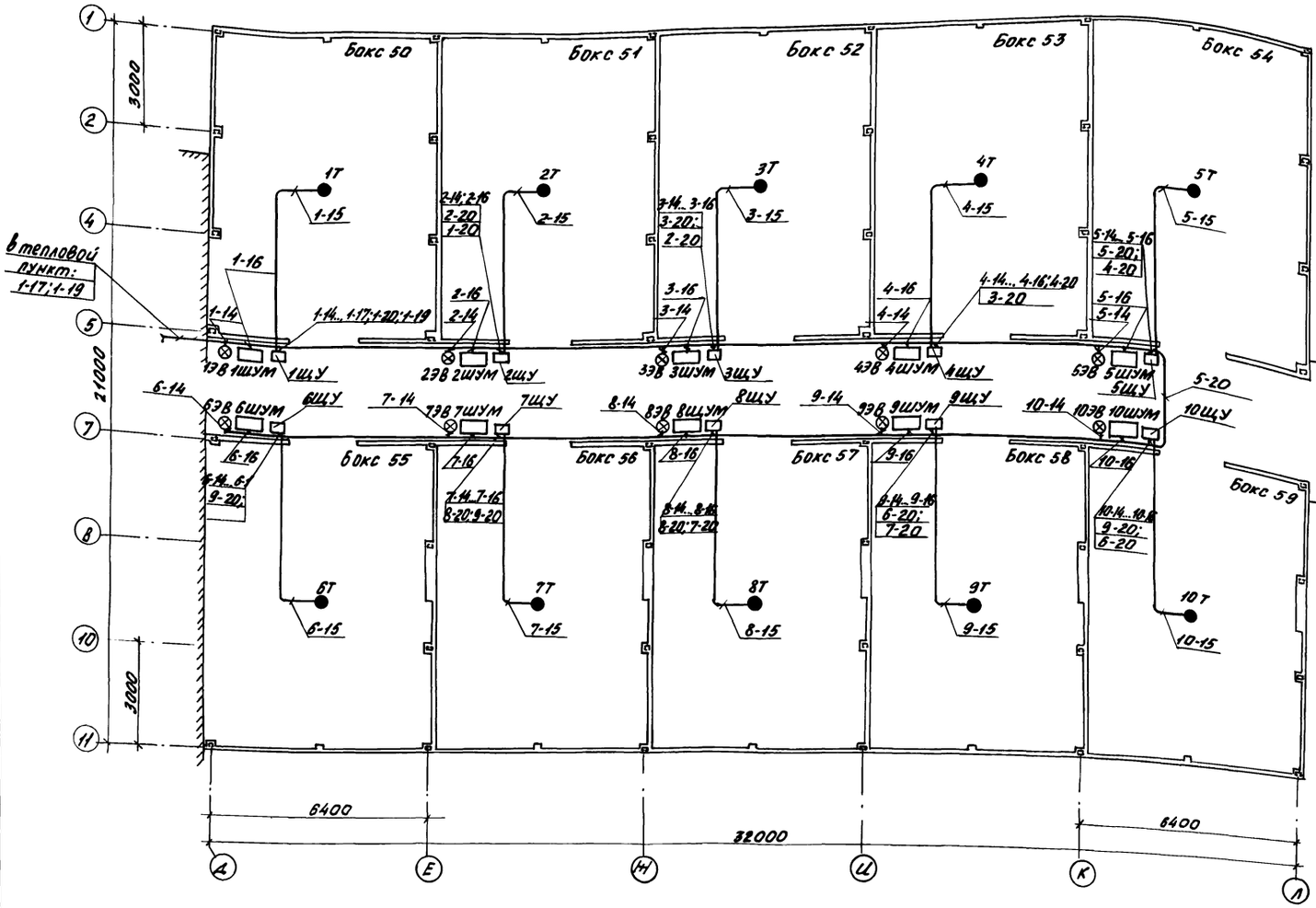


Схема соединений шкафов ШУМ

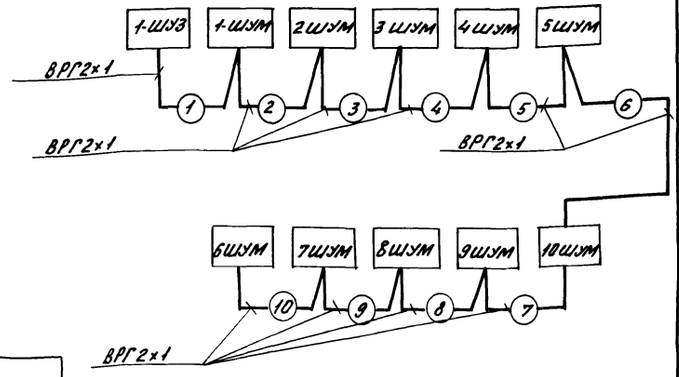
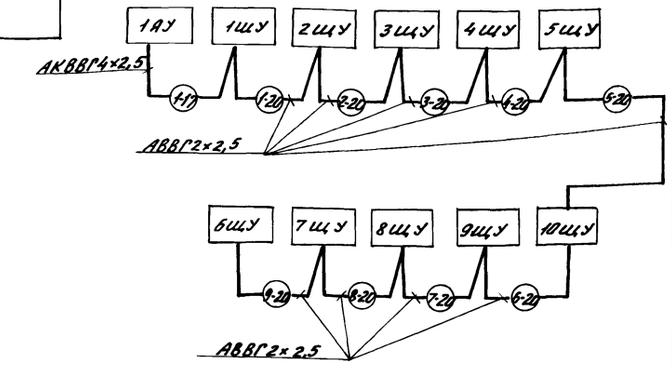
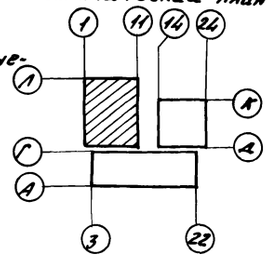


Схема соединений шкафов ЩУ



1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также номера и типы кабелей и труб соответствуют схеме соединений внешних проводок.
2. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07-85 Госстроя СССР.

Схематический план



3. Строительная и технологическая части выполнены на основании чертежей ВК-5;

Н. контр.	Ткач		10.87	Т.П. 810-9-2.87	АТХ
Гл. специал.	Кондрашов		08.87		
ГИП	Никитин		08.87		
Рук. сект.	Александров		08.87		
Рук. гр.	Грачева		08.87		
Гл. инж.	Никитина		07.87	Производственная биологическая лаборатория	Стадия Р; Лист 14; Листов
Инж.	Певченко		07.87		
Инж.	Колесникова		07.87	Управление системой испарительного охлаждения. План расположения. Лаборатория между осями 1...11; Д...Л.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. №

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

Копировал Фомушкина

Альбом 5

Типовой проект

План на отм. 0.000

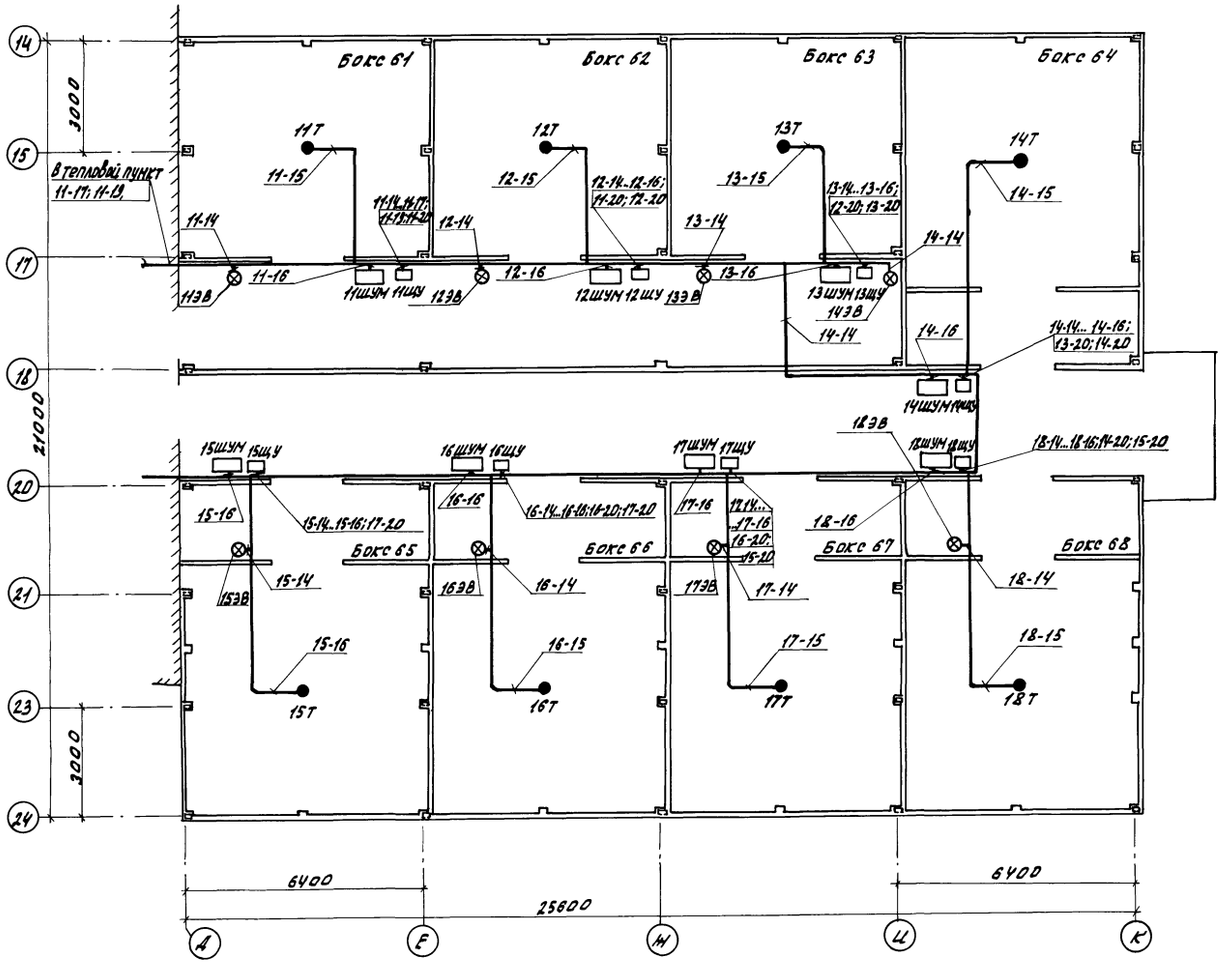


Схема соединений шкафов ШУМ

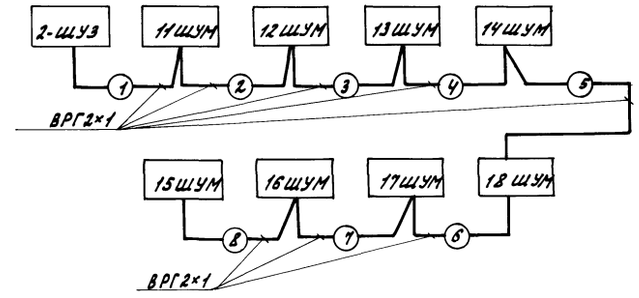
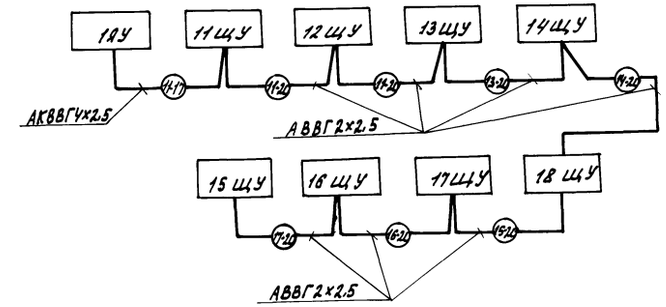
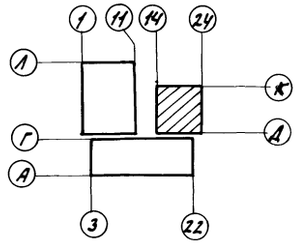


Схема соединений шкафов ЩУ



1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также номера и типы кабелей и труб соответствуют схеме соединений внешних проводок.
2. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07-85 Госстроя СССР.
3. Строительная и технологическая часть выполнены на основании чертежей ВК-6

Схематический план



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

Привязан					
Инв.№					

Н. контр.	Ткач			т.п. 810-9-2.87	
Гл. спец. отд.	Кондрашов		08.87		
ГИП	Никитин		08.87		
Рук. сект.	Александров		08.87	АТХ	
Рук. гр.	Грачева		08.87		
Ст. инж.	Никитина		08.87	Производственная биологическая лаборатория.	Стадия: Р; Лист: 15; Листов:
Инж.	Певченко		08.87		
				Управление системой испарительного охлаждения. План расположения. Лаборатории между осями 14...24; Д...К.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

22733-05 17

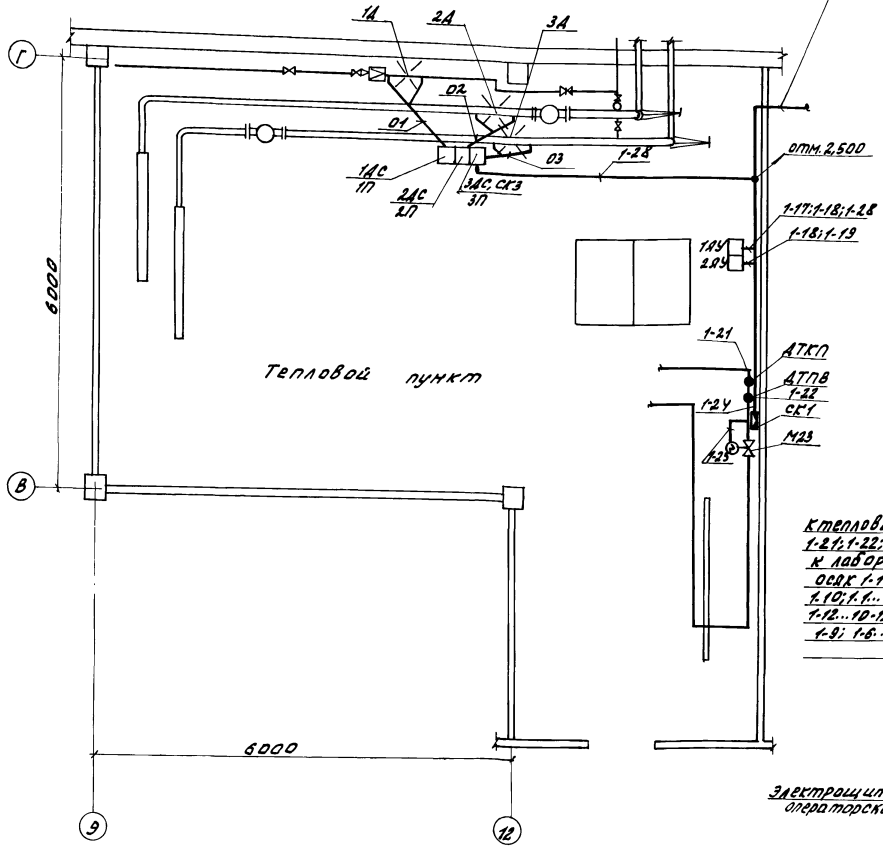
Копировал Омельченко

Формат А2

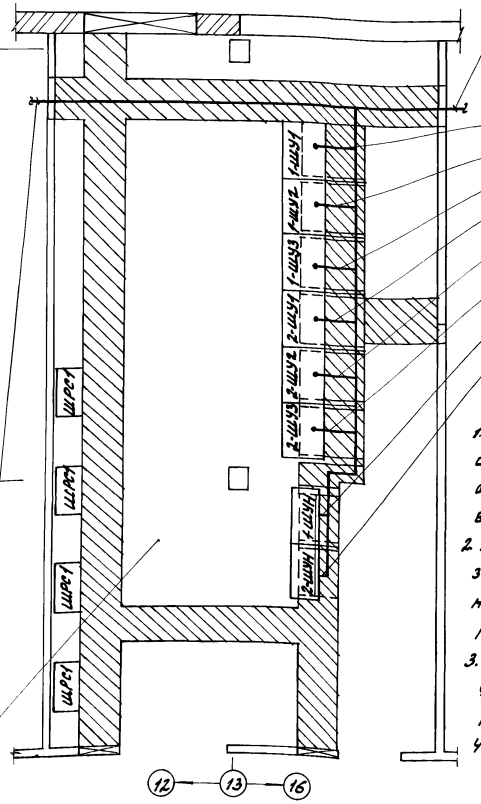
Альбом 5

Типовой проект

План на отм. 0.000



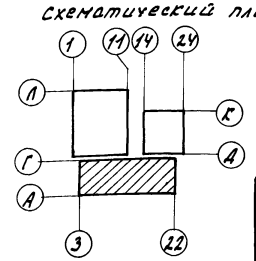
План на отм. 0.000



К лаборатории В осях 1-24; А-К
1-10; 1-1... 10-1; 1-13... 10-13;
1-12, 12-12; 1-7 10-7; 1-8; 1-9;
1-6... 10-6;

1-13... 10-13; 1-1... 10-1; 1-10; 1-11; 1-27; 1-3;
1-6... 10-6; 1-26;
1-11; 1; 1-7... 10-7; 1-12... 10-12; 1-21... 1-23; 1-8; 1-9;
1-13... 10-13; 1-1... 10-1; 1-10; 1-11; 1-27; 1-3;
1-6... 10-6; 1-26;
1-11; 1; 1-7... 10-7; 1-12... 10-12; 1-21... 1-23; 1-8; 1-9;
1-27; 1-23; 1-26; 1-24; 1-28
1-23; 1-26; 1-27

Схематический план



1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также номера и типы кабелей и труб соответствуют схеме соединений внешних проводок.
2. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07-85 Госстроя СССР.
3. Строительная и технологическая часть выполнены на основании чертежей ОВ-18, ОВ-19; КЖ-12
4. Кабельные трассы в производственной биологической лаборатории между осями А...Г 3-22 проложить в лотках ЛП-145 на отм. 2,5м от пола (лист АТХ-23).
5. Кабельные трассы при выходе из кабельного канала защитить коробом.

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Короб ПГ-150 ТУ36. 1109-77	6	
	Лоток ЛП-145 ТУ36. 1113-84	15	
	Основание К1155 ТУ36. 1496-82	30	
	Полка К1160 ТУ 36. 1496-82	30	

Н.контр.	Ткач		08.87	т.п. 810-9-2.87	АТХ
Гл.специал.	Кондрашов		08.87		
ГИП	Никитин		08.87		
Рук-сект.	Александров		08.87		
Рук-гр.	Грачева		08.87		
Ст.инж.	Никитина		08.87	Производственная биологическая лаборатория.	Стадия: Р; Лист: 16; Листов:
Инж.	Коленникова		08.87		
Техн.	Борисова		08.87	Тепловой пункт. Электрощитовая. Планы расположения.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

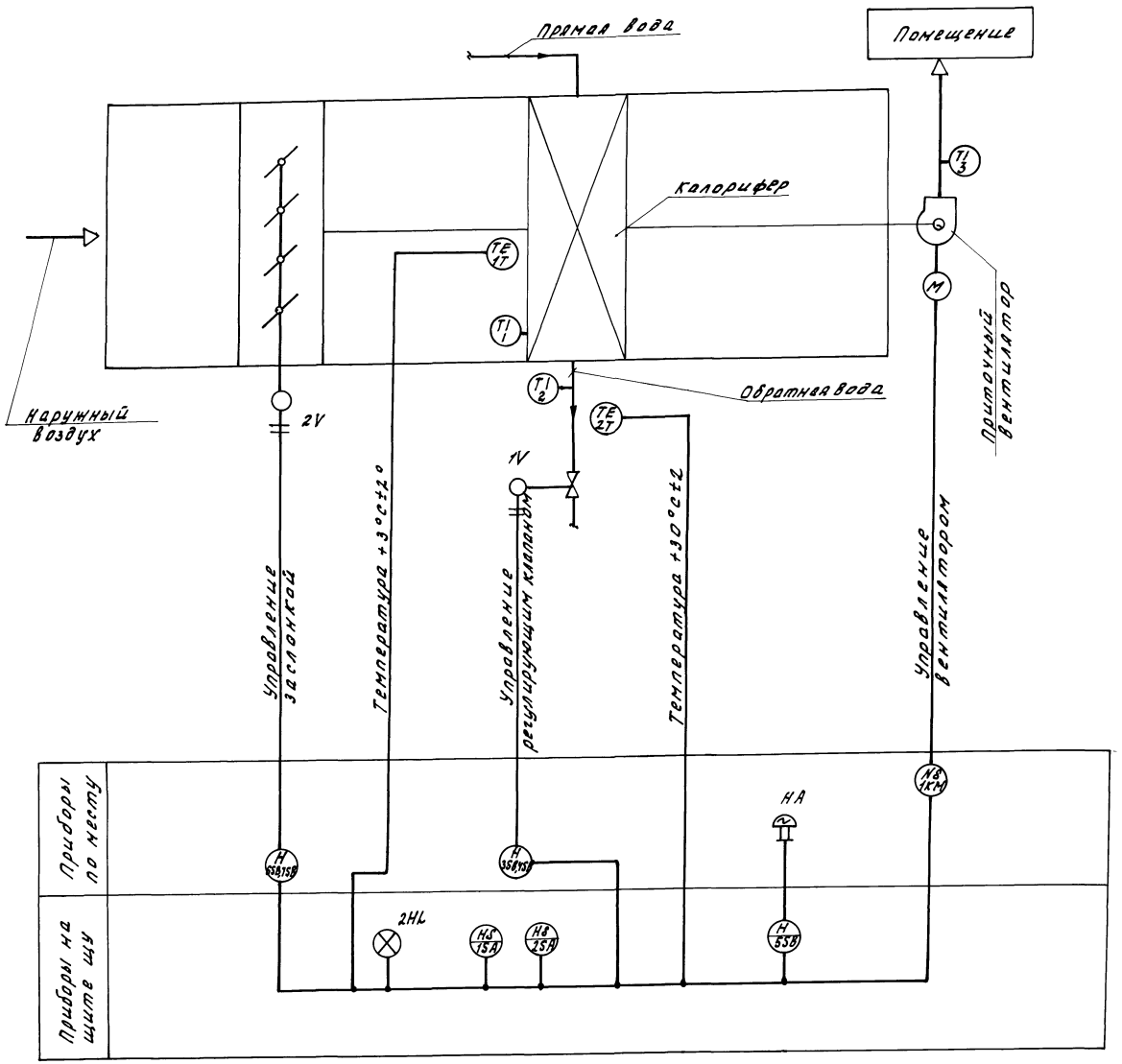
Инв. №

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

22733-05 18

Копировал Омельченко

Формат А2



1. Схема автоматизации выполнена на основании чертежа ОВ-16.
2. Схема разработана для приточной установки П1ц применима для приточных установок П2... П7.
3. Условные обозначения выполнены согласно ГОСТ 21.404-85.
4. Термометры поз. 1...3 установлены и учтены в части проекта - „отопление и вентиляция"

Н.контр.	Ткач		08.87	т.п. 810-9-2.87 АТХ	
Ассистент	Кандрашов		08.87		
ГИП	Никитин		08.87		
Рук.сект.	Александров		08.87		
Рук.гр.	Сгуева		08.87		
Ст.инж.	Никитина		08.87	Производственная биологическая лаборатория.	Стадия Р; Лист 17; Листов
Техник	Вырва		08.87	Приточная установка П1ц схема автоматизации.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв.№

Альбом 5

Типовой проект

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

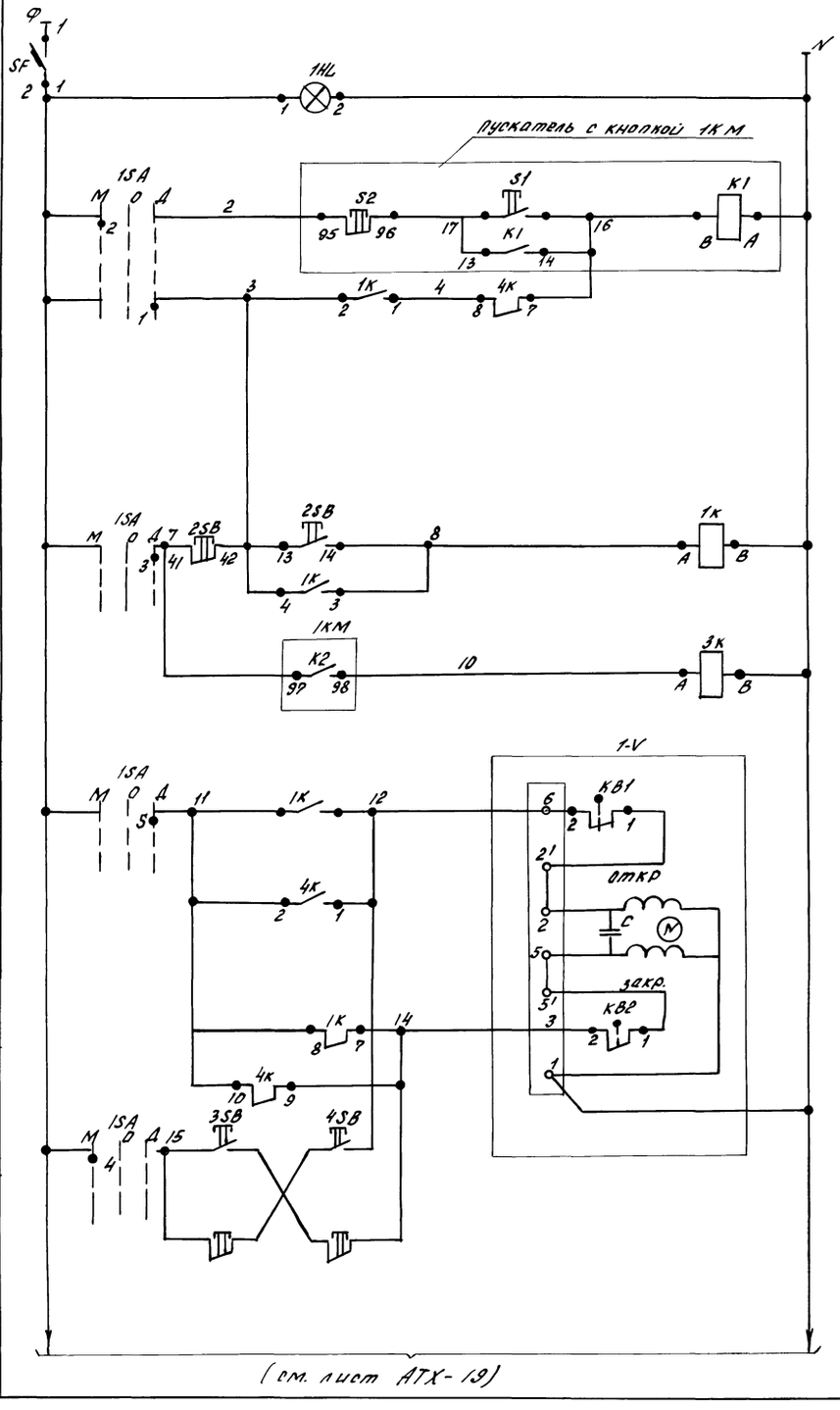
22733-05 19

Копировал Омельченко

Формат А2

Альбом 5

Типовой проект



Контроль напряжения		
Управление электроприводом вентилятора	Местное	
	Дистанционное	
Реле промежуточное		
Управление клапаном на теплоносителе	Дистанционное	Открыть
		Закрыть
	Местное	Открыть
		Закрыть

М30-16/63 (2V)

Обозначение на схеме	Номера контактов	Положение заслонки наружного воздуха: откр.	закр.
S1	3-4	■	
	1-2		*
S2	3-4	■	
	1-2		*

*- контакт не используется

М30-063/25 (1V)

Обозначение на схеме	Номера контактов	Положение клапана на обратном трубопроводе теплоносителя: откр.	закр.
КВ1	2-1	■	
КВ2	2-1		■

УП5314-С1Ч1 (1SA)

Нумерация секции	Номера контактов	Угол: -45°	0	+45°
		1	2	3
		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		■			■

ТУДЭ-1-2-П1В2 (1Т)

Обозначение контакта	-60°С	-3°С	+40°С
1		■	

ТУДЭ-4-П1В2 (2Т)

Обозначение контакта	0°С	+30°С	+250°С
1		■	

Н.контр.	Ткач		01.12.87	т.п. 810-9-2.87 - АТХ
Гл.спец.отд.	Кондрашов		08.87	
ГИП	Никитин		08.87	
Рук.сект.	Александров		08.87	
Рук.гр.	Грачева		08.87	
Ст.инж.	Никитина		08.87	Производственная биологическая лаборатория
Техник	Вырва		08.87	

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Приточная установка П1. Схема электрическая принципиальная (начало).

СИПРОНИИСЕЛЬПРОМ г.Орел

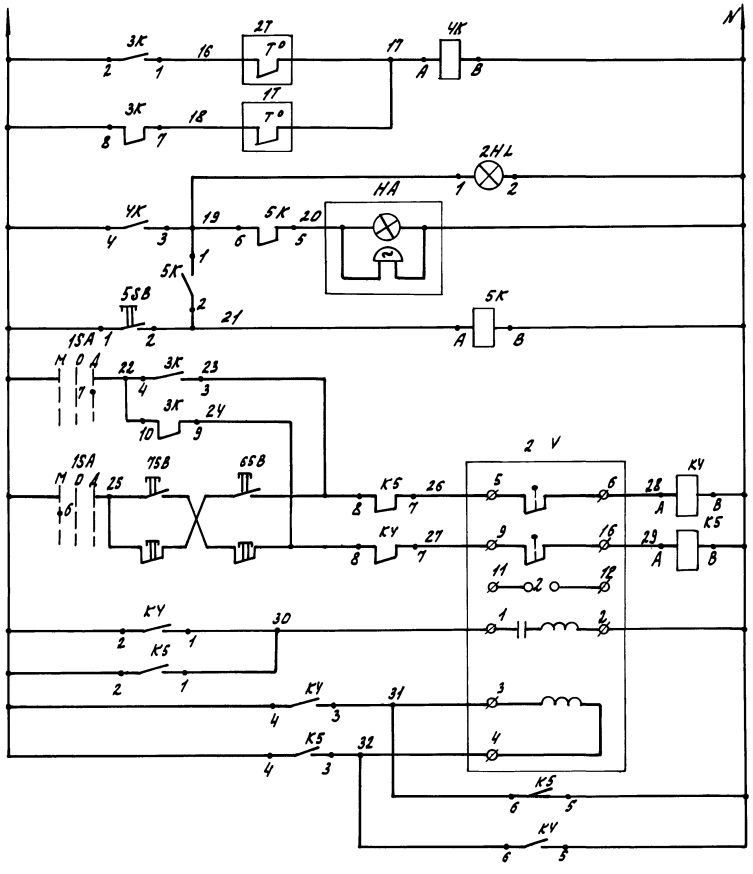
Привязан

Инв.№

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

22733-05 20

Формат А2



Контроль температуры теплоносителя		
Контроль температуры перед калорифером		
Сигнализация аварийной температуры		
Съем звукового сигнала		
Управление исполнительным механизмом наружного клапана	Открыть	Дистанционное
	Закрыть	
	Открыть	Местное
	Закрыть	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит приточной установки П1		
1SA	Переключатель универсальный УП531У-С141	1	
	ТУ16.52У.074-75.		
2SB	Кнопка управления двухштифтовая ~220В с 1н.о+1н.з контак	1	
	тами ПКЕ-112-2 ТУ16 6У2.006-83.		
5SB	Кнопка управления КЕ012 исп.2 ТУ16.6У2.015-84	1	
SF	Выключатель автоматический ~220В Iрасц= 0,6А Iотсечки=2Iн	1	
	А-63МУ3 ТУ16=522.110-74		
1HL	Арматура сигнальная линза молочного цвета ~220В	1	
	АС=220 ГОСТ 10264-82		
2HL	Арматура сигнальная линза красного цвета ~220В	1	
	АС-220 ГОСТ 10264-82.		
1К; 4К; К4; 3К.	Реле промежуточное электромагнитное ~220В	5	
К5.	РПУ-2-М36440У3Б ТУ16-523.331-78		
5К	Реле промежуточное электромагнитное ~220В	1	
	РПУ-2-М36220У3Б ТУ16-523.331-78.		
	Аппаратура по месту		
1Т	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-1-2-П1В2 шкала-60..+40°С	1	
	ТУ25-02.281074-78		
2Т	Устройство терморегулирующее ТУДЭ-4-П1В2 шкала 0...250°С	1	
	ТУ25-02.281074-78		
3SB, 4SB;	Кнопка управления двухштифтовая ~220В, с 1н.о+1н.з.	2	
6SB; 7SB	Контактами ПКЕ-212-2 ТУ16.6У2.006-83		
HA	Звонок с лампой ЗВЛП ~220В ТУ16.739059-76	1	
1КМ	Пускатель магнитный с кнопкой	1	учтен в части ЭМ
1-ИМ	Механизм исполнительный МЭО-0.63	1	учтен в части ОВ
2-ИМ	Механизм исполнительный МЭО-16	1	учтен в части ОВ

Альбом 5

Типовой проект

Н.контр.	Ткач		01.10.87
Гл.спецпр.	Кондрашов		08.87
ГИП	Никитин		08.87
Рук.сект.	Александров		08.87
Рук.гр.	Грачева		08.87
Ст.инж.	Никитина		08.87

т.п. 810-9-2.87 АТХ

Привязан

Инв. N

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

Производственная биологическая лаборатория.

Приточная установка П1. Схема электрическая принципиальная (окончание).

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

22733-05 21

Копировал Омельченко

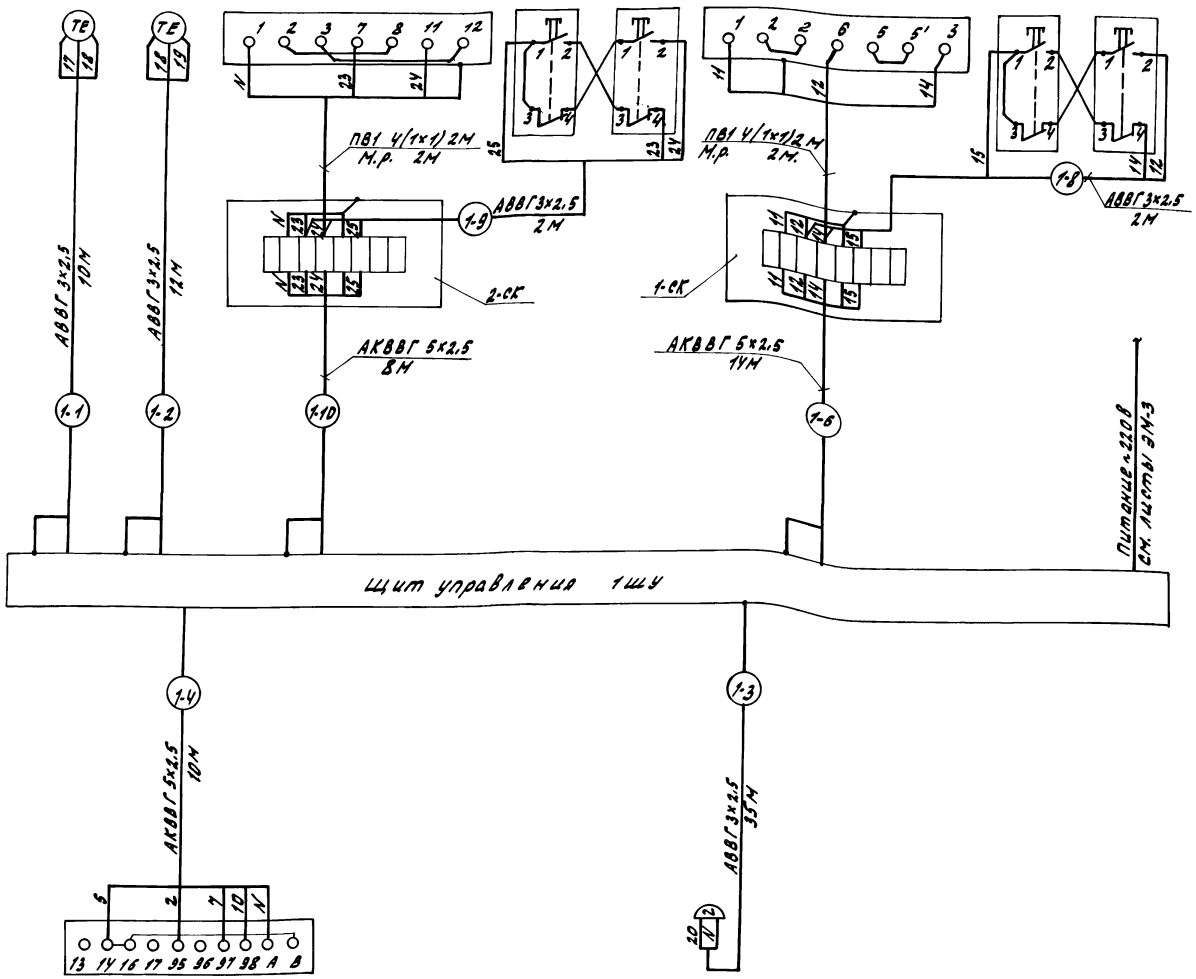
формат А2

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

Альбом 5

Типовой проект

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура в зоне калориферов	Температура обратный теплоноситель	Воздушный клапан на наружном воздухе	Кнопочный пост управления	Клапан на обратном теплоносителе	Кнопочный пост управления
Обозначение чертежа установки	ТМУ-161-75	ТМУ-150-75	Листы марки ОВ	ТМУ-1163-83	Листы марки ОВ	ТМУ-1163-83
Позиция	1Т	2Т	2V	7SB ; 6SB	1V	3SB; 4SB



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Коробка соединительная КСК-8	14	
	ТУ 36. 1753-75		
	Кабель АВВГ-0,66 ГОСТ 16442-80		
	2×2.5	184	м
	3×2.5	237	м
	Кабель АКВВГ ГОСТ 1508-78		
	5×2.5	251	м
	Провод ПВ11-380 ГОСТ 6323-79	112	м
	Металлорукав Р1-Ц-Х-20	28	м
	ТУ22-1.016-231-86		

1. Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно листов АТХ-17... АТХ-19.
2. Схема выполнена для приточной установки П1, для приточных П2... П7 схема аналогичная заменой индекса перед маркировкой трасс, щитов управления 1 на 2... 7 соответственно.
3. Монтаж защитного зануления выполнить согласно технологической инструкции „Монтаж систем автоматизации производственных работ. Монтаж защитного заземления и зануления ТИ 4.25088.17001-86.
4. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17. 12. 1979г. N-89-Д.
5. Длины трасс даны для приточной установки П1, для приточных установок П2... П7 длины трасс даны в кабельном журнале лист АТХ-21.
6. Перечень оборудования выполнен для приточных установок П1... П7.

Позиция	1КМ	НА
Обозначение чертежа установки.	Листы марки ЭМ-3... ЭМ14	
Наименование параметра и место отбора импульса	Приточный вентилятор	Звонок
	Пускатели электромагнитные с кнопкой	

Гконтр.	Ткач		01.88	т.п. 810-9-2.87	АТХ
Гл.отд.	Кондрашов		01.88		
ГИП	Никитин		01.88		
Рук.сект.	Александров		01.88		
Рук.гр.	Грачева		01.88		
Стинж.	Никитина		01.88	Производственная биологическая лаборатория.	Стадия: Р; Лист: 20; Листов:
Техник	Вырва		01.88	Приточная установка П1. Схема соединений внешних проводок.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. №

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

22733-05 22

Копировал Онельченко

Формат А2

Альбом 5

Типовой проект

Кабель провод	Направление откуда	Направление куда	Кабель, провод марка, число жил, сечение	Кабель, провод длина, м	Примечание
Приточная установка П1					
1-1	1Т	1-ЩУ	АВВГ 3×2.5	10	
1-2	2Т	1-ЩУ	АВВГ 3×2.5	12	
1-3	НА	1-ЩУ	АВВГ 2×2.5	36	
1-4	1КМ	1-ЩУ	АКВВГ 5×2.5	10	
1-6	1СК	1-ЩУ	АКВВГ 5×2.5	14	
1-8	1СК	3SB; 4SB	АВВГ 3×2.5	2	
1-9	2СК	6SB; 7SB	АВВГ 3×2.5	2	
1-10	2СК	1-ЩУ	АКВВГ 5×2,5	8	
Приточная установка П2					
2-1	1Т	2-ЩУ	АВВГ 3×2.5	15	
2-2	2Т	2-ЩУ	АВВГ 3×2.5	15	
2-3	НА	2-ЩУ	АВВГ 2×2.5	34	
2-4	1КМ	2-ЩУ	АКВВГ 5×2.5	8	
2-6	1СК	2-ЩУ	АКВВГ 5×2.5	15	
2-8	1СК	3SB; 4SB	АВВГ 3×2.5	2	
2-9	2СК	6SB; 7SB	АВВГ 3×2.5	2	
2-10	2СК	2-ЩУ	АКВВГ 5×2.5	13	
Приточная установка П3					
3-1	1Т	3-ЩУ	АВВГ 3×2.5	30	
3-2	2Т	3-ЩУ	АВВГ 3×2.5	30	
3-3	НА	3-ЩУ	АВВГ 2×2.5	33	
3-4	1КМ	3-ЩУ	АКВВГ 5×2.5	7	
3-6	1СК	3ЩУ	АКВВГ 5×2.5	29	
3-8	1СК	3SB; 4SB	АВВГ 3×2.5	2	
3-9	2СК	6SB; 7SB	АВВГ 3×2.5	2	
3-10	2СК	3ЩУ	АКВВГ 5×2.5	27	
Приточная установка П4					
4-1	1Т	4-ЩУ	АВВГ 3×2.5	13	
4-2	2Т	4-ЩУ	АВВГ 3×2.5	9	
4-3	НА	4-ЩУ	АВВГ 2×2.5	15	
4-4	1КМ	4-ЩУ	АКВВГ 5×2,5	9	
4-6	1СК	4-ЩУ	АКВВГ 5×2,5	10	
4-8	1СК	3SB; 4SB	АВВГ 3×2,5	2	
4-9	2СК	6SB; 7SB	АВВГ 3×2,5	2	
4-10	2СК	4-ЩУ	АКВВГ 5×2,5	10	
Приточная установка П5					
5-1	1Т	5-ЩУ	АВВГ 3×2,5	15	
5-2	2Т	5-ЩУ	АВВГ 3×2,5	15	
5-3	НА	5-ЩУ	АВВГ 2×2,5	16	
5-4	1КМ	5ЩУ	АКВВГ 5×2,5	9	
5-6	1СК	5-ЩУ	АКВВГ 5×2,5	15	
5-8	1СК	3SB; 4SB	АВВГ 3×2,5	2	
5-9	2СК	6SB; 7SB	АВВГ 3×2,5	2	
5-10	2СК	5-ЩУ	АКВВГ 5×2,5	13	
Приточная установка П6					
6-1	1Т	6-ЩУ	АВВГ 3×2.5	16	
6-2	2Т	6-ЩУ	АВВГ 3×2.5	14	
6-3	НА	6-ЩУ	АВВГ 2×2.5	25	
6-4	1КМ	6-ЩУ	АКВВГ 5×2.5	5	
6-6	1СК	6-ЩУ	АКВВГ 5×2.5	13	
6-8	1СК	3SB; 4SB	АВВГ 3×2.5	2	
6-9	2СК	6SB; 7SB	АВВГ 3×2.5	2	
6-10	2СК	6-ЩУ	АКВВГ 5×2.5	15	
Приточная установка П7					
7-1	1Т	7-ЩУ	АВВГ 3×2.5	10	
7-2	2Т	7-ЩУ	АВВГ 3×2.5	5	
7-3	НА	7-ЩУ	АВВГ 2×2.5	26	
7-4	1КМ	7-ЩУ	АКВВГ 5×2.5	5	
7-6	1СК	7-ЩУ	АКВВГ 5×2.5	6	
7-8	1СК	3SB; 4SB	АВВГ 3×2.5	2	
7-9	2СК	6SB; 7SB	АВВГ 3×2.5	2	
7-10	2СК	7-ЩУ	АКВВГ 5×2.5	10	

Длины трасс даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму Госстроя СССР от 17.12.1979г № 29-Д.

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

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Ткач		12.87	т.п. 810-9-2.87	АТХ
Гл.инж.пр.	Кондрашов		08.87		
ГИП	Никитин		08.87		
Рук.сект.	Александрова		08.87		
Рук.гр.	Грачева		08.87		
Ст.инж.	Никитина		08.87	Производственно-биологическая лаборатория.	Стадия: Р; Лист: 21; Листов:
Инж.	Левченко		08.87		
Техник	Борцова		08.87	Кабельный журнал	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Копировал Омельченко

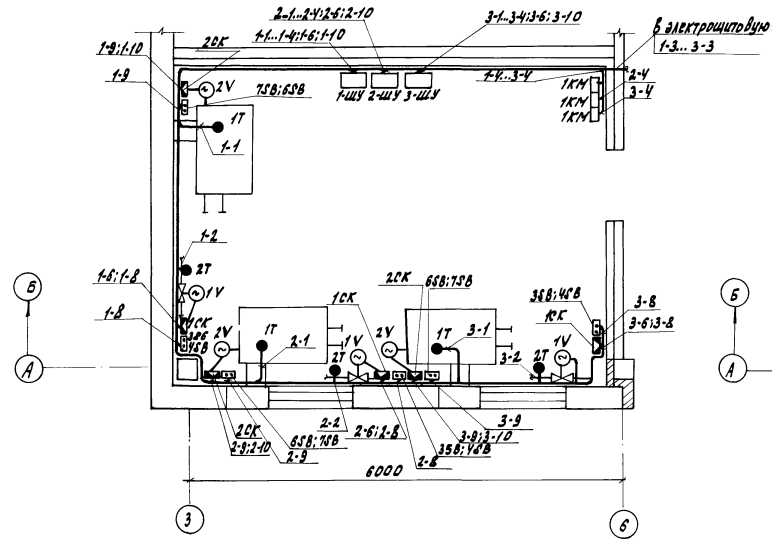
Формат А2

Альбом 5

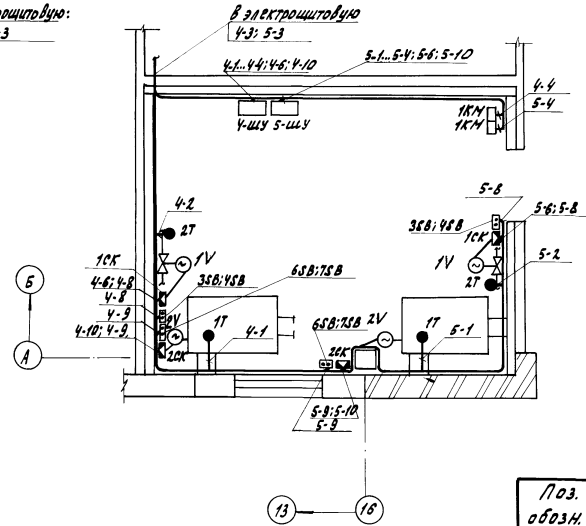
Типовой проект

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

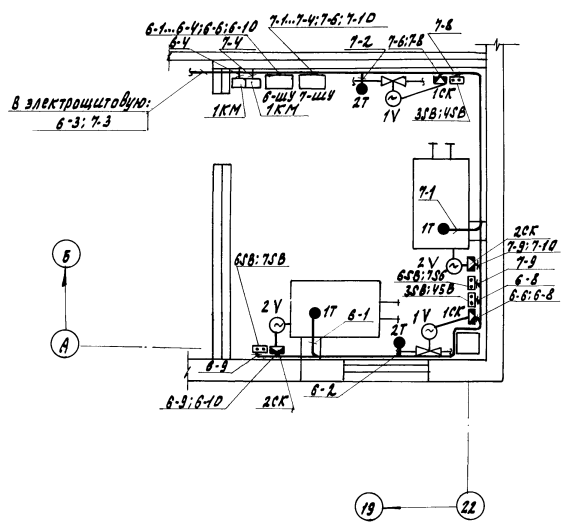
План на отм. 0.000 между осями 3...6



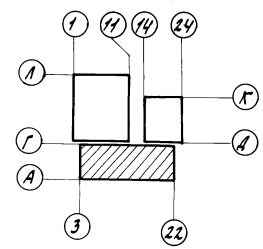
План на отм. 0,000 между осями 13...16



План на отм. 0.000 между осями 19...22



Схематический план



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Лоток ЛП-85 ТУ36.1113-84	50	
	Основание К1155 ТУ36.1496-82	100	
	Полка К1160 ТУ36.1496-82	100	

1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также номера и типы кабелей и труб соответствуют схеме соединений внешних проводок.
2. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07-85 Госстроя СССР.
3. Строительная и технологическая часть выполнены на основании чертежей ОВ-4; АР-3
4. Кабельные трассы в венткамерах проложить в лотках ЛП-85 на отм. 2.5 м от пола.
5. Кнопки управления и соединительные коробки в венткамерах установить на стене на отм. 1,7 м от пола.

Н.контр.	Ткач		01.12.87	т. п. 810-9-2.87	АТХ
Ответств.	Кондрашов		08.87		
ГИП	Никитин		08.87		
Рук.сект.	Александров		08.87		
Рук.гр.	Гравева		08.87		
Ст.инж.	Никитина		08.87	Производственная биологическая лаборатория.	Стадия: Р; Лист: 22; Листов:
Инж.	Левченко		08.87	Приточные установки П1...П7. Планы расположения.	ГИПРОНИИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв.№

22733-05 24

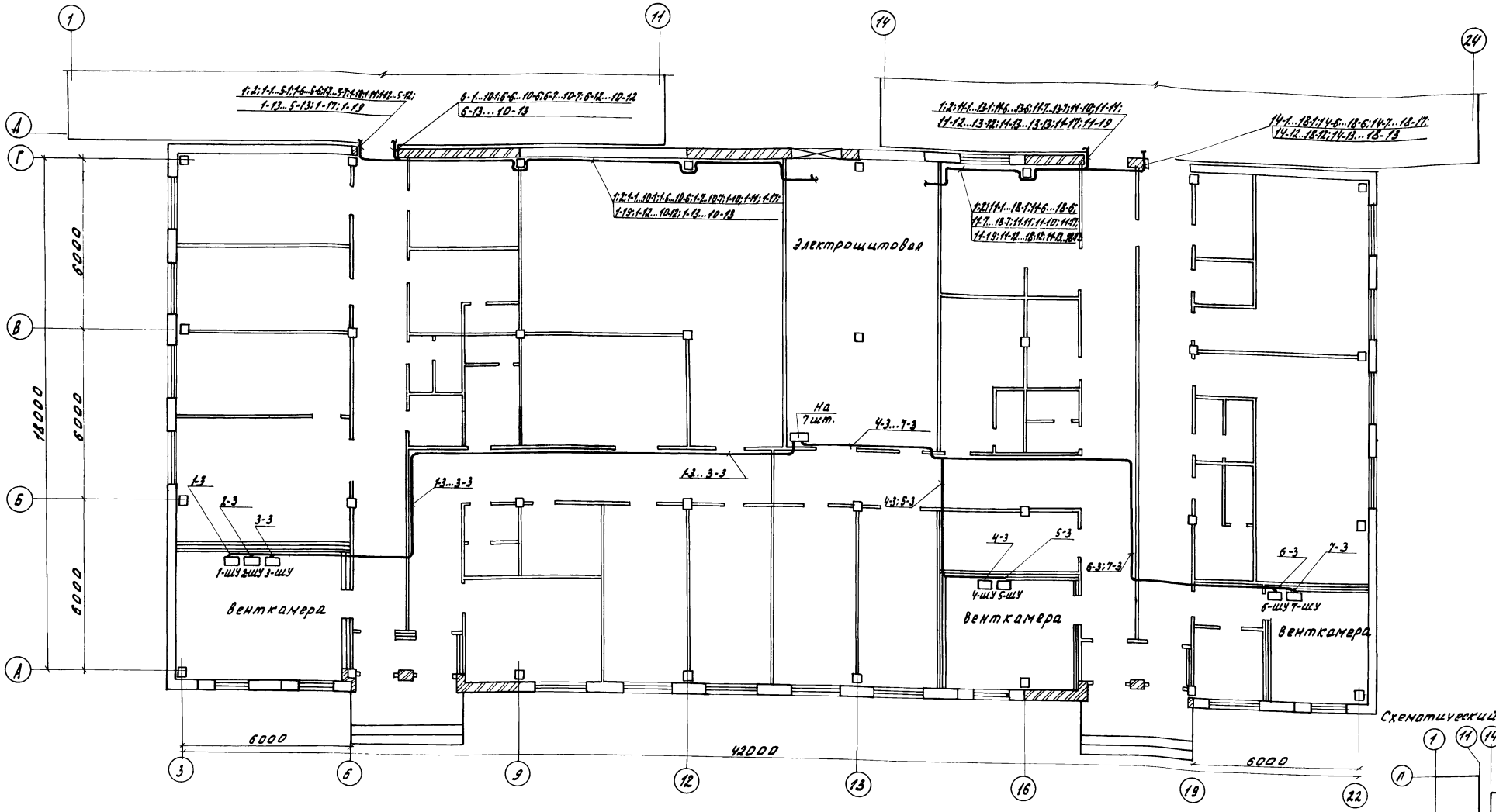
Копировал Онельченко

Формат А2

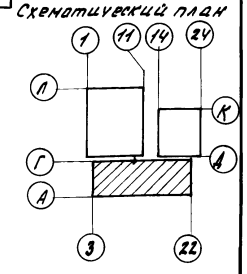
Альбом 5

Типовой проект

План на отм. 0,000



Схематический план



1. Позиции монтируемых приборов и аппаратуры, а также номера и типы кабелей и труб соответствуют схеме соединений внешних проводок.
2. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно строительным нормам и правилам СНиП 3.05.07-85 Госстроя СССР.
3. Строительная и технологическая часть выполнены на основании чертежей.
4. Кабельные трассы сигнализации от звонков до щитов автоматизации проложить в лотках ЛП-85 на отм. -2,5 м от пола.

Н.контр.	Ткач			т.п. 810-9-2.87 АТХ	
Гл.спец.отд.	Конорошов		08.87		
ГИП	Никитин		08.87		
Руксект.	Александрова		08.87		
Рук.гр.	Грачева		08.87		
Ст.инж.	Никитина		08.87		
Инж.	Певченко		08.87	Производственная биологическая лаборатория.	Стадия: Р; Лист: 23; Листов:
Техник	Борщова		08.87	План расположения.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. №

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

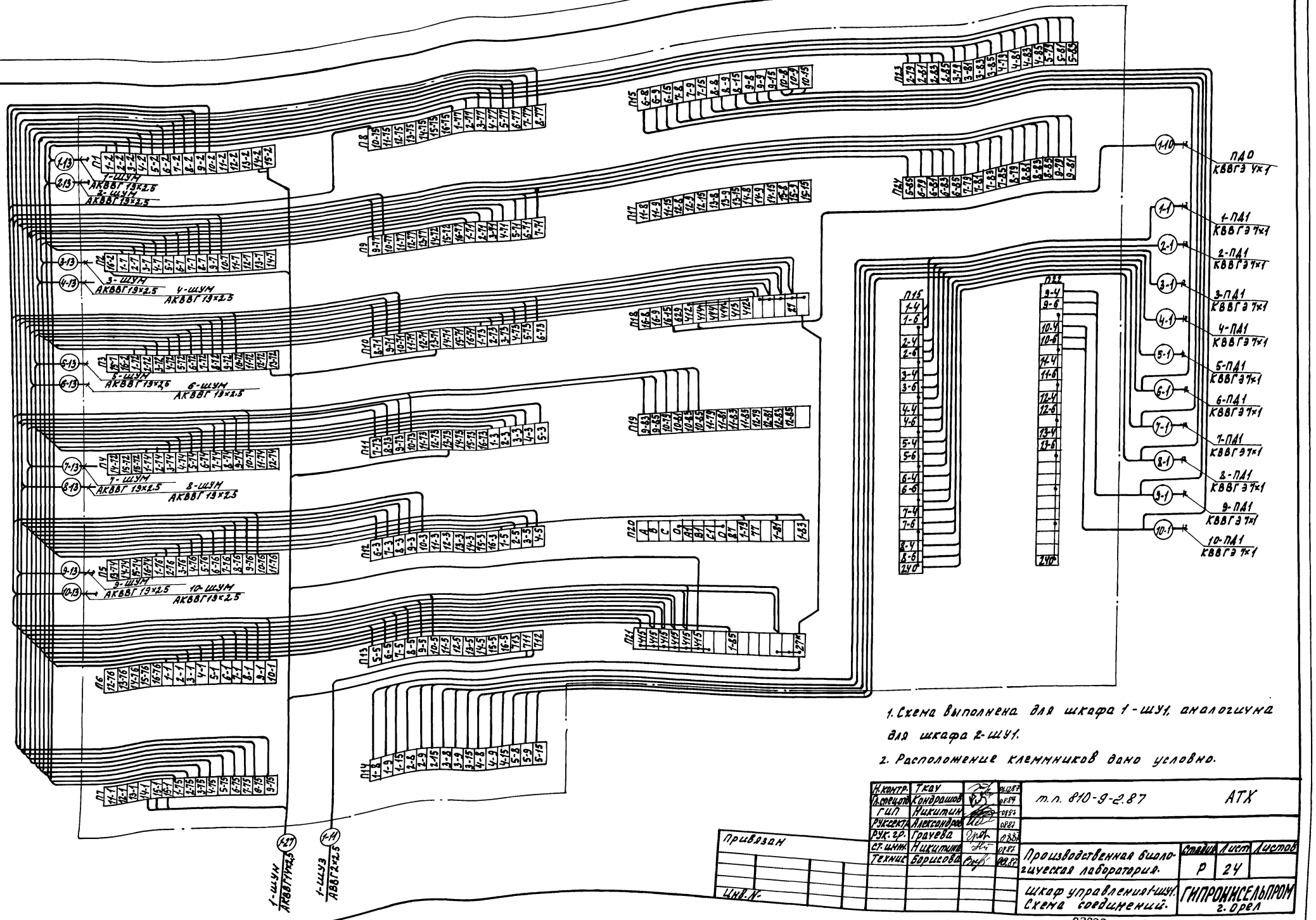
Копировал Омельченко

22733-05 25

Формат А2

Альбом 5

Типовой проект



1. Схема выполнена для шкафа 1-ШУ1, аналогично для шкафа 2-ШУ1.
2. Расположение клеммников дано условно.

Н.контр.	Ткач		04.87	т.п. 810-9-2.87	АТХ
Гл.специал.	Кондрашов		04.87		
ГИП	Никитин		04.87		
Рук.гр.	Александрова		04.87		
Рук. гр.	Градусова		04.87		
Ст. инж.	Никитина		04.87	Производственная биологическая лаборатория.	Стадия: Р; Лист: 24; Листов:
Техник	Борисова		04.87	Шкаф управления 1-ШУ1. Схема соединений.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. №

22733-05 26

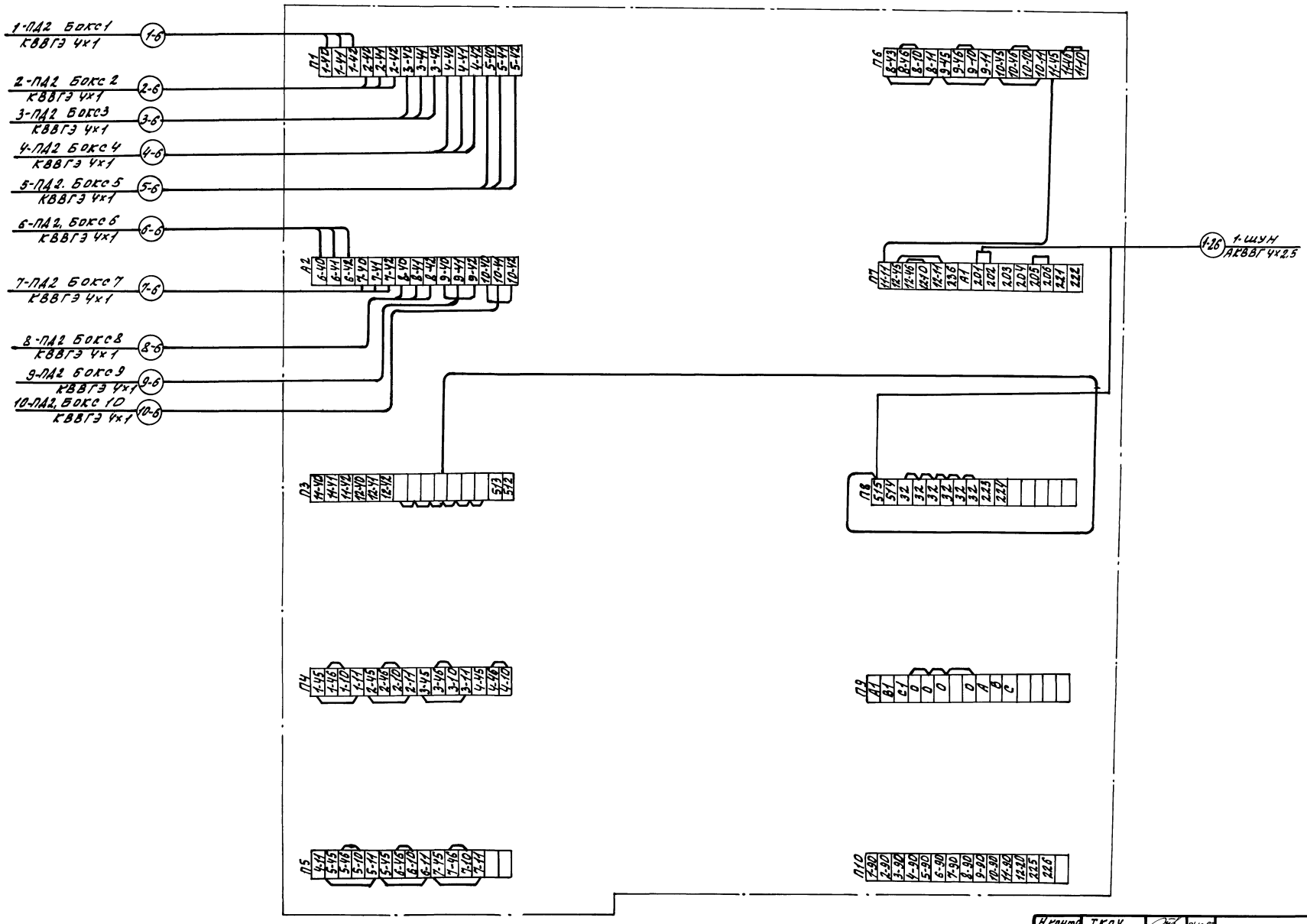
Копировал Онельченко

Формат А2

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

Альбом 5

Типовой проект



1. Схема выполнена для шкафа 1-ШУ2 и аналогична для шкафа 2-ШУ2.

2. Расположение клеммников дано условно.

Н.контр	Ткач		01.12.87
Гл.спец.отд	Кондрашов		08.87
ГИП	Никитин		08.87
Рук.сект	Александров		08.87
Рук.гр.	Грачева		08.87
Ст.инж.	Никитина		08.87
Техник	Борисова		08.87

т.п. 810-9-2.87 АТХ

Производственная биологическая лаборатория

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

Шкаф управления 1-ШУ2. Схема соединений.

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. N-

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

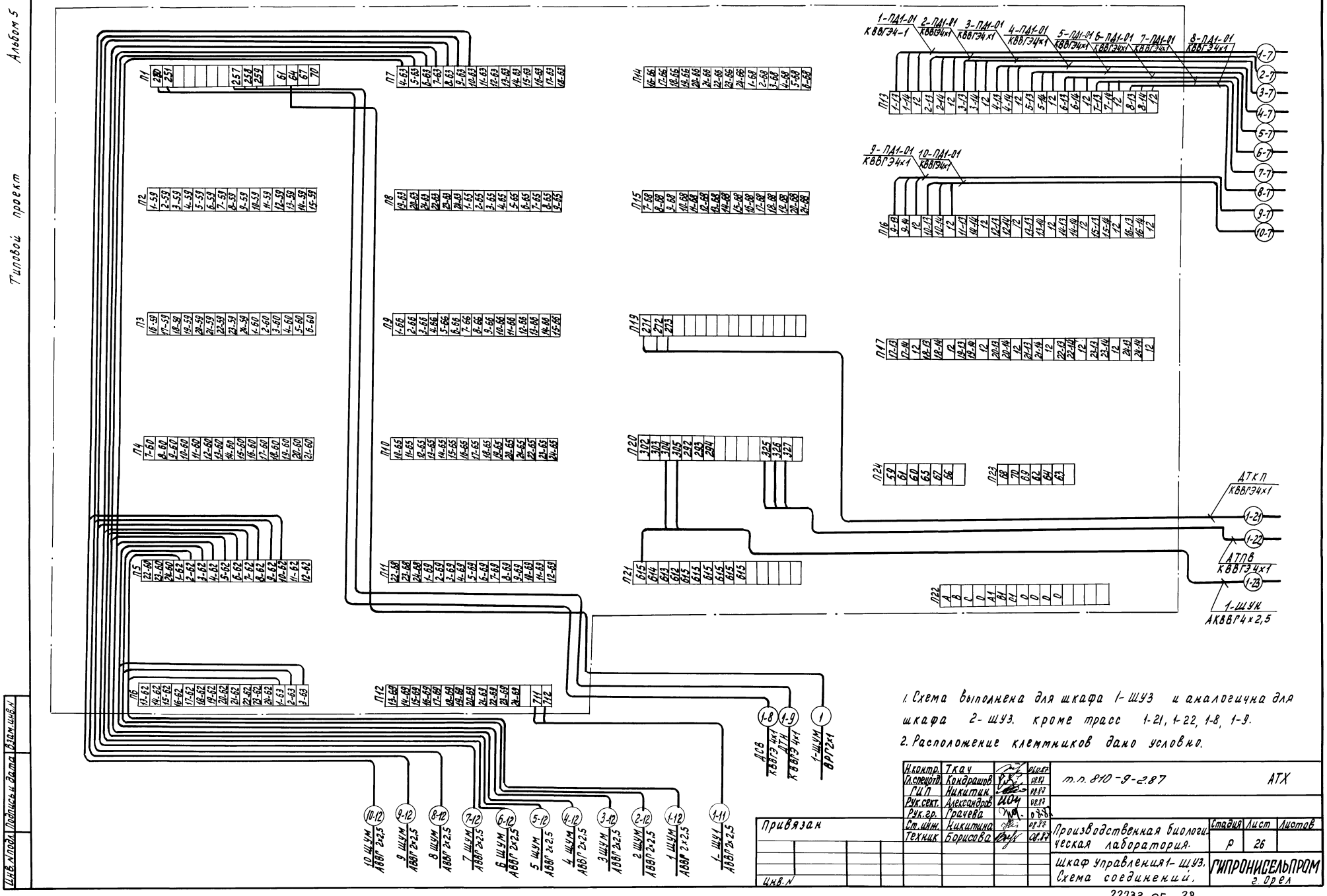
22733-05 27

Копировал Омельченко

формат А2

Альбом 5

Типовой проект



1. Схема выполнена для шкафа 1-ШУЗ и аналогична для шкафа 2-ШУЗ, кроме трасс 1-21, 1-22, 1-8, 1-9.
2. Расположение клеммников дано условно.

Н.контр.	Ткач		08.87	т.п. 810-9-2.87	АТХ
Гл.специал.	Кондрашов		08.87		
СИП	Никитин		08.87		
Рук.сект.	Александров		08.87		
Рук.гр.	Грачева		08.87		
Ст.инж.	Никитина		08.87		
Техник	Борисова		08.87		

Привязан

Инв.№

Производственная биологическая лаборатория.	Стадия	Лист	Листов
	Р	26	
Шкаф управления 1-ШУЗ. Схема соединений.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел		

22733-05 28

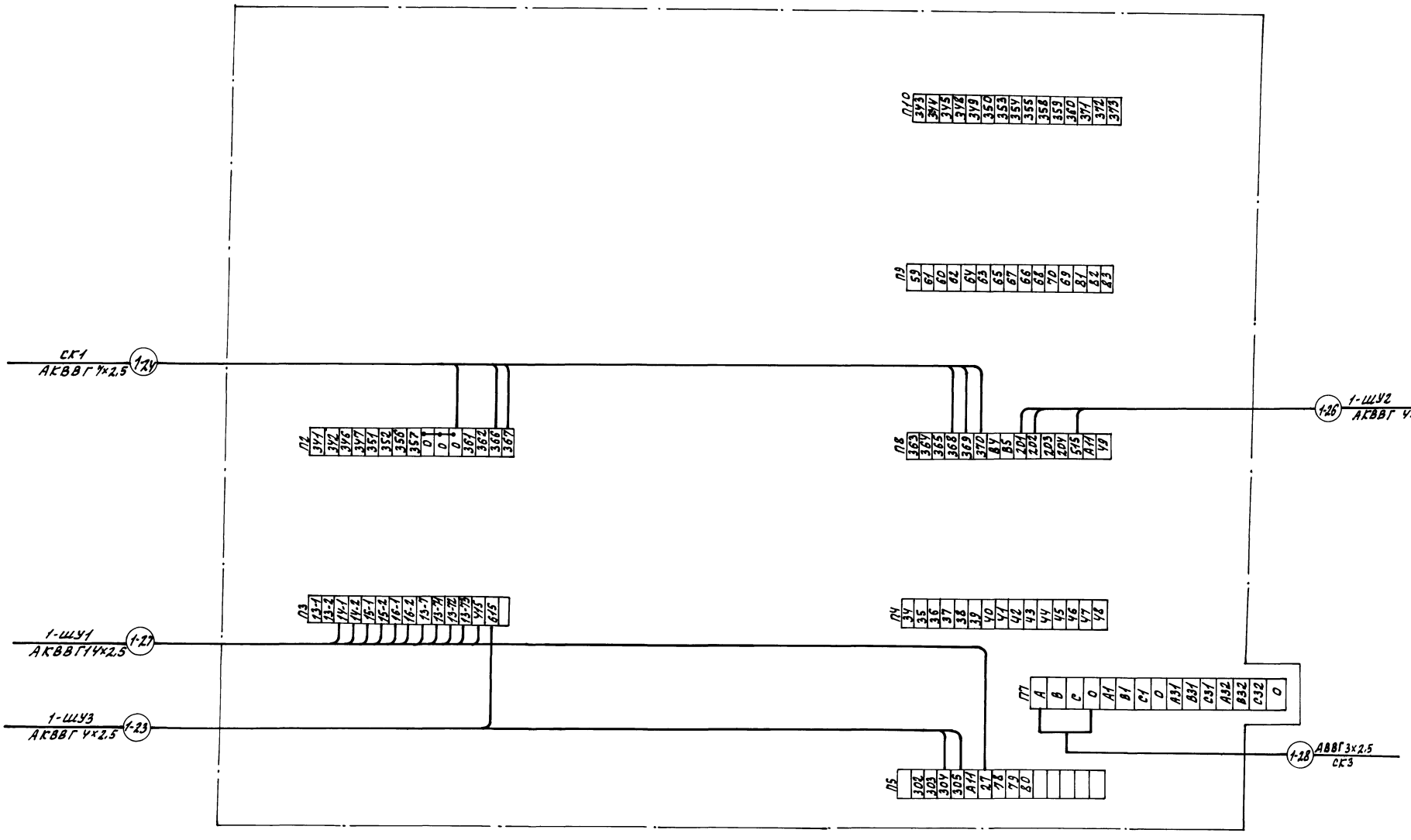
Копировал Муратова

Формат А2

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

Альбом 5

Типовой проект



1. Схема выполнена для шкафа 1-ШУН и аналогична для шкафа 2-ШУН, за исключением трасс 1-24 и 1-28.
2. Расположение клеммников дано условно.

Н.контр.	Ткач		01.12.87
Гл.спец.отд.	Кондрашов		08.87
ГИП	Никитин		08.87
Рук.сект.	Александров		08.87
Рук.гр.	Грачева		08.87
Ст.инж.	Никитина		08.87
Техник	Борисова		08.87

т.п. 810-9-2.87 АТХ

Привязан

Инв. №

Производственная биологическая лаборатория.

Стадия	Лист	Листов
Р	27	

Шкаф управления 1-ШУН. Схема соединений.

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

22733-05 29

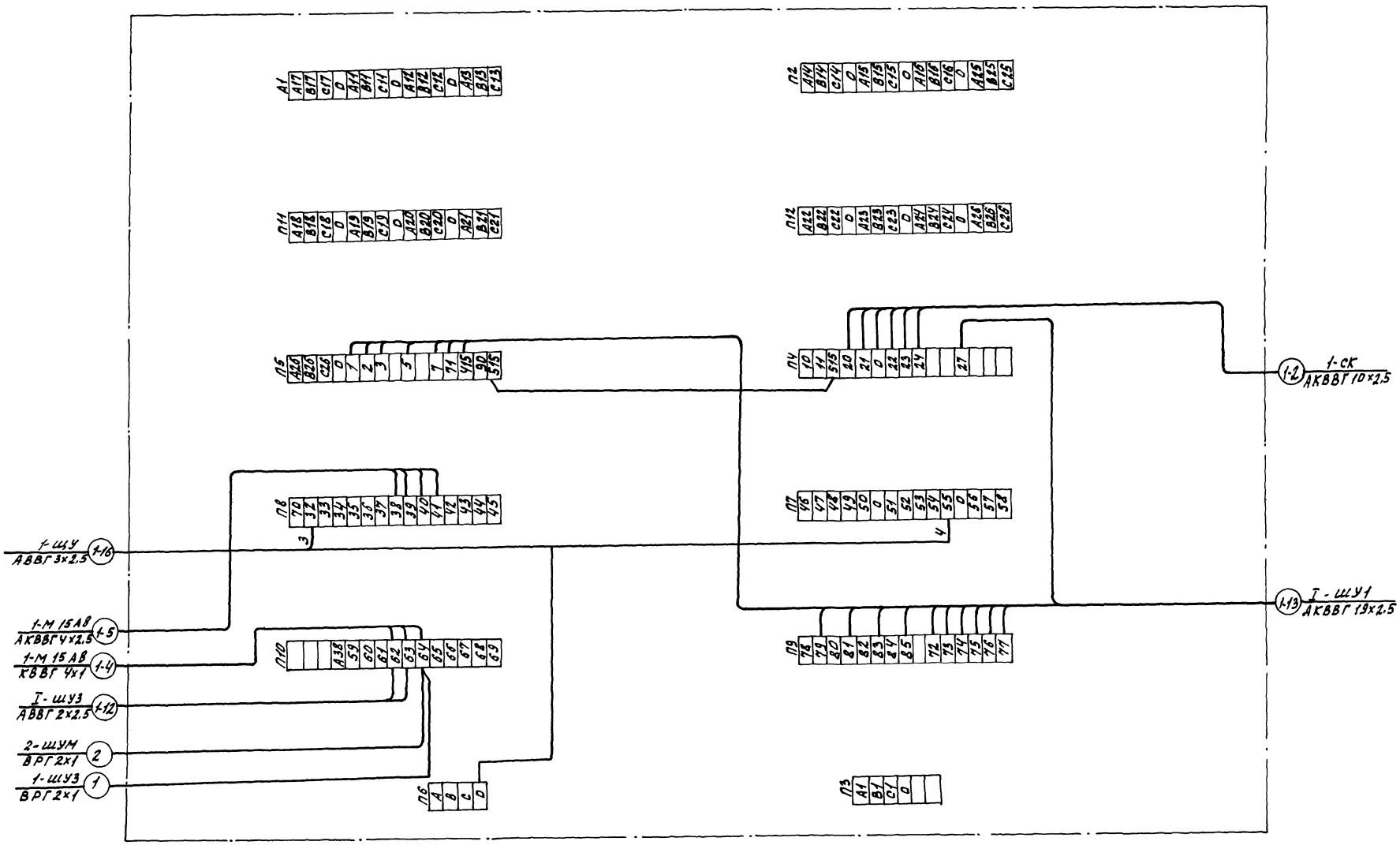
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал Омельченко

формат А2

Альбом 5

Типовой проект



1. Схема выполнена для шкафа 1 ШУМ и аналогична для шкафов 2 ШУМ ... 18 ШУМ.
2. Расположение клеммников дано условно.

Н.контр.	Ткач		01.88
Гл.специал.	Кондрашов		09.87
ГИП	Никитин		09.87
Рук.сект.	Александров		09.87
Рук.гр.	Грачева		09.87
Ст.инж.	Никитина		09.87
Техник	Борисова		09.87

т.п. 810-9-2.87 АТХ

Производственная биологическая лаборатория.

Стадия	Лист	Листов
Р	28	

Шкаф местного управления 1 ШУМ. Схема соединений

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. №

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

22733-05 30

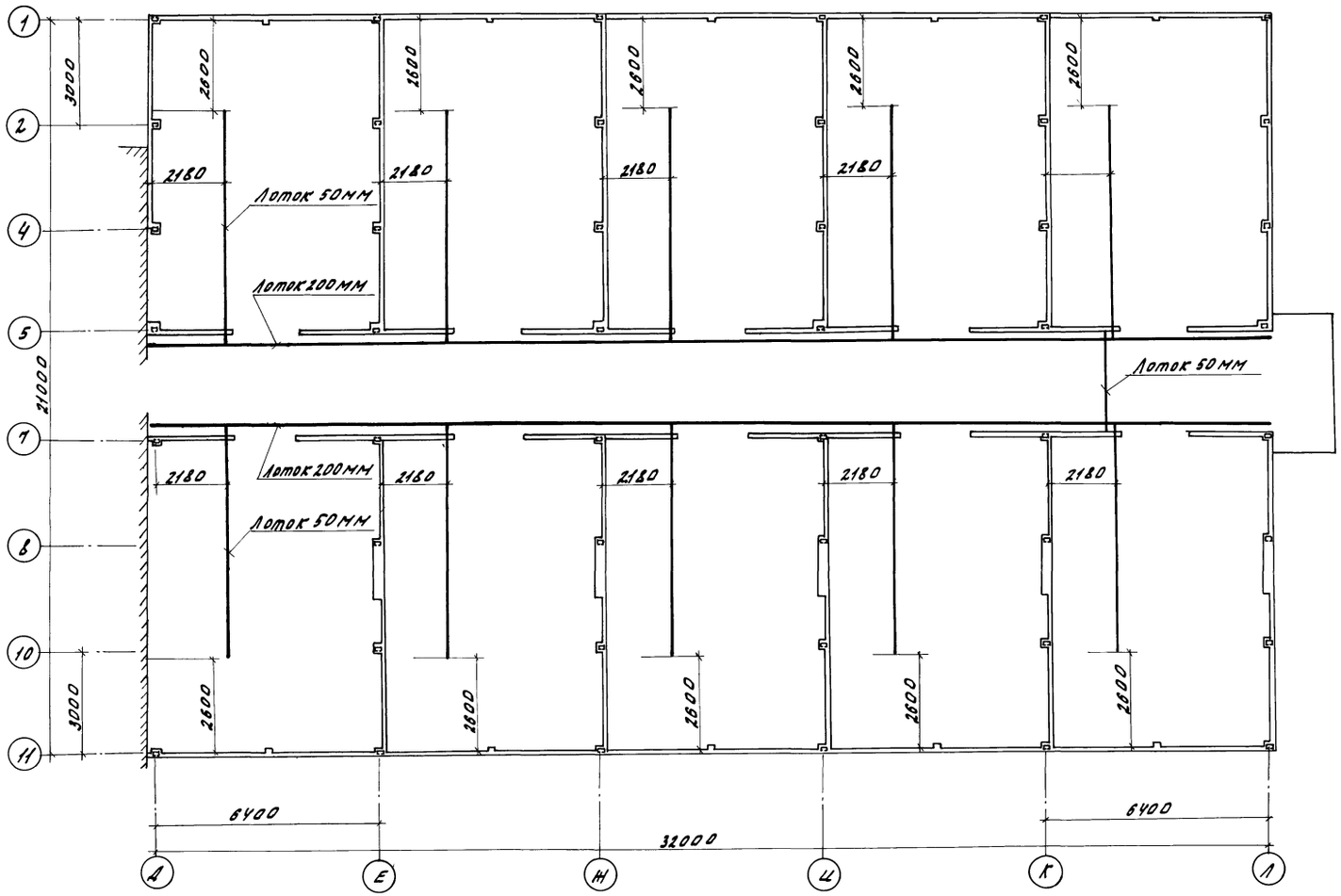
Копировал Омельченко

Формат А2

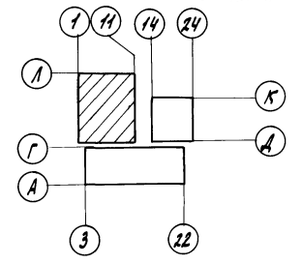
Альбом 5

Типовой проект

План на отм. 0.000



Схематический план



Н.контр.	Ткач		08.87
Гл.специал.	Кондрашов		08.87
ГИП	Никитин		08.87
Рук.сект.	Александров		08.87
Рук.гр.	Грачева		08.87
Ст.инж.	Никитина		08.87
Инж.	Колесников		08.87

т.п. 810-9-2.87 АТХ

Производственная биологическая лаборатория.

Стадия	Лист	Листов
Р	29	

Прокладка лотков. План расположения.

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв.№

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

Копировал Омельченко

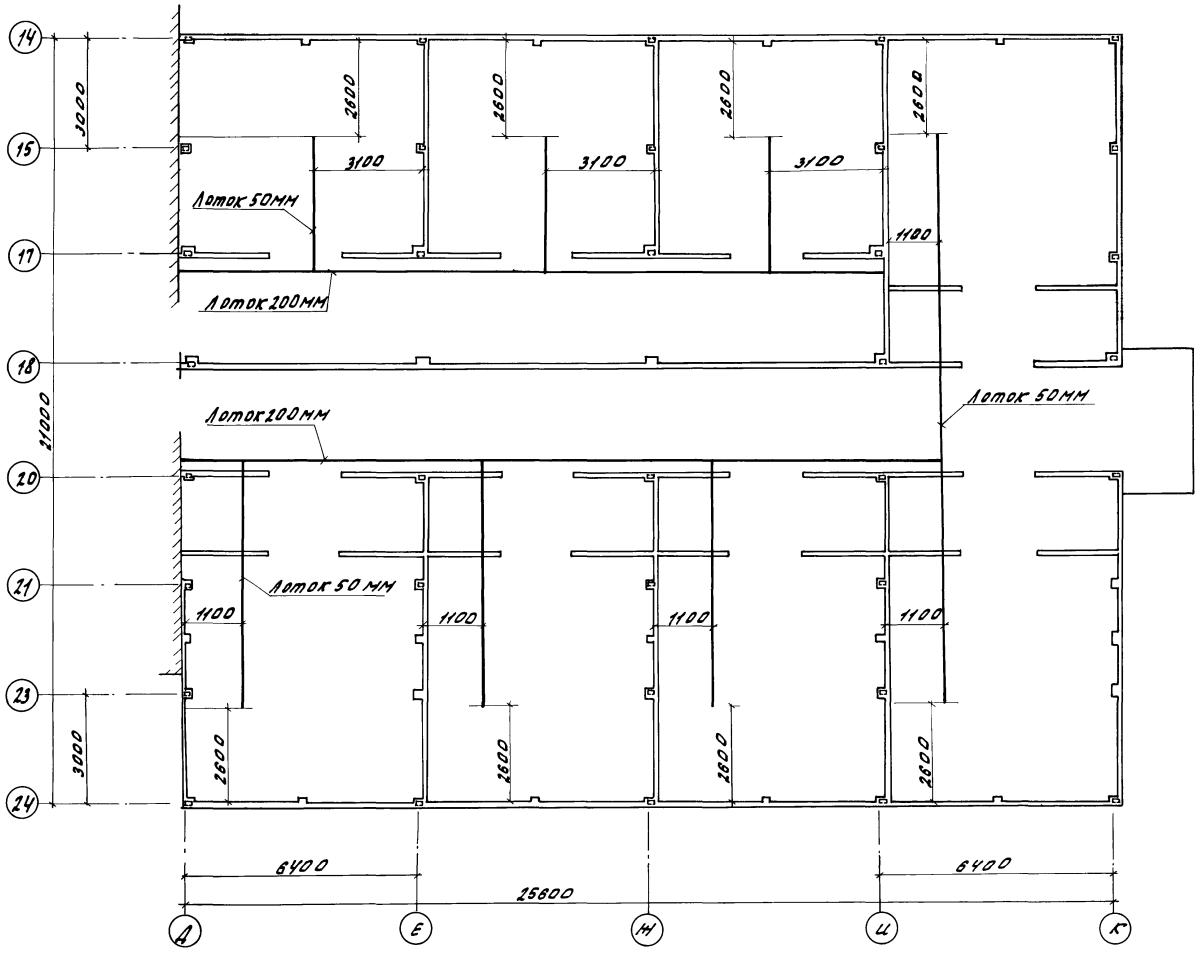
22733-05 31

Формат А2

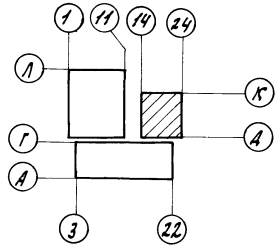
Альбом 5

Типовой проект

План на отм. 4.000



Схематический план



Н.контр.	Ткач		08.87	т.п. 810-9-287 АТХ	
Гл.спец.от.	Кондрашов		08.87		
ГИП	Никитин		08.87		
Рук.сект.	Александров		08.87		
Рук.гр.	Грачева		08.87		
Ст.инж.	Никитина		08.87		
Инж.	Колесникова		08.87		
Привязан				Производственная биологическая лаборатория.	Стадия: Р; Лист: 30; Листов:
Инв.№				Прокладка лотков. План расположения.	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

22733-05 32

Копировал Омельченко

Формат А2

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

Альбом 5

Типовой проект

Опросный лист N1

для заказа дифманометра с диафрагмой для измерения расхода газов и жидкостей (угловой способ отбора перепада давления)

1. Заказчик (грузополучатель) _____

2. Почтовый, телеграфный адрес, телефон и телетайп заказчика _____

3. Подлежит заказу:

3.1 Дифманометр ДСС-711 Ин (заводское обозначение) 1шт. (кол-во)

3.2. Разделительные сосуды ~~да,~~ нет (ненужное зачеркнуть)

3.3. Уравнительные конденсационные сосуды ~~да,~~ нет (ненужное зачеркнуть)

3.4. Уравнительные сосуды поставляются при температуре жидкости 100°С и выше ~~да,~~ нет (ненужное зачеркнуть)

3.5. Вентильный блок да, ~~нет~~ (ненужное зачеркнуть)

3.6 _____

3.7 Диафрагма (обозначение по ГОСТ 26969-86) ДК16-100-II-а/б-1 1шт. (кол-во)

4 Марка материала трубопровода _____

5. Наименование измеряемой среды (М3, п.5) вода

5.1 Компоненты газовой смеси (М3, п.5) _____

6. Код единицы измерения расхода (указывается предприятием-изготовителем)

7. Код размерности исходных данных (указывается предприятием-изготовителем)

Наименование параметра	Обозначение	Единица измерения	Данные заказчика
8. Наибольший измеряемый объемный расход (М3, П6)	Q_{0max}	м³/ч	
Наибольший измеряемый объемный расход приведенный к нормальному состоянию (М3. П6)	$Q_{ном.max}$	м³/ч	
Наибольший измеряемый массовый расход (М3, П6)	$Q_{м.max}$	кг/ч	49700 (зима)
	$Q_{м.max}$	т/ч	
9. Минимальный расход	по п.8		
10. Предельный номинальный перепад давления дифманометра (М3, П8)	$\Delta p_н$	кгс/м²	
	$\Delta p_н$	кПа	
11. Наибольшая допустимая потеря давления на сужающем устройстве (М3. П9)	$p'_{пд}$	кгс/см²	$0{,}4 \cdot 10^4$
	$p'_{пд}$	кПа	
12. Избыточное давление измеряемой среды перед сужающим устройством	$p_и$	кгс/см²	3.5
	$p_и$	МПа	
13. Барометрическое давление в месте установки расходомера.	$p_б$	мм.рт.ст	
14. Температура измеряемой среды перед сужающим устройством	t	°С	70
15. Внутренний диаметр трубопровода (В свету) перед сужающим устройством при температуре 20°С	$Д_{20}$	мм	102,4
16. Величина абсолютной эквивалентной шероховатости стенок трубопровода (М3, п.10)	k	мм	0.5
17. Максимально-допустимое значение относительной площади сужающего устройства (М3, п. 11)	m	—	
18. Относительная влажность, измеряемого газа при рабочих условиях (М3, п.12)	φ	в долях единицы	
19. Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях (М3, п.п5, 12)	K	—	

Т2 объемные доли смеси %

Н. контр.	Ткач		01.12.87
Гл. спец. об.	Кондрашов		08.87
ГИП	Никитин		08.87
Рук. сек.	Александров		08.87
Рук. гр.	Грачева		08.87
Ст. инж.	Никитина		08.87
Инж.	Певченко		08.87
Техник	Вырва		08.87

т.п. 810-9-2.87 -АТХ

Привязан

Инв. N

Производственная биологическая лаборатория

Стадия	Лист	Листов
Р	31	

Опросный лист N1 (Начало)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

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

Наименование параметра	Обозначение	Единица измерения	Данные заказчика
20. Плотность сухого газа (или сухой части влажного газа) в нормальном состоянии (МЗ, п.п. 5, 13)	$\rho_{ном.}$	кг/м³	
21. Динамическая вязкость измеряемой среды при рабочих условиях (МЗ, п.п. 5, 12)	μ	кгс/м² / Па·с	
22. Плотность измеряемой среды при рабочих условиях (МЗ, п.п. 5, 12)	ρ	кг/м³	
23. Показатель адиабаты газа при рабочих условиях (МЗ, п.п. 5, 12)	$\varkappa$	—	
24. Плотность разделительной жидкости при атмосферном давлении и температуре разделительных сосудов (МЗ, п.14)	$\rho_{рс}$	кг/м³	
25. Температура разделительных сосудов (МЗ, п.14)	$t_р$	°С	
26. Плотность измеряемой среды при давлении p и температуре разделительных сосудов (МЗ, п.14)	$\rho'_с$	кг/м³	
27. Поправочный множитель на тепловое расширение материала трубопровода при температуре измеряемой среды (МЗ, п.14)	K'_t	—	— 1.000695
28. Поправочный множитель на тепловое расширение материала сужающего устройства при температуре измеряемой среды (заполняется при необходимости предприятием-изготовителем)	K_t	—	
29. Наибольший измеряемый расход при использовании дифманометров на меньшие (дополнительные) пределы измерения (МЗ, п.15)	Q_{1max} по п.8		
30. Количество пар отборов давления на одной диафрагме (При использовании более одной пары отборов необходимо указать угол между отборами и при необходимости, перепад давления, МЗ, п.8)			одна

31. Требуемая заказчиком шкала или диаграмма дифманометра: именованная, 100% 0...63 т/ч
(ненужное зачеркнуть)

32. Предел измерения дополнительной записи давления кгс/см²; МПа (ненужное зачеркнуть)
(МЗ, п. 17)

33. Дополнительные сведения по усмотрению заказчика и по требованиям оговоренным в справочных материалах предприятия-изготовителя на заказываемый комплект (МЗ, п. 18)

34. Наименование организации, заполняющей опросный лист, и её адрес

Проектная организация:

Ведущий технолог _____
(фамилия и подпись) (телефон)

Отдел КИПиА _____
(фамилия и подпись) (телефон)

— _____ 1987 г.

Заказчик:

М.П. Руководитель предприятия _____
фамилия и подпись

Н.контр.	Ткач		08.87	т.п. 810-9-2.87	- АТХ
Гл.спец.пр.	Конфашов		08.87		
ГИП	Никитин		08.87		
Рук.сек.	Александров		08.87		
Рук.гр.	Грачева		08.87		
Ст.инж.	Никитина		08.87	Производственная биологическая лаборатория	Стадия: Р; Лист: 32; Листов:
Инж.	Левченко		08.87		
Техник	Бырва		08.87	Опросный лист N1 (продолжение)	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

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

Копировал: Быстрова Формат А2

Альбом 5

Типовой проект

Опросный лист №2

для заказа дифманометра с диафрагмой для измерения расхода газов и жидкостей (угловой способ отбора перепада давления)

1. Заказчик (грузополучатель) _____

2. Почтовый, телеграфный адрес, телефон и телетайп заказчика _____

3. Подлежит заказу:

3.1 Дифманометр ДСС-711 Ин (заводское обозначение) — 1 шт. (кол-во)

3.2. Разделительные сосуды — ~~Да~~, нет (ненужное зачеркнуть)

3.3. Уравнительные конденсационные сосуды — ~~Да~~, нет (ненужное зачеркнуть)

3.4. Уравнительные сосуды поставляются при температуре жидкости 100°С и выше — ~~Да~~, нет (ненужное зачеркнуть)

3.5. Вентильный блок — Да, ~~нет~~ (ненужное зачеркнуть)

3.6 _____

3.7 Диафрагма ДКС-100-Т-а/б-1 (обозначение по ГОСТ 26969-86) — 1 шт. (кол-во)

4. Марка материала трубопровода _____

5. Наименование измеряемой среды (НЗ, п.5) вода

5.1. Компоненты газовой смеси (НЗ, п.5) _____

	Т2 объемные доли смеси %

6. Код единицы измерения расхода (указывается предприятием-изготовителем)

7. Код размерности исходных данных (указывается предприятием-изготовителем)

Наименование параметра	Обозначение	Единица измерения	Данные заказчика
8. Наибольший измеряемый объемный расход (НЗ, п.4)	$Q_{в.max}$	м³/ч	
Наибольший измеряемый объемный расход приведенный к нормальному состоянию (НЗ, п.5)	$Q_{ном.max}$	м³/ч	
Наибольший измеряемый массовый расход (НЗ, п.6)	$Q_{м.max}$	кг/ч	49700 (зима)
	$Q_{м.max}$	т/ч	
9. Минимальный расход		по п.8	
10. Предельный номинальный перепад давления дифманометра (НЗ, п.8)	$\Delta P_н$	кгс/м²	
	$\Delta P_н$	кПа	
11. Наибольшая допустимая потеря давления на сужающем устройстве (НЗ, п.9)	$P'_{пд}$	кгс/см²	0,4·10⁴
	$P'_{пд}$	кПа	
12. Избыточное давление измеряемой среды перед сужающим устройством	$P_и$	кгс/см²	8,0
	$P_и$	МПа	
13. Барометрическое давление в месте установки расходомера.	$P_б$	мм.рт.ст.	
14. Температура измеряемой среды перед сужающим устройством	t	°С	95
15. Внутренний диаметр трубопровода (в свету) перед сужающим устройством при температуре 20°С	$Д_{20}$	мм	102,4
16. Величина абсолютной эквивалентной шероховатости стенок трубопровода (НЗ, п.10)	k	мм	0,5
17. Максимально-допустимое значение относительной площади сужающего устройства (НЗ, п.11)	m	—	—
18. Относительная влажность измеряемого газа при рабочих условиях (НЗ, п.12)	φ	в долях единицы	
19. Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях (НЗ, п.п.5, 12)	K	—	—

Н. контр.	Ткач			тп 810-9-287 -АТХ		
Гл. спец.	Кондрашов					
ГИП	Никитин					
Рук. сек.	Александров					
Рук. гр.	Грачева					
Ст. инж.	Никитина			Производственная биологическая лаборатория	Стадия: Р	Лист: 33	Листов:
Инж.	Левченко					
Техник	Быкова			Опросный лист №2 (начало)	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел	

Привязан

Инв. N

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

22733-ОС 35

Копировал: Быстрова

Формат А2

Наименование параметра	Обозначение	Единица измерения	Данные заказчика
20. Плотность сухого газа (или сухой части влажного газа) в нормальном состоянии (МЗ, п.п. 5, 13)	$\rho_{нон}$	кг/м³	
21. Динамическая вязкость измеряемой среды при рабочих условиях (МЗ, п.п. 5, 12)	μ	кгс/м²	
	μ	Па·с	
22. Плотность измеряемой среды при рабочих условиях (МЗ, п.п. 5, 12)	ρ	кг/м³	
23. Показатель адиабаты газа при рабочих условиях (МЗ, п.п. 5, 12)	$\varkappa$	—	
24. Плотность разделительной жидкости при атмосферном давлении и температуре разделительных сосудов (МЗ, п.14)	$\rho_{рс}$	кг/м³	
25. Температура разделительных сосудов (МЗ, п.14)	$t_р$	°С	
26. Плотность измеряемой среды при давлении p и температуре разделительных сосудов (МЗ, п.14)	$\rho'_с$	кг/м³	
27. Поправочный множитель на тепловое расширение материала трубопровода при температуре измеряемой среды (МЗ, п.4)	K'_t	—	- 1,0009
28. Поправочный множитель на тепловое расширение материала сужающего устройства при температуре измеряемой среды (заполняется при необходимости предприятием-изготовителем)	K_t	—	
29. Наибольший измеряемый расход при использовании дифманометров на меньшие (дополнительные) пределы измерения (МЗ, п.15)	Q_{1max} по п.8		
30. Количество пар отборов давления на одной диафрагме (При использовании более одной пары отборов необходимо указать угол между отборами и при необходимости, перепад давления, МЗ, п.8)			одна

31. Требуемая заказчиком шкала или диаграмма дифманометра: именованная, 100% п...63%/4
(ненужное зачеркнуть)

32. Предел измерения дополнительной записи давления кгс/см², МПа
(ненужное зачеркнуть)
(МЗ, п. 17)

33. Дополнительные сведения по усмотрению заказчика и по требованиям, оговоренным в справочных материалах предприятия-изготовителя на заказываемый комплект (МЗ, п.18)

34. Наименование организации, заполняющей опросный лист, и её адрес

Проектная организация:

Ведущий технолог _____
(фамилия и подпись) (телефон)

Отдел КИП и А _____
(фамилия и подпись) (телефон)

_____ 1987 г.

Заказчик:

М.П. Руководитель предприятия _____
фамилия и подпись

Альбом 5

Типовой проект

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

Н. контр.	Ткач		08.87	т.п. 810-9-2.87 -АТХ	
Гл. спец. от.	Кондрашов		08.87		
ГИП	Никитин		08.87		
Рук. сек.	Александров		08.87		
Рук. гр.	Грачева		08.87		
Ст. инж.	Никитина		08.87	Производственная биологическая лаборатория	Стадия: Р; Лист: 34; Листов:
Инж.	Левченко		08.87		
Техник	Быкова		08.87	Опросный лист N2 (продолжение)	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. N

Копировал: Быстрова

Формат А2

Альбом 5

Типовой проект

Опросный лист №3

для заказа дифманометра с диафрагмой, для измерения расхода газов и жидкостей (угловой способ отбора перепада давления)

1. Заказчик (грузополучатель) _____

2. Почтовый, телеграфный адрес, телефон и телетайп заказчика _____

3. Подлежит заказу:

3.1 Дифманометр ДСС-711Ин (заводское обозначение) 1 шт. (кол-во)

3.2. Разделительные сосуды ~~да~~, нет (ненужное зачеркнуть)

3.3. Уравнительные конденсационные сосуды ~~да~~, нет (ненужное зачеркнуть)

3.4. Уравнительные сосуды поставляются при температуре жидкости 100°С и выше ~~да~~, нет (ненужное зачеркнуть)

3.5. Вентильный блок ~~да~~, нет (ненужное зачеркнуть)

3.6 _____

3.7. Диафрагма (обозначение по ГОСТ 26969-86) ДК16-100-II-а/б-1 1 шт. (кол-во)

4. Марка материала трубопровода _____

5. Наименование измеряемой среды (МЗ, п.5) вода

5.1. Компоненты газовой смеси (МЗ, п.5) _____

Т2 объемные доли смеси %

6. Код единицы измерения расхода (указывается предприятием-изготовителем)

7. Код размерности исходных данных (указывается предприятием-изготовителем)

Наименование параметра	Обозначение	Единица измерения	Данные заказчика
8. Наибольший измеряемый объемный расход (МЗ, п.6)	$Q_{o\,max}$	м³/ч	
Наибольший измеряемый объемный расход приведенный к нормальному состоянию (МЗ, п.6)	$Q_{non.max}$	м³/ч	
Наибольший измеряемый массовый расход (МЗ, п.6)	$Q_{м.max}$	кг/ч	
	$Q_{м.max}$	т/ч	
9. Минимальный расход	по п.8		20720 (лето) кг/ч
10. Предельный номинальный перепад давления дифманометра (МЗ, п.8)	$\Delta P_н$	кгс/м²	
	$\Delta P_н$	кПа	
11. Наибольшая допустимая потеря давления на сужающем устройстве (МЗ, п.9)	$P'_{пд}$	кгс/см²	0,15·10⁴
	$P'_{пд}$	кПа	
12. Избыточное давление измеряемой среды перед сужающим устройством	$P_м$	кгс/см²	3,5
	$P_м$	МПа	
13. Барометрическое давление в месте установки расходомера.	$P_б$	мм.рт.ст.	
14. Температура измеряемой среды перед сужающим устройством	t	°С	70
15. Внутренний диаметр трубопровода (в свету) перед сужающим устройством при температуре 20°С	$Д_{20}$	мм	102,4
16. Величина абсолютной эквивалентной шероховатости стенок трубопровода (МЗ, п.10)	k	мм	0,5
17. Максимально-допустимое значение относительной площади сужающего устройства (МЗ, п.11)	τ	—	
18. Относительная влажность, измеряемого газа при рабочих условиях (МЗ, п.12)	φ	в долях единицы	
19. Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях (МЗ, п.п.5, 12)	K	—	

Н. контр.	Ткач		01.87
Гл. спец.	Кондрашов		01.87
ГИП	Никитин		01.87
Рук. сек.	Александров		01.87
Рук. гр.	Грачева		01.87
Ст. инж.	Никитина		01.87
Инж.	Левченко		01.87
Техник	Быркова		01.87

Привязан

Инв. №

т.п. 810-9-287 - АТХ

Производственная биологическая лаборатория

Стадия	Лист	Листов
Р	35	

Опросный лист №3 (Начало)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

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

Копировал: Быстрова

Формат А2

Наименование параметра	Обозначение	Единица измерения	Данные заказчика
20. Плотность сухого газа (или сухой части влажного газа) в нормальном состоянии (МЗ, п.п.5,13)	$\rho_{нон}$	кг/м³	
21. Динамическая вязкость измеряемой среды при рабочих условиях (МЗ, п.п. 5,12)	μ	кгс/м²	
	μ	Па·с	
22. Плотность измеряемой среды при рабочих условиях (МЗ, п.п. 5,12)	ρ	кг/м³	
23. Показатель адиабаты газа при рабочих условиях (МЗ, п. п. 5,12)	χ	—	
24. Плотность разделительной жидкости при атмосферном давлении и температуре разделительных сосудов (МЗ, п.14)	$\rho_{рс}$	кг/м³	
25. Температура разделительных сосудов (МЗ, п.14)	$t_р$	°С	
26. Плотность измеряемой среды при давлении p и температуре разделительных сосудов (МЗ, п.14)	$\rho'_с$	кг/м³	
27. Поправочный множитель на тепловое расширение материала трубопровода при температуре измеряемой среды (МЗ, п.4)	K'_t	—	1,000595
28. Поправочный множитель на тепловое расширение материала сужающего устройства при температуре измеряемой среды (заполняется при необходимости предприятием-изготовителем)	K_t	—	
29. Наибольший измеряемый расход при использовании дифманометров на меньшие (дополнительные) пределы измерения (МЗ, п.15)	Q_{1max} по п.8		
30. Количество пар отборов давления на одной диафрагме (При использовании более одной пары отборов необходимо указать угол между отборами и при необходимости, перепад давления, МЗ, п.8)			одна
31. Требуемая заказчиком шкала или диаграмма дифманометра: именованная 100% 0...25 т/ч (ненужное зачеркнуть)			
32. Предел измерения дополнительной записи давления (МЗ, п.17) кгс/см², МПа (ненужное зачеркнуть)			
33. Дополнительные сведения по усмотрению заказчика и по требованиям, оговоренным в справочных материалах предприятия-изготовителя на заказываемый комплект (МЗ, п.18)			
34. Наименование организации, заполняющей опросный лист, и её адрес			

Проектная организация:

Ведущий технолог _____ (фамилия и подпись) (телефон)

Отдел КИП и А _____ (фамилия и подпись) (телефон)

_____ 1987 г.

Заказчик:

М.П. Руководитель предприятия _____ фамилия и подпись

Альбом 5

Типовой проект

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

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Ткач		04.87
Гл.спец.	Кондрашов		04.87
ГИП	Никитин		04.87
Рук. сек.	Александров		04.87
Рук. гр.	Грачева		04.87
Ст. инж.	Никитина		04.87
Инж.	Левченко		04.87
Техник	Быкова		04.87

т. п. 810-9-287 - АТХ

Производственная биологическая лаборатория | Стадия Р | Лист 36 | Листов

Опросный лист №3 (Продолжение)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

22733-05 38

Копировал: Быстрова

Формат А2

Альбом 5

Типовой проект

Опросный лист N 4

для заказа дифманометра с диафрагмой, для измерения расхода газов и жидкостей (угловой способ отбора перепада давления)

1. Заказчик (грузополучатель) _____

2. Почтовый, телеграфный адрес, телефон и телетайп заказчика _____

3. Подлежит заказу:

3.1 Дифманометр ДСС-711 Ин 1шт. (заводское обозначение) (кол-во)

3.2. Разделительные сосуды ~~да~~, нет (ненужное зачеркнуть)

3.3. Уравнительные конденсационные сосуды ~~да~~, нет (ненужное зачеркнуть)

3.4. Уравнительные сосуды поставляются при температуре жидкости 100°С и выше ~~да~~, нет (ненужное зачеркнуть)

3.5. Вентильный блок да, ~~нет~~ (ненужное зачеркнуть)

3.6 _____

3.7. Диафрагма ДК6-100-II-а/б-1 (обозначение по ГОСТ 26969-86) (кол-во)

4. Марка материала трубопровода _____

5. Наименование измеряемой среды (М3, п.5) вода

5.1. Компоненты газовой смеси (М3, п.5) _____

Т2 объемные доли смеси %

6. Код единицы измерения расхода (указывается предприятием-изготовителем)

7. Код размерности исходных данных (указывается предприятием-изготовителем)

Наименование параметра	Обозначение	Единица измерения	Данные заказчика
8. Наибольший измеряемый объемный расход (М3, п6)	$Q_{a\,max}$	м³/ч	
Наибольший измеряемый объемный расход приведенный к нормальному состоянию (М3, п6)	$Q_{ном.max}$	м³/ч	
Наибольший измеряемый массовый расход (М3, п6)	$Q_{м.max}$	кг/ч	
	$Q_{м.max}$	т/ч	
9. Минимальный расход	по п.8		20720 (лето) кг/ч
10. Предельный номинальный перепад давления дифманометра (М3, п8)	$\Delta p_н$	кгс/м²	
	$\Delta p_н$	кПа	
11. Наибольшая допустимая потеря давления на сужающем устройстве (М3, п9)	$p'_{пд}$	кгс/см²	$0{,}15 \cdot 10^4$
	$p'_{пд}$	кПа	
12. Избыточное давление измеряемой среды перед сужающим устройством	$p_и$	кгс/см²	6
	$p_и$	МПа	
13. Барометрическое давление в месте установки расходомера.	$p_б$	мм.рт.ст	
14. Температура измеряемой среды перед сужающим устройством	t	°С	95
15. Внутренний диаметр трубопровода (в свету) перед сужающим устройством при температуре 20°С	$Д_{20}$	мм	1024
16. Величина абсолютной эквивалентной шероховатости стенок трубопровода (М3, п.10)	k	мм	0,5
17. Максимально-допустимое значение относительной площади сужающего устройства (М3, п.11)	τ	—	
18. Относительная влажность, измеряемого газа при рабочих условиях (М3, п.12)	φ	в долях единицы	
19. Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях (М3, п.п5,12)	k	—	

Н. контр.	Ткач		01.12.87
Гл. спец. отд.	Кондрашов		08.87
ГИП	Никитин		08.87
Рук. сек.	Александров		08.87
Рук. гр.	Грачева		08.87
Ст. инж.	Никитина		08.87
Ин. ж.	Певченко		08.87
Техник	Вырва		08.87

т.п. 810-9-2.87 - АТХ

Привязан

Инв. N

Производственная биологическая лаборатория	Стадия	Лист	Листов
	Р	37	

Опросный лист N4 (Начало)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

22733-05 39

Копировал: Быстрова

Формат А2

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

Наименование параметра	Обозначение	Единица измерения	Данные заказчика
20. Плотность сухого газа (или сухой части влажного газа) в нормальном состоянии (МЗ, п.п. 5, 13)	$\rho_{ном}$	кг/м³	
21. Динамическая вязкость измеряемой среды при рабочих условиях (МЗ, п.п. 5, 12)	μ	кгс/м²	
	μ	Па·с	
22. Плотность измеряемой среды при рабочих условиях (МЗ, п.п. 5, 12)	ρ	кг/м³	
23. Показатель адиабаты газа при рабочих условиях (МЗ, п.п. 5, 12)	γ	—	
24. Плотность разделительной жидкости при атмосферном давлении и температуре разделительных сосудов (МЗ, п.14)	$\rho_{рс}$	кг/м³	
25. Температура разделительных сосудов (МЗ, п.14)	$t_р$	°С	
26. Плотность измеряемой среды при давлении p и температуре разделительных сосудов (МЗ, п.14)	ρ_t	кг/м³	
27. Поправочный множитель на тепловое расширение материала трубопровода при температуре измеряемой среды (МЗ, п.4)	K'_t	—	-1,0009
28. Поправочный множитель на тепловое расширение материала сужающего устройства при температуре измеряемой среды (заполняется при необходимости предприятием-изготовителем)	K_t	—	
29. Наибольший измеряемый расход при использовании дифманометров на меньшие (дополнительные) пределы измерения (МЗ, п.15)	Q_{1max} по п.8		
30. Количество пар отборов давления на одной диафрагме (При использовании более одной пары отборов необходимо указать угол между отборами и при необходимости, перепад давления, МЗ, п.8)			одна

31. Требуемая заказчиком шкала или диаграмма дифманометра: именованная 100% 0...25т/ч
(ненужное зачеркнуть)

32. Предел измерения дополнительной записи давления _____ кгс/см², МПа
(МЗ, п. 17) (ненужное зачеркнуть)

33. Дополнительные сведения по усмотрению заказчика и по требованиям, оговоренным в справочных материалах предприятия-изготовителя на заказываемый комплект (МЗ, п. 18) _____

34. Наименование организации, заполняющей опросный лист, и ее адрес _____

Проектная организация:

Ведущий технолог _____
(фамилия и подпись) (телефон)

Отдел КИП и А _____
(фамилия и подпись) (телефон)

_____ 1987 г.

Заказчик:

М.П. Руководитель предприятия _____
фамилия и подпись

Альбом 5

Типовой проект

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

Н. контр.	Ткач		08.87	т. п. 810-9-2.87	-АТХ
Гл. специал.	Кондрашов		08.87		
ГИП	Никитин		08.87		
Рук. сек.	Александров		08.87		
Рук. гр.	Грачева		08.87		
Ст. инж.	Никитина		08.87		
Инж.	Левченко		08.87		

Привязан

Инв. N

Производственная биологическая лаборатория

Стадия	Лист	Листов
Р	38	

Опросный лист N4 (Продолжение)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

22733-05 40

Копировал: Быстрова

Формат А2

Альбом 5

Типовой проект

Опросный лист N 5

для заказа дифманометра с диафрагмой, для измерения расхода газов и жидкостей (угловой способ отбора перепада давления)

1. Заказчик (грузополучатель) _____

2. Почтовый, телеграфный адрес, телефон и телетайп заказчика _____

3. Подлежит заказу:

3.1 Дифманометр ДСС-711 Ин (заводское обозначение) 1шт (кол-во)

3.2. Разделительные сосуды ~~да~~, нет (ненужное зачеркнуть)

3.3. Уравнительные конденсационные сосуды ~~да~~, нет (ненужное зачеркнуть)

3.4. Уравнительные сосуды поставляются при температуре жидкости 100°С и выше ~~да~~, нет (ненужное зачеркнуть)

3.5. Вентильный блок да, ~~нет~~ (ненужное зачеркнуть)

3.6 _____

3.7 Диафрагма ДКИ6-50-Д-а/б-5 (обозначение по ГОСТ 28969-86) 1шт. (кол-во)

4. Марка материала трубопровода _____

5. Наименование измеряемой среды (N3, п.5) пар

5.1. Компоненты газовой смеси (N3 п.5) _____

Наименование параметра	Обозначение	Единица измерения	Данные заказчика
8. Наибольший измеряемый объемный расход (N3, п.6)	Q_{max}	м³/ч	
Наибольший измеряемый объемный расход приведенный к нормальному состоянию (N3, п.6)	$Q_{нат.max}$	м³/ч	
Наибольший измеряемый массовый расход (N3, п.6)	$Q_{н.max}$	кг/ч	180
	$Q_{н.max}$	т/ч	
9. Минимальный расход	по п.8		
10. Предельный номинальный перепад давления дифманометра (N3, п.8)	$\Delta P_н$	кгс/м²	
	$\Delta P_н$	кПа	
11. Наибольшая допустимая потеря давления на сужающем устройстве (N3, п.9)	$P'_{пд}$	кгс/см²	0,01·10⁴
	$P'_{пд}$	кПа	
12. Избыточное давление измеряемой среды перед сужающим устройством	$P_и$	кгс/см²	6
	$P_и$	МПа	
13. Барометрическое давление в месте установки расходомера.	$P_б$	мм.рт.ст.	
14. Температура измеряемой среды перед сужающим устройством	t	°С	158
15. Внутренний диаметр трубопровода (В свету) перед сужающим устройством при температуре 20°С	D_{20}	мм	52
16. Величина абсолютной эквивалентной шероховатости стенок трубопровода (N3, п.10)	k	мм	0,2
17. Максимально-допустимое значение относительной площади сужающего устройства (N3, п.11)	τ	—	
18. Относительная влажность, измеряемого газа при рабочих условиях (N3, п.12)	φ	в долях единицы	
19. Коэффициент сжимаемости газа при рабочих условиях (N3, п.п.5, 12)	K	—	

Т2 — объемные доли смеси %

6. Код единицы измерения расхода (указывается предприятием-изготовителем)

7. Код размерности исходных данных (указывается предприятием-изготовителем)

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

Н.контр.	Ткач		01.88
Гл.спец.от.	Кондрашов		08.87
ГИП	Никитин		08.87
Рук.сек.	Александров		08.87
Рук.гр.	Грачева		08.87
Ст.инж.	Никитина		01.87
Инж.	Певченко		01.88
Техник	Вырва		01.87

Привязан

Инв. N

т. п. 810-9-2.87 -АТХ

Производственная биологическая лаборатория

Стадия	Лист	Листов
Р	39	

Опросный лист N5 (Начало)

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Копировал: Быстрова

Формат А2

Наименование параметра	Обозначение	Единица измерения	Данные заказчика
20. Плотность сухого газа (или сухой части влажного газа) в нормальном состоянии (НЗ, п.п. 5,13)	$\rho_{ном}$	кг/м³	
21. Динамическая вязкость измеряемой среды при рабочих условиях (НЗ, п.п. 5, 12)	μ	кгс/м²	
	μ	Па·с	
22. Плотность измеряемой среды при рабочих условиях (НЗ, п.п. 5, 12)	ρ	кг/м³	
23. Показатель адиабаты газа при рабочих условиях (НЗ, п.п. 5, 12)	γ_1	—	
24. Плотность разделительной жидкости при атмосферном давлении и температуре разделительных сосудов (НЗ, п. 14)	$\rho_{рс}$	кг/м³	
25. Температура разделительных сосудов (НЗ, п. 14)	$t_р$	°С	
26. Плотность измеряемой среды при давлении p и температуре разделительных сосудов (НЗ, п. 14)	$\rho'_с$	кг/м³	
27. Поправочный множитель на тепловое расширение материала трубопровода при температуре измеряемой среды (НЗ, п. 4)	K_t'	—	- 1,0016
28. Поправочный множитель на тепловое расширение материала сужающего устройства при температуре измеряемой среды (заполняется при необходимости предприятием-изготовителем)	K_t	—	
29. Наибольший измеряемый расход при использовании дифманометров на меньшие (дополнительные) пределы измерения (НЗ, п. 15)	Q_{1max} по п. 8		
30. Количество пар отборов давления на одной диафрагме (При использовании более одной пары отборов необходимо указать угол между отборами и при необходимости, перепад давления, НЗ, п. 8)			одна

31. Требуемая заказчиком шкала или диаграмма дифманометра: именованная, 100% 0...0,25 т/ч
(ненужное зачеркнуть)

32. Предел измерения дополнительной записи давления кгс/см², МПа
(НЗ, п. 17) (ненужное зачеркнуть)

33. Дополнительные сведения по усмотрению заказчика и по требованиям, оговоренным в справочных материалах предприятия-изготовителя на заказываемый комплект (НЗ, п. 18)

34. Наименование организации, заполняющей опросный лист, и её адрес

Проектная организация:

Ведущий технолог _____
(фамилия и подпись) (телефон)

Отдел КИПиА _____
(фамилия и подпись) (телефон)

_____ 1987 г.

Заказчик:

М.П. Руководитель предприятия _____
фамилия и подпись

Альбом 5

Типовой проект

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

Н. контр.	Ткач		01.87	т.п. 810-9-287 -АТХ	
Гл. спец.	Кандрашов		01.87		
ГИП	Никитин		01.87		
Рук. сек.	Александров		01.87		
Рук. гр.	Грачева		01.87		
Ст. инж.	Никитина		01.87	Производственная биологическая лаборатория	Стадия: Р; Лист: 40; Листов:
Инж.	Перченко		01.87		
Техник	Вырва		01.87	Опросный лист N5 (Продолжение)	ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

Привязан

Инв. N

22733-05 42

Копировал: Быстрова Формат А2

Типовой проект 810-9-2.87 Альбом 5

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			АТХН1СБ	Сборочный чертеж		
				Стандартные изделия		
		1		Болт М6-8g×16.58.019 ГОСТ 7798-70	10	
		2		Гайка М6-7Н.5.019 ГОСТ 5915-70	10	
		3		Шайба 6.02 Ст3 019 ГОСТ 11371-78	20	
				Материалы		
		5		Лист Б-ПН-НО-3 ГОСТ 19903-74 / 3-IV-Ст3 пс ГОСТ 16523-70	0,071	кг
		6		Полоса перфорированная ПП190 ТУ 36.1113-84	0,48	кг

АТХН1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Суханов	подп.	
Пров.		Боев	"	
Рук. гр.		"	"	
Н. контр.		Ткач	"	

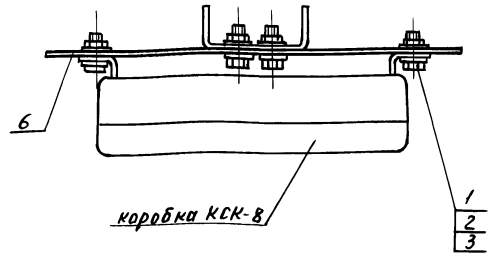
Узел крепления соединительной коробки КСК-8

Лит.	Лист	Листов
А		1

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

АТХН1СБ

А-А лист 1

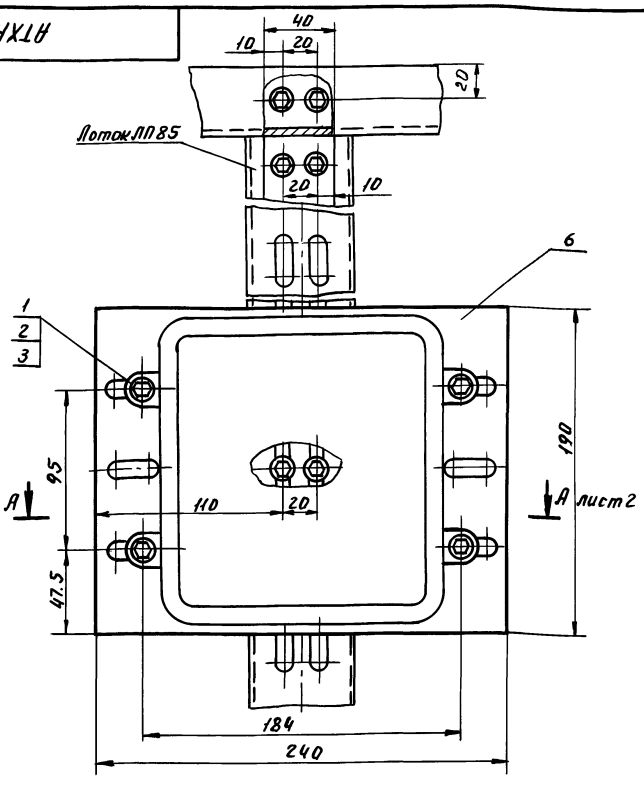


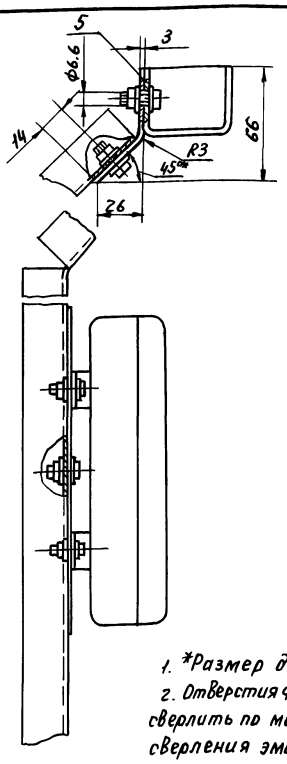
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

АТХН1СБ

Лист 2

АТХН1СБ





1. *Размер для справок.
2. Отверстия Ф6,6 для крепления кронштейна поз. 5 сверлить по месту. Покрытие отверстий после сверления эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя.

АТХН1 СБ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Суханов	подп.	
Пров.		Боев	"	
Рук. гр.		"	"	
Н. контр.		Ткач	"	

Узел крепления соединительной коробки КСК-8 Сборочный чертеж.

Лит.	Масса	Масшт.
А	0,632	1:2

Лист 1 Листов 2

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ г. Орел

22733-05 (43)

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

gost.e-ecolog.ru

(42)