

КАСКАД

**КОМПЛЕКС ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ
КООРДИНАТНЫХ АТС ТИПА АТСК 50/200(М)**

СИЭТ.6750.ИМ
Инструкция по монтажу

Редакция 1.4
Сентябрь, 2004

Уважаемый Коллега! Перед началом работ внимательно изучите данную инструкцию и Руководство по эксплуатации. Если после прочтения этих документов у Вас останутся невыясненные вопросы, к работе не приступайте и свяжитесь с изготовителем для консультаций. На официальном сайте изготовителя <http://www.sietlab.com> Вы можете получить электронные версии практически всех документов, необходимых для монтажа и эксплуатации изделия, копии ПО всех уровней, их обновления, а также дополнительные материалы, не входящие в основной комплект поставляемой документации. Там же активно формируется раздел «Часто задаваемые вопросы».

Мы будем Вам очень признательны за все критические замечания к содержанию и оформлению данной инструкции, а также за указания на неточности, разночтения и прочие возможные недочеты в документе.

Компания СИЭТ

Россия, 630092, г. Новосибирск-92, а/я 57
Телефон технической службы +7 (3832) 485427

Fax: 486427

E-mail: support@sietlab.com

<http://www.sietlab.com>

Содержание

1	Общая схема выполнения работ	4
2	Указания мер безопасности	4
3	Общие указания по монтажу	4
4	Подготовительные операции	6
5	Конфигурирование изделия	6
6	Подготовка АТС к установке изделия	7
7	Монтаж	8
8	Монтажные испытания.....	12
9	Комплексное опробование	13
10	Сдача в эксплуатацию смонтированного изделия	14
11	Типичные монтажные ошибки, методы обнаружения	14
12	Типичные проблемы при включении станции в сеть	19
13	Необходимые инструменты и материалы.....	20
14	Приложения.....	20

Данный документ предназначен для обеспечения технически правильного проведения монтажа, пуска и конфигурирования изделия СИЭТ.6750 на электромеханических АТС типов АТСК 50/200 и АТСК 50/200М.

Обозначения и сокращения, использованные в документе:

МУС - модуль управления и сигнализации;
 МСП - модуль станционных приборов;
 МШК - submodule ШК;
 МРСЛО - submodule РСЛО;
 МК - монтажный комплект;
 ПлП - плата подключения;
 6720.12 - плата подключения для первого статива АТСК 50/200М;
 6720.13 - плата подключения для второго статива АТСК 50/200М;
 6720.14 - плата подключения для третьего статива АТСК 50/200М;
 6720.15 - плата подключения для четвертого статива АТСК 50/200М;
 6720.10 - плата подключения для первого статива АТСК 50/200;
 6720.10-01 - плата подключения для второго статива АТСК 50/200;
 6720.11 - плата подключения для третьего статива АТСК 50/200;
 6720.11-01 - плата подключения для четвертого статива АТСК 50/200;
 6720.01 - плоский кабель, 34 жилы, соединяет МУС и все МСП;
 6720.02 - плоский кабель, 10 жил, соединяет МУС и плату подключения первого статива станции;
 6720.03 - плоский кабель, 26 жил, соединяет МУС и последовательно все платы подключения станции;
 6720.04 - плоский кабель, 40 жил, соединяет МУС и последовательно все платы подключения станции;
 6720.05 - кабель подачи питания и вспомогательных сигналов;
 6720.06 - кабель (2 жилы) для управления спаренными абонентами;
 6720.20 жгут подключения МШК и МРСЛО, укладываемый вправо от изделия, установленного в статив;
 6720.21 жгут подключения МШК и МРСЛО, укладываемый влево от изделия, установленного в статив;

1 Общая схема выполнения работ

В общем виде все процедуры выполняются по следующей схеме:

1. Проверяются соответствие типа АТС и исполнения изделия, его комплектность, целостность. Готовятся рабочее место и инструмент.
2. С помощью АРМ выполняется конфигурирование МУС, параллельно выполняется первичная проверка его работоспособности.
3. Выполняется подготовка станции к монтажу – из нее извлекаются ненужные платы, снимаются платы МАИ.
4. Устанавливаются платы подключения (ПлП), укладываются идущие от них проводники.
5. Монтируются цепи управления электромагнитами МКС.
6. Монтируются цепи определителя номера линии.
7. Устанавливаются и соединяются между собой МУС, МСП.
8. Прокладываются и подключаются цепи питания и все жгуты, входящие в монтажный комплект.
9. Устанавливаются и подключаются МШК и МРСЛО.
10. Выполняются коррекции в платах САК, после чего возвращаются на свои рабочие места в стативах.
11. Выполняются проверки на опасные замыкания в монтаже.
12. Выполняется проверка работы определителя номера линии.
13. Выполняется проверка работы цепей управления электромагнитами МКС.
14. Выполняются контрольные вызовы.
15. Включаются абоненты, выполняется рабочий пуск станции.

2 Указания мер безопасности

- К выполнению монтажных работ может быть допущен персонал, достигший 18-летнего возраста и имеющий квалификационную группу на право работы с электрооборудованием.
- Электромонтажные работы должны производиться в присутствии второго лица из числа электротехнического персонала.
- Электроинструмент, используемый при проведении работ, должен удовлетворять требованиям «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».
- Запрещается выполнять монтажные работы без отключения от АТС напряжения станционной батареи и/или абонентских линий.
- При проведении монтажных работ категорически запрещено использовать химически активные и агрессивные вещества;
- Запрещается использование открытого огня.

3 Общие указания по монтажу

3.1 Платы подключения, их маркировка

В каждый статив АТС устанавливается по одной ПлП из МК. Через эти платы осуществляется подключение цепей определителя вызывающего абонента (станционные цепи Е1..Е0, Г1..Г4 в каждом стативе), цепей привода выбирающих электромагнитов (станционные цепи f1..f10, подключение только в первом стативе), цепей привода электромагнитов МКС ступени АИ (подключение в каждом стативе через жгут плат МАИ). К ПлП все необходимые дополнительные проводники припаяны изготовителем, концы проводников промаркированы. В процессе монтажа непосредственно в отверстия ПлП необходимо паять только жгуты от плат МАИ. ПлП имеют специальную маркировку, облегчающую монтаж этих жгутов.

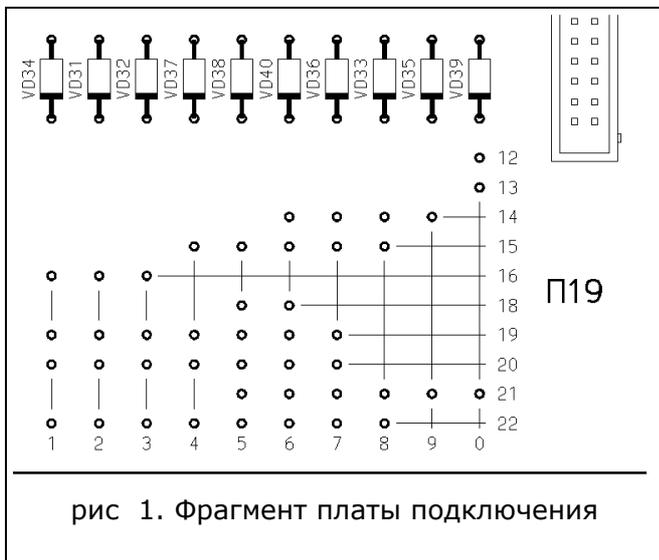


рис 1. Фрагмент платы подключения

На **рис 1** показан фрагмент платы одной из плат подключения - место распайки жгута от одной из плат МАИ. Большие символы справа обозначают жгут (например, на рисунке – это П19 в обозначениях документации на АТС), столбец справа нумерует горизонтальные ряды в жгуте, а строка внизу - вертикальные. Вся нумерация соответствует нумерации штифтов МАИ по документации на АТС. Например, самая верхняя точка пайки предназначена для цепи со штифта 120 платы МАИ, самая нижняя слева - для цепи со штифта 221 МАИ. Если в узле сетки отсутствует отверстие для пайки провода – значит, цепь с данного штифта использоваться не будет (например, по рисунку, цепь со штифта 129). Для упрощения ориентации в свободных местах нанесена координатная сетка.

3.2 Укладка кабелей и отдельных проводников в стативах

Укладка всех жгутов проводится поэтапно в строгом соответствии с разделом 7. Расположение жгутов внутри стативов станции показано в разделе «Приложения».

Все вновь монтируемые жгуты, кабели и одиночные проводники прокладываются, по возможности, вдоль жгутов внутристанционного монтажа для увязки их в дальнейшем в единое целое. Укладка проводится так, чтобы исключить сдавливание проводников элементами металлоконструкций АТС.

3.3 Предварительное (межоперационное) жгутование

Производится после прокладки очередной группы цепей с целью их временной фиксации.

Временную фиксацию можно обеспечить изолянтной ПВХ и/или отрезками кроссировочного провода. После выполнения окончательного жгутования все элементы временной фиксации снять.

3.4 Пайка

- Пайку следует выполнять хорошо прогретым паяльником, не допуская наплывов избыточного припоя. В процессе работы необходимо своевременно удалять с жала окалину, посторонние включения в виде остатков проводов и т.п. Одним из критериев качественной пайки может служить плавный переход поверхности припоя в поверхность паяемой детали, без видимого излома между этими поверхностями.
- Флюсование целесообразно выполнять жидкими флюсами, лучше всего с помощью дозаторов, хотя бы простейших - капельных на основе шприцов, кистью и т.п.

3.5 Жгутование

- Для жгутования предназначаются нейлоновые стяжки, имеющиеся в МК. Поскольку эти стяжки однократного применения, окончательное жгутование следует выполнять только после выполнения всех процедур тестирования системы.
- Стяжки имеют разную длину для различных по диаметру жгутов. Выбирайте длину стяжек так, чтобы после закрывания оставался свободный конец длиной 3-6 см. После затягивания стяжки свободный конец необходимо отрезать.
- **При жгутовании недопустимо прижимать проводники к ребрам металлоконструкций АТС!**
- Для скрепления плоских кабелей между собой использовать изоляционную ленту ПВХ, что позволит сохранить их форму и поспособствует их аккуратной укладке в дальнейшем.

3.6 Сверление

При необходимости сверления отверстий следует принимать меры против попадания образующейся стружки в приборы и элементы монтажа стативов.

3.7 Установка и извлечение submodule МШК и МРСЛО

При необходимости выполнения перестановок submodule следует, во-первых, выключить изделие выключателем на плате МУС и обесточить 1-й стив АТС путем извлечения главного предохранителя стива; Во-вторых, следует открутить фиксирующий винт на 3-4 мм так, чтобы он не выпал из отверстия, затем вращательным движением извлечь submodule, руководствуясь рисунком. Установку submodule производить в обратном порядке. Для этого подвести кронштейн submodule между головкой винта и шайбой из изоляционного материала так, чтобы передний край наклоненного submodule упирался в слот (см рис), после чего его утопить полностью вращательным движением. После установки для фиксации submodule винт закрутить.

3.8 Подключение или отключение плоского кабеля к submodule МШК и МРСЛО

- Прежде, чем выполнять операции, связанные с механическим воздействием на разъем подключения плоского кабеля в submodule, необходимо убедиться в том, что винт фиксации submodule затянут.
- Не следует прикладывать чрезмерное усилие давления на этот разъем - сочленение произвести, слегка покачивая его в плоскости, параллельной плоскости платы.

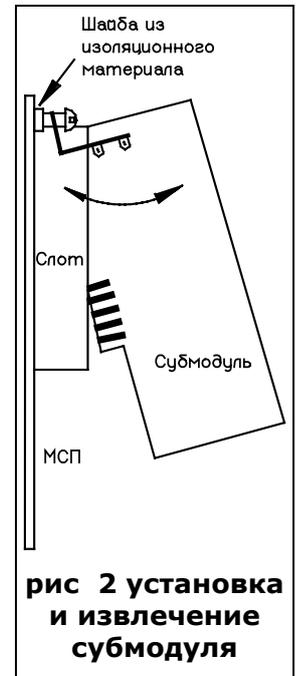


рис 2 установка и извлечение submodule

4 Подготовительные операции

До начала работ обязательно организовать резервный канал связи для возможных консультаций с изготовителем при возникновении затруднений!

4.1 Распаковка. Проверка комплектности и внешний осмотр

- Распаковать изделие и проверить комплектность в соответствии с формуляром СИЭТ.6750.ФО;
- Изделие установить на горизонтальную поверхность и произвести внешний осмотр изделия на предмет механических повреждений составных частей и крепления элементов. **Монтаж и эксплуатация изделий, имеющих значительную деформацию и/или повреждения элементов, не допускается!**
- Произвести чистку изделия от возможной пыли. В случае, если на изделии наблюдается конденсация влаги (капельки росы) или изделие занесено в отапливаемое помещение с холода, необходимо дать изделию обсохнуть. Не следует использовать электронагревательные приборы для ускорения сушки.

4.2 Проверка соответствия АТС требованиям технической документации

Внимательно проверить соответствие объекта формуляру СИЭТ.6750.ФО, поступившему с изделием. Важно, чтобы тип станции, монтируемая емкость и взаимное расположение стивов станции соответствовали исполнению полученного изделия, приведенному в формуляре.

По этим параметрам в таблице раздела формуляра «Комплектность» определить требуемое исполнение изделия и проверить комплектность в соответствии с этим исполнением.

Внимание! При обнаружении любых несоответствий по указанным пунктам к выполнению монтажных операций не приступать; немедленно связаться с изготовителем для выяснения причин и совместной выработки дальнейших действий!

4.3 Подготовка рабочего места

- Перед выполнением работ необходимо освободить помещение АТС от посторонних предметов, запасных и неисправных плат и т.п.
- Половое покрытие в месте непосредственного размещения АТС должно быть чистым и сухим;
- Очень важным при выполнении монтажных работ является правильное и достаточное освещение стивов АТС; освещение необходимо двустороннее, равномерное по всей высоте стива. В труднодоступных для главного освещения местах следует использовать переносные источники света. Нужно иметь ввиду, что недостаточное освещение неизбежно ухудшит качество и надежность монтажа и, как следствие, работы самой станции в дальнейшем.

4.4 Подготовка инструмента

Паяльники. Особое внимание следует обратить на состояние полуды жала, а также на его форму: жало не должно иметь заусениц, выщербин и острых ребер - при пайке таким жалом возможно повреждение печатных проводников на платах подключения.

5 Конфигурирование изделия

Для конфигурирования необходимо:

- Подготовить к работе персональный компьютер, обязательно его заземлить;

- Разместить на рабочем столе МУС, используя жгут 6720.05, подвести к нему питающее напряжение (соблюдайте полярность согласно маркировке жгута!).
- Подключить кабель СИЭТ.6922 к СОМ-порту персонального компьютера и разъему ХР1, расположенному на МУС, после чего МУС включить;
- Установить на персональный компьютер АРМ (файл Arm6750b.exe) и выполнить настройки самого АРМ так, как это описано в руководстве СИЭТ.6750.РЭ, Ч2. В первую очередь необходимо указать программе, что для передачи данных будет использован физический последовательный канал связи (в меню НАСТРОЙКИ-ПАРАМЕТРЫ СВЯЗИ и там же выбрать необходимый номер СОМ-порта).
- Создать новый объект;
- Полностью описать свойства объекта (см СИЭТ.6750.РЭ, Ч2), вызвав через контекстное меню объекта «СВОЙСТВА» закладку «КОНФИГУРАЦИЯ», после чего нажать кнопку «ПРИМЕНИТЬ» и передать данные в МУС. Обратите внимание на то, что сразу после создания объекта в АРМ работа всех абонентов подавлена установленным атрибутом «техническая блокировка».
- Дождаться автоматического перезапуска системы, не выключая питания и не нажимая кнопку «RESET».
- Выполнить контрольное чтение всех данных из МУС, убедиться в целостности конфигурации.
- Подробно сведения о настройке АРМ, о составе и назначении управляемых параметров станции смотрите в руководстве СИЭТ.6750.РЭ, Ч2.

6 Подготовка АТС к установке изделия

Для того, чтобы подготовить АТС к монтажу, необходимо:

- Отключить абонентов от АТС.
- Полностью обесточить АТС.
- Извлечь из плат ПП всех стативов предохранители МРИ, МАИ, РА, ШК, РСЛО, всех МКС (кроме предохранителей 4МКС в стативах 3 и 4 для АТСК 50/200).
- Снять платы ШК, РСЛО, РА.
- Временно, для удобства работы, снять все платы САК первого статива, в остальных стативах снять платы, закрывающие доступ к штифтам плат МРИ2 - это САК, в некоторых случаях АК.
- Извлечь из монтажного комплекта платы подключения и разместить их на дне стативов координатной сеткой вверх. **Платы подключения не взаимозаменяемы, внимательно проверьте их соответствие стативам!**

Отпаять все платы МАИ со всех стативов станции, при этом:

- Провода необходимо именно отпаивать и ни в коем случае не обрезать их кусачками - провод, использовавшийся для внутреннего монтажа АТС, часто имеет дополнительную эмалевую изоляцию и с трудом поддается залуживанию в полевых условиях.
- Пару проводов, паяную на один штифт, необходимо сохранять как единую цепь, т.е. не отделять провода друг от друга.
- Часть цепей, подходивших ранее к платам МАИ, останется неиспользованной и ее следует сразу заизолировать во избежание дальнейшей путаницы. Изоляцию выполнять с помощью трубки ПВХ (в комплекте). Изолированные провода следует аккуратно отогнуть, уложить и зафиксировать, следя за тем, чтобы не нарушить изоляцию. Неиспользуемые цепи определять по правилу из п. 3.1, применяя его к ПлП, предназначенной для установки в данный статив.

7 Монтаж

7.1 Установка и подключение ПлП

Все процедуры, описываемые в данном разделе, выполняются в каждом из стативов монтируемой АТС.

7.1.1 Установка ПлП

- В каждом стативе установить платы подключения. ПлП устанавливать на место и со стороны ранее снятых плат МАИ; разъемы для подключения плоских кабелей к ПлП должны быть обращены наружу. Место крепления ПлП выбирать таким образом, чтобы жгуты от плат МАИ свободно, без заметных усилий, дотягивались до своих монтажных отверстий в ПлП. В таблице перечислены жгуты плат МАИ, имеющие связь с ПлП (обозначение по документации на АТС):

	АТСК 50/200	АТСК 50/200М
1-й статив	П20* (МАИ3); П18.61-П18.60 (МАИ1)	П19*; (МАИ2) П18.61-П18.60 (МАИ1)
2-й статив	П20* (МАИ3)	П16* (МАИ3)
3-й статив	П20* (МАИ4)	П13* (МАИ4)
4-й статив	П20* (МАИ4)	П13* (МАИ4)

*Прим.: необходимые цепи из этих жгутов определяются в соответствии с рекомендациями, приведенными в п.3.1.

- При установке ПлП необходимо обеспечить минимум две точки крепления.
- Уложить провода от ПлП 1В1.1 - 1В10.1 вдоль левого станционного жгута к 1МКС.
- Уложить провода от ПлП П11.61-П11.64 (для АТСК 50/200М) или П16.61-П16.64 (для АТСК 50/200) вдоль левого станционного жгута к плате МРИ.
- Уложить все остальные провода, припаянные к ПлП, вдоль станционного жгута к плате ПП.

7.1.2 Формирование цепей управления электромагнитами МКС

- Паять жгуты МАИ на платы подключения (см раздел 3.1).
- На плате ПП от лепестков предохранителей отпаять цепи питания всех МКС ступени АИ согласно таблице (номера цепей приведены по документации на АТС):

	АТСК 50/200	АТСК 50/200М
Статив 1	2МКС (цепь13), 3МКС (цепь14)	2МКС (цепь21), 3МКС (цепь22)
Статив 2	2МКС (цепь13), 3МКС (цепь14)	2МКС (цепь16), 3МКС (цепь17), 4МКС (цепь18)
Статив 3	2МКС (цепь13), 3МКС (цепь14), 4МКС (цепь18), 5МКС (цепь19)	2МКС (цепь21), 3МКС (цепь22), 4МКС (цепь23), 5МКС (цепь24)
Статив 4	2МКС (цепь13), 3МКС (цепь14), 4МКС (цепь18), 5МКС (цепь19)	2МКС (цепь21), 3МКС (цепь22), 4МКС (цепь23), 5МКС (цепь24), 6МКС (цепь25)

- Выполнить операции, показанные в таблице: (разрезанные по рисунку проводники изолировать)

	АТСК 50/200	АТСК 50/200М
Статив 1		
Статив 2	Так же, как в первом стативе	
Статив 3		
Статив 4	Так же, как в третьем стативе	

- Разделить пары проводов во всех отпаянных от лепестков предохранителей цепях питания МКС, кроме 5МКС стативов 3,4 для АТСК 50/200. После такого разделения каждая цепь разделяется на две - один провод из пары оказывается подключенным к обмоткам выбирающих электромагнитов, а другой - удерживающих.

- Определяя с помощью омметра или пробника назначение провода из каждой пары, соединить их с проводами, подведенными от ПЛП, по таблице:

	АТСК 50/200	АТСК 50/200М
Статив 1	2MKSV с проводом 2В11.4, 2В12.4 2MKS с проводом 2У1.4-2У20.4 3MKSV с проводом 3В11.4, 3В12.4 3MKS с проводом 3У1.4-3У20.4	2MKSV с проводом 2В11.4, 2В12.4 2MKS с проводом 2У1.4-2У20.4 3MKSV с проводом 3В11.4, 3В12.4 3MKS с проводом 3У1.4-3У20.4
Статив 2	Так же, как в стативе 1	2MKSV с проводом 2В11.4, 2В12.4 2MKS с проводом 2У1.4-2У20.4 3MKSV с проводом 3В11.4, 3В12.4 3MKS с проводом 3У1.4-3У20.4 4MKSV с проводом 4В11.4, 4В12.4 4MKS с проводом 4У1.4-4У20.4
Статив 3	2MKSV с проводом 2В11.4, 2В12.4 2MKS с проводом 2У1.4-2У20.4 3MKSV с проводом 3В11.4, 3В12.4 3MKS с проводом 3У1.4-3У20.4 4MKS с проводом 4У1.4-4У20.4 5MKS соединить с цепью, содержащей 5У1.4-5У20.4 .. 5В1.4-5В12.4 (оба провода, отпаянных от лепестка предохранителя 5МКС) Цепь, содержащую 4В1.4-4В12.4 вернуть на лепесток предохранителя Пр5.1	2MKSV с проводом 2В11.4, 2В12.4 2MKS с проводом 2У1.4-2У20.4 3MKSV с проводом 3В11.4, 3В12.4 3MKS с проводом 3У1.4-3У20.4 4MKSV с проводом 4В11.4, 4В12.4 4MKS с проводом 4У1.4-4У20.4 5MKSV с проводом 5В11.4, 5В12.4 5MKS с проводом 5У1.4-5У20.4
Статив 4	Так же, как в стативе 3	2MKSV с проводом 2В11.4, 2В12.4 2MKS с проводом 2У1.4-2У20.4 3MKSV с проводом 3В11.4, 3В12.4 3MKS с проводом 3У1.4-3У20.4 4MKSV с проводом 4В11.4, 4В12.4 4MKS с проводом 4У1.4-4У20.4 5MKSV с проводом 5В11.4, 5В12.4 5MKS с проводом 5У1.4-5У20.4 6MKSV с проводом 6В11.4, 6В12.4 6MKS с проводом 6У1.4-6У20.4

Соединения изолировать трубкой.

- В АТСК50/200М необходимо отделить цепи питания выбирающих электромагнитов от удерживающих. Для этого исключить резистор R2 (по схеме на АТСК 50/200М, находится на плате ПП) из цепи 21 статива 1, цепи 16 статива 2, цепи 21 статива 3, цепи 21 статива 4. Найти на одном из лепестков резистора R2 пару проводников с синей изоляцией, отпаять, соединить проводники вместе и соединение заизолировать отрезком ПВХ-трубки. Освободившийся лепесток R2 соединить отрезком изолированного провода с нижним лепестком главного предохранителя того же статива (подать минус).

7.1.3 Формирование цепей определителя номера линии

- Отпаять провода от штифтов 61,62,63,64 плат МРИ всех стативов. К этим проводам (но не штифтам!) паять одноименные проводники, проложенные ранее от плат подключения, соединение изолировать трубкой. Цепи из каждого статива соединяются только с цепями своей платы подключения. Обозначение этих цепей на платах подключения: П11.61-П11.64 (для АТСК 50/200М) или П16.61-П16.64 (для АТСК 50/200).
- В каждом стативе отпаять провода от выводов 1 обмоток электромагнитов 1В1..1В10. К этим проводам (но не к обмоткам!) паять одноименные проводники, проложенные ранее от плат подключения, соединение изолировать трубкой. Цепи из каждого статива соединяются только с цепями своей платы подключения. Обозначение этих цепей на платах подключения: 1В1.1, 1В2.1 и т.д.

7.2 Установка составных частей изделия

Установить в первый статив и фиксировать винтами МУС (СИЭТ.6740.03):

- Для АТСК50/200 - на место 3-4ШК;
- Для АТСК50/200М - на место 6РСЛО/ШКВ;

Установить и фиксировать винтами МСП (СИЭТ.6740.02): (все МСП полностью идентичны, имеет значение лишь установка в них submodule)

СИЭТ.6750.ИМ

- Первый МСП - на место 1РА1;
- Второй МСП (если предусмотрен конфигурацией) - на место 2РА1;
- Третий МСП (если предусмотрен конфигурацией) - на место 3РА1;

Объединить МУС и МСП, для этого:

- Включить кабели питания от МУС во все установленные МСП. Кабели питания, оставшиеся от неустановленных МСП, свернуть в кольцо и механически прикрепить к используемой части жгута питания, например, с помощью липкой ПВХ-ленты. Это кольцо не следует прикреплять к другим проводам, жгутам и металлоконструкциям - в дальнейшем это значительно увеличит время смены модулей.

Соединить МУС и все установленные МСП кабелем 6720.01 (плоский, 34 жилы). Конец кабеля, который включается в МУС, имеет соответствующую надпись около разъема для быстрой и правильной ориентации.

7.3 Прокладка и подключение жгутов

- Установить разъем кабеля питания 6720.05 в ответную часть (X5) на МУС. Уложить провода от этого разъема (концы проводов маркированы):
- Питание, вход и выход сигнализации - уложить вдоль левого станционного жгута и вывести вверх статива через любое доступное отверстие. Если свободных отверстий нет - просверлить, диаметр сверла 10 мм. Цепи питания подключить к токораспределительным шинам сверху статива; **Будьте внимательны с соблюдением полярности при подключении!** Цепи сигнализации подключить согласно СИЭТ.6750.РЭ и рабочему проекту;
- Индуктор - для АТСК 50/200 - паять к Ш38.21 (РПУ); для АТСК 50/200М - к Ш34.26 (рабочее место 1-2ШК в стативе)
- Занятие РПУ - подключить к Ш38.41 (рабочее место РПУ в стативе); для АТСК 50/200М - к Ш34.56 (рабочее место 1-2ШК в стативе);
- Создать новые цепи Р1 и Р2, для этого в первом стативе АТСК объединить штифты Ш10.14-Ш11.14-Ш10.34-Ш11.34 (цепь Р1) и штифты Ш10.24-Ш11.24 (цепь Р2);
- Уложить вдоль левого станционного жгута и подключить кабель 6720.06 к цепям Р1 и Р2; подключить его второй конец к разъему управления спаренными абонентами ХРЗ на МУС, соблюдая указанную маркировкой ориентацию разъема;
- Включить резистор МЛТ-2, 3 кОм между цепью Р1 и плюсом станции;
- Включить резистор МЛТ-2, 3 кОм между цепью Р2 и плюсом станции;
- Проложить кабели подключения submodule МШК, МРСЛО (6720.20 и 6720.21). Геометрия укладки показана в разделе «Укладка жгутов в стативах АТСК50/200, АТСК50/200М»;
- Проложить и подключить кабель 6720.02 (плоский, 10 жил). Один конец включается в разъем Х3 МУС, второй в ПлП первого статива;
- Проложить и подключить кабель 6720.03 (плоский, 26 жил). Один конец включается в разъем Х2 МУС, затем последовательно, в порядке увеличения номера статива, включается во все ПлП станции;
- Проложить и подключить кабель 6720.04 (плоский, 40 жил); Один конец включается в разъем Х4 МУС, затем последовательно, в порядке увеличения номера статива, включается во все ПлП станции;

7.4 Заключительные операции

- Снять элементы фиксации с ламелей кабелей 6720.20 и 6720.21.
- Произвести подключение ламелей жгутов 6720.20 и 6720.21 к колодкам стативных рабочих мест ШК и РСЛО: Ламели устанавливаются в колодки металлизацией вверх, без горизонтального смещения, до упора. Каждая ламель имеет номер, соответствующий номеру горизонтального ряда контактов в колодке (от 1 до 0). Если кабель не имеет ламели с каким-либо номером, то соответствующий ряд колодки остается пустым. Для подключения РСЛО стативные колодки, содержащие контакты 11-14, 21-24, 31-34, 41-44, 51-54, не используются.
- В стативные колодки ШК установить перемычки, выполненные в виде короткого отрезка провода с ламелями на концах. Ламели-перемычки нумеруются и устанавливаются по такому же правилу, что и ламели кабелей.
- В МРСЛО установить в рабочее положение перемычки, учитывающие полярность на входе приемника СУВ используемой аппаратуры уплотнения, смотрите в разделе «Приложения»;
- Установить в рабочие места МСП все МШК и МРСЛО согласно схеме на последней странице документа, учитывая исполнение монтируемого изделия;
- Подключить разъемы кабелей 6720.20 и 6720.21 к submodule МШК и МРСЛО;
- Визуально проверить правильность выполнения монтажа;
- Выполнить коррекции по п. 7.5 и установить на рабочие места снятые ранее платы САК (АК);

7.5 Коррекции, вносимые в схемы плат САК

7.5.1 Платы САК АТСК 50/200

В платах САК АТСК 50/200 необходимо соединить штифты 26, 76 и 05 между собой.

7.5.2 Платы САК АТСК 50/200М

- Соединить штифты 26, 76 и 05 между собой.
- Между контактом 15 реле ЛА и выводом обмотки 5 реле РА установить диод 1N4003 (из монтажного комплекта) (анод к РА, катод – к ЛА). Выполнить в обоих комплектах платы САК.
- Между контактом 15 реле ЛБ и выводом обмотки 5 реле РБ установить диод (анод к РБ, катод – к ЛБ). Выполнить в обоих комплектах платы САК.
- Проводники, припаянные к выводу обмотки 4 реле РА, отпаять и, не разъединяя, заизолировать. Выполнить в обоих комплектах платы САК.
- Вывод обмотки 4 реле РА соединить с контактом 32 этого же реле. Выполнить в обоих комплектах платы САК.
- Проводники, припаянные к выводу обмотки 4 реле РБ, отпаять и, не разъединяя, заизолировать. Выполнить в обоих комплектах платы САК.
- Вывод обмотки 4 реле РБ соединить с контактом 32 этого же реле. Выполнить в обоих комплектах платы САК.
- отпаять проводники от штифтов разъемной колодки 38 (88), отогнуть их и заизолировать.
- на этой же колодке соединить штифты: 38-48-58 для первого комплекта платы и 88-98-08 для второго;
- в каждом комплекте САК отпаять проводники от контакта 34 реле К, сохранив их соединение между собой; отогнуть их и заизолировать;
- соединить контакт 34 реле К с контактом 31 реле РБ и контакт 35 реле К с контактом 32 реле РБ. Выполнить в обоих комплектах платы САК.

8 Монтажные испытания

8.1 Первичный контроль выполненного монтажа на опасные замыкания

- С помощью омметра убедиться в отсутствии замыкания цепей управления электромагнитами МКС на цепи питания и общий провод, для этого:
- подключить щуп измерительного прибора, имеющий пометку «+» к корпусу станции; подключая щуп с пометкой «*» к коллекторам транзисторов КТ8116 (сплошной горизонтальный ряд на МУС), поочередно промерить сопротивления этих цепей - оно не должно быть меньше, чем 20 кОм;
- подключить щуп измерительного прибора, имеющий пометку «*» к минусовой шине питания станции; подключая щуп с пометкой «+» к катодам диодов 1N4004 (два горизонтальных ряда, расположенных в правом верхнем углу МУС друг над другом), поочередно промерить сопротивления этих цепей - оно не должно быть меньше, чем 100 кОм;
- Удостовериться, что выключатель питания, расположенный в левой части МУС, находится в положении «выключено» (утоплена часть, имеющая значок 0);
- Включить питание станции;
- Проконтролировать ток потребления станции - он не должен оказаться большим, чем 0,6 А;
- Включить питание МУС;
- Удостовериться, что ток потребления станции не возрос более, чем на 0,2 А.

8.2 Контроль правильности монтажа цепей определителя номера линии

Используя командную консоль АРМ оператора, подать команду scan (об использовании командной консоли смотрите в СИЭТ.6750.РЭ, Ч2). При отключенных абонентах в приемном окне АРМ сообщений от сканера быть не должно. Затем, нажимая вручную на линейные реле, поочередно перебрать все комплекты АК и САК. С каждым нажатием проверять соответствие номера линии, выводимого в приемное окно АРМ, фактическому номеру линии активизируемого комплекта. При выполнении команды scan нажатие линейных реле обоих абонентов САК должно опознаваться под одним номером линии.

8.3 Контроль правильности монтажа цепей управления электромагнитами МКС

- Используя командную консоль АРМ оператора (см СИЭТ.6750.РЭ, Ч2), подать в МУС команду test (или, при отсутствии компьютера, замкнуть между собой контакты 2 и 4 разъема ХР1 МУС и выполнить рестарт системы).
- Должна запуститься программа тестового управления электромагнитами МКС; При ее выполнении визуально контролируется соответствие фактического порядка срабатывания электромагнитов в каждом из МКС «эталонному» порядку, описанному в разделе «Тестирование привода электромагнитов МКС» документа СИЭТ.6750.РЭ, Ч1.

- Убедившись в исправности привода, прервать работу теста с помощью клавиши <ESC>;

8.4 Проверка цепей включения МШК и МРСЛО в рабочие места приборов.

- Включить абонентскую установку в абонентский комплект Х31 и перевести ее в пульсовый режим номеронабора. С помощью АРМ установить на номер атрибут «Системная консоль».
- Используя ДВО «Переключиться на указанный прибор», переключаясь с прибора на прибор, перебрать все установленные (и доступные) приборы станции.
- Последовательно повторять предыдущие два пункта, включая каждый раз тестовую абонентскую установку в номера: Х21, Х81, Х91, затем Y31, Y21, Y81, Y91.
- В случае, если при попытке переключения на какой-либо из приборов соединение разрывается (в трубке слышен сигнал «ЗАНЯТО»), проверить наличие шлейфа и цепь удержания прибора. Для этого вручную последовательно прижать якоря горизонталей, соответствующих тестовому АК, а затем прижать якорь вертикали проверяемого прибора. Удерживая вертикаль, в первую очередь убедиться, что в АК сработало реле Р (если нет – проверить цепи подачи «плюса» в провод «с» АК с рабочего места прибора). Затем снять трубку на тестовой установке и измерить напряжение относительно корпуса станции на разговорных проводах прибора – должно быть ориентировочно минус 20 на одном проводе, и минус 40 вольт – на другом. Возможные причины неисправности могут быть скрыты в монтаже - неверная установка ламелей, перепутанный монтаж (так, что кабель ШК подключен к чужому рабочему месту), обрыв жил кабеля у ламелей (в первую очередь проверить перемычки). Причина может быть также в том, что отсутствует проключение провода удержания электромагнитов в МКС. Возможна также неисправность и в самом приборе.

В связи с частыми заводскими дефектами внутрискриптивного монтажа, следует проконтролировать также соблюдение полярности включения всех входящих в комплект приборов в МКС (неверное включение приборов скажется на работе САК). Для этого в состоянии покоя (нагрузка отсутствует) убедиться, что на всех контактах «d» (правый лепесток из трех) всех МКС ступени АИ присутствует батарейное напряжение отрицательной полярности. (!) Как показывает практика, визуальной проверки по цвету проводников оказывается недостаточно.

9 Комплексное опробование

При выполнении всех операций этого пункта все абоненты должны быть отключены, все submodule установлены согласно схеме на последней странице документа, успешно пройдены все испытания по п.8 и выполнен п.5. Подключить 1-й контрольный ТА в любой АК первого статива, 2-й контрольный ТА в любой АК; ТА1 перевести в режим пульсового набора номера.

9.1 Проверка занятия МШК и прохождения местного вызова

- Снять трубку ТА1, по индикаторам определить номер занявшегося МШК;
- На слух контролировать наличие сигнала «готовность АТС»;
- Набрать номер ТА2, на слух проверить наличие вызова на ТА2 и наличие сигнала КПВ в ТА1;
- Снять трубку ТА2, контролировать на слух выдачу кодограммы АОН в ТА2;
- Проверить слышимость;
- Положить трубку ТА1, убедиться, что удерживающий электромагнит МКС отпустил, выполнить отметку об исправности МШК в формуляре;
- Выполнить эти действия для всех МШК, доступных в первом стативе;
- Для проверки остальных МШК переключать ТА1 в следующий статив, выполняя то же, что для статива 1.

9.2 Проверка правильности выбора спаренных номеров

При выполнении процедуры необходимо учесть, что традиционный прием проверки номеров САК АТСК 50/200 путем включения монтерской трубки между «землей» и одним из проводов абонентского шлейфа становится неработоспособным из-за особенностей работы системы.

- Снять трубку на ТА1, набрать номер абонента А любого САК первого статива, включенного по спаренной схеме. Визуально убедиться, что в вызываемом САК сработали реле Л, Р, Р1 (ЛА, РА для АТСК 50/200М). Положить трубку ТА1.
- Снять трубку на ТА1, набрать номер абонента Б того же САК. Визуально убедиться, что в вызываемом САК сработали реле Л, Р, Р2 (ЛБ, РБ для АТСК 50/200М). Положить трубку ТА1.
- Повторить операцию для любого другого САК первого статива, включенного по спаренной схеме.
- Повторить операцию для всех стативов, вызывая в каждом не менее 2-х САК.
- Выполнить отметку в формуляре.

9.3 Проверка прохождения исходящего вызова

- Выполнить номеронабор с ТА1 на контрольный номер за пределами АТС, но в пределах района, убедиться в наличии сигнала КПВ, по индикаторам определить номер занявшегося МРСЛО;
- Осуществить разговор, контролировать слышимость;

- Выполнить отбой, сделать отметку в формуляре об исправности МРСЛО для исходящей связи;
- Повторить для всех монтированных МРСЛО.

9.4 Проверка прохождения входящего вызова

- С контрольной абонентской установки, установленной за пределами АТС, но в пределах района, выполнить вызов на ТА1, по индикаторам определить номер занявшегося МРСЛО;
- Контролировать наличие вызова на ТА1 и наличие акустического сигнала КПВ в трубке контрольной абонентской установки;
- Снять трубку ТА1, контролировать слышимость;
- Положить трубку ТА1, выполнить отметку в формуляре об исправности МРСЛО для входящей связи;
- Повторить для всех монтированных МРСЛО.

9.5 Проверка получения готовности АМТС

- Из АРМ разрешить вызов АМТС для номера, обслуживаемого ТА1;
- Снять трубку ТА1;
- Набрать индекс АМТС, контролировать подачу сигнала «готовность АМТС»;
- По индикаторам определить номер занявшегося МРСЛО, выполнить отметку в формуляре;
- Повторить для всех монтированных МРСЛО.

9.6 Проверка выполнения автономного старта системы

- Обесточить АТС на 2-4 мин;
- Восстановить питание станции;
- Через 1 мин после подачи питания проверить выполнение п.9.1, не обращая внимания на занимаемые комплекты.

9.7 Проверка приемников DTMF

- Перевести ТА1 и ТА2 в режим тонового набора номера.
- Снимая трубки на обоих ТА, добиться одновременного занятия МШК, расположенных в первом МСП, проконтролировать наличие сигнала «готовность» в обоих ТА.
- Одновременно на обоих ТА выполнить набор контрольных номеров, убедиться в том, что вызов обработан корректно.
- Повторить описанные процедуры для остальных МСП.
- Выполнить отметку в формуляре.

10 Сдача в эксплуатацию смонтированного изделия

- При сдаче в эксплуатацию выполнить все процедуры по п.9 с заполнением формуляра, порядок заполнения см в СИЭТ.6750.ФО.
- Подключить всех действующих абонентов к станции.
- Выполнить полный рестарт системы, нажав кнопку «СБРОС» на МУС.

11 Типичные монтажные ошибки, методы обнаружения

Наиболее типичные монтажные ошибки можно разделить на две группы — ошибки в цепях определителя (цепи занятия МРИ) и ошибки в монтаже цепей управления электромагнитами МКС. И те и другие проявляются примерно одинаково — это неадекватное поведение станции при срабатывании линейных реле абонентских комплектов. Чаще всего это выглядит так, что при снятии трубки с ТА станция начинает раз за разом приводить в движение электромагниты МКС, пытаясь подключить прибор к абоненту, однако это не удается (тишина в трубке ТА). При этом станция подключает приборы не к тому абоненту, от которого реально порождается заявка на обслуживание, что вызвано либо неверным определением номера вызывающей линии, либо срабатыванием электромагнитов, фактически отличных от тех, что станция пытается привести в движение для подключения прибора. В такой ситуации следует разделить задачу нахождения ошибки на две простых. Следует отдельно проверить цепи определителя, используя консольную команду scan, и проверить цепи управления МКС, используя команду test (или ее разновидности, см раздел «Тестирование привода электромагнитов МКС» документа СИЭТ.6750.РЭ, Ч1), либо «ручным» способом.

11.1 Поиск неисправностей в цепях управления МКС «вручную»

- Извлечь из платы МУС шлейфы управления электромагнитами (X3, X4 по схеме МУС);
- На контакт 15 (цепь M1 по схеме МУС) разъема X4 (в той части, что накаливается на кабель) с помощью отрезка монтажного провода подать «минус» в сторону обмоток электромагнитов. Напряжение батареи безопаснее всего взять с платы ПП с лепестка какого-нибудь предохранителя;

Таблица 3 Управление удерживающими электромагнитами

Номер контакта разъема X4, подать «плюс»																			
35	36	33	34	31	32	29	30	27	28	25	26	23	24	21	22	18	17	20	19
Номер удерживающего электромагнита																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Таблица 4 Управление удерживающими электромагнитами во втором стативе АТСК 50/200

Номер контакта разъема X4, подать «плюс»																			
35	36	33	34	31	32	29	30	27	28	25	26	23	24	21	22	18	17	20	19
Номер удерживающего электромагнита																			
1	2	3	4	5	6	12	8	13	11	7	9	10	14	15	16	17	18	19	20

Таблица 5 Управление выбирающими электромагнитами

Подать «плюс»													
Контакты разъема X3												Контакты X4	
9	10	7	8	5	6	3	4	1	2	37	38		
Номер выбирающего электромагнита													
B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12		

Пример для АТСК 50/200. Если подать на X4.9 «минус», а на X3.3 «плюс», то сработают 2B7 второго статива и 4B7 третьего. Если подать на X4.9 «минус», а на X4.20 «плюс», то сработает единственный электромагнит – 4Y19 в третьем стативе.

11.2 Поиск неисправностей в цепях определителя

Проверку следует разбить на две части — вначале убедиться в исправности схемы определителя платы МУС, затем переходить к проверке монтажа.

11.2.1 Проверка исправности схемы определителя платы МУС

Для проверки исправности схемы определителя платы МУС следует извлечь из нее шлейф цепей определителя, 6720.03 (это разъем X2 на плате МУС), а также шлейф 6720.04 (X4 по схеме МУС). Из командной консоли подать команду scan. Затем, замыкая контакты в разьеме X2 МУС, наблюдать в приемном окне сообщения о номере обнаруженной активной линии. Номера определяемых МУС активных линий сравнивать с таблицей:

	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	Л11	Л12	Л13	Л14	Л15	Л16	Л17	Л18	Л19	Л10
2	Л31	Л32	Л33	Л34	Л35	Л36	Л37	Л38	Л39	Л30
3	Л21	Л22	Л23	Л24	Л25	Л26	Л27	Л28	Л29	Л20
4	Л41	Л42	Л43	Л44	Л45	Л46	Л47	Л48	Л49	Л40
5	Л61	Л62	Л63	Л64	Л65	Л66	Л67	Л68	Л69	Л60
6	Л81	Л82	Л83	Л84	Л85	Л86	Л87	Л88	Л89	Л80
7	Л71	Л72	Л73	Л74	Л75	Л76	Л77	Л78	Л79	Л70
8	Л91	Л92	Л93	Л94	Л95	Л96	Л97	Л98	Л99	Л90
9	Л111	Л112	Л113	Л114	Л115	Л116	Л117	Л118	Л119	Л110
10	Л131	Л132	Л133	Л134	Л135	Л136	Л137	Л138	Л139	Л130
11	Л121	Л122	Л123	Л124	Л125	Л126	Л127	Л128	Л129	Л120
12	Л141	Л142	Л143	Л144	Л145	Л146	Л147	Л148	Л149	Л140
13	Л161	Л162	Л163	Л164	Л165	Л166	Л167	Л168	Л169	Л160
14	Л181	Л182	Л183	Л184	Л185	Л186	Л187	Л188	Л189	Л180
15	Л171	Л172	Л173	Л174	Л175	Л176	Л177	Л178	Л179	Л170
16	Л191	Л192	Л193	Л194	Л195	Л196	Л197	Л198	Л199	Л190

Для полной проверки схемы определителя необходимо, чтобы каждый контакт разъема X2 участвовал в тесте хотя бы один раз.

Назначение контактов X2 МУС схематично показано ниже (вид на разъем сверху):

Десятки								Единицы				
1-й статив	2-й статив	3-й статив	4-й статив									
3-й	4-й	8-й	9-й	13-й	14-й	18-й	19-й	2	4	6	8	0
1-й	2-й	6-й	7-й	11-й	12-й	16-й	17-й	1	3	5	7	9

11.2.2 Проверка монтажа цепей определителя

Для проверки монтажа этих цепей используется методика, почти аналогичная описанной в 11.2.1 с той лишь разницей, что в процессе проверки участвуют внутриванционные цепи занятия МРИ, включая их участки, проходящие через монтажный комплект. Для этого необходимо подключить на место шлейф (разъем Х2 на плате МУС). Занятие от АК имитировать нажатием на якоря реле Л в абонентских комплектах.

- Если АТС не откликается на занятия всех абонентов одного стativa с одинаковым значением разряда единиц, проверить монтаж цепей 1В1.1, 1В2.1 и т.д, идущих от ПлП к 1МКС в этом стative.
- Если АТС не откликается на занятия всех абонентов одной и той же группы в одном стative, проверить монтаж цепей П11.61-П11.64 (для АТСК 50/200) или П16.61-П16.64 (для АТСК 50/200М) в этом стative.
- Если АТС не откликается на занятия всех абонентов во всех стativaх с одинаковым значением разряда единиц, или если АТС не откликается на занятия всех абонентов с одинаковым номером группы во всех стativaх, проверить наличие/прозвонить кабель 6720.01 (плоский, 26 жил).

11.3 Другие неисправности монтажа

Неисправности «одиночного» характера, т.е. когда не функционирует всего один или несколько приборов, могут быть связаны либо с неисправностью самого прибора, либо с неисправностями монтажа. Перед тем, как перейти к проверке монтажа и внутриванционных цепей, следует выполнить простую проверку рабочего места прибора методом подмены на заведомо исправный. Следует также проверить номера электромагнитов в МКС, которые приводятся в движение при попытке подключения прибора. В том случае, если при замене прибора на исправный характер неисправности сохраняется, применить приемы, описанные ниже в таблице.

Проявление неисправности	Дополнительные действия	Дополнительные данные или диагноз	Диагноз
При снятии трубки станция подключает абонента к ШК (РСЛО) и тут же сбрасывает вызов	С помощью проводника подать «плюс» на контакт 6 (ШК) или 4 (РСЛО) Х1 submodule. Удерживая «плюс», снятием трубки занять прибор.	Готовность появилась, прибор удерживается	Неисправен прибор — схема удержания вертикали (HOLD), заменить
		Готовность не появилась, вертикаль удерживается до момента снятия «плюса»	Перейти к следующим тестам
		Готовность не появилась, вертикаль сразу отпускает, еще до момента снятия «плюса»	Обрыв цепи удержания вертикали. Переместить место подачи «плюса» — штифт 45/95 (ШК) или 45 (РСЛО) колодки рабочего места прибора в стative, повторить испытание
	Измерить ток короткого замыкания шлейфа прибора, попарно замыкая на колодке рабочего места прибора в стative штифты 17-27 (67-77) для ШК, и 18-28 для РСЛО	Ток 30..70 мА	Перейти к следующим тестам
		Ток существенно отличается от значения 30..70 мА	Повреждены или перепутаны разговорные провода в жгуте подключения прибора, прозвонить

	Визуально проверить, не перепутаны ли жгуты подключения приборов между собой, если необходимо, прозвонить тестером		
	Временно отключить питание станции. Руками выполнить проключение МКС — например, для X10, прижав якоря 2B10, 2B11, а затем вертикаль проверяемого прибора. С помощью омметра убедиться в отсутствии «плюса» и «минуса» на разговорных проводах прибора	Если на разговорных проводах прибора присутствуют «плюс» либо «минус» станции, искать неисправность в коммутационном поле — наличие этих потенциалов не даст нормально функционировать прибору, у которого будет срабатывать защита от длительных перегрузок	
При подключении прибора к АК не срабатывает реле Р, абонент слышит СЗ, номеронабор возможен на его фоне	Временно отключить шлейф определителя Х2 от платы МУС. Руками выполнить проключение МКС — например, для X10, прижав якоря 2B10, 2B11, а затем вертикаль проверяемого прибора. Визуально контролировать срабатывание реле Л и Р в АК X10.	Если реле не срабатывают, значит, что с прибора не подается «плюс» в АК. Проверить наличие «плюса»: Для РСЛО: на контакте 38 колодки рабочего места; Для ШК: на контактах 37, 38, 87, 88 колодки;	
При наборе номера абонента А САК станция подает вызов абоненту Б того же комплекта	На всех стативах станции происходит то же самое	Перепутаны цепи Р1 и Р2, развернуть разъем Х3 на 180°, повторить проверку	
	Так происходит на одном или нескольких стативах станции, но не на всех	Неверно сформированы цепи Р1, Р2, перепроверить монтаж в этой части	

12 Типичные проблемы при включении станции в сеть

12.1 Возникающие проблемы при исходящей связи

Характер проблемы	Возможные причины
Вызов «уходит в тишину»	Неверно установлены переключки выбора типа сигнального канала в МРСЛО.
	Имеется несоответствие между количеством фактически транслируемых знаков номеронабора и количеством, требуемым в Вашей сети. Проверьте параметры «перетрансляция» на закладке «Группы приборов» объекта в АРМ.
	Каналы заблокированы со стороны опорной АТС.
Соединение устанавливается уже при неполном наборе, но не к нужному абоненту	Имеется несоответствие между количеством фактически транслируемых знаков номеронабора и количеством, требуемым в Вашей сети. Проверьте параметры «перетрансляция» на закладке «Группы приборов» объекта в АРМ.
Соединение устанавливается, но через 15..30 секунд обрывается	От опорной АТС не поступает линейный сигнал «ОТВЕТ» или его параметры не отвечают требованиям протокола (70..110 мс)

12.2 Возникающие проблемы при входящей связи

Характер проблемы	Возможные причины
Входящий вызов проключается к абоненту станции, но вызов и КПВ отсутствуют. Если в этот момент абонент снимет трубку, то разговор происходит	Линейный сигнал «МЕСТНОЕ ЗАНЯТИЕ» не соответствует требованиям протокола (70..110 мс) и скорее всего, имеет меньшую длительность. Это приводит к тому, что вызов распознается, как входящий междугородный, протокол обслуживания которого отличается от местного и требует дополнительного сигнала от опорной АТС «ПОСЫЛКА ВЫЗОВА».
Входящий вызов обслуживается хаотически – иногда ОС отвечает сигналом «РАЗЪЕДИНЕНИЕ», а иногда вызов поступает, но к абоненту с произвольным номером	Имеется несоответствие между количеством фактически транслируемых в сторону ОС знаков номеронабора и количеством, установленным на закладке «Группы приборов» объекта в АРМ (параметр «количество принимаемых знаков номера при входящем вызове»). Вероятнее всего, от опорной АТС знаков поступает больше, чем от нее ждет ОС.
Входящий вызов поступает в «тишину», проключение МКС отсутствует	Имеется несоответствие между количеством фактически транслируемых в сторону ОС знаков номеронабора и количеством, установленным на закладке «Группы приборов» объекта в АРМ (параметр «количество принимаемых знаков номера при входящем вызове»). Вероятнее всего, от опорной АТС знаков поступает меньше, чем от нее ждет ОС.

12.3 Возникающие проблемы при исходящей связи к АМТС

Характер проблемы	Возможные причины
Поведение зависит от РАТС и АМТС	Имеется несоответствие между количеством фактически транслируемых знаков номеронабора и количеством, требуемым в Вашей сети при обслуживании междугородного вызова. Проверьте: <ul style="list-style-type: none"> «Длительность импульса занятия междугородное» на закладке «Параметры РСЛ» параметр «перетрансляция» для всех междугородных направлений на закладке «Группы приборов» объекта в

	АРМ
Абонент получает сигнал «ЗАНЯТО» в ответ на набор междугородного индекса	Обслуживание междугородных вызовов от Вашей АТС заблокировано на стороне опорной АТС или АМТС.
	Абоненту не установлена соответствующая категория АОН
	Абоненту не разрешен выход на АМТС на уровне установок АТС

12.4 Возникающие проблемы при входящей связи от МТС

Характер проблемы	Возможные причины
Входящий вызов проключается к абоненту станции, но вызов и КПВ отсутствуют. Если в этот момент абонент снимет трубку, то разговор происходит	Линейный сигнал междугородного протокола «ВыЗОВ» не соответствует требованиям протокола (70..110 мс) и скорее всего, либо имеет некорректную длительность, либо отсутствует вовсе. Это приводит к тому, что обслуживание вызова «замерзает» на стадии, когда ОС ожидает от МТС продолжения междугородного сценария.

13 Необходимые инструменты и материалы

- Электропаяльники мощностью 40..60 Вт.
- Пинцеты.
- Кусачки (бокореzy).
- Припои марок ПОС-61, ПОССу-61-0.5, ПОСК-50-18. Расход припоя из расчета на один статив - не более 20г.
- Флюсы - ФК, ФКСп, ФПЭт, ФТСп, может также использоваться обычная сосновая канифоль. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ использование флюсов, содержащих агрессивные компоненты!
- Защитная трубка - 305 ТВ40, 2.0, белая (поставляется в комплекте).
- Электродрель.
- Сверла, диаметр 6 и 10 мм, по металлу.
- Электроосветительное оборудование - переноски и тп.
- Набор отверток разного размера, плоских.
- Лента изоляционная ПВХ.
- Абонентская установка по ГОСТ 7153-85, с возможностью выбора режима номеронабора (пульсовый или DTMF) - 2-4 шт.
- Прибор электроизмерительный универсальный.
- РС-совместимый компьютер, удовлетворяющий требованиям, приведенным в СИЭТ.6750.РЭ, Ч2, с установленной ОС Win9x/Win2000/XP и АРМ СИЭТ.6750.
- Пробник для проверки электрических цепей.

14 Приложения

14.1 Установка перемычек в submodule МРСЛО

Для определения необходимого положения перемычек следует вольтметром измерить напряжение относительно «земли» на входе приемника СУВ любого исправного сигнального канала аппаратуры уплотнения, совместно с которой будет работать изделие. Если измеренное напряжение отрицательно, перемычки устанавливаются по рисунку, расположенному рядом с перемычками на плате и помеченному знаком «-» (предустановленное положение перемычек). Если напряжение положительно, то перемычки установить по рисунку, расположенному рядом с перемычками на плате и помеченному знаком «+».

Примечание. Установка перемычек в противоположное необходимому положение не приводит к повреждению submodule и эквивалентно передаче в сигнальный канал сигнала «Блокировка».

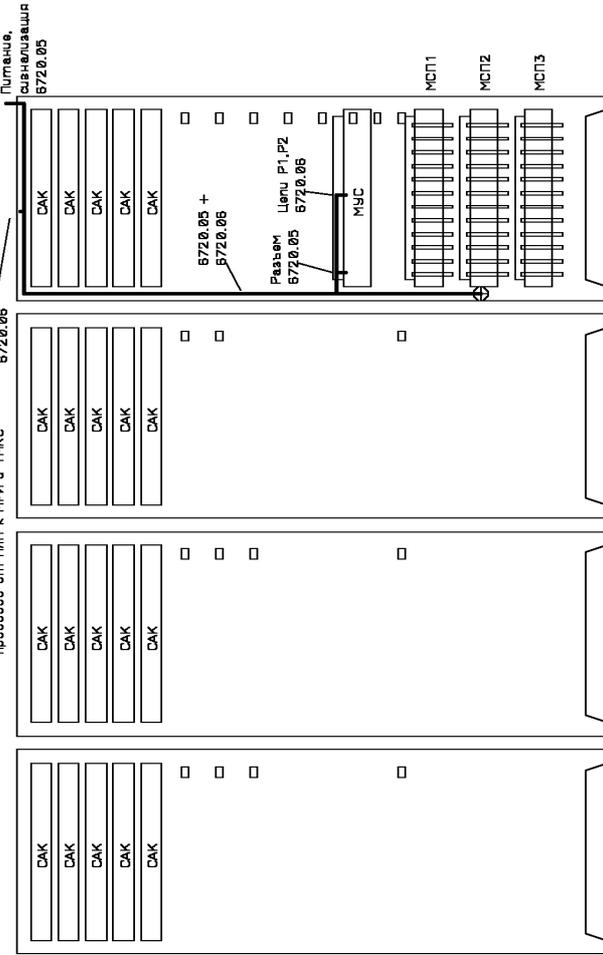
14.2 Укладка жгутов в стативах АТСК50/200, АТСК50/200М

На схемах показана траектория прокладки внутри стативов АТС каждого жгута изделия. Приведены схемы для станций АТСК50/200 и АТСК50/200М - обе 200 номеров. Для станций с меньшим количеством стативов траектория укладки сохраняется, не имея продолжения на несуществующие стативы. Для АТСК50/200 с правым расположением стативов жгут 6720.21 отсутствует.

АТСК 50/200, 200 номер,
расположение стальных – левое.

Укладка 6720.01, 6720.05, 6720.06,
проводов от ПП к МРП и 1МКС

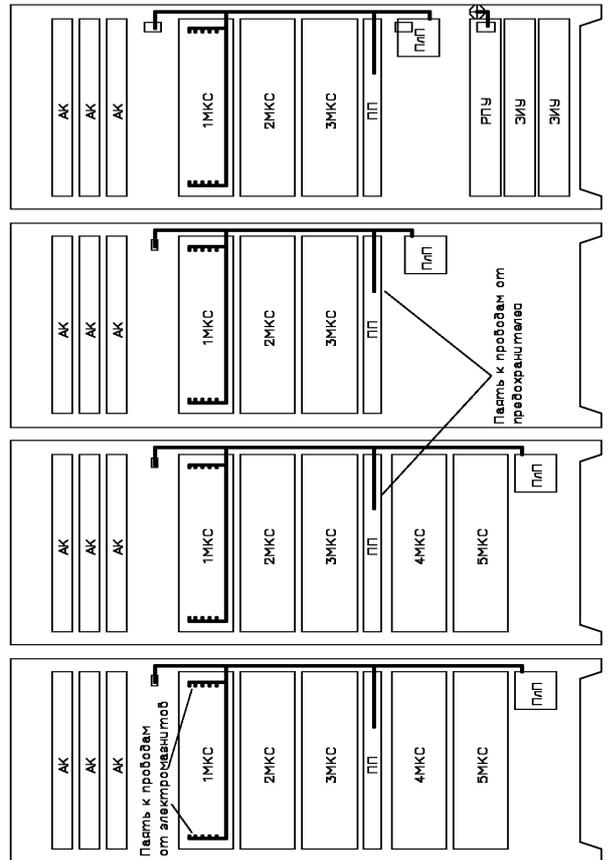
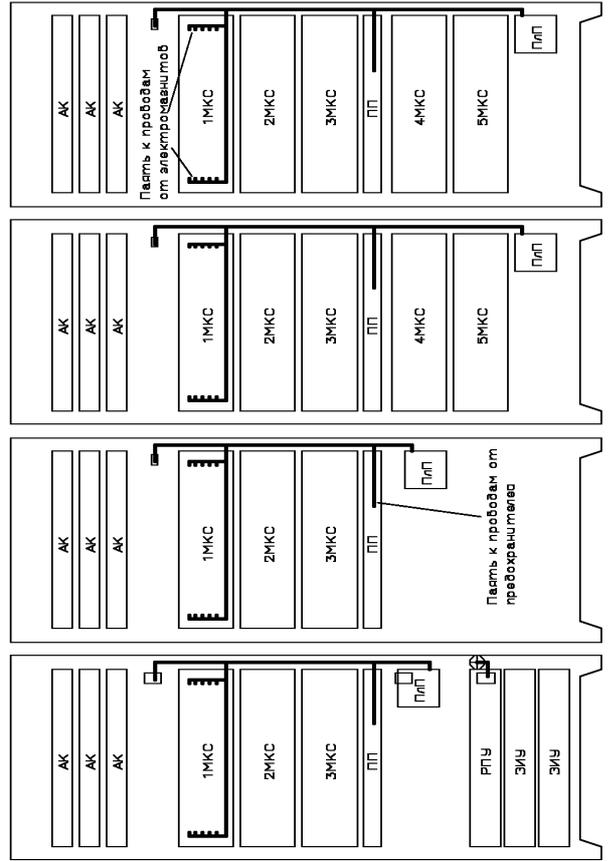
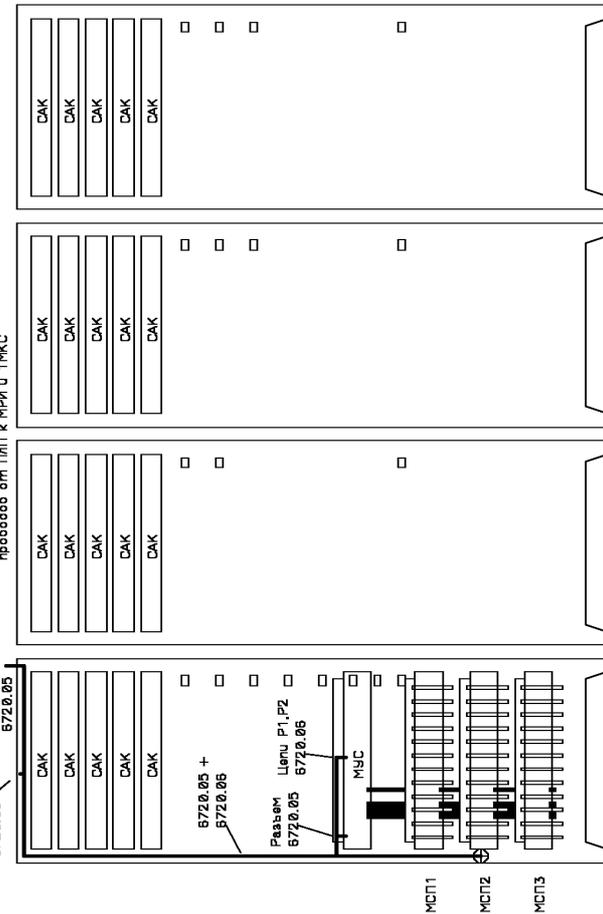
Переход жгуты
на противоположную
сторону стальной
6720.05



АТСК 50/200, 200 номер,
расположение стальных – правое.

Укладка 6720.01, 6720.05, 6720.06,
проводов от ПП к МРП и 1МКС

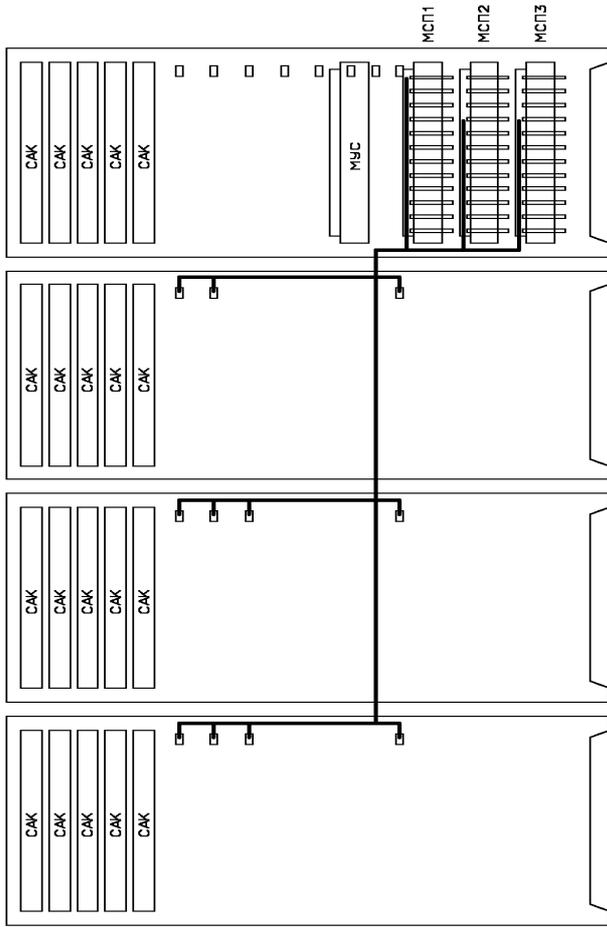
Переход жгуты
на противоположную
сторону стальной



АТСК 59/200, 200 номеров,
расположение стамбулов – левое.

Укладка кабеля 6720.21

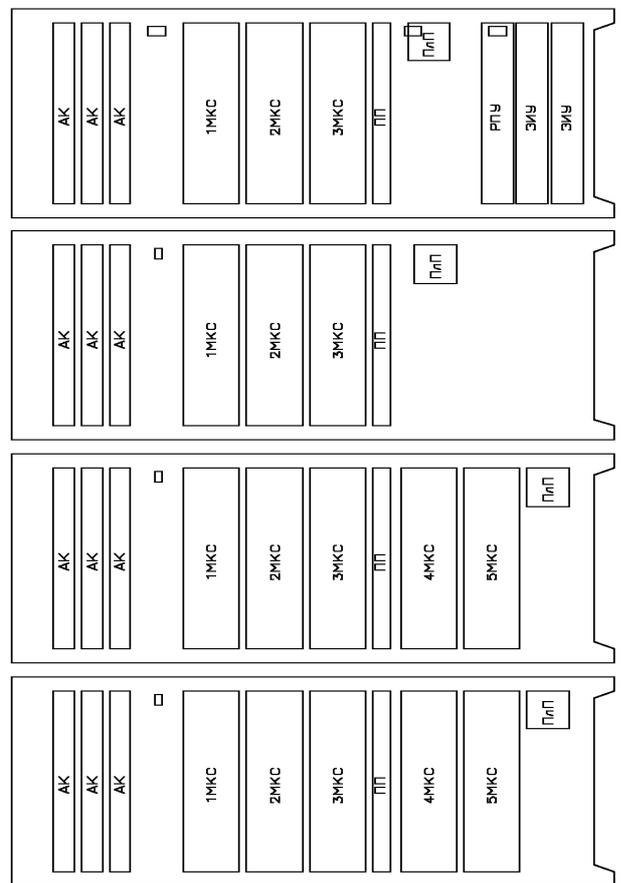
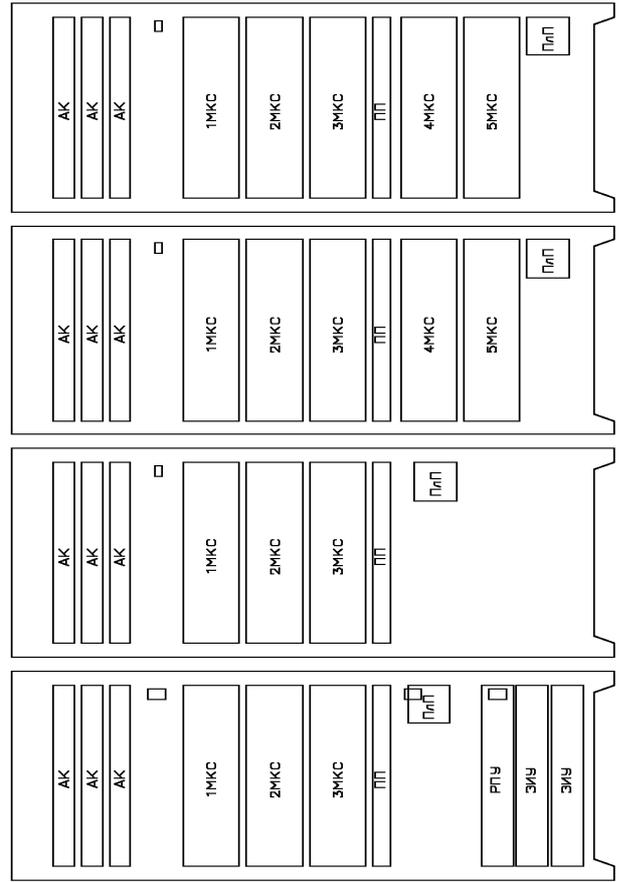
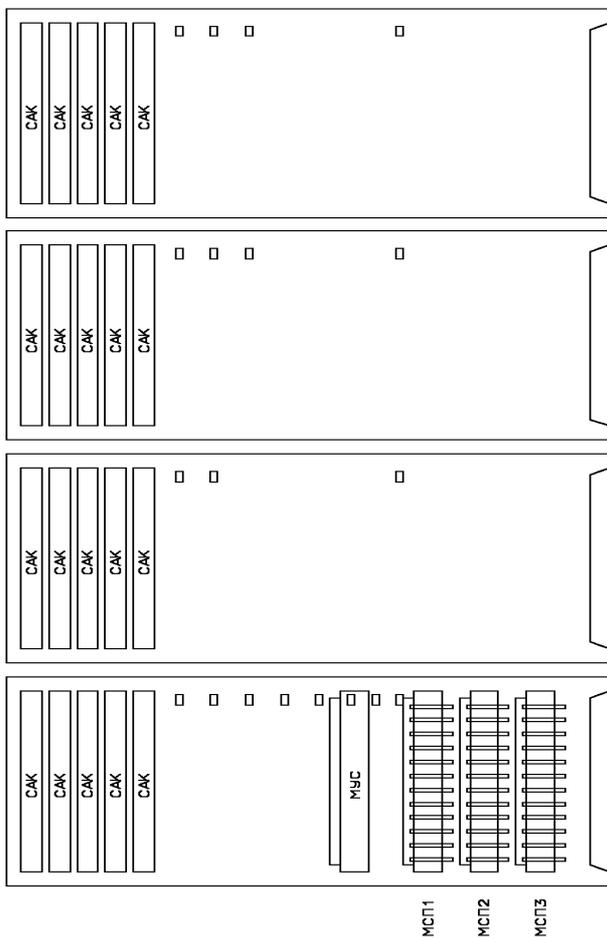
Переход жгуты
на противоположную
сторону стамбула



АТСК 59/200, 200 номеров,
расположение стамбулов – правое.

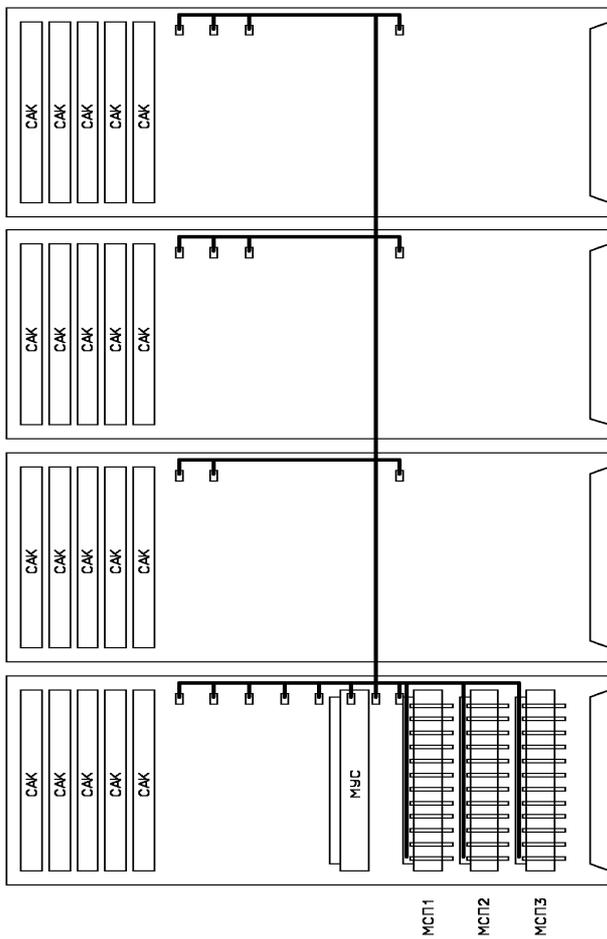
Укладка кабеля 6720.21

Переход жгуты
на противоположную
сторону стамбула



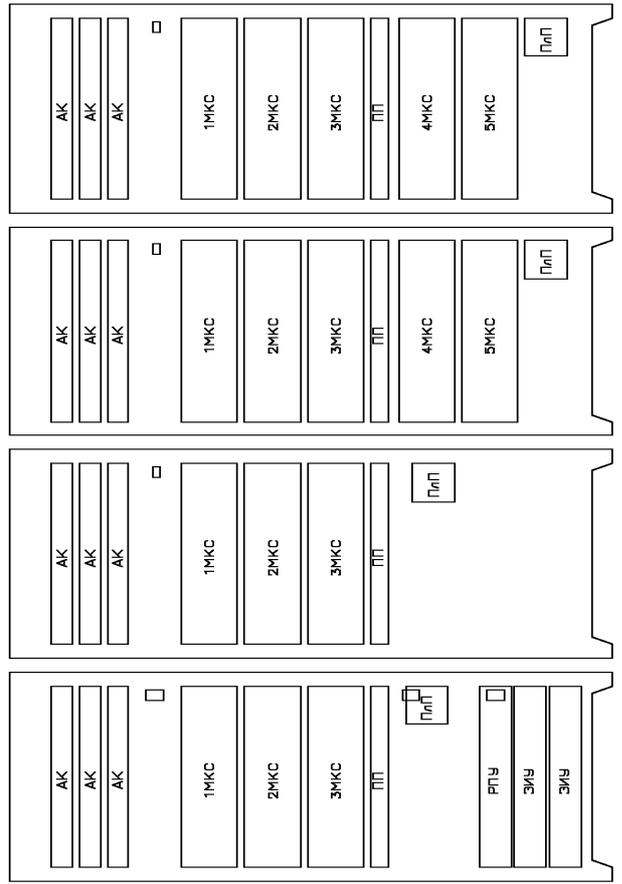
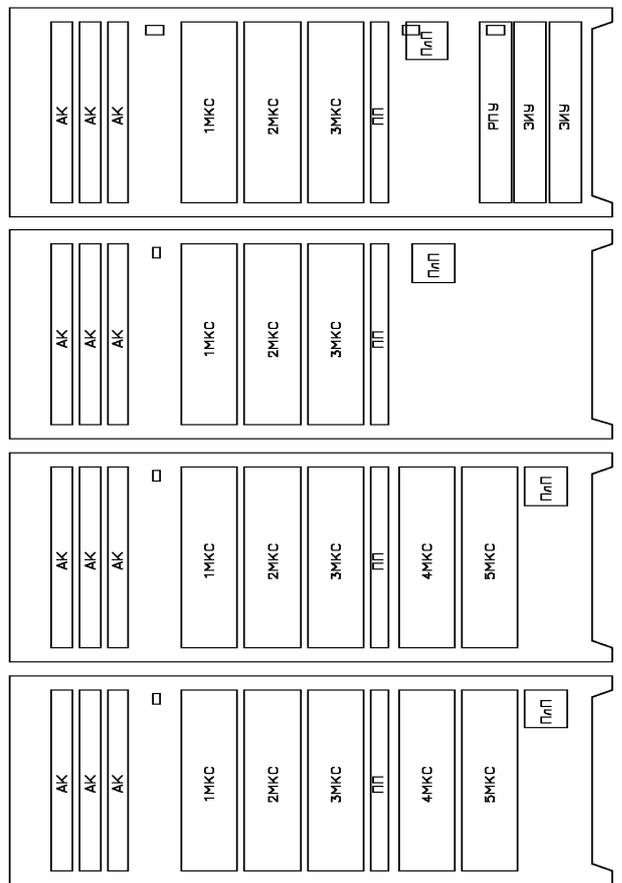
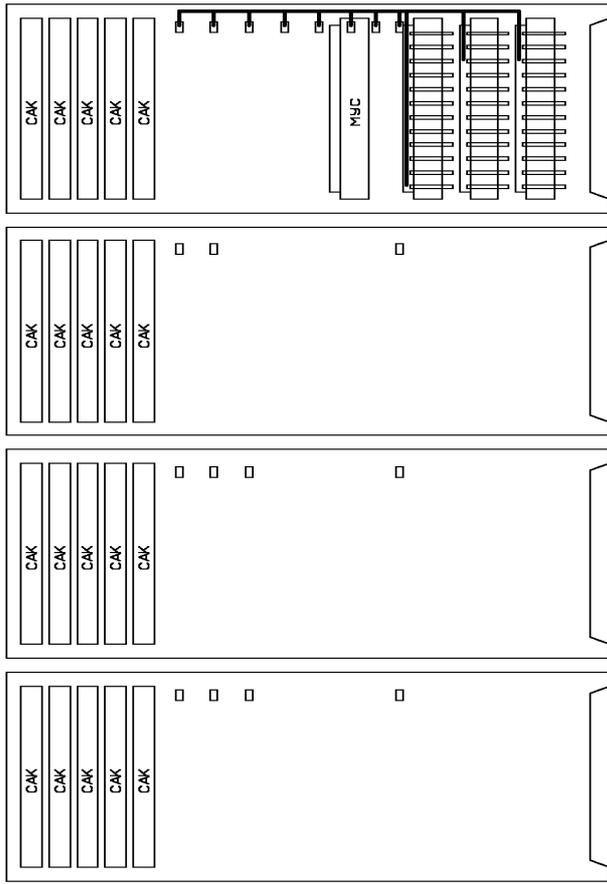
АТСК 50/200, 200 номеров,
расположение станинбов – левое.
Укладка кабеля 6720.20

Переход жакта
на противоположную
сторону станинба



АТСК 50/200, 200 номеров,
расположение станинбов – правое.
Укладка кабеля 6720.20

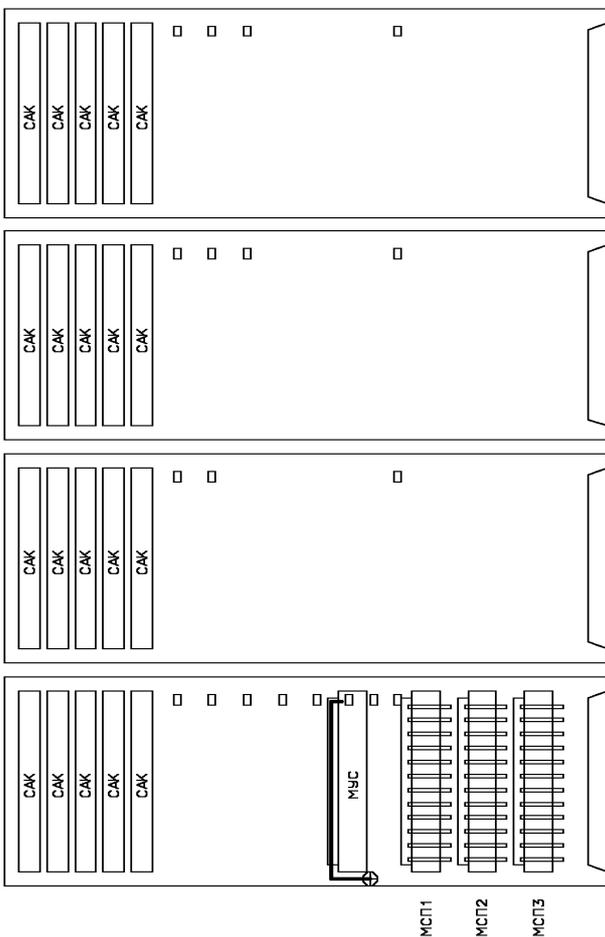
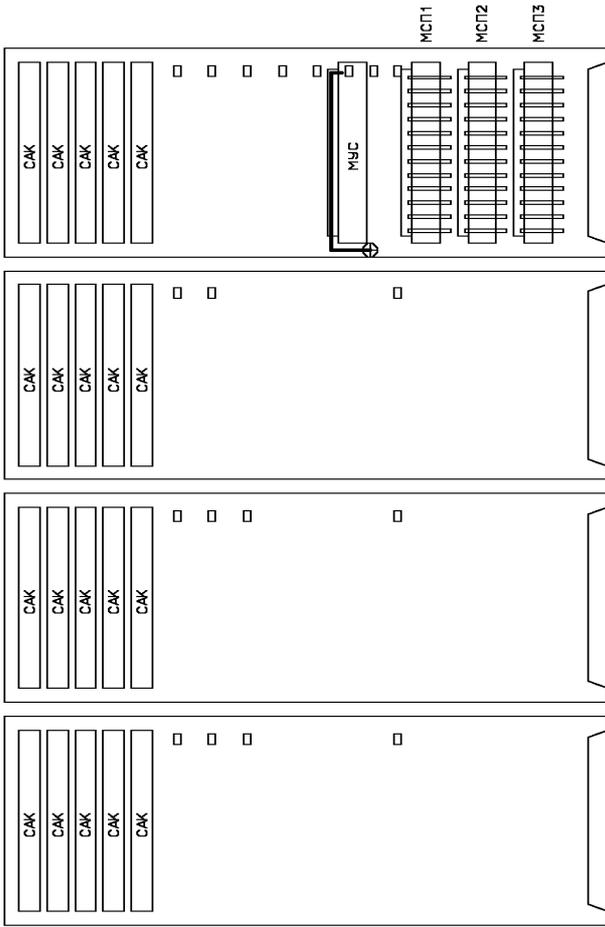
Переход жакта
на противоположную
сторону станинба



АТСК 59/200, 200 номеров,
расположение стамбулов – левое.

Укладка кабеля 6720.02

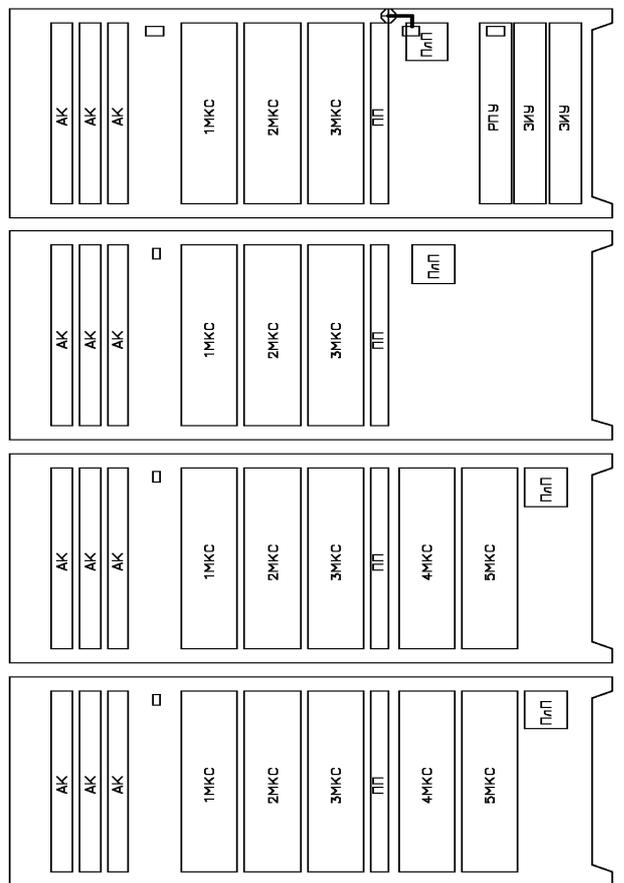
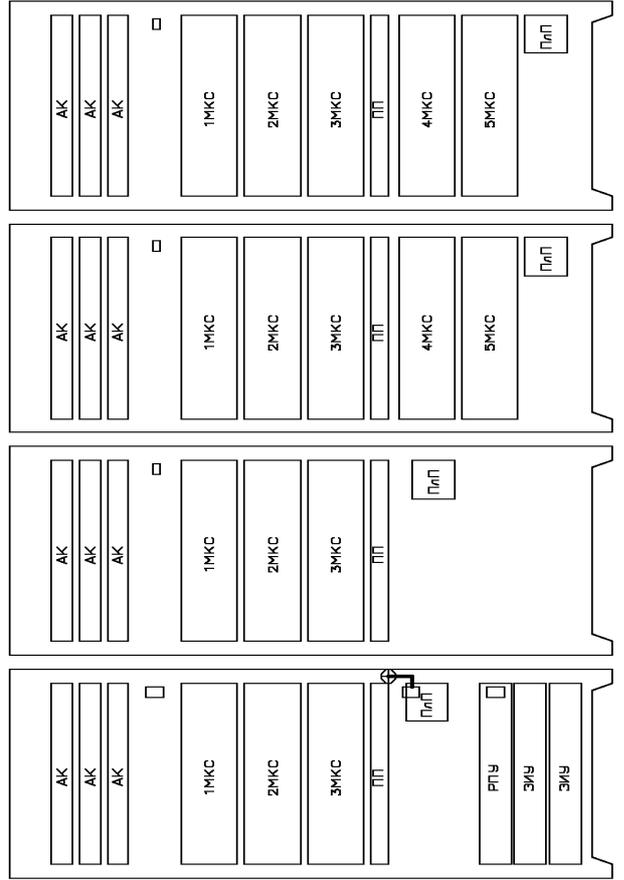
Переход жгуты
на противоположную
сторону стамбула



АТСК 59/200, 200 номеров,
расположение стамбулов – правое.

Укладка кабеля 6720.02

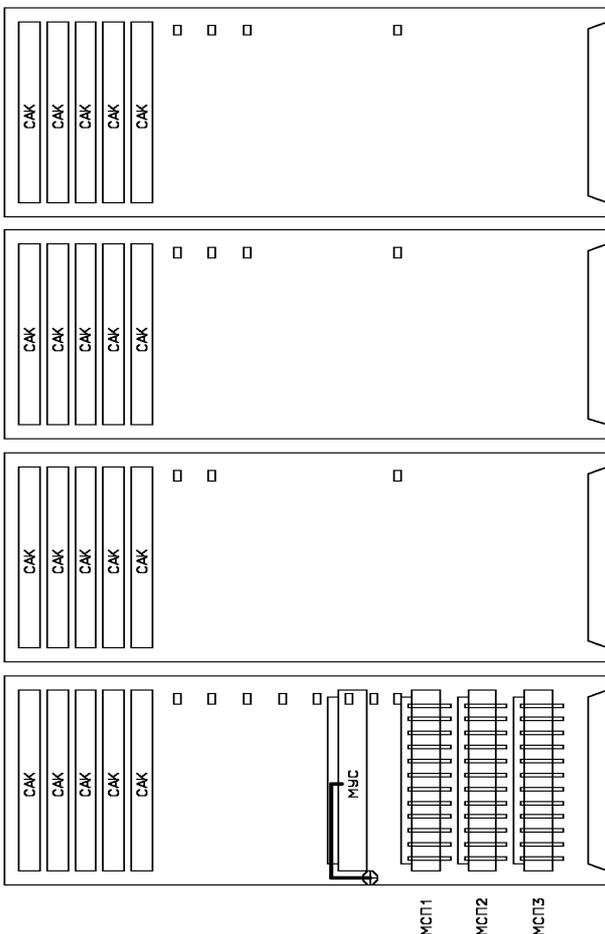
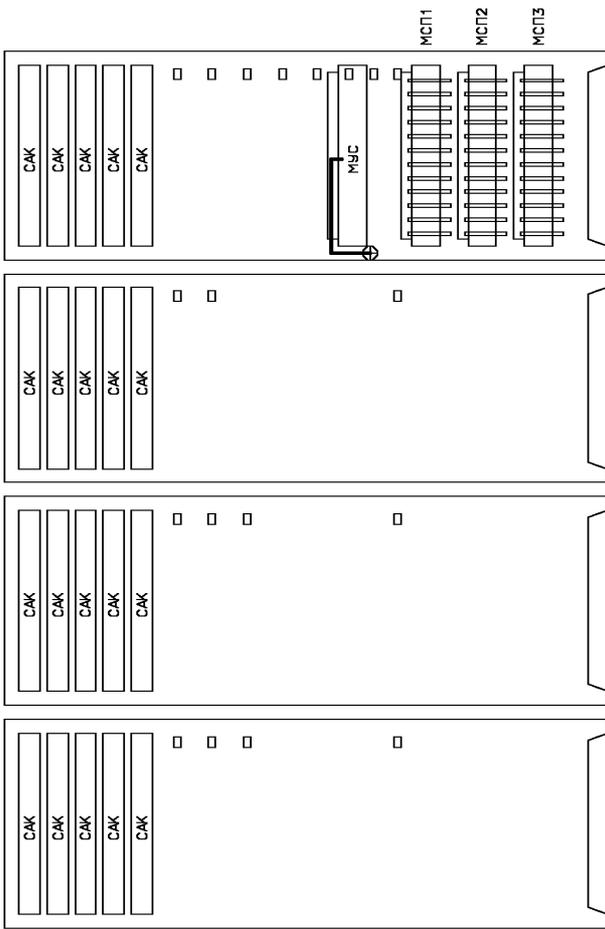
Переход жгуты
на противоположную
сторону стамбула



АТСК 59/200, 200 номеров,
расположение станицей – левое.

Укладка кабеля 6720.03

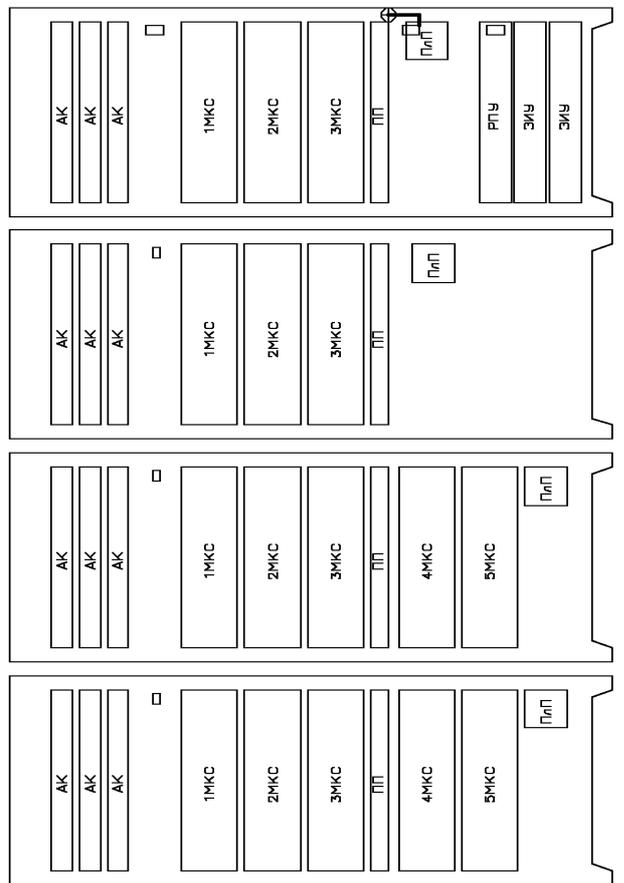
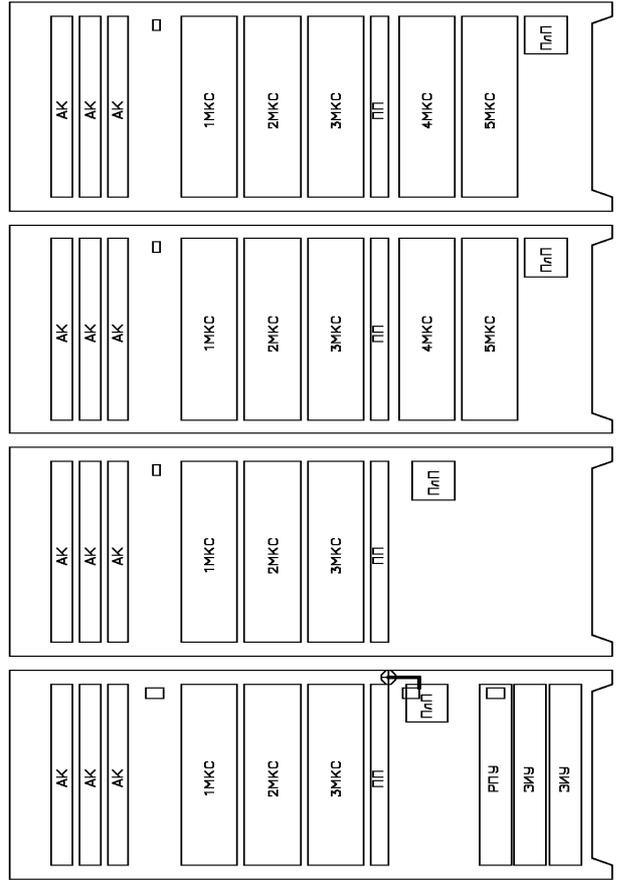
Переход жакта
на противоположную
сторону станицы



АТСК 59/200, 200 номеров,
расположение станицей – правое.

Укладка кабеля 6720.03

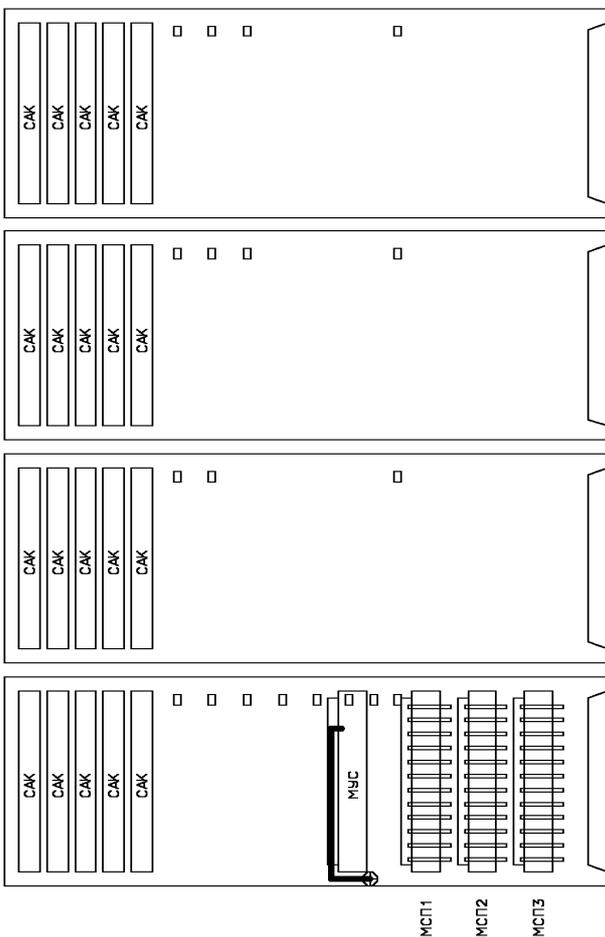
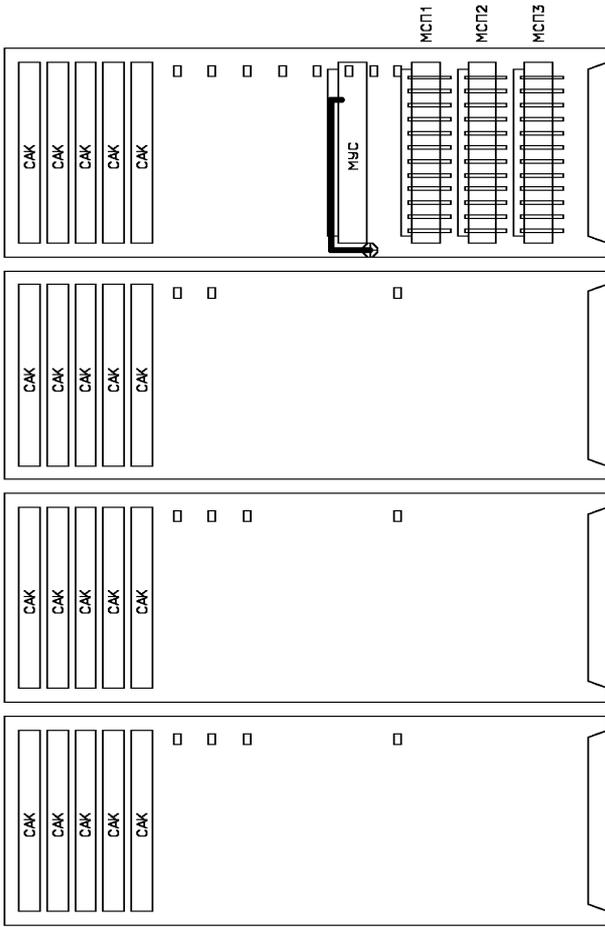
Переход жакта
на противоположную
сторону станицы



АТСК 59/200, 200 номеров,
расположение стамбулов – левое.

Укладка кабеля Б720.04

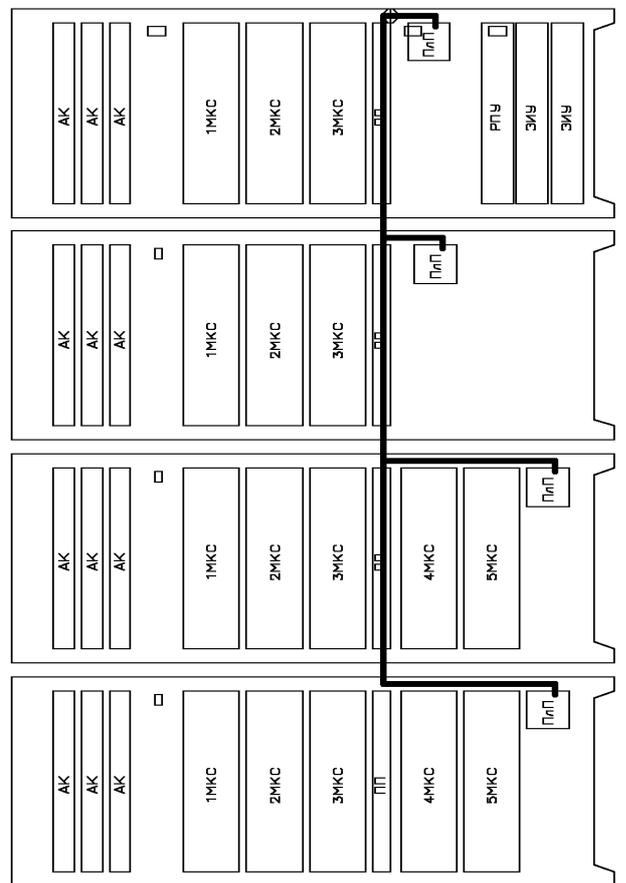
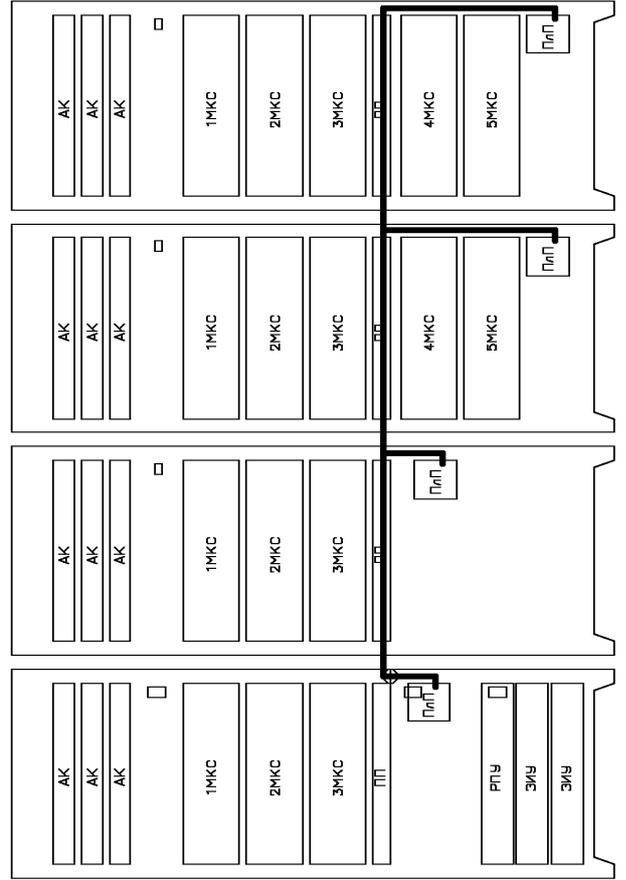
Переход жгута
на противоположную
сторону стамбула



АТСК 59/200, 200 номеров,
расположение стамбулов – правое.

Укладка кабеля Б720.04

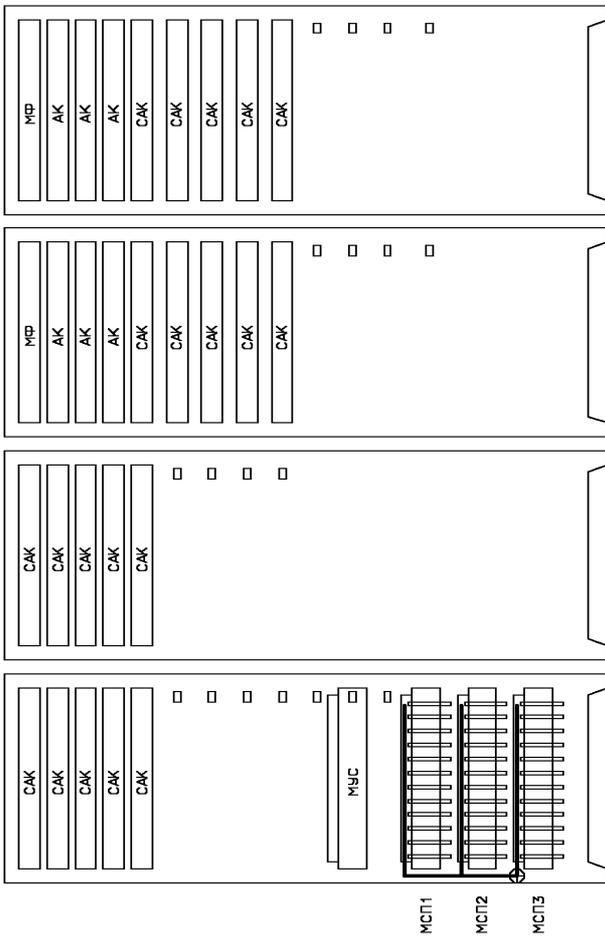
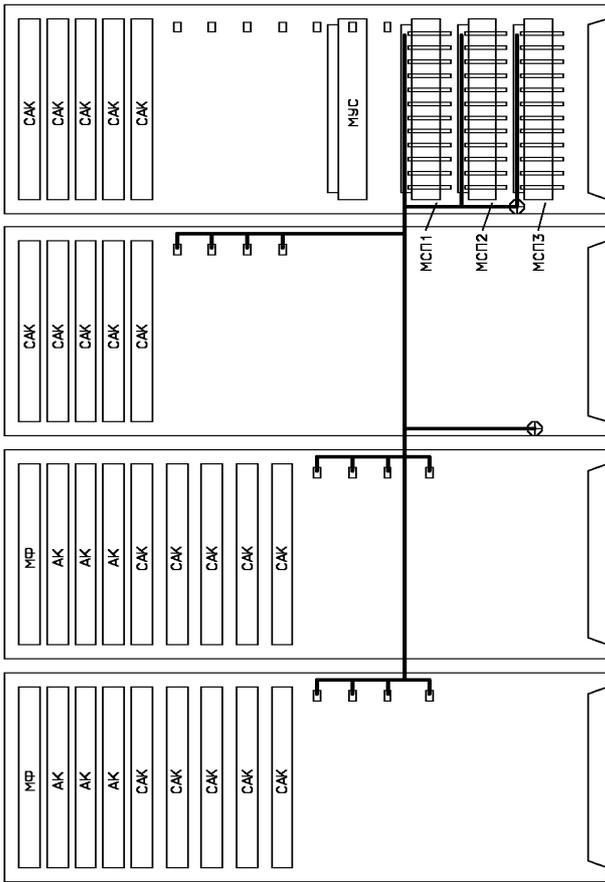
Переход жгута
на противоположную
сторону стамбула



АТСК 50/200М, 200 номеров,
расположение станицабов – левое.

Укладка кабеля Б720.21

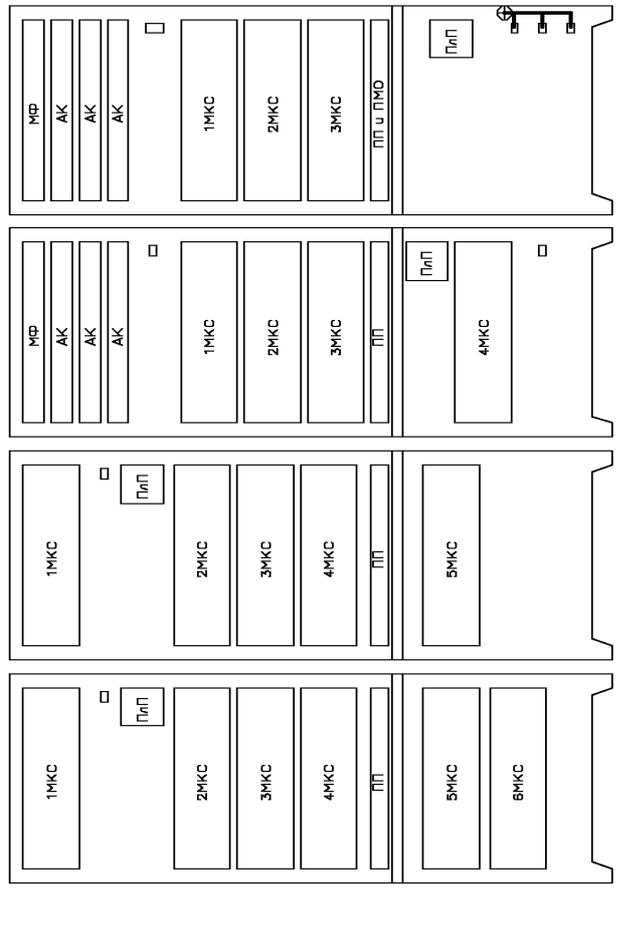
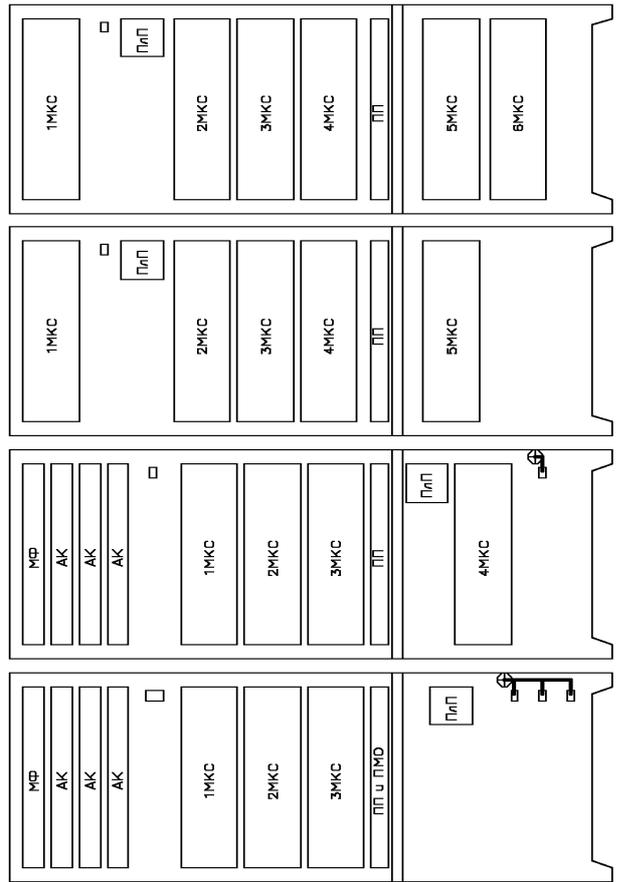
Переход жемта
на противоположную
сторону станицаба



АТСК 50/200М, 200 номеров,
расположение станицабов – правое.

Укладка кабеля Б720.21

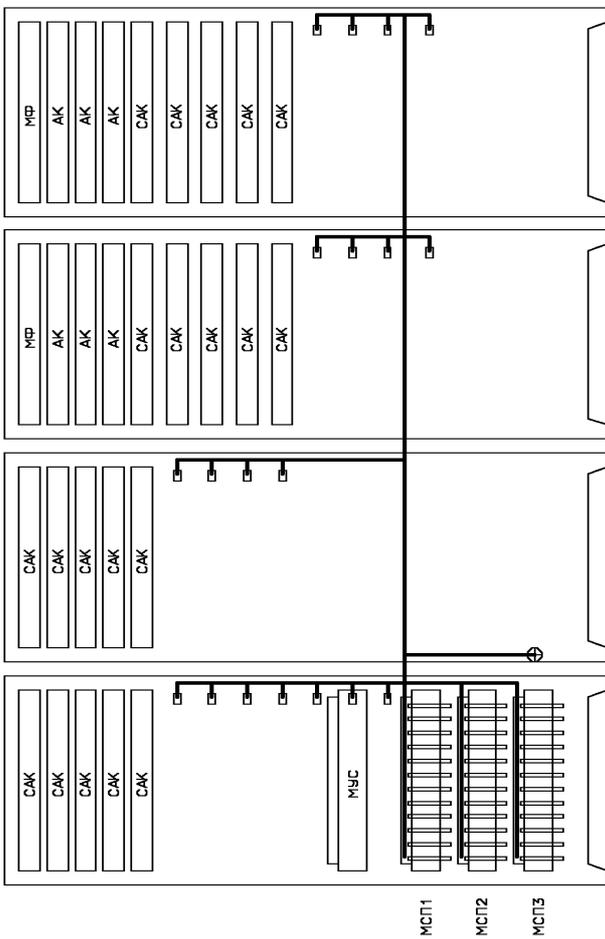
Переход жемта
на противоположную
сторону станицаба



АТСК 5В/200М, 200 номеров,
расположение станицейб – левое.

Укладка кабеля Б720.20

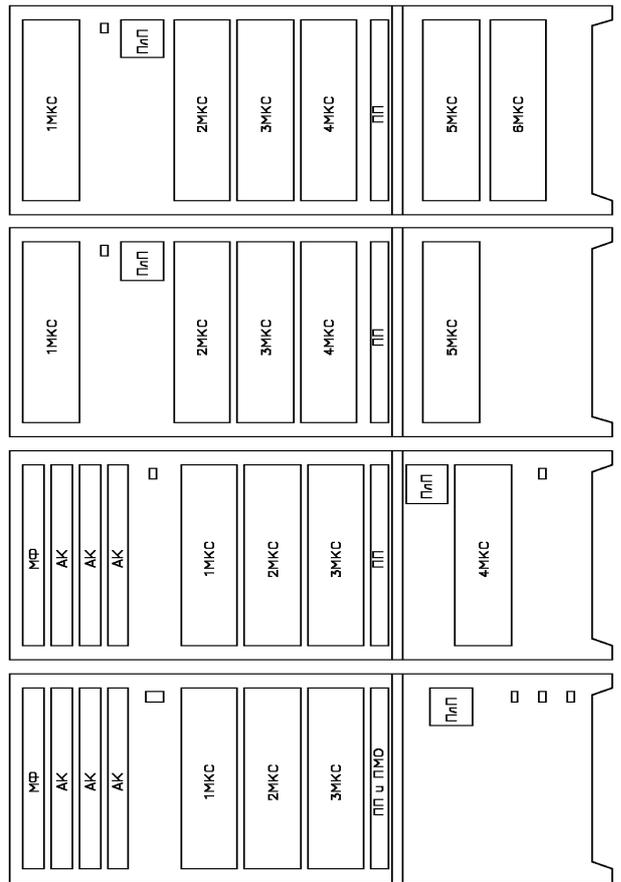
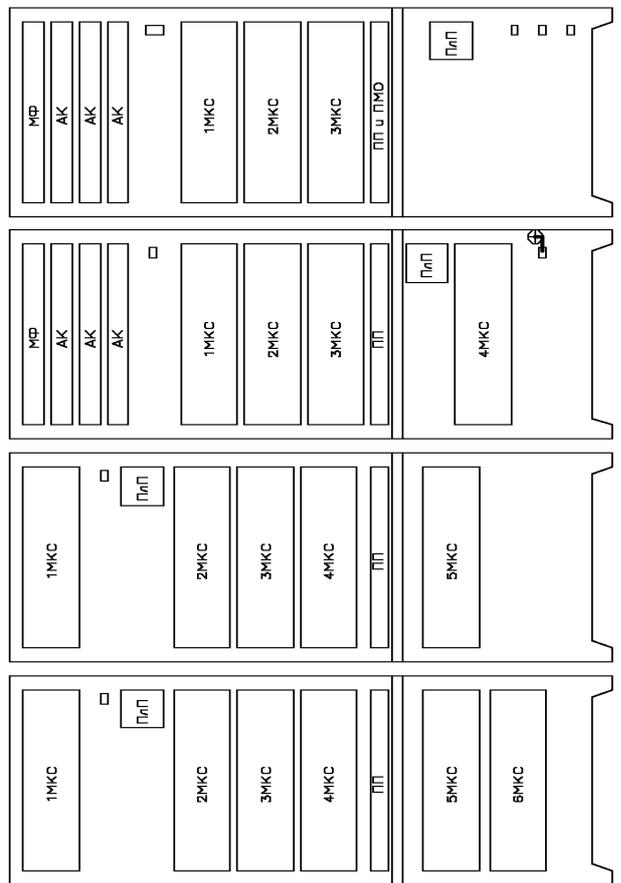
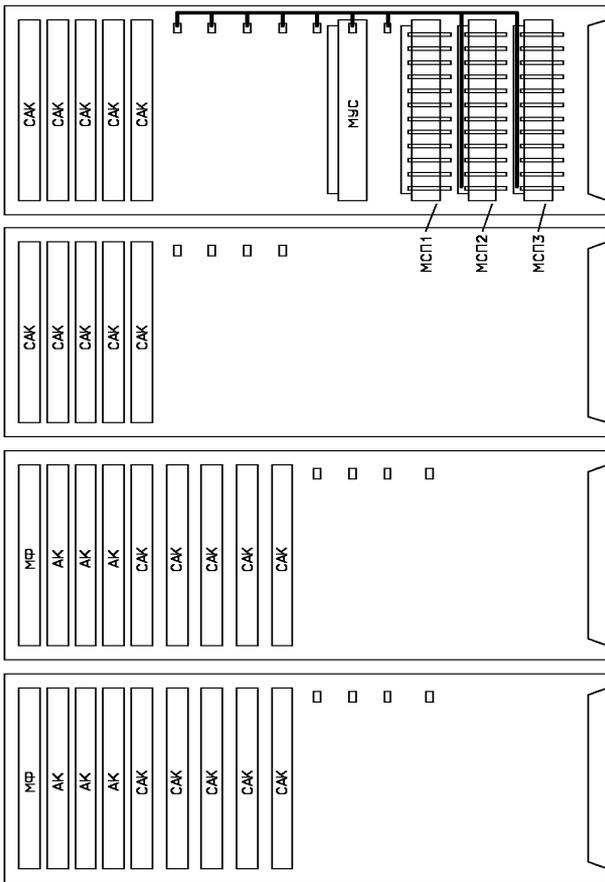
Переход жгута
на противоположную
сторону станицейб



АТСК 5В/200М, 200 номеров,
расположение станицейб – правое.

Укладка кабеля Б720.20

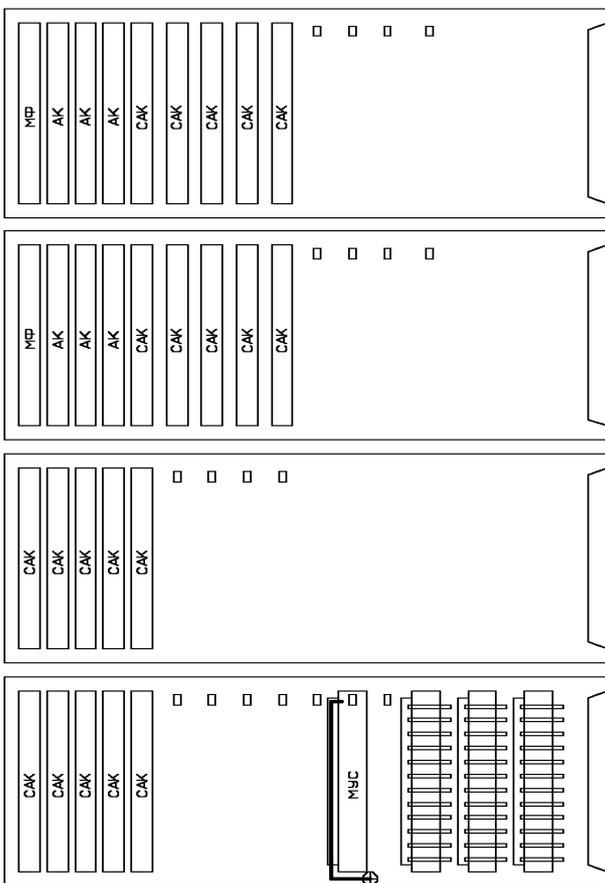
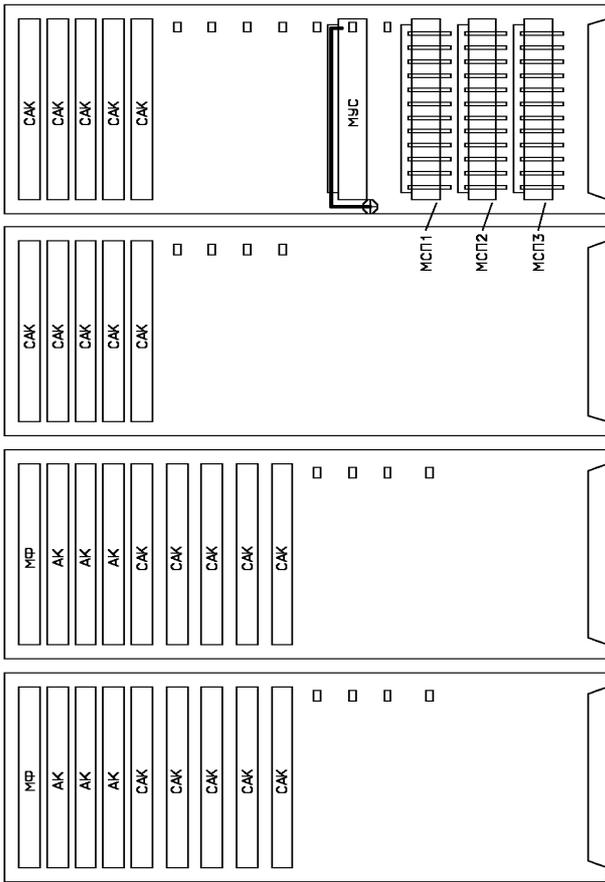
Переход жгута
на противоположную
сторону станицейб



АТСК 50/200М, 200 номеров,
расположение станицы/ов – левое.

Укладка кабеля Б720.02

Переход жгута
на противоположную
сторону станицы

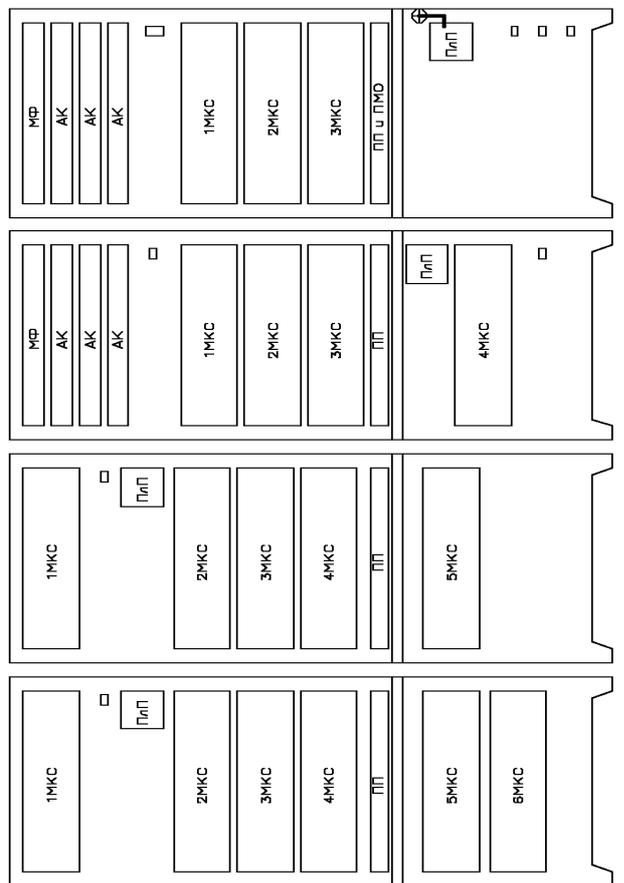
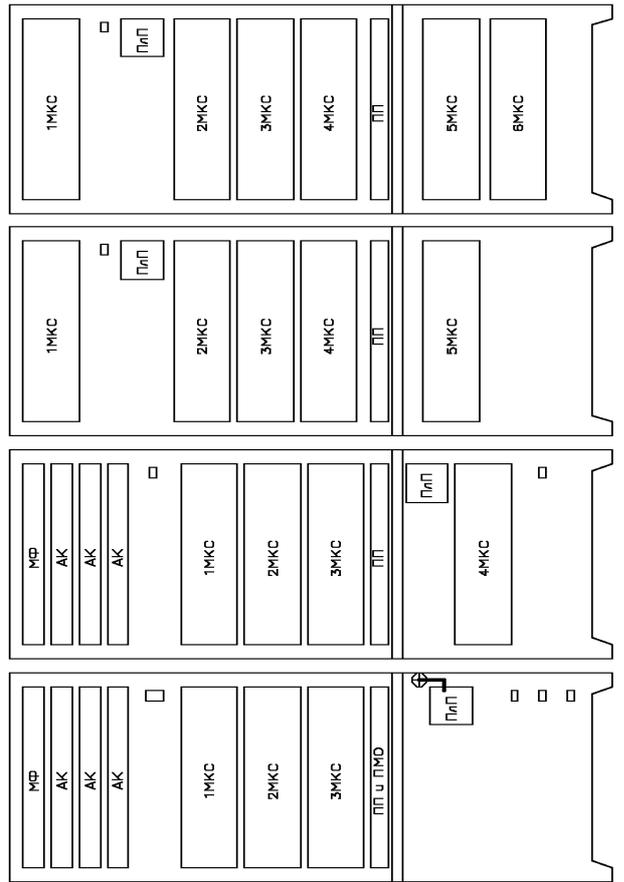


МСП1
МСП2
МСП3

АТСК 50/200М, 200 номеров,
расположение станицы/ов – правое.

Укладка кабеля Б720.02

Переход жгута
на противоположную
сторону станицы

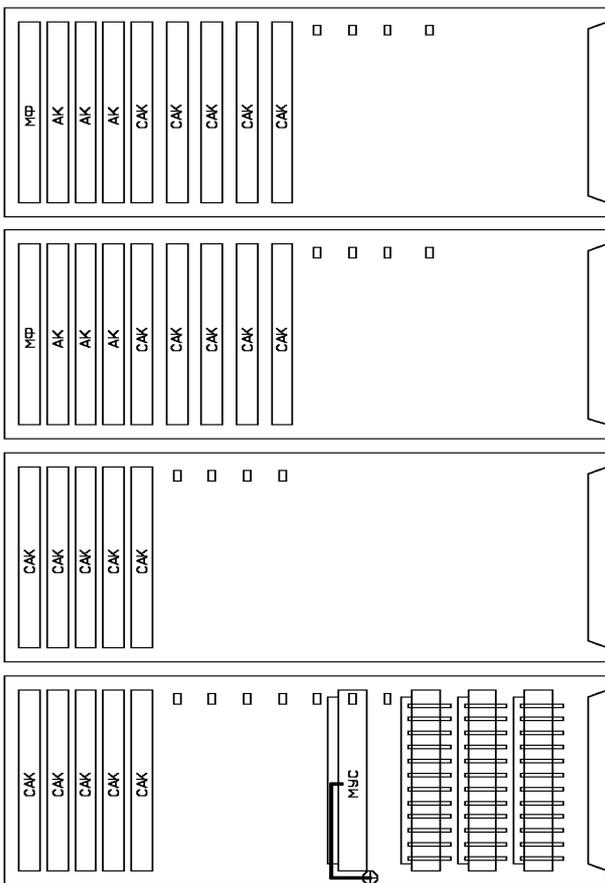
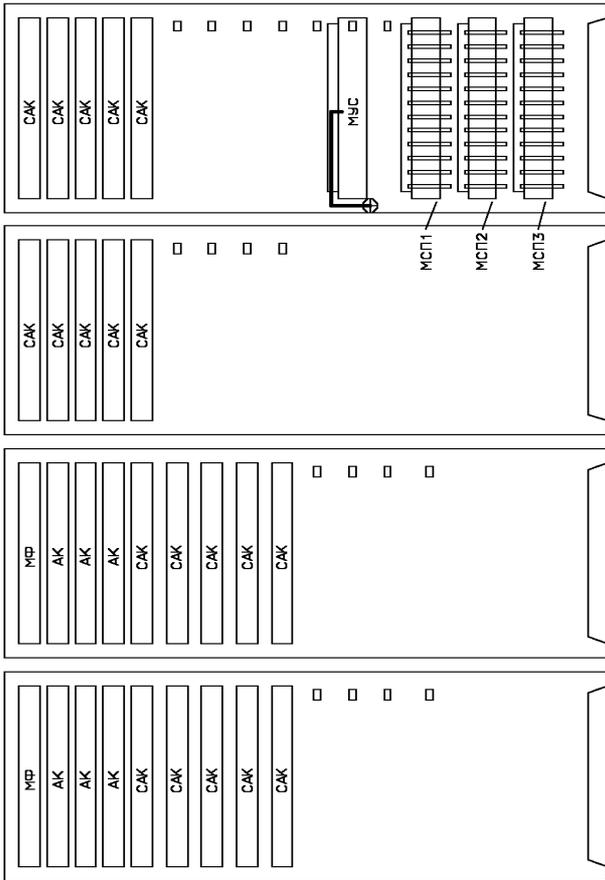


ПАП

АТСК 5В/200М, 200 номеров,
расположение станицей – левое.

Укладка кабеля Б720.03

Переход жгута
на противоположную
сторону станица

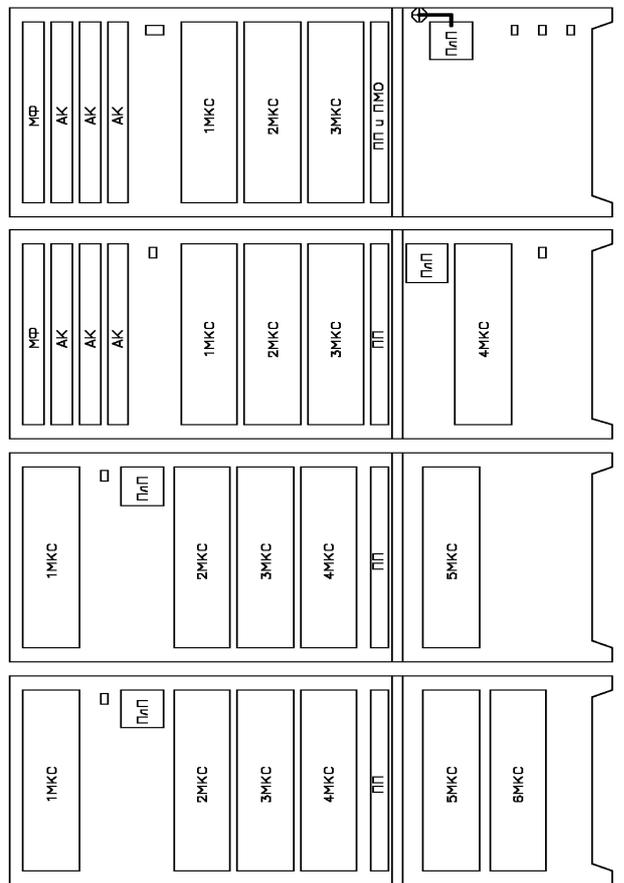
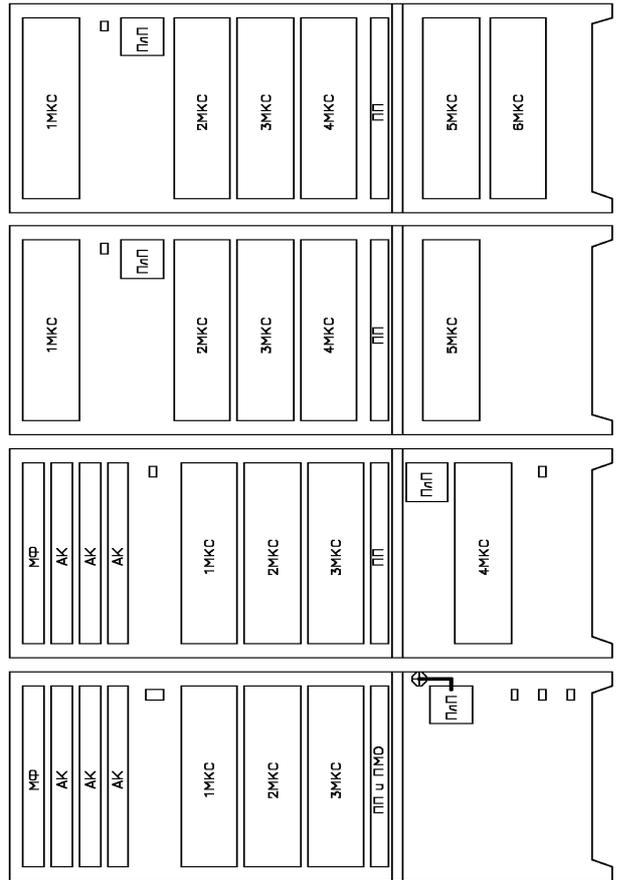


МСП1
МСП2
МСП3

АТСК 5В/200М, 200 номеров,
расположение станицей – правое.

Укладка кабеля Б720.03

Переход жгута
на противоположную
сторону станица

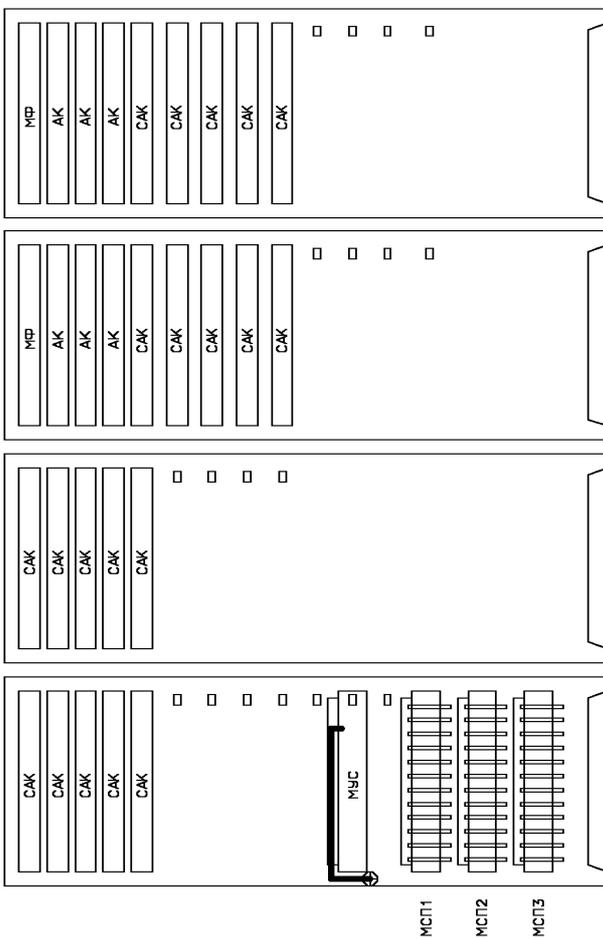


МСП1
МСП2
МСП3

АТСК 50/200М, 200 номеров,
расположение станицы в – левое.

Укладка кабеля Б720.04

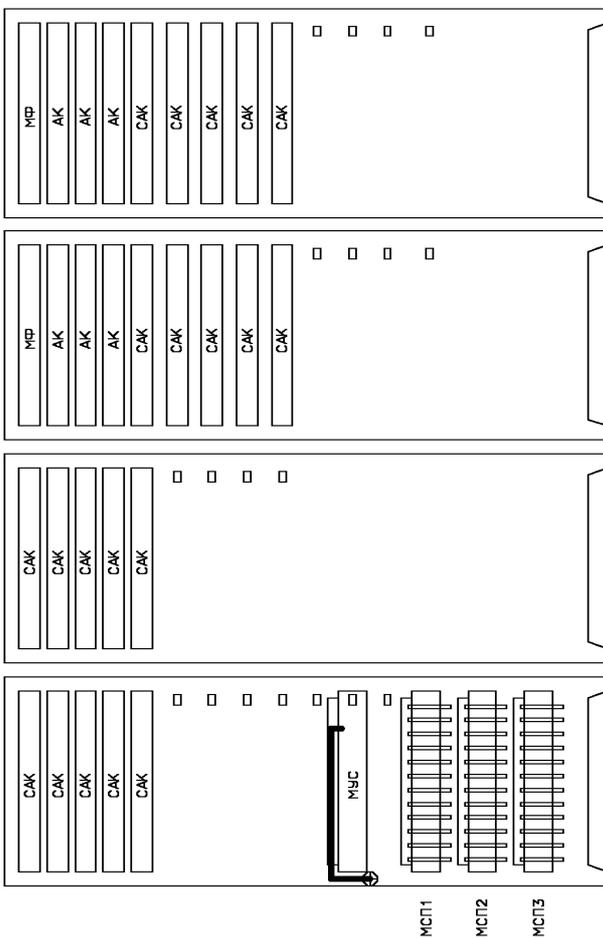
Переход жгута
на противоположную
сторону станицы



АТСК 50/200М, 200 номеров,
расположение станицы в – правое.

Укладка кабеля Б720.04

Переход жгута
на противоположную
сторону станицы



Переход жгута
на противоположную
сторону станицы

