

# АТС М-200

## АТС М-200 (КОМБИНИРОВАННАЯ)

ПАСПОРТ АТС

ПАСПОРТ  
М200.5100.301-П.00  
RC 02092013

## **Авторское право**

Авторское право © 2013. Издано компанией МТА.

Содержимое данного издания не может быть воспроизведено целиком или частично, переписано, помещено в систему поиска информации, переведено на любой язык или передано в любой форме при помощи любых средств, электронным, механическим, магнитным, оптическим, химическим, путем фотокопирования, вручную или любым другим способом, без предварительного письменного разрешения МТА.

Издано компанией МТА. Все права защищены.

## **Непризнание иска**

МТА не принимает на себя ни в какой форме ответственность за применение или использование любого изделия или программного обеспечения, описанного здесь. Также она никоим образом не передает лицензию на свои патентные права, а также на патентные права третьих сторон. Кроме того, компания МТА сохраняет право вносить изменения в любые описанные здесь изделия без дополнительного уведомления. Информация в этом руководстве может быть изменена без специального уведомления.

## **Товарные знаки**

Фирменные названия и наименования изделий, упомянутые в данном издании, используются лишь в целях идентификации и могут принадлежать своим законным владельцам.

<b>1.</b>	<b>СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ.....</b>	<b>6</b>
2.1.	ОСНОВНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ.....	6
2.2.	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ .....	7
2.3.	ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ.....	7
2.4.	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	7
2.5.	ОТВЕТСТВЕННОСТЬ.....	7
<b>3.</b>	<b>ЭАТС М-200.....</b>	<b>8</b>
3.1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	8
3.1.1.	<i>Назначение.....</i>	<i>8</i>
3.1.2.	<i>Технические условия и сертификаты.....</i>	<i>8</i>
3.2.	ВОЗМОЖНОСТИ .....	8
3.3.	МОДЕЛЬНЫЙ РЯД .....	8
3.4.	ИСПОЛНЕНИЕ .....	9
3.5.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	9
<b>4.</b>	<b>ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....</b>	<b>10</b>
4.1.	ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ .....	10
4.2.	УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ .....	10
4.3.	ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ .....	11
<b>5.</b>	<b>МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>12</b>
5.1.	СБОРКА АТС.....	12
5.1.1.	<i>Начало сборки.....</i>	<i>12</i>
5.1.2.	<i>Структура АТС.....</i>	<i>12</i>
5.1.3.	<i>Монтаж цифровых потоков на ТЭЗ К-87.....</i>	<i>12</i>
5.1.4.	<i>Размещение ТЭЗов.....</i>	<i>13</i>
5.1.5.	<i>Размещение ТЭЗа источника питания .....</i>	<i>13</i>
5.1.6.	<i>Размещение ТЭЗа К-87 .....</i>	<i>13</i>
5.1.7.	<i>Размещение ТЭЗов линейных окончаний .....</i>	<i>13</i>
5.2.	МОНТАЖ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ .....	14
5.2.1.	<i>Блок измерителя абонентского шлейфа.....</i>	<i>14</i>
5.2.2.	<i>Блок внешнего звукового источника.....</i>	<i>14</i>
5.3.	РАСПАЙКА РАЗЪЕМОВ ЛИНЕЙНЫХ ТЭЗОВ .....	14
5.3.1.	<i>А-16 и С-16.....</i>	<i>14</i>
5.3.2.	<i>С-88.....</i>	<i>15</i>
5.3.3.	<i>И-38.....</i>	<i>15</i>
5.3.4.	<i>В-38.....</i>	<i>15</i>
5.3.5.	<i>С-68.....</i>	<i>15</i>
5.3.6.	<i>А-84.....</i>	<i>16</i>
5.3.7.	<i>А-08.....</i>	<i>16</i>
5.4.	ПОДКЛЮЧЕНИЕ АБОНЕНТСКИХ ЛИНИЙ .....	17
5.4.1.	<i>Подключение аналоговых абонентских линий .....</i>	<i>17</i>
5.4.2.	<i>Подключение системных абонентских линий.....</i>	<i>18</i>
5.4.3.	<i>Подключение цифровых (ISDN) абонентских линий .....</i>	<i>18</i>
5.5.	ПОДКЛЮЧЕНИЕ АНАЛОГОВЫХ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ .....	19
5.6.	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИКМ-ПОТОКОВ.....	19
5.7.	ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ .....	20
5.8.	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ETHERNET (100 BASE TX) .....	20
5.9.	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНЕГО ИСТОЧНИКА ЗВУКА.....	21
5.10.	ПЕРЕМЫЧКИ НА ТЭЗе С-68.....	22
<b>6.</b>	<b>КРОССОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ .....</b>	<b>23</b>
6.1.	КРОССОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ .....	23
6.2.	ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ ЗАЩИТА АБОНЕНТСКИХ КОМПЛЕКТОВ.....	24
6.2.1.	<i>Требования по защите АТС.....</i>	<i>24</i>
6.2.2.	<i>Защита АК.....</i>	<i>26</i>
<b>7.</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ .....</b>	<b>28</b>
7.1.	ПАРАМЕТРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	28



7.2.	ТРАНСПОРТИРОВКА .....	28
7.3.	ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ .....	28
<b>8.</b>	<b>ДОКУМЕНТАЦИЯ И ПОДДЕРЖКА.....</b>	<b>29</b>
8.1.	Документация М-200 .....	29
8.2.	ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА.....	29
8.3.	ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТАХ .....	30

# СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

## Комбинированная АТС М-200

Модель	ЭАТС	60/64	<input type="text"/>	60/128	<input type="text"/>	60/200	<input type="text"/>	60/256	<input type="text"/>	90/320	<input type="text"/>
	МАЛ	6	<input type="text"/>	10	<input type="text"/>	15	<input type="text"/>	18	<input type="text"/>		

Серийный номер

Версия К87  №

**соответствует техническим условиям на заявленное изделие и признано годным к эксплуатации.**

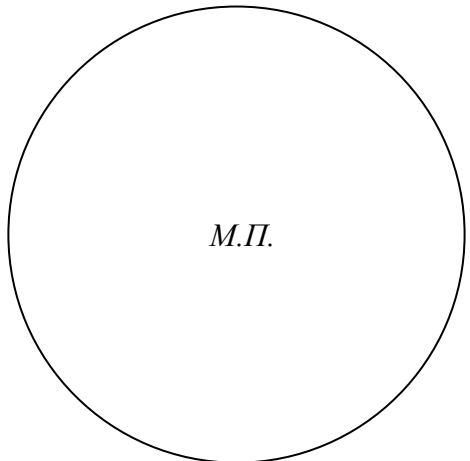
Дата выпуска

Версия ПО

Номер рабочей сборки ПО

**Технический контроль произведен:**

Сервисный центр:



Дата:

Представитель ОТК: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_



# КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

## 2.1. Основная комплектация

Слот	ТЭЗ	Версия	Номер	Примечание
X1				
X2				
X3				
X4				
X5				
X6				
X7				
X8				
X9				
X10				
X11				
X12				
X13				
X14				
X15				
X16				
X17				
X18				
X19				
X20				
X21				
X22				

## 2.2. Дополнительная комплектация

Наименование	Кол-во
Разъемы с кожухом CN-9B	
Разъемы с кожухом CN-9P	
Разъемы с кожухом CN-25B	
Разъемы с кожухом CN-25P	
Разъемы с кожухом CN-37B	
Разъемы с кожухом CN-37P	
Сетевой шнур электропитания для подключения к сети 220В	
Разъем для подключения к источнику постоянного тока	

## 2.3. Техническая документация

КОД	ОПИСАНИЕ	КОЛ-ВО
M200.5100.300-П.00	Паспорт АТС М-200	1
M200.5100.300-ИЭ.01	Инструкция по управлению и эксплуатации	1
M200.5100.300-ИЭ.02	Инструкция пользователя АТС	1
M200.5100.300-ТО.02	Инсталляция рабочего программного обеспечения и конфигурирование	1
M200.5100.000-ТО.02.CCS7	Инсталляция рабочего программного обеспечения и конфигурирование – ОКС №7	1
M200.5100.000-ТО.02.SIP	Инсталляция рабочего программного обеспечения и конфигурирование – SIP	1
M200.5100.000-ТО.02.GSCPoIP	Инсталляция рабочего программного обеспечения и конфигурирование – GSCPoIP	1
M200.5100.000-ТО.02.V52	Инсталляция рабочего программного обеспечения и конфигурирование – V52	На CD
M200.5100.000-ТО.03	Руководство по программированию	На CD
M200.5100.000-ТО.04	Руководство по отладке	На CD

## 2.4. Программное обеспечение

КОД	ОПИСАНИЕ	КОЛ-ВО
M-200.01203.КД-01	Диск «Рабочее место оператора АТС М-200»	1

## 2.5. Ответственность

При покупке обязательно проверьте правильность заполнения гарантийного талона, комплектность и отсутствие механических повреждений оборудования.

После отгрузки фирма-изготовитель не принимает претензий по механическим повреждениям и некомплектности.

В случае отсутствия гарантийного талона или неправильного его заполнения оборудование, прибывшее на гарантийное обслуживание, будет обслуживаться как не гарантийное.

# ЭАТС М-200

# 3

## 3.1. Общие положения

### 3.1.1. Назначение

Комбинированная ЭАТС М-200 предназначена для организации сетей связи и управления на предприятиях, в учреждениях, гостиницах, селах и прочих объектах, и на ведомственных сетях связи. АТС М-200 — это современное отечественное оборудование связи, предназначенное для автоматической коммутации абонентских и соединительных линий во взаимосвязанной сети общего пользования РФ и ведомственных сетях связи.

### 3.1.2. Технические условия и сертификаты

Комбинированная АТС М-200 соответствует:

- № 6651-357-04608030-2011 ТУ, что подтверждено Сертификатом №ОС-5-КСК-0053

## 3.2. Возможности

**Цифровая АТС М-200** – это гибкая цифровая телекоммуникационная система, предоставляющая пользователям современный сервис по коммутации и передаче голосовых сообщений и данных. АТС М-200 выполняет стандартные задачи АТС, работая круглосуточно в необслуживаемом режиме:

- Установление соединения между абонентами своей станции;
- Установление соединения между абонентами своей станции и абонентами городской или сельской сети;
- Установление соединения с абонентами учрежденческих АТС данной сети;
- Установление соединения с абонентами ведомственных сетей, включенных в данную местную сеть;
- Выход на международную, междугородную и зонную сеть;
- Выход к спецслужбам СТС или ГТС в случае сельско-пригородной сети.

## 3.3. Модельный ряд

- ЭАТС 60/64 (МАЛ-6) – АТС емкостью до 64 абонентов, до 3-х потоков Е1, SIP
- ЭАТС 60/128 (МАЛ-10) – АТС емкостью до 128 абонентов, до 3-х потоков Е1, SIP
- ЭАТС 60/200 (МАЛ-15) – АТС емкостью до 208 абонентов, до 3-х потоков Е1, SIP
- ЭАТС 60/256 (МАЛ-18) – АТС емкостью до 256 абонентов, до 3-х потоков Е1, SIP
- ЭАТС 90/320 – АТС емкостью до 320 абонентов, до 3-х потоков Е1, SIP



### 3.4. Исполнение

**В собственном корпусе (ЭАТС).** Станция поставляется в собственном металлическом корпусе и предназначена для настенного/настольного размещения.



Габариты, в зависимости от модели:

	ЭАТС 60/64	ЭАТС 60/128	ЭАТС 60/200	ЭАТС 60/256	ЭАТС 90/320
Ширина, мм	185	270	460		
Высота, мм	340	340	340	340	340
Глубина, мм	265	265	265	265	265

**Кассета 19” (МАЛ).** Предназначена для монтажа в 19” стойку (евростатив).

Габариты (ШxВxГ): 440(480) x 270 x 250 (мм).



### 3.5. Технические характеристики

Характеристика	Модель				
	ЭАТС 60/64 (МАЛ-6)	ЭАТС 60/128 (МАЛ-10)	ЭАТС 60/200 (МАЛ-15)	ЭАТС 60/256 (МАЛ-18)	ЭАТС 90/320
Управление	Программное				
Коммутация	Цифровая				
Микропроцессорный комплект	ATMEL SAM9XE512 (armv5tejl)				
Тактовая частота	180 МГц, 200 MPS				
Емкость ОЗУ	SDRAM 128 мБ				
Флэш-память	SD/SDHC 4-wire 4 гБ				
Коммутатор ИКМ-поток	Siemens PEF20470				
Коммутация	Полнодоступная				
Максимальная абонентская емкость	64	128	208	256	320
Количество доступных слотов-мест	4	8	13	18	20
Электропитание	От источника 48...60В постоянного тока От сети 220В, 50 Гц				
Энергопотребление	55 Вт	95 Вт	150 Вт	170 Вт	210 Вт
Буфер тарификации	До 4 Гб				
Интерфейс с ПК	100 BASE TX				

# ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

# 4

## 4.1. Общие указания

Эксплуатация станции должна производиться инженерно-техническим персоналом, прошедшим специальную подготовку.

Станция состоит из сложных электронных и электромеханических устройств и требует строгого выполнения правил транспортировки, установки и эксплуатации.

Транспортировка станции может осуществляться наземным и воздушным транспортом в заводской транспортной упаковке, при соблюдении требований раздела 7 настоящей инструкции.

Хранение станции должно осуществляться в соответствии с указаниями, изложенными в настоящей инструкции.

На всех стадиях эксплуатации обслуживающий персонал обязан:

- строго руководствоваться настоящей инструкцией;
- соблюдать правила техники безопасности;
- при проведении технического обслуживания пользоваться исправной с непросроченной датой проверки контрольно-измерительной аппаратурой;
- постоянно следить за состоянием станции и своевременно устранять появляющиеся неисправности.

Замена неисправных блоков должна осуществляться только при выключенном электропитании.

## 4.2. Указания мер безопасности

Помещения, в которых устанавливается станция, относятся к классу помещений с повышенной опасностью.

При работе со станцией должны выполняться требования действующих руководящих документов по правилам и мерам безопасности и эксплуатационной документации.

К эксплуатации станции допускаются обслуживающий персонал, имеющий твердые теоретические знания и практические навыки в обращении с системой, знающий правила техники безопасности, обученный приемам освобождения пострадавшего от электрического тока и правилам оказания первой помощи пострадавшим.

Обслуживающий персонал, осуществляющий эксплуатацию станции, должен помнить, что небрежное или неумелое обращение с техническими средствами (ТС) станции, нарушение инструкции по эксплуатации может привести к неисправностям и отказам отдельных блоков, узлов и станции в целом, а также привести к несчастным случаям.

Проверка знаний правил техники безопасности (ТБ) у обслуживающего персонала (ОП) должна производиться в следующих случаях:

- один раз в год одновременно с проверкой правил эксплуатации на допуск к самостоятельному обслуживанию станции;
- при нарушении правил техники безопасности или правил эксплуатации;
- при определении квалификации группы вновь прибывшего обслуживающего персонала.

ОП необходимо помнить, что электрооборудование, входящее в состав станции, по условиям электробезопасности относится к электроустановкам, напряжением до 1000В.

Каркас станции должен быть заземлен.

Лица, обслуживающие станцию, должны быть обучены приемам освобождения попавшего под напряжение от электрического тока, приемам реанимационного дыхания, правилам оказания первой помощи и способам тушения пожара.

Для предупреждения несчастных случаев с ОП и аварий при эксплуатации станции выполнять следующие требования ТБ и меры предосторожности:

- применять предохранители номинала и типа, предусмотренные электрическими схемами стоек;
- не применять в качестве предохранителей самодельные вставки;
- заземлять все оборудование и приборы, работающие под высоким напряжением или питающиеся от сети переменного тока;
- определять наличие напряжения на источниках питания, а также отдельных цепях оборудования, только с помощью измерительных приборов.

Должностные лица и весь ОП станции должны выполнять правила пожарной безопасности. Противопожарный инвентарь, находящийся в помещениях в соответствии с рабочим проектом, должен быть комплектным, исправным, находиться в специально отведенных местах. Проходы в помещениях, основные и запасные выходы должны содержаться в постоянной готовности. В случае возникновения пожара в помещениях, вентиляционные станции должны отключиться.

Проведение огнеопасных работ (сварка, резка металла и т.п.) в помещениях допускается с разрешения начальника смены и только под наблюдением дежурного из состава внешнего пожарного расчета. За помещениями, в которых производятся огнеопасные работы, должно быть установлено особое наблюдение в течение 6-8 ч после окончания огнеопасных работ.

### 4.3. Особенности техники безопасности

Будьте внимательны к указаниям и предупреждениям настоящего руководства по эксплуатации. Во избежание ухудшения качества покрытия ЭАТС не используйте для очистки поверхности кожуха летучие вещества (ацетон, спирт, бензин, растворитель). Очистку пыли с корпуса АТС производите только сухой чистой тряпкой. Пользуйтесь только стандартными разъемами, входящими в комплект поставки. Щели и отверстия в корпусе ЭАТС обеспечивают ее вентиляцию и надежную работу, предотвращая перегрев. Категорически запрещается закрывать щели и отверстия!

ЭАТС должна работать только от сети питания переменного тока 50 Гц с напряжением 220 В. Следите, чтобы сетевой шнур не защемился другими приборами. Во избежание случаев поражения электрическим током нельзя включать ЭАТС со снятым кожухом. Вы можете ее повредить или попасть под напряжение сети.

Телефонные аппараты, не имеющие сертификат Минсвязи России, а также различные устройства передачи данных, радио удлинители и т.п. подключаются только по согласованию с предприятием-изготовителем.

Подача в абонентскую линию посторонних напряжений (как кратковременных, так и длительных) категорически запрещена.

ЭАТС должна быть заземлена. Шины защитного заземления ЭАТС должны быть обозначены в соответствии с ГОСТ 21130-75.

Клемма "земля" — ЭАТС должна быть соединена с контуром защитного заземления. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом.

# МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

# 5

## 5.1. Сборка АТС

### 5.1.1. Начало сборки

В случае поставки АТС в разобранном виде (платы отдельно от каркаса АТС), требуется установить платы (ТЭЗы) в модуль АТС.

Перед установкой ЦАТС на месте эксплуатации необходимо произвести внешний осмотр элементов станции. Тумблер питания станции перевести в положение "ВЫКЛ".

### 5.1.2. Структура АТС

В модуле АТС обязательно должен присутствовать источник питания (ТЭЗ И-22, И-60 или И-48).

В модуле АТС обязательно должна присутствовать материнская плата (ТЭЗ К-87).

**В оставшиеся слото-места** могут быть размещены следующие типы **ТЭЗов**:

- ТЭЗ А-16 – 16 аналоговых абонентских комплектов
- ТЭЗ С-16 – 16 цифровых системных абонентских комплектов
- ТЭЗ А-84 – 8 системных абонентских комплектов
- ТЭЗ А-08 – 8 цифровых (ISDN) абонентских комплектов
- ТЭЗ С-88 – 8 двухпроводных СЛ, 8 аналоговых абонентских комплектов
- ТЭЗ С-68/4 – 12 4-х проводных РСЛ
- ТЭЗ С-68/6 – 12 6-ти проводных РСЛ
- ТЭЗ И-38 – 8 исходящих 3-х проводных ФСЛ
- ТЭЗ В-38 – 8 входящих 3-х проводных ФСЛ

Количество ТЭЗов того или иного типа и их размещение в АТС зависит от планируемой структуры станции.

### 5.1.3. Монтаж цифровых потоков на ТЭЗ К-87.

На ТЭЗе К-86 могут быть расположены до **3-х цифровых потоков Е1 (G.703) – РСМ1, РСМ2 и РСМ3**. Они могут использоваться как **обычные** цифровые потоки с применением **любой из сигнализаций** принятой на **ТФОП РФ**, так и для организации межмодульного взаимодействия с применением **протокола GSCP**.

Цифровые потоки могут устанавливаться непосредственно при покупке оборудования или добавляться в порядке расширения станции.

Стык цифрового потока Е1 (Р-01) представляет собой

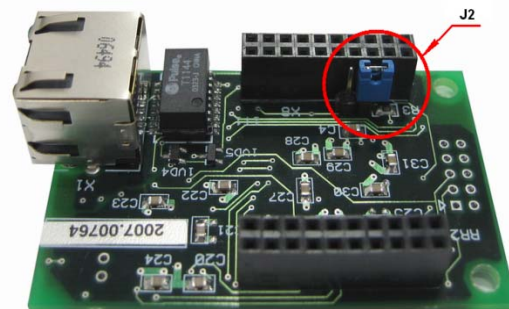


отдельную плату, размещаемую в штатное место на ТЭЗе К-87.

Стык, маркированный буквой “S”, должен быть размещен на разъемы ХЕ1.1 и ХЕ1.2 (PCM1, ведомый). Стык, маркированный буквой “М” - на разъемы ХЕ2.1 и ХЕ2.2 или ХЕ3.1 и ХЕ3.2 (PCM2, PCM3, ведущий).

На стыках Р-01 версии 7 и выше режимы “S” и “М” задаются с помощью перемычки **J2** (замкнута-“М”, разомкнута “S”).

**Внимание!** Несоблюдение правил размещения потоков приводит к неработоспособности АТС.

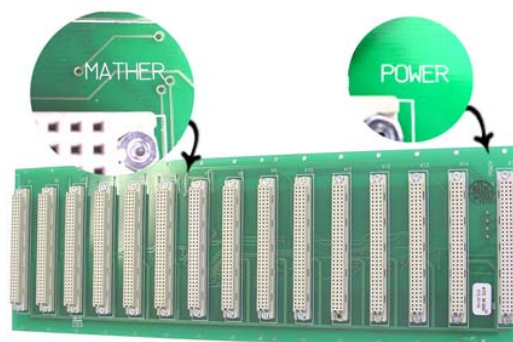


#### 5.1.4. Размещение ТЭЗов

Размещать ТЭЗы в корпусе АТС вставляя по направляющим, до установления надежного контакта между слотом системной платы и разъемом линейной платы. Крепить линейные платы винтами к верхней и нижней планке АТС.

#### 5.1.5. Размещение ТЭЗа источника питания

**Источник питания** (ТЭЗ И-22, И-60 или И-48) размещается в крайне-правом слоте, отмеченном на кросс-плате меткой “POWER”. В этот слот может быть размещен только он.



#### 5.1.6. Размещение ТЭЗа К-87

**Материнская плата** (ТЭЗ К-87) размещается в слоте, отмеченном на кросс-плате меткой “MOTHER”. К-87 может размещаться исключительно в отмеченном слоте.

#### 5.1.7. Размещение ТЭЗов линейных окончаний

Все слото-места, кроме двух, зарезервированных под материнскую плату и источник питания, универсальны. Допускается размещение любого ТЭЗа линейных окончаний в любое слото-место.





## 5.2. Монтаж дополнительных элементов

### 5.2.1. Блок измерителя абонентского шлейфа

Блок измерителя абонентского шлейфа (IZMER) представляет собой отдельную плату, размещаемую в штатное место на ТЭЗе К-87 (разъемы X2, X3). Разъемы X2 и X3 на плате К-87 должны совпадать с аналогичными на плате измерителя.



### 5.2.2. Блок внешнего звукового источника

Блок подключения внешнего источника звука (A01) представляет собой отдельную плату, размещаемую на ТЭЗе К-86 в разъемы, предназначенные для подключения цифровых потоков (разъемы XEn.1, XEn.2). Разъемы XEn.1 на плате К-87 должен совпадать с X7 на плате источника. XEn.2 – с X8.



## 5.3. Распайка разъемов линейных ТЭЗов

### 5.3.1. А-16 и С-16

Разъем-вилка для подвода кабеля к ТЭЗам А16 и С-16.

Номер АЛ	Провод LA	Провод LB
00	16	35
01	15	34
02	14	33
03	13	32
04	12	31
05	11	30
06	10	29
07	9	28
08	8	27
09	7	26
10	6	25
11	5	24
12	4	23
13	3	22
14	2	21
15	1	20

## 5.3.2. С-88

## Разъем-розетка для подвода кабеля к ТЭЗу С88.

Номер	Провод А	Провод В
АЛ 00	0 4	2 2
АЛ 01	0 5	2 3
АЛ 02	0 6	2 4
АЛ 03	0 7	2 5
АЛ 04	0 8	2 6
АЛ 05	0 9	2 7
АЛ 06	1 0	2 8
АЛ 07	1 1	2 9
СЛ 00	3 0	1 2
СЛ 01	3 1	1 3
СЛ 02	3 2	1 4
СЛ 03	3 3	1 5
СЛ 04	3 4	1 6
СЛ 05	3 5	1 7
СЛ 06	3 6	1 8
СЛ 07	3 7	1 9

## 5.3.3. И-38

## Разъем-вилка для подвода кабеля к ТЭЗу В38.

Номер	Провод А	Провод В	Провод С
0 0	1	2	3
0 1	1 4	1 5	1 6
0 2	4	5	6
0 3	1 7	1 8	1 9
0 4	7	8	9
0 5	2 0	2 1	2 2
0 6	1 0	1 1	1 2
0 7	2 3	2 4	2 5
«Земля» - 13			

## 5.3.4. В-38

## Разъем-розетка для подвода кабеля к ТЭЗу И38

Номер	Провод А	Провод В	Провод С
0 0	1 3	1 2	1 1
0 1	2 5	2 4	2 3
0 2	1 0	9	8
0 3	2 2	2 1	2 0
0 4	7	6	5
0 5	1 9	1 8	1 7
0 6	4	3	2
0 7	1 6	1 5	1 4
«Земля» - 1			

## 5.3.5. С-68

## Разъем-розетка Х3 для подвода кабеля к ТЭЗу С68/6.

РСЛ	А	В	С	Д	Е	F
0 0	1 3	3 1	1 9	3 7	7	2 5
0 1	1 2	3 0	1 8	3 6	6	2 4
0 2	1 1	2 9	1 7	3 5	5	2 3
0 3	1 0	2 8	1 6	3 4	4	2 2
0 4	9	2 7	1 5	3 3	3	2 1
0 5	8	2 6	1 4	3 2	2	2 0

## Разъем-розетка Х4 для подвода кабеля к ТЭЗу С68/6.

РСЛ	A	B	C	D	E	F
06	1 3	3 1	1 9	3 7	7	2 5
07	1 2	3 0	1 8	3 6	6	2 4
08	1 1	2 9	1 7	3 5	5	2 3
09	1 0	2 8	1 6	3 4	4	2 2
10	9	2 7	1 5	3 3	3	2 1
11	8	2 6	1 4	3 2	2	2 0

**Разъем-розетка X3 для подвода кабеля к ТЭЗу С68/4.**

РСЛ	A	B	E	F
00	1 3	3 1	7	2 5
01	1 2	3 0	6	2 4
02	1 1	2 9	5	2 3
03	1 0	2 8	4	2 2
04	9	2 7	3	2 1
05	8	2 6	2	2 0

**Разъем-розетка X4 для подвода кабеля к ТЭЗу С68/4.**

РСЛ	A	B	E	F
06	1 3	3 1	7	2 5
07	1 2	3 0	6	2 4
08	1 1	2 9	5	2 3
09	1 0	2 8	4	2 2
10	9	2 7	3	2 1
11	8	2 6	2	2 0

**5.3.6. A-84**
**Разъем-вилка для подвода кабеля к ТЭЗу А84.**

Номер АЛ	A	B	C	D
00	1 6	3 5	1 5	3 4
01	1 4	3 3	1 3	3 2
02	1 2	3 1	1 1	3 0
03	1 0	2 9	9	2 8
04	8	2 7	7	2 6
05	6	2 5	5	2 4
06	4	2 3	3	2 2
07	2	2 1	1	2 0

**5.3.7. A-08**
**Разъем-вилка для подвода кабеля к ТЭЗу А08.**

Номер АЛ	A	B	C	D
00	1 6	3 5	1 5	3 4
01	1 4	3 3	1 3	3 2
02	1 2	3 1	1 1	3 0
03	1 0	2 9	9	2 8
04	8	2 7	7	2 6
05	6	2 5	5	2 4
06	4	2 3	3	2 2
07	2	2 1	1	2 0
	передача		приём	



## 5.4. Подключение абонентских линий

### 5.4.1. Подключение аналоговых абонентских линий

Для подключения аналоговых линий используются линейные ТЭЗы А-16 – 16 абонентских комплектов. Абонентский комплект А16 является функциональным аналогом комплектов на базе м/с RSLIC (Ringing SLIC)-со встроенным генератором вызова. Отличие заключается в более высокой надежности (многоуровневая защита, высоковольтные транзисторы) и гораздо меньшей стоимости.

АТС обеспечивает подключение до 320 абонентских оконечных устройств.

Доступ абонентов к оборудованию АТС "М-200" обеспечивается по аналоговым АЛ, для которых, в соответствии с рекомендациями Q.511 и Q.517 МККТТ, предусмотрен стык типа Z между АЛ и абонентским комплектом (АК).

В АЛ могут подключаться разнообразные типы абонентских оконечных устройств (терминалов) со шлейфным набором номера дисковыми или тастатурными номеронабирателями:

обычные телефонные аппараты;

одно- и двухсторонние таксофоны местной связи с кассированием монеты путем переключения полярности проводов АЛ и с возможностью индивидуального ограничения длительности разговора и ее продления после доплаты;

терминалы телефакса, телетекса, видеотекса, передачи данных и другие с телефонным способом установления соединения и скоростью передачи до 33 кбит/с.

К АЛ могут подключаться также: ТА спецслужб и районные переговорные пункты (РПП) с серийным исканием при входящей связи; диспетчерские коммутаторы и автоответчики для проверки соединительных линий.

### Параметры абонентских линий

Аналоговая абонентская линия имеет следующие параметры:

- Собственное затухание на частоте 1020 Гц должно быть не более 4,5 дБ.
- Переходное затухание между двумя абонентскими линиями на ближнем конце (относящемся к АТС) должно быть не менее 69,5 дБ на частоте 1020 Гц.

Сопротивление абонентского шлейфа:

- Для обычных ТА сопротивление шлейфа с учетом ТА и блокиратора не более 2,2 кОм при токе питания ТА не более 25 мА.
- Для удаленных ТА (с усилением) сопротивление шлейфа с учетом ТА менее 3,5 кОм при токе питания ТА не менее 15 мА.

Должна быть обеспечена возможность работы с аналоговой абонентской установкой, используя сигналы взаимодействия по абонентскому шлейфу с сопротивлением до 1800 Ом (включая сопротивление абонентской установки). При этом ток питания абонентской установки 17...30 мА.

Емкость между проводами и между каждым проводом и землей должна быть не более 1 мкФ.

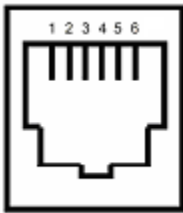
Сопротивление между проводами и между каждым проводом и землей должно быть не менее 20 кОм.

Интерфейс между абонентскими линиями и АТС должен соответствовать рекомендациям МСЭ-Т Q.512 и I.412.

### 5.4.2. Подключение системных абонентских линий

Применяемые с АТС М-200 системные телефонные аппараты GK-36/Е, GK-24/Е и консоли DSS-48 изготовлены фирмой LG (Южная Корея) для работы в составе офисной АТС. Питание абонентского шлейфа системного аппарата 30В постоянного тока при номинальном токе нагрузки от 40 до 120 мА. Эти обстоятельства накладывают ограничение по удаленности СТА и консолей от АТС, которое составляет расстояние не более 250 м при условии прокладки персональным кабелем 5-ой категории с двумя витыми парами до каждого СТА или консоли.

#### Разъем-розетка системных телефонных аппаратов (ТЭЗ А-84):

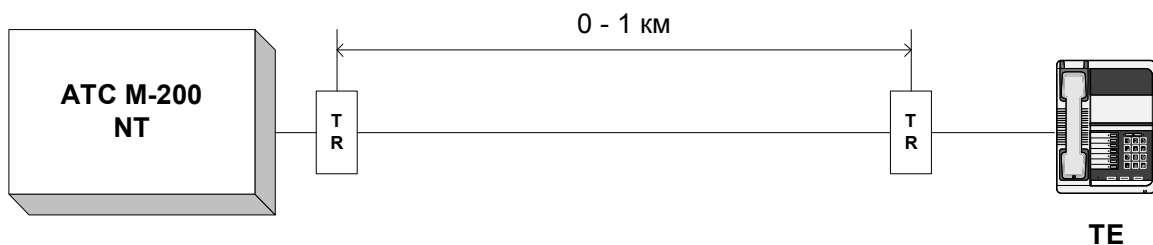


- Контакт 2 - провод В
- Контакт 3 - провод С
- Контакт 4 - провод D
- Контакт 5 - провод А

### 5.4.3. Подключение цифровых (ISDN) абонентских линий

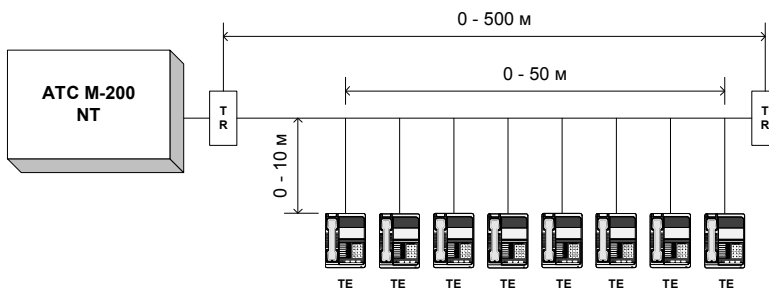
Для подключения цифровых терминалов используется четырехпроводный S-интерфейс (BRA (2B+D), 144 Kb/сек).

#### Подключение по схеме point-to-point:



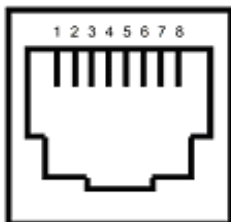
Где TE – Терминальное оборудование (ISDN телефон и т.п.), TR – терминальный резистор (100 Ом).

#### Подключение по схеме point-to-multipoint:



Где TE – Терминальное оборудование (ISDN телефон и т.п.), TR – терминальный резистор (100 Ом).

#### Разъем-розетка цифровых телефонных аппаратов (ТЭЗ А-08):



- Контакт 3 - провод D
- Контакт 4 - провод А
- Контакт 5 - провод В
- Контакт 6 - провод С

## 5.5. Подключение аналоговых соединительных линий

Для подключения аналоговых соединительных линий используются следующие ТЭЗы:

<b>С88</b>	Линейная плата на 8 2-х проводных СЛ и 8 абонентских комплектов
<b>С68/4</b>	Линейная плата на 12 4-х проводных универсальных РСЛ
<b>С68/6</b>	Линейная плата на 12 6-ти проводных универсальных РСЛ
<b>В38</b>	Линейная плата на 7 входящих (в т. ч. междугородних) 3-х проводных ФСЛ
<b>И38</b>	Линейная плата на 8 исходящих 3-х проводных ФСЛ

В АТС "М-200" предусмотрены разные типы СЛ. Внутрисистемные СЛ, а также СЛ к цифровым АТС и АМТС других типов могут быть только цифровыми. Линии к аналоговым станциям должны быть тоже цифровыми. Их применение, в сравнении с аналоговыми СЛ, повышает надежность и качество трактов передачи, упрощает двустороннее и универсальное использование СЛ и соблюдение норм затухания, а также сокращает номенклатуру линейного оборудования АТС.

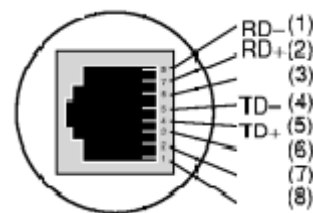
При необходимости допускается экономически обоснованное подключение к АТС "М-200" внешних аналоговых СЛ. Стыки с ними - типа  $C_1$  (для СЛ с ЧРК) и типа  $C_2$  (для ФСЛ) в соответствии с рекомендациями **Q.517**, **Q.522**, **Q.543** и **Q.544** МККТТ:

- **трехпроводные СЛ, ЗСЛ и СЛМ одностороннего действия** с сопротивлением шлейфа до 3000 Ом для СЛ и ЗСЛ и до 2000 Ом для СЛМ, сопротивлением провода "с" до 700 Ом, изоляции - не менее 150 кОм и с емкостью до 1,6 мкФ для СЛ и ЗСЛ и до 1,3 мкФ для яСЛМ;
- **двухпроводные СЛ одностороннего действия и универсальные двусторонние** с сопротивлением шлейфа до 2000 Ом, изоляции - свыше 50 кОм и емкостью до 1 мкФ.
- **четырепроводные универсальные РСЛ** для подключения к низкочастотного окончания каналообразующей аппаратуры.
- **шестипроводные универсальные РСЛ** для подключения к низкочастотного окончания каналообразующей аппаратуры.

## 5.6. Подключение ИКМ-потоков

Рекомендуется использовать кабель типа «витая пара» не ниже 5-ой категории. Применяются стандартные разъемы типа RJ-45. Рекомендуемая разводка кабеля:

Контакт	Провод
1	синий
2	бело-синий
3	коричневый
4	зеленый
5	бело-зеленый
6	бело-коричневый
7	оранжевый
8	бело-оранжевый



Если смотреть на вилку RJ-45 защелкой вниз и контактами от себя, то первым будет самый левый контакт.

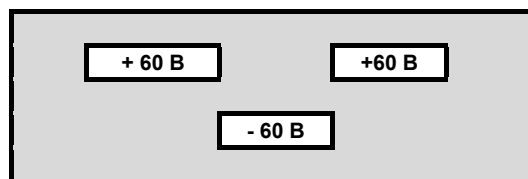
- Контакты 1 и 2 – прием (RD).
- Контакты 4 и 5 – передача (TD).

## 5.7. Электропитание

В случае электропитания АТС от сети переменного тока **220В** подключение осуществляется с помощью стандартного шнура, входящего в состав поставки.

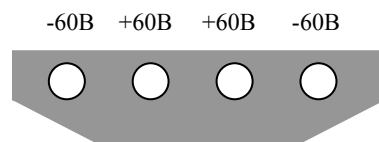
В случае электропитания от шины постоянного тока **36...72В** с заземленным плюсом подключение АТС осуществляется:

В исполнении ЭАТС - через разъем, который размещен на задней стенке.



В исполнении МАЛ - через D-образный, 4-х контактный разъем, расположенный на задней стороне кросс-платы.

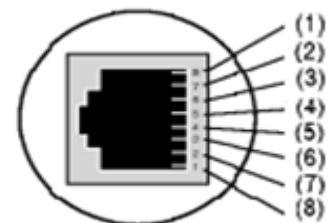
Распайка разъема для подвода электропитания приведена на рисунке.



## 5.8. Подключение Ethernet (100 Base TX)

Рекомендуемым способом подключения к АТС М-200 является использование LAN интерфейса (100 BASE TX), работающего по протоколу TCP/IP (разъем ETHERNET).

В этом случае станции назначается свой IP адрес и она может быть включена как в локальную сеть (HUB, концентратор), так и напрямую в компьютер оператора (через сетевую карту).



Использование этого стыка позволяет многократно увеличить пропускную способность соединения и, соответственно, существенно расширить возможности системы в целом.

Разъем LAN рассчитан на прямое подключение к HUB и на обратное (cross-over) к сетевой карте (NIC).

Рекомендуемая разводка кабеля (EIA/TIA-568A). Прямое подключение:

Сторона А		Сторона В	
Контакт	Провод	Контакт	Провод
1	бело-зеленый	1	бело-зеленый
2	зеленый	2	зеленый
3	бело-оранжевый	3	бело-оранжевый
4	синий	4	синий
5	бело-синий	5	бело-синий
6	оранжевый	6	оранжевый
7	бело-коричневый	7	бело-коричневый
8	коричневый	8	коричневый

Рекомендуемая разводка кабеля (EIA/TIA-568A). Обратное подключение:

Сторона А		Сторона В	
Контакт	Провод	Контакт	Провод
1	бело-зеленый	1	бело-оранжевый
2	зеленый	2	оранжевый
3	бело-оранжевый	3	бело-зеленый
4	синий	4	синий
5	бело-синий	5	бело-синий
6	оранжевый	6	зеленый
7	бело-коричневый	7	бело-коричневый
8	коричневый	8	коричневый

**Внимание!** IP адрес по умолчанию – 192.168.5.5.

**Внимание!** Использование данного подключения возможно только на оборудовании М-200 с интегрированным LAN интерфейсом. В остальных случаях используется СОМ-порт.

## 5.9. Подключение внешнего источника звука

Плата А-01 одновременно обеспечивает:

- Прием звукового сигнала (музыки) от внешнего источника, применяемого для звуковой заставки «на удержании»
- Подачу звукового сигнала для работы системы громко-говорящей связи (ГГС)

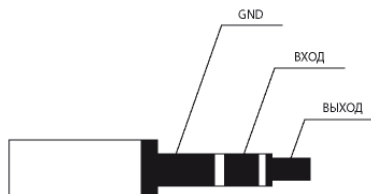
Уровень усиления входного сигнала может быть отрегулирован до желаемой громкости с помощью переменного резистора, установленного рядом с разъемом.

Вход устройства предназначен для подключения к усилителю с входным сопротивлением не менее 200 Ом.

Имеется возможность управления питанием внешнего усилителя: при подаче звукового сигнала замыкаются выведенные на клеммы контакты реле.

**Внимание!** Внутренние контакты предназначены только для слаботочных нагрузок. Схема управления питанием без вспомогательного реле **запрещена!**

Разъем - штекер, 3.5 мм, стерео:



## 5.10. Перемычки на ТЭЗе С-68

Установка джамперов на штыревые соединители в разных режимах:

Штыревые соединители	4-х проводный режим	Кол.	6-ти проводный режим	Кол.
0J1 – 11J1, 0J2 – 11J2	Установить джампер на контакты 1 – 2	24	Установить джампер на контакты 2-3	24
0J3 – 11J3, 0J4 – 11J4, 0J5 – 11J5	Установить джампер на контакты 1 – 2	36	Джампер не устанавливать	0
0J6 – 11J6, 0J7 – 11J7	Джампер не устанавливать	0	Установить джампер на контакты 1 – 2	24

# КРОССОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

## 6.1. Кроссовое оборудование

«МТА» комплектует по требованию Заказчика свои ЦАТС «М-200» кроссовыми распределительными системами КРС-02.



Основные черты предлагаемого кросса:

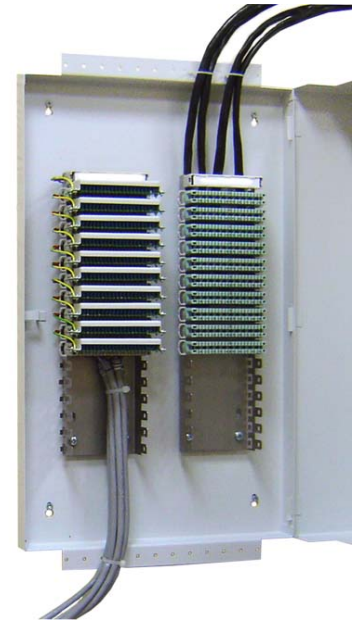
- компактность и комфортность при использовании;
- высокая плотность кроссировочного поля;
- простой монтаж и высокая надежность;
- подсоединение проводов методом врезки;
- двухсторонний контакт на монтируемой стороне;
- интегрированная защита по напряжению 2-электродными разрядниками;
- многоразовая полупроводниковая защита от сторонних токов и напряжений;
- высокая ударопрочность с широким температурным диапазоном эксплуатации.



Шкафы металлические распределительные настенного исполнения выпускаются на 100 и 200 пар и предназначены для подключения кабелей линейных систем связи. Шкафы имеют европейский дизайн и удачно вписываются в интерьер помещений.

Внутри шкафа закреплены стандартные кроссовые рамки, к которым на защелках крепятся соединительные или разъединительные плиты в количестве до 14 штук на каждую. Для удобного построения настенных распределителей, в соответствии с объемом кабелей, монтажные рамки имеют глубину 70 мм.

Жесткий врезной контакт за счет придания проводу соответствующего рельефа позволяет проводить многократное число перекрестировок на одном месте (до 250) с возможностью перехода с большего диаметра жилы на меньший.

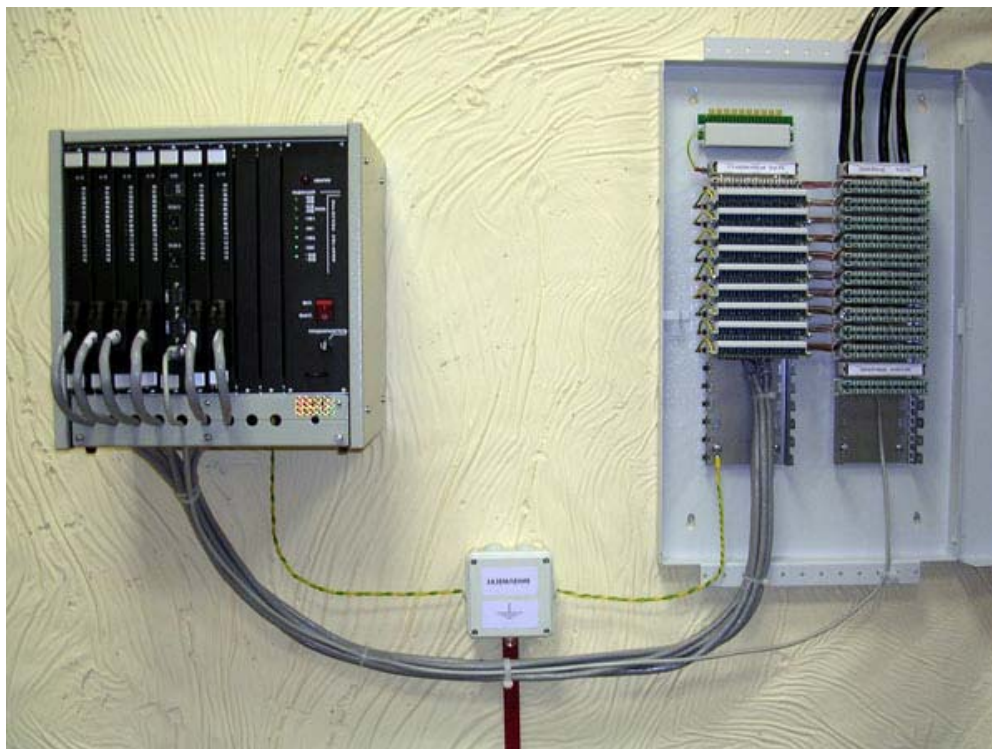


При кроссировке надо пользоваться только профессиональным инструментом для врезки проводов, который входит в состав поставки. Предлагаются 2 типа плиток по 2x10 пар проводов: плитки разъединительного типа - желтого цвета, а соединительного типа на 10 пар – серого цвета.

Вставка защиты вставляется только в плитки на размыкание. Установка вставки защиты в плитку на замыкание (для кросса фирмы “Reichem-De-Massagi” - серого цвета плитка) или не по вышеуказанному направлению, может привести к преждевременному выходу из строя электронных элементов (варисторов и позисторов) защиты.

## 6.2. Полупроводниковая защита абонентских комплектов

### 6.2.1. Требования по защите АТС





Как показывает практика, при эксплуатации ЦАТС в сельских условиях наиболее опасными по степени и частоте воздействий на коммутационное оборудование ЦАТС являются посторонние токи и напряжения, наводимые в проводных абонентских линиях.

Это, в первую очередь,

- импульсные высоковольтные напряжения, возникающие при грозовых разрядах;
- кратковременные переменные напряжения, которые возникают при коротких замыканиях на близко расположенных ЛЭП;
- длительно воздействующие напряжения, возникающие при прямом соприкосновении линии электросвязи с сетью электропитания.

Данные помехи характеризуются высокими уровнями, и их воздействие может привести к необратимым последствиям в техническом средстве (отказу, выходу из строя).

Технические требования по стойкости ЦАТС к воздействию опасных токов и напряжений, включая:

- амплитудно-временные параметры токов и напряжений
- критерии приемки
- методики проверки
- требования к испытательному оборудованию сформулированы в действующей нормативной технической документации:
  - ГОСТ Р50932 Устойчивость оборудования проводной связи к электромагнитным помехам. Технические требования и методы испытаний
  - ГОСТ 5238-81 Установки проводной связи. Схемы защиты от опасных напряжений и токов, возникающих на линиях
  - международных рекомендациях К.20 и К.21 МСЭ-Т
  - “Технических требования и методике проверки устойчивости оборудования АТС к внешним электрическим воздействиям (перенапряжения и избыточным токам)”, утвержденные МС 06-16.02.89г.
  - Общих технических требования к городским, сельским и учрежденческо-производственным АТС

Рассматриваемые требования в обобщенном виде приведены в Таблице №1. Критерии приемки, указанные в Таблице, следующие:

**Критерий А:** допускается сбой в работе ТС во время воздействия, но не допускается повреждение оборудования.

**Критерий В:** допускается частичное повреждение оборудования, не должна возникать опасность пожара.

Согласно приведенным в Таблице данным, амплитуды опасных напряжений могут достигать нескольких киловольт, а уровни токов от сотен миллиампер до десятков ампер, длительности воздействия от десятков микросекунд до десятков минут.

Для незащищенного оборудования могут представлять опасность длительно воздействующие токи амплитудой более 100 мА при напряжении более 230 — 250 В.

При амплитуде длительно воздействующих посторонних токов порядка нескольких ампер могут возникать значительные повреждения в ТС (вплоть до появления пожароопасности), а также повреждаться изоляция проводов линий вследствие разогрева жил. При воздействии на незащищенное

оборудование высоковольтных импульсных напряжений могут наблюдаться пробои, поверхностные перекрытия изоляции элементов схем, выход их из строя.

Обобщенные технические требования и основные характеристики опасных токов и напряжений:

Вид помехи	Максимальное напряжение (ХХ), В	Максимальный ток (КЗ), А	Внутреннее сопротивление источника, Ом	Временные характеристики	Критерий приемки
1. Грозовые разряды	1000	30 120	~30 ~30	Импульсы формы 10/700 мкс.	А А
2. Наводки от ЛЭП	600 Вэфф	1	600	Пачки импульсов длит. 0,2 /1с*	А
3. Контакт с сетью 200 Вэф	220 Вэфф	0,37 1,1 22	600 200 10	Длительность воздействия не менее 15 мин	В

Обеспечение стойкости АТС достигается в основном схемотехническими методами путем ограничения амплитуд опасных токов и напряжений (защита по току и защита по напряжению).

Для достижения требуемого снижения амплитуд помех защита может иметь несколько ступеней, которые удовлетворяют требованиям критериев приемки Рекомендации К.20 МСЭ-Т.

Эта защита должна срабатывать при появлении опасного тока от внешнего источника быстрее, чем происходит разрушение элементов схем электрических абонентских комплектов АТС и обеспечивать во всех случаях сохранение работоспособности АК и линии.

Рекомендуемая система защиты АК АТС М-200, предусматривает две ступени защиты:

- первая ступень защиты реализована на газозаполненных разрядниках — используется при работе по воздушным и воздушно-кабельным линиям и ожидаемых уровнях импульсных напряжений от 400 В до 4 кВ;
- вторая ступень защиты реализована на модуле комплексной защиты, который выполнен на полупроводниковых ограничителях напряжения (начиная с 160 В и до 600 В) —варисторах и на токоограничивающих элементах многократного действия (с током срабатывания 60...100 мА) с положительным температурным коэффициентом сопротивления (ПТКС) — позисторах.

Оснащенная обоими ступенями защиты цифровая АТС имеет совершенную защиту по току и напряжению абонентского комплекта, обеспечивая, таким образом, высокую стойкость оборудования в соответствии с **критерием А** от воздействий перечисленных в **Таблице**.

## 6.2.2. Защита АК

**Модуль комплексной защиты от перенапряжений и сторонних токов** предназначен для защиты от перенапряжений, возникших в абонентском шлейфе и от посторонних источников тока абонентских комплектов ЦАТС. Вставка модуля устанавливается в разъединительный плинт на 10 пар кроссового оборудования. Она представляет собой печатную плату, на которой установлены элементы защиты: позисторы и варисторы, которые и осуществляют **безинерционную** защиту от сторонних перенапряжений и токов. **Модуль комплексной защиты от перенапряжений и сторонних токов** является односторонне направленным и устанавливается **всегда** деталями защиты к линейной части кросса (стороной пайки к станционной части кросса).



**Внимание!** При неправильной установке (установке в противоположном направлении) возможен (а при напряжении более 200 В обязателен) выход из строя элементов защиты при возникновении в абонентском шлейфе сторонних напряжений. При этом свои функции по защите АК АТС МЗК тоже не выполнит.

Подсоединение “земли” производится подключением “белого” провода к “земле” кроссового оборудования медным проводом не менее 1 мм квадратного в сечении.

**Внимание!** При отсутствии заземления на МЗК возможен выход из строя элементов защиты МЗК при возникновении в абонентском шлейфе сторонних напряжений. При этом свои функции по защите АК АТС МЗК тоже не выполнит.

Уникальный принцип работы защиты заключается в использовании нелинейности характеристик сопротивления специальных электронных элементов (варисторов и позисторов), используемых в устройствах пассивной защиты, в зависимости от поданного на эти элементы напряжения (тока).

При попадании в провода напряжения свыше граничного, происходит электрический разрыв на элементах защиты между контактами кроссового оборудования: его линейной частью и коммутационной частью. По мере возвращения в рабочее состояние характеристик элементов защиты происходит восстановление электрического контакта между коммутационным оборудованием и линейным оборудованием связи. Оригинальным является наличие одновременно двух элементов защиты в одной вставке, а также многократность срабатывания защиты, и реагирование защиты на сравнительно не высокие значения напряжения.



Граничное напряжение срабатывания защиты между проводами “А” и “В”	<b>160 В</b>
Граничное напряжение срабатывания защиты между проводом “А” и “землей”	<b>80 В</b>
Граничное напряжение срабатывания защиты между проводами “В” и “землей”	<b>80 В</b>
Граничный ток срабатывания защиты	<b>80 мА</b>
Количество срабатываний защиты	<b>10.000</b>
Время удержания защитой стороннего напряжения	<b>15 мин</b>
Максимальное значение стороннего напряжения без разрушения элементов защиты	<b>960 В</b>
Время восстановления, не более	<b>5 мин</b>
Количество комплектов защиты на одной вставке комплексной защиты	<b>10</b>

Защитные устройства на варисторах и позисторах можно применять на кабельных линиях, а также на смешанных и коротких воздушных линиях в районах с грозовой активностью менее 20 часов в год. Если же грозовая активность выше, то необходимо дополнительно ставить защиту на газоразрядниках (1 ступень).

**Внимание!** Качественное заземление кросса сэкономит МКЗ и телекоммуникационное оборудование.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

## 7.1. Параметры окружающей среды

АТС М-200 - "холодная" система с отводом тепла от оборудования за счет естественной циркуляции воздуха. Постоянный режим работы предусматривает следующие условия эксплуатации:

- температура в помещении +11...+25°C;
- относительная влажность 30...80%;
- атмосферное давление 86..106 кПА.

В пределах 15% рабочего времени за сутки допускается предельный режим эксплуатации: температура +5...+30°C, относительная влажность 20...80% и атмосферное давление 61...110 кПА.

## 7.2. Транспортировка

Перед транспортировкой АТС М-200 должна быть упакована.

Транспортировка допускается воздушным, железнодорожным и автомобильным транспортом. При погрузке станции на транспортные средства необходимо соблюдать осторожность, проверять надежность крепления ящиков на грузоподъемных средствах, погрузку производить, не допуская ударов и падения. При переносе на транспортные средства должны выполняться указания, нанесенные на ящиках маркированной краской: ВЕРХ, ОСТОРОЖНО, НЕ КАНТОВАТЬ. Транспортировка ЦК М-200 должна соответствовать требованиям ГОСТ 25012-81 (группа 1.1).

## 7.3. Правила хранения

АТС М-200 до момента установки должна храниться в закрытых складских помещениях, которые должны удовлетворять следующим требованиям:

- относительная влажность воздуха не должна превышать 95%;
- температура воздуха должна быть в пределах от 278 до 303К (от 5 до 30 С);
- помещения должны быть хорошо вентилируемыми, освещенными;
- размещение станции вблизи источников тепла воспрещается.

Складские помещения должны быть оборудованы приборами для измерения влажности и температуры воздуха. В складских помещениях, а также в непосредственной близости от них, не допускается наличие разного рода щелочей, кислот, а также проникновение в помещения вредных для оборудования газов и паров. Складские помещения должны быть защищены от грызунов. В складских помещениях должны поддерживаться чистота и порядок. Во избежание сырости мытье водой в помещениях не допускается.

ЦК, находящийся более трех суток при температуре ниже 273К (0 Цел.), должна быть немедленно распакована и подвергнута внешнему осмотру с целью выявления конденсированной влаги. В случае необходимости должны быть приняты меры по просушке.

Упаковка АТС М-200, подлежащая вскрытию, должна быть осмотрена комиссией, назначаемой начальником склада. При осмотре упаковки необходимо удостовериться в ее целостности и не поврежденности.

После вскрытия упаковки комиссия должна проверить состояние станции, и ее положение в упаковке. В случае обнаружения нарушения первичной упаковки и дефекта станции комиссия должна составлять акт.

# ДОКУМЕНТАЦИЯ И ПОДДЕРЖКА

# 8

## 8.1. Документация М-200

- М200.5100.200-ТО.02 – «Инсталляция Рабочего Программного Обеспечения и Конфигурирование» для узлов коммутации МР-4, МР-8, МР-12 и МР-16, используемых в качестве самостоятельного оборудования и не являющихся частью составной АТС М-200.
- М200.5100.210-ТО.02 – «Инсталляция Рабочего Программного Обеспечения и Конфигурирование» для узлов коммутации МР-32 и МР-64, используемых в качестве самостоятельного оборудования и не являющихся частью составной АТС М-200.
- М200.5100.300-ТО.02 - «Инсталляция Рабочего Программного Обеспечения и Конфигурирование» для малых АТС серии ЭАТС 60/64, 60/128, 60/200, 60/256, 90/ 320, используемых в качестве самостоятельного оборудования и не являющихся частью составной АТС М-200.
- М200.5100.100-ТО.02 - «Инсталляция Рабочего Программного Обеспечения и Конфигурирование» для многомодульных АТС М-200.
- М200.5100.250-ТО.02 - «СОРМ - Инсталляция и Конфигурирование» для аппаратуры СОРМ.
- М200.5100.000-ТО.03 - «Руководство по Программированию» - подробное описание системы конфигурирования оборудования М-200.
- М200.5100.000-ТО.04 - «Руководство по Отладке» - подробное описание системы отладки оборудования М-200.
- М200.5100.000-ТО.05 - «Система Оперативных Розыскных Мероприятий» - описание работы с оборудованием СОРМ.
- М200.5100.200-ИЭ.01 - «Инструкция по Управлению И Эксплуатации» - инструкция для операторов цифровых коммутаторов М-200.
- М200.5100.210-ИЭ.01 - «Инструкция по Управлению И Эксплуатации» - инструкция для операторов узлов коммутации М-200.
- М200.5100.300-ИЭ.01 - «Инструкция по Управлению И Эксплуатации» - инструкция для операторов малых АТС М-200 серии ЭАТС 60/64, 60/128, 60/200, 60/256, 90/ 320.
- М200.5100.100-ИЭ.01 - «Инструкция по Управлению И Эксплуатации» - инструкция для операторов многомодульных АТС М-200.
- М200.5100.000-ИЭ.02 - «Инструкция Пользователя АТС» - инструкция для абонентов АТС М-200.
- М200.5100.000-ИЭ.03 - «Тарификация Телефонных Соединений» - описание системы тарификации АТС М-200.

Все перечисленные документы могут быть загружены с сайта компании МТА ([WWW.M-200.COM](http://WWW.M-200.COM)): или запрошены в службе технической поддержки МТА по электронному адресу:

- [SUPPORT@M-200.COM](mailto:SUPPORT@M-200.COM)
- [SERVICE@M-200.COM](mailto:SERVICE@M-200.COM)

## 8.2. Техническая поддержка

По вопросам технической поддержки обращайтесь в службы технической и сервисной поддержки оборудования М-200 по электронным адресам:

- [SUPPORT@M-200.COM](mailto:SUPPORT@M-200.COM)
- [SERVICE@M-200.COM](mailto:SERVICE@M-200.COM)



Обновления документации могут быть загружены с сайта компании МТА по адресу:

**WWW.M-200.COM**

Информация о заказе рабочего ПО ЦК М-200 можно найти на сайте компании МТА по адресу:

**WWW.M-200.COM**

### 8.3. Информация о продуктах

Информацию о продукции, выпускаемой компанией МТА, можно получить:

- На официальном сайте компании – **WWW.M-200.COM**
- В коммерческом отделе компании МТА по электронному адресу: **SALE@M-200.COM**