

# АТС М-200

## **АТС М-200** (КОМБИНИРОВАННАЯ)

### **ПАСПОРТ АТС**

**ПАСПОРТ**  
М200.5100.220-П.00  
РС 15012013

## **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>4</b>
<b>2.</b>	<b>КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ.....</b>	<b>5</b>
2.1.	КОМПЛЕКТАЦИЯ.....	5
2.1.1.	<i>Основная комплектация.....</i>	5
2.1.2.	<i>Дополнительная комплектация.....</i>	5
2.2.	СОСТАВ.....	5
2.2.1.	<i>Основной состав.....</i>	5
2.2.2.	<i>Состав G-04.....</i>	6
2.3.	ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ.....	7
2.4.	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	7
2.5.	ОТВЕТСТВЕННОСТЬ .....	7
<b>3.</b>	<b>УЗЕЛ КОММУТАЦИИ .....</b>	<b>8</b>
3.1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	8
3.1.1.	<i>Назначение.....</i>	8
3.1.2.	<i>Технические условия и сертификаты .....</i>	8
3.2.	ВОЗМОЖНОСТИ.....	8
3.3.	.....	9
3.4.	ВНЕШНИЙ ВИД.....	9
3.5.	СХЕМА ПОСТРОЕНИЯ .....	10
3.5.1.	<i>Узел коммутации .....</i>	10
3.5.2.	<i>Блок внешних интерфейсов (БИ).....</i>	12
3.5.3.	<i>Блок коммутации (БК) .....</i>	12
3.5.4.	<i>Блок управления (БУ).....</i>	12
3.6.	ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	14
3.6.1.	<i>Поддерживаемые протоколы сигнализации .....</i>	14
3.6.2.	<i>Параметры цифровых соединительных линий .....</i>	14
3.6.3.	<i>Электропитание.....</i>	15
<b>4.</b>	<b>МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>16</b>
4.1.	ПЕРЕД НАЧАЛОМ МОНТАЖА.....	16
4.2.	БЛОК ВНЕШНИХ ИНТЕРФЕЙСОВ.....	16
4.2.1.	<i>Кассета.....</i>	16
4.2.2.	<i>Переключатели режима работы.....</i>	16
4.3.	РАССТАНОВКА ТЭЗОВ.....	17
4.4.	МЕЖБЛОЧНАЯ СИНХРОНИЗАЦИЯ.....	19
4.4.1.	<i>Блок внешних интерфейсов.....</i>	19
4.5.	ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ .....	19
4.5.1.	<i>БИ.....</i>	19
4.5.2.	<i>БК.....</i>	19
4.5.3.	<i>БУ.....</i>	19
4.6.	МЕЖБЛОЧНЫЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ.....	19
4.6.1.	<i>Подключение между G-04 и блоком коммутации (БК).....</i>	20
4.6.2.	<i>Подключение между MG-04 и блоком коммутации (БК) .....</i>	20
4.6.3.	<i>Подключение между блоком коммутации (БК) и блоком управления (БУ) .....</i>	20
4.7.	ПОДКЛЮЧЕНИЕ БУ К СЕТИ.....	20
4.7.1.	<i>Подключение к локальной сети .....</i>	20
4.7.2.	<i>Подключение к сети VoIP оператора.....</i>	21
4.8.	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИКМ-ПОТОКОВ .....	21
4.9.	.....	21



# СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

# 1

## Комбинированная АТС М-200

Модель

MP-

Серийный номер

**соответствует техническим условиям на заявленное изделие и признана годной к эксплуатации.**

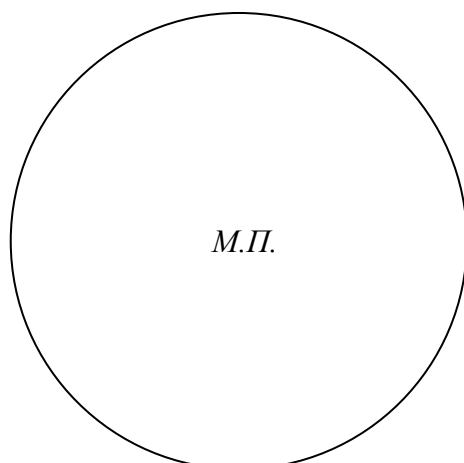
Дата выпуска

Версия ПО

Номер рабочей сборки ПО

## Технический контроль произведен:

Сервисный центр:



Дата:

Представитель ОТК:

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

# КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

# 2

## 2.1. Комплектация

### 2.1.1. Основная комплектация

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО
Кассета 19" с кросс-платой	
ТЭЗ G-04	
Блок управления БУ-01	
Блок коммутации БК-01	

### 2.1.2. Дополнительная комплектация

Наименование	Кол-во
Кабель для подключения к источнику постоянного тока	
Кабель межблочный соединительный	

## 2.2. Состав

### 2.2.1. Основной состав

Наименование	Версия	Номер
Блок управления БУ-01		
Блок управления БУ-01 (Резервный)		
Блок коммутации БК-01		



## 2.2.2. Состав G-04

Слот	Версия	Номер	Слот	Версия	Номер
X1			X33		
X2			X34		
X3			X35		
X4			X36		
X5			X37		
X6			X38		
X7			X39		
X8			X40		
X9			X41		
X10			X42		
X11			X43		
X12			X44		
X13			X45		
X14			X46		
X15			X47		
X16			X48		
X17			X49		
X18			X50		
X19			X51		
X20			X52		
X21			X53		
X22			X54		
X23			X55		
X24			X56		
X25			X57		
X26			X58		
X27			X59		
X28			X60		
X29			X61		
X30			X62		
X31			X63		
X32			X64		

### 2.3. Техническая документация

КОД	ОПИСАНИЕ	КОЛ-ВО
M200.5100.220-П.00	Паспорт АТС М-200	1
M200.5100.220-ИЭ.01	Инструкция по управлению и эксплуатации	1
M200.5100.220-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.GSPPoIP	Инсталляция рабочего программного обеспечения и конфигурирование – GSPPoIP	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.

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.

# УЗЕЛ КОММУТАЦИИ

# 3

## 3.1. Общие положения

### 3.1.1. Назначение

Комбинированная АТС М-200 узлы коммутации (далее УК) используется в качестве устройства гибкого управления вызовами (коммутацией) и позволяют осуществлять полноступенчатую коммутацию до 7936 цифровых каналов. В УК МР-хх используются интерфейсы Е1 (G.703) и Ethernet для связи с сетью, а также для подключения уровня доступа систем, состоящих из ряда узлов доступа и устройств доступа сторонних производителей.

Узлы коммутации М-200 предназначены для построения местных, комбинированных и транзитных сетей разного уровня масштаба с широким набором используемых по цифровым каналам сигнализаций.

### 3.1.2. Технические условия и сертификаты

АТС М-200 соответствует:

- № 6651-357-04608030-201 ТУ, что подтверждено Сертификатом №ОС-5-КСК-0053

## 3.2. Возможности

Спектр возможностей УК МР-хх охватывает как практически все интерфейсы традиционной телефонии (ОКС №7 (SS7), PRI EDSS1, QSIG, V5.x, R1.5, 1ВСК, 2ВСК (CAS), «импульсный челнок» - R1.5, «импульсный пакет»), так и SIP интерфейс для подключения к сетям с пакетной коммутацией. Благодаря этому существующие сети могут быть легко модернизированы, а сама система - использоваться в разнообразной окружающей среде.

Высокое качество, надежность, уровень сервиса, простота эксплуатации и умеренная ценовая политика позволяют обеспечить потребителям высококачественную цифровую связь при приемлемых затратах.

Предлагаемое компанией МТА узлы коммутации М-200 построены на единой интеллектуальной платформе, что обеспечивает единство технологий и сервиса, а также преемственность программного обеспечения.

УК М-200 выполняют следующие функции:

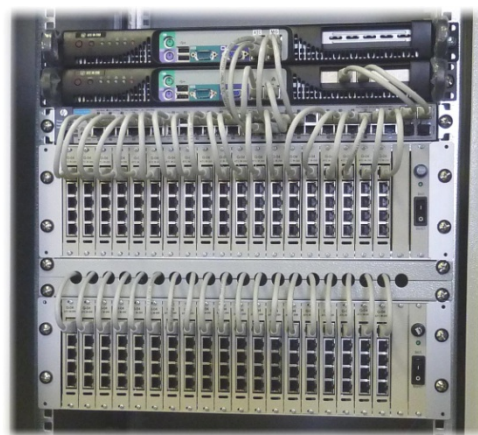
- Обеспечивают полноступенчатую динамическую и полупостоянную коммутацию любого цифрового канала с любым (нагрузка до одного Эрл).
- Обеспечивают конвертирование (преобразование) протоколов сигнализаций индивидуально цифровых каналов в любом из цифровых потоков.
- Выполняют анализ транслируемых (передаваемых) цифр с автоматическим выбором (формированием) направлений исходящей связи. Анализ выполняется как по номеру вызываемого, так и вызывающего абонентов.
- Выполняют произвольное преобразование транслируемых (передаваемых) цифр (замена, добавление, исключение и т.д.) как для номера вызываемого, так и вызывающего абонентов.
- Выполняют анализ и преобразование признаков номера как вызываемого, так и вызывающего абонентов (ОКС7, DSS).



- Обеспечивают маршрутизацию системных сообщений.
- Формируют полный учет и регистрацию транзитных соединений.
- Предоставляют наглядный мониторинг прохождения системной информации в сигнальных каналах цифровых потоков.
- Обеспечивают построение единой сети на базе оборудования М-200 с применением транспортно-сетевого протокола GSCP™.
- Обеспечивает подключение к VoIP сетям по протоколу SIP.

3.3.

3.4. Внешний вид

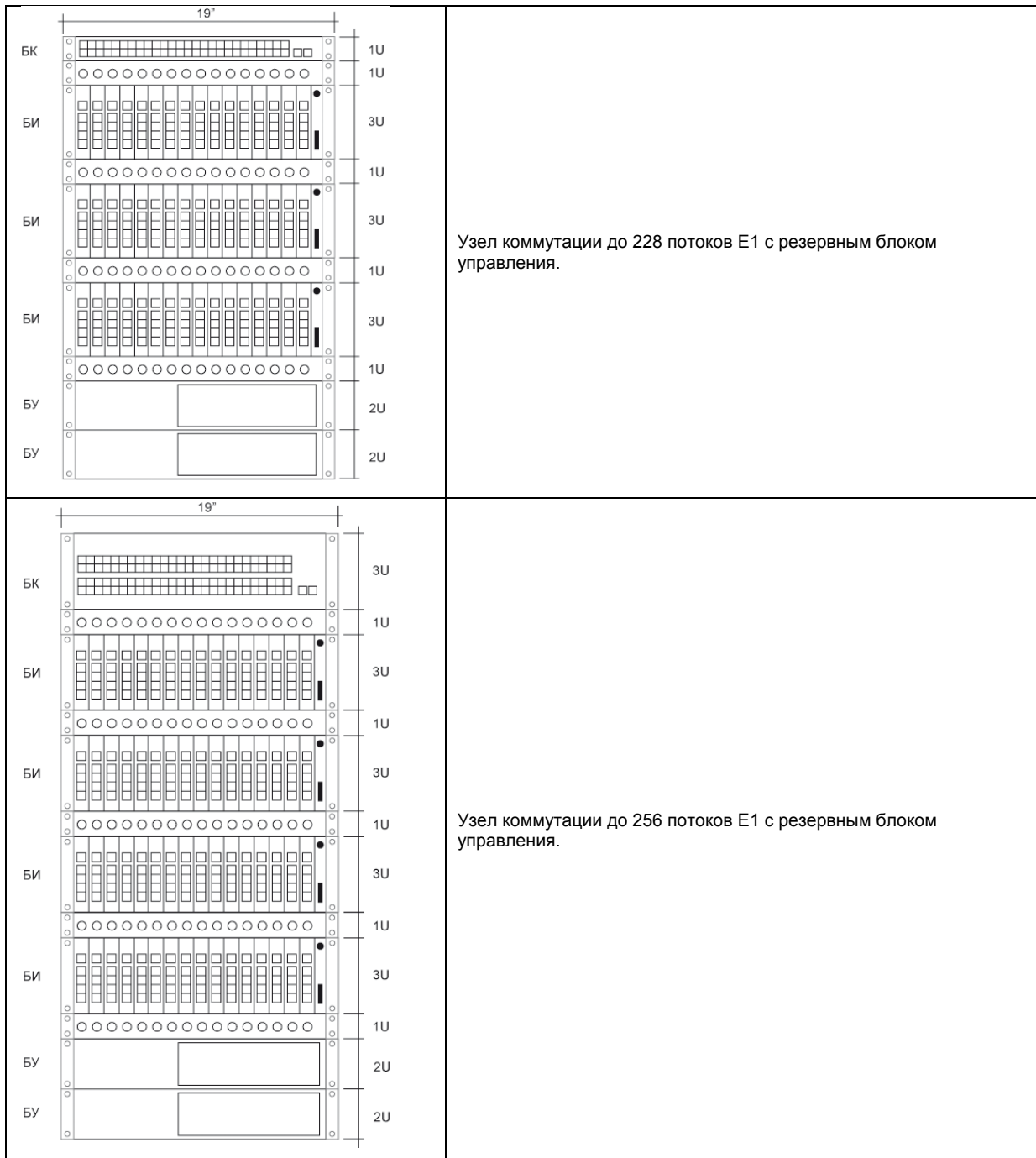


### 3.5. Схема построения

#### 3.5.1. Узел коммутации

Структурно, УК МР-XX состоит из трёх базовых блоков – управления (БУ), коммутации (БК) и внешних интерфейсов (БИ).

	<p>Узел коммутации до 76 потоков E1.</p>
	<p>Узел коммутации до 76 потоков E1 с резервным блоком управления.</p>
	<p>Узел коммутации до 152 потоков E1.</p>
	<p>Узел коммутации до 152 потоков E1 с резервным блоком управления.</p>



\* Фиксатор кабелей является рекомендуемым, но не обязательным элементом конструктива коммутатора.

- **Блок внешних интерфейсов (БИ)** обеспечивает подключение до 256 внешних потоков E1.
- **Блок коммутации (БК)** осуществляет передачу данных между внешними потоками E1 (БИ) и блоком управления.
- **Блок управления (БУ)** выполняет задачи коммутации каналов, управления, биллинга и т.д. БУ оборудован сетевыми интерфейсами для подключения к БК, для интеграции в локальную сеть организации и для подключения к сети оператора IP телефонии.

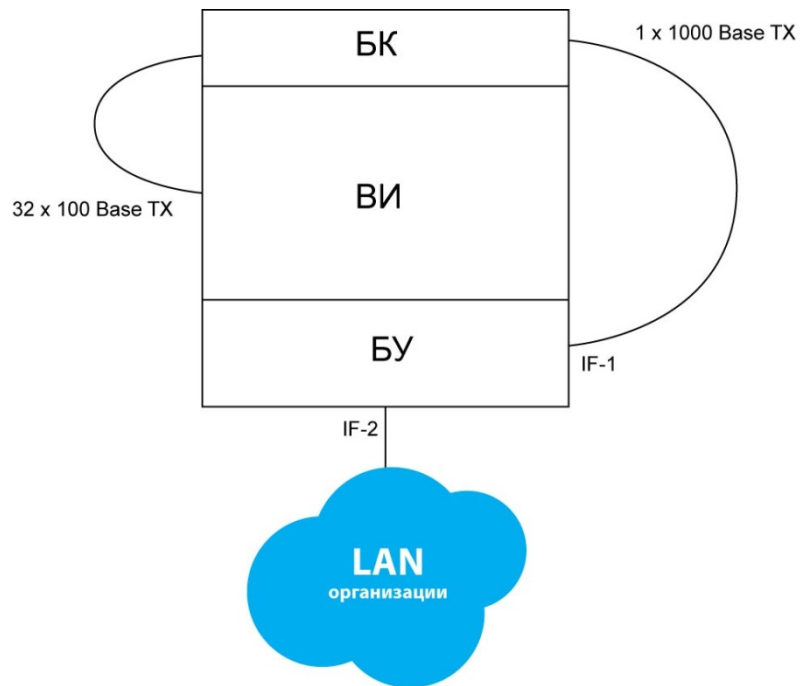
Связь между блоками коммутации и внешних интерфейсов осуществляется 100-мегабитным трактам.

Связь между блоками коммутации и управления по 1000-мегабитному тракту.

### 3.5.2. Блок внешних интерфейсов (БИ)

БИ состоит из одной и более кассет, содержащих до 19-и независимых ТЭЗов, каждый из которых обеспечивает подключение до 4-х внешних потоков Е1. Работоспособность любого ТЭЗа не зависит от состояния соседних ТЭЗов или блоков.

Связь между ТЭЗами внутри БИ осуществляются через БК.



### 3.5.3. Блок коммутации (БК)

На лицевой панели расположены до 96 разъемов Ethernet 10/100М для подключения к ТЭЗ G-04 и разъем Ethernet 10/100/1000М для подключения к блоку управления. Второй разъем Ethernet 10/100/1000М может быть использован для подключения резервного блока управления.

В зависимости от модели коммутатора используются разные модели блока коммутации.

**Внимание!** Подключение к БК каких-либо устройств, кроме входящих в состав коммутатора, НЕДОПУСТИМО! Нарушение этого требования приведет к полной неработоспособности оборудования.

### 3.5.4. Блок управления (БУ)

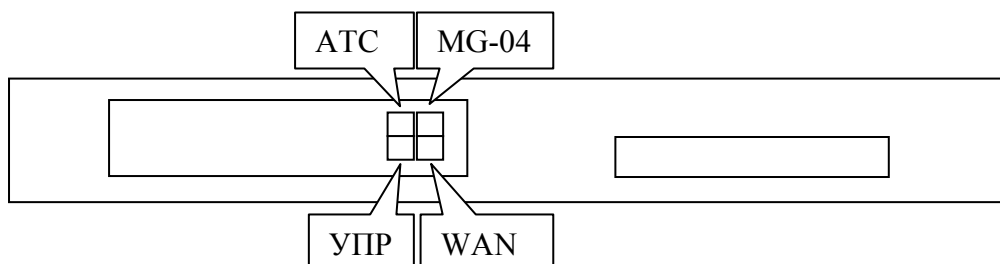
Является полнофункциональным ПК на базе процессора Intel Core 2 Quad не менее Q8300.

На блоке расположены 4 сетевых интерфейса:

**Внимание!** Внешний вид блока управления и расположение интерфейсов могут меняться в зависимости от модели. Обращайте внимание на наклеенные указатели.



Назначение интерфейсов (расположение интерфейсов может меняться):



- УПР - Ethernet 10/100/1000 Base-T. Для подключения к локальной сети или ПК. IP адрес по умолчанию – 192.168.5.243 (192.168.5.244 для резервного БУ).
- АТС - Ethernet 10/100/1000 Base-T. Для подключения к блоку коммутации.
- MG-04 - Ethernet 10/100/1000 Base-T. Сетевая карта работает в сети коммутатора СС. (192.168.211.x). Подключается к блоку коммутации так же, как и ТЭЗы G-04.
- WAN - Ethernet 10/100/1000 Base-T. Сетевая карта работает в сети IP телефонии. Подключается к сети оператора.

**Внимание!** Использование сетевых интерфейсов не по-назначению НЕДОПУСТИМО! Нарушение этого требования приведет к полной неработоспособности оборудования.

Одновременно в составе коммутатора могут работать два блока управления – основной и резервный. Подключение резервного БУ осуществляется полностью аналогично основному.



К блоку управления можно подключить дисплей и клавиатуру для прямого консольного доступа к оборудованию. В целях повышения безопасности не рекомендуется допускать пользователей к непосредственному контакту с коммутатором, а все манипуляции осуществлять с удаленных терминалов (SSH).

### 3.6. Характеристики

#### 3.6.1. Поддерживаемые протоколы сигнализации

- SIP v.2
- OKC №7
- PRI EDSS1
- QSIG
- V5.2
- 2ВСК – декадный набор
- 2ВСК - «импульсный челнок» (R1.5)
- 2ВСК - «импульсный пакет»
- 1ВСК
- «Норка»

#### 3.6.2. Параметры цифровых соединительных линий

- Цифровой поток E1 (G.703)
- Скорость передачи: 2048 +/- 50 x 10<sup>-6</sup> кбит/сек.
- Линейный код: HDB3/AMI.
- Тип линии между оборудованием подключения трактов ИКМ и оборудованием цифровых систем - симметричная линия.

##### Характеристики передачи на выходе соединения:

Испытательное нагрузочное полное сопротивление	Активная нагрузка 120 Ом +/- 1%
Номинальное амплитудное значение напряжения импульса	<b>3 В +/- 0,3 В</b>
Номинальное амплитудное значение напряжения паузы (нет импульса)	0 В +/- 0.3 В
Номинальная ширина импульса	244 нс +/- 25 нс
Соотношение амплитуд положительного и отрицательного импульса в центре периода импульса	С 0,95 по 1,05
Соотношение ширин положительного и отрицательного импульса в номинальной середине амплитуды	С 0,95 по 1,05

##### Характеристики на входе соединения:

Величина затухания на входе соединения определяется законом Vf и находится на частоте 1024 кГц в диапазоне от 0 до 6 дБ с учетом всех потерь, обусловленных наличием цифрового кросса между оборудованием.

**Затухание согласованности на входе соединения:**

Частотный диапазон, кГц	Затухание несогласованности, дБ
От 51 до 102	12
От 102 до 2048	18
От 2048 до 3072	14

Значение отношения полезного сигнала к интерференциальной помехе, воздействующей на входной сигнал, при котором отсутствуют искажения, в соответствии с рекомендацией G.703 МСЭ-Т должно быть не более 18 дБ. Значения дрожаний на линейном выходе передающей части в соответствии с рекомендацией G.823 МСЭ-Т должно быть не более 0,05 единичного интервала.

**3.6.3. Электропитание**

Электропитание осуществляется от шины постоянного тока 36...72В с заземленным плюсом (ГОСТ 5237-83).

Эксплуатация станции требует наличия контура защитного заземления в соответствии с требованиями ГОСТ 464-83, в котором предусмотрены нормы и правила заземления каркасов.

# МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

# 4

## 4.1. Перед началом монтажа

Главным требованием при монтаже УК является ограниченный доступ людей к месту его расположения. УК монтируется в телекоммуникационный евростатив с соблюдением следующих ограничений:

- При монтаже модуль должен быть надежно заземлен.
- Место монтажа должно быть достаточно освещено и доступно для последующего обслуживания. При монтаже необходимо оставить свободное место для вывода и крепежа кабелей.
- Запрещается монтаж станции вблизи радиопередающих устройств, копировальных аппаратов и других источников электромагнитных помех, а также в зонах повышенной загрязненности и вибрации.

**Внимание!** УК в процессе работы излучает электромагнитную энергию, которая при несоблюдении правил установки и эксплуатации может создавать помехи радиосвязи. Установлено, что уровень помех на данное изделие телекоммуникационной техники находится в нормативных пределах и признано годным для коммерческого использования. Однако, если при эксплуатации станции будут возникать помехи для радиосвязи, пользователь должен за свой счет принять меры для их устранения.

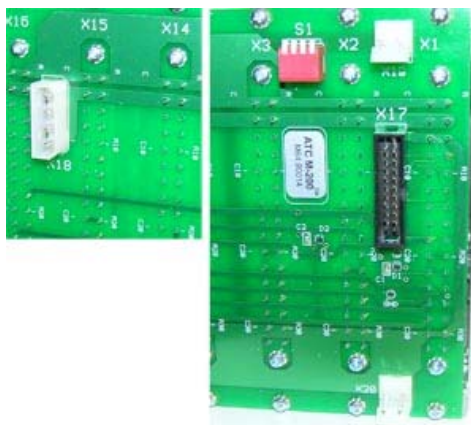
## 4.2. Блок внешних интерфейсов

### 4.2.1. Кассета

Кассета представляет собой металлическую коробку с направляющими и расположенной на задней стенке кросс-платой. Кассета предназначена для монтажа в 19" стойку и занимает по высоте 3U (габариты (ШхВхГ) 480x135x120 мм).



### 4.2.2. Переключатели режима работы



На задней стенке кассеты расположены (см. соответствующие разделы паспорта):

- X-18 - разъем питания 48/60V DC
- X-19 - разъем синхронизации SLAVE
- X-20 - разъем синхронизации MASTER
- S-1 - переключатели режима работы



Переключатели S1, расположенные на задних стенках кросс-плат БИ, должны быть установлены в следующем положении:

		1	2	3	4
<b>MP-64</b>	Блок 1	OFF	OFF	OFF	OFF
<b>MP-128</b>	Блок 1	OFF	OFF	OFF	OFF
	Блок 2	ON	OFF	OFF	OFF
<b>MP-192</b>	Блок 1	OFF	OFF	OFF	OFF
	Блок 2	ON	OFF	OFF	OFF
	Блок 3	OFF	ON	OFF	OFF
<b>MP-256</b>	Блок 1	OFF	OFF	OFF	OFF
	Блок 2	ON	OFF	OFF	OFF
	Блок 3	OFF	ON	OFF	OFF
	Блок 4	ON	ON	OFF	OFF

### 4.3. Расстановка ТЭЗов

В кассете могут быть размещены:

- ТЭЗ G-04
- СОРМ (см. техническую документацию на аппаратуру СОРМ)

Особенности монтажа:

- В первом слото-месте должен быть обязательно размещен ТЭЗ G-04.
- ТЭЗы должны входить в свои слото-места без особенных усилий. Применение физической силы может привести к повреждению оборудования.
- Все ТЭЗы должны быть закреплены входящими в поставку крепежными винтами.
- Пустые места должны быть закрыты заглушками.
- В крайне правом (пустом) месте размещается с предохранителем и тумблером питания.



**Внимание!** Первое слото-место отвечает за синхронизацию блока и обязательно должно быть занято ТЭЗом G-04. В противном случае все потоки блока потеряют синхронизацию, что негативно скажется на качестве связи!

В случае поставки УК в разобранном виде (платы отдельно от каркаса УК), требуется установить типовые элементы замены (ТЭЗы) G-04 в кассеты, согласно приведенной ниже схеме:

Блок	Расстановка ТЭЗов
<p>Блок-1 (MP-64 (76))</p> <p>Платы с 1 по 16 (19) Потоки с 1 по 64 (76)</p>	
<p>Блок-2 (MP-128)</p> <p>Платы с 17 по 32 Потоки с 65 по 128</p>	
<p>Блок-3 (MP-192)</p> <p>Платы с 33 по 48 Потоки с 153 по 228</p>	
<p>Блок-4 (MP-256)</p> <p>Платы с 49 по 64 Потоки с 193 по 256</p>	

**Внимание!** 19 ТЭЗов в одной кассете может быть размещено **ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО** в случае, если коммутатор состоит **ТОЛЬКО ИЗ ОДНОЙ** кассеты (MP-76)!

## 4.4. Межблочная синхронизация

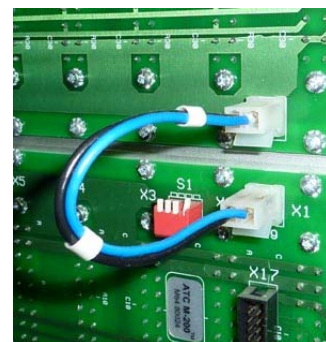
### 4.4.1. Блок внешних интерфейсов

В случае, если блок внешних интерфейсов состоит более чем из одной кассеты, необходимо настроить межблочную синхронизацию БИ. Блок-1 выступает в роли ведущего. Остальные – в роли ведомых.

Режим работы и номер блока задается с помощью переключателя S1 (см. пункт «Переключатели режима работы»).

Для синхронизации второго блока с первым необходимо соединить разъем X19 второго блока с разъемом X19 первого. Разъемы расположены на задней стороне кросс-платы.

Аналогичным образом синхронизируются третий блок со вторым и четвертый с третьим.

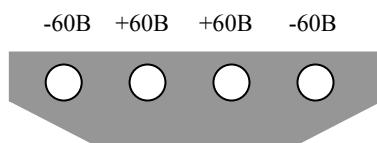


**Внимание!** Межблочная синхронизация должна быть организована строго согласно описанию. Нарушение этого требования приведет к полной неработоспособности оборудования.

## 4.5. Электропитание

### 4.5.1. БИ

Электропитание подается от шины постоянного тока 36...72В с заземленным плюсом. Подключение МР-хх осуществляется через D-образный, 4-х контактный разъем, расположенный на задней стороне кросс-платы БИ. Распайка разъема для подвода электропитания приведена на рисунке.



### 4.5.2. БК

Электропитание от шины постоянного тока 32...72В с заземленным плюсом осуществляется через разъем, который размещен на задней стенке.

### 4.5.3. БУ

Электропитание от шины постоянного тока 36...72В с заземленным плюсом осуществляется через разъем, который размещен на задней стенке.



## 4.6. Межблочные подключения

#### 4.6.1. Подключение между G-04 и блоком коммутации (БК)

Каждый модуль G-04 имеет LAN интерфейс (100 BASE TX), работающего по протоколу TCP/IP (разъем ETHERNET). Разъем LAN рассчитан на прямое подключение к БК. БК имеет 24/48 портов 100 Base TX для подключения каждого модуля G-04.

#### 4.6.2. Подключение между MG-04 и блоком коммутации (БК)

Интерфейс «MG-04» на БУ (10/100/1000 BASE TX), работающий по протоколу TCP/IP (разъем ETHERNET) рассчитан на прямое подключение к БК. БК имеет 24/48 портов 100 Base TX.

#### 4.6.3. Подключение между блоком коммутации (БК) и блоком управления (БУ)

БК имеет 2 порта 1000 Base TX, для подключения к БУ. На БУ используется порт «АТС». Если в комплекте поставки есть резервный БУ, он должен быть также подключен к 1000 Base порту на БК.

### 4.7. Подключение БУ к сети

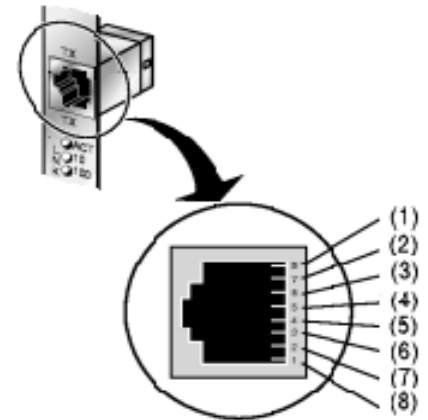
#### 4.7.1. Подключение к локальной сети

Для подключения МР-хх к LAN используется интерфейс «Управление» блока управления (10/100/1000 BASE TX), работающий по протоколу TCP/IP.

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

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

#### 4.7.2. Подключение к сети VoIP оператора

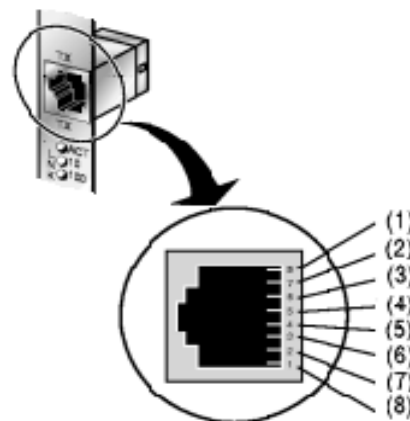
Для подключения МР-хх к сети оператора IP телефонии используется интерфейс «WAN» блока управления (10/100/1000 BASE TX), работающий по протоколу TCP/IP.

#### 4.8. Подключение ИКМ-поток

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 левый контакт.

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

#### 4.9.