

КОМБИНИРОВАННАЯ АТС М-200

Узел коммутации УК МР (4У)

ОПИСАНИЕ
М200.5100.224-П.01
РС 28122016

Авторское право

Авторское право © 2016. 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.

1. УЗЕЛ КОММУТАЦИИ	4
1.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1.1. Назначение.....	4
1.1.2. Технические условия и сертификаты	4
1.2. ВОЗМОЖНОСТИ.....	4
1.3. ВНЕШНИЙ ВИД.....	5
1.4. МОДЕЛЬНЫЙ РЯД.....	5
1.5. СХЕМА ПОСТРОЕНИЯ	6
1.5.1. Узел коммутации	6
1.5.2. Блок внешних интерфейсов (БИ).....	6
1.5.3. Блок управления (БУ).....	6
1.5.4. Расположение интерфейсов Eth	7
1.6. ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
1.6.1. Габаритные размеры	7
1.6.2. Вес	7
1.6.3. Энергопотребление.....	7
1.6.4. Поддерживаемые протоколы сигнализации.....	7
1.6.5. Параметры цифровых соединительных линий.....	8
1.6.6. Параметры VoIP.....	8
1.6.7. Электропитание.....	9

УЗЕЛ КОММУТАЦИИ

1

1.1. Общие положения

1.1.1. Назначение

Комбинированная АТС М-200 узел коммутации (далее УК) используется в качестве устройства гибкого управления вызовами (коммутацией) и позволяют осуществлять полноступенчатую коммутацию до 1116 цифровых каналов. В УК МР-хх используются интерфейсы E1 (G.703) и 100/1000 BaseTx 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.

1.1.2. Технические условия и сертификаты

АТС М-200 соответствует:

- № 6651-357-04608030-201 ТУ, что подтверждено Сертификатом №ОС-2-КСК-0061

1.2. 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-сетевых протоколов GSCP™ и GSCPoIP™
- Обеспечивает подключение к VoIP сетям по протоколу SIP.

1.3. Внешний вид



1.4. Модельный ряд

	<p>Узел коммутации MP-4. Поточков E1 - 4. Расширяется до 24. Каналов SIP – 124. Расширяется до 248. Регистраций SIP – 300. Расширяется до 900.</p>
	<p>Узел коммутации MP-8. Поточков E1 - 8. Расширяется до 24. Каналов SIP – 124. Расширяется до 248. Регистраций SIP – 300. Расширяется до 900.</p>
	<p>Узел коммутации MP-12. Поточков E1 - 12. Расширяется до 24. Каналов SIP – 124. Расширяется до 248. Регистраций SIP – 300. Расширяется до 900.</p>

	<p>Узел коммутации MP-16. Потоків Е1 - 16. Расширяется до 24. Каналов SIP – 124. Расширяется до 248. Регистраций SIP – 300. Расширяется до 900.</p>
	<p>Узел коммутации MP-20. Потоків Е1 - 20. Расширяется до 24. Каналов SIP – 124. Расширяется до 248. Регистраций SIP – 300. Расширяется до 900.</p>
	<p>Узел коммутации MP-24. Потоків Е1 - 24. Каналов SIP – 124. Расширяется до 248. Регистраций SIP – 300. Расширяется до 900.</p>

1.5. Схема построения

1.5.1. Узел коммутации

Структурно, УК MP-XX состоит из трёх базовых блоков – управления (БУ), коммутации (БК) и внешних интерфейсов (БИ). Блоки управления и коммутации интегрированы в базовом корпусе.

- **Блок внешних интерфейсов (БИ)** обеспечивает подключение до 24 внешних потоков Е1 и опционально аппаратуры СОРМ. В БИ может быть размещено до 6 ТЭЗ G-04 и 1 ТЭЗ G-01 (СОРМ).
- **Блок коммутации (БК)** осуществляет передачу данных между внешними потоками Е1 (БИ) и блоком управления. БК интегрирован в составе корпуса.
- **Блок управления (БУ)** является основным функциональным блоком оборудования узла коммутации. БУ оборудован сетевыми интерфейсами для подключения к БК, для интеграции в локальную сеть организации и для подключения к сети оператора IP телефонии.

1.5.2. Блок внешних интерфейсов (БИ)

БИ состоит из кассеты, содержащей до 6-и независимых ТЭЗов G-04, каждый из которых обеспечивает подключение до 4-х внешних потоков Е1 и одного слото-места, зарезервированного для подключения аппаратуры СОРМ. Работоспособность любого ТЭЗа не зависит от состояния соседних ТЭЗов или блоков.

Связь между ТЭЗами внутри БИ осуществляются через БК.

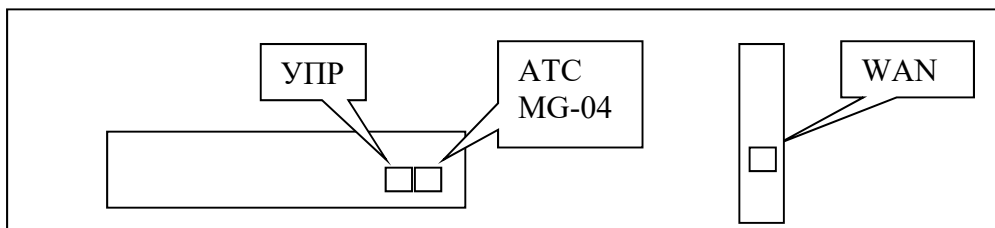
1.5.3. Блок управления (БУ)

Является полнофункциональным ПК на базе процессора Intel.

На блоке управления расположены 3 сетевых интерфейса.

1.5.4. Расположение интерфейсов Eth

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



- **УПР** - Ethernet 10/100/1000 Base-T. Для подключения к локальной сети или ПК. IP адрес по умолчанию – 192.168.5.243.
- **АТС/MG-04** - Ethernet 10/100/1000 Base-T. Для подключения к блоку коммутации.
- **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.

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).

1.6. Характеристики

1.6.1. Габаритные размеры

- Ширина: 425 мм.
- Высота: 175 мм.
- Глубина: 450 мм.

1.6.2. Вес

- Вес без упаковки: до 14 кг.
- Вес в упаковке: до 16 кг.

1.6.3. Энергопотребление

- До 250 Вт

1.6.4. Поддерживаемые протоколы сигнализации

- SIP v.2
- ОКС №7
- PRI EDSS1
- QSIG (без ДВО)
- 2BСK – декадный набор

- 2ВСК - «импульсный челнок» (R1.5)
- 2ВСК - «импульсный пакет»
- 1ВСК
- «Норка»

1.6.5. Параметры цифровых соединительных линий

- Цифровой поток E1 (G.703)
- Скорость передачи: $2048 \pm 50 \times 10^{-6}$ 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 \pm 1%
Номинальное амплитудное значение напряжения импульса	3 В \pm 0,3 В
Номинальное амплитудное значение напряжения паузы (нет импульса)	0 В \pm 0.3 В
Номинальная ширина импульса	244 нс \pm 25 нс
Соотношение амплитуд положительного и отрицательного импульса в центре периода импульса	C 0,95 по 1,05
Соотношение ширин положительного и отрицательного импульса в номинальной середине амплитуды	C 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.

1.6.6. Параметры VoIP

1.6.6.1. Параметры SIP

- Стандарт: SIPv2
- Голосовые кодеки:
 - G711 PCMA
 - GSM6.10 FULL RATE
 - G729A
 - G723

- G726
- Эхоподавление:
 - рекомендации G.165 и G.168
 - echo tail до 128 мс
- Джиттер буфер:
 - регулируемый
 - до 255 мс
- Факс:
 - детектор факса
 - G711 PCMA
 - T.38
- DTMF:
 - обнаружение DTMF в голосовом тракте
 - прием/передача в голосовом тракте (inband)
 - прием/передача в методах INFO
 - rfc2833

1.6.6.2. Лицензирование

1. Лицензии на VoIP предоставляются в виде IP ключей.
2. Каждый ключ позволяет организовать на оборудовании М-200 до 124 полнодоступных IP каналов (транков).
3. Каждый ключ позволяет организовать на оборудовании М-200 до 300 SIP регистраций (абонентов). Регистрации привязываются к лицензированным IP каналам. Схема связи для IP абонентов может иметь как полнодоступную, так и неполнодоступную структуру.
4. УК(4U) поставляется с предустановленными ключами: 1 х IP-ключ (124 канала, 300 IP абонентов);
5. Расширение коммутационной и/или абонентской емкости производится при наличии свободных ресурсов установкой IP ключей на нужную емкость.
6. Максимальное количество ключей на УК (4U): 3 х IP-ключ (372 каналов, 900 IP абонентов);
7. IP ключ размещается в USB интерфейс блока управления или блока расширения;

1.6.6.3. Параметры GSCPoIP

Межмодульный интерфейс GSCPoIP предназначен для связи между различными модулями М-200. Описание протокола и процедур по его настройке и контролю приведены в соответствующем техническом описании.

1.6.7. Электропитание

- Вариант А: от переменного тока 220В 50Гц.
- Вариант Б: от постоянного тока 36-72 В.

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