

АТС М-200

ЦИФРОВЫЕ КОММУТАТОРЫ

ПАСПОРТ АТС

ПАСПОРТ
М200.5100.200-П.00
РС 09012008



1.	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	3
2.	КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ	4
2.1.	ОСНОВНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ	4
2.2.	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ	4
2.3.	ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	4
2.4.	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	4
2.5.	ОТВЕТСТВЕННОСТЬ	4
3.	ЦИФРОВОЙ КОММУТАТОР	5
3.1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
3.1.1.	<i>Назначение</i>	<i>5</i>
3.1.2.	<i>Технические условия и сертификаты</i>	<i>5</i>
3.2.	ВОЗМОЖНОСТИ	5
3.3.	МОДЕЛЬНЫЙ РЯД	6
3.4.	ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
3.4.1.	<i>Технические характеристики МР-XX</i>	<i>7</i>
3.4.2.	<i>Поддерживаемые протоколы сигнализации</i>	<i>7</i>
3.4.3.	<i>Светодиодная индикация</i>	<i>8</i>
3.4.4.	<i>Параметры цифровых соединительных линий</i>	<i>8</i>
3.4.5.	<i>Электропитание АТС М-200</i>	<i>9</i>
4.	МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ	10
4.1.1.	<i>Перед началом монтажа</i>	<i>10</i>
4.1.2.	<i>Электропитание</i>	<i>10</i>
4.1.3.	<i>Подключение ИКМ-потокa</i>	<i>10</i>
4.1.4.	<i>Подключение Ethernet (100 Base TX)</i>	<i>11</i>
4.1.5.	<i>Подключение интерфейса RS-232 (COM-порт)</i>	<i>12</i>
5.	ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	13
5.1.	ПАРАМЕТРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	13
5.2.	ТРАНСПОРТИРОВКА	13
5.3.	ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ	13
6.	ДОКУМЕНТАЦИЯ И ПОДДЕРЖКА	14
6.1.	ДОКУМЕНТАЦИЯ М-200	14
6.2.	ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА	14
6.3.	ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТАХ	15

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ



Цифровой коммутатор АТС М-200 МР-ХХ

Модель МР-4 МР-8 МР-12 МР-16

Серийный номер

Версия МР16 №

соответствует техническим условиям на заявленное изделие и признан годным к эксплуатации.

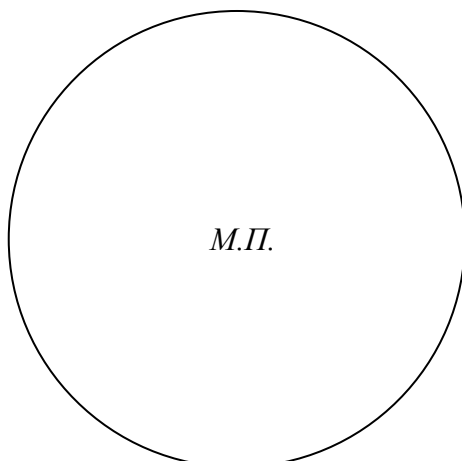
Дата выпуска

Версия ПО

Номер рабочей сборки ПО

Технический контроль произведен:

Сервисный центр:



Дата:

Представитель ОТК:
_____ / _____ / _____

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

2

2.1. Основная комплектация

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО
Цифровой коммутатор	1

2.2. Дополнительная комплектация

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО
Сетевой шнур электропитания для подключения к сети 220В	1
Разъем для подключения к источнику постоянного тока	1
Шнур связи по последовательному порту RS-232 ПЭВМ с ЦК	1
Монтажный набор	1
Вытяжной вентилятор на 5В*	1

* - поставляется для регионов с жарким климатом

2.3. Техническая документация

КОД	ОПИСАНИЕ	КОЛ-ВО
M200.5100.012-П.00	Паспорт ЦК АТС М-200	1
M200.5100.001-ИЭ.01	Инструкция по управлению и эксплуатации	1
M200.5100.001-ТО.02	Инсталляция рабочего программного обеспечения и конфигурирование	1
M200.5100.001-ТО.03	Руководство по программированию	На CD
M200.5100.001-ТО.04	Руководство по отладке	На CD
M200.5100.001-ИЭ.03	Тарификация телефонных соединений	На CD

2.4. Программное обеспечение

КОД	ОПИСАНИЕ	КОЛ-ВО
M-200.01203.КД-01	Диск «Рабочее место оператора АТС М-200»	1
M-200.01203.КД-02	Диск «Тарификация АТС»	

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.

ЦИФРОВОЙ КОММУТАТОР

3

3.1. Общие положения

3.1.1. Назначение

Цифровые коммутаторы М-200 (далее ЦК) используется в качестве устройства гибкого управления вызовами (коммутацией) и позволяют осуществлять полnodоступную коммутацию до 496 цифровых каналов. В ЦК МР-хх используются интерфейсы Е1 (G.703) для связи с сетью, а также для подключения уровня доступа систем, состоящих из ряда узлов доступа и устройств доступа сторонних производителей.

Цифровые коммутаторы 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

В зависимости от области применения цифровой коммутатор МР-ХХ АТС М-200 соответствует:

- ТУ № 52-9511-138-04604025-98, что подтверждено Сертификатом №ОС-1-У-0027
- ТУ № МТА.5100.103.1304-2006, что подтверждено Сертификатом №ОС-1-С-0015
- ТУ № 6651-011-01181475-2003, что подтверждено Сертификатом №ОС/1-Г-341.

3.2. Возможности

Спектр возможностей МР-хх охватывает практически все интерфейсы традиционной телефонии (ОКС №7 (SS7), PRI EDSS1, QSIG, V5.x, R1.5, 1BCK, 2BCK (CAS), «импульсный челнок» - R1.5, «импульсный пакет»), благодаря чему 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 цифровые коммутаторы М-200 построены на единой интеллектуальной платформе, что обеспечивает единство технологий и сервиса, а также преемственность программного обеспечения.

Цифровые коммутаторы М-200 выполняют следующие функции:

- Обеспечивают полnodоступную 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™**.

3.3. Модельный ряд

В семейство цифровых коммутаторов М-200 входят:

- МР-4 – полнодоступный коммутатор 4-х цифровых потоков



- МР-8 – полнодоступный коммутатор 8-ми цифровых потоков



- МР-12 – полнодоступный коммутатор 12-ти цифровых потоков



- МР-16 – полнодоступный коммутатор 16-ти цифровых потоков



3.4. Характеристики

3.4.1. Технические характеристики МР-XX

Характеристика	Модель			
	МР-4	МР-8	МР-12	МР-16
Управление	Программное			
Коммутация	Цифровая			
Микропроцессорный комплект	Intel 80C386			
Тактовая частота	66 МГц			
Сопроцессор	ADSP2186N			
Емкость ОЗУ	4096 кБайт			
Емкость ПЗУ	3072 кБайт			
Коммутатор ИКМ-потоков	Siemens PEF20470			
Коммутация	Полнодоступная			
Количество одновременных точек соединений	124	248	372	496
Электропитание	От источника 48...60В постоянного тока От сети 220В, 50 Гц			
Энергопотребление	10 Вт	12 Вт	15 Вт	20 Вт
Интерфейс с ПК	RS 232, 100 BASE TX (опция)			
Размеры (ШхГхВ)	430х230х45мм*			

* - для размещения коммутатора в 19" стойку (статив). Занимаемая высота – 1U.

3.4.2. Поддерживаемые протоколы сигнализации

- ОКС №7 (до 4-ти направлений (4 DPC))
- PRI EDSS1
- QSIG
- V5.2

- 2ВСК – декадный набор
- 2ВСК - «импульсный челнок» (R1.5)
- 2ВСК - «импульсный пакет»
- 1ВСК

3.4.3. Светодиодная индикация

3.4.3.1. Светодиоды состояния модуля

Расположены в верхней левой нижней углу цифрового коммутатора:

- AV – мигает с частотой ~2Гц при нормальном функционировании модуля.
- ZV – горит, при наличии подключения к компьютеру через SComm.

3.4.3.2. Светодиоды состояния цифровых потоков

Расположены на разъемах стыков цифровых потоков E1. Для сигнализации состояния цифровых потоков используется левый на разъеме светодиод. Возможные состояния светодиодов:

- **погашен** – поток отсутствует;
- **горит** – цифровой поток установлен, состояние удовлетворительное;
- **мигает** – цифровой поток установлен, но для сигнализаций DSS, OKC7 и GSCP (межмодульное соединение) индицирует проблемы на втором уровне сигнализации.

3.4.3.3. Светодиоды состояния источника питания

На ЦК при подаче питания, после включения (тумблер СЕТЬ в состоянии – 1) индицируется наличие вторичного напряжения +5 В на светодиоде «СЕТЬ».

3.4.4. Параметры цифровых соединительных линий

- Цифровой поток E1 (G.703)
- Скорость передачи: 2048 +/- 50 x 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 +/- 1%
Номинальное амплитудное значение напряжения импульса	3 В +/- 0,3 В
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	C 0,95 по 1,05
---	----------------

Характеристики на входе соединения:

Величина затухания на входе соединения определяется законом V_f 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.

3.4.5. Электропитание АТС М-200

Электропитание цифрового коммутатора осуществляется:

- от шины постоянного тока 36...72В с заземленным плюсом (ГОСТ 5237-83);
- от сети переменного тока 220В 50Гц.

Энергопотребление АТС не превышает 30 Вт.

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

4.1.1. Перед началом монтажа

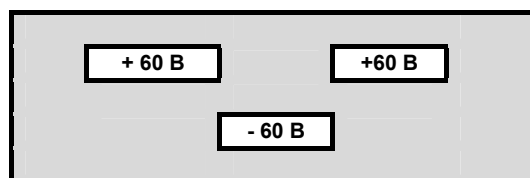
Главным требованием при монтаже ЦК является ограниченный доступ людей к месту его расположения. ЦК монтируется в телекоммуникационный евростатив с соблюдением следующих ограничений:

- При монтаже модуль должен быть надежно заземлен.
- Модуль необходимо размещать в хорошо вентилируемых помещениях с температурой 16...25 градусов Цельсия и влажностью 10...90% без конденсации.
- 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! ЦК 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.

4.1.2. Электропитание

В случае электропитания от шины постоянного тока 48...60В с заземленным плюсом подключение МР-12 осуществляется через разъем, который размещен на задней стенке.



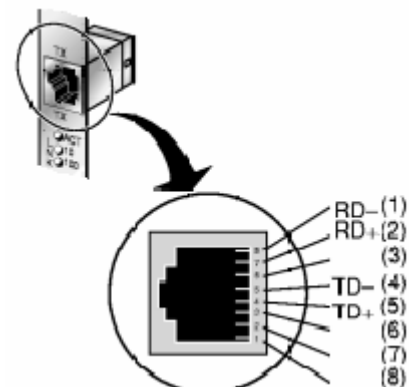
В случае электропитания ЦК от сети переменного тока 220В подключение осуществляется с помощью стандартного шнура, входящего в состав поставки.

4.1.3. 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

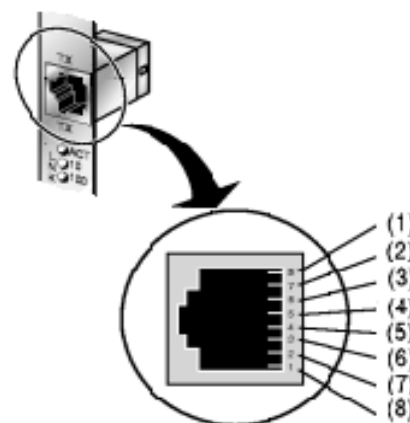
Если смотреть на вилку RJ-45 защелкой вниз и контактами от себя, то первым будет самый левый контакт.

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

4.1.4. Подключение Ethernet (100 Base TX)



Альтернативным 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

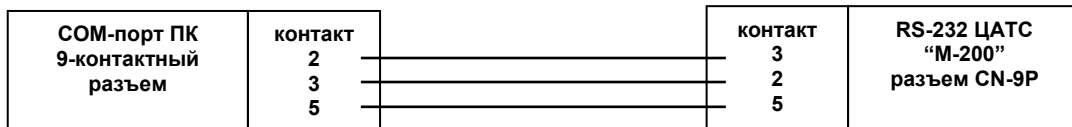
3	бело-оранжевый	3	бело-зеленый
4	синий	4	синий
5	бело-синий	5	бело-синий
6	оранжевый	6	зеленый
7	бело-коричневый	7	бело-коричневый
8	коричневый	8	коричневый

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

4.1.5. Подключение интерфейса RS-232 (COM-порт)

Соединение коммутатора с ПК осуществляется с помощью шнура, который входит в состав поставки ЦК. Шнур подключается с одной стороны в COM-порт ПК, а с другой стороны в разъем последовательного порта RS-232 коммутатора, расположенный слева на передней панели.

Распайка шнура:



Внимание! На коммутаторах MP-4, MP-8, MP-12 и MP-16, вплоть до версии A75, следует использовать порт COM1 (верхний) – Рис. А. На остальных моделях всего один COM-порт – Рис. Б.



Рис. А. Для подключения используется верхний COM-порт.



Рис. Б. На коммутаторе только один COM-порт.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

5

5.1. Параметры окружающей среды

ЦК 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.

5.2. Транспортировка

Перед транспортировкой ЦК М-200 должен быть упакован.

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).

5.3. Правила хранения

ЦК М-200 до момента установки должен 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 ЦК 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



6.1. 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/prod/tech/docs.htm>

или запрошены в службе технической поддержки МТА по электронному адресу:

- SUPPORT@M-200.COM

6.2. Техническая поддержка

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

- SUPPORT@M-200.COM
- SERVICE@M-200.COM



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

- <http://www.m-200.com/prod/tech/docs.htm>

Обновления сервисного программного обеспечения могут быть загружены с сайта компании MTA по адресу:

- <http://www.m-200.com/prod/po/index.htm>

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

- <http://www.m-200.com/prod/po/index.htm>

6.3. Информация о продуктах

Информацию о продукции, выпускаемой компанией MTA, можно получить:

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