

АТС М-200

УЗЕЛ КОММУТАЦИИ

ИНСТРУКЦИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
М200.5100.210-ИЭ.01
RC 09012008

1. ВВЕДЕНИЕ	4
1.1. Назначение документа	4
1.2. Аудитория	4
1.3. Построение	4
2. РАБОЧЕЕ МЕСТО ОПЕРАТОРА	5
2.1. Требования к рабочему месту оператора	5
2.2. Требования к обслуживающему персоналу	5
2.3. Программное обеспечение	5
2.3.1. Модуль оператора АТС	5
2.3.2. SMP Администратор	7
2.3.3. Подсистемы модуля оператора АТС	7
2.3.4. ПО тарификации	8
3. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	9
3.1. Подключение	9
3.2. Организация связи	9
3.2.1. SCOMM – сервер подключения	9
3.2.2. COM-порт	10
3.2.3. Ethernet (LAN интерфейс)	10
4. SMP АДМИНИСТРАТОР	11
4.1. Введение	11
4.2. Начало работы	12
4.3. Менеджер подключений	12
4.3.1. Простое подключение	12
4.3.2. Защищенное подключение	13
4.4. Состав и текущее состояние УК	13
4.5. Терминал	14
4.6. Загрузка рабочего ПО	14
4.7. Чтение текущей конфигурации	14
4.8. SMP редактор	14
4.9. Загрузка конфигурации	15
4.10. Получение отладочной (трассировочной) информации из АТС	15
5. УПРАВЛЕНИЕ АБОНЕНТАМИ	17
5.1. Введение	17
5.2. Доступ к карточке абонента	17
5.3. Работа с абонентскими карточками	17
5.3.1. Закладка «Параметры»	18
5.3.2. Закладка «Доступные ДВО»	19
5.3.3. Закладка «Разрешения»	19
5.3.4. Закладка «Состояние ДВО»	20
5.3.5. Сохранение в станцию	20
5.3.6. Работа с группой абонентов	20
5.4. Сохранение абонентских данных	21
5.5. Восстановление абонентских данных	21
6. МОНИТОРИНГ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ УК	22
6.1. Введение	22
6.2. Начало работы	22
6.3. Мониторинг УК	23
6.3.1. Общий вид	23
6.3.2. Подробный вид	23
6.3.3. Состояние порта КИ	24
7. СИГНАЛИЗАЦИЯ АВАРИЙНЫХ СОСТОЯНИЙ	25
7.1. Введение	25
7.2. Аварийные сообщения – состояние АТС	25
7.3. Аварийные сообщения – ИБЭП	26

7.4.	НАСТРОЙКИ СИСТЕМЫ.....	28
7.5.	НАСТРОЙКИ ОПОВЕЩЕНИЯ.....	28
8.	ТАРИФИКАЦИЯ.....	29
8.1.	ВВЕДЕНИЕ.....	29
8.2.	СЕРТИФИКАТЫ.....	29
8.3.	СБОР ТАРИФИКАЦИОННЫХ ДАННЫХ.....	29
8.3.1.	<i>Введение</i>	29
8.3.2.	<i>Непрерывный сбор (SMPSpider)</i>	30
8.3.3.	<i>Отложенный сбор</i>	31
8.3.4.	<i>Первичная обработка (SMPCallBuilder)</i>	31
8.4.	НАСТРОЙКА СИСТЕМНЫХ СЛУЖБ.....	33
9.	СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ И УПРАВЛЕНИЕ ДОСТУПОМ.....	34
9.1.	ПАРОЛЬ АТС.....	34
9.2.	МЕНЕДЖЕР ДОСТУПА.....	34
9.2.1.	<i>Общая информация</i>	34
9.2.2.	<i>Администрирование «менеджера доступа»</i>	34
9.2.3.	<i>Вход в систему</i>	35
9.2.4.	<i>Управление администраторами</i>	35
9.3.	СТАНЦИИ.....	36
9.4.	УРОВНИ ДОПУСКА.....	36
9.5.	РАБОТА С ОПЕРАТОРАМИ.....	37
9.6.	ЖУРНАЛИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ ЦЕЛОСТНОСТИ.....	38
9.7.	ИНТЕРФЕЙС ЗАЩИЩЕННОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ В СЕРВИСНОМ ПО.....	39
10.	УДАЛЕННЫЙ ДОСТУП.....	40
10.1.	ИНТЕРФЕЙС RS-232 (СОМ-ПОРТ).....	40
10.1.1.	<i>Прямое подключение</i>	40
10.1.2.	<i>«Цифровой остров»</i>	40
10.1.3.	<i>Локальная сеть</i>	41
10.1.4.	<i>Интернет</i>	42
10.1.5.	<i>Прямое модемное соединение</i>	42
10.1.6.	<i>Настройки для подключения через ЛВС/Интернет</i>	43
10.2.	100BASE TX ИНТЕРФЕЙС (ETHERNET).....	43
10.2.1.	<i>Прямое подключение</i>	43
10.2.2.	<i>«Цифровой остров»</i>	43
10.2.3.	<i>Локальная сеть</i>	44
10.2.4.	<i>Интернет</i>	44
10.3.	ЦЕНТР ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	45
	ПРИЛОЖЕНИЕ А - ФОРМАТ ТАРИФИКАЦИОННЫХ ДАННЫХ.....	46
	ПРИЛОЖЕНИЕ В – ПРИЧИНЫ ОТБОЯ.....	48
	ПРИЛОЖЕНИЕ С – ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЧЕРЕЗ МОДЕМ.....	53

Введение

1

1.1. Назначение документа

Данный документ описывает сервисное программное обеспечение, предназначенное для эксплуатации узлов коммутации (УК) М-200.

1.2. Аудитория

Документ предназначен для специалистов, занимающихся текущим обслуживанием и инсталляцией оборудования М-200.

По вопросам документации, обращайтесь к п. 1.4 – «Документация М-200».

1.3. Построение

- Введение – данный документ.
- Рабочее место оператора – требования, к рабочему месту оператора и обслуживающему персоналу..
- Подготовка к работе – процедуры, необходимые для подключения к оборудованию и начала работы с ним.
- SMP-Администратор – описание программа администрирования оборудования М-200.
- Мониторинг функционирования АТС – система визуального мониторинга оборудования М-200.
- Сигнализация аварийных состояний – система аварийной сигнализации М-200.
- Тарификация – получение тарификационных данных из АТС М-200.
- Система безопасности и управление доступом – описание системы безопасности М-200.
- Удаленный доступ – организация удаленного доступа к оборудованию М-200.
- Приложение А – описание форматов тарификационных данных.
- Приложение В – справочник по причинам отбоя.
- Приложение С – работа с картой памяти CompactFlash.
- Приложение D – настройка модемного подключения.

Рабочее место оператора

2

2.1. Требования к рабочему месту оператора

Управление узлом коммутации М-200 (далее УК) осуществляется с помощью персонального компьютера (ПК), на котором установлен пакет сервисного программного обеспечения (ПО) УК М-200 (пакет сервисного ПО поставляется на диске, который входит в комплект поставки оборудования).

Официальным разработчиком и поставщиком сервисного ПО М-200, которое необходимо для работы оператора, является ООО «МТА» г. Санкт-Петербург, Россия. Использование ПО сторонних производителей может привести к сбоям в функционировании оборудования М-200.

Требования к ПК оператора УК М-200.

- Минимальные требования: Intel Celeron 700/ 64 Mb RAM/ 20 Gb HDD/ MS Windows 2000/XP
- Рекомендуемая конфигурация: Intel P4 2000/ 512Mb RAM/ 60 Gb HDD/ MS Windows 2000/XP
- Обязательно наличие интерфейса RS232 (COM-PORT). При необходимости можно использовать переходные устройства типа USB-COM.
- ПК должен быть сконфигурирован для поддержки сетевого протокола TCP/IP.

Допускается удаленное подключение рабочего места оператора АТС М-200 к АТС. Подробнее в разделе «Удаленный доступ к АТС».

2.2. Требования к обслуживающему персоналу

Персонал, допущенный к управлению АТС М-200 должен пройти обучение в компании ООО «МТА» - официальном разработчике и поставщике сервисного ПО АТС М-200 – г. Санкт-Петербург и иметь сертификат соответствующего образца.

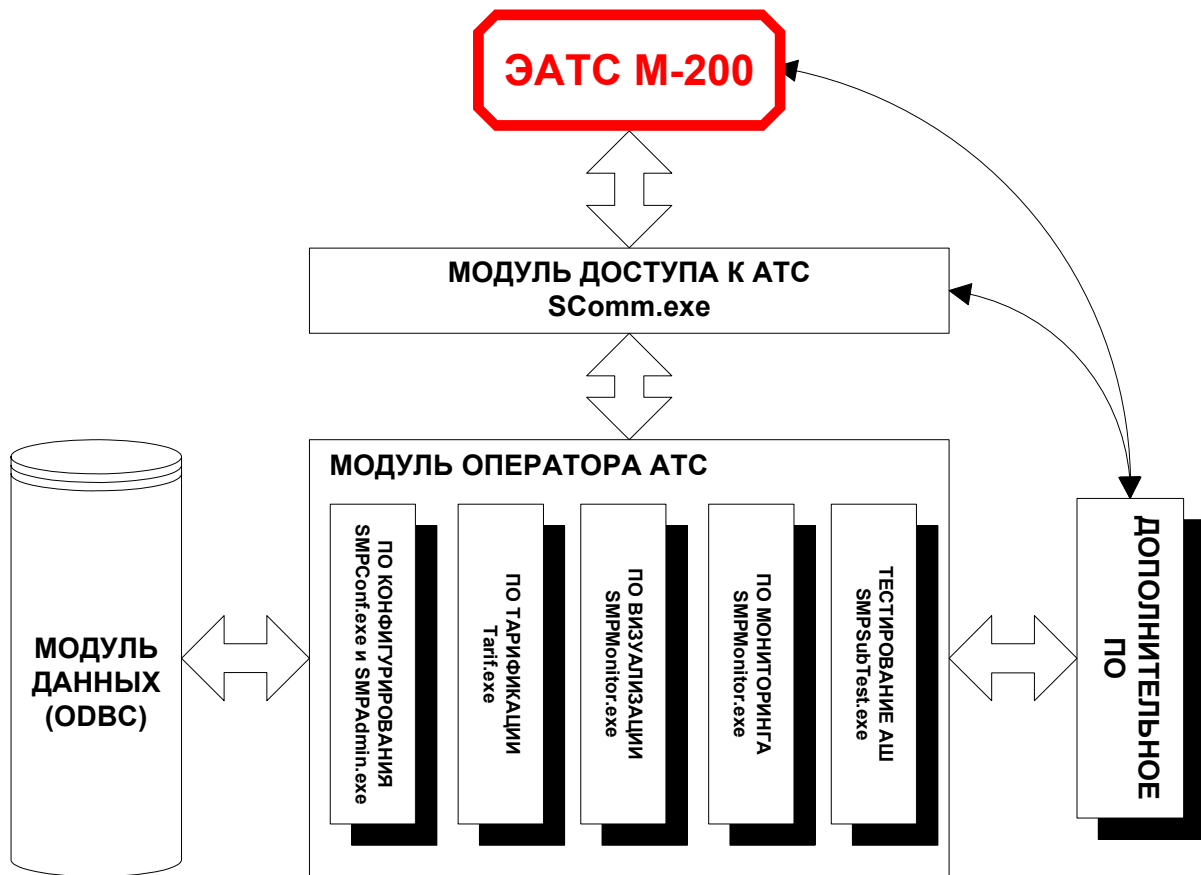
По истечении срока действия сертификата требуется подтверждение уровня квалификации обслуживающего персонала с последующей выдачей нового сертификата.

Обслуживающий персонал АТС М-200 несет полную ответственность за любые действия, которые привели к сбоям в работе стационарного оборудования.

2.3. Программное обеспечение

2.3.1. Модуль оператора АТС

Комплексная система «Модуль Оператора» представляет собой набор программных средств, предназначенных для эксплуатации техническим и административным персоналом АТС М-200.



МО позволяет производить организацию, учет и выполнение всего комплекса работ связанных с:

- пуско-наладочными работами;
- плановым ремонтом/обслуживанием;
- учетом, анализом и устранением нештатных или экстренных ситуаций;
- управлением и конфигурированием АТС;
- администрированием базы внешних стыков АТС, базы абонентов;
- проведением тарификационных мероприятий;
- мониторингом функционирования АТС;
- анализом работоспособности станции;
- проверкой состояния абонентских и соединительных линий;
- удаленным контролем, мониторингом и управлением АТС.

«Модуль Оператора» включает в себя следующие подсистемы:

- подсистема контроля состояния АТС;

- подсистема конфигурирования АТС;
- подсистема редактирования;
- подсистема связи с АТС;
- подсистема мониторинга АТС;
- подсистема аварийной сигнализации АТС;
- подсистема сбора первичных тарификационных данных;
- подсистема обработки первичных тарификационных данных;
- подсистема тестирования абонентского шлейфа;

2.3.2. SMP Администратор

Основу модуля оператора составляет программа «SMP Администратор», которая инкапсулирует в себе все основные подсистемы.

См. раздел 4 данной инструкции.

2.3.3. Подсистемы модуля оператора АТС

2.3.3.1. Подсистема контроля состояния АТС

Предназначена для первичного контроля и анализа текущего состояния станции. Предоставляет ряд возможностей по управлению АТС.

См. раздел 4 Пункт 4.4 данной инструкции.

2.3.3.2. Подсистема конфигурирования АТС

Система визуального конфигурирования М-200 (конфигуратор) представляет собой программу предназначенную для настройки, программирования и конфигурирования АТС М-200. Система имеет дружелюбный пользователю, интуитивно-понятный интерфейс.

Подсистема конфигурирования УК М-200 описана в описании «Инсталляция рабочего ПО и конфигурирование» (М200.5100.210-ТО.02).

2.3.3.3. Подсистема редактирования

Предназначена для конфигурирования станции в текстовом режиме.

Подсистема текстового конфигурирования УК М-200 описана в «Инструкции по программированию» АТС М-200 (М200.5100.000-ТО.03).

2.3.3.4. Подсистема связи с АТС

Представляет собой стандартный для продуктов компании МТА интерфейс доступа к АТС М-200.



Может использоваться как для локального(компьютер оператора подключен непосредственно к АТС), так и для удаленного доступа.

См. раздел 10 данной инструкции.

2.3.3.5. Подсистема мониторинга АТС

Предназначена для визуализации текущего состояния АТС, графического и визуального анализа текущего состояния портов цифровых и/или аналоговых соединительных линий и внесения оперативных изменений в параметры абонентских портов или портов соединительных линий, контроля состояния абонентских линий, управления состоянием портов АЛ или СЛ.

См. раздел 6 данной инструкции.

2.3.3.6. Подсистема аварийной сигнализации АТС

Предназначена для отслеживания и вывода аварийных сообщений с последующим информированием обслуживающего персонала.

См. раздел 7 данной инструкции.

2.3.3.7. Подсистема сбора первичных тарификационных данных

Предназначена для сбора и хранения первичных тарификационных данных создаваемых АТС.

См. раздел 8 данной инструкции.

2.3.3.8. Подсистема обработки первичных тарификационных данных

Предназначена для обработки первичных тарификационных данных, созданных с помощью подсистемы сбора первичных тарификационных данных.

См. раздел 8 данной инструкции.

2.3.3.9. Подсистема тестирования абонентского шлейфа

Предназначена для анализа физического состояния абонентских линий (неприменимо к цифровым коммутаторам).

2.3.4. ПО тарификации

Предназначено для хранения, обработки и анализа тарификационных данных, расчета с абонентами АТС, получения статистических данных по АТС. Программа тарификации «ТАРИФ 2004» не входит в базовый набор программного обеспечения АТС М-200 и поставляется отдельно.

ПО тарификации М-200 подробно описано в инструкции «Тарификация телефонных соединений» (М200.5100.001-ИЭ.03).

Подготовка к работе

3

3.1. Подключение

Организация физического стыка по интерфейсам RS-232 (COM-порт) и 100BASE TX (Ethernet) описана в паспорте АТС (М200.5100.002-П.00), раздел 3, пункт 3.4.

3.2. Организация связи

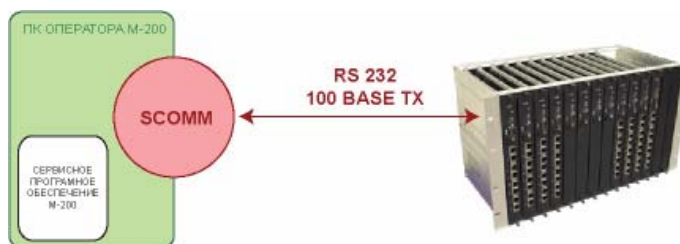
3.2.1. SCOMM – сервер подключения

Взаимодействие сервисных программ с АТС М-200 осуществляется по стандартному протоколу TCP/IP.

Для организации соответствующего стыка применяется сервер доступа SCOMM, который с одной стороны общается с УК через COM-порт или 100 BaseTX, а с другой предоставляет сервисному программному обеспечению интерфейс для подключения по протоколу TCP/IP.

По умолчанию все программы настроены на работу со станцией непосредственно подключенной к компьютеру.

По умолчанию все программы настроены на работу со станцией непосредственно подключенной к компьютеру.

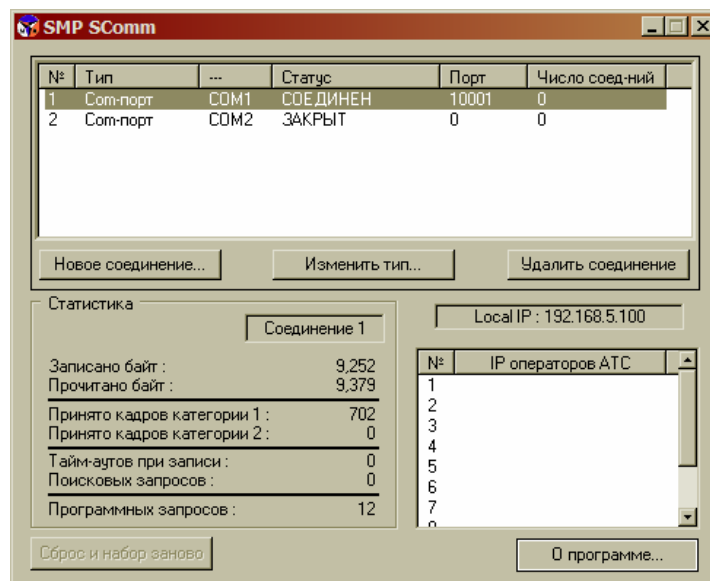


SCOMM (программа SComm.exe) должен быть запущен все время, пока выполняются какие-либо операции с УК.

При сворачивании, SCOMM попадает на системную панель, рядом с часами.

Может быть запущена только одна копия сервера SCOMM.

При использовании MS Windows 2000/XP SCOMM может быть настроен как системный сервис – запускается автоматически до входа пользователя в систему. Для этого надо ввести в командной строке 'SComm.exe -install'.



После запуска SCOMM сам находит существующие в системе **COM-порты** и пытается подключиться к АТС. При успешном подключении, статус **COM-порта** изменяется на «**ПОДКЛЮЧЕН**».

Для подключения сервисных программ к УК через SCOMM требуется знать **IP-адрес** УК и номер **порта**.

IP-адресом УК является **адрес подключенного к УК компьютера**. Если оператор работает на компьютере, непосредственно подключенном к станции, IP-адрес будет 'localhost' (или 127.0.0.1).

Порт, используемый для подключения, зависит от номера COM-порта компьютера, к которому подключен кабель, и равняется:

- для COM1 – 10001
- для COM2 – 10002
- для COM3 – 10003
- и т.д.

3.2.2. COM-порт

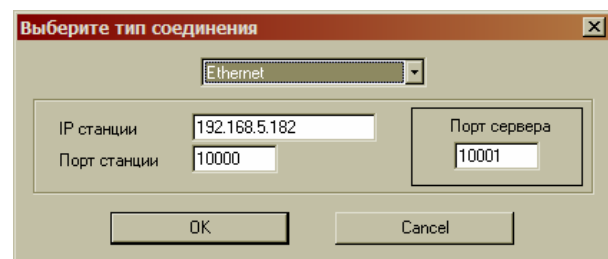
Организация связи АТС М-200 с местом оператора АТС на базе ПК необходимо осуществлять в следующей последовательности:

- Выключить электропитание АТС М-200 и компьютера оператора.
- Подключить шнур (входит в состав поставки станции) к разъемам COM-портов коммутатора и ПК.
- Включите электропитание АТС М-200 и ПК оператора.
- Запустите на ПК программу SComm.exe. Дождитесь пока статус COM-порта в появившемся окне изменится на состояние «СОЕДИНЕН» (время опроса и подключения занимает около 1-ой минуты).
- На станции должен загореться светодиод ZV, индицирующий подключение ПК (см. раздел «Светодиодная индикация»).
- Компания МТА поздравляет Вас с удачной инсталляцией. Ваш ПК готов к приему информации и управлению АТС М-200.

3.2.3. Ethernet (LAN интерфейс)

Организация связи АТС М-200 с местом оператора АТС на базе ПК необходимо осуществлять в следующей последовательности:

- Выключить электропитание АТС М-200 и компьютера оператора.
- Подключить шнур (входит в состав поставки) к разъемам COM-портов станции и ПК.
- Включите электропитание станции и ПК.
- Подключиться любой терминальной программой с параметрами подключения 38400, 8n1. Можно использовать терминал программы UploadM200, которая идет в поставке оборудования.
- Командой set_ip установить нужный IP адрес УК (значение адреса вводится в формате AAA BBB CCC DDD, четыре цифры в диапазоне 0 – 254 через пробел).
- Командой set_mask установить значение маски подсети (в том же формате).
- Командой set_gate установить IP адрес шлюза по умолчанию (в том же формате).
- Проверить установки командой show_net.
- Командой reset перезапустить коммутатор.
- Закрыть терминальную программу.
- Подключите АТС к локальной сети или напрямую к сетевой карте компьютера.
- Запустить на ПК программу SComm.exe.
- Нажмите кнопку «Новое соединение»
- Выберите тип соединения Ethernet
- Введите IP адрес УК, установленный в п. 4.а
- Порт станции – 10000
- Порт сервера, например, 10001
- Дождитесь пока статус не изменится на состояние «СОЕДИНЕН» (время опроса и подключения занимает около 1-ой минуты).



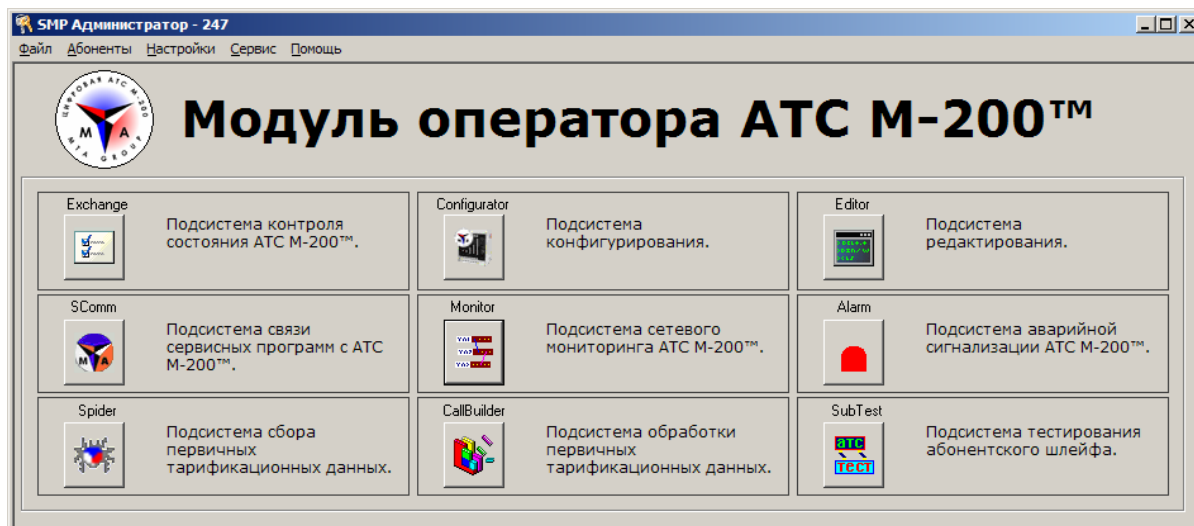
SMP Администратор

4

4.1. Введение

«SMP Администратор» представляет собой основную программу для настройки, управления и обслуживания оборудования М-200. Программа предназначена для решения задач:

- Получения информации о составе и текущем состоянии оборудования
- Получения информации о версии загруженного ПО и времени загрузки последней конфигурации
- Получения терминального доступа к УК
- Загрузки рабочего ПО в коммутатор
- Чтения текущей конфигурации из УК
- Синтаксического анализа конфигурационных файлов
- Компиляции конфигурационных файлов
- Загрузки конфигурации в УК
- Анализа состояния и тонкой настройки абонентских портов в online режиме
- Установки системного времени УК
- Получения отладочной (трассировочной) информации из УК



«SMP Администратор» предназначен для взаимодействия только с оборудованием М-200 производства компании МТА, Санкт-Петербург.

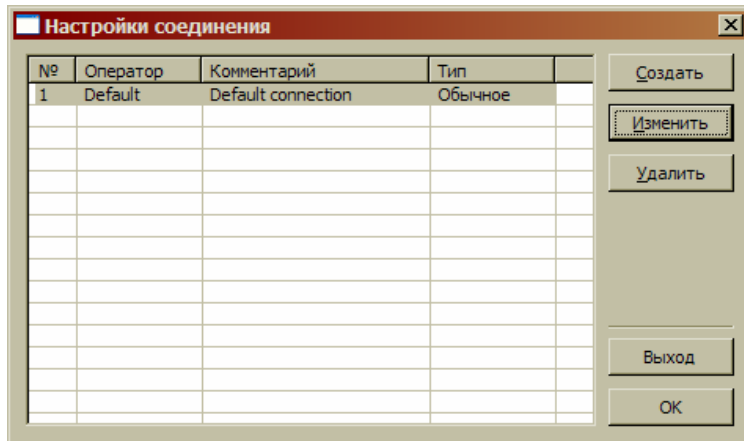
4.2. Начало работы

Для запуска «SMP Администратора» используйте программу SMPAdmin.exe

4.3. Менеджер подключений

4.3.1. Простое подключение

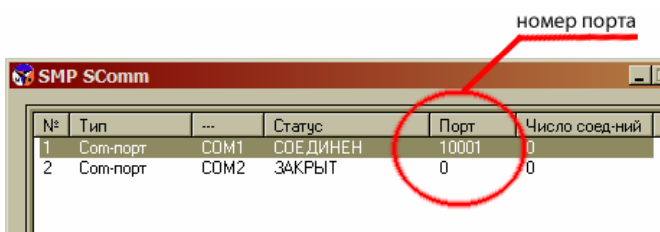
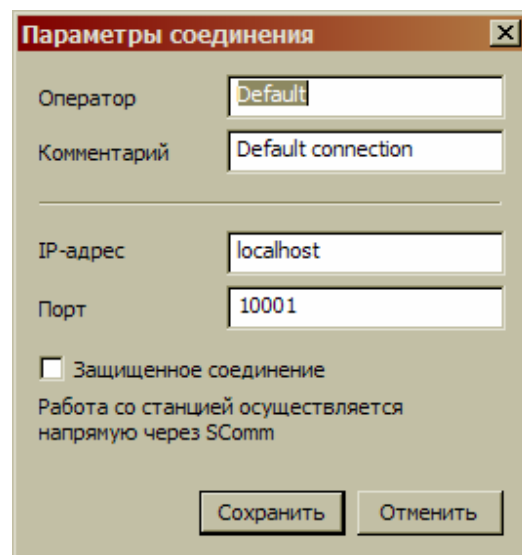
Система «менеджер подключений» предоставляет оператору возможность работать с несколькими независимыми объектами М-200 и предназначена для создания, изменения и управления подключениями к разным станциям.



При запуске программы «SPM Администратор» открывается окно «Настройки соединения», где в виде таблицы показаны все доступные соединения с оборудованием М-200. По умолчанию (Default connection) система настроена на подключение к станции, которая связана через COM-порт с компьютером оператора, на компьютере используется порт COM1, никаких паролей на АТС не установлено.

Внимание! Для соединения с АТС необходимо наличие запущенной программы-сервера **SCOMM**.

- Соединения можно изменять, создавать новые или удалять.
- Настройка соединения производится в окне «Параметры соединения».
- Поле «оператор» - идентификатор данного подключения.
- «Комментарий» - название соединения.
- «IP-адрес» - IP адрес компьютера, на котором запущен сервер SCOMM (при соединении через COM-порт к нему же подключена АТС).
- «Порт» - номер порта, который SCOMM назначил для соединения.



По умолчанию используются адрес **localhost** (127.0.0.1) и порт **10001** (подключение "Default"). При необходимости, могут быть созданы другие подключения с другими значениями адреса и порта.

Выбрав нужное соединение, следует нажать кнопку «ОК» и «SPM Администратор» готов к работе со станцией.

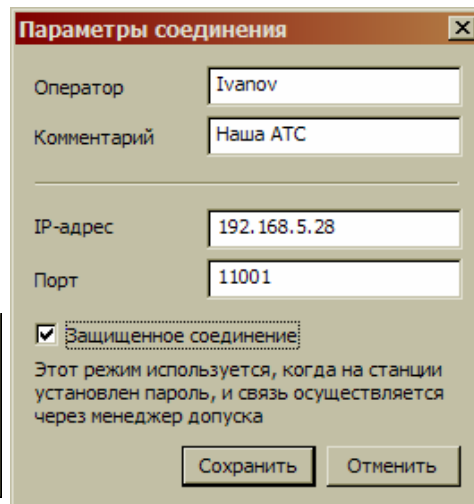
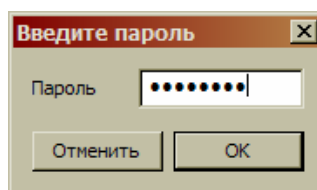
4.3.2. Защищенное подключение

Внимание! Подробно об организации защищенного соединения можно прочитать в разделе «СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ И УПРАВЛЕНИЕ ДОСТУПОМ»

При подключении к АТС через защищенное соединение необходимо указать следующие значения:

- IP-адрес менеджера доступа (адрес компьютера, на котором запущен менеджер доступа)
- Номер порта менеджера доступа
- Имя оператора (login)

После выбора такого соединения система попросит ввести пароль оператора.



4.4. Состав и текущее состояние УК

Состав и текущее состояние УК отображаются в окне «SPM АТС». Это окно можно открыть, нажав соответствующую кнопку («Подсистема контроля состояния АТС») или через меню «окна» пункт «АТС» или нажав клавишу F6.

В окне в табличном виде представлен состав АТС и состояние каждого из входящих в станцию модулей. В случае УК М-200, модуль будет только один.

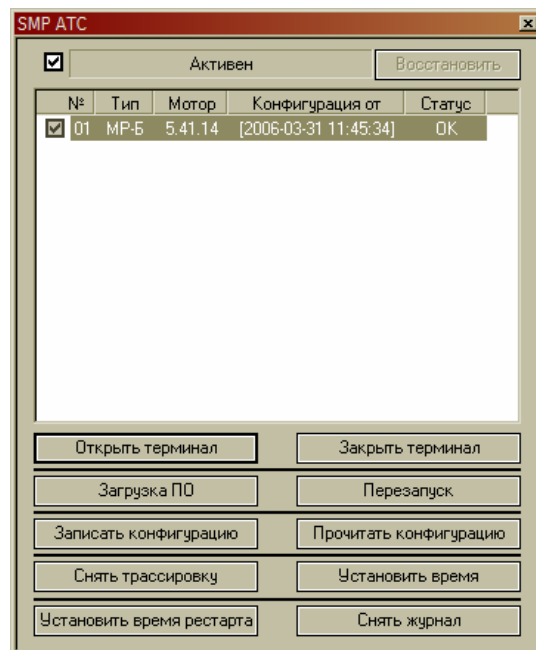
Значение столбцов:

- № - номер модуля (**МID**) – номер, который должен использоваться при конфигурировании коммутатора (см. п.4.3).
- Тип – тип модуля. МР-Б – цифровой коммутатор.
- Мотор – **рабочая сборка** программного обеспечения, загруженного в УК.
- Конфигурация – дата и время, когда была загружена конфигурация.
- Статус – текущее состояние подключения к компьютеру:

ОК – подключен

НЕТ – отключен

ИГН – проблемы с текущей конфигурацией

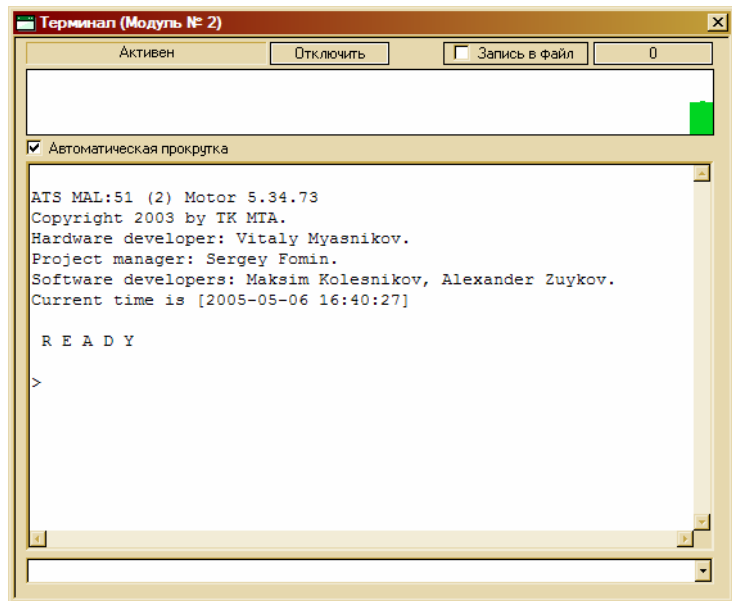


При потере связи с коммутатором, статус (в верхней части, над таблицей) сменится на «выключен». Для восстановления соединения может быть использована кнопка «Восстановить» или перезапуск программы.

4.5. Терминал

Для получения терминального доступа к коммутатору нужно выделить его в окне «SMP ATS» и нажать кнопку «Открыть». Откроется окно терминала.

- В нижней части расположена командная строка с историей введенных команд.
- Средняя часть – непосредственно терминал.
- Верхняя часть показывает относительную степень загруженности центрального процессора данного модуля.
- Внешний вид терминала настраивается из меню «Настройки» пункт «Настройки терминала».



4.6. Загрузка рабочего ПО

Для загрузки рабочего ПО в УК нужно нажать кнопку «Загрузить ПО», расположенную в окне «SMP АТС». Программа предложит выбрать файл с рабочей программой (двоичный образ памяти), которая находится в файле с расширением BN1. Далее последует предупреждение о потере всех текущих соединений и о возможности обнуления конфигурации. После этого начнется загрузка рабочего ПО в УК.

О рабочем ПО М-200и работе с ним рассказывается в разделе N ТО «Инсталляция рабочего программного обеспечения и конфигурирование» (M200.5100.001-ТО.02).

4.7. Чтение текущей конфигурации

Для чтения конфигурации из АТС необходимо в окне «SMP АТС» выделить один из модулей и нажать кнопку «Прочитать конфигурацию».

Конфигурация читается из модуля, который в данный момент выделен.

Прочитанная конфигурация откроется в окне «SMP Редактор».

4.8. SMP редактор

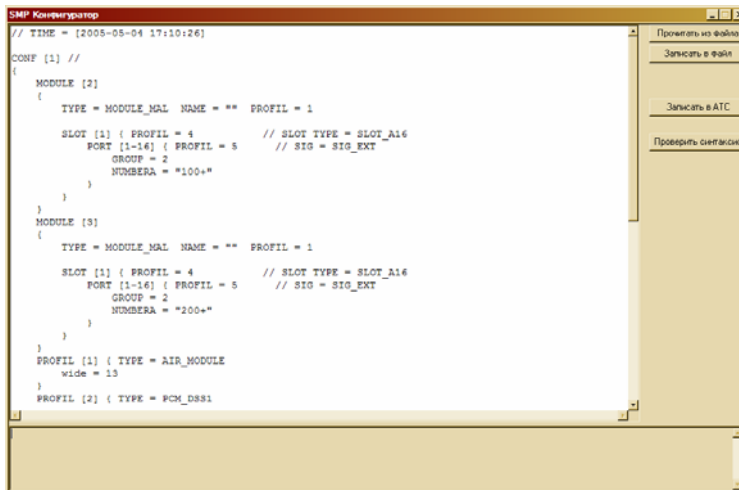
«SMP редактор» предназначен для преобразования текстовых файлов конфигурации во внутренний формат АТС М-200 (SMP-формат).

Средняя часть представляет собой текстовый редактор, отображающий текстовую конфигурацию.

В нижней части размещаются сообщения об ошибках в синтаксисе (с указанием номера строки) и информация о выполнении компиляции.

Справа расположены кнопки, позволяющие открывать и сохранять текстовые файлы, проверять синтаксис и записывать конфигурацию в УК и кнопка для перехода к визуальному режиму конфигурирования.

Работа с текстовыми файлами конфигурации подробно описана в «Инструкции по программированию» АТС М-200 (М200.5100.000-ТО.04).



4.9. Загрузка конфигурации

Для загрузки конфигурации необходимо выбрать кнопку «Загрузить конфигурацию». Программа предложит выбрать файл с конфигурацией УК (файл с расширением ‘SMP’ или ‘TXT’).

Если компиляция прошла успешно, программа загрузит конфигурацию в АТС и выдаст сообщение об успешной загрузке. После этого станция может быть перезапущена.

Вопросы конфигурирования УК М-200 рассматриваются в ТО «Инсталляция рабочего программного обеспечения и конфигурирование» (М200.5100.001-ТО.02).

4.10. Получение отладочной (трассировочной) информации из АТС

В случае обнаружения каких-либо проблем в работе программного обеспечения станции, можно воспользоваться механизмом получения отладочной информации от УК в целях последующей отправки этой информации в технический центр компании МТА.

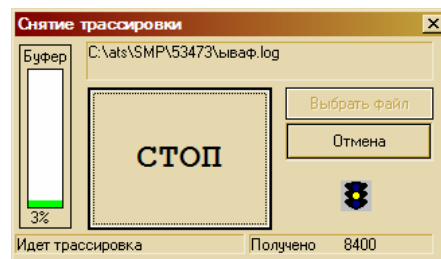
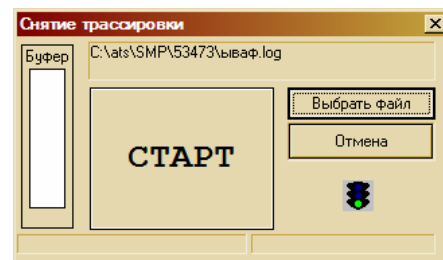
Для сбора отладочной информации необходимо нажать в окне «SMP АТС» кнопку «Снять трассировку». В открывшемся окне нужно задать имя файла для записи (кнопка «Выбрать файл») и после этого нажать кнопку «СТАРТ».

Коммутатор переводится в отладочный режим и трассировочная (отладочная) информация начинает записываться в буфер УК. Система считывает информацию из буфера и помещает в выбранный ранее файл.

После этого, с УК должны быть произведены требующие отладки операции (набор номера, занятие линии и т.п.).

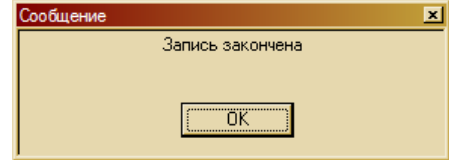
Скорость заполнения буфера УК может быть выше, чем скорость считывания информации из него. В этом случае, буфер может быть целиком заполнен, и снятие трассировки прервется преждевременно. Для контроля заполнения буфера слева в окне расположен индикатор состояния буфера. При приближении индикатора к максимальной отметке следует ожидать преждевременного окончания записи трассировочной информации.

Светофор, в правой части экрана, показывает текущее состояние процесса записи.



- зеленый – станция в нормальном режиме, готов к началу записи
- желтый – станция в отладочном режиме, идет запись трассировки
- красный – трассировка остановлена, станция в нормальном режиме, но буфер продолжает считываться

Нажатие на кнопку «СТОП» прерывает запись отладочной информации и возвращает УК в нормальный режим работы, НО не прерывает процесса считывания буфера из УК в компьютер. Пока «светофор» горит красным, необходимо дождаться окончания считывания буфера – «светофор» становится зеленым, индикатор размера буфера опускается до отметки 0% и выводится сообщение «Запись закончена».



Внимание! Если процесс записи был прерван преждевременно, файл с отладочной информацией становится нечитаемым и работа с ним, соответственно, невозможна.

Внимание! Отладочный режим требует занятия большого количества ресурсов коммутатора.

Внимание! В связи с ограниченным размером буфера, не рекомендуется работа станции в отладочном режиме дольше, чем 5 минут.

Полученный в результате записи трассировок файл предназначен для обработки сотрудниками технического отдела компании МТА или сертифицированными специалистами АТС М-200.

Работа с анализатором отладочной информации описана в «Инструкции по программированию и отладке» АТС М-200.

Управление абонентами

5

5.1. Введение

Внимание! Раздел описывает работу с абонентами интерфейса V5 и абонентских сигнализаций CAS.

Программа «SMP администратор» позволяет производить «тонкую» настройку абонентских портов, которая включает в себя:

- получение полной информации об абонентском порте, входящем в составе АТС;
- системное включение/отключение абонентского порта;
- изменение положения абонентского порта (программного номера) в пределах модуля;
- настройка всего спектра доступных дополнительных видов обслуживания (ДВО);
- разрешение/запрет абонентской установке типа набора номера в тоновом режиме;
- разрешение/запрет абонентской установке различных видов исходящей связи, входящей связи;
- анализ/изменение текущего состояния ДВО абонентов.

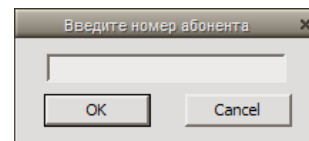
Все абонентские настройки хранятся в памяти АТС в виде абонентских карточек. Информация из абонентских карточек можно считать из АТС, отредактировать на ПК оператора АТС, записать обновленные данные обратно в станцию, или сохранить на ПК

5.2. Доступ к карточке абонента

Доступ к абонентской карточке может быть получен одним из двух методов:

Метод 1. По номеру абонента АТС:

- Меню «Абоненты» пункт «Карточка Абонента» (или F2);
- Откроется предложение ввести номер абонента;
- «ОК» - открывает карточку абонента, или сообщение об ошибке (например «абонент с таким номером не найден»).



Метод 2. Из полного списка абонентов АТС:

- Меню «Абоненты» пункт «Список абонентов» (или F3);
- Найдите нужного абонента, выделите его и нажмите кнопку «Вывести информацию»;
- Помимо номера абонента в списке указано его физическое положение в станции: номера модуля, слота и порта;
- При необходимости список абонентов может быть отфильтрован по любому из доступных параметров – кнопка «Фильтр».

№	Номер абонента	№ модуля	Слот	Порт
7	106	1	1	7
8	107	1	1	8
9	108	1	1	9
10	109	1	1	10
11	110	1	1	11
12	111	1	1	12
13	112	1	1	13
14	113	1	1	14
15	114	1	1	15
16	115	1	1	16
17	116	1	2	1
18	117	1	2	2
19	118	1	2	3
20	119	1	2	4
21	120	1	2	5

5.3. Работа с абонентскими карточками

Закладки расположенные в верхней части окна карточки абонента номер XXXX, открывают подразделы настроек опций данного абонента АТС. Кнопки в нижней части окна определяют сохранность внесенных изменений.

Синим цветом отмечены опции, которые не подлежащие изменению из данного окна программы администратора. Красным – опции, критичных изменений в работе данного абонентского порта. Серым

цветом отмечены опции недоступные в данной конфигурации АТС (требуется замена версии программного обеспечения АТС). И, наконец, черным – опции, состояние которых можно подвергнуть изменению.

Убедительная просьба, подходите ответственно при изменении параметров опций абонентских портов. За каждым абонентским портом закреплены конкретные люди.

5.3.1. Закладка «Параметры»

В закладке ПАРАМЕТРЫ определены следующие параметры:

- **Абонент включен** – программное включение/отключение абонента. Наличие галочки говорит о включении абонента в поле обслуживания процессора АТС;
- **Номер** (неизменяемое поле) – программный номер абонента;
- **Второй номер** (неизменяемое поле) – второй программный номер абонента (если есть);
- **Номер АОН** – номер, передаваемый при получении запроса АОН. Если поле не заполнено, будет использовано значение «Номер1» из конфигурации.

- **Категория АОН** – категория АОН абонента. Может принимать значения:
 - 1 - Телефон квартирный или учрежденческий с возможностью выхода на автоматическую зонную, междугородную и международную сети.
 - 2 - Телефон гостиницы с возможностью выхода на автоматическую зонную, междугородную и международную сети.
 - 3 - Телефон квартирный, учрежденческий, гостиницы с возможностью выхода к абонентам местной сети, но без права выхода на автоматическую внутризонную, междугородную, международную сети и платные службы сервиса.
 - 4 - Телефон учрежденческий с возможностью выхода на автоматическую зонную, междугородную, международную сети и платные службы сервиса; обеспечивает приоритет при установлении соединений на внутризонной и междугородней сетях.
 - 5 - Телефон учрежденческий для учреждений Госкомсвязи с возможностью выхода на автоматическую зонную, междугородную, международную сети и платные службы сервиса; разговоры с телефона не должны тарифицироваться, но должны учитываться, присвоение этой категории другим абонентам запрещено.
 - 6 - Междугородний таксофон переговорного пункта с возможностью выхода на автоматическую внутризонную и междугородную сети, а также универсальный таксофон с возможностью выхода на местную и междугородную сети (оплата наличными) и таксофон для связи с платными службами сервиса.
 - 7 - Телефон квартирный или учрежденческий с возможностью выхода на автоматическую зонную, междугородную, международную сети и платные службы сервиса.
 - 8 - Телефон учрежденческий с подключением устройства передачи данных, факсимильных сообщений и сообщений электронной почты, и с возможностью выхода на автоматическую зонную, междугородную и международную сети.
 - 9 - Местный таксофон.

- 0 - Резерв.
- **Модуль/Слот/Порт** (неизменяемые поля) – физическое расположение абонента в структуре АТС М-200.

5.3.2. Закладка «Доступные ДВО»

В закладке ДОСТУПНЫЕ ДВО формируется спектр опций ДВО (дополнительные виды обслуживания) доступных данному абоненту.

- **Переадресация** – возможность установки переадресации входящего вызова (ММЛ-01).
- **Будильник** – установка разового или постоянного будильника (ММЛ-15).
- **Автодозвон** – разрешение абоненту использовать функцию «обратный вызов» - автодозвон (ММЛ-12).
- **Постановка на удержание** – все функции, связанные со вторым вызовом – удержание, справочное соединение, перевод вызова, конференция и т.д. (ММЛ-08).
- **Фикс. злонамер. вызова** – фиксирование злонамерного вызова для борьбы с телефонным хулиганством и т.п.
- **Выдача АОН абоненту** – абонент может использовать телефонный аппарат с определителем АОНа или с поддержкой CallerID.
- **Уведомление** – разрешение использовать уведомление о входящем вызове (ММЛ-09).
- **PIN-код** – разрешение абоненту использовать пароль для исходящих вызовов (ММЛ-04).
- **Перехват вызова** – разрешение перехвата входящего вызова на другого абонента. Требуется установка уровня привилегии (ММЛ-11).

5.3.3. Закладка «Разрешения»

В закладке РАЗРЕШЕНИЯ формируется схема доступности к типам связи.

- **Тональный набор** – разрешение использовать телефоны с DTMF набором.
- **Международная связь** – разрешение использования международной связи (810...)
- **Междугородняя связь** – разрешение использования междугородней связи (8...)
- **Исходящая связь** – любая исходящая связь

- **Платные службы** – разрешение выхода на платные службы
- **Внешние номера** – любые номера, расположенные за пределами АТС.
- **Входящая связь** – разрешение входящих вызовов на абонента

5.3.4. Закладка «Состояние ДВО»

В закладку СОСТОЯНИЕ ДВО анализируется текущее состояние ДВО абонента, т.е. что абонент ввел сам. Любые значения могут быть изменены оператором.

- **PIN-код** – PIN-код (пароль) абонента, применяемый для ограничения исходящей связи.
- **Номер переадресации** – номер, на который осуществляется переадресация входящего вызова.
- **Разовый будильник** – установленный будильник.
- **Уровень привилегии** – уровень привилегии для проникновения в разговор. Должен быть выше, чем у разговаривающих.
- **Переадресация** – тип включенной переадресации.
 - Всех вызовов
 - При занятости
 - По неответу
 - Скрытие своего номера
- **Режим PIN-кода** – включен ли режим ограничения исходящей связи.
- **Уведомление о вх. вызове** – наличие уведомления о входящем вызове.
- **Не беспокоить** – включен режим «не беспокоить».

5.3.5. Сохранение в станцию

- **Кнопка «Сохранить»** - сохраняет внесенные в карточку изменения в АТС.
- **Кнопка «Отмена»** - закрывает карточку без сохранения внесенных изменений.

5.3.6. Работа с группой абонентов

Изменения в настройке абонентских портов могут вноситься не только индивидуально для каждого абонента, но и в групповом порядке.

Для того, чтобы открыть групповую карточку абонентов, выделите в списке абонентов нужные вам строчки (удерживая нажатой клавишу CTRL или SHIFT) и нажмите кнопку «Вывести информацию». Всех абонентов в списке можно выделить нажав кнопку «Выделить все».

В этом случае, вносимые в карточку изменения будут применяться ко всем выделенным в списке абонентам.

№	Номер абонента	№ модуля	Слот	Порт
1	400	1	1	1
2	401	1	1	2
3	402	1	1	3
4	403	1	1	4
5	404	1	1	5
6	405	1	1	6
7	406	1	1	7
8	408	1	1	8
9				9
10				10
11				11
12				12
13				13
14				14
15				15
16				16



Данная опция используется в качестве ускоряющего инструментария при работе с абонентским массивом.

5.4. Сохранение абонентских данных

Кнопка «Сохранить в файл» записывает в указанный файл данные по всем абонентам, выделенным в окне «Список абонентов». Сохраненный файл имеет расширение CSV и при необходимости может быть отредактирован внешним приложением (например MSExcel).

5.5. Восстановление абонентских данных

Кнопка «Загрузить из файла» записывает из файла (CSV) в станцию данные по всем абонентам, выделенным в окне «Список абонентов».

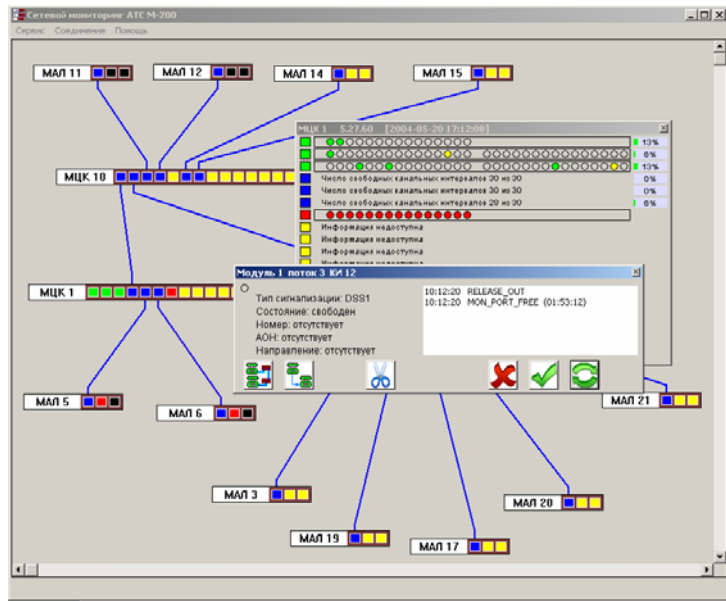
Мониторинг функционирования УК

6

6.1. Введение

ПО мониторинга функционирования АТС М-200 предоставляет обслуживающему персоналу станции наглядную информацию о текущем состоянии как всей АТС в целом, так и ее составных частей по отдельности. Программа обеспечивает мониторинг:

- Состояния каждого модуля, задействованного в цифровой сети связи на базе АТС М-200;
- Текущее состояние цифровых потоков, поддерживающих транспортно-сетевой протокол GSCP маршрутизации системных сообщений;
- Текущей нагрузки в потоках Е1, работающих в протоколе GSCP;
- Текущее состояние всех потоков Е1, не поддерживающих GSCP в пределах цифровой сети;
- Текущее состояние каждого канального интервала (КИ) во всех не-GSCP потоках в пределах АТС;
- Расстановку аналоговых ТЭЗов внутри каждого МАЛа (согласно текущей конфигурации АТС);
- Текущее состояние абонентских портов;
- Текущее состояние аналоговых СЛ.

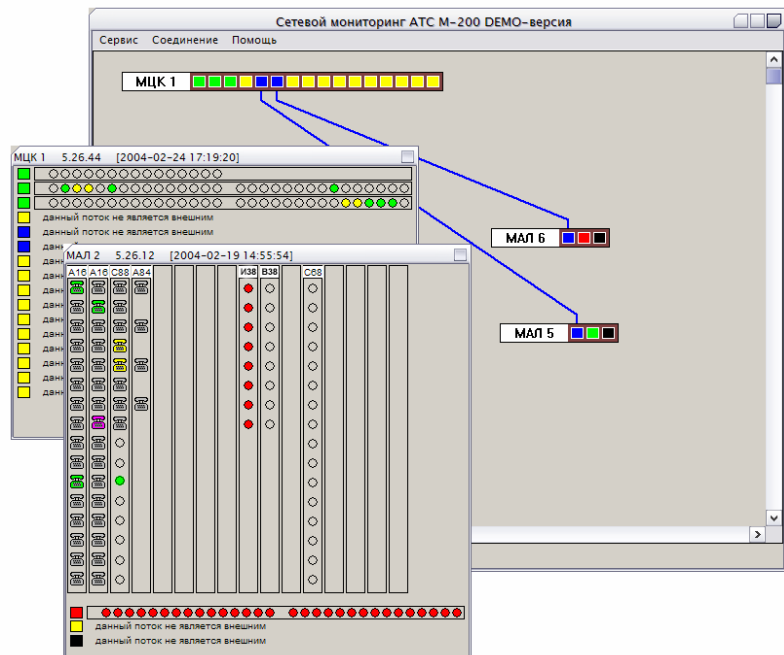


Программа не предоставляет информацию прохождения служебных сообщений или работы протоколов сигнализации и т.д. Ее задача - визуальное представление работы АТС как в целом, так и по составным частям (блокам) в реальном масштабе времени, что существенно облегчает и систематизирует работу оператора АТС.

6.2. Начало работы

Установите связь с ПК оператора АТС (см. SCOMM).

Запустите программу «SMP Монитор». В течение 1 минуты происходит автоматическое считывание из АТС М-200 рабочей конфигурации и информации о текущем состоянии аналоговых портов и цифровых потоках. Во время считывания в строке состояния (внизу окна) отображается надпись «конфигурация не загружена». По завершении загрузки



информационных данных на экране ПК оператора АТС выводятся все активные в данный момент модули АТС М-200.

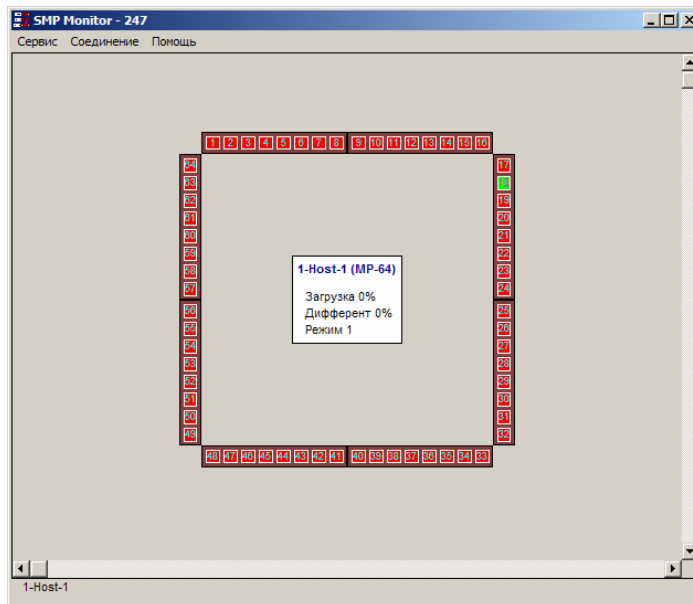
6.3. Мониторинг УК

6.3.1. Общий вид

УК отображается в виде прямоугольника, в котором указан тип модуля и состояние цифровых потоков Е1.

Состояние потоков отображается квадратами следующих цветов:

- **Синий** – поток работает по протоколу GSCP – межмодульное соединение;
- **Желтый** – поток настроен для работы по протоколу GSCP, но соединение отсутствует;
- **Зеленый** – Поток работает по одному из протоколов сети ТфОП (ОКС7, DSS1, 2ВСК и т.д.);
- **Красный** – поток настроен на работу по одному из протоколов сети ТфОП, но соединение отсутствует;
- **Черный** – поток не сконфигурирован и физически отсутствует в модуле.



При пропадании связи компьютера с модулем прямоугольник окрасится в красный цвет.

6.3.2. Подробный вид

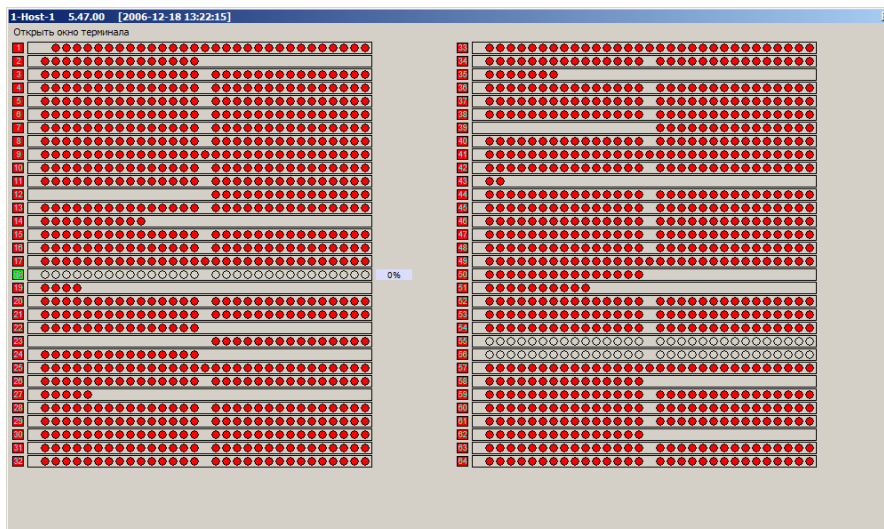
Если в окне общего мониторинга два раза нажать на прямоугольник модуля УК, откроется окно подробного мониторинга данного модуля.

В открывшемся окне отображаются состояние цифровых потоков Е1.

Состояние КИ отображается следующими цветами:

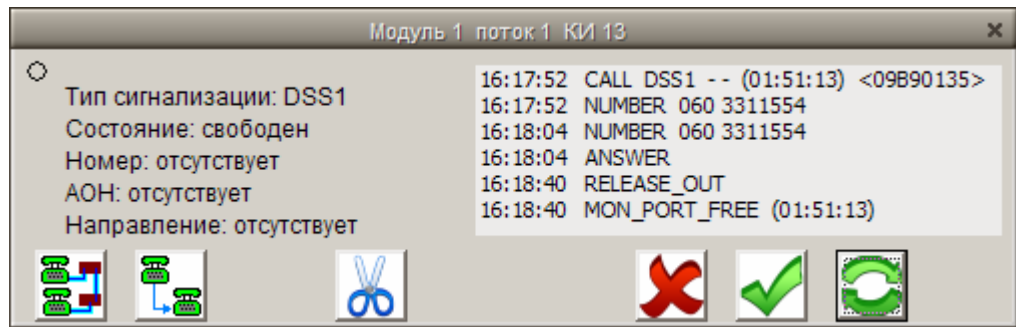
- серый – КИ свободен, находится в исходном состоянии;
- зеленый – КИ занят, разговорное состояние;
- желтый – КИ занят, предответное состояние;
- малиновый – КИ занят, отбойное состояние.

При наведении указателя на любой обозначающий КИ кружок, в строке состояния отображается его текущий статус.



6.3.3. Состояние порта КИ

Двойное нажатие «мыши» на значке порта СЛ открывает окно мониторинга состояния линии.



В заголовке окна пишется информация о физическом расположении СЛ в модуле.

Слева выведены данные о текущем состоянии СЛ:

- Тип сигнализации – на картинке EDSS PRI;
- Состояние – свободен, разговорное, предответное, отбойное, блокировка;
- Номер – набранный номер, если состояние разговорное или предответное;
- АОН – номер вызывающего абонента, если состояние разговорное или предответное;
- Направление – входящее (вызов со стороны линии), исходящее (вызов от АТС).

Кнопки в нижней части окна:



- показать путь прохождения текущего вызова в пределах сети (см. общий мониторинг).



- Открыть парный порт – открывает парный порт (АЛ или СЛ) для текущего вызова.



- Отбить порт – принудительный отбой порта.



- Заблокировать (отключить) порт.



- Разблокировать (включить) порт.



- Обновить выводимые на экран данные.

Возможные сообщения:

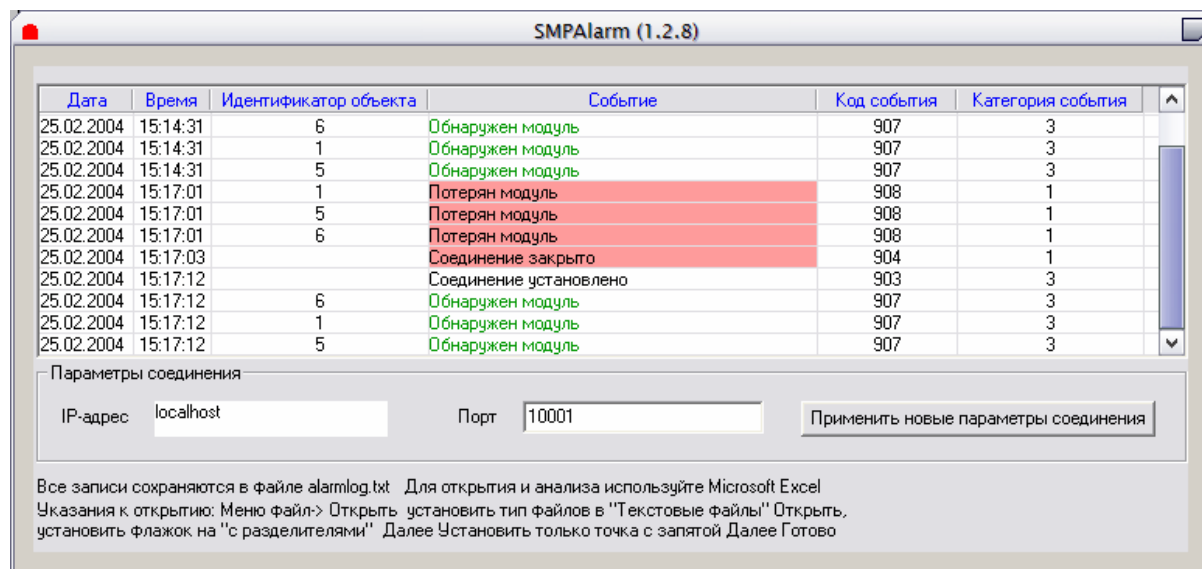
- SEIZURE – занятие со стороны линии (входящее);
- RELEASE_IN – отбой со стороны линии;
- RELEASE_OUT – отбой со стороны АТС;
- MON_PORT_FREE – системное освобождение порта;
- NUMBER aaa bbb – набран номер (aaa – набранный номер, bbb – номер АОН);
- ACCEPT – вызов принят, переход в предответное состояние;
- CALL – занятие порта СЛ со стороны АТС;
- ANSWER – ответ, переход в разговорное состояние;

Сигнализация аварийных состояний



7.1. Введение

Подсистема сигнализации аварийных состояний сервисного программного обеспечения АТС М-200 предназначена для своевременного обнаружения и сигнализации обслуживающему персоналу аварийных состояний как на одной отдельной станции, так и в целом по всей сети АТС М-200, а также оперативного анализа персоналом центра технической эксплуатации об имевших место событиях с автоматической записью в электронный журнал дежурного оператора.



Подсистема сигнализации аварийных состояний сервисного программного обеспечения АТС М-200 реализована на программе **SMPAlarm**. Программа выводит на экран ПК центра технической эксплуатации в удобном для оператора АТС виде системные сообщения, которые посылает отдельная АТС или маршрутизируются всей сетью связи из нескольких станций. Одновременно программа осуществляет запись с последующим сохранением на жестком диске компьютера информацию о всех системных сообщениях, происходящих в реальном масштабе времени в сети связи с АТС М-200 в электронный журнал дежурного оператора АТС.

7.2. Аварийные сообщения – состояние АТС

Сообщение об аварийном состоянии всех категорий на станции выводится на монитор дежурного оператора центра технической эксплуатации. Кроме визуального сообщения, возможен запуск звуковой сигнализации. Сообщение регистрируется в электронном виде и записывается на жесткий диск. В состав сообщения входят дата, время, идентификатор объекта, краткое описание события, код события и его категория тревожности:

- Дата и время события выводятся согласно установленного системного времени внутри АТС.
- Идентификатор объекта указывает на конкретную станцию и номер функционального модуля, от которого получено настоящее сообщение.
- Событие – краткое описание расшифровки сообщения для принятия оперативных мер оператором АТС.
- Код события – выводится непосредственно поступивший в центр технической эксплуатации информация системного сообщения (код события может быть не зарегистрирован соответствующим сообщением в графе СОБЫТИЕ) об аварийной или дежурной системной информации.

- Категория события – определяется уровнем тревоги в зависимости от поступившего сообщения, чем меньше цифра, тем выше уровень тревоги.

Категория события

Код	Категория	Уровень тревоги
EK_BAD	1	Тревожный статус сообщения (красная метка), приводящий к прерыванию действующих программ и принудительному выводу сообщения на экран дежурного монитора с одновременной подачей звуковой тревоги. Отключается только вручную оператором связи путем снятия сообщения.
EK_GOOD	2	Положительный статус сообщения. Не прерывает работу программ на ПЭВМ дежурного оператора АТС, заносится автоматически в электронный журнал дежурного. Нет звуковой сигнализации.
EK_NORMAL	3	Обычный статус сообщения. Не прерывает работу программ на ПЭВМ дежурного оператора АТС, заносится автоматически в электронный журнал дежурного. Нет звуковой сигнализации.

Внимание! Количество прописанных в программе кодов, предлагаемых для контроля дежурному оператору, постоянно расширяется. В программе **SMPAlarm** предоставлена дежурному оператору возможность определить сообщение, код и его категорию, для установки события под наблюдение.

Несомненным достоинством данной программы является возможность анализа развития событий (движения системных сообщений) в сети связи и выработка на будущее взвешенных решений.

Коды события

Сообщение	Код	Событие
EC_ProgramStarted	900	Программа SMPAlarm запущена. Выход на дежурство аварийной сигнализации.
EC_ProgramClosed	901	Программа SMPAlarm закрыта. Снята с дежурства аварийная сигнализация.
EC_ConnectionFailed	902	Не удачное подключение к станции.
EC_ConnectionEstablished	903	Соединение установлено.
EC_ConnectionClosed	904	Соединение разорвано.
EC_ConnectionClosedByUser	905	Соединение закрыто пользователем.
EC_BadPacket	906	Поступил «плохой» HDLS- пакет.
EC_ModuleFound	907	Обнаружен в сети модуль.
EC_ModuleLost	908	Потерян в сети модуль.
EC_PCMFound	909	Поток запущен.
EC_PCMLost	910	Пропал поток.
EC_ConnectionsInfo	915	Информация о количестве установленных /неустановленных соединений

7.3. Аварийные сообщения – ИБЭП

Система аварийной сигнализации на момент создания данного документа поддерживает три типа ИБЭП:

- производства МТА тип 1 (10 А);
- производства МТА тип 2 (25 А);
- производства Исток, город Казань.

В таблице приведены сообщения, которые могут приходиться от ИБЭП`ов типа 1 и типа 2.

Сообщение	Формат
Основной источник БПС*	1 или 2
Режим выравнивающего заряда	включен/выключен
Режим контроля ёмкости	включен/выключен
Напряжение БПС1	В, вольты
Напряжение БПС2	В, вольты
Напряжение батареи	В, вольты
Напряжение нагрузки	В, вольты
Напряжение сети	В, вольты
Ток БПС1	А, амперы
Ток БПС2	А, амперы
Ток батареи	А, амперы
Ток нагрузки	А, амперы
Температура БПС1	С, градусы Цельсия
Температура БПС2	С, градусы Цельсия
Температура батареи	С, градусы Цельсия
Ёмкость батареи	А/ч, ампер-часы
Заряд батареи	%, проценты

* - БПС – блок преобразовательный сетевой (в каждом ИБЭП два таких блока).

Тревожные сообщения возникают при достижении критических величин.

Минимум	Параметр	Максимум
187 В	Напряжение сети	253 В
5 С	Температура (любая)	50 С
-	Ток нагрузки	Тип 1 - 10 А Тип 2 – 25 А
55 В	Напряжение батареи	70 В

От ИБЭП производства Исток, приходят следующие сообщения:

Сообщение	Возможные значения
Авария ПНС	0 или 1
Откл. АБ	0 или 1
Заряд АБ	0 или 1
Авария потребителя	0 или 1
Разряд АБ	0 или 1

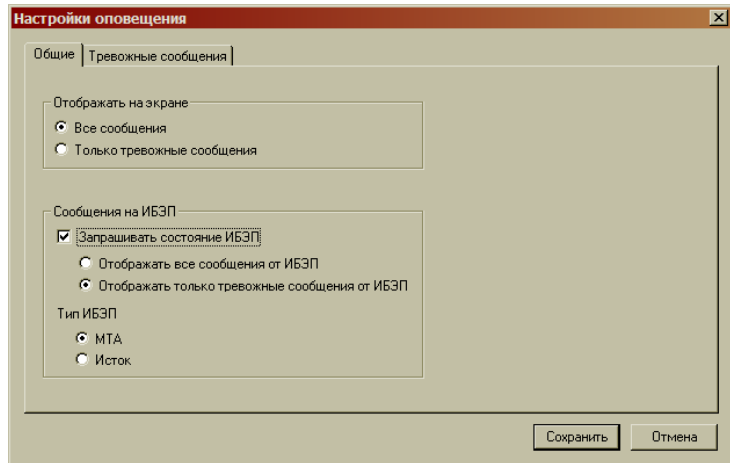
7.4. Настройки системы

В поле *Отображать на экране* можно вид отображения сообщений – все, поступающие от АТС, или только тревожные сообщения.

Если в поле *Сообщения от ИБЭП* отмечен пункт, один раз в минуту программа посылает запрос на ИБЭП. В ответ приходят сообщения состояния источника питания.

Выбор между *Отображать все сообщения от ИБЭП* и *Отображать только тревожные сообщения от ИБЭП* доступен, только если в поле *Отображать на экране* отмечен пункт *Все сообщения*.

Поле *Тип ИБЭП* позволяет выбрать производителя оборудования.



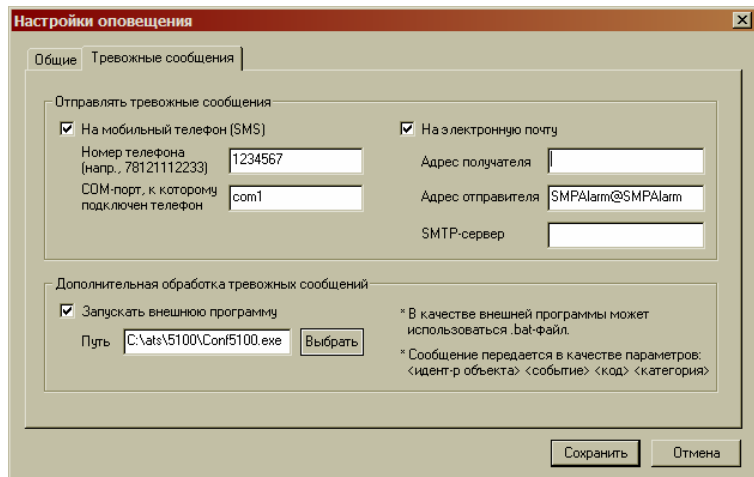
7.5. Настройки оповещения

Для настройки отправки уведомлений (оповещения) необходимо открыть закладку *Тревожные сообщения*.

Выбрать один или несколько способов отправки уведомлений:

- - На мобильный телефон в виде SMS;
- - На электронную почту в виде e-mail.

В поле *Дополнительная обработка тревожных сообщений* можно указать любую внешнюю программу, которая будет активироваться при поступлении тревожных сообщений.

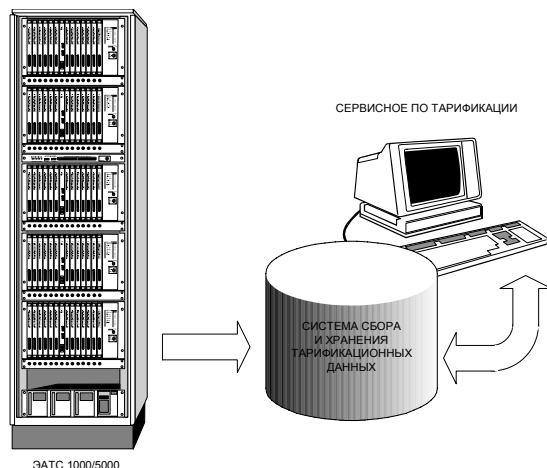


Тарификация

8

8.1. Введение

Система тарификации АТС М-200 состоит из трех функционально независимых частей, обеспечивающих генерирование, сбор, обработку, анализ и хранение тарификационных данных.



Первая часть тарификационной системы представляет собой модуль генерации биллинговых сообщений и является частью программного обеспечения АТС М-200.

Вторая часть служит интерфейсом между персональным компьютером и АТС и предназначена для сбора и первичной обработки тарификационных сообщений, генерируемых ПО АТС М-200. Все данные сохраняются на носителях информации персонального компьютера и могут быть использованы для тарифицирования соединений, анализа и статистической обработки данных и т.д.

Первая часть является базовой функцией ПО АТС и присутствует по умолчанию.

Вторая – поставляется вместе с базовым сервисным ПО АТС М-200.

8.2. Сертификаты

Сертификат об утверждении типа средств измерений.

RU.C.33.022.A

Выдан: ГОССТАНДАРТ РОССИИ

Утвержден тип систем измерений длительности соединений СИДС М-200, который зарегистрирован в Государственном реестре под № 22301-01 и допущен к применению в Российской Федерации.

8.3. Сбор тарификационных данных

8.3.1. Введение

Тарификационные данные могут быть получены от АТС М-200 в двух режимах:

- Режим непрерывного OnLine сбора данных с помощью программы «SMPSpider» – в этом режиме компьютер оператора должен быть постоянно подключен к АТС.
- Режим отложенного сбора с использованием буфера хранения тарификационных данных. Этот режим возможен только для оборудования М-200 оснащенного устройством подключения карт памяти CompactFlash.

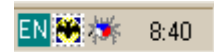
8.3.2. Непрерывный сбор (SMPSpider)

8.3.2.1. SMPSpide

Для запуска программы выберите ПУСК->ПРОГРАММЫ->МТА->SMPSpider или запустите на выполнение файл SMPSpider.EXE. Откроется главное окно программы.

При постоянном использовании, ярлык программы рекомендуется поместить в «Автозапуск» («Startup») или настроить SMPSpider как системный сервис – запускается автоматически до входа пользователя в систему. Для этого надо ввести в командной строке ‘SMPSpider.exe -install’.

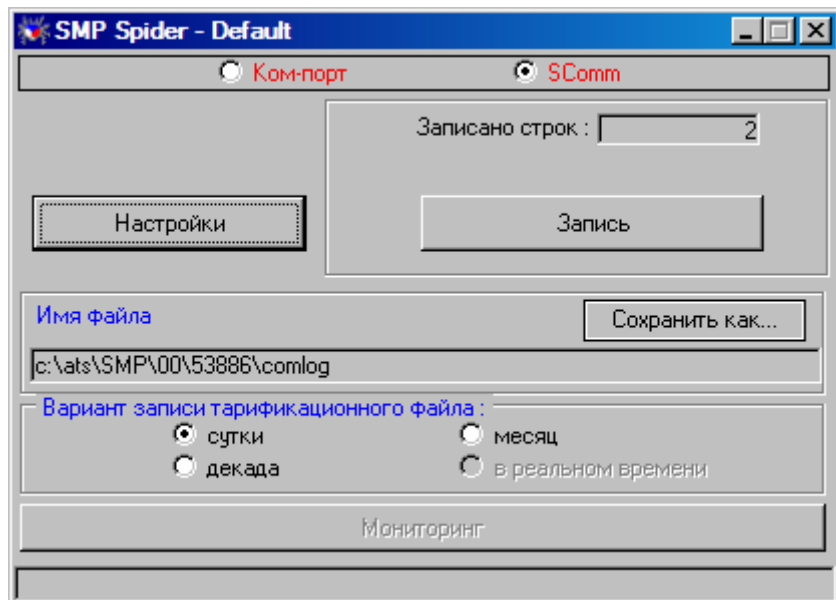
При минимализации программа сворачивается в системную панель, где появляется соответствующий значок. Двойное нажатие «мыши» на значке выводит на экран обычное окно программы SMPSpider.



8.3.2.2. Сбор данных

Для начала сбора данных необходимо выполнить следующие действия:

⇒ Выбрать путь для хранения файлов тарификации и задать начальное имя. SMPSpide добавляет к начальному имени информацию о дате сохранения файла в зависимости от режима ротации. Кнопка «Изменить» открывает диалог выбора файла.



⇒ Выбрать тип ротации (Вариант записи файла). Этот параметр определяет, как часто

система начинает записывать новый файл – раз в сутки, раз в десять дней или раз в месяц. Полное имя файла так же зависит от **типа ротации**:

- **сутки** – каждые сутки создается новый файл (в 00:00). К названию добавляется текущая дата (comlog_12_11_2003).
- **декада** – новый файл создается раз в 10 дней. К названию добавляется текущая декада (comlog_dec32_2003).
- **месяц** – новый файл создается раз в месяц. К названию добавляется текущая декада (comlog_mon32_2003)

⇒ Нажать кнопку «Начать запись».

Внимание! Правильное подключение подтверждается изменением состояния SMPSpider на «Идет запись» (отображается в левом нижнем углу окна программы) и увеличением значения поля «Записано строк».

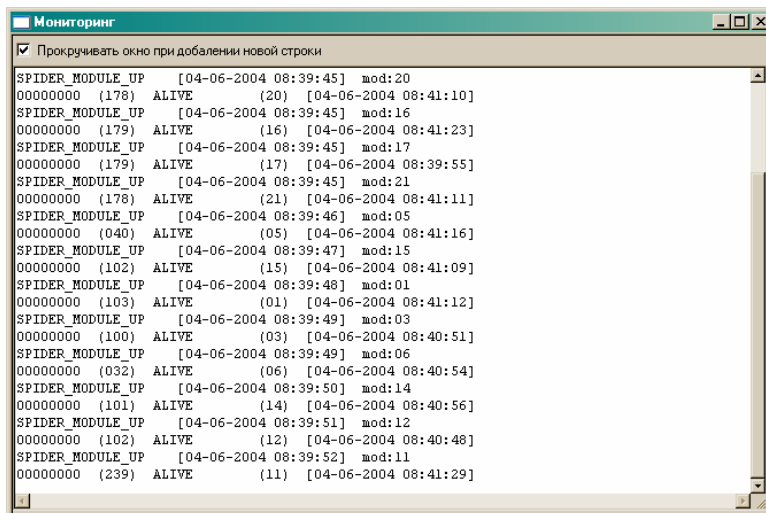
SMPSpider начинает запись полученных данных в файл с начальным именем, указанным в строке «Начальное имя файла» (на картинке - comlog).

Результатом работы программы SMPSpider являются два файла с расширениями **TFS** и **TXT**.

TFS – необработанные двоичные данные, полученные от АТС. Этот файл необходим для дальнейшей обработки программой «SMPCallBuilder».

TXT – информационный файл с трассировочной информацией от АТС М-200. Таким образом, за третья декабрь 2003 года будет создано два файла (если включена ротация по дню) – **comlog_03_12_2003.tfs** и **comlog_03_12_2003.txt**. Для дальнейшей работы – получения непосредственно тарификационных данных, необходим только файл **tarlog_03_12_2003.tfs**.

Кнопка «**Мониторинг**» открывает окно, отображающее на экран отладочную/ трассировочную информацию от АТС (тоже, что сохраняется в файле **TXT**)



8.3.3. Отложенный сбор

При наличии интерфейса 100 Base TX и возможности подключения карты CompactFlash станция может быть настроена в режим сохранения тарификационных данных на карту память. В этом случае, на CompactFlash ежедневно создается файл (аналогично режиму ротации «день») с названием вида **ДД_ММ_ГГ.TFS** (день_месяц_год).

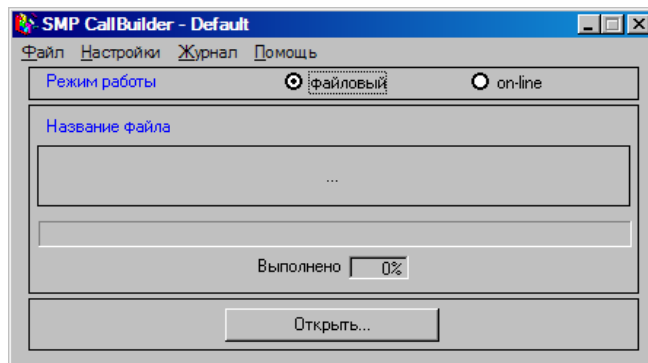
Обращение к карте CompactFlash осуществляется по стандартному протоколу FTP. В приложении «С» описан пример настройки и работы с помощью одного из FTP клиентов.

8.3.4. Первичная обработка (SMPCallBuilder)

8.3.4.1. Обработка файла/файлов

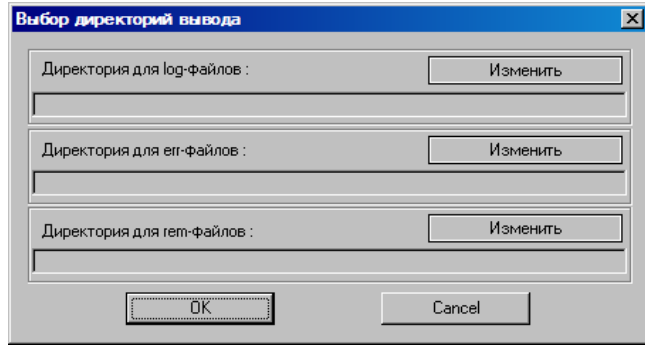
Программа SMPCallBuilder предназначена для обработки «сырых» данных, полученных от АТС с помощью программы SMPSpider или с карты CompactFlash по FTP с последующим формированием файла тарификационных записей (CDR-записи).

Необработанные (сырые) данные могут быть получены из файлов с расширением **TFS**.



После обработки создается три файла с теми же именами, что и файл **TFS**, но с расширениями **LOG**, **ERR** и **REM**.

- **LOG** – непосредственно тарификационная информация.
- **ERR** – файл с информацией, признанной как ошибочная.
- **REM** – сюда помещаются вызовы без окончания – ротация файла произошла во время разговора. При следующей обработке данных система повторно использует этот файл.



Кнопка «Открыть файл» предлагает оператору выбрать «сырой» файл (или несколько файлов, удерживая клавишу «Shift»). После выбора программа начнет обработку данных, что будет индцироваться ползушкой строкой состояния.

По умолчанию, все файлы помещаются в тот же каталог, где находились «сырые» данные. Меню «Настройки – Выбор директорий вывода» позволяет задать альтернативные пути сохранения файлов.

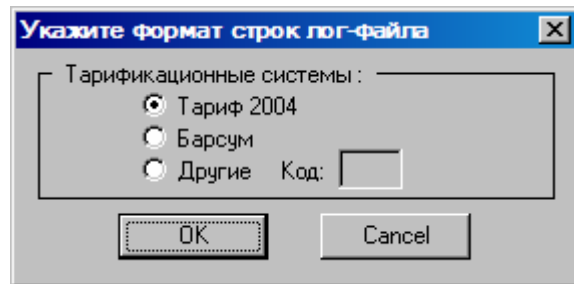
8.3.4.2. Выбор формата

Формат LOG-файла выбирается из меню «Настройки».

Описание форматов см. в разделе приложения «А».

Формат может быть:

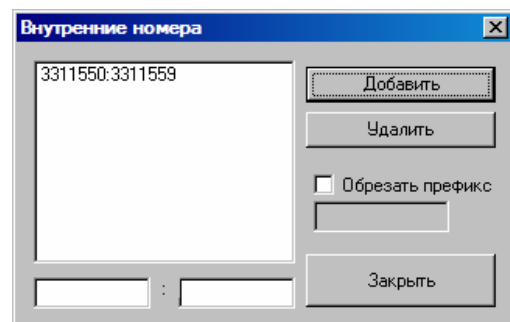
- Тариф 2004 – стандартный формат для программы «ТАРИФ 2004»
- Барсум – для совместимости с биллинговой системой «Барсум».
- Другие – номерные форматы для совместимости с другими системами.



8.3.4.3. Обработка транзитных вызовов как исходящих/входящих

При наличии номера АОН (CgPN), можно рассматривать транзитные вызовы как входящие или исходящие для внутренних абонентов АТС (например использование цифровых коммутаторов МР-хх в качестве центрального коммутатора АТС, в которой ряд оборудования не поддерживает протокол GSCP).

Для этого в меню «Настройки», пункт «внутренние номера» нужно указать диапазон номеров, которые программа SMPCallBuilder будет рассматривать как



внутренних абонентов и формировать соответствующий вид тарифных записей.

8.3.4.4. Запуск из командной строки

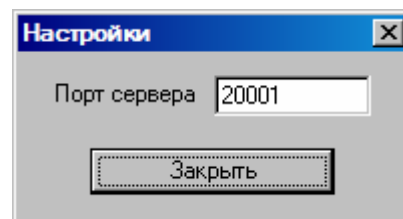
Программа SMPCallBuilder может запускаться из командной строки с именами TFS-файлов в качестве параметров (перечисляются через пробел). Например:

```
>c:\ats\smp\SMPCallBuilder /ODefault
c:\ats\smp\comlog_12_11_2003.tfs c:\ats\smp\comlog_13_11_2003.tfs
c:\ats\smp\comlog_14_11_2003.tfs
```

Внимание! После названия программы стоит параметр `./ODefault`. Это позволяет задать оператора прямо из командной строки, не пользуясь системой «менеджер подключений».

8.3.4.5. Работа в «On Line» режиме

В общем случае, программа CallBuilder обрабатывает файлы, созданные с помощью SMPSpider и сохраненные на жестком диске компьютера. В некоторых случаях может возникнуть необходимость получать тарификационные данные сразу, по мере их поступления от АТС. Для этих целей предназначен режим «**on-line тарификации**».

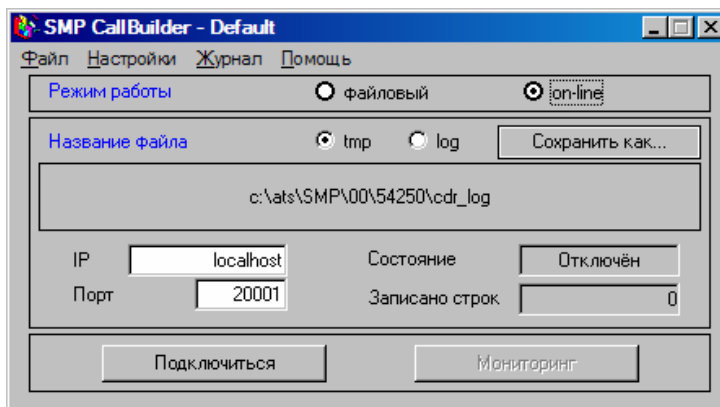


В настройках SMPSpider есть значение «Порт сервера», которое предназначено для непосредственного подключения программы CallBuilder.

При выборе в CallBuilder режима «on-line тарификации», программа предлагает ввести:

- **IP адрес** - IP адрес компьютера, на котором запущена программа SMPSpider.
- **Порт** – «Порт сервера», указанный в настройках соединения SMPSpider.

Далее следует убедиться, что SMPSpider подключен к станции (состояние «Идет запись») и нажать кнопку «Подключиться».



Поле состояние должно измениться на «Подключен». По получения данных о вызовах значение поля «Записано строк» будет увеличиваться.

Результат помещается в файл, указанный в поле «Название файла». При необходимости можно выбрать другое название файла и путь к нему (кнопка «Сохранить как»).

8.4. Настройка системных служб

Инсталляция SComm'a и SMPSpider'a как служб:

```
SComm.exe -install
SMPSpider.exe /Ooperator -install
/O - латинская заглавная буква O
Где Operator - имя оператора, под которым осуществляется вход.
Например,
есть оператор Petr, тогда будет SMPSpider.exe /OPetr -install
```

Деинсталляция выполняется так:

```
SComm.exe /Ooperator -uninstall
SMPSpider.exe /Ooperator -uninstall
```

CallBuilder прописывается в автозагрузку так, чтобы он запускался с параметром
SMPCallBuilder.exe /Ooperator

Система безопасности и управление доступом



9.1. Пароль АТС

Пароль на АТС устанавливается с помощью специального программного обеспечения, предоставляемого по заявке заказчика.

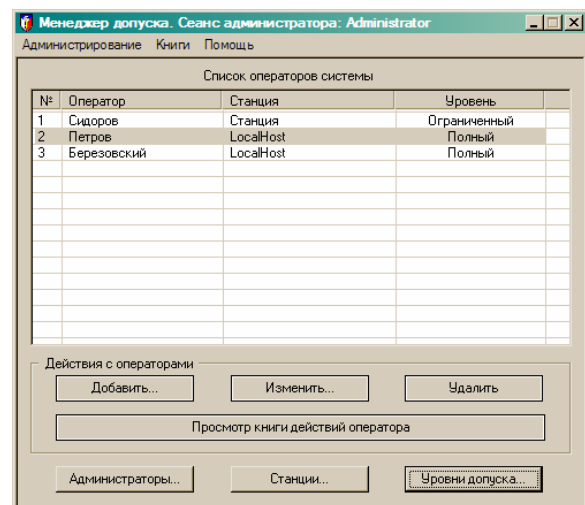
Для получения пароля обращайтесь в сервисный центр М-200.

9.2. Менеджер доступа

9.2.1. Общая информация

Программа «Менеджер доступа» предназначена для организации режима защищенного доступа к АТС. «Менеджер доступа» выполняет следующие функции:

- Предоставление сервисным программам интерфейс защищенного подключения к станции
- Управление администраторами «менеджера доступа»:
 - создание
 - назначение/смена пароля
 - удаление
- Журнализация действий администратора:
 - ведение журнала операций, выполненных администратором
 - просмотр журнала операций
 - контроль на целостность и на отсутствие незаконных изменений
- Управление операторами (пользователями) АТС:
 - создание
 - назначение/смена пароля
 - управление уровнем допуска
 - удаление
- Журнализация действий (операторов) пользователей:
 - ведение журнала операций, выполненных пользователем
 - просмотр журнала операций
 - контроль на целостность и на отсутствие незаконных изменений
- Проверка контрольных сумм файлов сервисного ПО



9.2.2. Администрирование «менеджера доступа»

В системе «менеджер доступа» необходимо создать одного или более пользователей, которые будут выполнять административные функции управления системой.

По умолчанию в системе присутствует один пользователь с административными правами:

имя – Administrator

пароль – 11111111

При первоначальном запуске рекомендуется изменить указанный пароль или создать нового администратора и удалить создаваемого по умолчанию.

Администратор «менеджера доступа» может выполнять следующие действия:

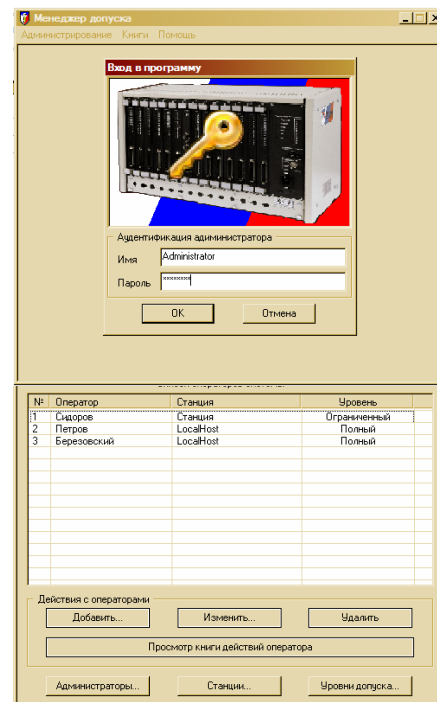
- Управление администраторами «менеджера доступа»:
 - создание
 - смена пароля (только свой пароль)
 - удаление (при наличии пароля удаляемого администратора)
 - Просмотр журнала операций действий администраторов (своего и любого другого)
- Управление операторами (пользователями) АТС:
 - создание
 - назначение/смена пароля
 - управление уровнем допуска
 - удаление
 - Просмотр журнала операций выполненных операторами АТС
- Проверка контрольных сумм файлов сервисного ПО

Любые действия по администрированию «менеджера доступа» могут быть выполнены только после входа администратора в систему.

9.2.3. Вход в систему

- Запустить систему «AccessManager» (если уже не запущена)
- Выбрать пункт меню «Администрирование -> Войти» (или нажать «F2»)
- Ввести имя администратора
- Ввести пароль администратора
- Нажать «ОК»

Открывшееся окно предоставляет администратору интерфейс для управления системой.



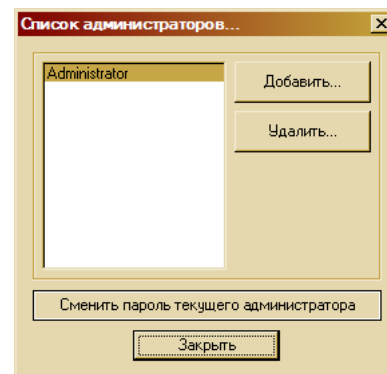
9.2.4. Управление администраторами

Нажать кнопку «Администраторы» - откроется окно «список администраторов».

Кнопка «Добавить» позволяет создать нового администратора системы, введя имя и пароль.

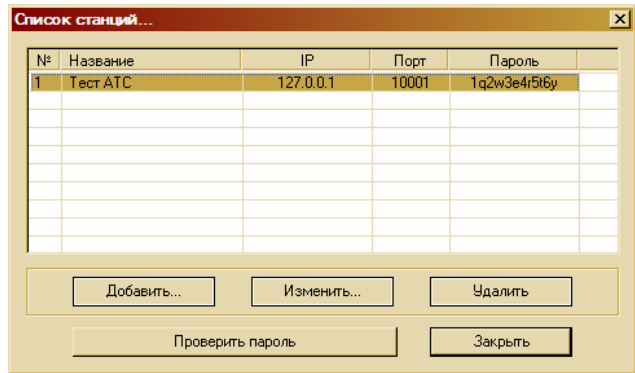
Кнопка «Удалить» удаляет выделенного администратора. Для подтверждения удаления требуется ввести пароль удаляемого администратора.

Кнопка «Сменить пароль текущего администратора» позволяет администратору изменить свой пароль.



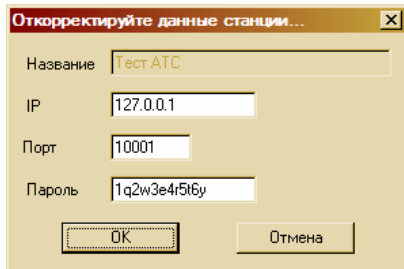
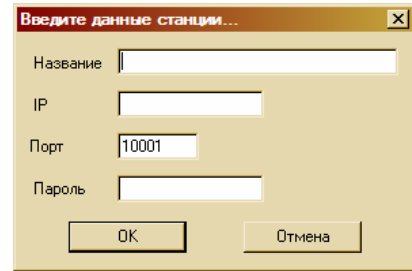
9.3. Станции

Для просмотра станций, к которым осуществляется контроль доступа, нажмите кнопку «Станции» - откроется окно «Список станций».



Добавление станции

Для добавления станции нажмите кнопку «Добавить». В открывшемся окне введите название станции, IP-адрес и порт сервера SComm, через который осуществляется доступ к станции, и пароль, указанный в конверте. Название станции должно содержать не более 30 цифро-буквенных символов. Нажмите «ОК».



Изменение данных станции

Для изменения данных станции, нажмите кнопку «Изменить». Откроется окно с заголовком «Откорректируйте данные станции». Вы можете изменить IP-адрес, порт и пароль. Название станции изменить нельзя.

Удаление станции из списка

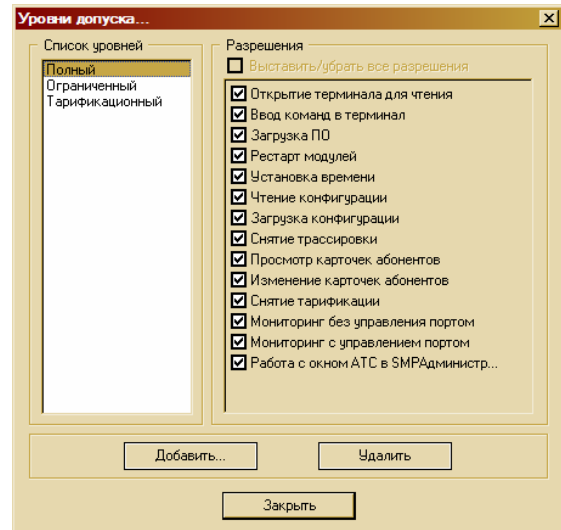
Чтобы удалить станцию, выделите ее в списке и нажмите кнопку «Удалить». Появится окно с запросом подтверждения удаления. Нажмите «Да».

9.4. Уровни допуска

Чтобы просмотреть уровни допуска нажмите кнопку «Уровни допуска». Откроется окно «уровни допуска».

По умолчанию существует три уровня допуска:

- Полный
- Ограниченный
- Тарификационный



Добавление уровня допуска

Чтобы создать новый уровень допуска нажмите кнопку «Добавить». Откроется окно «введите название уровня допуска». Название должно содержать не более 15 цифро-буквенных символов. Укажите название и нажмите «ОК».

<картинка>

В окне «уровни допуска» появится новый уровень. В разделе «список уровней» в названии будет символ «*», означающий, что уровень еще не сохранен и можно вносить изменения. В разделе «разрешения» расставьте необходимые разрешения. Новый уровень не должен иметь название и разрешения,

совпадающие с уже существующими уровнями. Для закрытия окна и сохранения внесенных изменений нажмите кнопку «закрыть».

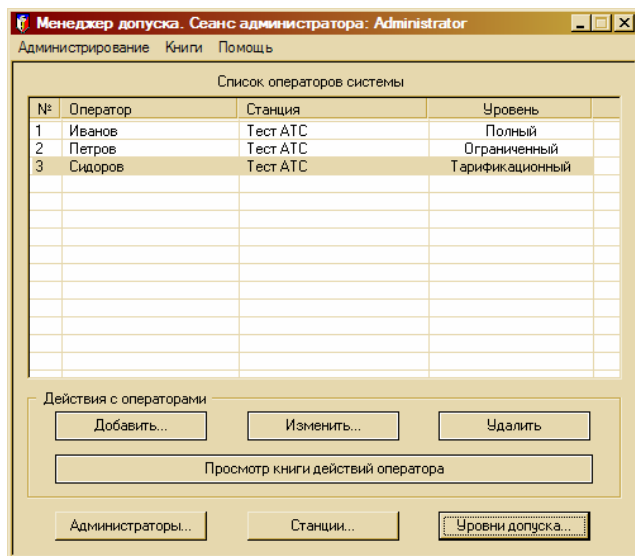
Удаление уровня допуска

Для удаления уровня, выделите нужный уровень в разделе «список уровней» и нажмите кнопку «Удалить». Появится окно с запросом подтверждения удаления. Нажмите «Да».

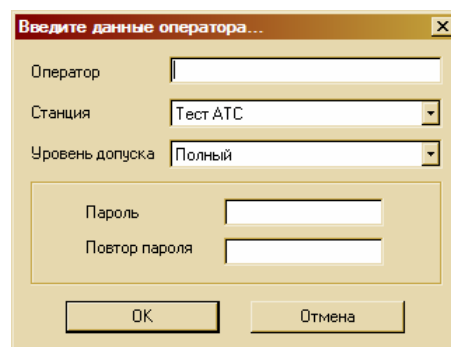
9.5. Работа с операторами

Добавление оператора

Для добавления оператора нажмите кнопку «Добавить» в разделе «действия с операторами». В

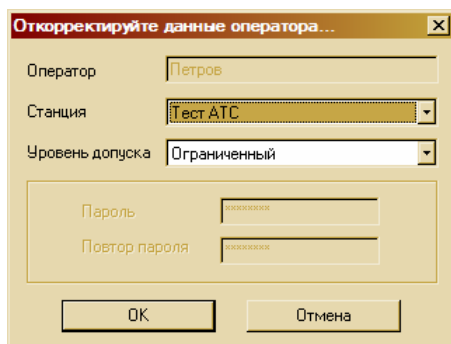


открывшемся окне введите имя оператора. Имя должно содержать не более 18 цифробуквенных символов и не должно совпадать с именами уже существующих операторов. Затем выберите станцию, с которой будет работать оператор, и



уровень допуска. В полях «пароль» и «подтверждение пароля» задайте пароль оператора. Он должен состоять из 8 цифробуквенных символов. Нажмите «ОК».

Изменение данных оператора



Для изменения данных оператора, нажмите кнопку «Изменить». Откроется окно с заголовком «Откорректируйте данные оператора». Здесь вы можете изменить станцию, с которой работает оператор, и уровень допуска. Название оператора и пароль изменить нельзя.

<картинка>

Удаление оператора

Для удаления оператора, выделите нужного оператора и нажмите кнопку «Удалить». Появится окно с запросом подтверждения удаления. Нажмите «Да».

9.6. Журнализация и контроль целостности

Журналы (книги)

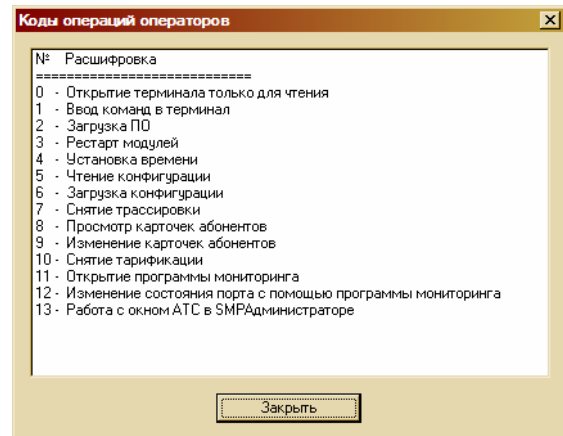
Все действия администраторов и операторов заносятся в журналы(книги). Для контроля целостности книг используется цифровая подпись. Проверка целостности книг проводится автоматически при каждом запуске программы. Чтобы проверить в ручную выберите пункт меню «Книги \ Проверка книг». В случае успешной проверки появится окно с надписью «Признаков изменения данных в файлах не обнаружено», в случае обнаружение каких-либо несанкционированных изменений в надпись будет содержать информацию об обнаруженном несоответствии.

Для просмотра книг на компьютере должна быть установлена программа MS Excel.

Книга контроля доступа

Все действия администраторов заносятся в «Книгу контроля доступа». Для просмотра выберите пункт меню «Книги \ Просмотр книги контроля доступа».

Расшифровку кодов операций администраторов можно посмотреть выбрав пункт меню «Книги \ Просмотр кодов операций администраторов».



Главная книга и книги действий операторов

Действия операторов со станцией записываются в две книги : в «Книгу действий оператора» и в «Главную книгу». У каждого оператора есть персональная книга, в которую записываются действия, производимые этим оператором.

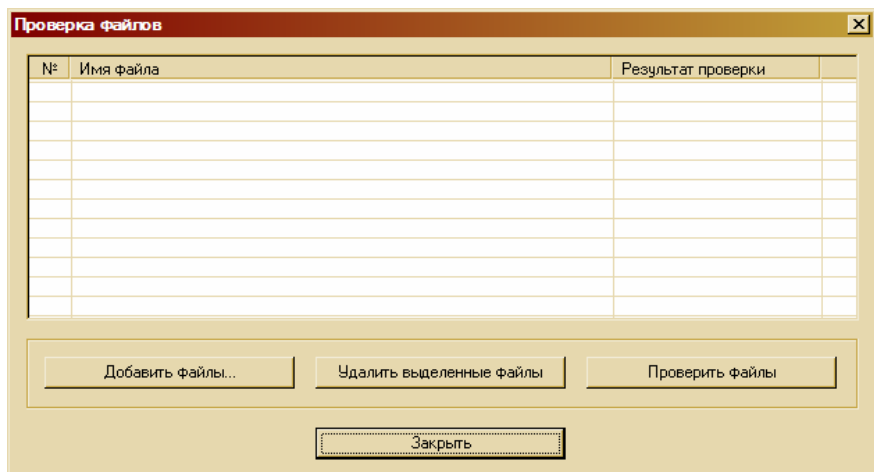
Также есть «Главная книга», в которую заносятся действия всех операторов.

Расшифровку кодов операций операторов можно посмотреть выбрав пункт меню «Книги \ Просмотр кодов операций операторов».

Контроль целостности файлов

Для осуществления контроля целостности файлов выберите пункт меню «Книги \ Проверка контрольных сумм файлов» - откроется окно «Проверка файлов». <картинка>

Для добавления файлов, над которыми будет осуществляться контроль, нажмите кнопку «**Добавить файлы**» и в открывшемся окне выберите нужные файлы. После этого выбранные файлы появятся в таблице, и с них будет сняты контрольные суммы.



Для удаления файлов, выделите нужные файлы, и нажмите кнопку удалить. Появится окно подтверждения удаления. Нажмите «Да».

В дальнейшем для проверки файлов используйте кнопку «**Проверить файлы**». В таблице напротив файлов появится либо надпись «ОК» либо «Файл был изменен».

9.7. Интерфейс защищенного подключения в сервисном ПО

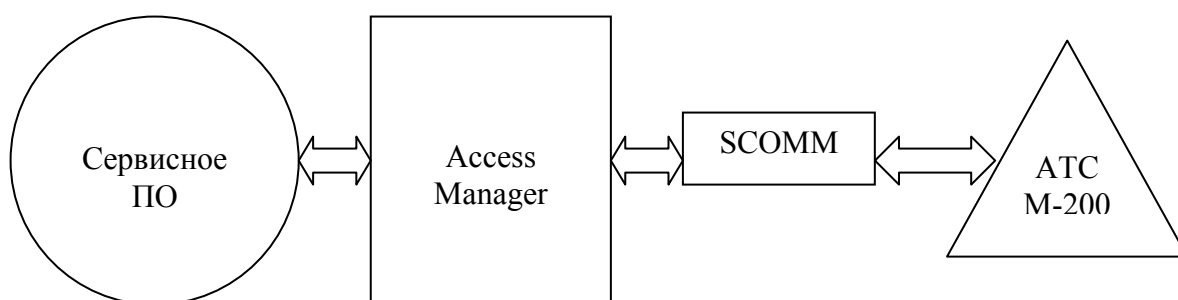
Сервисное ПО АТС М-200 может работать со станцией в 2-х режимах:

- обычный режим
- режим защищенного подключения

Обычный режим возможен только **при отсутствии** пароля АТС и не требует регистрации пользователей и, соответственно, наличия «менеджера доступа».

При установке **пароля** АТС связь программного обеспечения со станцией возможна только в режиме **защищенного подключения**. Этот режим **требует** наличия правильно настроенной системы «менеджера доступа», запущенной на подключенном к АТС компьютере.

Если в обычном режиме программа непосредственно общается с сервером SCOMM по заданным адресу и номеру порта, то в защищенном схема подключения становится следующей:



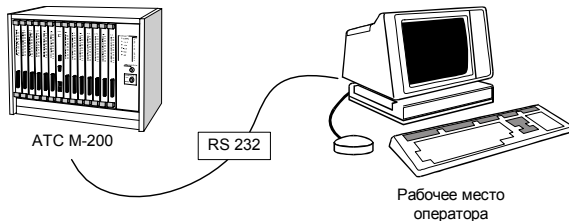
Таким образом, любые действия оператора, прежде чем попасть в станцию, проходят проверку на легитимность и регистрируются в системе «менеджер доступа».

Удаленный доступ

10

10.1. Интерфейс RS-232 (COM-порт)

10.1.1. Прямое подключение



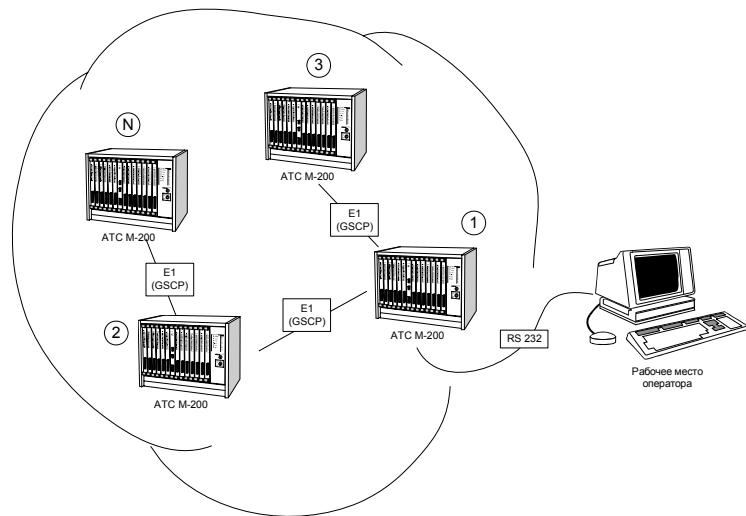
Рабочее место оператора АТС М-200 представляет собой персональный компьютер с установленным фирменным программным обеспечением, который подключен непосредственно к АТС М-200 через интерфейс RS-232 (COM-порт).

Шнур для подключения входит в состав поставки АТС М-200.

На современных моделях АТС М-200 возможна замена интерфейса RS-232 на высокоскоростной интерфейс 10/100 Base TX (LAN).

10.1.2. «Цифровой остров»

В случае если несколько АТС М-200 соединены между собой цифровыми потоками, образуя, таким образом, наложенную цифровую сеть связи – цифровой остров, техническое обслуживание всей сети АТС М-200 можно осуществить через одно рабочее место оператора, которое подключено непосредственно к одной из сети АТС через интерфейс RS-232 (COM-порт).



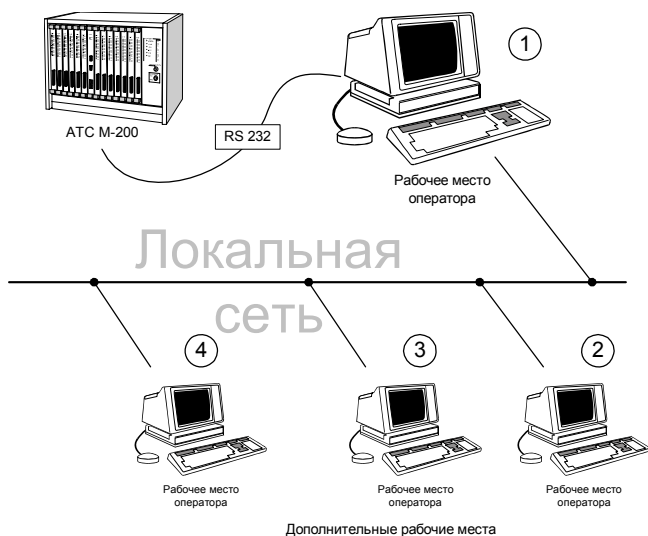
В этом случае служебная (системная) информация от всех станций сети стекается на одно рабочее место оператора.

Оператор имеет доступ к любой станции в пределах сети. Ему помогает сетевое программное обеспечение маршрутизации системных сообщений на базе транспортно- сетевого протокола GSCP, который позволяет строить архитектуру всего цифрового узла на принципе “plug & play” т. е. самотестирования, самоанализа, самовосстановления и как следствие, интеллектуальной маршрутизации вызовов.

Подсистема GSCP входит в стандартный пакет программного обеспечения при поставке АТС М-200.

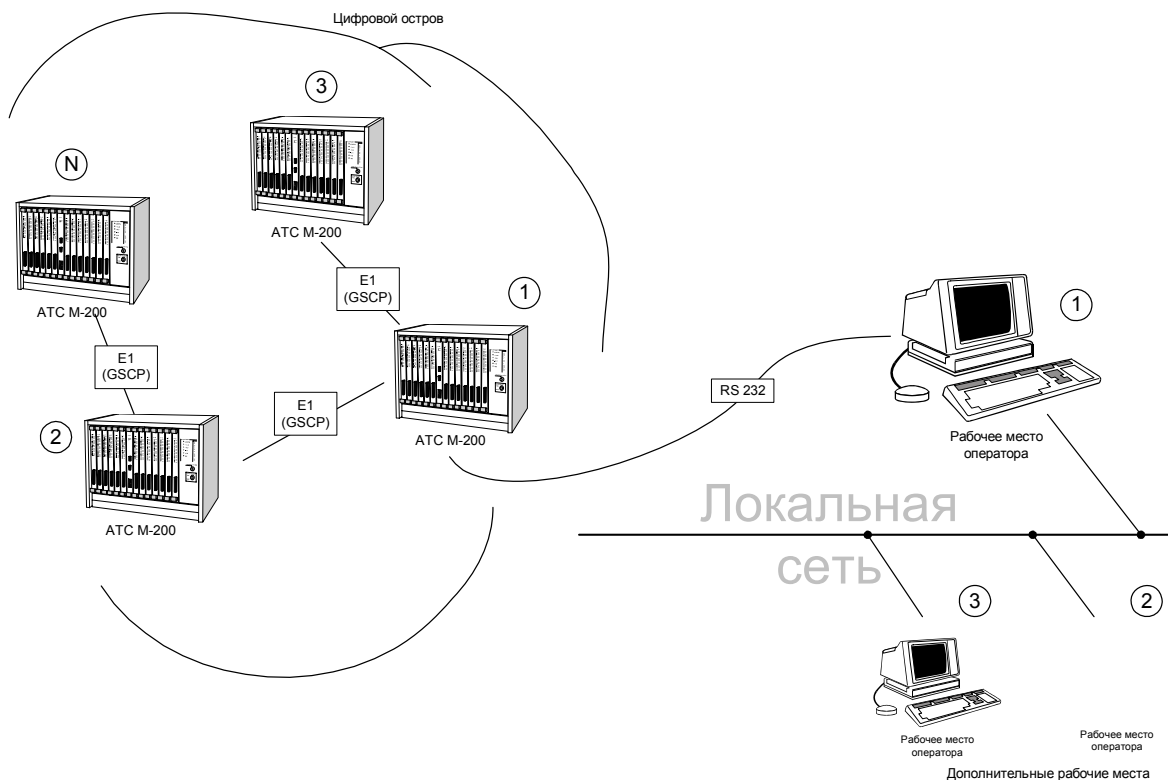
10.1.3. Локальная сеть

Если в составе центра технической эксплуатации (ЦТЭ) имеется в наличии несколько рабочих мест операторов АТС М-200, разделенных как по функциональному назначению, так и по сменному фактору, то подключив один ПЭВМ к АТС М-200 обеспечивается согласно спецификации доступ операторов по ЛВС к системному управлению как к одной АТС М-200, так и ко всей цифровой сети из станций М-200.



Подсистема программного обеспечения АТС М-200 для работы операторов в пределах локальной сети использует стандартный сетевой протокол TCP/IP и входит в пакет программного обеспечения при поставке АТС М-200.

- Компьютер ① непосредственно подключается к АТС. Он может использоваться в качестве рабочего места оператора или как сервер доступа к АТС. Во втором случае на компьютере может быть установлена ОС Linux или FreeBSD.
- Компьютеры ②, ③ и ④ находятся в пределах одной локальной сети с компьютером ① и исполняют роль удаленных рабочих мест оператора АТС. В качестве IP-адреса станции выступает IP-адрес компьютера ①.



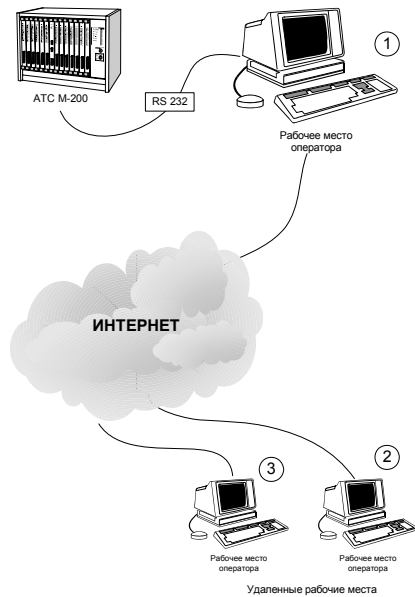
10.1.4. Интернет

Управление АТС М-200 или сетью из нескольких станций можно осуществлять с использованием достижений глобальной сети передачи данных - Интернета. В этом случае ПЭВМ местного (находящегося в непосредственной близости от АТС М-200) оператора станции должен быть подключен к сети Интернет.

Программное обеспечение, поставляемое с АТС М-200, обеспечивает высокую надежность и высокую степень защиты передаваемых данных. Единственное требование – наличие удовлетворительного доступа в Интернет на обеих сторонах (оператор и АТС М-200).

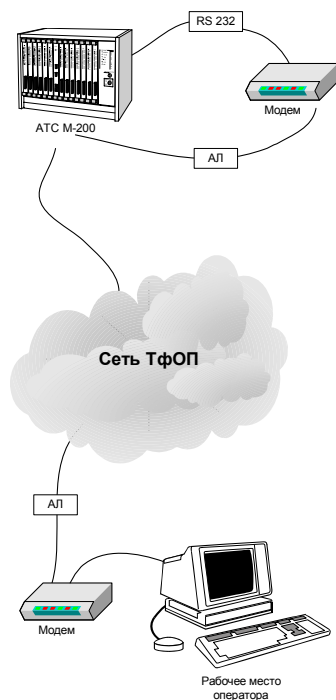
Локальная сеть имеет доступ в Интернет (или только компьютер ① имеет доступ в Интернет, что, в принципе, достаточно). Компьютеры ② и ③ имеют доступ в Интернет и выполняют функции удаленного рабочего места оператора АТС М-200. В качестве IP-адреса станции выступает:

- IP-адрес компьютера ①, при условии, что он имеет реальный IP-адрес в Интернете.
- IP-адрес локальной сети (шлюза). В этом случае на шлюзе потребуется маршрутизация по номеру порта (10001).



10.1.5. Прямое модемное соединение

Подключение к удаленной АТС М-200 через Интернет, несомненно, удобное и практичное решение, однако данное решение требует надежный и стабильный доступ к глобальной сети. В случае, когда имеются проблемы с доступом в Интернет, предлагаем использовать прямое модемное соединение «точка-точка» рабочего места ЦТЭ с АТС М-200. Например, когда МСС осуществляются по аналоговым СЛ.



Для прямого модемного соединения с АТС М-200 требуется наличие двух модемов:

- Модем, подключенный к компьютеру оператора и имеющий выход в телефонную сеть.
- Модем подключенный непосредственно к АТС М-200 (станционный модем).

Станционный модем подключается СОМ-портом к СОМ-порту АТС. Один из аналоговых абонентских портов выделяется для подключения модема.

На стороне компьютера может использоваться практически любой тип модемов, стандартно сконфигурированных для работы с операционной системой.

Компания МТА рекомендует использовать модемы типа 3COM Courier EXT. Рекомендуемые установки при настройке модема приведены в приложении D.

10.1.6. Настройки для подключения через ЛВС/Интернет

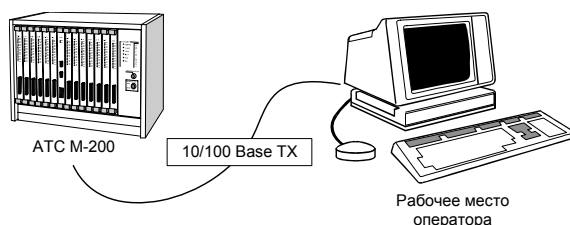
Запустите программу «SMP Администратор». В открывшемся окне «Настройка соединения» выберите «Создать».

В открывшемся окошке введите:

1. IP-адрес компьютера, подключенного к АТС
2. Номер порта (10001)
3. Нажмите кнопку «Сохранить»

10.2. 100BASE TX интерфейс (Ethernet)

10.2.1. Прямое подключение

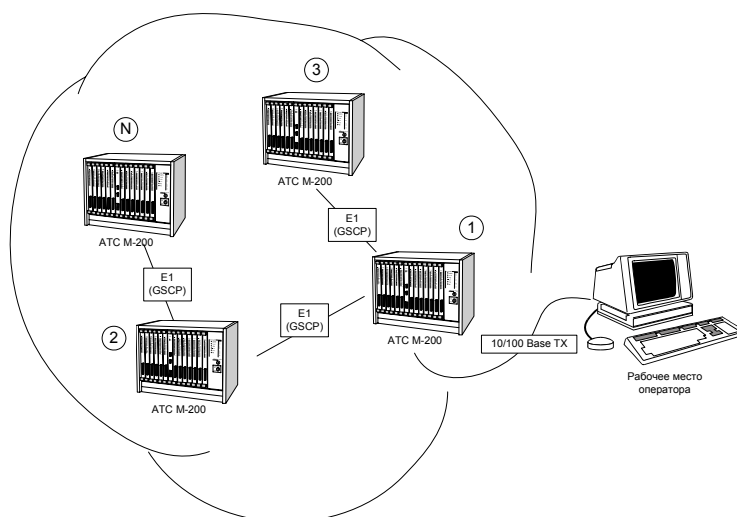


Рабочее место оператора АТС М-200 представляет собой персональный компьютер с установленным фирменным программным обеспечением, который подключен непосредственно к АТС М-200 через LAN интерфейс (10/100 Base TX).

Шнур для подключения не входит в состав поставки АТС М-200.

10.2.2. «Цифровой остров»

В случае если несколько АТС М-200 соединены между собой цифровыми потоками, образуя, таким образом, наложенную цифровую сеть связи – цифровой остров, техническое обслуживание всей сети АТС М-200 можно осуществить через одно рабочее место оператора, которое подключено непосредственно к одной из сети АТС через LAN интерфейс (10/100 Base TX).



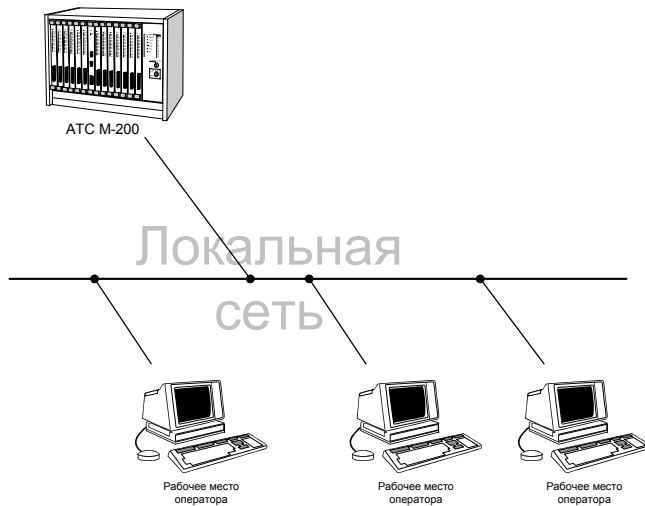
В этом случае служебная (системная) информация от всех станций сети стекается на одно рабочее место оператора.

Оператор имеет доступ к любой станции в пределах сети. Ему помогает сетевое программное обеспечение маршрутизации системных сообщений на базе транспортно- сетевого протокола GSCP, который позволяет строить архитектуру всего цифрового узла на принципе “plug & play” т. е.

самотестирования, самоанализа, самовосстановления и как следствие, интеллектуальной маршрутизации вызовов.

Подсистема GCSP входит в стандартный пакет программного обеспечения при поставке АТС М-200.

10.2.3. Локальная сеть



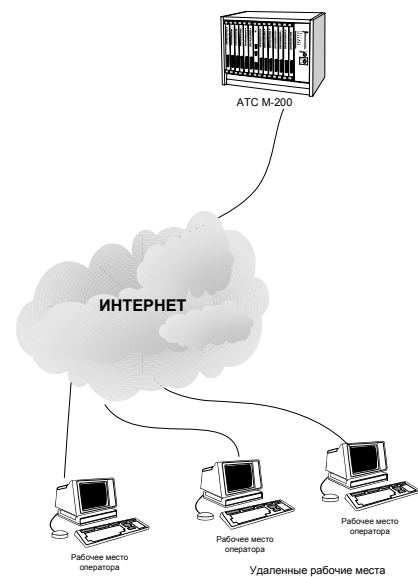
Если в составе центра технической эксплуатации (ЦТЭ) имеется локальная сеть (LAN, ЛВС) и несколько рабочих мест операторов АТС М-200, разделенных как по функциональному назначению, так и по сменному фактору, то подключив АТС М-200 непосредственно к локальной сети (через HUB, концентратор и т.п.) обеспечивается доступ операторов по ЛВС к системному управлению как к одной АТС М-200, так и ко всей цифровой сети из станций М-200.

Подсистема программного обеспечения АТС М-200 для работы операторов в пределах локальной сети использует стандартный сетевой протокол TCP/IP и входит в пакет программного обеспечения при поставке АТС М-200.

10.2.4. Интернет

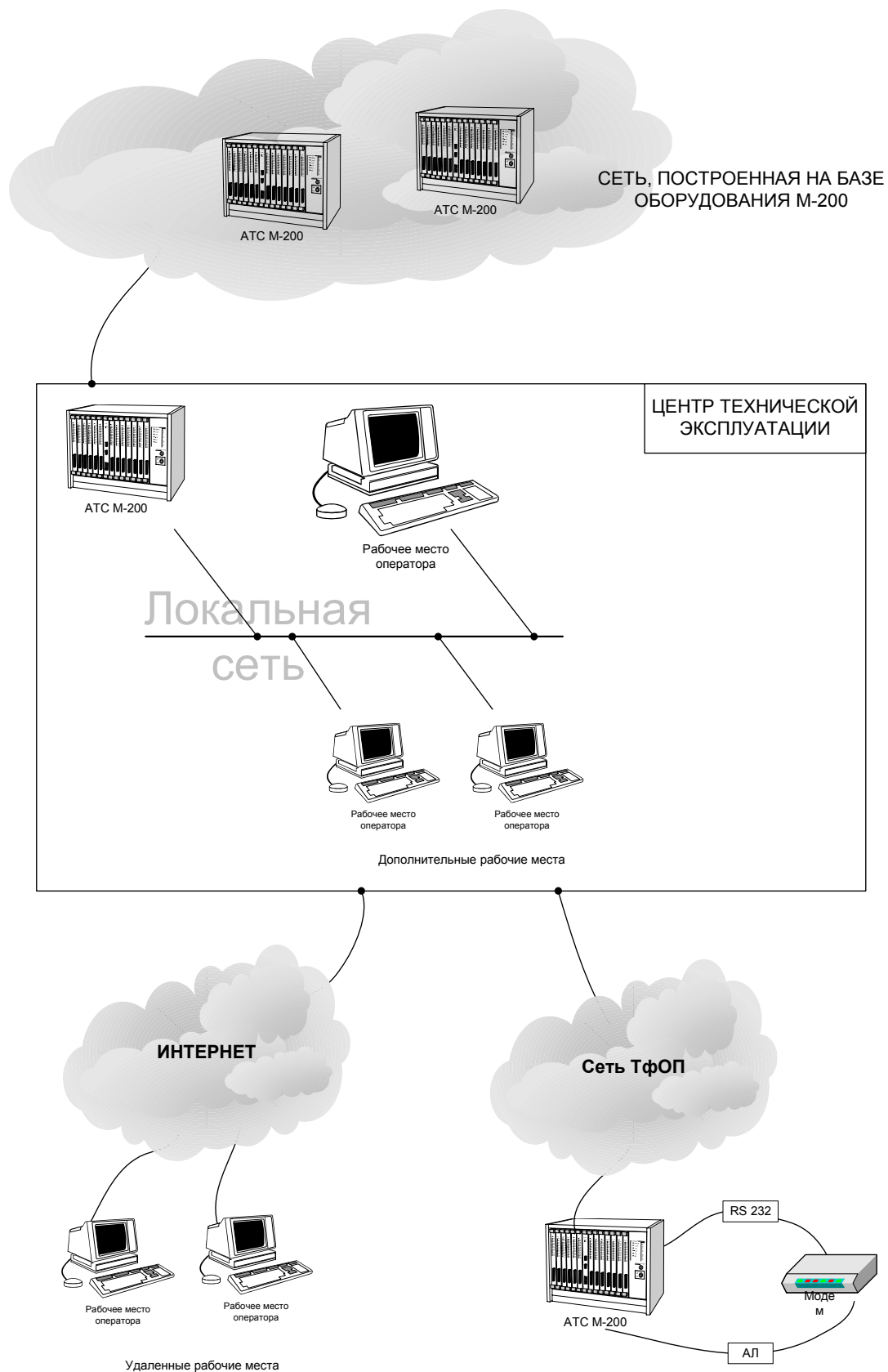
Управление АТС М-200 или сетью из нескольких станций можно осуществлять с использованием достижений глобальной сети передачи данных - Интернета.

Программное обеспечение, поставляемое с АТС М-200, обеспечивает высокую надежность и высокую степень защиты передаваемых данных. Единственное требование – наличие удовлетворительного доступа в Интернет на обеих сторонах (оператор и АТС М-200).



10.3. Центр технической эксплуатации

В качестве примера приводится типовая схема организации центра технической эксплуатации станций М-200.



ПРИЛОЖЕНИЕ

Формат данных



I. Формат «Тариф 2004»

I.I. Общий формат

префикс объект_А АОН объект_В номер дата время прод. причина

- **префикс** – бинарная ‘2’ (служит для фильтрации тарификационных данных)
- **объект_А** – вызывающий абонент (префикс А) или входящая СЛ (префикс С)
- **АОН** – номер вызывающего абонента, СgPN и т.д.
- **объект_В** – вызываемый абонент (префикс А) или исходящая СЛ (префикс С)
- **номер** – набранный или транслируемый номер, CdPN...
- **дата** – дата соединения (ДД-ММ-ГГ)
- **время** – время начала соединения (ЧЧ:ММ:СС)
- **прод.** – продолжительность соединения (сек.)
- **причина** – причина отбоя, согласно таблице, приведенной в приложении «В»

I.II. Внутреннее соединение

А3311550 3311550 А3311554 3311554 28-02-2003 10:35:42 234 16

Абонент 3311550 набрал номер 3311554 и был соединен с абонентом 3311554. Это случилось 28 февраля 2003 года в 10:35:42. Разговор продолжался 234 секунды.

Абоненты А и В находятся в диапазоне внутренних номеров.

I.III. Исходящий вызов

А3311550 3311550 С010208 3145281 28-02-2003 10:35:42 234 16

Абонент 3311550 набрал номер 3145281 занял СЛ №8 (порядковый номер), расположенную в слоте 02 модуля 01.

Абонент А находится в диапазоне внутренних номеров.

Соединительные линии описываются в формате CMMSSPP, где MM – номер модуля, SS – номер слота или потока, PP – номер порта. В случае цифровых потоков, к номеру потока прибавляется 50, так КИ 7 второго потока третьего модуля будет записан в виде C035207.

I.IV. Входящий вызов

С010208 3145281 А3311554 3311554 28-02-2003 10:35:42 234 16

Входящий вызов по СЛ №8, расположенной в слоте 02 модуля 01. Получен номер 3311554 и в результате входящий вызов на абонента 3311554. Номер вызывающего абонента – 3145281.

Абонент В находится в диапазоне внутренних номеров.

I.V. Транзитное соединение



C015208 3145281 C015305 2245689 04-03-2003 16:55:39 2865 16

Транзит с КИ №8, расположенной в потоке 02 модуля 01 на КИ №5, расположенной в потоке 03 модуля 01. Транслируемый номер 2245689, номер вызывающего абонента - 3145281.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Причины отбоя

В

I. Общие причины

N.	Определение	Ссылка	Комментарии
1	Неизвестный номер	Q.931	Эта причина указывает, что вызываемый абонент недоступен, потому что, хотя номер вызываемого абонента находится в правильном формате, он в настоящее время не назначен.
2	Нет маршрута к заданной транзитной сети	Q.931	Эта причина указывает, что оборудование, посылающее эту причину приняло запрос на маршрутизацию вызова через специфическую транзитную сеть, которую это оборудование не распознает. Оборудование, посылающее эту причину, не распознает транзитную сеть или потому что транзитная сеть не существует, или потому что специфическая транзитная сеть, хотя и существует, но не обслуживает оборудование, которое посылает эту причину. Эта причина поддерживается на зависимом от сети базисе.
3	Нет маршрута к пункту назначения	Q.931	Эта причина указывает, что вызываемый абонент не доступен, потому что сеть, через которую вызов был маршрутизирован, не обслуживает желаемого адресата. Эта причина поддерживается на зависимом от сети базисе.
6	Канал неприемлем	Q.931	Эта причина указывает, что недавно выбранный канал, неприемлем для посылаемого, объекта.
7	Вызов принят и передается по установленному каналу	Q.931	Входящий вызов соединен с каналом, который уже настроен на принятие идентичных по типу вызовов (например, виртуальные вызовы в пакетном режиме X.25).
8	Прерывание обслуживания вызова (вызовом более высокого приоритета)	Q.735.3	Причина указывает на то, что обслуживание вызова прерывается.
16	Нормальное разъединение	Q.931, 2.3/Q.764	Эта причина указывает, что разъединяется вызов, потому что один из пользователей, затребовал разъединения. При нормальной ситуации, источник этой причины - не сеть.
17	Абонент занят	Q.931, Q.732	Эта причина используется, чтобы указать, что вызываемый абонент занят и неспособен принять другой вызов. Это значение причины может быть сгенерировано вызываемым абонентом или сетью.
18	Абонент не отвечает	Q.931, Q.732	Эта причина используется, когда вызываемый абонент не отвечает на вызов, содержащий сообщения, предупреждающие о готовности к работе, или о соединении в течении отведенного периода времени.
19	Нет ответа от абонента (абонент уведомлен)	Q.931	
		2.1.4/Q.764, 2.9.8.3/Q.764	Эта причина используется, когда вызываемый абонент был оповещен, но не отвечает индикацией соединения в пределах отведенного периода времени. ПРИМЕЧАНИЕ - Эта причина не обязательно генерируется процедурами Q.931, но может быть сгенерирована внутренними сетевыми таймерами
		Q.732	Услуги переадресации
20	Абонент отсутствует		Это значение причины используется, когда подвижная станция выключена, радиосвязь с подвижной станцией невозможна или если персональный пользователь временно не адресуем при любом интерфейсе сети пользователя.
21	Вызов отклонен	Q.931	Эта причина указывает, что оборудование, посылающее эту причину, отказывается принять этот вызов, хотя могло ответить, т.к. не является ни занятым, ни несовместимым.

Эта причина может также быть сгенерирована сетью, указывая, что вызов был удален из-за дополнительного служебного ограничения. Диагностическое поле может

Инструкция по Управлению и Эксплуатации



			содержать дополнительную информацию относительно дополнительного обслуживания и причину для отклонения.	
		Q.732	Услуги переадресации	
22	Изменен номер	Q.931	Эта причина возвращается вызывающей стороне, когда номер вызываемого абонента больше не назначен. Новый номер вызываемого абонента может быть опционально включен в диагностическое поле. Если сеть не поддерживает это значение причины, то должна использоваться причина 1, неназначенный номер.	
26	Сброс невыбранного пользователя	Q.931	Причина показывает, что пользователь не был предупрежден о входящем вызове.	
27	Неисправность в пункте назначения	Q.931	Эта причина указывает, что адресат, обозначенный пользователем не может быть достигнут, потому что интерфейс к адресату не функционирует правильно. Термин "Не функционирует правильно" показывает, что сообщение невозможно было доставить удаленной стороне.	
28	Недействительный формат номера (неполный адрес)	Q.931	Эта причина указывает, что вызываемый абонент не может быть достигнут, потому что номер вызываемого абонента в неправильном формате или не полон. ПРИМЕЧАНИЕ - Это состояние может быть определено: - Немедленно после приема ST-сигнала; или - по таймауту после последней полученной цифры	
		2.1.1/Q.764, 2.1.2/Q.764, 2.9.8.3/Q.764, 2.2.5/Q.764		
		Annex A/Q.763		
29	Услуга отклонена	Q.931	Эта причина возвращается, когда дополнительная услуга, затребованная пользователем, не может быть обеспечена сетью.	
		Q.735.1		CUG
		Q.737.1		UUS
30	Реакция на запрос STATUS ENQUIRY	Q.931	Эта причина включается в сообщение STATUS, когда основанием для генерации сообщения STATUS было принятие сообщения STATUS ENQUIRY.	
31	Нормальный, не специфицированный	Q.931	Идентификация о сбое вызова, указывающая на ошибку в результате "тайм-аута" или на отказ, не описаны специализированными причинами (Например, превышение времени таймеров, описанных в Q.764, не указано в специализированных причинах; освобождение канала, по которому установлено соединение и т.д.)	
		2.1.1/Q.764, 2.1.2/Q.764, 2.8.1/Q.764, 2.8.2/Q.764, 2.9.3/Q.764, 2.9.6/Q.764, 2.9.8.2/Q.764, 2.9.8.3/Q.764, 2.1.8/Q.764, 2.2.4/Q.764		
		2.1.6/Q.764, 2.9.7/Q.764		Превышение времени ожидания INF-таймера (T33)
		Annex A/Q.763		
34	Нет свободной линии/канала	Q.931	Эта причина указывает, что не имеется подходящей линии/канала, для обработки вызова в настоящий момент.	
38	Неисправность сети	Q.931	Эта причина указывает, что сеть неисправна и это состояние может продлиться долго; поэтому попытка немедленно повторить вызов, будет не успешная.	
39	Постоянное соединение в кадровом режиме находится "вне обслуживания"	Q.933	Эта причина включается в сообщение STATUS, чтобы показать, что постоянное соединение в кадровом режиме не обслуживается.	
40	Действующее постоянное соединение в "кадровом" режиме	Q.933	Эта причина включается в сообщение STATUS, чтобы показать, что постоянное соединение в кадровом режиме находится в исправном состоянии и способно переносить информацию пользователя.	
41	Временная неисправность (временный выход из строя)	Q.931	Эта причина указывает, что сеть не функционирует правильно и что состояние, не будет длиться длительный период времени; например пользователь может попробовать другую попытку вызова почти немедленно.	

42	Перегрузка коммутационного оборудования	2.9.9.1/Q.764	Эта причина указывает, что коммутационное оборудование, генерирующее эту причину, перегружено.
43	Информация о доступе отклонена	Q.931	Эта причина указывает, что сеть не могла выдавать информацию о доступе удаленному пользователю, то есть информации user-to-user, low layer compatibility, high layer compatibility, или sub-address, как указано в диагностике.
44	Требуемый маршрут/канал недоступен	Q.931	Эта причина возвращается, когда маршрут или канал, обозначенный запрашивающим объектом, не может быть обеспечен другой стороной интерфейса.
46	Приоритетный вызов заблокирован	Q.735.3	Причина указывает на отсутствие маршрутов или на занятость вызываемого абонента вызовом одинакового или более высокого уровня приоритета.
47	Ресурсы недоступны, не специфицированы	Q.931	Причина сообщает о недоступном ресурсе только тогда, когда нет другого значения в классе недоступных ресурсов.
49	Качество обслуживания недоступно	Q.931	Эта причина используется, чтобы сообщить, что требуемое качество обслуживания (как определено в Рекомендации X.213), не может быть обеспечено (например, задержка передачи информации не поддерживается).
50	Отсутствует подписка на требуемую услугу	Q.931, Q.735	Эта причина указывает, что пользователь запросил дополнительную услугу, которая выполнена оборудованием, но пользователю не разрешено ее использовать.
53	Исходящие вызовы запрещены внутри замкнутой группы пользователей(CUG)	Q.735.1	Эта причина указывает, что, хотя вызывающая сторона - член CUG для исходящего вызова CUG, но исходящие вызовы для данного члена CUG не разрешены.
55	Входящие вызовы запрещены внутри замкнутой группы пользователей(CUG)	Q.735.1	Эта причина указывает, что, хотя вызываемая сторона - член CUG для входящего вызова CUG, но входящие вызовы к этому члену CUG не разрешены.
57	Функция передачи информации не разрешена	Q.931	Эта причина указывает, что пользователь запросил bearer capability, которая поддерживается оборудованием, но пользователю не разрешено ее использовать.
58	Функция передачи информации в настоящее время недоступна	Q.931	Эта причина указывает, что пользователь запросил bearer capability, которая поддерживается оборудованием, но которая недоступна в данный момент.
62	Несогласованность между информацией о назначенном исходящем доступе и классом абонента	Q.735	Эта причина указывает, что имеется противоречие в обозначенной исходящей информации доступа и классе абонента.
63	Услуга или опция недоступна, не специфицирована	Q.931	Причина о недоступной услуге или опции появляется только тогда, когда в классе допустимых услуг или опций нет другого значения.
65	Функция передачи информации не реализована	Q.931	
		Annex A/Q.763	Эта причина указывает, что оборудование посылающее эту причину не поддерживает запрошенную bearer capability.
66	Тип канала не реализован	Q.931	Эта причина указывает, что оборудование посылающее эту причину не поддерживает требуемый тип канала.
69	Запрошенная услуга не реализована	Q.931, Q.737.1	Эта причина указывает, что оборудование посылающее эту причину не поддерживает запрошенную дополнительную услугу.
70	Доступна только ограниченная функция передачи цифровой информации	Q.931	Эта причина указывает, что вызывающая сторона запросила неограниченное bearer service, но оборудование, посылающее эту причину, поддерживает только ограниченную версию запрошенной bearer capability.
79	Услуга или опция не реализована, не специфицирована	Q.931	Причина используется только тогда, когда в классе не реализованных услуг (или опций) не возникает других значений.
		Annex A/Q.763	
81	Недействительное значение ссылки на вызов	Q.931	Причина показывает, что оборудование посылающее эту причину приняло сообщение с меткой соединения, которая в настоящее время не используется на интерфейсе пользователь-сеть.
82	Идентифицированный канал не существует	Q.931	Эта причина показывает, что оборудование посылающее эту причину, приняло запрос на использование канала, не активированного для вызова.



83	Существует приостановленный вызов, но его идентификатор не существует	Q.931	Возобновляемый вызов был опробован с идентичным вызовом, который отличается от рабочего для всех текущих приостановленных вызовов.
84	Используемый идентификатор вызова	Q.931	Эта причина показывает, что сеть приняла запрос на отложение вызова, содержащего идентификатор вызова (включая нулевой идентификатор), который уже используется для отложенного вызова в пределах интерфейсов, на которых этот вызов может быть возобновлен.
85	Отсутствуют приостановленные вызовы	Q.931	Эта причина показывает, что сеть приняла запрос на возобновление вызова, содержащий информационный элемент идентификатор вызова, который не указывает на наличие каких-либо отложенных вызовов в пределах интерфейсов, на которых этот вызов может быть возобновлен.
86	Разъединение соединения для вызова, имеющего запрашиваемый идентификатор вызова	Q.931	Эта причина показывает, что сеть приняла запрос на возобновление вызова, содержащий информационный элемент идентификатор канала, указывающий на отложенный вызов, но за время отложения был разъединен (либо сеть по тайм-ауту, либо отдаленным пользователем).
87	Абонент не является членом замкнутой группы пользователей(CUG)	Q.735.1	CUG Эта причина указывает, что вызываемый абонент для входящего вызова CUG - не является членом определенной CUG или, что вызывающий абонент является обычным абонентом, вызывающим CUG абонента.
88	Несовместимый пункт назначения	Q.931	Эта причина указывает, что оборудование, посылающее эту причину получило запрос на установление вызова, который имеет low layer compatibility, high layer compatibility, или другие атрибуты совместимости (например скорость передачи данных), которые делают невозможным принятие вызова.
90	Несуществующая замкнутая группа пользователей(CUG)	Q.735	Эта причина указывает, что указанная CUG не существует.
91	Неправильный выбор транзитной сети	Q.931	Эта причина указывает, что идентификация транзитной сети, которая была принята, имеет неправильный формат.
95	Неправильное сообщение, не специфицировано	Q.931	Эта причина используется, чтобы сообщить о неправильном сообщении только, когда не применима никакая другая причина в классе неправильных сообщений.
		Annex A/Q.763	
96	Пропущен обязательный информационный элемент	Q.931	Эта причина указывает, что оборудование посылающее эту причину, приняло сообщение, в котором пропущен информационный элемент, который должен присутствовать в сообщении прежде чем сообщение может быть обслужено.
97	Несуществующий тип сообщения или не реализовано	Q.931	Эта причина указывает, что оборудование, посылающее эту причину, приняло сообщение с неопознанным типом сообщения или, потому что это сообщение, не определено, или определено, но не реализуется оборудованием, посылающим эту причину.
		2.9.5.2/Q.764, 2.9.5.3/Q.764	
98	Сообщение не соответствует состоянию вызова или сообщение несуществующего типа или не реализовано	Q.931	Эта причина показывает, что оборудование посылающее эту причину приняло сообщение, которое оно рассматривает как недопустимое в состоянии вызова, или было получено сообщение STATUS, указывающее на несовместимое состояние вызова.
99	Несуществующий или нереализованный информационный элемент/параметр	Q.931	Эта причина указывает, что оборудование, посылающее эту причину, приняло сообщение, которое включает неопознанный информационный элемент(ы)/параметр(ы), потому что идентификатор информационного элемента(ов)/имя параметра(ов) не определено или определено, но не выполнено оборудованием, посылающим причину. Эта причина указывает, что информационный элемент(ы)/параметр(ы) был отброшен. Однако, не требуется присутствие информационного элемента в сообщении для того, чтобы дать возможность оборудованию, посылающему причину, для обработки сообщения.
		2.9.5.2/Q.764, 2.9.5.3/Q.764, Annex	

		A/Q.763	
100	Недействительное содержимое информационного элемента	Q.931	Эта причина указывает, что оборудование посылающее эту причину, приняло информационный элемент, который был выполнен, однако оборудование было не в состоянии выполнить код, так как одно или несколько полей были неправильно закодированы.
101	Сообщение не соответствует состоянию вызова	Q.931	Эта причина указывает, что принятое сообщение не соответствует состоянию вызова.
102	Восстановление после истечения времени установленного таймера	Q.931	Эта причина указывает, что процедура была начата по истечению таймера в соответствии с процедурами обработки ошибок.
		Q.733.4	Переносимость терминала: истечение времени ожидания RES-таймера (абонентского)
		2.4.1/Q.764, 2.4.3/Q.764	Истечение времени ожидания RES-таймера (сетевое) (не генерируется международной транзитной станцией)
111	Ошибка протокола, не специфицировано	Q.931	Эта причина используется, чтобы сообщить об ошибке протокола только, когда никакая другая причина в классе "ошибка протокола" не применяется.
		Annex A/Q.763	
		Q.735.1	CUG
127	Взаимодействие, не специфицировано	Q.931	Эта причина указывает, что имелось межсетевое взаимодействие с сетью, которая не обеспечивает причин выполнения действий. Таким образом, точная причина для сообщения, которое было послано, не может быть установлена.
		Annex A/Q.763	

II. Служебные причины АТС М-200

N.	Определение	Ссылка	Комментарии
132	Потеря связи	M-200	По какой-либо причине была потеряна связь с модулем – например обесточивание.
133	Переполнение порта	M-200	Переполнение буфера COM-порта АТС.

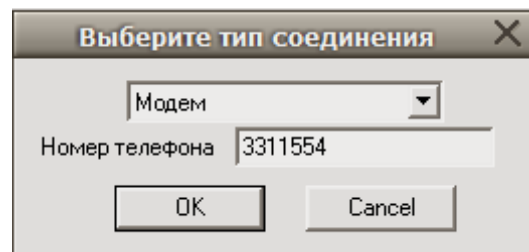
ПРИЛОЖЕНИЕ

Подключение через модем



I. Настройки компьютера

- ⇒ Откройте программу SCOMM.
- ⇒ Выберите COM-порт, к которому подключен модем.
- ⇒ Нажмите кнопку «Изменить тип».
- ⇒ Выберите «модем» и введите номер телефона модема, подключенного к АТС.
- ⇒ Нажмите «ОК».



II. Настройки стационарного модема

Внимание! Для удаленного мониторинга станции M-200 рекомендуется использовать модем *3COM COURIER V.EVERYTHING EXT.*

Выключить модем.

Установить переключатели (снизу на модеме) следующим образом:

- 1-ON (DTR ALWAYS ON)
- 2-OFF (VERBAL RESULT CODES)
- 3-ON (DISPLAY RESULT CODES)
- 4-OFF (ECHO OFFLINE COMMANDS)
- 5-OFF (AUTO ANSWER ON RING)
- 6-OFF (NORMAL CARRIER DETECT)
- 7-OFF (DISPLAY ALL RESULT CODES)
- 8-ON (ENABLE AT COMMAND SET)
- 9-OFF (DISCONNECT WITH+++)
- 10-OFF (LOAD NVRAM DEFAULTS)

Подключить модем к компьютеру.

Запустить программу мониторинга АТС (M2.exe,ATS.exe,READCOM.exe) или любую терминальную программу (HyperTerminal и т.п.). Настроить параметры порта(9600 bps, 8n1).

Включить модем и в течение 5 секунд после включения набрать в окне терминала команды:

```
AT&R1<ENTER>
AT&W<ENTER>
```

Если на каждую из команд модем ответил "OK"-все хорошо.

Отключить модем от компьютера и установить переключатели так:



- 1-ON
- 2-OFF
- 3-OFF
- 4-ON
- 5-OFF
- 6-OFF
- 7-ON
- 8-OFF
- 9-OFF
- 10-OFF

МОДЕМ ГОТОВ К РАБОТЕ СО СТАНЦИЕЙ.