

АТС М-200

АТС

ИНСТАЛЛЯЦИЯ РАБОЧЕГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И КОНФИГУРИРОВАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
М200.5100.100-ТО.02
RC 09012008

Авторское право

Авторское право © 2008. Издано компанией МТА.

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

Издано компанией МТА. Все права защищены.

Непризнание иска

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

Товарные знаки

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

1.	ВВЕДЕНИЕ	6
1.1.	Назначение документа.....	6
1.2.	Аудитория.....	6
1.3.	Построение.....	6
2.	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	7
2.1.	Организация связи.....	7
2.2.	Нумерация модулей.....	7
2.2.1.	МЦК МР-32, МР-64.....	7
2.2.2.	МАЛ, МЦК МР-4.....	7
3.	ЗАГРУЗКА РАБОЧЕГО ПО	9
3.1.	Рабочая сборка ПО (МОТОР).....	9
3.2.	Поддержка протоколов сигнализации.....	9
3.3.	Загрузка рабочего ПО.....	10
3.4.	Многомодульная АТС.....	11
4.	КОНФИГУРИРОВАНИЕ АТС	12
4.1.	Модуль.....	12
4.2.	Расстановка ТЭЗов (Типовой Элемент Замены).....	12
4.3.	Абонентская ёмкость.....	12
4.4.	Аналоговые соединительные линии.....	13
4.5.	Цифровые потоки.....	13
4.6.	Направления исходящей связи.....	13
4.7.	Маршрутизация вызовов.....	14
4.8.	Использование виртуальных абонентов.....	15
4.9.	Принцип конфигурирования М-200.....	15
5.	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНФИГУРАТОР SMPCONF	16
5.1.	Введение.....	16
5.2.	Общая информация.....	17
5.2.1.	Главное окно.....	17
5.2.2.	АТС.....	17
5.2.3.	Состав модуля.....	18
5.2.4.	Параметры.....	19
5.2.5.	Таблицы маршрутизации.....	20
5.2.6.	Направления исходящей связи.....	20
5.2.7.	Абонентский отдел.....	21
5.3.	Настройки.....	22
5.3.1.	Настройки внешнего вида.....	22
5.3.2.	Настройка подсветки по параметрам.....	22
5.4.	Операции с файлом конфигурации.....	22
6.	НАСТРОЙКА МОДУЛЯ	24
6.1.	Создание модуля.....	24
6.2.	Параметры модуля.....	24
6.3.	Работа с картой памяти COMPACTFLASH.....	25
7.	РАССТАНОВКА ТЭЗОВ	26
8.	АБОНЕНТСКАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	27
8.1.	Общие настройки.....	27
8.2.	Настройка CALLER ID.....	30
8.3.	Настройка цифровых системных ТА (ТЭЗ С-16).....	30
8.4.	Настройка системных ТА (ТЭЗ А-84).....	32
8.5.	Использование внешнего источника музыки.....	32
9.	НАСТРОЙКА АНАЛОГОВЫХ СЛ	33
9.1.	С-88 - 2-х проводные СЛ.....	33

9.2.	И-38, В-38 - 3-х ПРОВОДНЫЕ СЛ.....	34
9.3.	С-68 - 4-х/6-и ПРОВОДНЫЕ СЛ.....	35
10.	НАСТРОЙКА ЦИФРОВЫХ ПОТОКОВ.....	36
10.1.	РАБОТА С ЦИФРОВЫМИ ПОТОКАМИ.....	36
10.2.	PRI DSS1.....	37
10.2.1.	Конфигурирование.....	37
10.2.2.	Контроль функционирования.....	38
10.3.	ОКС№7.....	38
10.3.1.	Настройка потока.....	39
10.3.2.	Настройка КИ.....	40
10.3.3.	Контроль функционирования.....	41
10.4.	2 ВСК.....	41
10.5.	1 ВСК.....	42
11.	НАПРАВЛЕНИЯ ИСХОДЯЩЕЙ СВЯЗИ.....	44
12.	МАРШРУТИЗАЦИЯ.....	45
12.1.	ВВЕДЕНИЕ.....	45
12.2.	МАРШРУТИЗАЦИЯ - ОБЩИЙ СЛУЧАЙ.....	45
12.2.1.	Общая информация.....	45
12.2.2.	Заполнение таблицы маршрутизации.....	46
12.3.	УСЛОВИЯ ВЫБОРА.....	48
12.3.1.	Преобразование номеров.....	49
12.3.2.	Выбор направления.....	50
12.3.3.	Исходящие направления.....	50
12.3.4.	Максимальное количество цифр.....	51
12.4.	МАРШРУТИЗАЦИЯ - ПОВТОРНЫЙ АНАЛИЗ.....	51
12.5.	МАРШРУТИЗАЦИЯ - DSS и ISUP.....	52
13.	МАРШРУТИЗАЦИЯ - ПРИМЕРЫ.....	53
13.1.	А. ПРИМЕРЫ.....	53
14.	ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ.....	55
15.	СХЕМА СИНХРОНИЗАЦИИ.....	56
15.1.	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	56
15.2.	НАСТРОЙКА СИНХРОНИЗАЦИИ.....	56
15.3.	КОНТРОЛЬ СИНХРОНИЗАЦИИ.....	56
16.	ИНТЕРФЕЙС V5.2 - LE – СТОРОНА АТС.....	59
16.1.	ВВЕДЕНИЕ.....	59
16.2.	РЕАЛИЗАЦИЯ В М-200.....	59
16.3.	НАСТРОЙКА ЦИФРОВЫХ ПОТОКОВ.....	60
16.3.1.	Настройки потока.....	60
16.3.2.	Настройка КИ.....	60
16.4.	СОЗДАНИЕ АБОНЕНТОВ.....	61
16.4.1.	Общая информация.....	61
16.4.2.	Виртуальный абонент.....	61
16.4.3.	Абонент АТС.....	62
16.4.4.	Привязка к потоку.....	63
16.4.5.	Текстовый режим.....	63
16.5.	КОНТРОЛЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ.....	64
17.	ИНТЕРФЕЙС V5.2 - AN – СТОРОНА ВЫНОСА.....	65
17.1.	ВВЕДЕНИЕ.....	65
17.2.	РЕАЛИЗАЦИЯ НА М-200.....	65
17.3.	НАСТРОЙКА АБОНЕНТОВ.....	66
17.4.	НАСТРОЙКИ ПОТОКА.....	66
17.5.	НАСТРОЙКА КАНАЛЬНЫХ ИНТЕРВАЛОВ.....	67
17.6.	ИСХОДЯЩЕЕ НАПРАВЛЕНИЕ.....	67
18.	ВИРТУАЛЬНЫЕ АБОНЕНТЫ.....	68



18.1.	СОЗДАНИЕ СЕРИЙНЫХ АБОНЕНТОВ (SERIAL)	68
18.2.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОНАЛЬНОГО ДОНАБОРА (DISA)	71
19.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОИНФОРМАТОРА	73
19.1.	СООБЩЕНИЯ.....	73
19.2.	НАЗНАЧЕНИЕ СООБЩЕНИЙ	73
19.3.	СОЗДАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ СООБЩЕНИЙ	74

Введение



1.1. Назначение документа

Данный документ описывает процедуры инсталляции программного обеспечения и конфигурирования АТС производства компании МТА, Санкт-Петербург.

1.2. Аудитория

Документ предназначен для специалистов, занимающихся пуско-наладочными работами и сервисным обслуживанием оборудования М-200.

1.3. Построение

- Введение – данный раздел.
- ЭАТС М-200 – общая информация о АТС М-200.
- Подготовка к работе – описание действий по подключению РМО к АТС и выполнению начальных настроек.
- Загрузка рабочего ПО – описание действий по выбору и инсталляции рабочего программного обеспечения АТС М-200.
- Конфигурирование АТС – общая информация о конфигурировании АТС.
- Визуальный конфигуратор – описание системы визуального конфигурирования АТС М-200.
- Настройка модуля – Шаг 1 процесса конфигурирования. Настройка общих параметров АТС.
- Настройка сигнализаций - Шаг 2 процесса конфигурирования. Настройка абонентов, аналоговых и цифровых соединительных линий.
- Направления исходящей связи - Шаг 3 процесса конфигурирования. Создание и настройка направлений для организации исходящей связи.
- Маршрутизация - Шаг 4 процесса конфигурирования. Создание схемы связи АТС М-200.
- Схема синхронизации – синхронизация по цифровым потокам Е1.
- Интерфейс V5.2 – Настройка интерфейса V5.2.
- Виртуальные абоненты – Настройка серийных вызовов, портов DISA и т.д.
- Автоинформатор – Встроенный автоинформатор.

Подготовка к работе

2

2.1. Организация связи

Процесс организации связи ПК с ЭАТС описан в разделе 3 «Инструкции по управлению и эксплуатации» (М200.5100.100-ИЭ.01).

2.2. Нумерация модулей

Любое оборудование М-200 предназначено как для работы в качестве отдельного изделия, так и для формирования многомодульной АТС на основе сетевой модели GSCP. Каждый модуль в составе АТС (в составе сети), независимо от его типа, должен иметь свой **уникальный номер (MID)**. Совпадение номеров модулей является **недопустимым** и приводит к нарушениям работоспособности станции в целом.

Номер модуля **необходим** для функционирования АТС даже в том случае, если станция состоит только из одного модуля.

При работе с модулем, сам номер, в принципе, значения не имеет. Главное соблюдать следующие условия:

- Номер должен быть уникальным в пределах сети
- При конфигурировании станции использовать тот номер, который в нем реально записан.

2.2.1. МЦК МР-32, МР-64

Узлы коммутации МР-32 и МР-64 состоят из 6-ти и 12-ти модулей соответственно (каждый ТЭЗ в составе УК – независимый модуль).

Нумерация модулей происходит автоматически, слева направо. Начальный номер задается с помощью DIP-переключателей, которые находятся на задней стенке кросс-платы коммутатора. В зависимости от положения переключателей нумерация может начинаться с 1, 13, 25, 37.

Процесс нумерации модулей УК описан в разделе 4, пункт 4.3 «Паспорта АТС» (М200.5100.210-П.00).

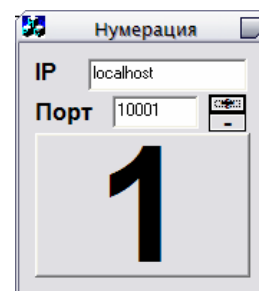
2.2.2. МАЛ, МЦК МР-4...16

Из терминала можно изменить номер модуля введя команду 'setnumber N'

См. раздел 4, пункт 4.5 «Инструкции по управлению и эксплуатации».

Для задания номера модуля необходимо выполнить следующие действия:

- Соединить свободный COM-порт компьютера с COM-портом ТЭЗ К86 или МР-XX
- Запустить программу **SCOMM.EXE**
- Запустить программу **SetModNum.EXE**





- ➔ Нажать кнопку с большой цифрой. Номер запишется в модуль АТС и значение на кнопке увеличится.
- ➔ Повторить операцию для всех модулей в составе АТС.

Можно изменять значение кнопками «+» и «-».

Внимание! При несовпадении реального номера модуля и номера, прописанного в конфигурации, статус модуля в окне «SMP АТС» будет = «ИГН».
В том же окне, можно увидеть **реальный номер модуля** – колонка «№».

См. раздел 4, пункт 4.4 «Инструкции по управлению и эксплуатации (M200.5100.100-ИЭ.01)».

Загрузка рабочего ПО

3

3.1. Рабочая сборка ПО (МОТОР)

Все АТС М-200 обеспечены ПО версии К19v81.2. Данное ПО загружается на предприятии изготовителе и изменению не подлежит.

Для обеспечения выполнения АТС функций, заявленных потребителем, используется рабочая сборка ПО (мотор), которая имеет свой серийный номер.

Чем больше серийный номер, тем новее данное программное обеспечение. Например, на момент написания данного руководства, последняя версия была **5.48.00**.

Смысл номера:

- Изменения в последних двух цифрах номера говорят о внесенных в рабочем порядке незначительных поправках в работу станции.
- Изменение третьей цифры говорит о более серьезных доработках и/или развитии ПО. В случае многомодульной АТС, крайне не рекомендуется допускать в разных модулях работу моторов, с различной третьей цифрой в номере.
- Если изменяется вторая цифра – была проведена серьезная переработка программного обеспечения станции. Наличие в разных модулях моторов с несовпадающей второй цифрой номера **НЕДОПУСТИМО**.
- Первая цифра пока не менялась.

Сервисное программное обеспечение также зависит от номера мотора ПО установленного в АТС. Несовпадение версий приводит к сбоям в работе вплоть до полной несовместимости.

При смене ПО АТС или при первой инсталляции необходимо строго следить за совпадением версий.

Поставка ПО технической поддержкой компании МТА осуществляется комплексно с предоставлением всего необходимого набора соответствующих версий.

3.2. Поддержка протоколов сигнализации

Рабочая сборка ПО станции может включать в себя определенное количество программных модулей, обеспечивающих поддержку того или иного набора протоколов сигнализаций:

- При поставке ЭАТС ПО выбирается согласно предоставленного заказчиком технического задания (ТЗ)
- При отсутствии ТЗ устанавливается версия по умолчанию
- При необходимости смены ПО АТС в техническую поддержку МТА должна быть предоставлена информация о работающих или планируемых видах подключения и протоколах сигнализации

Рабочее программное обеспечение АТС поставляется в виде файла с расширением 'BN1'. Например:

SMP_54800_EXT_CAS2_DSS1.BN1

Расшифровка названия файла:

- **SMP** – признак рабочего ПО М-200
- **53519** – сборка ПО (мотор)



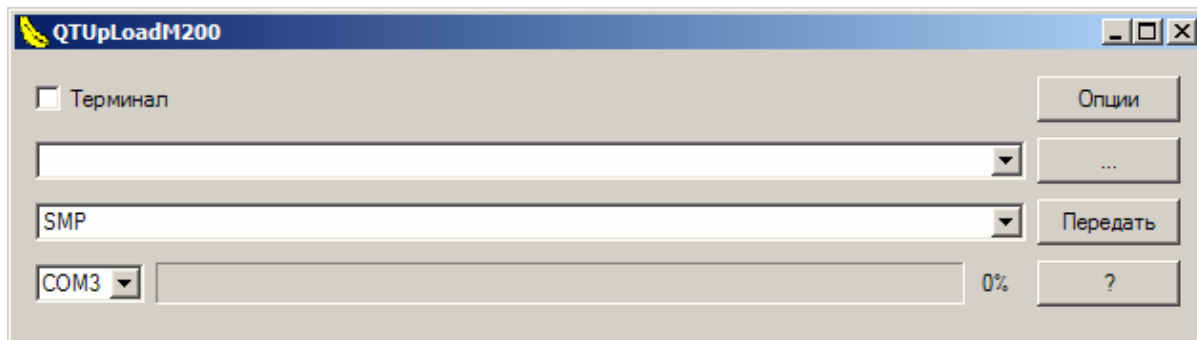
Далее следует перечень поддерживаемых протоколов сигнализации:

- **EXT** – абонентская сигнализация, ТЭЗ А16, ТЭЗ А84, абонентские порты ТЭЗа С88, удаленные абоненты.
- **SERIAL** – поддержка серийных и групповых вызовов
- **DISA** – тональный донабор
- **DSS1** – сигнализация EDSS1 PRI, QSIG
- **ISDN** – сигнализация ISDN BRI – цифровые абоненты (ТЭЗ А08)
- **PERM** – полупостоянная коммутация
- **CITY** – городские, двухпроводные линии (ТЭЗ С88)
- **CAS1** – сигнализация 1BCK
- **CAS2** – сигнализация 2BCK, импульсный пакет, импульсный челнок (R1,5)
- **2600** – сигнализация 2600 Гц
- **ADASE** – сигнализация АДАСЭ
- **2100** – сигнализация 2100 Гц
- **CCS7** – сигнализация ОКС №7
- **COPM** - клиент COPM
- **COPM_MP** - аппаратура COPM
- **V51** – сигнализация V5.1
- **V52AN** – сигнализация V5.2 client
- **V52LE** – сигнализация V5.2 server
- **WITHNET** – поддержка интерфейса 100 Base TX (LAN)
- **FAT** – поддержка файловой системы на Compact Flash
- **FTP** – поддержка доступа к Compact Flash по протоколу FTP

3.3. Загрузка рабочего ПО

Программа **QTUPLoADM200** (файл QTUPLoADM200.exe) предназначена для загрузки (обновления) рабочих программ в АТС серии М-200.

Общий вид программы:



Для загрузки файла рабочей программы в АТС необходимо:

- Закрыть все программы использующие COM-порт (например SCOMM)
- Запустить QTUplLoadM200
- Выбрать COM порт компьютера, к которому подключено устройство (ЭАТС)
- Выбрать файл, который необходимо загрузить, кнопка «...».
- Запустить процесс загрузки, нажав кнопку «Передать»
- Ждать окончания процесса

Пункт «Терминал» открывает текстовый терминал, позволяющий:

- *Наблюдать за ходом процесса загрузки ПО*
- *Увидеть работу загрузчика при перезапуске станции*
- *Вводить управляющие команды.*

3.4. Многомодульная АТС

- Рабочее ПО должно быть загружено в каждый модуль в составе станции.
- Версии «моторов» во всех модулях должны быть одинаковыми.
- Поддержка протоколов сигнализации в разных модулях может различаться.
- Поддержка того или иного протокола сигнализации необходима лишь в том модуле, в котором непосредственно используется данный стык.

Конфигурирование АТС

4

4.1. Модуль

На первом этапе необходимо создать все модули, входящие в состав АТС.

Модуль:

- МАЛ-XX
- МЦК МР-XX

- Каждый модуль должен иметь свой **уникальный номер (MID)**.
- Первичная нумерация модулей описана в разделе 2 данного документа.
- Номер модуля, указываемый в конфигурации, должен **СТРОГО** соответствовать реальному номеру модуля.

Работа с модулем описывается в разделе «Настройка модуля» данного описания.

4.2. Расстановка ТЭЗов (Типовой Элемент Замены)

Каждый МАЛ позволяет размещать в себе определенное количество ТЭЗов. Все ТЭЗы должны быть описаны в конфигурации с указанием их типа и положения в модуле.

В любом слото-месте (слоте) модуля МАЛ или ЭАТС может быть расположен один из линейных ТЭЗов (Типовой Элемент Замены). Это может быть:

- ТЭЗ А-16
- ТЭЗ А-84
- ТЭЗ А-08
- ТЭЗ С-88
- ТЭЗ С-68
- ТЭЗ И-38
- ТЭЗ В-38

***Внимание!** Ряд ТЭЗов, таких как **ИКМ-15**, транспорт **8x30**, размещаются в модуле только из конструктивных соображений и не требуют каких-либо операций по конфигурированию.*

Работа с ТЭЗами описана в разделе «Расстановка ТЭЗов» данного описания.

4.3. Абонентская ёмкость

Следующим этапом является настройка **абонентской ёмкости** АТС.

Все абоненты АТС должны быть пронумерованы и привязаны к таблицам маршрутизации. При необходимости может быть настроен ряд дополнительных параметров, влияющих на работу всех абонентов станции или какого-то конкретного абонента.

АТС М-200 позволяет подключать три физических типа абонентских окончаний:

- Аналоговые двухпроводные абоненты
- Гибридные системные абоненты (LG)
- Цифровые (ISDN) абоненты S-интерфейс
- Цифровые (ISDN) абоненты U-интерфейс

Кроме того, могут быть созданы виртуальные абоненты различных типов (описано ниже).

Работа с абонентами описывается в разделе «Абонентская сигнализация» данного описания.

4.4. Аналоговые соединительные линии

На следующем этапе производится настройка всех типов аналоговых **соединительных линий (СЛ)**, подключенных к АТС.

АТС М-200 позволяет подключать следующие типы СЛ:

- 3-х проводные ФСЛ (входящие, исходящие)
- 4-х / 6-ти проводные РСЛ
- 2-х проводные СЛ

В настройку СЛ входит:

- Определение типа сигнализации для каждого порта СЛ
- Настройка параметров сигнализации, если таковая требуется

Работа с аналоговыми СЛ описывается в разделе «Настройка аналоговых СЛ» данного описания.

4.5. Цифровые потоки

Настройка задействованных в работе АТС цифровых потоков Е1. В зависимости от типа ТЭЗ К86, могут быть настроены 1, 2, или 3 цифровых потоков.

Цифровые потоки АТС М-200 различаются по физическому типу сигнализации, которую они должны поддерживать. Тип может быть:

- INT – межмодульный протокол GSCP
- ВЫКЛ – поток не задействован
- CAS – 1 ВСК, 2 ВСК, «импульсный челнок» - R1.5 и т.д.
- DSS1 – EDSS1 PRI, QSIG
- MTP – ОКС №7
- V52LE - V52 сервер

На следующем этапе производится настройка задействованных в работе потоков канальных интервалов (КИ, Time Slot, TS). В настройку входит:

- Определение типа сигнализации для каждого порта КИ
- Настройка параметров сигнализации, если таковая требуется

Работа с цифровыми потоками описывается в разделе «Настройка цифровых потоков» данного описания.

4.6. Направления исходящей связи

- Для организации **исходящей связи от АТС** должны быть созданы направления исходящей связи (НИС).
- НИС представляет собой набор портов соединительных линий, объединенных по цели подключения. В одно направление могут входить порты **разных** физических и логических типов.
- Один порт может одновременно входить в несколько направлений. Разные НИС могут различаться только порядком перечисления ЛГ (приоритета занятия) или быть совершенно идентичными (если такой случай имеет смысл).

Работа с направлениями исходящей связи описывается в разделе «Направления исходящей связи» данного описания.

4.7. Маршрутизация вызовов

Последний этап конфигурирования АТС М-200 – создание *таблиц маршрутизации (ТМ)*.

Таблица маршрутизации предназначена для анализа полученных цифр (*номера вызываемого абонента*) и значения *номера вызывающего абонента-АОН* (когда доступно) с тем, чтобы принять решение на счет дальнейшей судьбы поступившего вызова.

Результатом анализа должен являться выбор одного из созданных в станции *направлений исходящей связи (НИС)* с последующим занятием соответствующего канала и, в конечном счете, организацией **внутреннего, исходящего, входящего** или **транзитного** вызова.

Помимо выбора направления, *ТМ* позволяет производить ряд манипуляций с номерами *вызываемого* (если доступен) и/или *вызываемого* абонентов, таких как:

- замена цифр
- перестановка и удаление цифр
- подстановка префикса и/или постфикса.

ТМ состоит из произвольного количества **строк (записей)**. Каждая строка **обязательно** включает в себя набор правил, позволяющих **однозначно** сопоставить полученную информацию о вызове с данной записью и номер направления исходящей связи, которое будет использовано для дальнейшей маршрутизации вызова. Также есть ряд необязательных параметров, позволяющих производить указанные выше манипуляции с номерами.

Ряд направлений исходящей связи зарезервирован для специального:

- *ERROR* – ошибка, запрет исходящей связи и т.д.
- *LOCAL* – вызов на внутреннего абонента (порт) АТС М-200
- *REPEAT* – повторный анализ с преобразованными данными
- *OUT* – исходящий вызов без смены направления (анализ после выбора НИС)

Каждый порт АТС, независимо от физического типа или любых других параметров, **должен** быть связан с одной и только одной *таблицей маршрутизации*. Соответственно вызов, принятый от данного порта, будет анализироваться **только** по правилам, описанным в **связанной с ним ТМ**.

Количество *ТМ* в станции не ограничено и определяется исключительно логикой организации исходящей связи и транзитных соединений. Предельным случаем является создание отдельной *ТМ* для каждого порта. Использование нескольких групп маршрутизации позволяет организовывать гибкие, интеллектуальные системы обработки вызовов.

Маршрутизация вызовов описывается в разделе «Маршрутизация» данного описания.

4.8. Использование виртуальных абонентов

Виртуальные абоненты предназначены для описания отсутствующих физически (не занимающих порт в слоте и т.п.) абонентов, обладающих, тем не менее, практически всей функциональностью реальных абонентов и, плюс к тому, расширенным набором свойств и функций, делающих их незаменимыми для решения специальных или нестандартных проблем в организации связи АТС.

Возможности виртуальных портов:

- Организация серийных и групповых вызовов на абонентов АТС М-200.
- Использование тонального донатора (DISA).
- Организация сложных схем переадресации внутренних и входящих вызовов.
- Организация схемы наведения входящих и внутренних вызовов.
- Маршрутизация в зависимости от времени суток.
- Организация автоответчиков (ответ тональным сигналом).
- Организация абонентской емкости на абонентских концентраторах V5.2.

Упомянутые возможности могут использоваться как отдельно, так и в комплексе, что позволяет организовывать гибкие, интеллектуальные схемы прохождения вызовов внутри и через АТС М-200.

Работа с виртуальными абонентами описывается в разделе «Виртуальные абоненты» данного описания.

4.9. Принцип конфигурирования М-200

Конфигурация описывает состав и структуру оборудования, определяет логику действия рабочей программы в ответ на те или иные события, обеспечивает станцию необходимыми параметрами для анализа и обработки событий.

Конфигурация включает:

- Описание модулей.
- Описание, конфигурацию и параметры входящих в состав АТС портов цифровых соединительных линий, аналоговых СЛ, абонентских портов и и.д.
- Логику обработки и маршрутизации вызовов.
- Характеристики протоколов сигнализации.
- Ряд общих параметров, влияющих на функционирование АТС.

Конфигурация состоит из ряда таблиц, каждая из которых отвечает за свою область работы АТС. Память, необходимая для размещения конфигурационных таблиц, выделяется динамически и ограничена только общим объемом - иными словами, за счет уменьшения размеров одной таблицы, можно увеличить другую. Размер каждой таблицы зависит от сложности организации структуры станции.

Для создания таблиц конфигурирования, применяется специальная программа «**Визуальный конфигуратор**».

Созданная с таким образом конфигурация может быть сохранена в файл на компьютере и/или загружена в АТС М-200.

Визуальный конфигуратор

5

5.1. Введение

Визуальный конфигуратор (SMPCConf) представляет собой инструмент для создания файла конфигурации АТС М-200 без необходимости глубокого понимания структуры и синтаксиса файла конфигурации.

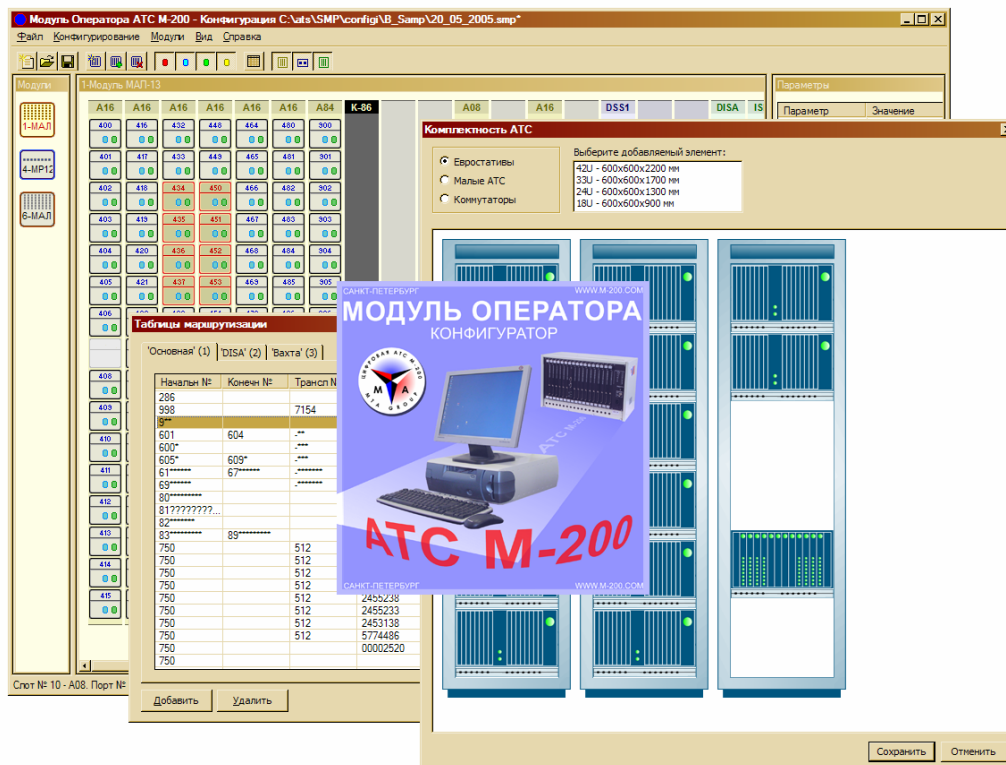
Работа с текстовыми файлами конфигурации подробно описана в «Руководстве по программированию» АТС М-200.

Программа позволяет:

- создавать новую конфигурацию
- редактировать существующую
- сохранять конфигурацию в файл
- считывать конфигурацию из оборудования
- записывать конфигурацию в оборудование

Внимание! Для чтения и записи конфигурации из/в АТС М-200, на компьютере оператора должна быть запущена и подключена к станции программа «SMP-администратор».

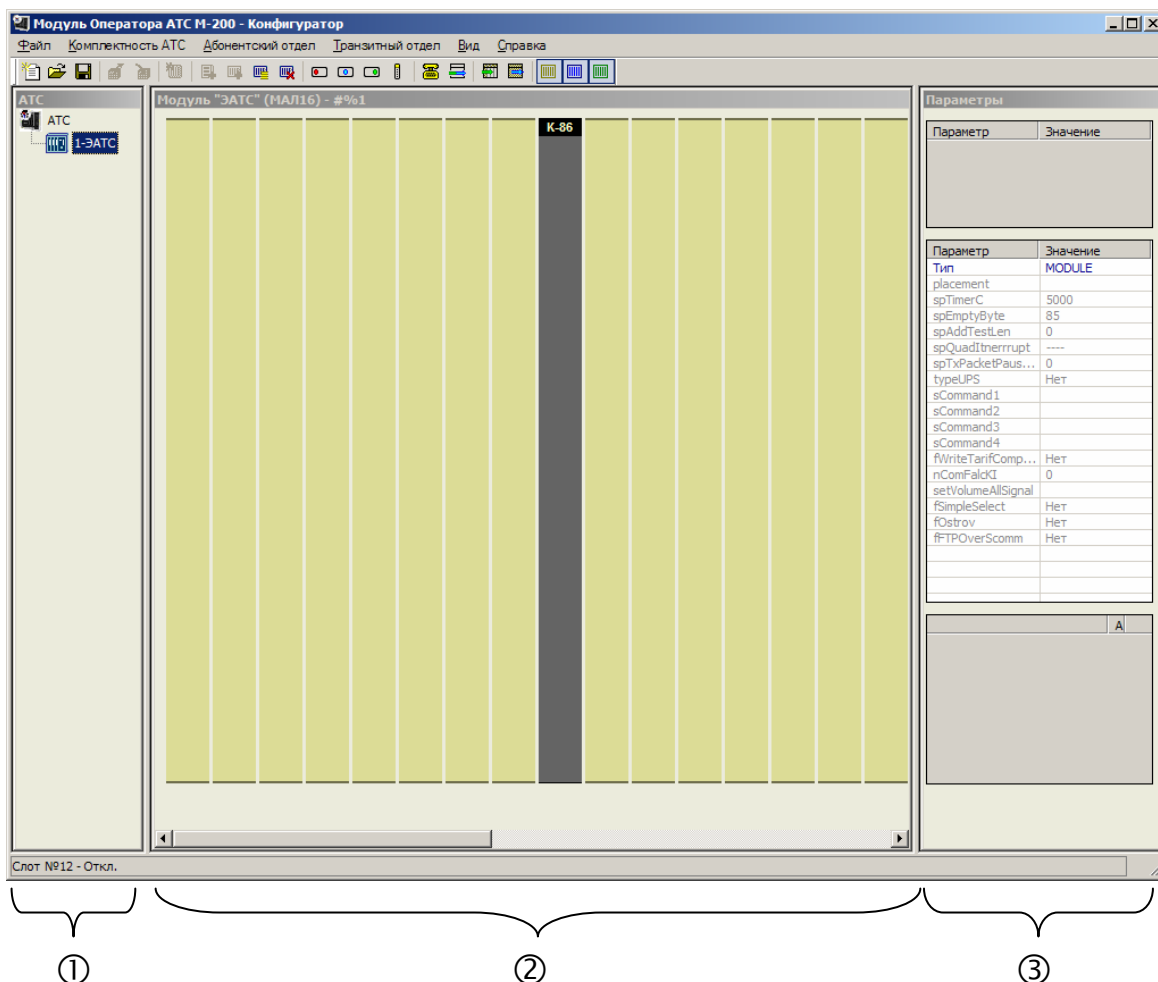
См. раздел 4 «Инструкции по управлению и эксплуатации».



5.2. Общая информация

5.2.1. Главное окно

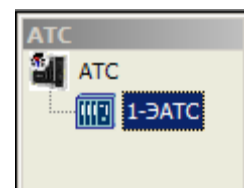
Главное окно программы состоит из трех основных полей:



1. **АТС.** Список модулей составляющих общую структуру АТС М-200. В данном случае, только один модуль ЭАТС.
2. **Состав модуля.** Список всех потоков и портов, входящих в состав выделенного (активного) модуля.
3. **Параметры.** Список параметров, доступных для изменения выделенного в данный момент объекта. Это поле контекстно-зависимо – для разных типов выделенных объектов (порт, поток, модуль...) на экран выводятся разные свойства, параметры и т.п.

5.2.2. АТС

Поле «АТС» показывает общую структуру АТС М-200 в виде списка всех модулей (МАЛ + МЦК), входящих в ее состав.



- Каждый модуль представлен своим значком, рядом с которым указывается его номер (MID) и название, если оно было введено.
- Если ни один модуль не выделен, в поле «параметры» отображаются общие параметры всей АТС М-200 в целом.
- Если есть выделенный (активный) модуль, он подсвечивается и его состав отображается в поле «состав модуля», а в поле «параметры» будут отображены параметры выделенного модуля.
- В процессе работы модули могут добавляться или удаляться.

Внимание! При удалении модуля все произведенные с ним настройки удаляются безвозвратно!

5.2.3. Состав модуля

В поле **состав модуля** выводится подробная информация о комплектации активного модуля.

1-Модуль МАП-13							K-86	A08	A16	DSS1	DISA	ISDN	SERIAL	SERIAL	SERIAL
400	416	432	448	464	480	900	ISDN	496			500	407	756		
401	417	433	443	465	481	901	ISDN	497			501	333	754		
402	418	434	450	466	482	902	ISDN	498				754	300		
403	419	435	451	467	483	903	ISDN	499					296		561
404	420	436	452	468	484	904	ISDN						510		562
405	421	437	453	469	485	905	ISDN						511		563
406	422	438	454	470	486	906	ISDN								
	423	439	455	471	487	907									
408	424	440	456	472	488										
409	425	441	457	473	489										
410	426	442	458	474	490										
411	427	443	459	475	491										
412	428	444	460	476	492										
413	429	445	461	477	493										
414	430	446	462	478	494										
415	431	447	463	479	495			SPEAKER							

①
②
③

Поле разделено на вертикальные области, каждая из которых представляет собой:

1. Желтая - **слоты** для размещения плат линейных стыков (ТЭЗов) – А16, А84, А08, С88, С68, В38, И38. Количество слотов варьируется в зависимости от типа модуля..
2. Синяя - графическое представление **цифрового потока** – 30 портов – 30 КИ (31 в случае ОКС7). Количество потоков разное для разного типа модулей.
3. Зеленая - **виртуальные слоты** для создания портов виртуальных абонентов.

Клавиши **настройки изображения** позволяют выводить на экран или скрывать ту или иную область (см. п. 5.3).

При выборе типа слота, потока или виртуального слота появляются прямоугольные ячейки представляющие собой **порты**. Количество портов зависит от выбранного типа.

Каждая ячейка несет в себе минимальную информацию о порте, который она представляет – номер для абонентского порта, тип сигнализации для порта СЛ и т.п..

При нажатии мышью на один из портов он становится выделенным (активным) и его данные отображаются в поле «**параметры**».

Если перемещать указатель мыши над портами, удерживая нажатой левую клавишу, будет выделена группа портов. В этом случае в поле «**параметры**» отобразятся данные, общие для всех выделенных портов (если такие есть).



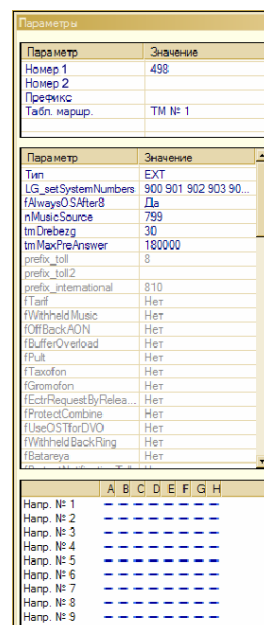
Если включен режим «подсветка по параметрам» (см. п. 5.3), то при движении указателя мыши над портом отображаются все порты обладающие тем или иным идентичным свойством. Разные свойства имеют разный цвет подсветки.

5.2.4. Параметры

В области «**параметры**» выводятся предназначенные для настройки свойства активного в данный момент объекта – модуля, слота, порта и т.д.

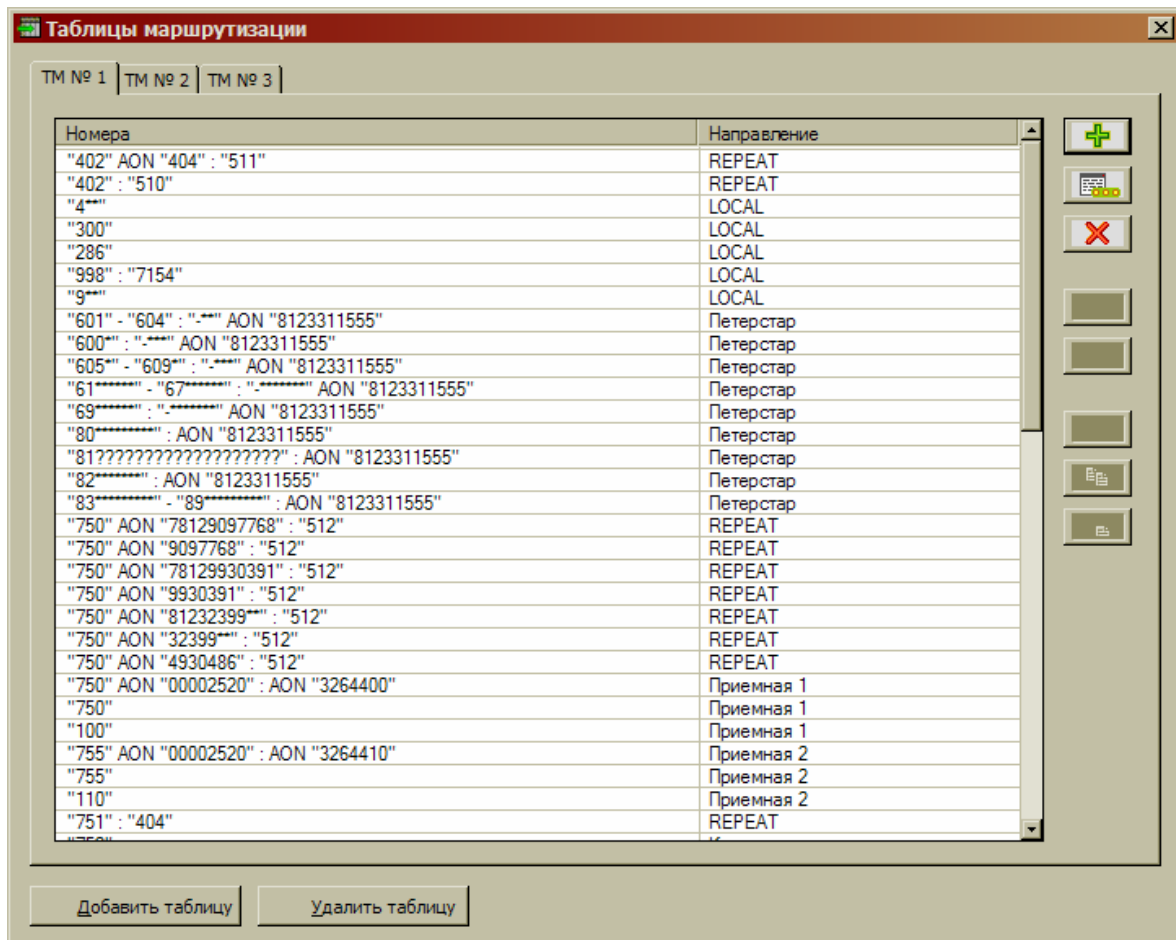
Подробнее о настройках рассказывается ниже.

Состав раздела «параметры» зависит от выбранного режима просмотра – стандартный или расширенный. Режим выбирается в меню «Файл → Настройки»



5.2.5. Таблицы маршрутизации

Отдельно от главного окна открывается окно «Таблицы маршрутизации».



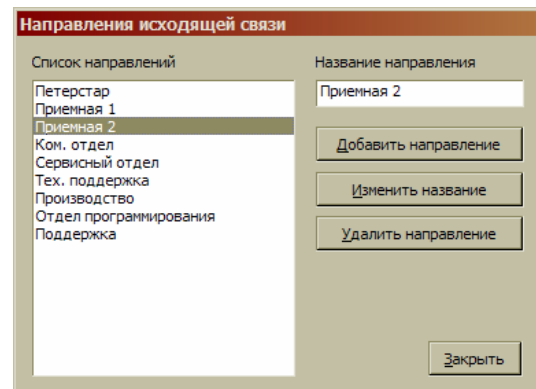
Здесь в табличной форме представлены схемы входящей, исходящей, внутренней и транзитной связи для данной АТС.

Маршрутизация вызовов описывается в разделе 12 данного описания.

5.2.6. Направления исходящей связи

Окно «Направления исходящей связи» предназначено для организации и управления направлениями исходящей связи АТС М-200.

Направления исходящей связи описываются в разделе 11 данного описания.



5.2.7. Абонентский отдел

Абонентская емкость
✕

Режим отображения абонентов

Показывать обычных абонентов

Показывать системных абонентов

Фильтры

Фильтр по модулям ▽

Фильтр по слотам ▽

Фильтр по портам ▽

Фильтр по номерам 1 ▽

Фильтр по номерам 2 ▽

Фильтр по префиксам ▽

Фильтр по таблицам маршрутизации ▽

Поиск абонента

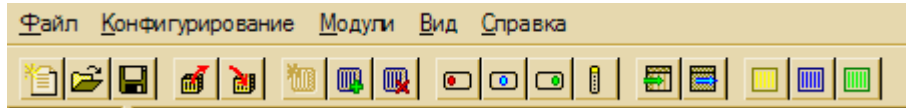
Заккрыть

Модуль	Слот	Порт	Номер 1	Номер 2	Префикс	Маршрутизация
1-МАЛ16	1	1	123000			ТМ № 1
1-МАЛ16	1	2	123001			ТМ № 1
1-МАЛ16	1	3	123002			ТМ № 1
1-МАЛ16	1	4	123003			ТМ № 1
1-МАЛ16	1	5	123004			ТМ № 1
1-МАЛ16	1	6	123005			ТМ № 1
1-МАЛ16	1	7	123006			ТМ № 1
1-МАЛ16	1	8	123007			ТМ № 1
1-МАЛ16	1	9	123008			ТМ № 1
1-МАЛ16	1	10	123009			ТМ № 1
1-МАЛ16	1	11	123010			ТМ № 1
1-МАЛ16	1	12	123011			ТМ № 1
1-МАЛ16	1	13	123012			ТМ № 1
1-МАЛ16	1	14	123013			ТМ № 1
1-МАЛ16	1	15	123014			ТМ № 1
1-МАЛ16	1	16	123015			ТМ № 1
1-МАЛ16	2	1	123016			ТМ № 1
1-МАЛ16	2	2	123017			ТМ № 1
1-МАЛ16	2	3	123018			ТМ № 1
1-МАЛ16	2	4	123019			ТМ № 1
1-МАЛ16	2	5	123020			ТМ № 1
1-МАЛ16	2	6	123021			ТМ № 1
1-МАЛ16	2	7	123022			ТМ № 1
1-МАЛ16	2	8	123023			ТМ № 1
1-МАЛ16	2	9	123024			ТМ № 1
1-МАЛ16	2	10	123025			ТМ № 1
1-МАЛ16	2	11	123026			ТМ № 1
1-МАЛ16	2	12	123027			ТМ № 1
1-МАЛ16	2	13	123028			ТМ № 1
1-МАЛ16	2	14	123029			ТМ № 1
1-МАЛ16	2	15	123030			ТМ № 1
1-МАЛ16	2	16	123031			ТМ № 1
1-МАЛ16	3	1	123032			ТМ № 1
1-МАЛ16	3	2	123033			ТМ № 1
1-МАЛ16	3	3	123034			ТМ № 1
1-МАЛ16	3	4	123035			ТМ № 1
1-МАЛ16	3	5	123036			ТМ № 1

Окно абонентская емкость представляет в табличном виде список всех абонентов АТС М-200. Для удобства оператора список может быть отфильтрован по тем или иным параметрам. Также есть возможность поиска нужного абонента.

5.3. Настройки

Настройки программы визуальный конфигуратор производятся либо из меню «Вид», либо с помощью соответствующих кнопок на панели инструментов.



Меню и панель инструментов расположены в верхней части главного окна программы.

5.3.1. Настройки внешнего вида






Кнопка	Пункт меню	Описание
	Файл → Настройки	Выбор между двумя режимами работы: стандартный режим – требуется в большинстве случаев. расширенный режим – для опытных пользователей, открывает большее количество параметров. Нужен в редких случаях для тонкой настройки АТС.
	Вид → Показывать слоты	Выводит скрывает на экран область конфигурирования слотов (расстановка плат).
	Вид → Показывать потоки	Выводит скрывает на экран область конфигурирования цифровых потоков E1.
	Вид → Показывать AIR'ы	Выводит скрывает на экран область конфигурирования виртуальных абонентов.
	Вид → Таблицы маршрутизации	Выводит на экран окно с таблицами маршрутизации.
	Вид → Направления исх. связи	Выводит на экран окно с направлениями исходящей связи.

5.3.2. Настройка подсветки по параметрам

Кнопка	Пункт меню	Описание
	Вид → Подсветка портов → Совпадение профилей	Включает подсветку красным цветом портов с одинаковым профилем.
	Вид → Подсветка портов → Совпадение напр. Исх. Связи	Включает подсветку красным цветом портов с принадлежностью к одинаковым направлениям исходящей связи.
	Вид → Подсветка портов → Совпадение таблиц маршрутизации	Включает подсветку красным цветом портов с одинаковой привязкой к таблице маршрутизации.
	Вид → Подсветка слотов/потоков	Включает подсветку слотов или потоков с одинаковыми профилями

5.4. Операции с файлом конфигурации

«Визуальный конфигуратор» позволяет выполнять следующие действия с файлом конфигурации либо из меню «Файл», либо с помощью соответствующих кнопок на панели инструментов:

Кнопка	Пункт меню	Описание
	Файл → Создать	Создать новый файл. Файл может быть создан «с нуля» или с использованием «помощника комплектации» (см. соответствующий раздел).
	Файл → Открыть	Открыть существующий. Программа предлагает выбрать существующий файл конфигурации. По умолчанию используются файлы с расширением 'SMP' или 'TXT'.
	Файл → Сохранить	Сохранить изменения. Сохраняет внесенные изменения в открытый файл конфигурации.
-	Файл → Сохранить как	Сохранить с другим именем. Сохраняет открытый файл с другим именем.
	Файл → Считать из АТС	Считать конфигурацию из АТС. Считывает текущую конфигурацию из АТС М-200.
	Файл → Записать в АТС	Записать конфигурацию в АТС. Записывает измененную или созданную конфигурацию в АТС М-200.

Внимание! Для чтения и записи конфигурации из/в АТС М-200, на компьютере оператора должна быть запущена и подключена к станции программа «SMP-администратор».

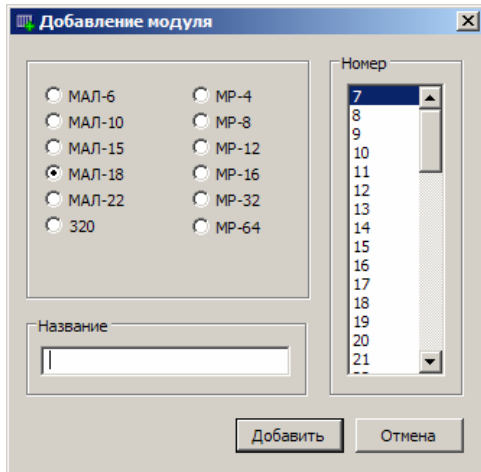
См. раздел 4 «Инструкции по управлению и эксплуатации».

Настройка модуля

6

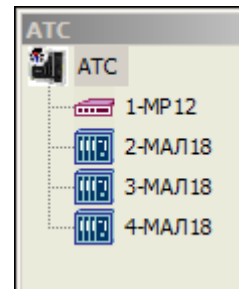
6.1. Создание модуля

В меню «Комплектность АТС» выберите пункт «Создать → Модуль». Откроется окно «Добавление модуля». Здесь необходимо выбрать тип модуля, номер модуля и, при необходимости, можно ввести его название.



- Тип модуля зависит от поставленного оборудования.
- Номер модуля должен соответствовать реальному номеру (MID) прописанному в нем (см. раздел «Начало работы со станцией»).
- Название модуля не влияет на его работу и служит только для удобства работы с М-200.

После нажатия кнопки добавить, созданный модуль появляется в разделе «АТС».



Таким образом, должны быть добавлены все входящие в состав АТС модули.

6.2. Параметры модуля

Полный перечень параметров модуля приведен в «инструкции по программированию» АТС М-200 (М200.5100.000-ТО.03).

При выделении модуля его параметры будут отображены в соответствующем разделе.

Основные параметры:

ТИП – всегда MODULE

fSimpleSelect – если включен, выбор каналов в направлении будет осуществляться не по кругу а всегда с первого.

fWriteTarifCompactFlash – (в расширенном режиме) включает функцию записи тарификационных данных на карту памяти CompactFlash (требуется аппаратная поддержка).

6.3. Работа с картой памяти CompactFlash

В зависимости от модели, оборудование М-200 может поддерживать подключение карт памяти типа CompactFlash I.

Карты применяются для хранения дополнительных данных АТС (например сообщения автоинформатора).

Доступ к данным возможен через интерфейс 100 Base TX (LAN) по протоколу FTP.



См. Приложение С «Инструкции по управлению и эксплуатации» (М200.5100.100-ИЭ.01).

Внимание! МТА гарантирует нормальную работу только с картами памяти, поставляемыми с оборудованием и имеющими фирменную наклейку МТА в правом нижнем углу.

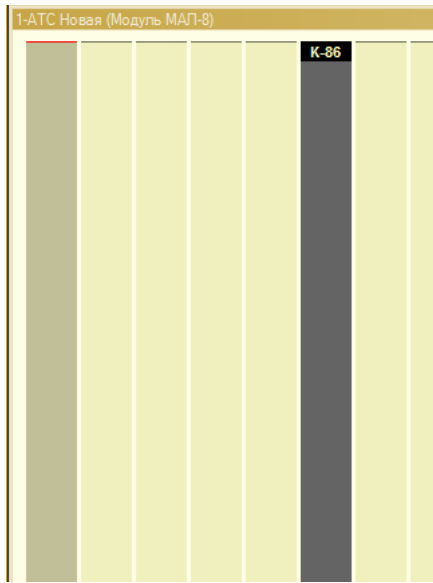
Расстановка ТЭЗов

7

Выделите модуль, с которым будут совершаться операции. В поле «Состав модуля» появится его графическое представление.

Желтые вертикальные зоны - слото-места, в которые размещаются линейные платы (ТЭЗы). Количество слото-мест должно совпадать с их реальным количеством в модуле.

Для отображения слото-мест на экране, должен быть отмечен пункт меню «Вид ->Показывать слоты»



Выделите нужный слот (или ряд слотов, удерживая нажатой клавишу CTRL).

В поле «параметры» появится единственный параметр – ТИП. ТИП должен соответствовать типу ТЭЗа, установленного в данное слото-место:

Параметр	Значение
Тип	Откл.
fOldA16	Откл.
	SLOT_A16
	SLOT_A84
	SLOT_C88
	SLOT_C68
	SLOT_I38
	SLOT_V38
	SLOT_A08
	SLOT_C48
	SLOT_C412
	SLOT_A8
	SLOT_C44

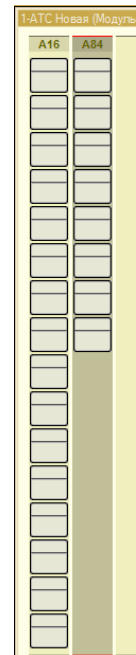
ТЭЗ	ТИП
A-16	SLOT_A16
C-16	SLOT_C16
A-08	SLOT_A08
A-84	SLOT_A84
C-88	SLOT_C88
C-68	SLOT_C68
И-38	SLOT_I38
B-38	SLOT_V38

После выбора, изображение на экране изменится в соответствии с типом.

Таким образом, должны быть «расставлены» все платы, которые должны работать в данном модуле.

Внимание! Неправильный выбор типа оборудования приведет к его неработоспособности и, возможно, выходу из строя.

Внимание! Неправильная установка параметра fOldA16 для ТЭЗ-ов А-16 может привести к **серьезным сбоям** в работе АТС. См. пункт 8.2 данного руководства.



Абонентская сигнализация

8

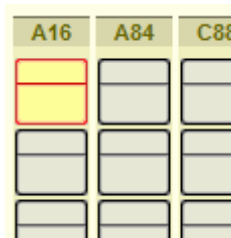
8.1. Общие настройки

Абонентская сигнализация может быть настроена на платах А-16, С-16, А-84, и С-88 (первые 8 портов).

Аналогичным образом настраиваются абоненты интерфейса V5 и абонентских сигнализаций CAS.

После расстановки слотов следует сконфигурировать порты абонентских линий (АЛ).

Абонентские порты представлены прямоугольниками на платах А-16 (16 портов), С-88 (8 верхних портов), А-84 (8 портов).



При выделении какого-то конкретного порта или группы портов в разделе «параметры» появится список свойств, которые могут быть настроены или изменены.

Свойства, значение которых не изменялось (по умолчанию) отображаются серым цветом.

Измененные оператором – темно-синим.

Параметр	Значение
Номер 1	
Номер 2	
Префикс	
Табл. маршру.	TM № 1
Тип	EXT
prefix_toll	8
prefix_toll2	
prefix_internatio...	810
fTariff	Her
fWithheldMusic	Her
fOffBackAON	Her
fBufferOverload	Her
fPult	Her
fTaxofon	Her
fGramofon	Her
fEctrRequestBy...	Her
fProtectCombine	Her
fUseOSTForDVO	Her
fWithheldBack...	Her
fBatareya	Her
fProtectNotifical...	Her
fPrePayCalls	Her
fNoUse700Hz	Her
nAmountSecon...	2
tmDrebezg	100

Основные параметры:

- **ТИП** – тип сигнализации абонентского порта. По умолчанию имеет значение EXT – обычный абонент. Может быть изменен на SPEAKER – абонентский порт, переделанный под систему громкоговорящей связи (ГГС), PERMANENT – постоянная коммутация на какой-либо другой порт или ОТКЛ – порт выключен. В общем случае следует оставить EXT.
- **Номер 1** – Номер 1 абонента(ов). При описании маршрутизации АТС этот Номер 2 будет использоваться в качестве внутреннего номера абонента АТС М-200. При работе с группой абонентов номер вводится в виде «NNN+» или «NNN-» - соответственно увеличение на 1 или уменьшение (например «100+», абоненты нумеруются 100, 101, 102 и т.д.). В дальнейшем номер отображается на значке абонентского порта.

Внимание! Значение «номер 1» для абонентского порта должно быть уникальным в пределах всей АТС! В действительности, это не номер, как таковой, а индекс абонента, по которому он может быть найден как в пределах одного модуля, так и по всей многомодульной станции. Совпадение номера абонентских портов недопустимо и приводит к ошибке при загрузке конфигурации в АТС М-200.

- **Номер 2** – второй Номер абонента. Используется для создания альтернативной нумерации абонентских портов (например, внутренний и городской номера). Во всем остальном, может использоваться так же, как и «номер 1».



- **Префикс** – номер, автоматически набираемый при входящем занятии линии. В случае абонентов, служит для создания автоматически набираемого номера при снятии трубки с ТА (например, бездисковый аппарат).
- **Табл. маршрутизации** – Таблица Маршрутизации (ТМ), согласно которой будут обрабатываться вызовы от данного абонента(ов). По умолчанию все абоненты работают с одной ТМ. При необходимости могут быть созданы другие таблицы (см. раздел 12 данного руководства) и параметр может быть изменен.

Уточняющие параметры:

*Полный перечень параметров абонентской сигнализации приведен в **Руководстве по программированию (M-200.5100000-ТО.03)**.*

- **tmMinuteMaxTalk** – максимальная продолжительность разговора для данного абонента. Определяется в минутах и по умолчанию = 180 мин.
- **tmMaxPreAnswer** – тайм-аут предответного состояния. В случае с абонентами – сколько времени абонент будет слушать КПВ без ответа. Определяется в миллисекундах. По умолчанию 60000.

*Параметры **tmMinuteMaxTalk** и **tmMaxPreAnswer** определяется для каждого типа сигнализации. Если в организации вызова участвует несколько типов (например, исходящий вызов), срабатывает наименьший.*

- **tmMaxDigitInterval** – максимальный межцифровой интервал. Как долго АТС ждет от абонента набора следующей цифры номера. Определяется в миллисекундах. По умолчанию 5000.
- **prefix_toll** – код выхода на междугороднюю связь. Используется при запрете абоненту выхода на межгород, вводе пароля па междугороднюю связь и т.д. По умолчанию = 8.
- **prefix_international** - код выхода на международную связь. Используется для запретов. По умолчанию = 810.
- **fAlwaysOSAAfter8** – имитировать ответ междугородней станции после набора кода выхода на межгород (**prefix_toll**). По умолчанию выключен.
- **fBufferOverload** – запрещать абоненту выход на междугороднюю связь при невозможности тарифицировать соединения (сбой компьютера и т.п.). По умолчанию выключен.
- **tmRedirectNeOtvvet** – время срабатывания переадресации при отсутствии ответа в миллисекундах. По умолчанию 15000.

- **LG_setSystemNumbers** – перечень номеров системных телефонных аппаратов (СТА) на которых может индцироваться состояние данного абонента.

Если СТА не прописан для данного абонента, его состояние не будет отображаться светодиодом на кнопках прямого вызова. Параметр предназначен для снижения нагрузки на служебные каналы в станциях большой емкости. В случае одномодульной АТС можно всем абонентам прописывать все системные ТА.

- **nCodeDVO** – альтернатива клавише «*» для пульсовых ТА. Цифра, набираемая для начала ввода кодов ДВО.
- **tmFlashTalk** , **tmReleaseTalk**, **tmDrebezgDown** – настройка длительности «FLESH». Обозначают соответственно – начало длительности «FLESH», конец длительности «FLESH» (начало отбоя) и дребезг после нажатия «FLESH» (если трубка на аппарате прыгает). Все значения в миллисекундах (мс). По умолчанию 30, 400 и 800.
- **tmInterceptAct**, **tmInterceptPas**, **nCountInterceptSounds** – настройка уведомления о входящем вызове. Обозначают соответственно – продолжительность сигнала, продолжительность паузы между сигналами, количество сигналов. По умолчанию 300 мс, 1500 мс и 6.
- **fTaxofon** – абонентский порт работает в режиме таксофонного аппарата – переполусовка. По умолчанию выключен.

Внимание! Для работы абонентского порта в режиме таксофона требуется аппаратная доработка. Просьба обращаться в сервисный отдел АТС М-200.

- **setInterceptNumbers_1..9** – 9 списков перехвата. Входящие в один список абоненты могут перехватывать друг у друга вызовы без необходимости набрать номер, услышать занято и т.д. Код ДВО – «*74».

Параметр	Значение
Тип	EXT
LG_setSystemNumbers	900 901 902
nCountInterceptSounds	2
prefix_international	010
prefix_toll	0
tmInterceptAct	200
tmInterceptPas	1000

8.2. Настройка Caller ID

АТС М-200 поддерживает функцию Caller ID (Евро АОН) на портах абонентских линий (сигнализация EXT). Для работы опции Caller ID должны быть настроены следующие параметры:

Параметр	Значение
Тип	SLOT_A16
fOldA16	Нет

1. Убедиться, что для абонентской платы (А-16), на которой расположен настраиваемый абонент, отключен параметр fOldA16 (Переведите программу в **расширенный режим!**).

Внимание! Функция CallerID работает **ТОЛЬКО** на платах А-16 версии 10 и выше (A16mv10). В остальных случаях, параметр fCallerID **ДОЛЖЕН** быть включен!
По вопросам модернизации обращайтесь в сервисный отдел компании МТА.

Внимание! Неправильная установка параметра fOldA16 может привести к серьезным сбоям в работе АТС.

2. Для абонентского порта, на котором должен работать Caller ID, включить параметр fCallerID.

Параметр	Значение
Тип	EXT
fCallerID	Да
prefix toll	8
prefix toll?	

Параметр fCallerID определяет, какой тип АОН будет выдаваться абоненту (при наличии соответствующего разрешения в карточке абонента). Если fCallerID выключен – евро АОН (CallerID), если включен – российский АОН.

8.3. Настройка цифровых системных ТА (ТЭЗ С-16)

В общем случае, настройка системных телефонных аппаратов (СТА) производится так же, как и для обычных телефонов. Но есть ряд параметров, настройка которых обеспечивает полноценное функционирование СТА.

Эти параметры отвечают за работу кнопок прямого вызова, за подключение консолей и сбор диспетчерских совещаний.

LG_setButtonNumbers – список номеров через пробел, привязанных к клавишам прямого вызова. Отсчет слева направо и сверху вниз. К клавишам могут быть привязаны:



- Внутренние абоненты АТС – указывается значение «Номер 1» нужного абонента. В этом случае обеспечивается и прямой набор и индикация состояния абонента (если правильно заполнен параметр LG_setSystemNumbers).
- Произвольные номера, имеющие смысл согласно таблице маршрутизации. Обеспечивается только прямой вызов без индикации состояния.

- Коды ДВО в формате <*КОД>
- Соединительные линии – прямое занятие линии для последующего набора номера с индикацией состояния линии. Записывается в формате <%MMSSPP>, где MM – двухзначный номер модуля (MID), SS двухзначный номер слота и PP двухзначный номер порта на плате. Например %010312 – 12-ый порт на плате размещенной в 3-м слоте модуля №1.
- Любой входящий вызов – до 9-ти клавиш могут быть назначены для динамической привязки входящих вызовов. Записывается в формате <DN> - D1, D2 ... D9. Входящий вызов на СТА, если он не имеет явной привязки к клавишам, будет автоматически привязан к первой по счету D-клавише.
- Возможность ручной настройки – если для клавиши указать значение P (латинское P), абонент СТА получает возможность самостоятельно вводить значение этой клавиши непосредственно с телефонного аппарата.

LG_setConsoleNumbers_N – консоль, привязанная к данному СТА. Список номеров через пробел, привязанных к клавишам прямого вызова данной консоли. Аппарат и привязанная к нему консоль должны располагаться в пределах одного ТЭЗа А-84 и консоль может быть расположена только «ниже» по плате. Таким образом, если СТА подключен к порту №1, к нему может быть привязано до 7-ми консолей.

Настройка порта, к которому подключена консоль, не производится и порт должен быть отключен (ТИП = ОТКЛ).

Вместо буквы **N** в конце параметра стоит цифра, обозначающая отступ в портах от СТА до консоли. Так, если СТА подключен к порту №2, а консоль к порту №6, следует использовать параметр **LG_setConsoleNumbers_4**. При этом порт №6 отключен (ТИП = ОТКЛ).

В остальном, параметр аналогичен параметру **LG_setButtonNumbers**, только для консоли.

LG_setPartyNumbers_N – список участников диспетчерского совещания. **N** – номер совещания (до 9-ти на один СТА). Сбор совещания производится соответствующей командой ДВО. Участниками могут быть как внутренние абоненты АТС, так и любые другие.

LG_setOnlineNumbers – список номеров внутренних абонентов, которые не могут быть переведены в пассивное состояние во время проведения диспетчерского совещания (если они в нем участвуют).

nAmountSecondPort – одновременное количество вызовов, которые данный СТА может принять (один активный, остальные слушают музыку на удержании). Если планируется проведение диспетчерских совещаний, значение должно быть не меньше максимального количества участников совещания.

*Параметр **nAmountSecondPort** применим и к обычным ТА и по умолчанию равен 2. Большое количество одновременных вызовов для обычного ТА не имеет смысла и создаст трудности для абонента при работе с телефоном.*

Параметр	Значение
Тип	EXT
LG_setButtonNumbers	%010309 %010309 100 101 102 103 104 *751 *752
LG_setConsoleNumbers_2	d1 d2 d3 d4 200 201 202 203 204
LG_setPartyNumbers_1	100 101 102 103 104 105 106 107
LG_setPartyNumbers_2	88123311554 01 02 03 100 101 102
nAmountSecondPort	10
prefix_toll	8
prefix_toll2	

8.4. Настройка системных ТА (ТЭЗ А-84)

Производится полностью аналогично настройке цифровых системных ТА.



8.5. Использование внешнего источника музыки

При наличии платы внешнего источника звука (см. пункт 5.10 паспорта АТС - М200.5100.300-П.00) для абонента (абонентов) может быть задействован источник альтернативного звука на удержании (по умолчанию используется встроенный генератор музыкального сигнала). В этом случае, любой абонент, поставленный на удержание данным, будет прослушивать звуковой сигнал, подаваемый на вход платы внешнего источника звука.

Для работы этой опции должен быть настроен следующий параметр:

- **sMusicSource** – адрес внешнего источника. Записывается в формате 'PCM № 0', (через пробел, последняя – ноль) где № - номер РСМ (потока) на который подключена платы внешнего источника звука. Так, в примере, плата подключена «на ножки» потока №3.

Параметр	Значение
Тип	EXT
sMusicSource	PCM 3 0
prefix_toll	8
prefix_toll?	

Настройка аналоговых СЛ

9

9.1. С-88 - 2-х проводные СЛ

ТЭЗ С-88 включает в себя 8 абонентских портов (с 1 по 8-ой) и 8 портов 2-х проводных соединительных линий. Абонентские порты такие же, как и на плате А-16.

Тип слота (ТЭЗа) должен быть выбран SLOT_C88.

Основные параметры:

- **ТИП** – по умолчанию CITY – 2-х проводная СЛ. Также может принимать значения PERMANENT – постоянная коммутация на какой-либо другой порт, или ОТКЛ – порт выключен.
- **Номер 1 и Номер 2** – могут быть использованы, но как правило это не имеет смысла. В общем случае не заполняем.
- **Префикс** – единственная возможность организации входящего вызова по 2-х проводной СЛ. Должен указывать на реального или виртуального абонента АТС.
- **Табл. маршрутизации** – должна корректно обрабатывать номер, указанный в поле «префикс».

Параметры	
Параметр	Значение
Номер 1	
Номер 2	
Префикс	100
Табл. маршр.	ТМ № 1
Параметр	Значение
Тип	CITY
fRequestAON	Да
prefix_toll	8
fToneDial	Нет
fIncomeUp	Нет
fPauseAfterFirstDigit	Нет
tmDrebezpRing	500
tmTimeOutRing	5000
tmPreDialPause	1500
tmActivePulse	50
tmPassivePulse	50
tmActiveTone	50
tmPassiveTone	50
tmDigitInterval	500
tmReleaseUp	700
tmReleaseDown	700
tmMinuteMaxTalk	60
tmMaxPreAnswer	60000
tmMaxDigitInterval	8000
tmDialPause	3000
tmRequest500	1000

Дополнительные параметры:

- **fToneDial** – тональный набор в линию. По умолчанию выключен.
- **prefix_toll** - код выхода на междугороднюю связь. Используется для автоматизации набора междугороднего номера. По умолчанию = 8.
- **fPauseAfterFirstDigit** – выдерживать ли паузу после набора первой цифры и/или кода выхода на межгород (prefix_toll). По умолчанию выключен.
- **tmDialPause** – длительность паузы, которая будет выдерживаться. Определяется в миллисекундах. По умолчанию 3000.
- **fRequestAON** – запрашивать АОН при входящем занятии. По умолчанию выключен.

- **tmMinuteMaxTalk** - максимальная продолжительность разговора для данного абонента. Определяется в минутах и по умолчанию = 180 мин.
- **tmMaxPreAnswer** – тайм-аут предответного состояния.

Таким образом, для настройки 2-х проводных СЛ необходимо указать **ТИП** – CITY, и **PREFIX** – номер для наведения входящего вызова. Все остальные параметры лишь уточняют схему работы СЛ.

9.2. И-38, В-38 - 3-х проводные СЛ

*Подробнее о работе с 3-х проводными СЛ в АТС М-200 написано в **Руководстве по программированию (M200.5100.000-ТО.03)***

Основные параметры, которые должны быть согласованы, при подключении АТС по 3-х проводным СЛ:

- Тип регистровой сигнализации. В рамках этого протокола может применяться три типа регистровой сигнализации (набора номера):
 - Декадный набор (батарея)
 - Импульсный челнок (R1,5)
 - Импульсный пакет
- Направление и тип комплектов. №-х проводные СЛ не универсальные и разделяются на входящие (ТЭЗ В-38) и исходящие (ТЭЗ И-38). Кроме того, различаются местные и междугородние линии.

*Тип слота (ТЭЗа) должен быть выбран **SLOT_V38** для В-38 и **SLOT_I38** для И-38.*

Основные параметры:

- **ТИП** – должен быть:
 - 3SL_IN для входящих комплектов
 - 3SL_OUT для исходящих комплектов.
- **Табл. маршрутизации** – если предусматривается входящая связь на эти СЛ (тип 3SL_IN), должна обеспечивать корректную обработку и маршрутизацию входящего вызова
- **eType** – тип набора (регистровая сигнализация). Может быть:
 - Декадный
 - Импульсный челнок (R1,5)
 - Импульсный пакет
- **fToll** – междугородний тип СЛ (СЛИМ).

Параметры	
Параметр	Значение
Номер 1	
Номер 2	
Префикс	
Табл. маршр.	TM №1
Исход. обрабо...	Нет

Параметр	Значение
Тип	3SL_IN
eType	1
prefix_toll	8
fToll	Нет
fSingleRelease	Да
fSeizureOS	Нет
fRequestAON	Нет
fDSPOff	Нет
fCategoryToAon	Нет
fImportantLon...	Нет
fRequestCate...	Нет
tmDrebezg	40
tmDrebezgNabor	20
tmDigitMFR	80
tmDigitAct	50
tmDigitPas	50
tmPostDigit	700
tmDetectDigitAct	300
tmDetectDigitPas	300
tmMaxDigitInt...	5000
tmMaxPreAns...	60000
tmPreRelease	200

Настройка цифровых потоков

10

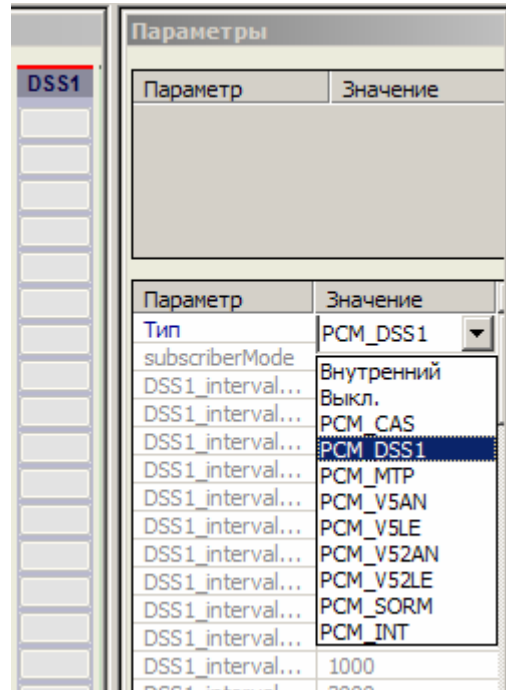
10.1. Работа с цифровыми потоками

Цифровые потоки E1 представлены в поле «состав модуля» в «синей» области. В АТС может быть настроено до 3-х потоков E1.

Чтобы потоки отображались на экране, должен быть отмечен пункт меню «Вид ->Показывать потоки»

Цифровые потоки разделяются по типам поддерживаемых сигнализаций:

- **ВЫКЛ** – цифровой поток отключен.
- **ВНУТР** – используется для межмодульных соединений по протоколу **GSCP™**. Настройки не требуется.
- **PCM_CAS** – 1 ВСК, 2 ВСК, «импульсный челнок», «импульсный пакет», R1.5 ... - «старые» протоколы сигнализации.
- **PCM_DSS1** – PRI DSS1
- **PCM_MTP** – ОКС №7
- **PCM_V5AN** – V5.1 клиентская часть (неприменим в данном случае)
- **PCM_V5LE** – V5.1 серверная часть
- **PCM_V52AN** – V5.2 клиентская часть (неприменим в данном случае)
- **PCM_V52LE** – V5.2 серверная часть
- **PCM_INT** - используется для межмодульных соединений в условиях, когда нет возможности организовать полноценную связь по E1 - например, аппаратура ИКМ-15.



Настройка интерфейса V5.2 рассматривается в разделе 12 данного описания.

*Настройка интерфейса V5.1 рассматривается в **Руководстве по программированию (M200.5100.000-ТО.03)**.*

Таким образом, первым шагом конфигурирования цифровых потоков является выбор ТИПа потока.

После выбора типа, поток будет разделен на 30 прямоугольников (31 в случае ОКС№7), представляющие собой каналные интервалы – КИ (time-slots, TS).

При настройке цифровых потоков требуется настраивать как параметры самого **потока**, так и параметры **каналных интервалов** (портов). При выделении потока в целом (нажать мышью на самый верх потока, где написано название типа сигнализации), в поле «параметры» появится список свойств, типичных для данного типа **потока**. При выделении каналного интервала или группы КИ, в поле «параметры» появится список свойств, типичных для данного типа **портов** (КИ).

*По умолчанию все потоки настроены как **ВНУТР** – межмодульные соединения по протоколу **GSCP™**. Если поток не планируется использовать ни для межмодульного стыка, ни для внешнего, рекомендуется явно отключить его, выбрав тип **ВЫКЛ**.*

10.2. PRI DSS1

10.2.1. Конфигурирование

Подробно о протоколе DSS1 и его настройке в АТС М-200 написано в *Руководстве по программированию (М200.5100.000-ТО.03)*.

Основные параметры, которые должны быть согласованы, при подключении цифрового потока по сигнализации DSS1 PRI:

- Параметр **side**.
- Параметр **CRC4**.

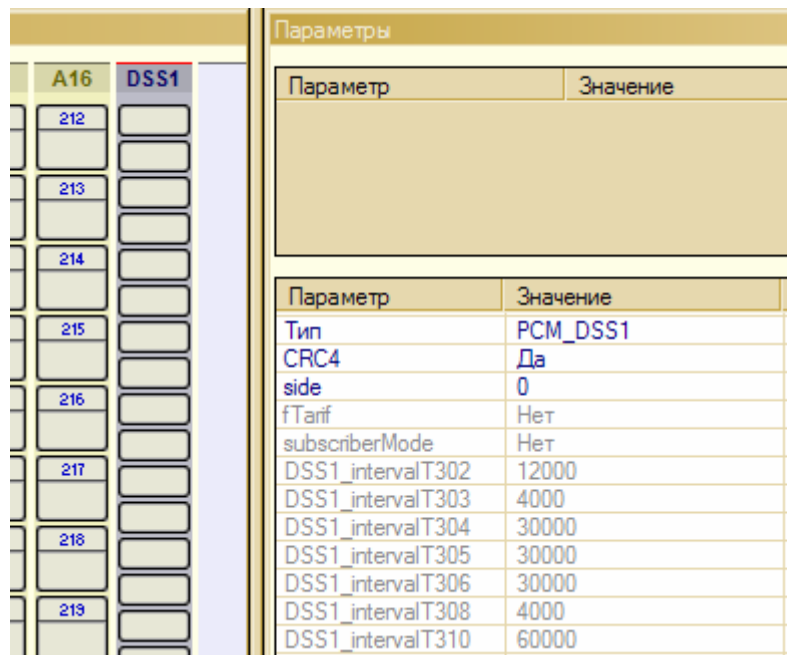
Допустимые варианты стыковки М-200 с встречным оборудованием:

Вариант	АТС М-200	Встречное оборудование
1	side = user; CRC4 = ДА	side = network; CRC4 = ДА
2	side = network; CRC4 = ДА	side = user; CRC4 = ДА
3	side = user; CRC4 = НЕТ	side = network; CRC4 = НЕТ
4	side = network; CRC4 = НЕТ	side = user; CRC4 = НЕТ

Все основные настройки DSS1 производятся не с конкретными КИ, а с потоком в целом.

Основные параметры для потока:

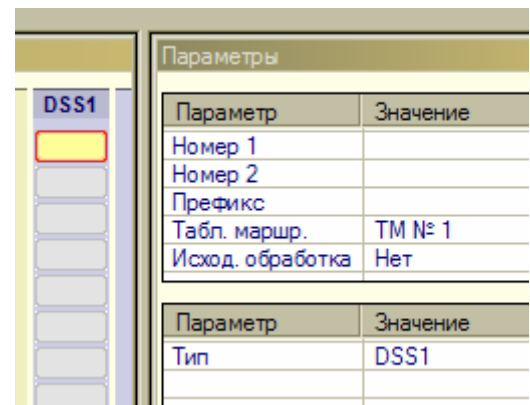
- **ТИП** – должен быть PCM_DSS1
- **side** – определяет сторону подключения:
USER
NETWORK
- **CRC4** – Проверка контрольной суммы пакетов. При подключении должен быть одинаковым на обеих сторонах. По умолчанию включен.



- **useNetworkUserDifferences** – «упрощенный вариант». Часто необходим для подключения к офисным АТС типа LG или Panasonic.

Основные параметры для КИ:

- **ТИП** – должен быть DSS1
- **Табл. маршрутизации** – если предусматривается входящая связь на эти КИ, должна обеспечивать корректную обработку и маршрутизацию входящего вызова



- **Исход обработка** – дополнительная таблица маршрутизации для использования повторного анализа. Описывается ниже в соответствующем разделе.

10.2.2. Контроль функционирования

Для блокировки каналов необходимо ввести команду:

```
mes #aabbcc blockport
```

aa – номер модуля
bb – номер ИКМ + 50
cc – номер ВИ

Для разблокировки каналов необходимо ввести команду:

```
mes #aabbcc unblockport
```

Если необходимо заблокировать сразу группу каналов в одном ИКМ, то команда будет следующей:

```
mes #aabbcc - #aabbdd blockport
```

aa – номер модуля
bb – номер ИКМ + 50
cc – номер первого ВИ в группе
dd – номер последнего ВИ в группе

10.3. ОКС№7

*Подробнее о протоколе ОКС№7 и его настройке в АТС М-200 рассказано в **Руководстве по программированию (М200.5100.000-ТО.03)**.*

Внимание! Ограничения на использование ОКС №7:

- до 16 независимых ОКС7 (ОПС) на сеть станции т-200.
- до 16 направлений (ДРС) на каждый ОКС7 (ОПС).
- до 16 потоков ИКМ в каждом направлении.
- суммарно, максимум 3 потока сигнализации ОКС7 на один модуль в сети т200.
- суммарно максимум 8 потоков ОКС7 на один модуль.

Параметры, которые должны быть заранее согласованы для подключения с использованием протокола ОКС№7:

- **ОПС - Origination Point Code**. Адрес, однозначно идентифицирующий АТС в сети ОКС. При подключении должен быть согласован со встречной АТС.

- **DPC - Destination Point Code.** Адрес АТС, к которой подключается М-200.
- **NI – Network Indicator.** Признак сети ОКС7, к которой будет осуществлено подключение. Сеть может быть национальной, международной и т.д. Параметр должен быть согласован со встречной АТС.
- **Положение сигнального линка** – в каком потоке и в каком канальном интервале расположен сигнальный линк.

Внимание! КИ в М-200 (в случае ОКС7) отсчитываются с 1 по 31.

- **СIC** – номера разговорных канальных интервалов. При организации соединения по ОКС7 указывается номер КИ для создания разговорного тракта. Если номера на разных сторонах не совпадают, соединение установить не удастся.

10.3.1. Настройка потока

Обязательные параметры:

OPC – Origination Point Code. Десятичное число, диапазон значений 0 - 16383. «Адрес» АТС М-200 в сети ОКС.

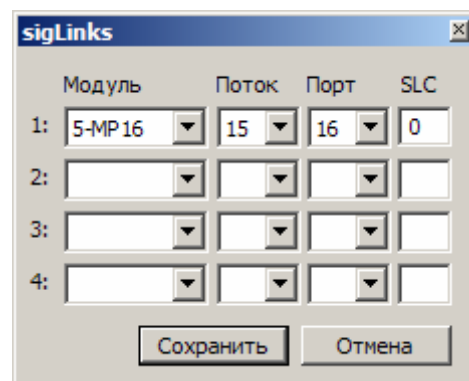
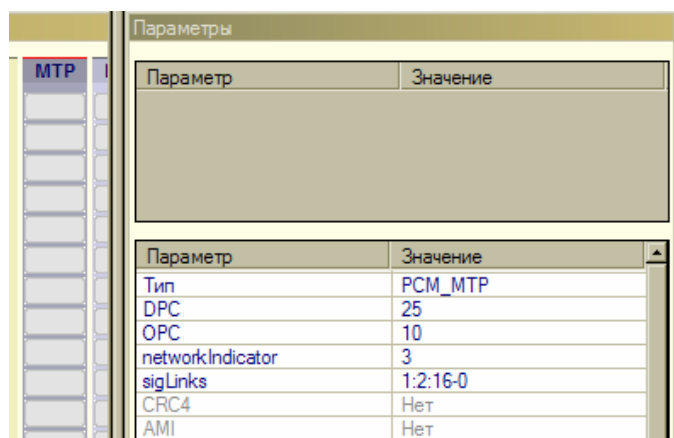
DPC - Destination Point Code. Десятичное число, диапазон значений 0 - 16383. «Адрес» встречной М-200 в сети ОКС.

NetworkIndicator - индикатор сети. Указывает, в какой сети ведется работа. Возможные значения:

- 0 - International network
- 1 - Spare (for international use only)
- 2 - National network
- 3 - Reserved for national use

sigLinks - строка вида: “m:p:t-s”, где

- **m** – номер модуля. Обычно, один сигнальный линк обслуживает сразу несколько потоков (LinkSet). АТС М-200 позволяет объединять в один LinkSet потоки, расположенные в разных модулях. Номер модуля, где расположен сигнальный линк, должен быть указан. Как правило, это просто номер модуля, в котором расположен настраиваемый поток.
- **p** – номер потока, в котором находится сигнальный линк.
- **t** – номер временного интервала задействованного под сигнальный канал (линк). Под сигнализацию может быть



использован любой из канальных интервалов. Обычно выбирают 1-ый или 16-ый. Данное значение должно быть согласовано со встречной АТС.

- **s** – значение SLC данного сигнального звена. Для повышения надежности связи один LinkSet может содержать несколько сигнальных каналов. Параметре SLC служит для их нумерации. В общем случае, когда используется только один сигнальный линк, этот параметр значения не имеет и обычно равен нулю.

10.3.2. Настройка КИ

Обязательные параметры:

- **ТИП** – должен быть ISUP
- **Табл. маршрутизации** – если предусматривается входящая связь на эти КИ, должна обеспечивать корректную обработку и маршрутизацию входящего вызова
- **Исход обработка** – дополнительная таблица маршрутизации для использования повторного анализа. Описывается ниже в соответствующем разделе.

Параметр	Значение
Номер 1	=00-00-0001
Номер 2	
Префикс	
Табл. маршр.	TM № 1
Исход. обработка	Нет
Параметр	Значение
Тип	ISUP
ОПС	65535

Очень важным значением является **СIC** канального интервала – его номер в пределах заданного направления ОКС. СIC настраивается с помощью параметра **Номер 1**.

Формат **Номер 1** строка вида: =SS-LL-CCCC, где:

- **SS** – выбранный **двухзначный** идентификатор CCS7ID. М-200 позволяет организовывать несколько пунктов сигнализации ОКС7 – несколько направлений с разными значениями ОПС. Значение CCS7ID определяет, к какому из пунктов сигнализации принадлежит данный КИ. Как правило используется только один ОКС и это значение особого смысла не имеет (00).
- **LL** – выбранный **двухзначный** идентификатор LinkSetID. Один пункт сигнализации (одно значение ОПС) может работать с несколькими направлениями или LinkSet (несколько DPC) . Для их разделения используется значение LinkSetID. Если М-200 подключена только к одной станции, это значение особого смысла не имеет (00).
- **CCCC** – **СIC** закрепляемый за этим портом. Уникальный **четырёхзначный** номер КИ в пределах LinkSet, к которому он принадлежит. Если LinkSet включает в себя несколько потоков, нумерация должна быть сквозная – 0001 – 0030, 0031 – 0060 и т.д. Этот параметр должен быть четко согласован со встречной станцией. Часто возникают проблемы подключения из-за «мелочей» вроде: с чего начинаем нумерацию – 1 или 0; если сигнальный линк в 16 КИ, надо ли его учитывать (0001 – 0030 или 0001-0015, 0017-0031) и т.п.

Одним из отличий ОКС7 от других сигнализаций является использование 31-го КИ в потоке Е1 вместо 30-ти. Если LinkSet включает в себя несколько потоков, это дает ряд дополнительных разговорных каналов.

Как минимум один КИ в LinkSet должен быть сигнальным. Его координаты прописываются в параметре **sigLinks** для всех входящих в LinkSet потоков.

Сам порт, используемый под сигнализацию, должен быть отключен (ТИП = Откл.).

Так, на рисунке справа, два потока в одном LinkSet. 16-ый КИ первого потока – сигнальный. Значение **sigLinks** для обоих потоков 1:1:16-0.

Все остальные КИ настраиваются согласно описанным выше правилам.

СIC каналов зависят от договоренности. Например, обычная схема:

1-15, 17-31, 33-63

или в значениях Номер1:

00-00-0001 - 00-00-0015, 00-00-0017 - 00-00-0031, 00-00-0033 - 00-00-0063

10.3.3. Контроль функционирования

Команды управления линками:

```

ccs7ID      - значение XX из NUMBERA = "=XX-YY-ZZZZ+"
linkSetID   - значение YY из NUMBERA = "=XX-YY-ZZZZ+"
linkID      - значение SLC из описания sigLinks ("m:p:t-SLC")

actlink ccs7ID linkSetID linkID      активация звена
deactlink ccs7ID linkSetID linkID     деактивация звена

inhlink ccs7ID linkSetID linkID      запрет трафика inhibit link
uninhlink ccs7ID linkSetID linkID    разрешения трафика uninhibit
link

setlinkem ccs7ID linkSetID linkID    установка аварийного
поднятия звена
clearlinkem ccs7ID linkSetID linkID  установка нормального
поднятия звена

```

Блокировки каналов:

```

mes #MMPPTT command

MM - номер модуля. Две цифры (01, 02, 03, .. 31)
PP - номер потока. Две цифры, нумерация с 50 (51, 55, 61, .. 66)
TT - номер временного интервала. Для команд блокировки портов -
указывается сам интервал, для команды блокировки потока - любой
сконфигурированный временной интервал.

command:
blockport - административная блокировка порта (BLO)
unblockport - разблокировка (UBL)

blocklink N - административная блокировка N каналов начиная с TT
(CGB)
unblocklink N - разблокировка N каналов начиная с TT (CGU)

resetport - сброс порта (RSC)
resetlink N - сброс N каналов начиная с TT (GRS)

```

10.4. 2 ВСК

Подробнее о протоколе 2ВСК и его настройке в АТС М-200 написано в Руководстве по программированию (М200.5100.000-ТО.03)

Основные параметры для потока:

- **ТИП** – должен быть PCM_CAS
- **АМІ** – по умолчанию принимается, что используется код приема-передачи HDB3. При необходимости можно включить АМІ.

Параметры	
Параметр	Значение
Номер 1	
Номер 2	
Префикс	
Табл. маршр.	ТМ №1
Исход. обработка	Нет

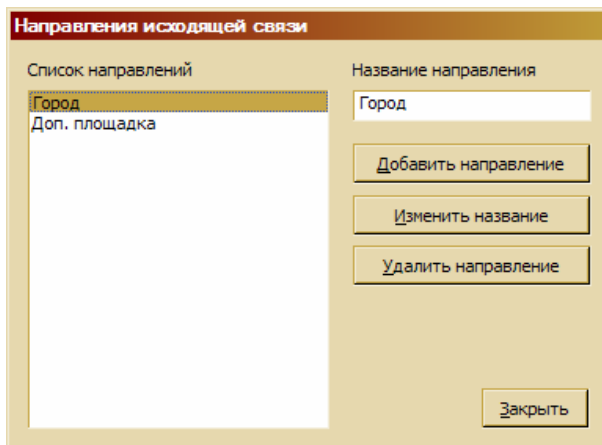
Параметры	
Параметр	Значение
Тип	CAS1
prefix_toll	8
fAlwaysAnswerAON	Нет

Основные параметры для КИ:

- **ТИП** – должен быть CAS1
- **Табл. маршрутизации** – если предусматривается входящая связь на эти КИ (тип CAS1), должна обеспечивать корректную обработку и маршрутизацию входящего вызова
- **Префикс** – в целях ускорения передачи номера, часто передается не весь номер, а 2 или 3 цифры. В этом случае, префикс позволяет дополнить номер до полного номера вызываемого абонента.

Направления исходящей связи

11



В общем случае, направления исходящей связи (НИС) предназначены для организации исходящих или транзитных вызовов по направлению из АТС М-200. НИС объединяют порты соединительных линий (цифровых и/или аналоговых) по конечной цели подключения. При организации схемы исходящей связи в таблицах маршрутизации используются не конкретные порты СЛ, а направления исходящей связи.

Таким образом, каждое НИС – это объединение портов, позволяющих организовать исходящий вызов, и предназначенное для использования в таблицах маршрутизации.

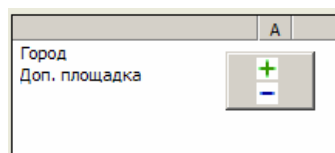
Количество НИС в станции не ограничено. Один порт может входить в любое количество направлений.

Для создания направлений выберите меню «Вид», пункт «Направления исходящей связи». В открывшемся окне можно создавать новые (кнопка «Добавить направление»), изменять или удалять существующие НИС (кнопки «Изменить название» и «Удалить» соответственно).

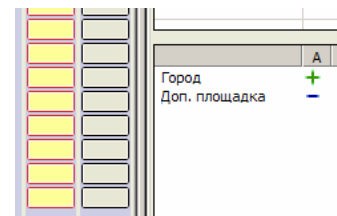
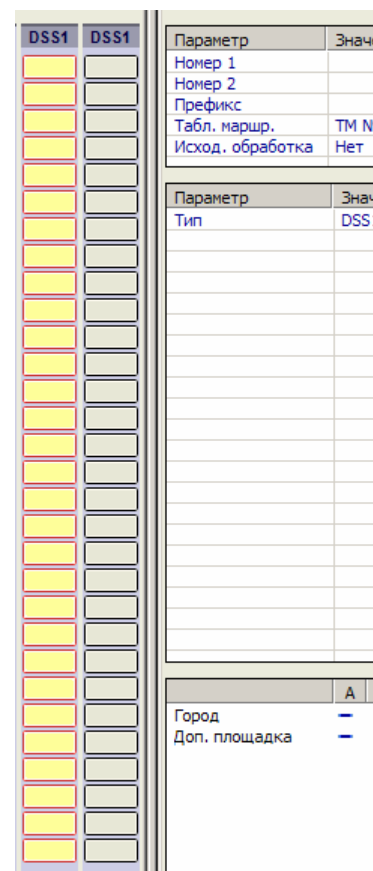
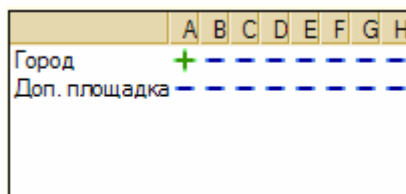
Когда все нужные направления созданы, можно переходить к привязке портов к НИС.

Чтобы включить порт или группу портов в одно из направлений:

- выделить нужные порты
- в нижней части раздела «параметры» появится окошко со списком созданных направлений
- для включения выделенных портов в направление, с помощью правой кнопки мыши поменяйте знак «->» на «+».



Теперь, если выделить один из портов, будет показано, в какие направления исходящей связи он был включен.



Если перевести программу в расширенный режим, привязка к направлениям будет разбита на 8 колонок (А, В ... Н). Буквы обозначают приоритет вхождения портов в направление. Несколько групп портов могут входить в одно НИС, и очередность занятия зависит от приоритета – сперва занимают все порты с приоритетом «А», затем «В» и т.д.

Маршрутизация

12

12.1. Введение

Маршрутизация АТС М-200 представляет собой *схему обработки входящего вызова* и выполняет функции его анализа, обработки и перенаправления в одно из заданных направлений.

Подробнее о маршрутизации и ее настройке в АТС М-200 рассказано в «Руководстве по программированию (М200.5100.000-ТО.03)»

Маршрутизация описывается с помощью одной или нескольких **таблиц маршрутизации**, каждая из которых содержит набор правил и условий, и все вместе они формируют общую **схему связи** АТС М-200.

Маршрутизация АТС М-200 может быть разделена на три уровня:

- **общий случай** – включает в себя базовые понятия маршрутизации и подходит для большинства станций малой и средней емкости
- **маршрутизация с повторным анализом** – система маршрутизации, упрощающая описание сложных схем связи для узловых коммутаторов М-200
- **маршрутизация DSS + ISUP** – ряд дополнительных возможностей, предоставляемых АТС и ЦК М-200 при работе на цифровых сетях с протоколами PRI DSS1 и ОКС№7

12.2. Маршрутизация - общий случай

12.2.1. Общая информация

Любой порт (КИ) коммутатора имеет обязательный параметр **«Таблица маршрутизации»** - привязка порта к таблице маршрутизации (ТМ), по которой будут обрабатываться вызовы, пришедшие на этот порт.

Таблица маршрутизации – это и есть обработчик входящего вызова на порт цифрового потока. По умолчанию в конфигурации АТС создается одна пустая таблица, к которой автоматически привязываются все порты. Можно заполнить ее – для большинства не очень сложных схем связи одной таблицы, как правило, достаточно.

При необходимости, можно создать любое количество дополнительных ТМ. Количество ТМ может равняться общему количеству портов АТС, но даже для относительно сложных схем связи обычно хватает двух-трех таблиц.

Внимание! В АТС М-200 не существует маршрутизации по умолчанию. Если ТМ не заполнена, любой вызов воспринимается АТС как ошибка.

При получении входящего вызова станция определяет, какая из таблиц будет использована (если их больше чем одна) и передает информацию о вызове по адресу соответствующей таблицы.

Далее, согласно выбранной ТМ, следует:

- Анализ полученного вызова
- Преобразование полученного вызова
- Принятие решения о «дальнейшей судьбе» полученного вызова (маршрутизация):

Анализ вызова:

- Анализ набранного номера (номер вызываемого абонента, CdPN)
- Анализ номера вызывающего абонента (АОН, CgPN)

Преобразование вызова:

- Преобразование по заданной схеме набранного номера.
- Преобразование по заданной схеме номера вызывающего абонента.

Маршрутизация вызова.

Вызов может быть направлен на одно из следующих направлений:

- **LOCAL** - вызов рассматривается как внутренний – направленный на внутреннего абонента АТС М-200. В случае с коммутатором это, например, могут быть виртуальные абоненты интерфейса V5,2.
- **ERROR** – ошибка, неправильный номер, запрет и т.п..
- **Внешнее направление** – одно из созданных направлений исходящей связи (НИС).

12.2.2. Заполнение таблицы маршрутизации

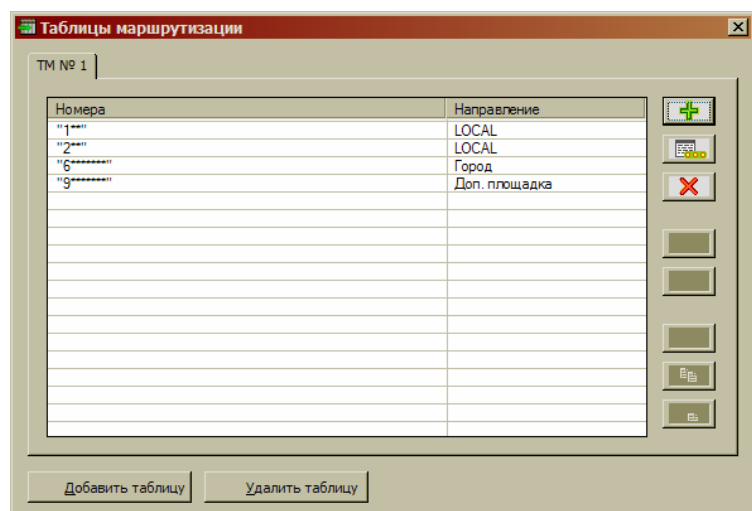
Окно «Таблицы маршрутизации» открывается из меню «Вид», пункт «Таблицы маршрутизации».

В верхней части расположены закладки, позволяющие переключаться между таблицами, если их несколько.

Таблицу можно переименовать, если два раза нажать мышью на ее название на закладке. В дальнейшем таблица будет появляться в программе только с новым названием.

Кнопки «**добавить таблицу**» и «**удалить таблицу**» соответственно добавляют и удаляют таблицы.

ТМ представлена в виде таблицы, состоящей из 2-х столбцов и произвольного количества строк.



Каждая строка – одна запись в таблице, содержащая условия выбора и указания к действию. Количество строк в таблице не ограничено.

Каждая строка таблицы (запись) состоит из:

- **Правила выбора** – условия, **однозначно** идентифицирующие полученный вызов. Анализироваться могут набранный номер и номер вызывающего абонента (АОН). Если условия выполнены, переходим к преобразованию номера и т.д. Если нет – переход на следующую строчку.
- **Правила преобразования** – правила, по которым будут преобразовываться набранный номер и номер вызывающего абонента.
- **Выбора направления** – исходящий вызов, вызов на внутреннего абонента АТС и т.д.

Кнопки справа от таблицы предназначены для управления записями:



- Добавить запись. Открывается диалоговое окно «Запись таблицы маршрутизации».



- Редактировать запись. Открывается диалоговое окно «Запись таблицы маршрутизации».



- Удалить запись.



- Понять выделенную запись выше по таблице.



- Опустить выделенную запись ниже по таблице.



- Вырезать запись.



- Копировать запись.



- Вставить запись.

12.2.2.1. Создание и редактирование записи

Новая запись может быть создана с помощью диалогового окна «Запись таблицы маршрутизации».

Пользователю предлагается заполнить 4 основных блока:

- Правила выбора (условия)
- Правила преобразования
- Максимальное количество цифр
- Направление

Кнопка «**сохранить**» добавляет новую запись в таблицу маршрутизации.

Для редактирования записи открывается то же самое окно с введенными ранее значениями, которые могут быть изменены и сохранены.

12.3. Условия выбора

Когда вызов передан в «обработчик», станция начинает искать строку с совпадением условий выбора.

Внимание! Анализ осуществляется по таблице сверху вниз. Таким образом, при неоднозначности выбора, сработает строка, расположенная выше.

- ⇒ Сперва анализируется **набранный номер**. Если условия не совпадают, переходим на следующую строку и так до конца таблицы.
- ⇒ Когда условия по набранному номеру совпали, анализируется **Номер АОН** (вызывающего абонента). Если условия не совпадают, переходим на следующую строку и опять начинаем с **набранного номера**.
- ⇒ В случае, когда совпадений не найдено, вызов рассматривается как **ошибочный**.
- ⇒ Если и второе условие выполнено, начинается **преобразование номеров** вызывающего и вызываемого абонентов. Когда преобразование выполнено, переходим к выбору направления.

В некоторых случаях анализ выглядит сложнее. См. описание направления WAIT в «Руководстве по программированию АТС М-200».

Для анализа набранного номера заполняются поля «**Начальный №**» и «**Конечный №**». Поле «**Начальный №**» обязательно к заполнению.

Внимание! АТС М-200 не позволяет работать с пустыми вызовами – **обязательно** наличие хотя бы одной цифры в номере вызываемого абонента.

Номер АОН может быть пустым.

В поле «Начальный №» можно задавать:

- **Конкретный номер** – например 3311554. Это просто последовательность цифр, набранных абонентом, или полученных из СЛ. **Значимость номера** (количество цифр) имеет принципиальное значение. Так, номер 331155 не имеет ничего общего с номером 3311554.
- **Интервал номеров**, используя вместо цифр знак «*». 33115** - все номера от 3311500 до 3311599. Знак «*» может стоять только справа от цифр – записи 331**54 или ***1554 ошибочны. Как и в случае с конкретным номером, количество цифр должно **точно** совпадать: интервал 10** не включает в себя номер 100.
- **Интервал номеров неопределенной длины**, используя знак «?». Если полная длина номера заранее неизвестна, можно задать только минимальную и максимальную длины: 810****???????????? – эта запись обозначает, что после набора 810, абонент может набрать минимум 4 цифры и максимум 20.

Используя поле «**Конечный №**» можно задавать более точные интервалы – ‘123452 – 123769’.

Стандартный выход на междугороднюю связь будет выглядеть в полях «Начальный №» и «Конечный №» следующим образом:

Начальный №	Конечный №	Примечания
80*****		Коды городов, начинающиеся на 0
82*****		Внутризоновый вызов
83*****	89*****	Коды городов, на 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9
810????????????????		Международная связь с неизвестной длиной номера.

Для анализа номера вызывающего абонента заполняются поля «АОН Начальный» и «АОН Конечный №». Если эти поля остаются незаполненными, Номер АОН не анализируется. Правила все те же самые, что и для набранного номера.

Например, для разделения междугородней связи по номеру АОН, таблица может выглядеть следующим образом:

Начальный №	Конечный №	АОН Начальный	АОН Конечный
80*****		331155*	
80*****		5672500	5672576
82*****		331155*	
82*****		5672500	5672576
83*****	89*****	331155*	
83*****	89*****	5672500	5672576

12.3.1. Преобразование номеров

Схема замены для набранного номера прописывается в поле «Трансл. №», а для номера АОН в поле «АОН трансл.».

Эти поля не являются обязательными и если они не заполнены, никакого преобразования номеров происходить не будет – номера останутся неизменными.

Как номер вызываемого абонента, так и номер вызывающего (АОН), могут быть изменены согласно заданной схеме преобразования номера.

Обработка номера ведется слева направо по одной цифре. При этом возможно:

- Оставить цифру без изменений – знак «*» (звездочка)
- Удалить цифру – знак «-» (минус)
- Вставить цифру

Например, набранный Номер был **12345**. Как можно его изменить:

Преобразование	Результат	Примечания
*****	12345	Номер оставлен без изменения
7*****	712345	Добавлен префикс 7
_****	2345	Отброшена первая цифра номера
*_*_*	134	Из номера выкинуты вторая и последняя цифры
*55-*_*	15545	Вместо второй и третьей цифр подставлены 55
77777	77777	Номер просто заменен на 77777

Если поставить меньше звездочек, чем длина номера, то последние цифры пропадут – «отрезает с хвоста».

Схемы замены идентичны и для набранного номера и для номера АОН и прописываются в колонках «Трансл. №» и «АОН трансл.» соответственно.

12.3.2. Выбор направления

После преобразования номера (если оно было предусмотрено) станция должна определиться с направлением, куда будет отправлен вызов.

Основные направления, используемые в АТС М-200:

- **LOCAL** – внутреннее направление. Вызов направляется на одного из внутренних абонентов АТС М-200. В случае с коммутатором относится только к виртуальным абонентам (например, интерфейс V5.2)
- **Исходящие направления** – одно из ранее созданных направлений исходящей связи (НИС). Вызов рассматривается как исходящий.
- **ERROR** – ошибка. Вызов принудительно рассматривается как ошибочный.

12.3.3. Исходящие направления

Организация исходящего вызова на одно из ранее созданных направлений исходящей связи (НИС).

1. Организация исходящей связи на спецслужбы в направление «Город».

Начальн.№	Конечн.№	...	Направление
01	04		Город
050	059		Город
060	069		Город
07	09		Город

2. Организация исходящей связи на межгород в направление «АМТС».

Начальн.№	Конечн.№	...	Направление
80*****			АМТС
82*****			АМТС
83*****	89*****		АМТС
810*****			АМТС

3. Организация исходящей связи в город через код «9» в направление «Город». При преобразовании номера цифра «9» отбрасывается и в «город» уходит просто Номер 2ез префикса.

Начальн.№	Конечн.№	Трансл.№	...	Направление
901	904	_**		Город
9050	9059	_***		Город
9060	9069	_***		Город
907	909	_***		Город
9*****		_*****		Город

4. Организация исходящей связи на оператора с «вырезанной» нумерацией другого оператора. Для оператора «1» Номер АОН дополняется до международного стандарта.

Начальн.№	Конечн.№	...	АОН Трансл.	Направление
2*****			7812*****	Оператор 1
5*****	7*****		7812*****	Оператор 1
3000000	3311499		7812*****	Оператор 1
33115**				Оператор 2
3311600	3999999		7812*****	Оператор 1

12.3.4. Максимальное количество цифр

Все описанные выше примеры подразумевают, что соединение начнет устанавливаться только после того, как был получен весь номер. В некоторых случаях требуется обеспечить занятие канала сразу по набору кода занятия (выхода) и трансляцию последующих цифр в канал, одновременно с их получением.

Для реализации такой схемы существует параметр «Максимальное количество цифр», который во-первых ограничивает максимальную длину номера, и во-вторых говорит о немедленном занятии канала по набору кода занятия.

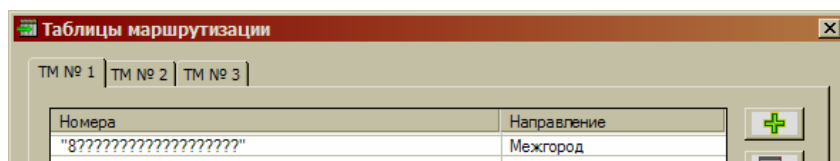
В примере ниже выход осуществляется по цифре 9 и длина номера ограничена 30 цифрами, причем 9 откидывается (Трансл.№).

Начальн.№	Конечн.№	Трансл.№	...	Макс. цифр	Направление
9		-		30	Оператор 1

12.4. Маршрутизация - повторный анализ

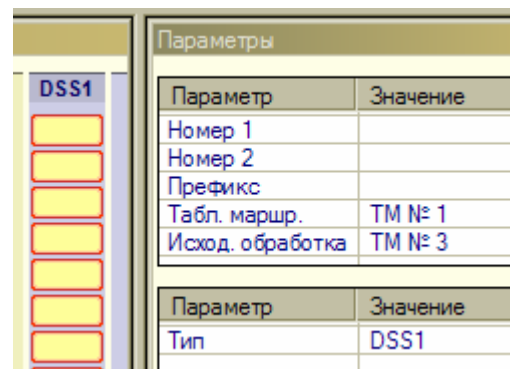
В некоторых случаях невозможно определить со схемой преобразования на этапе обработки входящего вызова.

Предположим, станция подключена двумя потоками к двум операторам, предоставляющим услуги междугородней связи. Они объединены в одно направление («межгород»), возможно с разными приоритетами. Согласно основной ТМ, все междугородние вызовы уходят в это направление:



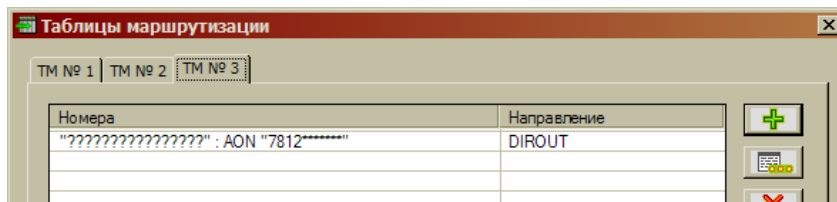
Но если один из операторов оощью использования схемы **повторного анализа**. В свойствах порта есть дополнительный параметр «Исход. обработка», который может указывать на *таблицу маршрутизации*, которая будет использоваться при попытке организации исходящего вызова через этот порт.

По основной таблице станция производит первичную обработку вызова и определяется с *направлением исходящей связи*. После этого станция выбирает из входящих в направление портов какой-то конкретный и смотрит, есть ли в свойствах этого порта ссылка на таблицу для повторного анализа.



Если ссылка есть, вызов передается на повторную обработку, и только после нее начинается процедура организации исходящей связи.

В нашем случае, нужно создать дополнительную таблицу, в которой 7-ми-значный АОН преобразуется в международный стандарт:



В качестве направления в данном случае должно быть выбрано значение **DIROUT**, которое специально зарезервировано для повторного анализа.

Эта таблица выбирается в качестве параметра «Исход. обработка» для портов потока, подключенного к требующему такой АОН оператору. Таким образом, в зависимости от того, на какого из операторов пал выбор, АОН будет уходить в разных форматах.

12.5. Маршрутизация - DSS и ISUP

Для сигнализаций EDSS PRI и ОКС№7 есть ряд дополнительных возможностей по маршрутизации, помимо средств, описанных в двух предыдущих пунктах. Это касается анализа и преобразования признаков вызова.

Если перевести конфигуратор в «расширенный» режим, в окне создания и редактирования записей появятся дополнительные поля, предназначенные для анализа и преобразования признаков вызова в сигнализациях ОКС№7 и DSS1.

Подробнее в разделе «Схема анализа и обработки вызова (маршрутизация)» в «Руководстве по программированию» АТС М-200 (М200.5100.000-ТО.03).

Маршрутизация - примеры

13

13.1. А. Примеры

А. Учрежденческая станция М-200

Пример можно найти в файле «атс-прим01.smp» на поставляемом с АТС диске.

1. Учрежденческая станция М-200, 608 абонентов + 8 системных телефонов, 2 потока Е1 в город (например DSS1). Внутренняя нумерация 100 – 707 и 750-757 для системных ТА. Выход в город через код «9», причем девятка откидывается. Междугородние звонки возможны и через «9», и напрямую – сразу «8».

Начальн.№	Конечн.№	Трансл.№	Направление
100	707		LOCAL
750	757		LOCAL
901	904	-**	Город
905*		-***	Город
906*		-***	Город
907	908	-**	Город
91*****	96*****		Город
99*****			Город
980*****		-*****	Город
982*****		-*****	Город
983*****	989*****	-*****	Город
9810*???????? ??????????		- *****	Город
80*****			Город
82*****			Город
83*****	89*****		Город
810*???????? ??????????			Город

Входящая связь. Предположим у организации 2 городских номера 3311550 и 3311551. Самый простой путь – привязать их к конкретным внутренним номерам, например 3311550 к 300, 3311551 к 301.

Для удобства создаем вторую таблицу маршрутизации (в примере «Вход.») и добавляем в нее 2 строки:

Начальн.№	Конечн.№	Трансл.№	Направление
3311550		300	LOCAL
3311551		301	LOCAL

Все КИ потока привязываем к этой таблице.

3. Первый вариант входящей связи не очень удобен. Предположим, входящие вызовы должны приходить на системные телефоны, причем не на один, а по некой схеме, обзванивая по кругу или еще каким-то образом. Задача решается созданием «серийных» абонентов (см. раздел 16) и организацией их в направления. В примере созданы 2 группы серийных номеров, которые объединены в два направления – «для 3311550» и «для 3311551» соответственно. Входящие в одно направление серийные абоненты совершенно одинаковые и описывают схему дозвона на реальных абонентов. Входящий вызов из потока на номер 3311550 перенаправляется в направление «для 3311550», на номер 3311551 в направление «для 3311551».

В таблице «Вход.» изменяем две строчки на следующие:

Начальн.№	Конечн.№	Трансл.№	Направление
3311550			для 3311550
3311551			для 3311551

Пример с серийными номерами можно найти в файле «атс-прим02.smp» на поставляемом с АТС

Б. Узловая АТС на 1300 номеров.

Пример можно найти в файле «атс-прим03.str» на поставляемом с АТС диске.

Часть своей нумерации отдает на небольшой вынос - 120 АЛ. Три направления – «СПУ», «МГ» и «Вынос». Нумерация 6-значная. Внутренняя – 581000 - 582399. Номера 582280 – 582399 уходят на вынос (направление «вынос»). Все остальные – на СПУ. Межгород на МГ.

При выходе на спецслужбы и межгород к АОНу добавляется индекс «2».

Начальн.№	Конечн.№	АОН Трансл.	Направление
581000	582279		LOCAL
582280	582399		Вынос
01	04		СПУ
05*	06*		СПУ
07	08		СПУ
2****	4****		СПУ
500000	580999		СПУ
582400	599999		СПУ
6*****			СПУ
80*****		2*****	МГ
82*****		2*****	МГ
83*****	89*****	2*****	МГ
810*?????????? ???????		2*****	МГ

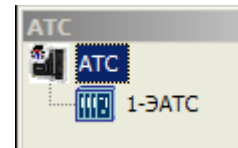
Общие параметры

14

Полный перечень общих параметров приведен в *Руководстве по программированию (M200.5100.000-ТО.03)*.

Общие параметры относятся ко всей АТС М-200 независимо от количества модулей, ее составляющих (в данном случае, к одному). Если выделить иконку «АТС», в поле «параметры» появятся общие свойства АТС М-200.

Основные параметры:



ТИП – всегда COMMON

set_freenumbers – номера, рассматриваемые как бесплатные, при междугороднем вызове. Служит, например, для предоставления возможности абоненту выхода на федеральные сотовые номера при запрете междугородней связи.

set_extrnumbers – номера экстренных служб (если отличаются от 01, 02, 03).

Параметр	Значение
Тип	COMMON
fLongVeta8	Да
set_freenumbers	8901 8921 8905 8911
set_extrnumbers	
set_paynumbers	
fOldTarif	Нет
nVolMFR	20480
nVolIOS	32768
fSimulaSalart	Нет

set_paynumbers – местные номера, рассматриваемые как платные – платные справочные службы и т.п. Служит для ограничения абонентам исходящей связи.

fLongVeta8 – при запрете абоненту междугородней связи определяет, будет ли абонент отбит сразу после набора «8» или ждать набора первых 7-ми цифр. Это позволяет абоненту пользоваться бесплатными междугородними номерами при запрете межгорода.

nVolIOS – громкость сигнала «ответ станции». Определяется в относительных единицах и по умолчанию равен 32768. Может изменяться в пределах 0 – 50000.

nVolMFR – громкость сигналов «2 из 6» - АОН, R1.5 и т.д. Определяется в относительных единицах и по умолчанию равен 20480. Может изменяться в пределах 0 – 50000.

callInfo – выводить ли на экран терминала информацию о всех вызовах. При большой нагрузке огромное количество информации, выдаваемой в терминал, может мешать выполнению других операций. По умолчанию включен.

fProtectCallsWithoutSpider – если включен, то запрещает прохождение вызовов при невозможности сбора тарификационной информации. По умолчанию выключен. (только в расширенном режиме!)

Схема синхронизации

15

15.1. Общая информация

Синхронизация цифровых потоков – один из наиболее важных аспектов при построении сетей связи по потокам E1. Проблемы с синхронизацией, вызванные ошибками в проектировании сети, подключении оборудования и т.п., отображаются на качестве связи, вплоть до полной неработоспособности сети. Особенно сильно проблемы с синхронизацией сказываются на работе специального оборудования связи, такого как телефаксы, модемы и т.п. – они отказываются соединяться и передавать информацию даже при «чистом» на слух канале.

Основные характеристики ЭАТС М-200:

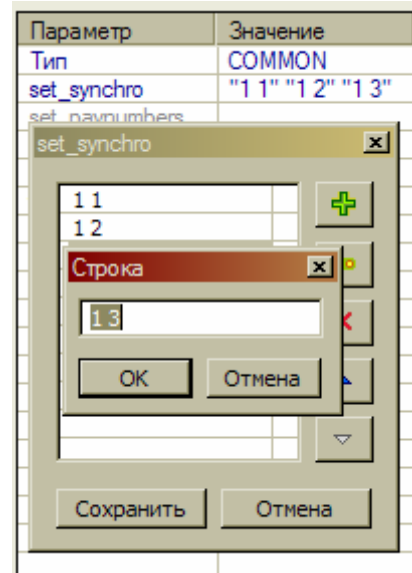
- ЭАТС М-200 может работать как от внутреннего источника синхронизации, так и от внешнего.
- Внешнюю синхронизацию (ведомый режим) станция принимает из цифрового потока E1.
- По умолчанию приемником синхронизации выступает первый поток. Все остальные работают в ведущем режиме (отдают синхронизацию).
- В ЭАТС может быть только один внешний источник синхронизации.

15.2. Настройка синхронизации

При необходимости можно изменить синхронизацию по умолчанию:

- Задать № потока принимающего синхронизацию
- Задать несколько приемников синхронизации с переключением в случае аварии (если один поток пропадает, переходим на синхронизацию от другого и т.д.)

Для этих целей в общих параметрах АТС (COMMON) есть параметр *set_synchro*, который позволяет явно указать поток (в формате 'a b', где a – номер модуля, b – номер потока) или несколько потоков. После этого, синхронизация будет приниматься не из первого потока, а из указанного.



15.3. Контроль синхронизации

Для контроля физического состояния потока, в том числе и по синхронизации, предназначены две терминальные команды:

- **rmclear N** - очистить информацию об ошибках в потоке N

- **pcmstatus N** - вывести накопленную информацию об ошибках в потоке N

Информация об ошибках по каждому потоку накапливается в коммутаторе со времени последнего ввода команды **pcmclear**. Команда **pcmstatus** выводит на экран информацию об ошибках и их количество на данный момент. Ошибки могут быть:

- **RS0 NMF** не найден сверхцикл
- **FRS0 RRA** АВАРИЯ ДАЛЬНЕГО КОНЦА
- **FRS0 LFA** потеря циклового выравнивания
- **FRS0 AIS** сигнал тревоги
- **FRS0 LOS** ПОТЕРЯ СИГНАЛА
- **RSIS RDO** запаздывание чтения / **FRS1 TS16LFA** (сигнальный КИ) потеря сверхциклового выравнивания
- **ISR1 XDU** запаздывание записи / **FRS1 TS16AIS** (сигнальный КИ) сигнал тревоги
- **RRES Reset Receiver / FRS1 TS16LOS** (сигнальный КИ) ПОТЕРЯ СИГНАЛА
- **XRES Reset Transmitter / FRS1 TS16RA** (сигнальный КИ) АВАРИЯ ДАЛЬНЕГО КОНЦА
- **ISR3 RSP Receive Slip Positive** СЛИП ПО ПРИЕМУ
- **ISR3 RSN Receive Slip Negative** СЛИП ПО ПРИЕМУ
- **ISR4 XSN Transmit Slip Negative** СЛИП ПО ПЕРЕДАЧЕ
- **ISR4 XSP Transmit Slip Positive** СЛИП ПО ПЕРЕДАЧЕ
- **RR err1** - несовпадение длинн
- **RR err2** - ошибка в статус-байте

Таким образом, для контроля состояния потока следует:

- Очистить ошибки
- По прошествии какого-то времени запросить информацию о накопленных ошибках

В идеальном варианте ошибки должны отсутствовать:

```
>pcmstatus 1
Done
```

Ошибки, если они есть, могут быть активными в данный момент и произошедшими в прошлом. Так, на примере ниже, строки с ошибками начинаются со слова **ERR** – это значит, ошибка в 5-ом потоке есть в данный момент (здесь просто отсутствует поток):

```
>pcmstatus 5
PCM 5 status bits:
ERR 1 FRS0 LFA потеря циклового выравнивания
ERR 1 FRS0 LOS ПОТЕРЯ СИГНАЛА
```



Done

Когда поток вернули назад, информация стала выглядеть следующим образом:

```
>pcmstatus 1
PCM 5 status bits:
--- 1 FRS0 LFA потеря циклового выравнивания
--- 1 FRS0 LOS ПОТЕРЯ СИГНАЛА
Done
```

- ошибки были, но в данный момент все работает.

В случае проблемы с синхронизацией, как правило, возникают многочисленные «слипы»:

```
>pcmstatus 1
PCM 5 status bits:
--- 568 ISR3 RSN Receive Slip Negative СЛИП ПО ПРИЕМУ
Done
```

- это может сигнализировать о неправильном подключении оборудования.

Интерфейс V5.2 - LE – сторона АТС

16

16.1. Введение

Подробно о интерфейсе V5.2 и его настройке в АТС М-200 рассказано в *Руководстве по программированию (М200.5100.000-ТО.03)*.

Внимание! Ограничения на использование V52 LE:

- до 3 (трех) интерфейсов V52LE на сеть станции м-200.
- до 8 ИКМ на один интерфейс V52LE
- все ИКМ одного интерфейса должны находиться в одном модуле.
- абонентская часть одного интерфейса (карточки) должна находиться в том же модуле где ИКМ этого интерфейса.
- один модуль может содержать максимум 256 абонентов (карточек).

Интерфейс V5.2 существенно отличается от остальных протоколов, описанных в руководстве. Основное отличие – это использование схемы «Клиент-Сервер», при которой центральная АТС и абонентский вынос выполняют совершенно разные функции и, соответственно, требуют разных настроек.

Использование V5.2 для подключения абонентских выносов требует согласованного использования 4-х основных параметров – внутренние номера абонентских портов, номер интерфейса, номер линка и номер варианта.

Внутренние номера абонентских портов (**L3Addr**) – условная внутренняя нумерация абонентов V5.2. На центральной станции хранятся таблицы соответствия между реальными номерами абонентов и их внутренним номером для интерфейса V5.2. Станция-вынос использует только внутренние номера.

Интерфейс (**InterfaceID**) – номер интерфейса V5.2. Центральная АТС может подключать к себе произвольное количество абонентских выносов по интерфейсу V5.2 (на самом деле до 16.000.000 выносов). Поток или потоки, подключенные к одному выносу, составляют один интерфейс. Значение интерфейса (номер) должно быть согласовано на обеих сторонах.

Линк (**LinkID**) – Номер линка (в нашем случае потока E1) в интерфейсе. Каждый поток в интерфейсе имеет свой номер. Если интерфейс включает в себя более одного потока, они должны иметь разные номера (**LinkID**). Значение номеров линков должно быть согласовано на обеих сторонах.

Вариант (**Variant**) – Протокол V5.2 подразумевает подключение аппаратуры разных производителей, разных моделей и т.п. Условия подключения могут различаться, например, для разных марок выносов, или разных мест установки. Для упрощения процесса подключения используется понятие «*вариант*» - набор готовых установок и параметров, которые будут использоваться при подключении. АТС М-200 не использует *вариант* в своей работе, но значение *варианта* (**variant**) должно быть согласовано на обеих сторонах.

Кроме этого, должен быть согласован механизм процедуры идентификации линков – будет он использован или нет (**LIDCHECKNeed**).

После согласования описанных выше параметров можно приступить к настройке V5.2 на станции М-200.

16.2. Реализация в М-200

АТС и цифровой коммутатор МРхх М-200 может выступать в качестве АТС (LE, local exchange) для подключения абонентских выносов с интерфейсом V5.2.

Пример можно найти в файле «цк-v52le.smp» на поставляемом диске.

Особенности реализации интерфейса:

- Для работы интерфейса V5.2 рабочее ПО станции должно поддерживать функции EXT и V52LE.
- Одна ЭАТС рассчитана на поддержку до 100 абонентов.
- Один интерфейс V5.2 включает в себя один или более цифровых потоков.

16.3. Настройка цифровых потоков

16.3.1. Настройки потока

Обязательные параметры:

Тип потока должен быть выбран **PCM_V52LE**.

Параметры **"variant"** и **"interfaceID"** должны однозначно идентифицировать интерфейс и совпадать на клиентской и серверной сторонах.

Параметр **"linkID"** идентифицирует цифровой поток в пределах одного интерфейса. Значение **"linkID"** для потока должно совпадать на клиентской и серверной сторонах.

Значение **"LIDCHECKNeed"** для потока должно совпадать на клиентской и серверной сторонах.

- **Тип** – PCM_V52LE.
- **variant** – Десятичное число, диапазон значений 0 – 255. Номер варианта подключения.
- **interfaceID** – Десятичное число, диапазон значений 0 – 16000000. Номер интерфейса подключения.
- **linkID** – Десятичное число, диапазон значений 0 – 255. Номер линка (потока) в интерфейсе.
- **LIDCHECKNeed** – логическое значение ДА – НЕТ.

Параметр	Значение
Тип	PCM_V52LE
LIDCHECKNeed	Нет
interfaceID	596343
linkID	25
variant	35
autoStart	Да
interval_Trestart	10000
interval_SysStar...	7
interval_SysRes...	7
CRC4	Да
AMI	Нет
acceleratedPort...	Нет
fullDebugInfo	Да

16.3.2. Настройка КИ

Обязательные параметры:

- **ТИП** – должен быть V52LE_PCMPORT
- **Префикс** – 6-ти-значное число в формате «=N00000+». Используется для согласования L3addr с внутренней V5.2 нумерацией коммутатора М-200. В общем случае «=100000+».

Интерфейс V5.2 использует систему внутренней нумерации абонентов L3Addr. Это 5-тизначный номер в диапазоне 00000 – 32000.

Коммутатор М-200 использует свою внутреннюю нумерацию V5.2, которая представляет собой L3Addr + первая цифра, которая может использоваться для работы

Параметр	Значение
Номер 1	
Номер 2	
Префикс	=100000+
Табл. маршру.	ТМ №1
Исход. обработка	Нет

Параметр	Значение
Тип	V52LE_PCMPORT

многомодульных систем М-200. В общем случае она = 1 (этот номер используют также и терминальные команды в качестве параметра 'V5ID').

16.4. Создание абонентов

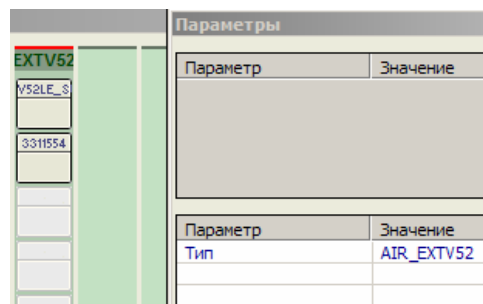
16.4.1. Общая информация

Внимание! Особенности визуального конфигуратора не позволяют создать более 16-ти абонентов V5.2. Если требуется больше абонентов, необходимо редактировать файл конфигурации в текстовом режиме.

Создание абонентов заключается в определении соответствия между виртуальными абонентскими портами V5.2 (тип - V52LE_SUBPORT) и реальными абонентами АТС(тип - EXT).

Последовательность действий:

- В области виртуальных слотов (зеленая) создать слот с типом AIR_EXTV52. (область видна, если отмечен пункт меню «вид->показывать AIRы»)
- В первом порту этого слота создать виртуального абонента с типом V52LE_SUBPORT.
- Во втором порту этого слота создать «обычного абонента» абонента с типом EXT.



Данная конструкция представляет собой одного абонента интерфейса V5.2. Его виртуальная половина отвечает за «общение» с аппаратурой выноса и имеет L3Addr номер. Вторая половина – это обычный абонент АТС, имеющий обычный номер, управляемый через карточку абонента, подчиняющийся правилам, описанным в таблице маршрутизации и т.д.

EXTV52	EXTV52	EXTV52	EXTV52	EXTV52	EXTV52	EXTV52	EXTV52	EXTV52	EXTV52	EXTV52	EXTV52	EXTV52	EXTV52	EXTV52	EXTV52	EXTV52	EXTV52	EXTV52	EXTV52
V52LE_3	V52LE_3	V52LE_3	V52LE_3	V52LE_3	V52LE_3	V52LE_3	V52LE_3	V52LE_3	V52LE_3	V52LE_3	V52LE_3	V52LE_3	V52LE_3	V52LE_3	V52LE_3	V52LE_3	V52LE_3	V52LE_3	V52LE_3
123000	123001	123002	123003	123004	123005	123006	123007	123008	123009	123010	123011	123012	123013	123014	123015				

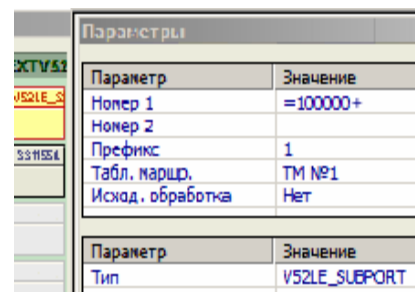
Таким образом создается необходимое количество пар портов, которые и составляют абонентскую емкость коммутатора.

Внимание! «Обычные» номера абонентов АТС должны быть прописаны в таблице маршрутизации как LOCAL!

16.4.2. Виртуальный абонент

Обязательные параметры:

- Тип - V52LE_SUBPORT.
- Номер 1 – Номер 1 абонента в формате V5.2. Номер шестизначный, начинается со знака '='. Первая цифра должна совпадать с аналогичной, описанной в префиксе портов потока (п. 15.2.2). Пять оставшихся цифр – номер в формате L3Addr, который должен совпадать на клиентской и серверной стороне интерфейса V5.2. Обычно, нумерация абонентов идет подряд, начиная с 0 – «=100000», «=100001», «=100002»...



16.4.3. Абонент АТС

Обязательные параметры:

- **ТИП** – EXT – обычный абонент.
- **Номер 1** – «Обычный» Номер 1 абонента. При описании маршрутизации АТС этот Номер будет использоваться в качестве внутреннего номера абонента АТС М-200. В дальнейшем номер отображается на значке абонентского порта.

Параметры	
Параметр	Значение
Номер 1	3311554
Номер 2	
Префикс	
Табл. маршру.	ТМ №1
Исход. обработка	Нет

Параметр	Значение
Тип	EXT
prefix_toll	8
prefix_international	810
fBufferOverload	Нет

Внимание! Значение «Номер 1» для абонентского порта должно быть уникальным! В действительности, это не номер, как таковой, а индекс абонента, по которому он может быть найден. Совпадение номера абонентских портов недопустимо и приводит к ошибке при загрузке конфигурации в АТС М-200.

- **Префикс** – номер, автоматически набираемый при занятии линии абонентом. В случае абонентов, служит для создания автоматически набираемого номера при снятии трубки с ТА.
- **Табл. маршрутизации** – Таблица Маршрутизации (ТМ), согласно которой будут обрабатываться вызовы от данного абонента. По умолчанию все абоненты работают с одной ТМ. При необходимости могут быть созданы другие таблицы (см. раздел 12) и данный параметр может быть изменен.

Уточняющие параметры:

Полный перечень параметров абонентской сигнализации приведен в *Руководстве по программированию АТС М-200 (М200.5100.000-ТО.03)*.

- **tmMinuteMaxTalk** – максимальная продолжительность разговора для данного абонента. Определяется в минутах и по умолчанию = 180 мин.
- **tmMaxPreAnswer** – тайм-аут предответного состояния. В случае с абонентами – сколько времени абонент будет слушать КПВ без ответа. Определяется в миллисекундах. По умолчанию 60000.

Параметры **tmMinuteMaxTalk** и **tmMaxPreAnswer** определяется для каждого типа сигнализации. Если в организации вызова участвует несколько типов (например, исходящий вызов), срабатывает наименьший.

- **tmMaxDigitInterval** – максимальный межцифровой интервал. Как долго АТС ждет от абонента набора следующей цифры номера. Определяется в миллисекундах. По умолчанию 5000.
- **prefix_toll** – код выхода на междугороднюю связь. Используется при запрете абоненту выхода на межгород, вводе пароля па междугороднюю связь и т.д. По умолчанию = 8.
- **prefix_international** - код выхода на международную связь. Используется для запретов. По умолчанию = 810.
- **fAlwaysOSAAfter8** – имитировать ответ междугородней станции после набора кода выхода на межгород (prefix_toll). По умолчанию выключен.
- **fBufferOverload** – запрещать абоненту выход на междугороднюю связь при невозможности тарифицировать соединения (сбой компьютера и т.п.). По умолчанию выключен.
- **tmRedirectNeOtvvet** – время срабатывания переадресации *по неответу* в миллисекундах. По умолчанию 15000.

- **tmInterceptAct**, **tmInterceptPas**, **nCountInterceptSounds** – настройка уведомления о входящем вызове. Обозначают соответственно – продолжительность сигнала, продолжительность паузы между сигналами, количество сигналов. По умолчанию 300 мс, 1500 мс и 6.

16.4.4. Привязка к потоку

Абоненты интерфейса V5.2 должны быть привязаны к потоку (одному или нескольким), к которому подключен абонентский вынос (сторона AN, access network).

Для привязки необходимо:

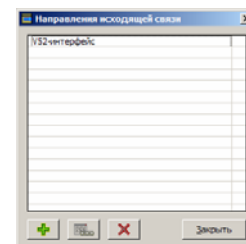
- Создать **направление исходящей связи**
- Включить в него все порты нужного потока
- Использовать параметр **префикс** виртуального абонентского порта (V52LE_SUBPORT) для его привязки к созданному направлению.

В качестве префикса указывается не название, а номер направления исходящей связи. Номер можно узнать:

- В текстовом виде – запись типа «DIR [1] { NAME = "V52-интерфейс"» указывает на первое направление (DIR [2] на второе и т.д.).
- Просто порядковый номер в окне «направления исходящей связи». Рекомендуется сохранить файл конфигурации, перезагрузить конфигуратор и открыть файл. Это связано с оптимизацией конфигурационных таблиц при сохранении файла.

EXTV52	Параметр	Значение
V52LE_S	Номер 1	=100015
123015	Номер 2	
	Префикс	1
	Табл. маршр.	TM №1
	Исход. обрабо...	Нет

В приведенном примере создано одно направление, в него включен поток V52LE и номер направления (здесь 1) указан в поле **префикс**.



В62LE	Параметр	Значение
	Номер 1	
	Номер 2	
	Префикс	=100000+
	Табл. маршр.	TM №1
	Исход. обрабо...	Нет

Параметр	Значение
Тип	V52LE_PCMPORT

Параметр	Значение
Тип	V52LE_PCMPORT

Параметр	Значение
V52-интерфейс	+

16.4.5. Текстовый режим

*Подробно о работе с конфигурацией АТС М-200 в текстовом режиме рассказано в **Руководстве по программированию АТС М-200 (М200.5100.000-ТО.03)**.*

Перейти в текстовый режим возможно:

- Выбрав пункт меню «Файл -> Отобразить в текстовом конфигураторе» (необходимо запущенное приложение «SMP-Администратор»)
- Сохранив файл конфигурации, и открыв его любым текстовым редактором.

Если необходимо создать более 16-ти абонентов V5.2, можно поступить следующим образом:

- Создать в графическом конфигураторе несколько абонентов по схеме, описанной выше
- Перейти в текстовый режим
- Найти записи, описывающие абонентов V5.2.

Созданные абоненты должны выглядеть примерно следующим образом:

```
AIR [1-10] { PROFIL = 2           // AIR TYPE = AIR_EXTV52
  PORT [1] { PROFIL = 3         // SIG = SIG_V52LE_SUBPORT
    GROUP = 1
    NUMBERA = "=100000+"
    PREFIX = "1"
  }
  PORT [2] { PROFIL = 4         // SIG = SIG_EXT
    GROUP = 2
    NUMBERA = "12300+"
  }
}
```

Здесь создается 10 абонентов (AIR [1-10]) с номерами L3Addr с 00000 по 00009, и обычными номерами с 12300 до 12309.

Если запись изменить на AIR [1-200], получим 200 абонентов с номерами L3Addr с 00000 по 00199, и обычными номерами с 12300 до 12499.

```
AIR [1-10] { PROFIL = 2           // AIR TYPE = AIR_EXTV52
  PORT [1] { PROFIL = 3         // SIG = SIG_V52LE_SUBPORT
    GROUP = 1
    NUMBERA = "=100000+"
    PREFIX = "1"
  }
  PORT [2] { PROFIL = 4         // SIG = SIG_EXT
    GROUP = 2
    NUMBERA = "12300+"
  }
}
```

*За более подробной информацией обращайтесь в **Руководство по программированию АТС М-200 (М200.5100.000-ТО.03)**.*

16.5. Контроль функционирования

Управляющие терминальные команды:

- блокировка порта **vblockport** "V5ID" "L3Addr"
- разблокировка порта **vlunblockport** "V5ID" "L3Addr"
- статус интерфейса **vlstatus**
- статус порта **vlstatusport** "V5ID" "L3Addr"

Где: "V5ID" – идентификатор потока V5.2; "L3Addr" – номер порта в нумерации V5.2;

Например, команда: *vablockport 1 7* блокирует 8-й порт первого потока.

Интерфейс V5.2 - AN – сторона выноса 17

17.1. Введение

Подробно о интерфейсе V5.2 и его настройке в АТС М-200 рассказано в *Руководстве по программированию (М200.5100.000-ТО.03)*.

Внимание! Ограничения на использование V5.2 AN:

- Один интерфейс на одну сеть. Вынос - это законченное изделие. Не бывает сети выносов.
- Абонентскую нагрузку можно распределить на несколько МАЛ - до 16 МАЛов. Максимум 16 МАЛов подключается через один коммутатор.
- На один вынос до 1000 абонентов.

Интерфейс V5.2 существенно отличается от остальных протоколов, описанных в руководстве. Основное отличие – это использование схемы «Клиент-Сервер», при которой центральная АТС и абонентский вынос выполняют совершенно разные функции и, соответственно, требуют разных настроек.

Использование V5.2 для подключения абонентских выносов требует согласованного использования 4-х основных параметров – внутренние номера абонентских портов, номер интерфейса, номер линка и номер варианта.

Внутренние номера абонентских портов (**L3Addr**) – условная внутренняя нумерация абонентов V5.2. На центральной станции хранятся таблицы соответствия между реальными номерами абонентов и их внутренним номером для интерфейса V5.2. Станция-вынос использует только внутренние номера.

Интерфейс (**InterfaceID**) – номер интерфейса V5.2. Центральная АТС может подключать к себе произвольное количество абонентских выносов по интерфейсу V5.2 (на самом деле до 16.000.000 выносов). Поток или потоки, подключенные к одному выносу, составляют один интерфейс. Значение интерфейса (номер) должно быть согласовано на обеих сторонах.

Линк (**LinkID**) – Номер линка (в нашем случае потока Е1) в интерфейсе. Каждый поток в интерфейсе имеет свой номер. Если интерфейс включает в себя более одного потока, они должны иметь разные номера (**LinkID**). Значение номеров линков должно быть согласовано на обеих сторонах.

Вариант (**Variant**) – Протокол V5.2 подразумевает подключение аппаратуры разных производителей, разных моделей и т.п. Условия подключения могут различаться, например, для разных марок выносов, или разных мест установки. Для упрощения процесса подключения используется понятие «*вариант*» - набор готовых установок и параметров, которые будут использоваться при подключении. АТС М-200 не использует *вариант* в своей работе, но значение *варианта (variant)* должно быть согласовано на обеих сторонах.

Кроме этого, должен быть согласован механизм процедуры идентификации линков – будет он использован или нет (**LIDCHECKNeed**).

После согласования описанных выше параметров можно приступить к настройке V5.2 на станции М-200.

17.2. Реализация на М-200

Пример можно найти в файле «*ст-v52an.smp*» на поставляемом с коммутатором диске.

АТС может выступать в качестве абонентского выноса (AN, access network) для подключения абонентов через интерфейс V5.2.

17.3. Настройка абонентов

После расстановки плат А-16 должны быть сконфигурированы абоненты интерфейса V5.2.

Обязательные параметры:

A16	A16	A16	Параметры	
V52AN_R	V52AN_R	V52AN_R	Параметр	Значение
			Номер 1	=100000+
			Номер 2	
			Префикс	
			Табл. маршр.	TM № 1
			Исход. обработка	Нет

- **ТИП** – должен быть выбран PCM_V52AN_SUBPORT
- **НОМЕР 1** - нумерация должна быть шестизначной и состоять из номера V5.2 интерфейса (первая цифра, здесь 1) и пятизначного внутреннего номера абонентского порта (L3Addr), в данном случае 00000, 00001, 00002

Номер V5.2 интерфейса – это номер, который может быть использован при объединении нескольких модулей по протоколу GSCP. Как правило равен 1.

L3Addr – это внутренний номер абонента V5.2. На АТС М-200 он 5-тизначный (например 00000, 00001, 00002 и т.д.). Перед L3Addr добавляется номер V5.2 интерфейса. Таким образом получаем 6-тизначный «НОМЕР 1».

- **ПРЕФИКС** – указывает на исходящее направление используемое для подключения (см. ниже). Как правило равен 1.

17.4. Настройки потока

Обязательные параметры:

- **ТИП** – должен быть выбран PCM_V52AN
- **InterfaceID**
- **LinkID**
- **Variant**
- **LIDCHECKNeed**

V52AN		Параметр	
		Параметр	Значение
		Тип	PCM_V52AN
		LIDCHECKNeed	Нет
		interfaceID	152
		linkID	1
		variant	35

Эти параметры должны быть согласованы и заполнены в соответствии с требованиями центральной станции.

17.5. Настройка канальных интервалов

ТИП - V52AN_PCMPORT

Префикс – должно быть указано 6-тизначное число, начинающееся с 1. Префикс должен быть условный, т.е. начинаться со знака '='. Рекомендуется выделить все КИ и ввести значение «=100000+».

Параметры	
Параметр	Значение
Номер 1	
Номер 2	
Префикс	=100000+
Табл. маршр.	TM № 1
Исход. обработка	Нет
Параметры	
Параметр	Значение
Тип	V52AN_PCMPORT

Первая цифра в префиксе – это номер интерфейса, который был настроен в параметре «номер 1» для абонентов.

17.6. Исходящее направление

Направления исходящей связи

Список направлений

V5.2 интерфейс

Название направления

V5.2 интерфейс

Добавить направление

Изменить название

Удалить направление

Закреть

Поток (или потоки) используемый для подключения должен быть выделен в отдельное *направление исходящей связи*.

Необходимо создать нужное направление, после чего, все канальные интервалы должны быть к нему привязаны.

Параметры	
Параметр	Значение
Номер 1	
Номер 2	
Префикс	
Табл. маршр.	
Исход. обработка	
Параметры	
Параметр	Значение
Тип	
establishRinging	
ringPeriod_0	
pausePeriod_0	
ringPeriod_1	
pausePeriod_1	
ringPeriod_2	
pausePeriod_2	
A B	
V5.2 интерфейс	+ -

Внимание! Это направление не может использоваться для обычной маршрутизации в АТС М-200. Оно предназначено только для нужд интерфейса V5.2

Виртуальные абоненты

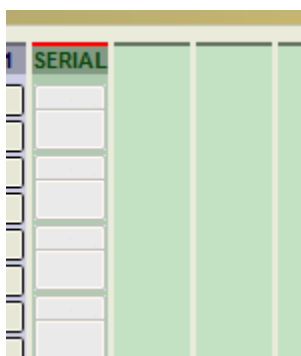
18

18.1. Создание серийных абонентов (SERIAL)

Использование виртуальных абонентов типа AIR_SERIAL позволяет организовывать входящую связь на абонентов АТС М-200 по следующим схемам:

1. Вызов поступает на определенный абонентский порт. По истечении указанного промежутка времени, вызов переключается на другой абонентский порт. Таким образом, вызов переходит между абонентами произвольное число раз. Вызов может быть закольцованным (по достижении последнего в списке абонента возвращается на первого) и односторонним (по достижении последнего в списке абонента – отбивается). Процесс прерывается при: снятии абонентом трубки; достижении конца списка (односторонний вызов); истечении тайм-аута предответного состояния.
2. Вызов поступает одновременно на двух и более абонентов. Отвечает первый снявший трубку. Процесс прерывается при: снятии абонентом трубки; истечении тайм-аута предответного состояния.
3. Комбинация пунктов 1 и 2. Вызов поступает на одного и более абонентских портов. По истечении указанного промежутка времени, вызов переключается на вторую ступень, содержащую одного и более абонентов и т.д. Остальное аналогично п.1.
4. Вызов поступает на одного из абонентов в списке. Занятие происходит в зависимости от приоритета (положения в списке) абонента – абонент получит вызов только в случае если все абоненты, стоящие в списке выше него, заняты.
5. Вызов поступает на одного из абонентов в списке. Занятие происходит по кругу – количество вызовов равномерно распределяется между абонентами из списка.
6. Комбинация пунктов 2 и 4. Вызов поступает на группу с наивысшим приоритетом. Если ни один абонент в ней не доступен, вызов переходит к группе с более низким приоритетом и т.д.
7. Комбинация пунктов 2 и 5. Вызов равномерно распределяется между группами по списку.
8. Комбинация любого из вышеописанных пунктов с маршрутизацией по времени. Условие выбора абонента или группы абонентов зависит от текущего системного времени АТС.

Для создания виртуального серийного абонента требуется произвести следующие операции:



Выбираем один из виртуальных слотов («зеленая» область) и устанавливаем тип AIR_SERIAL. Виртуальный слот, по аналогии с обычным, включает в себя 16 представленных прямоугольниками виртуальных портов.

Параметр	Значение
Тип	AIR_SERIAL
Откл.	AIR_SERIAL
	AIR_DISA
	AIR_DSS1SUBSP

При выделении какого-то конкретного порта или группы портов в разделе «параметры» появится список свойств, которые могут быть настроены или изменены.

Свойства, значение которых не изменялось (по умолчанию) отображаются серым цветом. Измененные оператором – темно-синим.



Параметры можно условно разделить:

- Основные – отвечающие за работу порта
- Схема дозвона
- Дополнительные – могут быть проигнорированы, но иногда полезны - тонкости работы протокола сигнализации

Основные параметры:

- **ТИП** – тип сигнализации виртуального порта. В данном случае - SERIAL.
- **Номер 1** – Номер виртуального абонента. Полностью аналогичен значению «номер 1» для обычного абонента. При описании маршрутизации АТС этот Номер будет использоваться в качестве внутреннего номера виртуального абонента АТС М-200. При работе с группой абонентов номер вводится в виде «NNN+» или «NNN-» - соответственно увеличение на 1 или уменьшение (например «100+», абоненты нумеруются 100, 101, 102 и т.д.). В дальнейшем номер отображается на значке порта.

Параметры	
Параметр	Значение
Номер 1	900
Номер 2	
Префикс	
Табл. маршр.	ТМ № 1
Исход. обработка	Нет

Параметр	Значение
Тип	SERIAL
step 1	
step 2	
step 3	
step 4	

Внимание! Значение «номер 1» для виртуального порта должно быть уникальным в пределах всей АТС! В действительности, это не номер, как таковой, а индекс, по которому он может быть найден как в пределах одного модуля, так и по всей многомодульной станции. Совпадение номера виртуальных или абонентских портов недопустимо и приводит к ошибке при загрузке конфигурации в АТС М-200.

Внимание! Значение «номер 1» для виртуального порта должно быть обязательно прописано как LOCAL в таблице маршрутизации.

- **Табл. маршрутизации** – Таблица Маршрутизации (ТМ), согласно которой будут обрабатываться вызовы от данного виртуального абонента(ов). По умолчанию все абоненты работают с одной ТМ. При необходимости могут быть созданы другие таблицы (см. соответствующий раздел описания) и данный параметр может быть изменен.

Схема дозвона:

При поступлении входящего вызова виртуальный абонент начинает обзвон «реальных абонентов» согласно описанной схеме.

Схема создается с помощью параметров **step1, step2, ... stepN**, каждый из которых является одной ступенью обзвона.

Ступень (step) состоит из номера или номеров «реальных» абонентов и значения времени, в течении которого на этих абонентов посылаются вызов.

Параметр	Значение
Тип	SERIAL
step 1	
step 2	
step 3	
step 4	
step 5	
step 6	
step 7	
step 8	
step 9	

Если за указанное время ни один абонент не ответил, осуществляется переход на ступень ниже, и так до конца.

Также, может быть указан интервал активности ступени – время суток, когда ступень «работает». В другое время она просто игнорируется – переход сразу на ступень ниже.

Переход на нижнюю ступень происходит когда:

- Закончилось время работы ступени
- Все абоненты на данной ступени заняты
- Текущее системное время АТС не попадает в интервал активности ступени

В общем случае работа виртуального абонента заканчивается когда:

- Один из абонентов ответил
- Сработал тайм-аут предответного состояния
- Достигнута последняя ступень, а параметр CycleSteps выключен (см. ниже)

Заполнение:

При двойном нажатии мышью на поле значения ступени открывается окно редактирования.

В поле «длительность» вводится время работы ступени.

С помощью кнопок «+», «..» и «x» можно, соответственно, добавлять, редактировать и удалять номера вызываемых абонентов.

Параметр «время» может задавать интервал, когда данная ступень активна.

Кнопка «сохранить» добавляет созданную ступень в список параметров виртуального абонента.

Уточняющие параметры:

Полный перечень параметров сигнализации SERIAL приведен в Руководстве по программированию АТС М-200.

- **cycleSteps** – что делать, когда достигнута последняя ступень. Если параметр включен, возвращаемся на первую ступень и далее по кругу. Если выключен – отбой.

Параметр	Значение
Тип	SERIAL
step 1	15000 TIME 09...
step 2	20000 103 104
step 3	15000 200 201...
step 4	
step 5	

Параметр	Значение
Тип	SERIAL
alwaysFirstStep	Да
cycleSteps	Да
onlyOneStep	Нет
step 1	15000 TIME 09...
step 2	20000 200 201
step 3	

- **alwaysFirstStep** – распределение нагрузки на абонентов. Если параметр включен, виртуальный абонент запоминает последнюю ступень, на которой абонент ответил и следующий вызов начнется не с первой ступени, а со следующей после запомненной. Если выключен – обзвон всегда начинается с первой ступени.
- **onlyOneStep** – если включен, отменяется переход между ступенями - остаемся на первой свободной.

18.2. Использование тонального донабора (DISA)

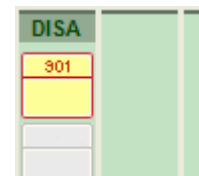
С помощью виртуальных абонентов возможна организация тонального донабора (DISA). Когда совершается вызов на такого абонента, станция выдает тональное приглашение и в течение определенного времени готова принимать тональный набор. Полученные цифры обрабатываются согласно описанной схеме маршрутизации. Никаких ограничений на использование внутренних, междомульных, исходящих и т.д. вызовов нет.

Для создания виртуального абонента DISA требуется произвести следующие операции:



Выбираем один из виртуальных слотов («зеленая» область) и устанавливаем тип AIR_DISA. Виртуальный слот, по аналогии с обычным, включает в себя 16 представленных прямоугольниками виртуальных портов.

Параметр	Значение
Тип	AIR_DISA
Откл.	AIR_SERIAL
	AIR_DISA
	AIR_DSS1SUBSCR
	AIR_ISDN
	AIR_BUTTON
	AIR_EXTV52



При выделении какого-то конкретного порта или группы портов в разделе «параметры» появится список свойств, которые могут быть настроены или изменены.

Свойства, значение которых не изменялось (по умолчанию) отображаются серым цветом. Измененные оператором – темно-синим.

Основные параметры:

- **ТИП** – тип сигнализации виртуального порта. В данном случае - DISA.
- **Номер 1** – Номер виртуального абонента. Полностью аналогичен значению «номер 1» для обычного абонента. При описании маршрутизации АТС этот Номер будет использоваться в качестве внутреннего номера виртуального абонента АТС М-200. При работе с группой абонентов номер вводится в виде «NNN+» или «NNN-» - соответственно увеличение на 1 или уменьшение (например «100+», абоненты нумеруются 100, 101, 102 и т.д.). В дальнейшем номер отображается на значке порта.

Параметр	Значение
Номер 1	901
Номер 2	
Префикс	
Табл. маршр.	ТМ № 1
Исход. обработка	Нет

Параметр	Значение
Тип	DISA
intervalConnectD...	500
autoDialNumber	
intervalWaitForAu...	10000
intervalAutoNumb...	5000
aon	
category	1
beepWelcome	Нет
beepWelcomeCo...	3

Внимание! Значение «номер 1» для виртуального порта должно быть уникальным в пределах всей АТС! В действительности, это не номер, как таковой, а индекс, по которому он может быть найден как в пределах одного модуля, так и по всей многомодульной станции. Совпадение номера виртуальных или абонентских портов недопустимо и приводит к ошибке при загрузке конфигурации в АТС М-200.

Внимание! Значение «номер 1» для виртуального порта должно быть обязательно прописано как LOCAL в таблице маршрутизации.

- **Табл. маршрутизации** – Таблица Маршрутизации (ТМ), согласно которой будут обрабатываться вызовы от данного виртуального абонента(ов). По умолчанию все абоненты работают с одной ТМ. При необходимости могут быть созданы другие таблицы (см. соответствующий раздел описания) и данный параметр может быть изменен.

Уточняющие параметры:

Полный перечень параметров сигнализации DISA приведен в **Руководстве по программированию АТС М-200**.

- **autoDialNumber** – Номер, автоматически набираемый при отсутствии тонального набора – переход по умолчанию.
- **intervalWaitForAutoDialing** – сколько ждать (в мс) тонального набора прежде чем перейти по умолчанию.

Параметр	Значение
Тип	DISA
autoDialNumber	100
intervalWaitForAutoDialing	10000
intervalAutoNumberComplete	5000

Голосовое приветствие

Внимание! На карте Compact Flash может находиться не более 10 звуковых файлов. В противном случае часть файлов просто не сможет проигрываться!

1. Создать файл с голосовым сообщением:
 - a. Формат файла – WAV
 - b. Параметры – ССИТТ А-law, 8000 Гц, 8 Бит
 - c. Название файла – не более 8 букв, только латинские буквы (например disa.wav).
2. Записать созданный файл на карту Compact Flash (поставляется в комплекте с МАЛ-ом).
3. Создать абонента DISA
4. В параметрах созданного абонента помимо общих настроек обязательно указать указать:
 - **beepWelcome** - YES
 - **welcomeFile** - название файла (например disa.wav)
 - **welcomeMode** - 1
5. При звонке на данного абонента будет проигрываться записанное голосовое сообщение.

Использование автоинформатора

19

19.1. Сообщения

АТС М-200 предоставляет возможность использовать систему автоинформатора – набор голосовых сообщений, транслируемых абоненту в случае возникновения тех или иных событий.

Внимание! Голосовые сообщения работают только на модулях МАЛ и только в пределах одного модуля.

Внимание! Для работы автоинформатора необходимо:

1. Поддержка карты CompactFlash
2. Поддержка сигнализации FAT в рабочем ПО модуля

Базовый набор (поставляемый по умолчанию) содержит следующий набор сообщений:

Сообщение	Текст
01.wav	аппарат абонента не подключен к станции
02.wav	ваша линия отключена за неуплату
03.wav	данный вид связи не входит в перечень услуг
04.wav	на данном направлении перегрузка
05.wav	набранный номер не существует
06.wav	неправильно набран номер
07.wav	Номер абонента изменился
08.wav	номер в стадии изменения
09.wav	номер временно не может быть вызван

Все сообщения автоинформатора произносятся на русском и английском языках.

Внимание! Набор сообщений автоинформатора может быть изменен по желанию заказчика. Обращайтесь в службу технической поддержки компании.

19.2. Назначение сообщений

Сообщения могут быть привязаны к:

- Запретам, указанным в карточке абонента
- Номерам причины отбоя, полученным от встречной АТС

Каждый запрет или причина отбоя имеют свой код. Так, коды запретов, которые оператор может ввести в карточке абонента, следующие:

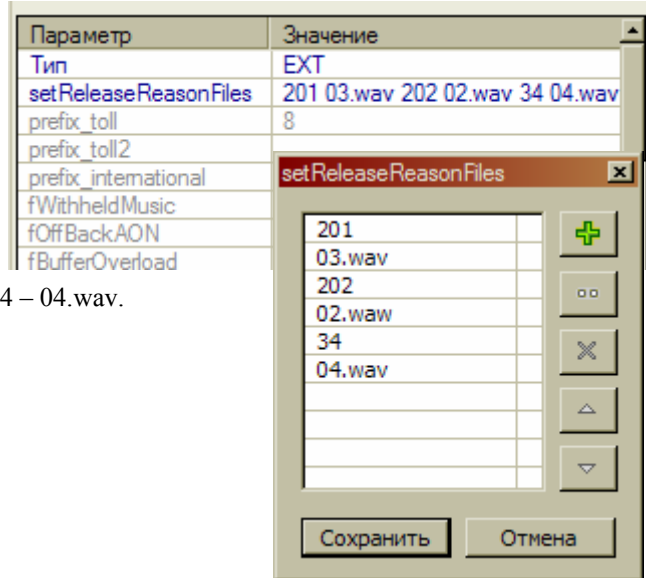
Код	Вид запрета
201	Абоненту закрыта междугородняя связь – в карточке нет разрешения на междугороднюю связь
202	Абоненту отключена любая исходящая связь – в карточке «снята» пометка с поля «Исходящая связь»

Причины отбоя имеют стандартный код (номер) применяемый на сетях ТфОП. Полный список причин отбоя можно найти в Инструкции по эксплуатации M200.5100.000-ИЭ.03 - «Тариф 2004», например:

Код	Причина
1	Неизвестный номер
3	Нет маршрута к пункту назначения
22	Изменен номер
34	Нет свободной линии/канала

Для привязки сообщения к событию предназначен параметр **setReleaseReasonFiles**, который прописывается в абонентской сигнализации (EXT). В этом параметре последовательно перечисляются коды и сообщения (см. таблицы выше).

Так, в данном примере к коду 201 привязано сообщение 03.wav, к коду 202 – 02.wav и к коду 34 – 04.wav.



19.3. Создание пользовательских сообщений

1. Создать файл с голосовым сообщением:
 - a. Формат файла – WAV
 - b. Параметры – ССИТТ А-law, 8000 Гц, 8 Бит
 - c. Название файла – не более 8 букв, только латинские буквы (например test.wav).
2. Записать созданный файл на карту Compact Flash.

Внимание! На карте Compact Flash может находиться не более 10 звуковых файлов. В противном случае часть файлов просто не сможет проигрываться!