

АТС М-200

ТЕКСТОВАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

ТЕКСТОВАЯ КОНФИГУРАЦИЯ
М200.5100.000-ТО.04
RC 14042015

Авторское право

Авторское право © 2015. 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	4
1.1.	НАЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА.....	4
1.2.	АУДИТОРИЯ	4
2.	ФАЙЛ КОНФИГУРАЦИИ	5
2.1.	СТРУКТУРА ФАЙЛА	5
2.2.	ФИЗИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА МОДУЛЯ.....	5
2.2.1.	Описание модуля.....	5
2.2.2.	Описание потока.....	6
2.2.3.	Описание слота	7
2.2.4.	Ширина модуля.....	7
2.2.5.	Описание виртуального слота.....	8
2.2.6.	Описание физического порта (Блок Физических Портов - БФП)	8
2.3.	ЛОГИЧЕСКАЯ ГРУППА (ЛГ).....	10
2.3.1.	Описание логической группы	10
2.4.	ТАБЛИЦА МАРШРУТИЗАЦИИ (ТМ).....	11
2.4.1.	Формальный синтаксис таблицы:	11
2.4.2.	Формальный синтаксис записи (общий случай):	11
2.4.3.	Описание параметров:	11
2.4.4.	Разбор синтаксиса.....	14
2.4.5.	Анализ номера вызываемого абонента	14
2.4.6.	Количество цифр в номере.....	15
2.4.7.	Анализ номера вызывающего абонента	16
2.4.8.	Преобразование номера вызываемого абонента	16
2.4.9.	Преобразование номера вызывающего абонента	17
2.4.10.	Явная адресация физического порта.....	17
2.4.11.	Особенности обработки вызовов для DSS и ISUP	18
2.4.12.	Выбор направления исходящей связи	19
2.5.	НАПРАВЛЕНИЕ ИСХОДЯЩЕЙ СВЯЗИ (НИС).....	20
2.5.1.	Описание направления исходящей связи.....	20
2.6.	ПРОФИЛЬ.....	21
2.6.1.	Описание логической группы	21
3.	МАРШРУТИЗАЦИЯ ВЫЗОВОВ	24
3.1.	Одна таблица маршрутизации	24
3.2.	Несколько таблиц маршрутизации	25
3.3.	Переход между таблицами маршрутизации.....	25
3.4.	Повторная обработка «на выходе»	26
	ПРИЛОЖЕНИЕ А: СПИСОК БАЗОВЫХ ПАРАМЕТРОВ КОНФИГУРАЦИИ	27
I.	Станция (COMMON).....	27
II.	Модуль (MODULE).....	28
III.	Типы потоков (PCM).....	29
IV.	Типы слотов (SLOT).....	29
V.	Типы виртуальных слотов (AIR).....	30
VI.	Типы портов (PORT).....	30

Введение

1

1.1. Назначение документа

Данный документ описывает принципы и методы программирования АТС М-200 и является дополнением к техническим описаниям М200.5100.001-ТО.02-Х.

1.2. Аудитория

Документ предназначен для специалистов, выполняющих пуско-наладочные работы на оборудовании М-200.

Файл конфигурации

2

2.1. Структура файла

Файл конфигурации начинается со служебного слова CONF:

```
CONF
{
  PROFIL = _номер_профиля_
  NAME = _название_станции_

  MODULE [1] {}
  ....
  MODULE [N] {}

  PROFIL [1] {}
  ....
  PROFIL [N] {}

  GROUP [1] {}
  ....
  GROUP [N] {}

  DIR [1] {}
  ....
  DIR [N] {}

  ROUTE [1] {}
  ....
  ROUTE [N] {}
}
```

В фигурных скобках располагаются разделы описания:

- профиль станции (PROFIL) – обязательный параметр
- имя станции (NAME) – не обязательный параметр
- раздел описания модулей (MODULE).
- раздел описания профилей (PROFIL).
- раздел описания логических групп (GROUP).
- раздел описания направлений (DIR).
- раздел описания таблиц маршрутизации (ROUTE).

Последовательность расположения разделов должна строго соблюдаться.

2.2. Физическая структура модуля

2.2.1. Описание модуля

Описание *модуля* начинается со служебного слова **MODULE** с номером, помещенным в квадратные скобки (MODUL [2]). Номер должен быть уникальным для каждого *модуля* в пределах одной конфигурации. Кроме того, номер должен совпадать с *номеров модуля (MID)*, прописанным в самом модуле (см. раздел «Подготовка АТС к работе»).

Максимальное количество модулей ограничено 126.

```
MODULE [n]
```

```
{
    TYPE = _тип_модуля_
    NAME = _имя_модуля_
    PROFIL = _номер_профиля_
    PCM [n]
    ...
    SLOT [n]
    ...
    AIR [n]
    ...
}
```

В фигурных скобках располагаются разделы описания:

- типа модуля (TYPE) – обязательный параметр
- имя модуля (NAME) – не обязательный параметр
- номер профиля модуля (PROFIL) – обязательный параметр
- потоки (PCM) – не обязательный параметр
- слоты (SLOT) – не обязательный параметр
- виртуальные порты (AIR) – не обязательный параметр

Количество разделов определяется типом *модуля* и конфигурацией АТС.

TYPE – описывает тип *модуля*. Возможные значения:

- MODULE_MP – модуль цифровой коммутации MP-4, 8, 12, 16, 64, 128, 256.

В этом случае, может быть описано до 256 *потоков* и произвольное количество *виртуальных портов*.

- MODULE_MAL – модуль аналоговых линий.
 - МАЛ
 - ЭАТС 60/64
 - ЭАТС 60/128
 - ЭАТС 60/200
 - ЭАТС 60/256
 - ЭАТС 90/320
 - ЭАТС КМ-64

В этом случае, может быть описано до 3 *потоков*, до 20 *слотов* и произвольное количество *виртуальных портов*.

NAME – имя (название) модуля. Отображается при визуализации работы АТС (не обязательный параметр).

PROFIL – ссылка на описанный в текущей конфигурации *профиль модуля* (PROFIL=2).

2.2.2. Описание потока

Описание *потока* начинается со служебного слова **PCM** с номером, помещенным в квадратные скобки (PCM [2]). Номер должен быть уникальным для каждого *потока* в пределах одного *модуля*. Кроме того, номер должен совпадать с физическим номером потока в модуле.

Ряд потоков может быть описан одним блоком – их номера указываются в квадратных скобках через тире (PCM [1-3]). В этом случае, все свойства *потоков* будут идентичными.

Максимальное количество потоков в одном модуле - 16.

```

PCM [n]
{
    PROFIL = _номер_профиля_
    PORT [n]
    ...
}

```

В фигурных скобках располагаются разделы описания:

- профиля потока (PROFIL)
- портов (PORT)

PROFIL – ссылка на описанный в текущей конфигурации *профиль потока* (PROFIL=5).

Количество разделов описания портов находится в пределах от 0 до 31 и определяется конфигурацией АТС.

2.2.3. Описание слота

Описание *слота* начинается со служебного слова **SLOT** с номером, помещенным в квадратные скобки (SLOT [2]). Номер должен быть уникальным для каждого *слота* в пределах одного *модуля*. Кроме того, номер должен совпадать с физическим номером слота в модуле.

Ряд *слотов* может быть описан одним блоком – их номера указываются в квадратных скобках через тире (SLOT [1-3]). В этом случае, все свойства слотов будут идентичными.

Максимальное количество слотов в модуле - 20.

```

SLOT [n]
{
    PROFIL = _номер_профиля_
    PORT [n]
    ...
}

```

В фигурных скобках располагаются разделы описания:

- профиля слота (PROFIL)
- портов (PORT)

PROFIL – ссылка на описанный в текущей конфигурации *профиль слота* (PROFIL=5).

Количество разделов описания портов находится в пределах от 0 до 20 и определяется типом слота и конфигурацией АТС.

Нумерация слотов ведется **слева направо** начиная с **единицы**.

Слоты, занятые источником питания и материнской платой, при нумерации **пропускаются** – считаем, что их просто нет.

2.2.4. Ширина модуля

Типы модулей МР различаются по количеству доступных потоков.

- МР-4 – wide=4
- МР-8 – wide=8
- МР-12 – wide=12
- МР-16 – wide=16
- МР-64 – wide=64

- MP-128 – wide=128
- MP-256 – wide=256

Типы модулей МАЛ различаются по количеству доступных слото-мест.

- МАЛ 60/64 – wide=4
- МАЛ 60/128 – wide=8
- МАЛ 60/200 – wide=13
- МАЛ 60/256 (кассета 19') – wide=16
- МАЛ 90/320 – wide=20

```
PROFIL [1]
{
    TYPE = AIR_MODULE
    wide = 4
}
```

2.2.5. Описание виртуального слота

Описание *виртуального слота* начинается со служебного слова **AIR** с номером, помещенным в квадратные скобки (AIR [2]). Номер должен быть уникальным для каждого *слота* в пределах одного *модуля*.

Подробное описание *виртуальных портов* см. в разделе «Использование виртуальных портов».

2.2.6. Описание физического порта (Блок Физических Портов - БФП)

Описание *порта* начинается со служебного слова **PORT** с номером, помещенным в квадратные скобки (PORT [2]). Номер должен быть уникальным для каждого *порта* в пределах одного *потока* или *слота*. Кроме того, номер должен совпадать с физическим номером порта в слоте или канального интервала в потоке.

Нумерация должна начинаться с 1 и идти подряд.

Ряд *портов* может быть описан одним блоком – их номера указываются в квадратных скобках через дефис (PORT [1-3]). В этом случае, все свойства слотов будут идентичными.

Максимальное количество *портов* – 31 для *потока* и 16 для *слота*.

```
PORT [n]
{
    PROFIL = _профиль_сигнализации_
    NUMBERA = _схема_нумерации_портов_
    NUMBERB = _вторая_схема_нумерации_портов_
    PREFIX = _префикс_входящей_связи_
    GROUP = _логическая_группа_
}
```

В фигурных скобках располагаются разделы описания:

- номер профиля сигнализации порта (PROFIL)
- нумерация (NUMBERA)
- альтернативная нумерация (NUMBERB)
- префикс входящей связи (PREFIX)
- логическая группы (GROUP)

PROFIL – ссылка на описанный в текущей конфигурации *профиль сигнализации* (PROFIL=9).

NUMBERA – схема нумерации портов в блоке. Задается в двойных кавычках в виде «НАЧАЛЬНЫЙ_НОМЕР+». Обозначает номер для первого *порта* в *блоке* и увеличение номера на 1 для каждого следующего *порта*. Так, «100+» обозначает нумерацию *портов* 100, 101, 102 и т.д.

Помимо обычной нумерации портов, станция поддерживает систему **условной нумерации**. Задается в двойных кавычках в виде «=НАЧАЛЬНЫЙ_НОМЕР+». Эта нумерация используется только для организации внутренних ссылок и служит для освобождений номерной емкости АТС. Данные номера не могут использоваться для организации входящей связи (их нельзя набрать).

NUMBERB – вторая схема нумерации *портов* в блоке. Задаёт альтернативную нумерацию *портов* в блоке. Описывается аналогично **NUMBERA**.

```
PORT [1-16]
{
    NUMBERA = "1000+"
    NUMBERB = "200+"
}
```

Если использовать условную нумерацию, запись может выглядеть как:

```
PORT [1-16]
{
    NUMBERA = "1000+"
    NUMBERB = "=200+"
}
```

В этом случае реальная нумерация абонентов 1000, 1001, ... , а номера 200, 201, ... могут использоваться, например, в схеме наведения или для других внутренних ссылок.

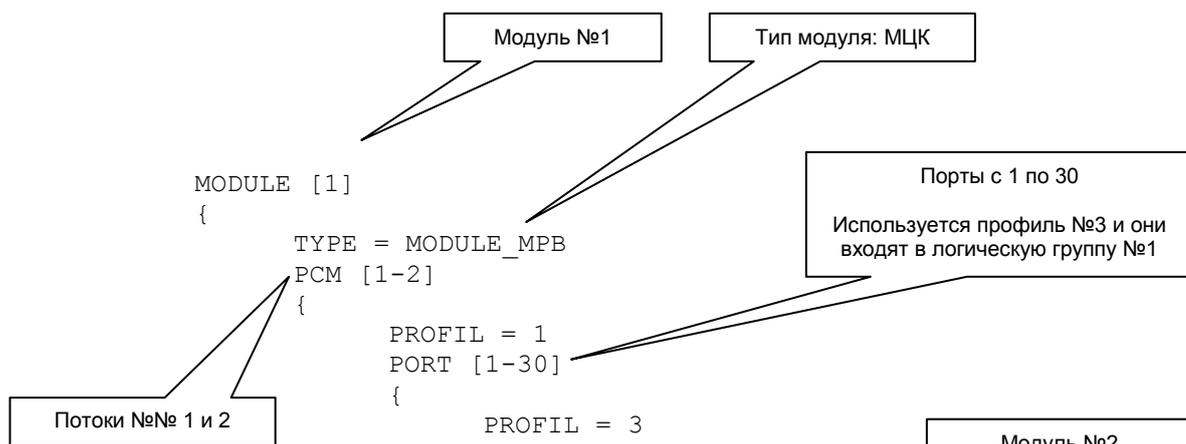
PREFIX – префикс входящей связи. Номер, автоматически набираемый программой АТС при *входящем занятии* данного *порта* (*портов*). Задается просто числом в двойных кавычках («123») или аналогично схеме нумерации («100+»).

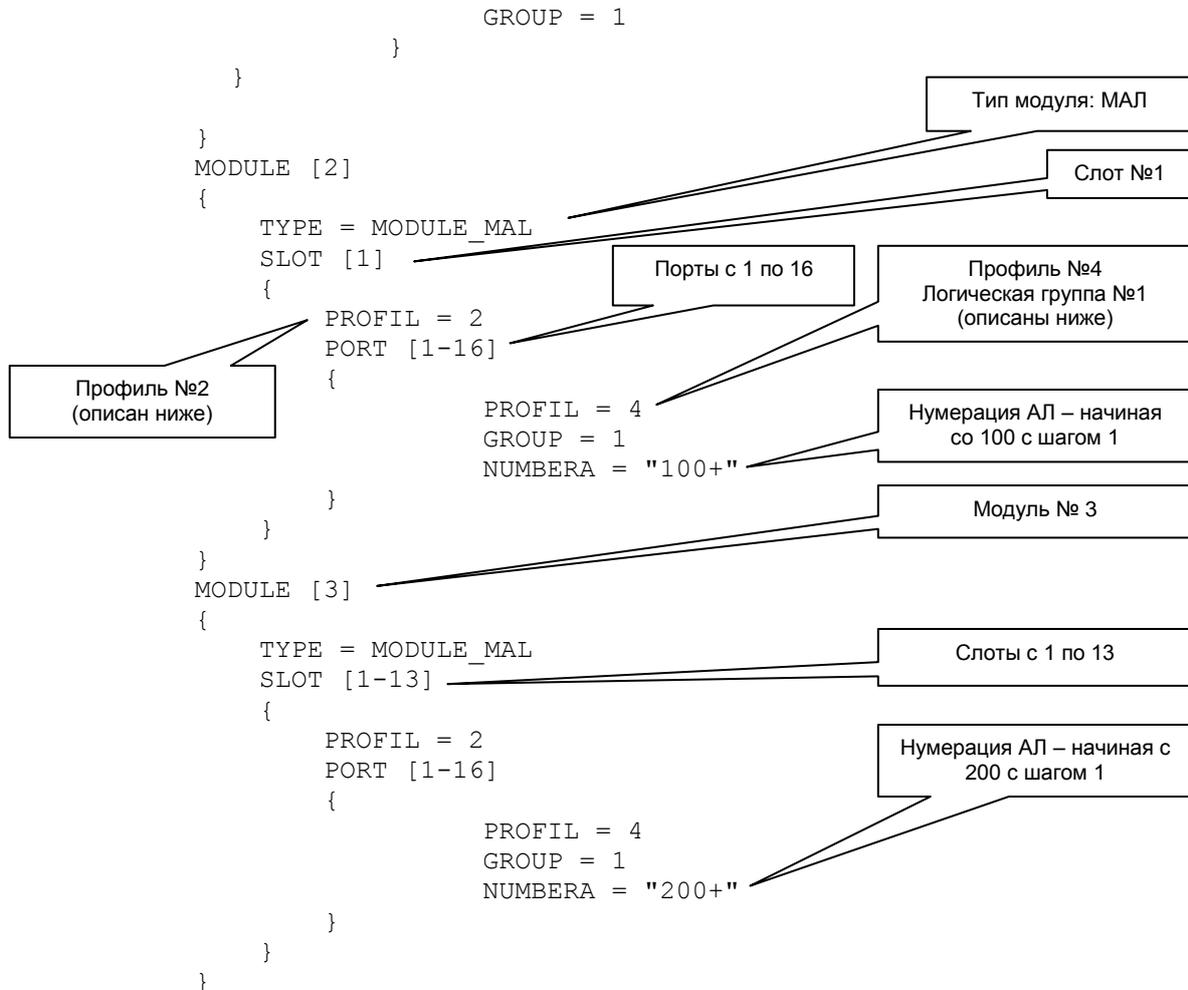
При необходимости использовать условную нумерацию, префикс должен быть задан в виде «=номер». Так, для организации *горячей линии*, могут быть созданы следующие записи:

```
PORT [1]
{
    NUMBERB = "=777"
}
PORT [2]
{
    PREFIX = "=777"
}
```

в этом случае, при занятии порта [2], вызов автоматически попадает на порт [1].

GROUP - ссылка на описанную в текущей конфигурации *логическую группу* (GROUP = 1).





2.3. Логическая группа (ЛГ)

2.3.1. Описание логической группы

Описание *логической группы* начинается со служебного слова **GROUP** с номером, помещенным в квадратные скобки (GROUP [2]). Номер должен быть уникальным для каждой *логической группы* в пределах одной конфигурации. Нумерация групп **должна** начинаться с 1 и идти строго по порядку. Максимальное количество групп не ограничено (определяется структурой АТС).

```

GROUP [n]
{
    ROUTE = _номер_таблицы_маршрутизации_
    ROUTEOUT = _номер_таблицы_маршрутизации_
}
    
```

В фигурных скобках располагаются разделы:

- номер входящей *таблицы маршрутизации* (ROUTE)
- номер исходящей *таблицы маршрутизации* (ROUTEOUT)

Количество разделов - всегда один.

ROUTE – указывает на *таблицу маршрутизации*, по которой будут обрабатываться *входящие вызовы* поступившие от *портов* принадлежащих к данной группе.

ROUTEOUT – указывает на *таблицу маршрутизации*, по которой будут обрабатываться *исходящие вызовы* поступившие на *порты*, принадлежащие к данной группе. Подробно, данные возможности описаны в разделе «Схема анализа и обработки вызова».

2.4. Таблица маршрутизации (ТМ)

Описание таблицы маршрутизации начинается со служебного слова **ROUTE** с номером, помещенным в квадратные скобки. Номер должен быть уникальным для каждой ТМ в пределах одной конфигурации. В фигурных скобках располагаются 1 и более записей, представляющих собой правила анализа, преобразования номера и выбора направления. Количество записей не ограничено. Анализ внутри группы осуществляется сверху вниз, т.е. запись расположенная выше анализируется первой. Также, таблица может иметь имя (название), используемое для наглядности и т.п. (NAME).

2.4.1. Формальный синтаксис таблицы:

```
ROUTE [n]
{
    NAME = "..."/>

```

2.4.2. Формальный синтаксис записи (общий случай):

Описание записи начинается со служебного слова **RECORD**. Далее следуют два обязательных и произвольное количество необязательных **параметров**. Анализ внутри записи производится слева направо.

RECORD «нн»-«кн» AON «анн»-«акн» CAT 'нк'-'кк' MAX мкц (ндд:нчч-кдд:кчч) : «трн» AON «атрн» CAT 'трк' DIR

- Знаки '-' (минус), ':' (двоеточие), '"' (двойные кавычки) '(' (парные скобки) являются разделителями.
- Слова 'MAX', 'AON' и 'CAT' являются признаками параметров.
- Минус – признак конечного номера диапазона.
- Двоеточие – начало блока преобразования номера.
- Кавычки – ограничитель параметра.
- Парные скобки - ограничитель временного интервала.
- AON – признак номера вызывающего абонента.
- MAX – ограничитель максимального количества цифр.
- CAT - признак категории абонента.
- DIR - выбранное направление.

Их положение в строке параметров строго фиксировано и является обязательным. Пробел необходим только между служебным словом **RECORD** и началом описания параметров, остальные пробелы могут быть опущены.

2.4.3. Описание параметров:

2.4.3.1. Набранный номер

нн – *начальный номер (обязательный параметр)*.

Определяет начало диапазона для выбора направления по *номеру вызываемого абонента*.

Допустимые символы:

- **'0–9'** – любая цифра в диапазоне от 0 до 9. Например «123000».
- **'*'** - знак звездочки. Обозначает любую обязательную цифру от 0 до 9. Например «12****». Этот знак может стоять только справа от цифр.
- **'?'** - знак вопроса. Обозначает любую необязательную цифру от 0 до 9. Например «12????». Может быть помещен только справа от остальных знаков (цифр или знаков «*»).

кн – *конечный номер*.

Определяет конец диапазона для выбора направления по *номеру вызываемого абонента*.

Допустимые символы:

- **'0–9'** – любая цифра в диапазоне от 0 до 9. Например «123000».
- **'*'** - знак звездочки. Обозначает любую обязательную цифру от 0 до 9. Например «12****». Этот знак может стоять только справа от цифр.
- **'?'** - знак вопроса. Обозначает любую необязательную цифру от 0 до 9. Например «12????». Может быть помещен только справа от остальных знаков.

Внимание! Длина и структура поля «кн» **должны** в точности совпадать с длиной и структурой поля «нн». Совпадать **должно** общее количество знаков, количество цифр, количество знаков «*» и количество знаков «?».

мкц – *максимальное количество цифр*.

Указывает максимальное количество цифр в номере. Трансляция цифр начинается немедленно по определению направления, а заканчивается по достижении числа «мкц». Параметр необязательный и не рекомендуемый к применению на современных сетях связи.

2.4.3.2. Номер АОН

анн – *начальный номер АОН*.

Определяет начало диапазона для выбора направления по *номеру вызывающего абонента*.

Допустимые символы:

- **'0–9'** – любая цифра в диапазоне от 0 до 9. Например «123000».
- **'*'** - знак звездочки. Обозначает любую обязательную цифру от 0 до 9. Например «12****». Этот знак может стоять только справа от цифр.
- **'?'** - знак вопроса. Обозначает любую необязательную цифру от 0 до 9. Например «12????». Может быть помещен только справа от остальных знаков.

акн – *конечный номер АОН*.

Определяет конец диапазона для выбора направления по *номеру вызывающего абонента*.

Допустимые символы:

- **'0–9'** – любая цифра в диапазоне от 0 до 9. Например «123000».
- **'*'** - знак звездочки. Обозначает любую обязательную цифру от 0 до 9. Например «12****». Этот знак может стоять только справа от цифр.
- **'?'** - знак вопроса. Обозначает любую необязательную цифру от 0 до 9. Например «12????». Может быть помещен только справа от остальных знаков.

Внимание! Длина и структура поля «акн» **должны** в точности совпадать с длиной и структурой поля «анн».

2.4.3.3. Категория вызывающего абонента

нк - *начальный номер категории вызывающего абонента.*

Определяет начало диапазона для выбора направления по категории абонента. Категория может принимать значения 0-9. Параметр необязательный. Допустимые символы:

- ‘0-9’ – любая цифра в диапазоне от 0 до 9. Например «0».

кк - *конечный номер категории вызывающего абонента.*

Определяет конец диапазона для выбора направления по категории абонента. Категория может принимать значения 0-9. Параметр необязательный. Допустимые символы:

- ‘0-9’ – любая цифра в диапазоне от 0 до 9. Например «5».

2.4.3.4. Время действия записи

(**нчч:ндд - ...**) – время начала действия записи. Задается день недели (порядковый) и час (в 24 формате).

(**... - кчч:кдд**) – время окончания действия записи. Задается день недели (порядковый) и час (в 24 формате).

(1:8-1:18) – понедельник с 8:00 до 18:59.

(6:0-7:23) – выходные.

2.4.3.5. Набранный номер, преобразование

трн – *транслируемый номер.*

Преобразует по заданной схеме набранный номер (*номер вызываемого абонента*). Результатом преобразования является номер, транслируемый в направление, заданное параметром **напр**.

Допустимые символы:

- ‘0-9’ – любая цифра в диапазоне от 0 до 9 добавляемая к набранному номеру в любом указанном в схеме месте.
- ‘*’ - знак звездочки. Цифра набранного номера.
- ‘-’ - знак минус. Пропуск цифры набранного номера.
- ‘|’ - знак вертикальная черта. Возврат счетчика к первой цифре набранного номера.

2.4.3.6. Номер АОН, преобразование

атрн – *транслируемый номер АОН.*

Преобразует по заданной схеме *номер вызывающего абонента*. Результатом преобразования является номер, передаваемый в качестве номера вызывающего абонента.

Допустимые символы:

- ‘0-9’ – любая цифра в диапазоне от 0 до 9 добавляемая к набранному номеру в любом указанном в схеме месте.
- ‘*’ - знак звездочки. Цифра набранного номера.
- ‘-’ - знак минус. Пропуск цифры набранного номера.
- ‘|’ - знак вертикальная черта. Возврат счетчика к первой цифре набранного номера.

2.4.3.7. Категория вызывающего абонента, преобразование

трк – *транслируемая категория абонента.*

Подставляет указанную категорию абонента. Категория может принимать значения 0-9. Параметр необязательный. Допустимые символы:

- '0–9' – любая цифра в диапазоне от 0 до 9. Например «3».

2.4.3.8. Выбор направления

DIR – направление исходящей связи (**обязательный параметр**).

Указывает на направление, используемое для организации соединения при выполненных условиях выбора, после *номеров вызываемого и вызывающего абонентов*.

Допустимые значения:

- '**LOCAL**' – внутренняя нумерация АТС. Набранный номер принадлежит к *внутреннему номерному пространству* АТС.
- '**ERROR**' – ошибка. Набранный номер ошибочен.
- '**REPEAT**' – повтор анализа. После выполнения всех преобразований номеров вызываемого и вызывающего абонентов, анализ номера в данной *группе маршрутизации* начинается еще раз. Для избежания заикливания, анализ одного вызова может производиться только 10 раз, после чего автоматически выбирается направление **ERROR**.
- '**N**' – номер *направления исходящей связи*. Выбирается *направление*, описанное в конфигурации.

2.4.4. Разбор синтаксиса.

Анализ производится слева направо:

- ☞ Сначала анализируется набранный номер на совпадение с полем «нн» или на попадание в диапазон «нн-кн».
- ☞ Затем аналогичным образом анализируется номер вызывающего абонента (поля «анн» и «акн»).
- ☞ Если первое и второе условие выполнены, производится преобразование номера вызываемого абонента по правилам указанным в поле «трн».
- ☞ Затем преобразуется номер вызывающего абонента по правилам указанным в поле «атрн».
- ☞ В последнюю очередь выполняется выбор направления исходящей связи согласно полю «напр».

Пункты 2, 3 и 4 могут быть пропущены.

Обязательными параметрами для записи являются служебное слово **RECORD**, *начальный номер (нн)* и *направление (напр)*.

2.4.5. Анализ номера вызываемого абонента

Начальный номер может либо однозначно указывать на совпадение номера («123000»), либо отражать некий диапазон номеров с помощью знака «*» («123***» - все номера от 123000 до 123999).

```
RECORD «2**» LOCAL //номера с 200 по 299 являются
//внутренней нумерацией АТС
RECORD «238» ERROR //номер 238 рассматривается как ошибка
RECORD «9*****» 1 //номера начинающиеся с «9» и содержащие
//пять любых цифр после девятки отправляются
//в направление №1
RECORD «*****» 2 //любые пять любых цифр отправляются
//в направление №2
```

Конечный номер позволяет уточнить требуемый диапазон и/или расширить его.

```
RECORD «210» - «248» LOCAL //номера с 210 по 248 являются
```

```

RECORD «3**» - «5**» 1 //внутренней нумерацией АТС
                        //номера с 300 по 599 отправляются
                        //в направление №1

```

2.4.6. Количество цифр в номере

Количество цифр в набранном номере должно строго совпадать с количеством знаков в полях *начальный номер* и *конечный номер*.

```

RECORD «3**» 1 //номера 32 или 3012 не совпадают с данной
                //записью.

```

Для задания номера переменной длины существует знак «?». Он указывает на любую возможную цифру. В этом случае длина номера определяется не только полем в записи, но и *признаком конца номера*.

```

RECORD «1**???» 1 //номер, начинающийся с «1» и содержащий
                  //минимум 3, максимум 6 цифр.

```

В качестве *признака конца номера* принимается:

- Тайм-аут ожидания следующей цифры
- Клавиша «#» нажатая на телефонном аппарате
- Признак конца номера в EDSS PRI
- И т.д.

Также, в качестве альтернативы использованию знаков «?», возможна следующая последовательность записей:

```

RECORD «1**» 1 //для набора номера 100, нужно набрать на ТА
RECORD «1***» 2 // «100#» или 100 подождать несколько секунд.
RECORD «1****» 3 // Аналогично набираются номера 1000 и 10000.
RECORD «1*****» 4 // Номер 100000 должен быть просто
                    //набран достаточно быстро.

```

Набранный номер рассматривается не как число, а как последовательность цифр. Таким образом, следующий вариант записи НЕДОПУСТИМ!

```

RECORD «300» - «2150» 1 //это ошибочная запись

```

При необходимости указать диапазон номеров от 300 до 2150, необходимы две записи:

```

RECORD «300» - «999» 1
RECORD «1000» - «2150» 1

```

Во всех приведенных выше примерах трансляция номера начинается после получения станцией всех требуемых цифр. Иногда бывает удобнее транслировать цифры в направление по одной, по мере их набора абонентом (по мере поступления), например при выходе на межгород декадным набором + телефон с пульсовым набором у абонента – в этом случае скорость набора увеличится практически в два раза. Для организации подобной связи используется служебное слово «MAX», которое указывает максимально-возможное количество цифр в номере (поле **МКЦ**).

```

RECORD «8» MAX 11 1 //восьмерка транслируется в направление
                    //№ 1 и АТС ждет донабора еще 10 цифр.
                    //Цифры транслируются по мере их
                    //получения (набора абонентом)

```

```
RECORD «9» MAX 5 : «-» 1 //транслируется пять цифр в
//направление № 1 без 9
```

Трансляция цифр заканчивается по достижении максимального значения, либо по тайм-ауту.

2.4.7. Анализ номера вызывающего абонента

Номер вызывающего абонента анализируется по той же схеме и по тем же правилам, что и набранный номер (вызываемого абонента). Используются поля *анн* и *акн*.

```
RECORD «3***» AON «1**» 1 // номер (например «3128»),
RECORD «3***» AON «2**» 2 // набранный абонентом из
RECORD «3***» AON «3**» 3 // первой сотни отправляется
// в направление №1, из второй -
// в направление №2 и из третьей
// в направление №3.
RECORD «*****» AON «521» ERROR // любой шестизначный номер,
//набранный абонентом 521
//рассматривается как ошибка
```

2.4.8. Преобразование номера вызываемого абонента

При необходимости изменить набранный номер перед его трансляцией в выбранное направление, может быть применено поле *транслируемый номер (тн)*. Анализ производится слева направо, т.е. первоначально обрабатывается первая цифра, затем вторая и т.д.

Возможны следующие манипуляции:

- Исключение из номера любой цифры
- Вставка цифры в любое место номера
- Перестановка цифр в номере

Знак «*» обозначает оставленную без изменений цифру номера.

```
RECORD «3**» : «***» 1 //набранный номер транслируется
//без изменений - то же, что и
//отсутствие поля тн
```

Знак «-» обозначает пропуск цифры номера.

```
RECORD «3**» : «-**» 1 //транслируются только вторая
//и третья цифры номера
RECORD «3**» : «*-**» 1 //транслируются только первая
//и третья цифры номера
```

Цифра обозначает подстановку указанной цифры в указанное место.

```
RECORD «3**» : «54***» 1 //к номеру добавляется
//префикс «54»
RECORD «3**» : «*7**» 1 //между первой и второй цифрами
//вставляется цифра «7»
RECORD «3**» : «*-**66» 1 //транслируются только первая
//и третья цифры номера + добавляется
//постфикс «66»
```

Знак «|» обозначает возврат к началу номера. Программа, дойдя до этого знака, возвращается к первой цифре, и последующие преобразования опять начинаются с нее.

```

RECORD «3**» : «*|***» 1 //первая цифра повториться два раза -
//например, если номер 321, на выходе
//получаем 3321

RECORD «3**» : «-*|*-» 1 //меняем местами первую и вторую -
//например, если номер 321, на выходе
//получаем 231.
//программа отбрасывает первую цифру,
//оставляет вторую, возвращается в
//начало, оставляет первую, отбрасывает
//вторую, оставляет третью.

RECORD «3**» : «--*|*-|*--» 1 //переворачиваем номер -
//был 321, стал 123

```

2.4.9. Преобразование номера вызывающего абонента

Номер вызывающего абонента преобразуется по той же схеме и по тем же правилам, что и набранный номер (вызываемого абонента). Используется поле *атн*.

```

RECORD «3**» : «***» АОН «555***» 1
//номер транслируется без изменений,
//к номеру вызывающего абонента
//добавляется префикс «555»

//строка может быть упрощена:
RECORD «3**» : АОН «555***» 1 //опущено поле тн

```

2.4.10. Явная адресация физического порта

Любой из портов, входящих в состав АТС М-200, может быть адресован явным образом, путем указания номеров модуля, слота/потока и порта.

Для задания явной адресации применяется запись вида '#mmmsssppp', где:

mmm – трехзначный номер модуля (MID)

sss – трехзначный номер слота/потока. Для различия между потоком и слотом применяется следующая нумерация: 001-512 – номер потока, 513-533 – номер потока (№+512).

ppp – номер порта.

```

RECORD «321» : «#001515002» LOCAL

```

Вызов, поступивший на №321, переадресовывается в первый модуль, третий слот, второй порт. Помимо простого занятия заданного порта, явная переадресации позволяет транслировать в этот порт указанный номер. Запись в этом случае принимает вид '#mmmssspppXXX', где XXX – транслируемый номер (любой значимости).

```

RECORD «321» : «#1270010111234567» LOCAL

```

Вызов, поступивший на №321, переадресовывается в 127 модуль, 1 поток, 11 канальный интервал и транслировать в него номер '1234567'.

2.4.11. Особенности обработки вызовов для DSS и ISUP

Для анализа о преобразования вызовов при работе в сетях ОКС№7 или по протоколу ESDD PRI может использоваться расширенный синтаксис записей таблицы маршрутизации:

```
RECORD [признак вызова] ... [признак номера] ... [признак АОНа]:
[тр. признак вызова] ... [тр. признак номера] ... [тр. признак
АОНа] DIR
```

По сравнению с обычной схемой добавляются новые поля:

- [признак вызова]
- [признак номера]

Согласно новому синтаксису, можно проводить фильтрацию номеров в таблице маршрутизации по параметрам номера или АОНа. В таблицах перечислены не все существующие, а возможные параметры. Данные параметры применимы только для сигнализаций DSS1 и ОКС 7.

Параметры описываются следующим образом:
[название параметра = значение параметра].

Например, [trcapc = trcapc_speech]. То есть, параметр Info Transfer Capability имеет значение Speech.

Предположим требуется провести фильтрацию по параметру ISUP preference ind. имеющему значение ISUPPreferenceInd_Prefered_all_the_way и заменить значение в параметре Nature of address indicator на NatureOfAddressInd_Subscriber_number. Модификация номера не требуется.

```
RECORD [fcipref = fcipref_req] «*****» : [typenb =
typenb_subscr] 1
```

Возможные значения:

ПРИЗНАК ВЫЗОВА	
Название параметра в рекомендации	Название параметра в конфигурации
DSS1	
Info Transfer Capability	
InfoTransferCapability_Speech	trcapc_speech
InfoTransferCapability_3_1_kHz_audio	trcapc_31khz
InfoTransferCapability_Unrestricted_digital_info	trcapc_64kunrestr
InfoTransferCapability_Video	trcapc_video
ISUP	
ISUP preference ind.	
ISUPPreferenceInd_Prefered_all_the_way	fcipref_pref
ISUPPreferenceInd_Not_required_all_the_way	fcipref_notreq
ISUPPreferenceInd_Required_all_the_way	fcipref_req

ПРИЗНАК НОМЕРА	
Название параметра в рекомендации	Название параметра в конфигурации
DSS1	
Numbering plan	
NumberingPlan_Unknown	nbplan_unwn
NumberingPlan_ISDN_Telephony	nbplan_isdn
NumberingPlan_Data	nbplan_data
NumberingPlan_Telex	nbplan_telex
NumberingPlan_National_standard	nbplan_natnl

NumberingPlan_Private	nbplan_pvt
Type of number	
TypeOfNumber_Unknown	typenb_unwn
TypeOfNumber_International_number	typenb_intnl
TypeOfNumber_National_number	typenb_natnl
TypeOfNumber_Network_specific_number	typenb_netspec
TypeOfNumber_Subscriber_number	typenb_subscr
Screening indicator	
ScreeningInd_User_provided_not_screened	scrind_notscr
ScreeningInd_User_provided_verified_and_passed	scrind_vernпа
ScreeningInd_User_provided_verified_and_failed	scrind_vernfail
ScreeningInd_Network_provided	scrind_netprov
Presentation indicator	
PresentationInd_Presentation_allowed	presind_allow
PresentationInd_Presentation_restricted	presind_restr
PresentationInd_Address_not_avail_due_to_interwrkng	presind_notavail
ISUP	
Numbering plan	
NumberingPlan_Unknown	nbplan_unwn
NumberingPlan_ISDN_Telephony	nbplan_isdn
NumberingPlan_Data	nbplan_data
NumberingPlan_Telex	nbplan_telex
NumberingPlan_National_standard	nbplan_natnl
NumberingPlan_Private	nbplan_pvt
Nature of address indicator	
NatureOfAddressInd_Unknown	typenb_unwn
NatureOfAddressInd_International_number	typenb_intnl
NatureOfAddressInd_National_significant_number	typenb_natnl
NatureOfAddressInd_Network_specific_number	typenb_netspec
NatureOfAddressInd_Subscriber_number	typenb_subscr
Screening indicator	
ScreeningInd_User_provided_not_screened	scrind_notscr
ScreeningInd_User_provided_verified_and_passed	scrind_vernпа
ScreeningInd_User_provided_verified_and_failed	scrind_vernfail
ScreeningInd_Network_provided	scrind_netprov
Presentation indicator	
PresentationInd_Presentation_allowed	presind_allow
PresentationInd_Presentation_restricted	presind_restr
PresentationInd_Address_not_avail_due_to_interwrkng	presind_notavail

2.4.12. Выбор направления исходящей связи

Поле '**DIR**' может принимать одно из значений:

Цифра – номер направления исходящей связи. Выбирается направление, описанное в конфигурации.

'LOCAL' – внутренняя адресация АТС. Набранный/преобразованный номер принадлежит к внутреннему номерному пространству АТС и принадлежит реальному или виртуальному абоненту АТС. При использовании явной адресации на физический порт, вызов может быть перенаправлен на порт СЛ.

'ERROR' – ошибка. Набранный номер ошибочен. Получение указательного сигнала абонентом АТС, отбой для СЛ.

'REPEAT' – повтор анализа. После выполнения всех преобразований номеров вызываемого и вызывающего абонентов, анализ номера в данной группе маршрутизации начинается еще раз.

```

... //например, набран номер 321. это
RECORD «7***» 1 //соответствует второй записи.
RECORD «3**» : «7***» REPEAT //после преобразования, получаем
... //номер 7321 и возвращаемся к
//началу списка записей.
//теперь номер соответствует
//первой записи и выбирается
//направление №1

```

Для избежания заикливания, анализ одного вызова может производиться только 10 раз, после чего автоматически выбирается направление **ERROR**.

2.5. Направление исходящей связи (НИС)

2.5.1. Описание направления исходящей связи

Описание *направления исходящей связи* начинается со служебного слова **DIR** с номером, помещенным в квадратные скобки (DIR [2]). Номер должен быть уникальным для каждой *логической группы* в пределах одной конфигурации. Нумерация должна начинаться с 1 и идти строго подряд.

Максимальное количество направлений не ограничено (определяется структурой АТС).

```
DIR [n]
{
    NAME = "_имя_направления_"
    fReverseSelect = YES
    fSimpleSelect = YES
    selectStep = 1

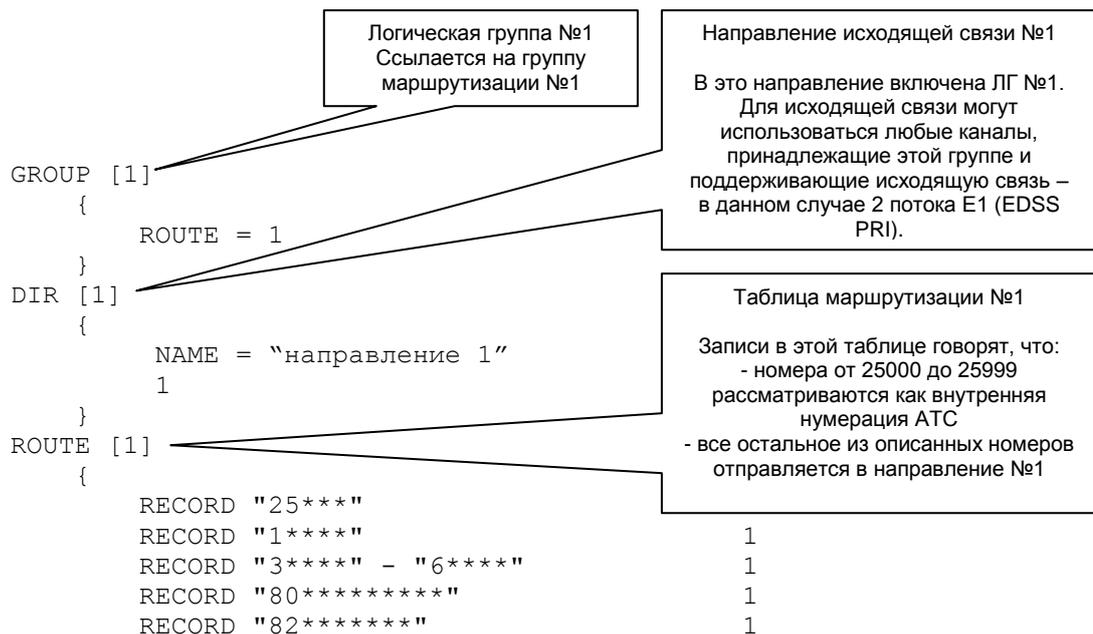
    _номер_логической_группы_ <, _номер_логической_группы_ >
    ...
}
```

В фигурных скобках располагаются разделы:

- **NAME** - имя (название) направления
- **fSimpleSelect** – выбор портов не по кругу, а всегда с первого (по умолчанию ВЫКЛ).
- **fReverseSelect** – Начинать выбор портов с последнего (по умолчанию ВЫКЛ).
- **selectStep** – шаг перебора портов (по умолчанию 1).
- номер(номера) *логической группы*

Количество разделов не ограничено (определяется структурой АТС).

_номер_логической_группы_ - номер *логической группы (GROUP)*, принадлежащие к которой *порты* будут использованы для организации *исходящей связи* от АТС.



```

RECORD "83*****" - "89*****" 1
RECORD "81*****?????????????" 1
}

```

Одно *направление исходящей связи* может включать в себя несколько *логических групп*.

```

DIR [2]
{
    NAME = "направление 2"
    1, 2, 3 4, 5
}

```

В качестве разделителя групп может использоваться знак ',' или любой пробельный символ (например пробел, TAB или перевод строки).

```

DIR [2]
{
    NAME = "направление 2"
    1,2,3 4,5
    6,7,8 9,10
}

```

Номера *логических групп*, разделенные запятыми, образуют *единую подгруппу*, и все входящие в нее порты совершенно равнозначны.

В пределах *направления*, выбор свободного порта осуществляется слева направо, сверху вниз. Если ни один из портов, упомянутых в первой *подгруппе* (1,2,3), недоступен, осуществляется переход ко второй *подгруппе* (4,5) и т.д. Таким образом задаются приоритеты занятия портов в направлении.

Если перечисленные в одной *подгруппе* порты принадлежат к разным *модулям*, производится анализ загруженности *межмодульных трактов*. Программа оптимизирует процесс внутренней *маршрутизации* в целях равномерного распределения нагрузки на межмодульные соединения. В пределах *логической группы* – в порядке объявления портов.

Логические группы, входящие в состав направления, не обязательно должны включать в себя только порты соединительных линий. Порты абонентских линий и виртуальных абонентов также могут входить в направление и адресоваться по той же схеме, что и соединительные линии. Таким образом, могут создаваться групповые вызовы, серийные абоненты и т.п. (см. раздел «Использование виртуальных абонентов»).

2.6. Профиль

2.6.1. Описание логической группы

Описание *профиля* начинается со служебного слова **PROFIL** с номером, помещенным в квадратные скобки (PROFIL [2]). Номер должен быть уникальным для каждого *профиля* в пределах одной конфигурации. Нумерация профилей **должна** начинаться с 1 и идти строго по порядку.

Максимальное количество профилей не ограничено (определяется структурой АТС).

```

PROFIL [n]
{

```

```

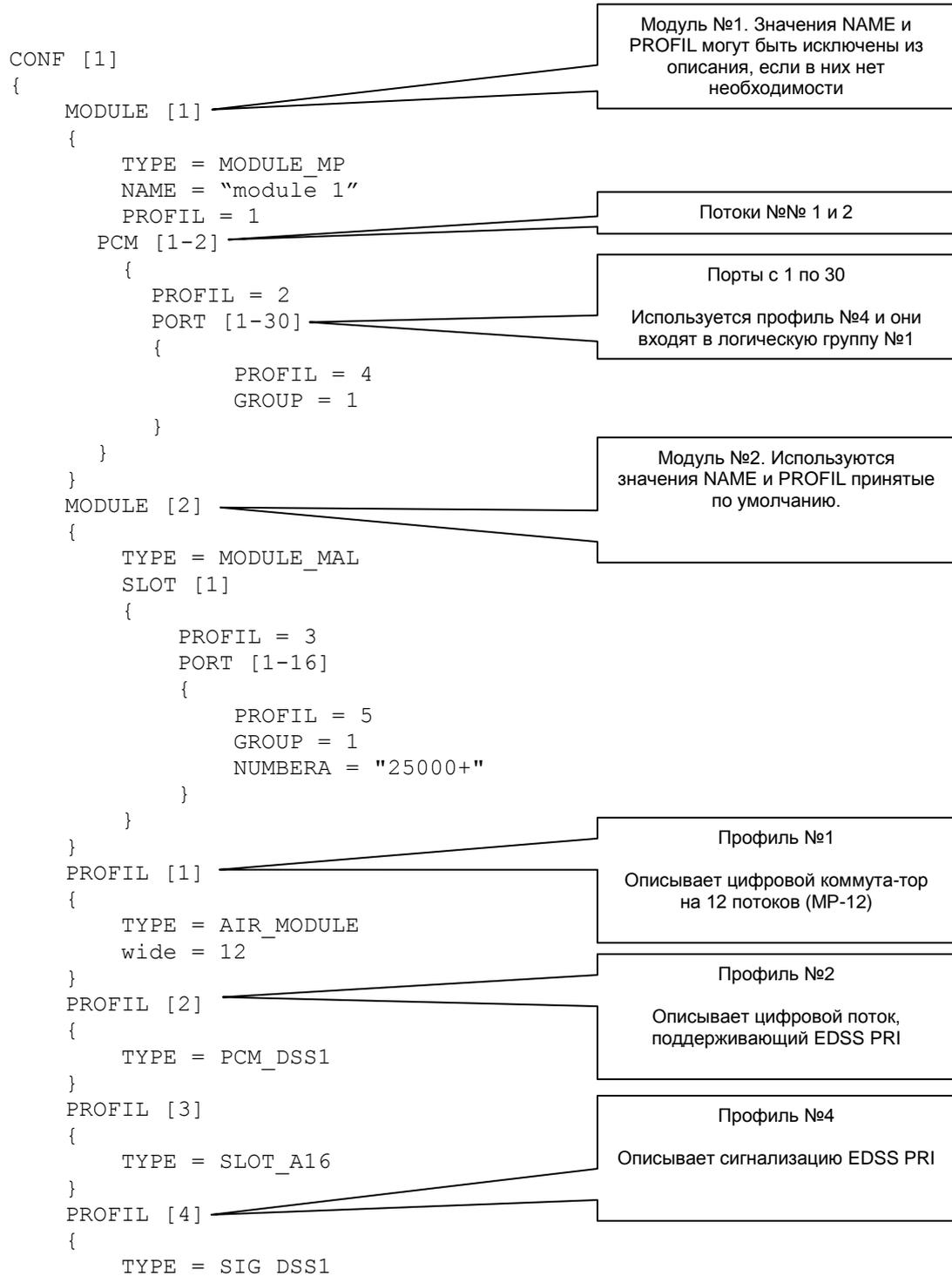
TYPE = _тип_профиля_
<параметр> = <значение>
    
```

В фигурных скобках располагается раздел:

- Тип профиля (TYPE).
- Набор параметров, соответствующих каждому конкретному типу.

_тип_профиля_ - тип, однозначно определяющий объект, который описывается данным профилем. Возможные значения описаны в разделе «Перечень допустимых параметров».

<параметр> - параметр, описывающий одно из свойств данного профиля. Зависит от типа профиля. Параметры детально описаны в разделе «Перечень допустимых параметров».



```

}
PROFIL [5]
{
    TYPE = SIG_EXT
}
GROUP [1]
{
    ROUTE = 1
}
DIR [1]
{
    1
}
ROUTE [1]
{
    RECORD "25****"                LOCAL
    RECORD "1****"                 1
    RECORD "3****" - "6****"      1
    RECORD "80*****"             1
    RECORD "82*****"             1
    RECORD "83*****" - "89*****" 1
}

COMMON
{
}
}
    
```

Направление исходящей связи №1

В это направление включена ЛГ №1. Для исходящей связи могут использоваться любые каналы, принадлежащие этой группе и поддерживающие исходящую связь – в данном случае 2 потока E1 (EDSS PRI).

Таблица маршрутизации №1

Записи в этой группе говорят, что:

- номера от 25000 до 25999 рассматриваются как внутренняя нумерация АТС
- все остальное из описанных номеров отправляется в направление №1

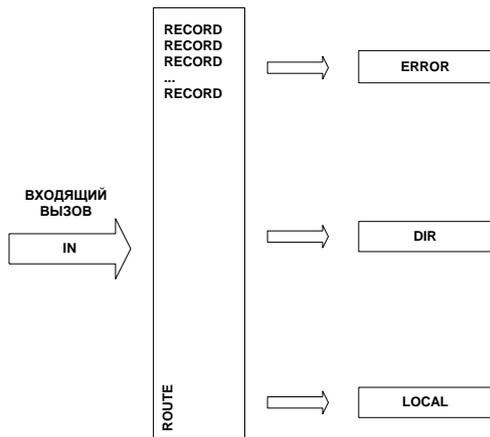
Маршрутизация вызовов

3

3.1. Одна таблица маршрутизации

Этот вариант подходит для большинства окончных или небольших транзитных АТС. Все составляющие структуру станции порты привязаны к одной таблице маршрутизации, в которой и определяются необходимые действия.

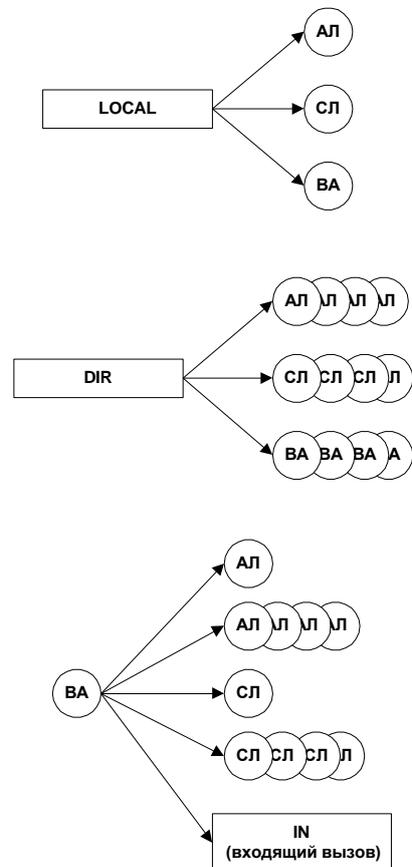
Информация о вызове передается в описанный с помощью данной ТМ *обработчик входящего вызова*. Обработчик представляет собой набор *записей (RECORD)*, каждая из которых, является правилом для анализа и преобразования *входящего вызова*. Действия, выполняемые обработчиком:



- ➔ Анализ номера *вызываемого* и *вызывающего* абонентов для однозначного определения записи (RECORD), соответствующей данному вызову.
- ➔ Проведение необходимых манипуляций с цифрами номеров (удаление цифр, добавление, изменение, перестановка и т.п.)
- ➔ При необходимости, возврат к п.1
- ➔ Выход из обработчика с одним из трех возможных результатов.

Возможные результаты:

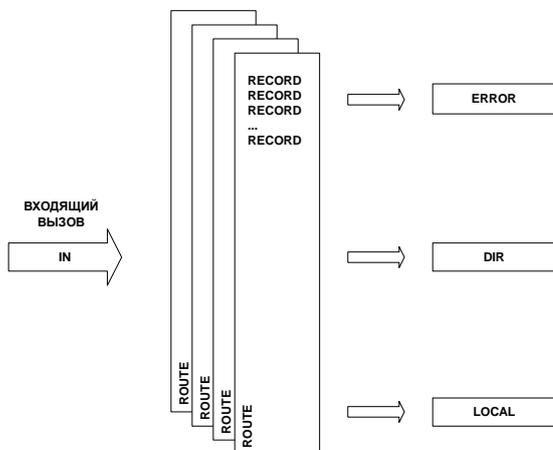
- ERROR – ошибка. Может быть задана явно или произойти в результате отсутствия записи для данного вызова. По умолчанию, все вызовы рассматриваются как ошибочные.
- LOCAL – наведение вызова на конкретный порт данной АТС. Как правило это абонентский порт (АЛ), но может быть и порт соединительной линии (СЛ) или порт виртуального абонента (ВА). Параметр NUMBERA, прописанный у абонента, по сути, еще не является телефонным номером – это просто некий индекс, который используется для поиска порта в пределах АТС. Для организации внутренней нумерации АТС все абоненты должны быть прописаны как LOCAL.
- DIR – направление исходящей связи. Выбор из группы соединительных линий (СЛ), предназначенных для организации исходящей связи. В некоторых случаях НИС может объединять виртуальных абонентов (ВА).



В случае наведения на виртуального абонента, вызов может быть переадресован как LOCAL, как DIR или может быть сымитирован повторный входящий вызов на АТС. В последнем случае, вся описанная выше схема повториться еще раз. Теоретически существует вероятность закливания обработки входящего вызова, но, как только все свободные виртуальные порты будут заняты, вызов отобьется.

3.2. Несколько таблиц маршрутизации

При необходимости организации более сложных схем связи, может быть использован вариант, когда разные порты АТС привязаны к разным таблицам маршрутизации. В этом случае обработка *входящего вызова* начинается с выбора *таблицы маршрутизации* – ROUTE. Выбор осуществляется в зависимости от принадлежности *порта*, на который получен входящий вызов, к той или иной *логической группе* (ЛГ).



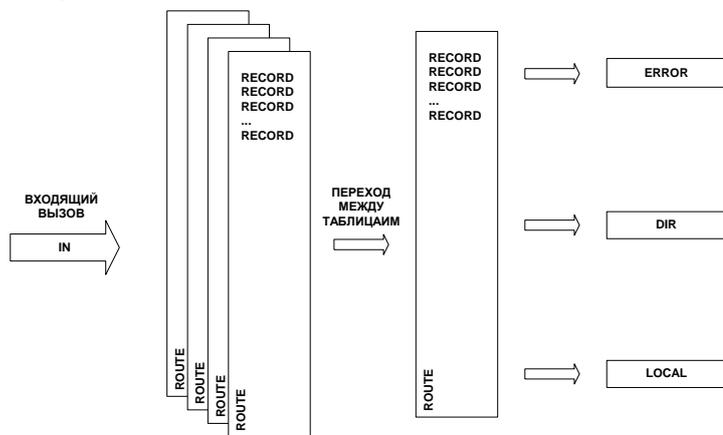
В качестве одного из параметров ЛГ указывается номер *группы маршрутизации*. Определившись с *группой маршрутизации*, информация о вызове передается в описанный для данной ТМ *обработчик входящего вызова*.

В дальнейшем, действия повторяют описанные в предыдущем пункте.

Данная схема позволяет, например, разделять абонентов на классы обслуживания, или создавать для разных подключенных операторов разные схемы и правила маршрутизации. Применяется, главным образом, на узловых и транзитных станциях средней и малой емкости, и позволяет существенно повысить гибкость и надежность связи.

3.3. Переход между таблицами маршрутизации.

В некоторых случаях неудобно использовать для описания маршрутизации вызовов только одну таблицу.



Например, есть несколько операторов, схема связи для которых отличается только одной-двумя строчками, а все остальное повторяется. В этом случае, можно создать одну общую таблицу и несколько отдельных, персонально для каждого из операторов. Станция определяется с выбором ТМ, и если вызов не попадает в «особенные», то перенаправляется в общую таблицу.

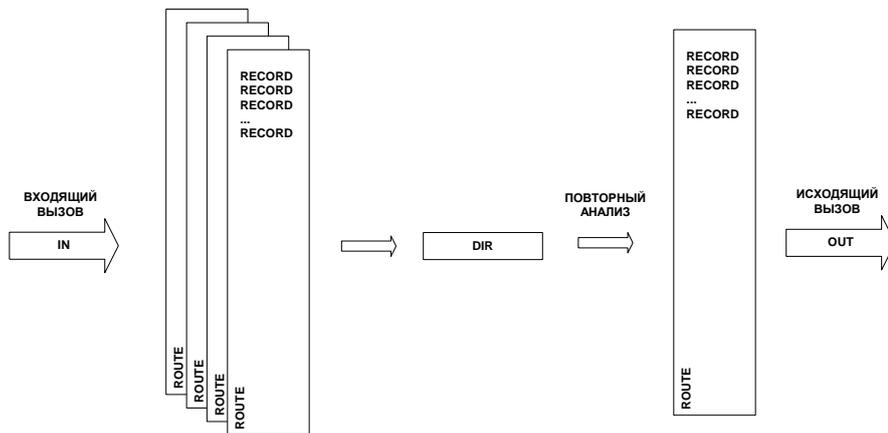
Для описания используется значение *‘транслируемый номер’* и знак «&», указывающий на номер таблицы, куда будет осуществлен переход. В качестве направления выбираем REPEAT.

```
RECORD "*****" : "&02" REPEAT // любой 7-ми значный номер будет
// анализироваться в ТМ №2
```

```
RECORD "*****" : "22*****&07" REPEAT //к 5-ти значному номеру
//добавляем префикс «22» и
//отправляем на анализ в ТМ №7
```

3.4. Повторная обработка «на выходе»

На этапе обработки входящего вызова не всегда возможно точно определиться с параметрами транслируемого номера или номера АОН. Так, станция может иметь выход на межгород по какому-то направлению, которое включает в себя потоки от нескольких операторов. Разные операторы требуют, предположим, разный формат номера вызывающего абонента – 7-ми значный, международный и т.п. Определиться на какого оператора пойдет вызов станция сможет, выбрав направление и найдя в этом направлении свободный порт. Это может быть осуществлено только после анализа, преобразования номеров и выбора направления, и изменять что-либо уже будет невозможно.



Для решения этой проблемы станция предоставляет возможность повторного анализа, когда программа уже «знает» какой порт будет использоваться. Повторный анализ позволяет преобразовывать параметры вызова, но не позволяет изменять направление вызова – оно к этому моменту уже определено и неизменно.

В свойствах логической группы есть параметр ROUTEOUT, который определяет номер ТМ, используемой для анализа на выходе:

```
GROUP [3] {
    RROUTE = 1
    ROUTROUT = 5
}
```

В этом случае, если порт, который будет использован для исходящей связи, принадлежит к группе 3, повторный анализ будет произведен по таблице №5.

Так как изменение направления на этапе повторного анализа невозможно, вместо номера направления используется параметр DIRROUT:

```
ROUTE [5] {
    RECORD "?????????????????????????" : AON "7812*****" DIRROUT
}
```

ПРИЛОЖЕНИЕ

Список базовых параметров конфигурации

A

I. Станция (COMMON)

Параметр	Допустимые значения	Значение по умолчанию	Комментарий
Межгород и ограничения исходящей связи			
set_paynumbers	Список номеров		платные номера записываются в круглых скобках set_paynumbers=("09" "009" "060")
set_freenumbers	Список номеров		бесплатные номера, для исключения записываются в круглых скобках set_freenumbers = ("8911" "8921")
set_extrnumbers	Список номеров		номера экстренных служб, если отличаются от 01, 02, 03 set_extrnumbers = ("911")
set_incomnumbers	Список номеров		Список номеров, которым разрешен входящий вызов при установленном запрете на входящую связь.
fLongVeta8	YES/NO	NO	Запрещать «8» после набора нескольких (до 7) цифр. Позволяет станции анализировать цифры после 8.
Громкость частотных сигналов			
nVolIOS	0..2000000000	0x5000	Громкость сигнала ответ станции
nVolMFR	0..2000000000	0x5000	Громкость частотных сигналов MFR
nVolume2600	0..2000000000	0x8000	Громкость сигнала 2600
COPM			
nSormModule	0..255	0	Номер модуля сбора мониторинга/тарификации/COPMa
nSormPortPerModule	0..2000000000	60	количество виртуальных портов для COPMa на один модуль
set_sormRoutech			COPM
set_sormRoutech2			COPM
sormInternationalNumbers			COPM
sormLocalNetworkNumbers			COPM
sormLocalNumbers			COPM
sormLocalZoneNetworkNumbers			COPM
sormSpecialNumbers			COPM
sormZoneNetworkNumbers			COPM
Тарификация			

fProtectCallsWithoutSpyder	YES/NO	NO	Запрещать любую связь при отсутствии возможности тарифицировать соединения.
Система интеллектуальной маршрутизации вызовов. Требуется при построении многомодульных сетей по протоколу GSCP.			
fIntellectRouting	YES/NO	NO	Интеллектуальная система маршрутизации GSCP
nIntellectPathDeep	0..255	4	Максимальная длина пути вызова во внутренней сети
nIntellectMaxModuleRecord	0..2000000000	1000	Максимальное число Шлюз X Модуль
nIntellectMaxGroupRecord	0..2000000000	100	Максимальное число Группа X Модуль
Схема внешней синхронизации			
set_synchro	Список портов		Список портов E1 принимающих внешнюю синхронизацию. Применим только для цифровых коммутаторов. ("n1 k1" "n2 k2" ... "nm km") где ni - номер модуля ki - номер потока
Дополнительные параметры			
callInfo	YES/NO	YES	Выводить в терминал информацию о вызовах

II. Модуль (MODULE)

Параметр	Допустимые значения	Значение по умолчанию	Комментарий
wide	1...256	NO	«Ширина» модуля. Для МАЛ – количество доступных слото-мест. Для МЦК – количество потоков.
fSimpleSelect	YES/NO	NO	Занятие СЛ при исходящей не по кругу а с нуля
fReverseSelect	YES/NO	NO	Занятие СЛ с конца списка
fWriteTarif	YES/NO	YES	Писать тарификацию во встроенную память.
nMinRtpPort	0...100000	8000	Минимальный RTP порт (для SIP).
typeUPS	0...20	-	Тип подключенного к модулю ИБЭП М-200.
setVolumeAllSignal			setVolumeAllSignal = ("n1 k1" "n2 k2" ... "ni ki" ...) где ni - код сигнала ki - соответствующая ему громкость возможные коды сигналов 1 - ответ станции, уведомления, КПВ 2 - занято 3 - быстрое занято 4 - КПВ 6 - 1600 Гц 7 - 1200 Гц 8 - 2600 Гц 9 - 500 Гц 60 - 700 Гц (или 2100 Гц), используется как второй ответ станции 61 - 1200 + 1600 Гц 10 - DTMF 1 11 - DTMF 2 12 - DTMF 3 13 - DTMF 4 14 - DTMF 5 15 - DTMF 6

			<p>16 - DTMF 7 17 - DTMF 8 18 - DTMF 9 19 - DTMF 0 20 - DTMF * 21 - DTMF #</p> <p>31 - MFR 1 32 - MFR 2 33 - MFR 3 34 - MFR 4 35 - MFR 5 36 - MFR 6 37 - MFR 7 38 - MFR 8 39 - MFR 9 30 - MFR 10 41 - MFR 11 42 - MFR 12 43 - MFR 13 44 - MFR 14 45 - MFR 15</p> <p>возможная громкость от 0 (выключен) до 32000 (максимальная) значение по умолчанию обычно 20480, но не гарантируется</p> <p>на разных АТС М-200 один и тот же уровень в числах может иметь разный уровень в децибелах</p>
--	--	--	--

III. Типы потоков (PCM)

TYPE	Комментарий
PCM_CAS	Работает по одному или двум выделенным сигнальным каналам.
PCM_DSS1	Работает по сигнализации EDSS1 PRI.
PCM_MTP	Работает по сигнализации ОКС №7.
PCM_V52AN	Работает по сигнализации V5.2. Клиентская сторона (абонентский вынос).
PCM_V52LE	Работает по сигнализации V5.2. Серверная сторона (узловая АТС).
PCM_IP	Виртуальный IP поток (PROMG)
PCM_PERMANENT	Полупостоянная коммутация.
PCM_INT	Сигнализация по внутренним линиям. Используется по умолчанию на цифровых потоках и явного описания не требуется. Может использоваться в случае применения «урезанных» внутренних потоков (ИКМ-15 и т.п.).
PCM_SORM	СОРМ
PCM_SORM_RESERVED	Дополнительный СОРМ
PCM_NONE	Поток не используется.

IV. Типы слотов (SLOT)

TYPE	Комментарий
SLOT_A16	слот, в котором установлен ТЭЗ А16.

SLOT_C16	слот, в котором установлен ТЭЗ С16.
SLOT_C08	слот, в котором установлен ТЭЗ С08.
SLOT_A08	слот, в котором установлен ТЭЗ А08.
SLOT_C88	слот, в котором установлен ТЭЗ С88.
SLOT_C68	слот, в котором установлен ТЭЗ С68.
SLOT_V38	слот, в котором установлен ТЭЗ В38.
SLOT_I38	слот, в котором установлен ТЭЗ И38.

V. Типы виртуальных слотов (AIR)

TYPE	Комментарий
AIR_UNIFIED	Универсальный виртуальный контейнер.
AIR_DSS1SUBSCRIBER	Абонентский вынос DSS.
AIR_ISDN	Контейнер ISDN абонентов.
AIR_BUTTON	Кнопки.
AIR_EXTV52	Контейнер абонентов V5.
AIR_IP	SIP абоненты или транки.
AIR_INT_IP	GSCPoIP.
AIR_AGENT	Запись переговоров.
AIR_CONF	Конференция.

VI. Типы портов (PORT)

TYPE	Комментарий
SIG_EXT	Абонентская сигнализация.
SIG_SPEAKER	Система громкоговорящей связи (при условии аппаратной доработки платы)
SIG_CITY	Сигнализация по двухпроводным соединительным линиям
SIG_CAS1	Сигнализация по одному выделенному сигнальному каналу (1ВСК).
SIG_2600	Сигнализация по каналам тональных частот (ТЧ – каналы) – 2600 Гц..
SIG_CAS2_IN	Входящая сигнализация по двум выделенным сигнальным каналам (2ВСК, декадный набор, «челнок»-R1.5, «пакет»).
SIG_CAS2_OUT	Исходящая сигнализация по двум выделенным сигнальным каналам (2ВСК, декадный набор, «челнок»-R1.5, «пакет»).
SIG_3SL_IN	Входящая сигнализация по 3-х проводным ФСЛ.
SIG_3SL_OUT	Исходящая сигнализация по 3-х проводным ФСЛ.

SIG_DSS1	Сигнализация EDSS1 PRI.
SIG_DSS1SUBSCRIBER	Абонентский вынос по сигнализации EDSS1 PRI.
SIG_ISUP	Сигнализация ОКС №7.
SIG_V52AN_PCMPORT	Сигнализация V5.2. Клиентская сторона. Порт цифрового потока.
SIG_V52AN_SUBPORT	Сигнализация V5.2. Клиентская сторона. Абонентский порт.
SIG_V52LE_PCMPORT	Сигнализация V5.2. Серверная сторона. Порт цифрового потока.
SIG_V52LE_SUBPORT	Сигнализация V5.2. Серверная сторона. Абонентский порт.
SIG_SERIAL	Виртуальный порт с поддержкой серийных/групповых вызовов (сигнализация SERIAL).
SIG_DISA	Сигнализация DISA – тональный донабор.
SIG_INBOX	Прием факсов и/или голосовых сообщений.
SIG_CALLGEN	Генератор тестовой нагрузки.
SIG_CALLAUTH	Порты авторизации транзитных вызовов для RADIUS.
SIG_BUTTON	Кнопка.
SIG_SIP	SIP транк.
SIG_EXT_SIP	SIP абонент.
SIG_AGENT	Порт записи разговора.
SIG_CONF	Порт участника конференции.
SIG_CALLBACK	Порты обратного вызова.
SIG_PERMANENT	Постоянная коммутация каналов. Только в пределах одного физического модуля. Коммутация происходит сразу после запуска модуля.
SIG_SORM	СОРМ
SIG_INT	Сигнализация по внутренним линиям. Используется по умолчанию на цифровых потоках и явно описания не требуется. Может использоваться в случае применения «урезанных» внутренних потоков (ИКМ-15 и т.п.).