

МС240

Блок коммутатора потоков – М

Руководство по эксплуатации

**Часть 3 Программа конфигурирования и
мониторинга**

Цифровая АТС

ПРИМЕЧАНИЯ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ



Примечания содержат важную информацию, советы или рекомендации по использованию и настройке устройства.



Предупреждения информируют пользователя о ситуациях, которые могут нанести вред устройству или человеку, привести к некорректной работе устройства или потере данных.

СОДЕРЖАНИЕ

ЧАСТЬ 1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ.

ЧАСТЬ 2. РАБОТА С ИЗДЕЛИЕМ.

ЧАСТЬ 3. ПРОГРАММА КОНФИГУРИРОВАНИЯ И МОНИТОРИНГА.

1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ	4
2 НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ	6
3 УПРАВЛЕНИЕ ДОСТУПОМ	8
4 КОНФИГУРИРОВАНИЕ	9
4.1 Системные параметры	9
4.2 Оборудование	13
4.3 Маршрутизация	20
4.4 Категории ОКС-7	25
4.5 Профили CAS	25
4.6 Внутренние ресурсы	28
4.7 Таблица транзитов	38
4.8 План нумерации	38
4.9 Абоненты	46
5 МОНИТОРИНГ	50
5.1 Общее состояние	50
5.2 Состояние потоков	51
5.3 Состояние портов	52
5.4 Контроль потоков	55
5.5 Мониторинг интерфейсов V5.2	56
5.6 Сведения о станции	57
5.7 Абонентский сервис	57
6 ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ	60
7 ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА	61
8 УЧЕТ РАЗГОВОРОВ	63
8.1 Чтение учетных данных	64
8.2 Фильтрация записей	64
8.3 Экспорт учетных данных	64
8.4 Резервное хранение учетных данных	66
9 ЖУРНАЛ РАБОТЫ	68
9.1 Сортировка записей	68
9.2 Фильтрация записей	68
10 ОБЪЕКТЫ И УДАЛЕННЫЙ ДОСТУП	69
10.1 Объекты	69
11 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ОПЕРАЦИИ	71
11.1 Список команд	71
11.2 Параметры командной строки	73
11.3 Использование системного планировщика	73
11.4 Вывод информации о состоянии абонентов при помощи автоматизированных операций	75
12 УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ	77
ПРИЛОЖЕНИЕ А. КОНФИГУРИРОВАНИЕ БКП ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ СО СТАНЦИЯМИ ПО РАЗЛИЧНЫМ ПРОТОКОЛАМ СИГНАЛИЗАЦИИ	78
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. КОНФИГУРИРОВАНИЕ БАЛ	82
ПРИЛОЖЕНИЕ В. КОНФИГУРИРОВАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА V5.2	83
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУР ДВО	86
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФУНКЦИЙ СОРМ	91
ПРИЛОЖЕНИЕ Е. ФОРМАТ БИНАРНОГО ФАЙЛА БИЛЛИНГА (BILLING.BIN)	105
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. МАРШРУТИЗАЦИЯ ВЫЗОВОВ ПО БАЗЕ ДАННЫХ	107
ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА	110

1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

Программа конфигурирования и мониторинга предназначена для управления Блоком коммутатора потоков «МС240» (БКП). Программа может выполнять следующие операции:

- подготовка и передача конфигурации в станцию;
- мониторинг состояния оборудования;
- сбор аварийных сообщений;
- сбор учетных данных;
- динамическое управление станцией.

Программа предназначена для удаленного управления станцией. Связь программы со станцией осуществляется по протоколу TCP/IP через физический интерфейс Ethernet.

Для работы с программой конфигурирования БКП «МС240» **MTX2_mp.exe** необходим компьютер с установленной операционной системой Windows® 98/ME/2000/XP/Vista, Windows®7.

Минимальные требования к аппаратному составу компьютера:

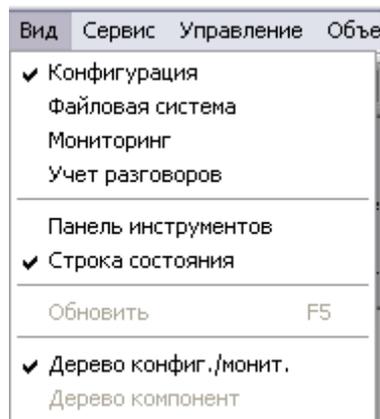
процессор	Pentium 300МГц
ОЗУ	128Мб (98/ME)/512 Мб (2000/XP)
НЖМД	200Мб свободного дискового пространства
Подключение к IP-сети.	

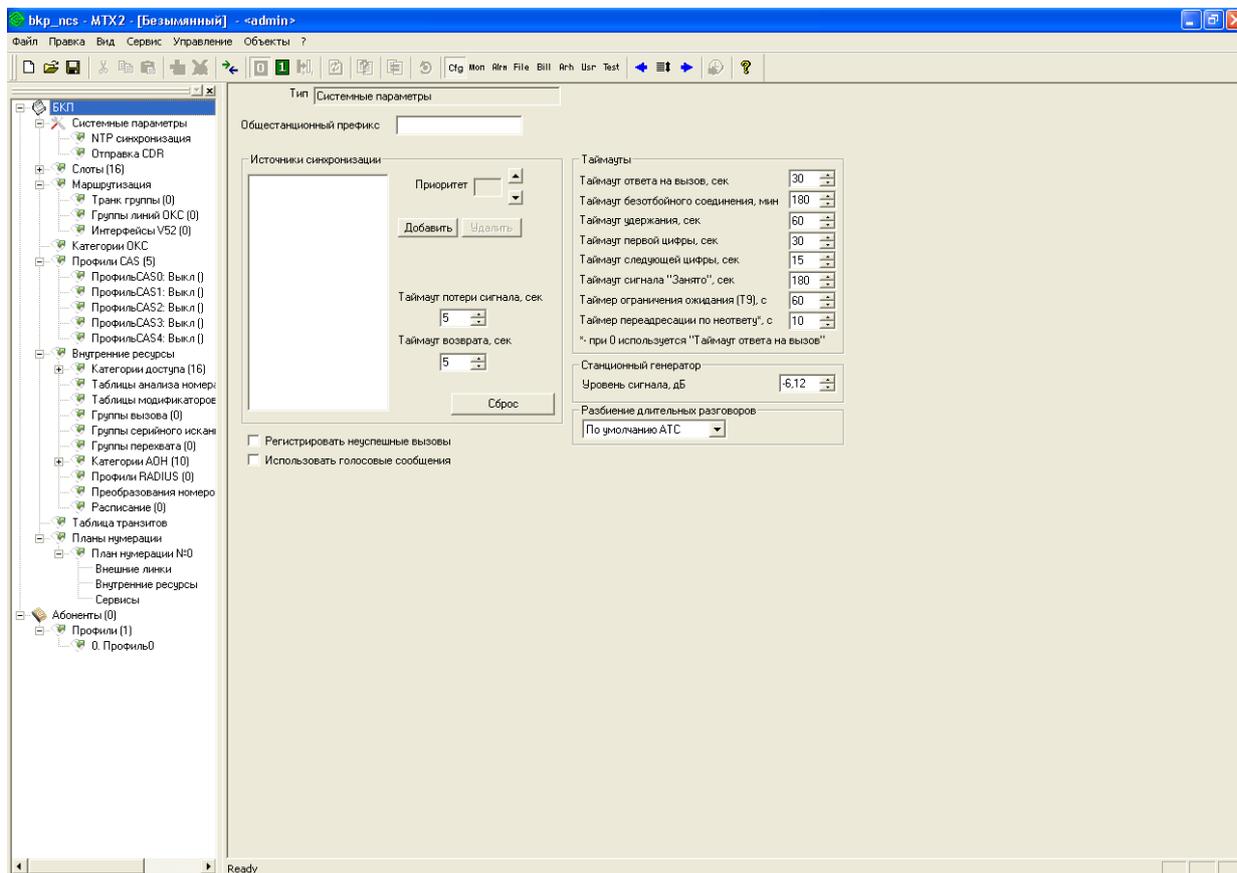
Программа рассчитана на разрешение экрана не менее 1024x768.

Для установки программы необходимо не менее 10Мб свободного дискового пространства.

Для работы также требуется свободное место на диске, которое определяется объемом обрабатываемых данных (количеством объектов, сложностью конфигурации, интенсивностью вызывной нагрузки, объемом хранимых учетных данных и т.д.).

Во время работы программы доступны разделы: **«Конфигурация»**, **«Мониторинг»**, **«Журнал аварий»**, **«Файловая система»**, **«Учет разговоров»**, **«Архив разговоров»**, **«Журнал работы»**, **«Тестирование»**. Выбор одного из разделов осуществляется нажатием на панели задач кнопки, соответствующей требуемому разделу, либо в строке меню **«Вид»**.





Краткая информация о разделах

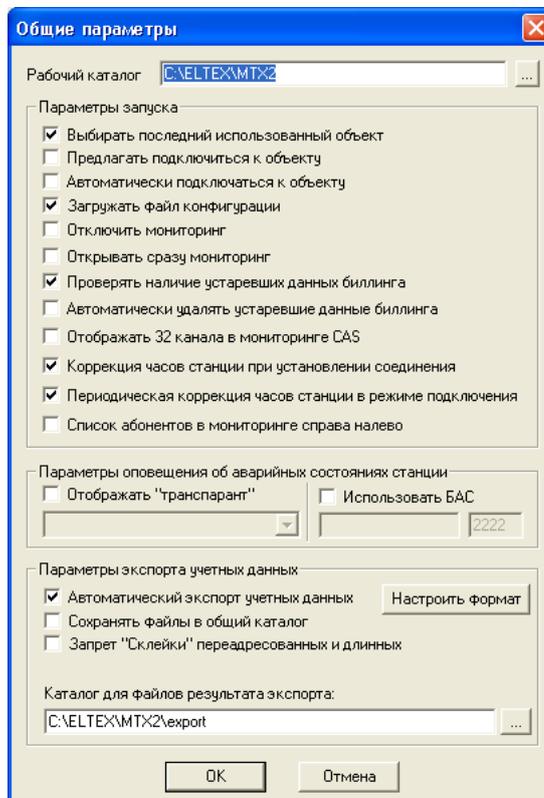
- Раздел «Конфигурация» (*Cfg*) служит для создания и редактирования конфигурации для последующей записи в станцию.
- Раздел «Мониторинг» (*Mon*) предназначены для наблюдения, управления и протоколирования работы станции.
- Раздел «Журнал аварий» (*Alrm*) служит для отображения аварийных сообщений от станции.
- Раздел «Файловая система» (*File*) служит для отображения файлов на флеш-диске станции (в данном разделе осуществляется просмотр файлов, хранящихся в двух разделах: биллинг и конфигурация).
- Раздел «Учет разговоров» (*Bill*) предназначен для отображения состоявшихся разговоров, чтения данных из станции, а также для экспорта во внешний файл.
- В раздел «Архив разговоров» (*Arh*) помещаются данные о состоявшихся разговорах по истечению 30 дней.
- «Журнал работы» (*Usr*) содержит информацию о работе пользователя с программой: в этот журнал заносится информация о входе пользователя, его действиях, реакции системы на его действия. Здесь же сохраняются сообщения об автоматических операциях и их результатах.
- Раздел «Тестирование» (*Test*) содержит результаты тестирования абонентских комплектов интерфейса выноса V5.2.

2 НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ

Через меню «Файл» пункт «Общие настройки» вызывается диалоговое окно общих параметров программы.

В этом диалоге настраиваются следующие параметры.

- *Рабочий каталог* – папка, где хранятся основные файлы программы: запускаемые модули, файл базы данных, статистика, отчеты и т.д.
- *Выбирать последний использованный объект* – при старте программы текущим объектом будет последний объект, к которому подключались в прошлой сессии.
- *Предлагать подключиться к объекту* – при старте программы пользователю будет предложено осуществить подключение к станции.
- *Автоматически подключаться к объекту* – автоматически перейти в режим подключения к объекту по умолчанию при старте программы.
- *Загружать файл конфигурации* – автоматически загружать последний файл конфигурации для объекта, к которому осуществлено подключение.
- *Отключить мониторинг* – отключение периодических опросов состояния станции. Необходимо при записи в станцию с отсутствующей конфигурацией. При длительном отсутствии связи со станцией (20 секунд) канал связи закрывается со стороны станции.
- *Открывать сразу мониторинг* – при запуске программы сразу открывается раздел мониторинга станции.
- *Проверять наличие устаревших данных биллинга* – при запуске программы проверять наличие старых резервных файлов.
- *Автоматически удалять устаревшие данные биллинга* – при обнаружении устаревших данных биллинга не спрашивать пользователя о дальнейших действиях, автоматически удалять их.
- *Отображать 32 канала в мониторинге CAS* – отображать 0-ой и 16-ый каналные интервалы в мониторинге CAS.
- *Коррекция часов станции при установлении соединения* – при подключении к станции производить синхронизацию часов станции с часами ПК.
- *Периодическая коррекция часов станции в режиме подключения* – производить корректировку часов станции в режиме подключения к ПК с периодичностью раз в час.
- *Список абонентов в мониторинге слева направо* – отображать списки абонентов в разделе мониторинга слева на право.
- *Отображать «транспарант»* – при активном соединении со станцией выводит окно предупреждения об аварийном состоянии станции (при наличии аварии). Существует 4 режима оповещения:
 - «Всегда» – постоянно отображает окно оповещения с сообщением о состоянии аварии (или отсутствием таковой);
 - «Уровень 1» – выводит сообщение только при наличии предупреждения или аварии внутри станции;
 - «Уровень 2 (только при авариях)» – выводит сообщение только при наличии аварии;
 - «Уровень 3 (критическая авария)» – только при критических авариях.
- *Использовать БАС (Блок Аварийной Сигнализации)* – при необходимости использовать БАС следует ввести IP-адрес устройства в поле под флагом.



- *Автоматический экспорт учетных данных* – при установленном флаге экспорт учетных данных производится автоматически;
- *Настроить формат* – позволяет выбрать формат файла, в который будет произведен экспорт учетных данных. При экспорте данных поддерживаются следующие форматы: dat, txt, csv и dbf. Для форматов dbf и csv можно выбрать поля, которые будут присутствовать в экспортированном файле.
- *Сохранять файлы в общий каталог* – управляет размещением сохраняемых файлов экспорта. При включенном флаге сохранение будет производиться в общий каталог для экспорта. При отключенном – в рабочий каталог объекта в подкаталог «export»;
- *Запрет «Склейки» переадресованных и длинных* – по умолчанию производится формирование из набора "порезанных" разговоров одного длинного разговора. При установленном флаге отключается механизм склейки (работает при импорте).
- *Каталог для файлов результата экспорта* – путь к каталогу, в который будут записываться экспортируемые учетные данные при установленном флаге «Сохранять файлы в общий каталог».



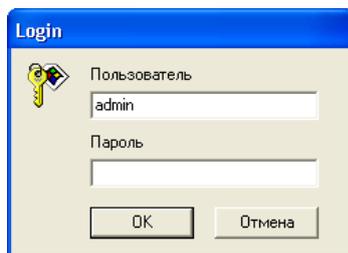
Элементы записи	Название поля	Формат поля
<input checked="" type="checkbox"/>	Npp (порядковый номер)	N 5
<input checked="" type="checkbox"/>	День	DAY N 2
<input checked="" type="checkbox"/>	Месяц	MONTH N 2
<input checked="" type="checkbox"/>	Год	YEAR N 4
<input checked="" type="checkbox"/>	Час	HOUR N 2
<input checked="" type="checkbox"/>	Минута	MIN N 2
<input checked="" type="checkbox"/>	Секунда	SEC N 2
<input checked="" type="checkbox"/>	Длительность разговора	DUR N 5
<input checked="" type="checkbox"/>	Номер абонента (АОН)	NUMBER C 10
<input checked="" type="checkbox"/>	Набранный номер	DIAL C 20
<input checked="" type="checkbox"/>	Идентификатор объекта	ID N 5
<input checked="" type="checkbox"/>	Название объекта	STATION C 20
<input checked="" type="checkbox"/>	Тип вызова	TYPE N 3
<input checked="" type="checkbox"/>	Порт А (вызывающий)	PORTA C 8
<input checked="" type="checkbox"/>	Порт В (вызываемый)	PORTB C 8
<input checked="" type="checkbox"/>	Направление А (входящий)	TRUNKA N 3
<input checked="" type="checkbox"/>	Направление В (исходящий)	TRUNKB N 3
<input checked="" type="checkbox"/>	Категория А (АОН)	CATEGORY N 3
<input type="checkbox"/>	Причина разъединения	UN_CAUSE N 3
<input type="checkbox"/>	Информация о вызове	CAUSE_INFO N 2

Дописать данные в конец файла
 Русские символы в DOS кодировке (иначе Win1251)

Формат файла: DBF

3 УПРАВЛЕНИЕ ДОСТУПОМ

В программе реализован принцип разграничения доступа на уровне пользователей. При входе в программу запрашивается имя пользователя и пароль:



В системе всегда есть администратор, который может добавлять и удалять пользователей, а также назначать уровень доступа. Категории доступа следующие:

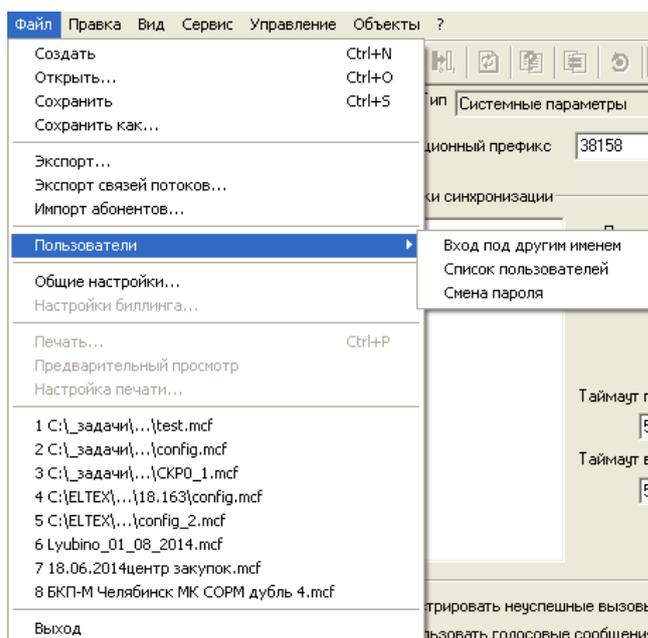
- запись конфигурации (в станцию);
- сохранение конфигурации (на диске);
- создание конфигурации;
- управление портами (функции оперативного вмешательства);
- управление станцией (установка часов, перезапуск);
- управление доступом (редактирование списка пользователей и их прав);
- изменение настроек (программы и коммуникаций);
- чтение учетных данных;
- чтение журнала событий.

Изменять права доступа администратора и удалять его из списка пользователей программа не позволяет, что обеспечивает гарантированный вход в программу администратора системы.



По умолчанию имя пользователя: *admin*, пароль: *password*.

Для настройки прав пользователей имеется пункт меню «*Пользователи*»:



В этом меню можно осуществить вход в систему под другим именем, сменить пароль текущего пользователя и, при наличии прав доступа, изменить состав или права пользователей.

4 КОНФИГУРИРОВАНИЕ

Рекомендуемая последовательность действий при создании конфигурации.

1. Конфигурирование аппаратного состава станции. На данном этапе указывается, в каких позициях (слотах) размещены платы.
2. Настройка источников синхронизации – местная, внешняя или от потока для работы синхронно со встречными станциями.
3. Описание категорий доступа. Категории доступа определяют взаимодоступность портов станции и используются на последующих этапах конфигурирования.
4. Формирование транковых групп (направлений). Направления должны быть сформированы заранее – при конфигурировании портов будет происходить их распределение по направлениям.
5. Конфигурирование группы линий ОКС-7.
6. Настройка профилей для протоколов ВСК – для групповой настройки параметров протоколов 2ВСК (R1.5) и 1ВСК (индуктивный).
7. Выбор типов сигнализации потоков (PRI, ОКС-7, 1ВСК, 2ВСК, V5.2, СОРМ).
8. Создание интерфейсов V5.2.
9. Проработка плана нумерации – введение префиксов, необходимых для маршрутизации вызовов и для доступа к функциям ДВО.
10. Настройка преобразований для входящей и исходящей связи.
11. Добавление абонентов станции, назначение им интерфейса выноса V5.2 и конфигурирование параметров абонентов.

Программа конфигурирования проводит проверку правильности составления конфигурации с помощью встроенных в программу средств контроля и записи конфигурации в станцию, после чего необходимо произвести корректировку конфигурации по результатам проверки работы станции.

Также в программу конфигурирования и мониторинга MtxAdm встроен конвертор, который автоматически произведет конвертирование при открытии файла конфигурации, сохраненного в более ранней версии конфигуратора.

4.1 Системные параметры

В разделе «Системные параметры» задаются общестанционный префикс, источники синхронизации станции и таймауты.

Префикс станции – цифры, добавляемые к началу номера абонента интерфейса выноса V5.2 при формировании АОН.

Источники синхронизации

Для синхронизации станции от нескольких источников применяется алгоритм приоритетного списка. Суть его заключается в следующем: при пропадании синхросигнала от текущего источника просматривается список на наличие активных сигналов от источников с более низким приоритетом. При восстановлении сигнала от источника с более высоким приоритетом происходит переключение на него. Так же возможно иметь несколько источников с одинаковым приоритетом, при этом при восстановлении сигнала с тем же приоритетом переключения не произойдет.

Всего в станции может быть сконфигурировано до 15 источников синхронизации с приоритетом от 0 до 14. В качестве источников могут быть выбраны любые потоки коммутатора и 2 внешних источника.

При отсутствии в списке источников либо при неактивности всех источников таблицы используется местный источник синхронизации.

Формирование списка происходит при помощи кнопок «Добавить»/«Удалить». Для добавления источника следует нажать кнопку «Добавить» и выбрать из списка один из доступных потоков. Для удаления следует выбрать источник в списке и нажать кнопку «Удалить».

Изменение приоритета источника производится как кнопками «Вверх»/«Вниз», так и прямым заданием числового значения. Самым высоким приоритет «0», самый низкий приоритет «14».

- *Таймаут потери сигнала* – временной интервал, в течение которого не происходит переключение на менее приоритетный источник синхронизации при его пропадании. Если сигнал восстановится в течение этого интервала, то никакого переключения не произойдет.
- *Таймаут возврата* – временной интервал, в течение которого должен быть активен вновь появившийся синхросигнал от более приоритетного источника, до того как на него будет осуществлено переключение.
- *Уровень сигнала* – уровень и тональность сигналов «Ответ», «КПВ», «Ошибка».

Таймауты

- *Таймаут ответа на вызов* – время максимального ожидания ответа на вызов, по истечении которого производится переадресация (номер для переадресации указывается в разделе «Абонентский сервис» параметрах каждого абонента выноса V5.2), или вызываемому абоненту подается сигнал «занято» (при отсутствии номера переадресации);
- *Таймаут безотбойного соединения* – ограничение предельной длительности разговора для абонентов выноса V5.2, а также для всех транзитных соединений;
- Не ограничивать транзитные вызовы – отключает ограничение длительности разговора для транзитных соединений.
- *Таймаут удержания* – при нахождении порта на удержании более данного времени абоненту, находящемуся на удержании, будет выдан сигнал «занято»;
- *Таймаут первой цифры* – время ожидания набора первой цифры. Отсутствие набора в течение данного времени приведет к выдаче абоненту сигнала «занято» и прекращению приема набора номера;
- *Таймаут следующей цифры* – время ожидания следующей цифры при наборе. Если набранных цифр недостаточно для выхода на конкретный порт и в течение данного времени не набрана очередная цифра, то порт перейдет в состояние отбоя;
- *Таймаут сигнала «Занято»* – длительность выдачи сигнала «занято» в порт аппарата системы ЦБ, после чего следует блокировка данного порта;
- *Таймер ограничения ожидания (T9)* – длительность выдачи сигнала «ошибка»;
- *Таймер переадресации по неответу* – по истечении данного времени при неответе абонента производится переадресация (номер для переадресации указывается в разделе «Абонентский сервис» в параметрах каждого абонента выноса V5.2); при нулевом значении таймера действует «Таймаут ответа на вызов».

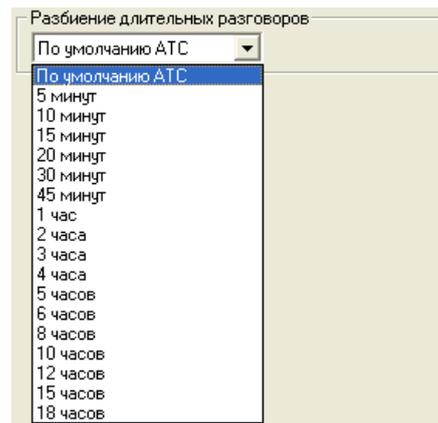
Дополнительные настройки

– Разбиение длительных разговоров – параметр задает максимальную длительность разговора в одной записи, длительные разговоры будут состоять из нескольких записей. Время начала и все остальные данные, кроме самой длительности, будут совпадать. Выбор временного интервала осуществляется в выпадающем списке. По умолчанию в станции установлен интервал, равный 30 минутам;

– *Параметры станционного генератора* – задают уровень и тональность сигналов «Ответ», «КПВ», «Ошибка»;

– *Активная БД для маршрутизации*¹ – выбор базы данных которая будет использоваться для маршрутизации вызовов (см. Приложение Ж. Маршрутизация по базе данных). Способ маршрутизации выбирается в настройках каждой транковой группы.

- не задана — маршрутизация по БД осуществляться не будет;
- база данных 0 — для маршрутизации будет использоваться файл numbers0.db;
- база данных 1 — для маршрутизации будет использоваться файл numbers1.db.



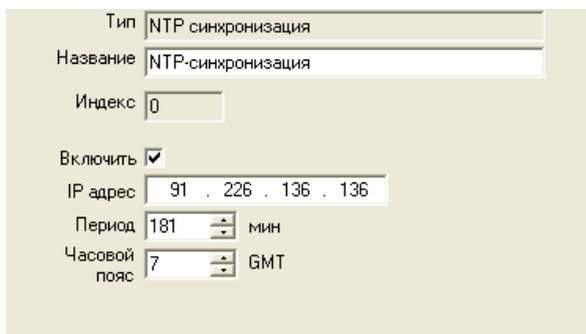
Флаги

– *Использовать голосовые сообщения* – включает выдачу голосовых сообщений;

– *Регистрировать неуспешные вызовы* – включает запись информации о несостоявшихся соединениях в учетные данные станции.

4.1.1 NTP синхронизация

В данном разделе настраиваются параметры синхронизации времени от NTP-сервера.

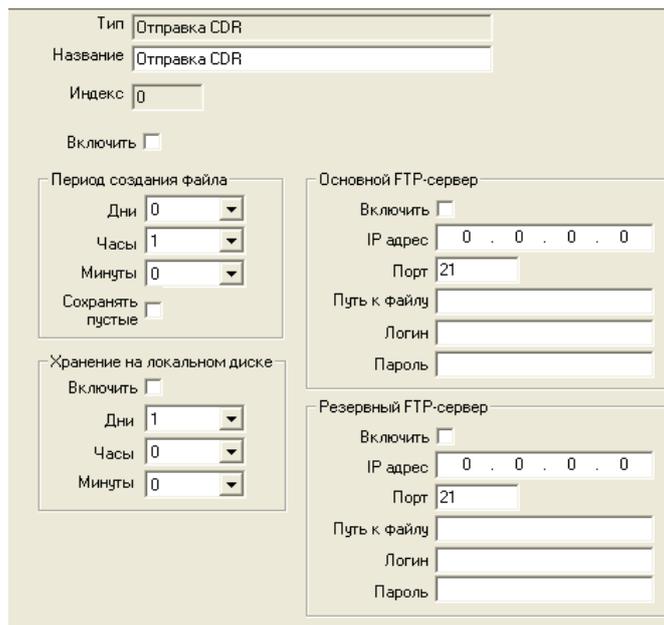


- *Включить* – включает синхронизацию от NTP-сервера;
- *IP-адрес* – IP-адрес сервера времени, с которого устройство будет синхронизировать дату и время;
- *Период* – период пересинхронизации времени, в минутах;
- *Часовой пояс* – выбор часового пояса.

¹ Данный функционал доступен только при наличии лицензии MC240-EX-ROUTING

4.1.2 Отправка CDR

В данном разделе производится настройка отправки биллинговых данных на FTP-сервер.



- *Включить* – включение отправки биллинга на FTP-сервер;
- При включении данного режима чтение биллинга посредством программы MtxAdm будет недоступно.**
- *Период создания файла* – период формирования CDR-записей и их сохранения в оперативной памяти устройства. По истечении данного периода автоматически будет создан файл с именем ГГГММДДчммсс.cdr (где ГГГ – год создания файла, ММ – месяц, ДД – день, чч – часы, мм – минуты, сс – секунды), который будет сразу же отправлен на FTP-сервер;
- *Хранение на локальном диске* – включает сохранение CDR на CF в течение установленного периода.

Основной FTP-сервер

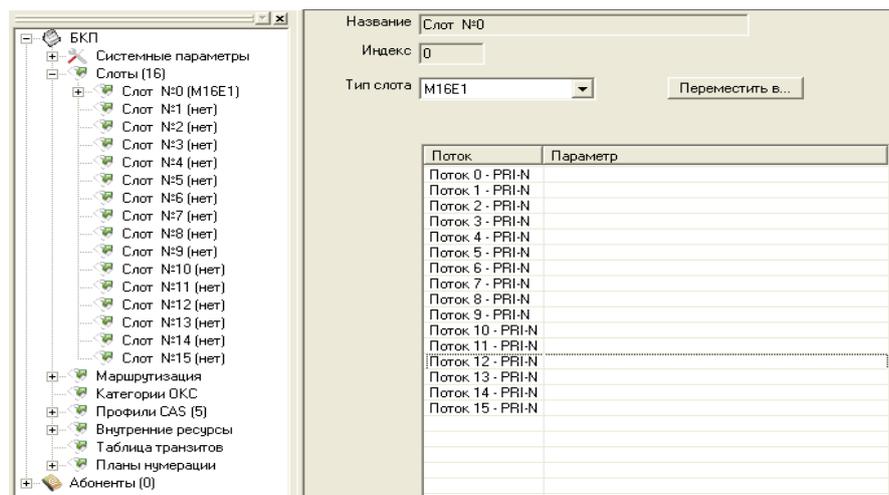
- *Включить* – при установленном флаге CDR-записи будут передаваться на FTP-сервер;
- *IP-адрес* – IP-адрес основного FTP-сервера;
- *Порт* – TCP-порт FTP-сервера;
- *Путь к файлу* – указывает путь к папке на FTP-сервере, в которую будут сохраняться CDR записи;
- *Логин* – имя пользователя для доступа к FTP-серверу;
- *Пароль* – пароль пользователя для доступа к FTP-серверу.

Резервный FTP-сервер

- *Включить* – при установленном флаге CDR записи будут передаваться на резервный FTP-сервер в случае недоступности основного;
- *IP-адрес* – IP-адрес резервного FTP-сервера;
- *Порт* – TCP-порт резервного FTP-сервера;
- *Путь к файлу* – указывает путь к папке на резервном FTP-сервере, в которую будут сохраняться CDR записи;
- *Логин* – имя пользователя для доступа к резервному FTP-серверу;
- *Пароль* – пароль пользователя для доступа к резервному FTP-серверу.

4.2 Оборудование

Конфигурирования аппаратного состава производится в разделе «Слоты». При выборе определенного слота в окне конфигурирования появятся его параметры.

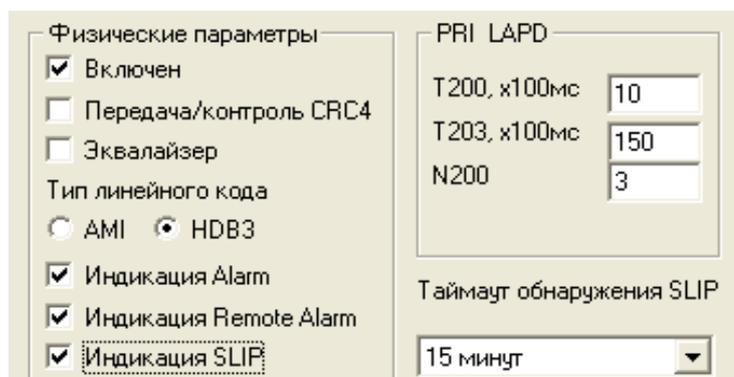


4.2.1 Установка модуля

Для того чтобы прописать в конфигурации установленный модуль, необходимо в разделе «Слоты» щелкнуть левой клавишей мыши на нужном слоте. В появившемся справа окне в выпадающем списке «Тип слота» выбрать M16E1. После чего задать параметры потоков установленной платы. Для этого двойным щелчком на нужном потоке перейти в окно параметров.

Для каждого типа сигнализации в диалоговом окне появляются поля настройки. Для сигнализации V5.2 настройки в появившемся окне не предусмотрены.

4.2.1.1 Физические параметры



- *Включен* – при неустановленном флаге поток выключен (нет сигнала на выходе);
- *Передача/контроль CRC4* – формирование контрольной суммы CRC4 на передаче и контроль на приеме;
- *Эквалайзер* – при установленном флаге происходит усиление передаваемого сигнала;
- *Тип линейного кода* – установкой флага задается тип линейного кода: AMI, HDB3;
- *Индикация Alarm* – при установленном флаге в случае локальной аварии на потоке будет индикация об аварии (на плате ЦКП индикатор «Status» загорится красным цветом, на модуле M16E1 загорится индикатор LOS, в программе MtxAdm будет индикация о потере потока и авария будет занесена в журнал аварий);
- *Индикация Remote Alarm* – при установленном флаге в случае удаленной аварии на потоке будет индикация об аварии (на плате ЦКП индикатор «Status» загорится красным цветом, на модуле

M16E1 загорится индикатор RAI, в программе MtxAdm будет индикация о потере потока на удаленном конце и авария будет занесена в журнал аварий);

- *Индикация SLIP* – при установленном флаге в случае обнаружения проскальзывания в приемном тракте будет индикация об аварии;
- *Таймаут обнаружения SLIP* – периодичность опроса параметров потока у платы, если в течение данного таймаута на потоке обнаружилось проскальзывание, то станция будет сигнализировать об аварии;
- *PRI LAPD* – параметры канального уровня LAPD протокола PRI в соответствии с рекомендацией Q.921:
 - *T200* – таймер передачи, определяет, в течение какого времени должен быть получен ответ на фрейм, после чего возможна передача следующих фреймов. Он должен быть больше, чем время, которое требуется, чтобы передать кадр и получить его подтверждение;
 - *T203* – максимальное время, в течение которого оборудованию позволено не обмениваться фреймами со встречным устройством;
 - *N200* – количество попыток повторной передачи фреймов.

4.2.1.2 Параметры протокола сигнализации PRI

- *Транковая группа* – наименование транковой группы, в которую входит порт;
- *Категория* – категория доступа, присваиваемая входящим вызовам с данного потока;
- *План нумерации* – определяет план нумерации, в котором будет осуществляться маршрутизация для вызова, принятого с данного потока (это необходимо для согласования планов нумерации).

Параметры PRI

- *Тип плана нумерации* – задает тип плана нумерации ISDN;
- *Тип номера вызываемого* – устанавливает признак типа номера вызываемого абонента.
- *Тип номера вызывающего* – устанавливает признак типа номера вызывающего абонента;
- *Категория АОН для входящих вызовов* – категория АОН, присваиваемая вызовам, принятым с данного потока;
- *Передача категории АОН вызывающего* – разрешает передачу категории АОН вызывающего абонента в информационном элементе CgPN сообщения SETUP в виде первой цифры номера;



Для правильной работы необходима поддержка такого режима на встречной стороне.

- Сообщение «Конец набора» – выдача информационного элемента “Sending Complete” при возникновении события «Конец набора» (приход такого события со стороны связанного канала, достижение максимального количества цифр согласно префикса, таймаут ожидания набора следующей цифры);
- Локальный КПВ – формирование сигнала «Контроль посылки вызова» при исходящей связи средствами станции;
- Набор пакетом *Enblock* – способ передачи набранного номера. Ожидается приход всех цифр, весь набор передается в сообщении SETUP. Иначе – последовательная трансляция поступающих цифр;
- Не выдавать *RESTART интерфейса* – при установленном флаге станция не выдает в линию сообщение RESTART при восстановлении потока (поднятии канального уровня LAPD);
- Не выдавать *RESTART канала* – при установленном флаге станция не выдает в линию сообщение RESTART по истечении таймера T-308. Данный таймер включается после передачи в канал сообщения RELEASE и сбрасывается при получении в ответ сообщения RELEASE COMPLETE. Если в течение T308 сообщение RELEASE COMPLETE не было получено, то для освобождения канала передается сообщение RESTART;
- *Setup number autocomple* – флаг, необходимый для согласования со встречными АТС, не поддерживающими передачу признака «Sending Complete» в пакете SETUP с полным номером. При установленном флаге номеру, полученному с данного потока, присваивается признак «Sending Complete»;
- *Занятие каналов* – определяет порядок выделения физического канала при совершении исходящего вызова. Можно выбрать один из четырех типов: последовательно вперед, последовательно назад, начиная с первого вперед, начиная с последнего назад. Для уменьшения конфликтных ситуаций при соединении на двух смежных АТС рекомендуется устанавливать инверсные типы занятия каналов.

Параметры QSIG

- *Передавать имя абонента в процессе вызова* – включает функцию передачи имени абонента по протоколу PRI (реализовано в соответствии с требованиями протокола Qsig);
- *Начальный INVOKE-ID* – установка начального идентификатора вызова операции (Используется как ссылочный номер для уникальной идентификации вызова операции);

Использование каналов

Для управления каналами необходимо кликнуть правой кнопкой мыши на строке с редактируемым каналом и выбрать один из следующих параметров в открывшемся списке:

- *включен* – канал включен в работу;
- *выключен* – канал выключен из работы;
- *настроить транзит* – возможность настройки прозрачной передачи информации с другим каналом;
- *задать ТранкГруппу* – возможность назначить транковую группу на канал;



Не допускается одновременное использование транковой группы на потоке и закрепление одной или нескольких транковых групп за каналами.

- *копировать* – копирование параметров канала в буфер обмена;
- *назначить* – назначение параметров канала из буфера обмена.

4.2.1.3 Параметры протокола сигнализации ОКС-7

Протокол сигнализации
ОКС7

Параметры ОКС7
Группа линий ОКС7 0, LinkSet0 (Tr.grp.0)
Идентификатор канала (SLC) 0
Встречный код МТПЗ (DPC-МТПЗ) 0
 Спутниковый канал
 Bit D in LSU
КИ для D-канала 16 *
ISUP CIC код идентификации канала

0	-	16	- [D]
1	1	17	17
2	2	18	18
3	3	19	19
4	4	20	20
5	5	21	21
6	6	22	22
7	7	23	23
8	8	24	24
9	9	25	25
10	10	26	26
11	11	27	27
12	12	28	28
13	13	29	29
14	14	30	30
15	15	31	31

Задать Очистить

Включен
Выключен
Настроить транзит
Задать ТранкГруппу

- *Группа линий ОКС-7* – выбор линксета (группы линий ОКС-7);
- *Идентификатор канала (SLC)* – указывает идентификатор линии в группе линий ОКС-7;
- *Встречный код МТПЗ (DPC-МТПЗ)* – код встречного транзитного пункта сигнализации (STP). Используется при работе БКП-М в квазисвязанном режиме. Если квазисвязный режим не требуется, то необходимо установить значение 0. В таком случае встречный код МТПЗ равен значению DPC, настраиваемому в конфигурации Группы линий ОКС-7;
- *Спутниковый канал* – характеризует канал связи по временным интервалам (для каналов с участием спутников требуется более длительные таймауты ожидания);
- *Bit D in LSU* – установка значения 1 биту D в поле статуса (SF) сигнальной единицы LSU (биты D-F в поле статуса SF являются резервными);
- *КИ для D-канала* – номер канального интервала, по которому будет передаваться сигнализация;
- *ISUP CIC код для идентификации канала* – задание нумерации разговорных каналов. Код идентификации канала должен быть уникальным внутри группы линий ОКС-7 и совпадать по значению с кодом идентификации для данного канала противоположной станции. При создании по умолчанию ставится $CIC = SLC * 32 + KI$:
 - *включен* – канал включен в работу;
 - *выключен* – канал выключен из работы;
 - *настроить транзит* – возможность настройки прозрачной передачи информации с другим каналом;
 - *здать ТранкГруппу* – возможность назначить транковую группу на канал.



Не допускается одновременное использование транковой группы в линксете и на каналах.

Для автоматической нумерации разговорных каналов необходимо нажать кнопку «Задать».

При этом откроется следующее меню:

- *Начальный номер* – номер первого разговорного канала;
- *Шаг нумерации* – шаг нумерации каналов. Каждому последующему каналу будет присвоен номер на «шаг нумерации» больше относительно предыдущего канала;

– **Диапазон КИ** – выбор в данном блоке позволяет назначить нумерацию для всех каналов потока, либо для указанного диапазона каналов.



Канал с присвоенным значением «0» использоваться не будет.

4.2.1.4 Параметры протокола сигнализации CAS (BCK)

Протокол сигнализации					
CAS					
№	Транк. группа	Профиль	План нумерации	Категория доступа	
0	0 (Транк.Группа0)	0 (ПрофильCAS0)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Исходящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)
1	0 (Транк.Группа0)	0 (ПрофильCAS0)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Исходящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)
2	0 (Транк.Группа0)	0 (ПрофильCAS0)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Исходящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)
3	0 (Транк.Группа0)	0 (ПрофильCAS0)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Исходящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)
4	0 (Транк.Группа0)	0 (ПрофильCAS0)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Исходящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)
5	0 (Транк.Группа0)	0 (ПрофильCAS0)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Исходящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)
6	0 (Транк.Группа0)	0 (ПрофильCAS0)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Исходящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)
7	0 (Транк.Группа0)	0 (ПрофильCAS0)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Исходящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)
8	0 (Транк.Группа0)	0 (ПрофильCAS0)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Исходящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)
9	0 (Транк.Группа0)	0 (ПрофильCAS0)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Исходящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)
10	0 (Транк.Группа0)	0 (ПрофильCAS0)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Исходящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)
11	0 (Транк.Группа0)	0 (ПрофильCAS0)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Исходящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)
12	0 (Транк.Группа0)	0 (ПрофильCAS0)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Исходящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)
13	0 (Транк.Группа0)	0 (ПрофильCAS0)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Исходящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)
14	0 (Транк.Группа0)	0 (ПрофильCAS0)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Исходящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)
15	1 (Транк.Группа1)	1 (ПрофильCAS1)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Входящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)
16	1 (Транк.Группа1)	1 (ПрофильCAS1)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Входящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)
17	1 (Транк.Группа1)	1 (ПрофильCAS1)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Входящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)
18	1 (Транк.Группа1)	1 (ПрофильCAS1)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Входящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)
19	1 (Транк.Группа1)	1 (ПрофильCAS1)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Входящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)
20	1 (Транк.Группа1)	1 (ПрофильCAS1)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Входящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)
21	1 (Транк.Группа1)	1 (ПрофильCAS1)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Входящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)
22	1 (Транк.Группа1)	1 (ПрофильCAS1)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Входящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)
23	1 (Транк.Группа1)	1 (ПрофильCAS1)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Входящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)
24	1 (Транк.Группа1)	1 (ПрофильCAS1)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Входящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)
25	1 (Транк.Группа1)	1 (ПрофильCAS1)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Входящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)
26	1 (Транк.Группа1)	1 (ПрофильCAS1)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Входящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)
27	1 (Транк.Группа1)	1 (ПрофильCAS1)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Входящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)
28	1 (Транк.Группа1)	1 (ПрофильCAS1)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Входящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)
29	1 (Транк.Группа1)	1 (ПрофильCAS1)	0 (План нумерации №0)	0 (Кат. Доступа0)	Входящая СЛ (2BCK, R1.5) (декадный)

Для сигнализации ВСК – список из 30 независимых каналов, для каждого из которых задаются транковая группа, профиль, план нумерации и категория доступа.

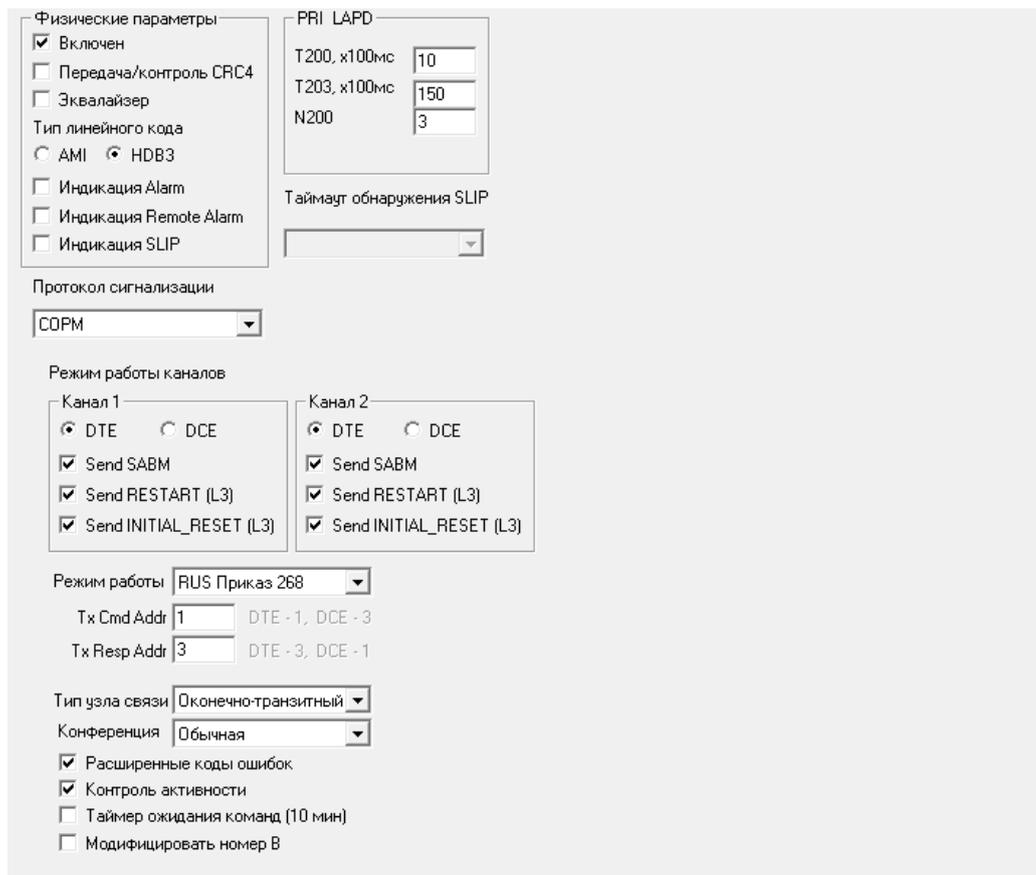
- **Транковая группа** – наименование транковой группы, в которую входит порт;
- **Профиль** – блок параметров протокола CAS (настраивается в разделе Профили CAS);
- **Категория** – категория доступа, присваиваемая входящим вызовам;
- **План нумерации** – определяет план нумерации, в котором будет осуществляться маршрутизация для вызова принятого с данного потока (это необходимо для согласования планов нумерации).

В случае, когда каналы имеют одинаковые параметры, они задаются только для одного канала. Далее производится копирование параметров для оставшихся каналов. Для этого необходимо правой клавишей мыши щелкнуть на строке канала, в выпадающем списке выбрать «Копировать», выделить при помощи клавиши «Shift» группу каналов, щелкнуть правой клавишей мыши на выделенной области, в выпадающем списке выбрать «Вставить».

Если только один из параметров является общим для каналов, следует выделить столбец параметра при помощи клавиши «Shift», вызвать выпадающий список и выбрать в нем нужный параметр.

4.2.1.5 Параметры протокола сигнализации COPM

Настройка параметров протокола сигнализации COPM¹.



Режим работы каналов:

- Канал 1 – блок настройки параметров канала передачи управляющей информации от ПУ COPM;
- Канал 2 – блок настройки параметров канала передачи информации о контролируемых соединениях от MC240.

Настройки каналов

- DTE – при установленном флаге тип устройства DTE (передатчик информации);
- DCE – при установленном флаге тип устройства DCE (принимает данные от DTE-устройств);
- Send SABM – при установленном флаге в канал передается сообщение о начале процедуры инициализации соединения;
- Send RESTART (L3) – передача сообщения “рестарт уровня 3” при установлении соединения с ПУ COPM;
- Send INITIAL_RESET (L3) – передача сообщения “сброс уровня 3” при установлении соединения с ПУ COPM.
- Режим работы – выбор спецификации COPM, по которой будет работать устройство:
 - RUS Приказ 70 – спецификация COPM для приказа Госкомсвязи России от 20.04.1999 № 70;
 - RUS Приказ 268 – спецификация COPM для приказа Минкомсвязи России от 19.11.2012 №268;
 - KZ – спецификация COPM для республики Казахстан.
- TxCmd Addr – адрес командного фрейма;
- TxResp Addr – адрес ответного фрейма;

¹ Начиная с версии 5.02.23 функционал доступен только при наличии лицензии MC240-EX-SORM

- *Контроль активности* – контролирует активность по фактическому получению пакетов уровня L1. Если в течение 15 секунд хотя бы по одному из каналов не было принято пакетов, то произойдет сброс и переинициализация фреймера.

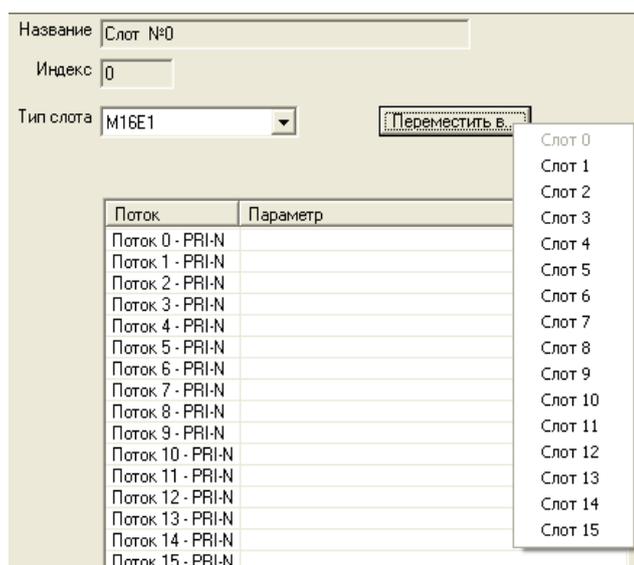
Настройки для СОРМ

- *Расширенные коды ошибок* – при снятом флаге в ответ на команду с некорректными параметрами будут отправляться сообщения о неприеме или невыполнении команды только с признаками, определенными в приказе №268. При установленном флаге будут использоваться признаки невыполнения команд производителя, позволяющие более точно определить причину отказа команды. Перечень стандартных кодов и кодов производителя приведен в Приложении Д;
- *Тип узла связи* – тип узла связи, передаваемый в последнем байте сообщения №11 (Версия ПО станции) в ответ на команду №17;
- *Конференция* – настройка работы СОРМ при перехвате ДВО Конференция с последовательным сбором участников
 - *Обычная* – работа в соответствии с рекомендацией, изложенной в ПМИ СОРМ ЦНИИС: при присоединении каждого участника к конференции завершается вызов, выделенный для первоначального соединения с данным участником (экономия КСЛ).
 - *Расширенная* - при присоединении каждого участника, вызов, закрепленный за данным участником остается на контроле до выхода участника из конференции.
- *Включить таймер ожидания команд 10 мин* – включить/выключить таймаут ожидания приема команд от ПУ СОРМ (реализовано согласно пункту 14.3 Приложения №6 Приказа №268 Минкомсвязи России от 19.11.2012).
- *Модифицировать номер В* – опция, необходимая для модификации всех номеров В. Ранее для набранного локальным абонентом номера модификатор исходящих номеров не применялся.

4.2.2 Удаление модуля

Для удаления модуля следует выставить тип слота «Нет» и утвердительно ответить на вопрос об удалении модуля.

4.2.3 Перемещение параметров модуля



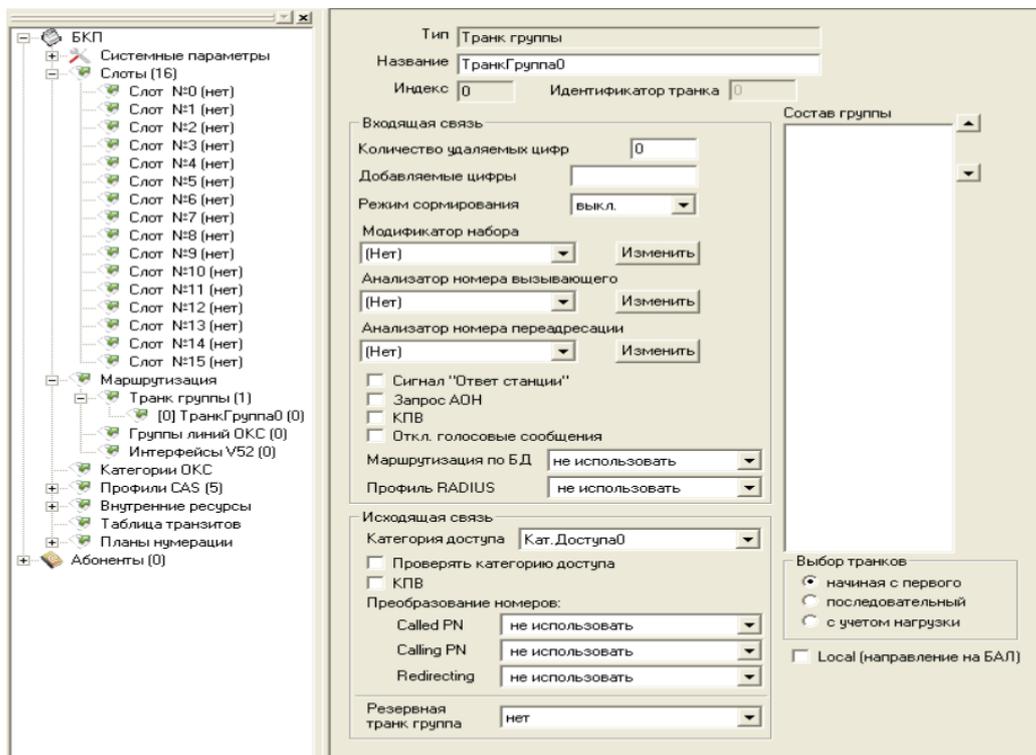
Поток	Параметр
Поток 0 - PRI-N	
Поток 1 - PRI-N	
Поток 2 - PRI-N	
Поток 3 - PRI-N	
Поток 4 - PRI-N	
Поток 5 - PRI-N	
Поток 6 - PRI-N	
Поток 7 - PRI-N	
Поток 8 - PRI-N	
Поток 9 - PRI-N	
Поток 10 - PRI-N	
Поток 11 - PRI-N	
Поток 12 - PRI-N	
Поток 13 - PRI-N	
Поток 14 - PRI-N	
Поток 15 - PRI-N	

Для того чтобы переместить настройки модуля M16E1 в другой слот, необходимо выбрать слот с существующими настройками M16E1, нажать кнопку “Переместить в...” и выбрать необходимый слот для перемещения.

4.3 Маршрутизация

4.3.1 Транковые группы

Транковая группа представляет собой набор соединительных линий (транков) одного направления. Состав группы определяется на основании параметра «Транковая группа» соединительных линий.



Для того чтобы добавить в конфигурацию транковую группу, следует при подсвеченном пункте «Транковые группы» в левой части окна нажать кнопку  на панели инструментов либо воспользоваться разделом меню «Сервис/Добавить объект». Транковая группа будет добавлена – в правой части экрана появится окно параметров транковой группы.

Функционал Транковой Группы делится на два блока: входящая и исходящая связь.

Входящая связь – данный раздел описывает действия, производимые с входящим вызовом до его прохождения через план нумерации:

- *Количество удаляемых цифр* – количество удаляемых цифр из номера вызываемого абонента, начиная с первой;
- *Добавляемые цифры* – цифры, добавляемые к началу номера вызываемого абонента;
- *Модификатор набора* – выбор таблицы модификатора набора, описанной в главе **4.6.3 Модификатор набора**, позволяющей преобразовать номер вызываемого абонента до прохождения вызова через план нумерации станции;
- *Анализатор номера вызывающего* – выбор таблицы анализа номера вызывающего абонента, описанной в главе **4.6.2 Таблицы анализа номера вызывающего**, для преобразования номера вызывающего абонента до прохождения вызова через план нумерации станции;
- *Анализатор номера переадресации* - выбор таблицы анализа номера переадресации, описанной в главе **4.6.2 Таблицы анализа номера вызывающего**, для преобразования номера абонента осуществившего переадресацию (Redirecting number) до прохождения вызова через план нумерации станции;
- *Сигнал «Ответ станции»* – при поступлении входящего занятия с данного направления в канал будет выдан сигнал «Ответ станции»;
- *Запрос АОН* – при поступлении входящего занятия производится процедура запроса АОН;

- *КПВ* – выдача сигнала «Контроль посылки вызова» ресурсами коммутатора при входящем занятии с данного направления;
- *Отключение голосовых сообщений* – запрет выдачи голосовых сообщений при входящем занятии с данного направления (выдача только *cause code*);
- *Маршрутизация по БД¹* – выбор способа маршрутизации при получении вызова с данной Транк Группы:
 - не использовать – маршрутизировать вызовы согласно сконфигурированному плану нумерации;
 - использовать – первоначально будет производиться поиск правила маршрутизации в активной БД (описание приведено в разделе **4.1 Системные параметры**). В случае если активная БД не задана, отсутствует или в ней нет подходящего правила маршрутизации вызовов будет смаршрутизирован согласно сконфигурированному плану нумерации;
 - только по БД – маршрутизация вызовов будет осуществляться только согласно правилам в активной БД. В случае если активная БД не задана, отсутствует или в ней нет подходящего правила маршрутизации вызовов будет отклонен.
- *Профиль RADIUS* – выбор профиля RADIUS-сервера для входящих вызовов с данного направления.

Исходящая связь – данный раздел описывает действия, производимые с исходящим вызовом после его прохождения через план нумерации:

- *Категория доступа* – проверка категории доступа по исходящей связи на ТранкГруппе, позволяет организовать ограничение возможности доступа на исходящие направления.



Для проверки категории доступа по исходящей связи необходимо установить флаг «Проверка категории доступа».

- *КПВ – выдача сигнала контроль посылки вызова ресурсами коммутатора при исходящей связи на данное направление;*
- *Преобразование номеров Called PN* – выбор таблицы преобразования номеров, описанной в главе **4.6.9 Преобразование номеров**, для анализа и преобразования номера вызываемого абонента;
- *Преобразование номеров Calling PN* – выбор таблицы преобразования номеров, описанной в главе **4.6.9 Преобразование номеров**, для анализа и преобразования номера вызывающего абонента;
- *Преобразование номеров Redirecting* – выбор таблицы преобразования номеров, описанной в главе **4.6.9 Преобразование номеров**, для анализа и преобразования номера абонента осуществившего переадресацию;
- *Резервная Транк Группа* – выбор транковой группы, которая будет обслуживать исходящую нагрузку при отсутствии свободных ресурсов или выходе из строя текущего направления;
- *Выбор транков* – определяет метод поиска свободного транка в группе;
- *Local (направление на БАЛ)* – указывает модулю ЦКП, что данный поток используется для обслуживания одного из абонентских блоков ЦС.



Модификатор, Анализатор номера вызывающего, Преобразователи Called PN, Calling PN и Redirecting настраиваются в разделе внутренние ресурсы.

¹ Данный функционал доступен только при наличии лицензии MC240-EX-ROUTING

4.3.2 Группы линий ОКС-7

В данном разделе производится конфигурирование групп линий ОКС-7 (LinkSet). LinkSet представляет собой набор звеньев сигнализации одного направления.

Для того чтобы добавить в конфигурацию новую группу линий ОКС-7, следует при подсвеченном пункте «Группы линий ОКС» в левой части окна нажать кнопку  на панели инструментов либо воспользоваться разделом меню «Сервис/Добавить объект». В правой части экрана появится окно параметров добавленной линии.

Параметры группы линий ОКС-7

- *Транковая группа* – наименование транковой группы, по которой работает группа линий ОКС-7;
- *Категория доступа* – категория доступа, присваиваемая входящим вызовам с данного линксета;
- *Собственный код (OPC)* – собственный код пункта сигнализации;
- *Встречный код (DPC)* – код взаимодействующего пункта сигнализации подсистемы ISUP;
- *Идентификатор сети* – указывает на тип сети: международная, федеральная, местная сеть или резерв (обычно на сетях РФ используется значение «Местная сеть»);
- *Инициализация* – действия станции при восстановлении потока в работу. Возможные варианты:
 - *Оставить в блокировке* – каналы остаются заблокированными (BLO);
 - *Индивидуальная разблокировка* – посылается команда разблокировки для каждого канала (UBL);
 - *Групповая разблокировка* – посылается групповая команда разблокировки каналов (CGU);
 - *Групповой сброс* – выполняется команда группового сброса каналов (GRS);
- *Chinese specification* – поддержка китайской спецификации протокола ОКС7;
- *Enblock* – способ передачи набранного номера. Ожидается приход всех цифр и весь набор передается в сообщении IAM. Иначе последовательная трансляция поступающих цифр;
- *Междугородный* – указывает ЦКП, что это сигнальное звено связано с АМТС. Устанавливается для корректной работы с междугородным типом вызова;
- *Индикация аварий* – при установленном флаге в случае возникновения аварии в сигнальном звене ОКС-7 будет индикация об аварии (на плате ЦКП индикатор «Status» будет мигать красным, в программе MtxAdm будет индикация об аварии LinkSet, авария будет занесена в журнал аварий).
- *Порядок занятия каналов* – порядок, в котором будут занимать каналы при совершении исходящих вызовов. Возможные варианты:
 - последовательно вперед;
 - последовательно назад;

- начиная с первого вперед;
- начиная с последнего назад;
- последовательно вперед четные;
- последовательно назад четные;
- последовательно вперед нечетные;
- последовательно назад нечетные;



Для уменьшения конфликтных ситуаций при соединении со смежными АТС рекомендуется устанавливать инверсные типы занятия каналов

– *FCI* – правило изменения индикатора предпочтительности подсистемы ISUP (ISUP preference indicator): битов HG в параметре «*ISUP Forward Call Indicators*». В стандартной ситуации данные биты не требуют изменений. Возможные значения параметра:

- FCI(HG) without change – не изменять;
- Change ‘preferred’ to ‘not required’ – изменять «*preferred*» на «*not required*»;
- Change all to ‘not required’ – изменять всегда на «*not required*»;

– *Nature of connection (Тип соединения)* – параметр содержит информацию о тракте передачи, используемом в соединении.

– *Transmission medium requirement (Требования к среде передачи)* – указывает тип информации, доставку которой должна обеспечить среда передачи. Каждое абонентское устройство при инициации соединения запрашивает услугу переноса информации:

- при попытке установления соединения с ISDN телефонного аппарата запрашивается услуга переноса информации «*Speech*»;
- при попытке установления соединения с аналогового телефонного аппарата запрашивается услуга переноса информации «*3.1 kHz audio*»;
- при попытке установления соединения с видеофона запрашивается услуга переноса информации «*64 kbit/s, unrestricted*» или подобная с большей полосой пропускания;

Информация о запрошенной услуге переноса информации при использовании системы сигнализации ОКС-7 прозрачно передается через сеть в параметре *Transmission Medium Requirement* сообщения *Initial Address Message* и может быть проанализирована на транзитной станции;

- *Calling number* – вызывающий номер;
- *Nature of address indicator (Индикатор типа адреса)* – информация, передаваемая в связи с адресом и указывающая тип этого адреса.

4.3.3 Интерфейсы V5.2

Меню предназначено для задания параметров интерфейсов V5.2. Для того чтобы добавить в конфигурацию новый интерфейс, следует при подсвеченном пункте «Интерфейсы V5.2» в левой части окна нажать кнопку на панели инструментов либо воспользоваться разделом меню «Сервис/Добавить объект». В правой части экрана появится окно параметров добавленного интерфейса.

Количество созданных интерфейсов должно соответствовать количеству выносов станции.

Номер	АОН	Индекс	L3addr	Имя абонента
291000	1	0		Абонент1
291001	2	1		Абонент2
291002	3	2		Абонент3
291003	4	3		Абонент4
291004	5	4		Абонент5
291005	6	5		Абонент6
291006	7	6		Абонент7
291007	8	7		Абонент8
291008	9	8		Абонент9
291009	10	9		Абонент10
291010	11	10		Абонент11
291011	12	11		Абонент12
291012	13	12		Абонент13
291013	14	13		Абонент14
291014	15	14		Абонент15
291015	16	15		Абонент16
291016	17	16		Абонент17
291017	18	17		Абонент18
291018	19	18		Абонент19
291019	20	19		Абонент20
291020	21	20		Абонент21
291021	22	21		Абонент22
291022	23	22		Абонент23
291023	24	23		Абонент24

ID	поток	P/S
0	Поток 3.0	P
1	Поток 3.1	
2	Поток 3.2	S
3	Поток 3.3	

Потоки E1

Primary поток: Поток 3.0

Secondary поток: Поток 3.2

Параметры:

Interface ID: 0 PSTN link: 0

Variant ID: 0 PSTN ts: 16

C-chan ID: 0

Идентификация трактов

Ускоренная разблокировка портов

PSTN & ISDN PSTN

Индикация аварии

Профиль RADIUS: Профиль RADIUS N#0

Параметры интерфейса

– Список потоков – список потоков интерфейса. Для добавления потока необходимо нажать на кнопку “Потоки E1”, установить флажки напротив необходимых потоков и нажать кнопку OK.



Для корректной работы станции по протоколу V5.2 для одного интерфейса должно быть задано не менее двух потоков E1.

- Primary поток – первичный поток для интерфейса V5.2;
- Secondary поток – вторичный поток для интерфейса V5.2;



Рекомендуется назначать Primary и Secondary потоки на разных модулях M16E1.

Параметры

- Interface ID – идентификатор интерфейса;
- Variant ID – вариант обеспечения в начальной конфигурации;
- C-chan ID – идентификатор логического C-канала;
- PSTN link – номер потока, в который будет назначен протокол ТфОП;
- PSTN ts – номер КИ, в который будет назначен протокол ТфОП;
- Идентификация трактов – проверка соответствия ID трактов E1 на сторонах LE и AN во время запуска интерфейса;
- Ускоренная разблокировка портов – использование механизма ускоренной разблокировки портов (Accelerated Port Alignment) во время запуска интерфейса. Возможные параметры ускоренной разблокировки портов:
 - PSTN&ISTN – разблокировка портов PSTN и ISDN;
 - PSTN – разблокировка только портов PSTN;
- Индикация аварии – при установленном флаге выводить сообщение об аварийном состоянии;
- Профиль RADIUS – выбор профиля RADIUS-сервера для входящих вызовов с данного интерфейса.

4.4 Категории ОКС-7

В данном разделе указывается соответствие категории АОН и категории ОКС-7 при межстанционных соединениях по протоколу ОКС-7.

Тип Категории ОКС			
Название Таблица категорий 0			
Индекс 0			
Кат.АОН	Кат.ОКС7	Кат.АОН	Кат.ОКС7
1	1 <-> 10	9	9 <-> 229
2	2 <-> 225	10	10 <-> 224
3	3 <-> 228	11	7 <-> 0
4	4 <-> 11	12	7 <-> 240
5	5 <-> 226	13	0 <-> 0
6	6 <-> 15	14	0 <-> 0
7	7 <-> 227	15	0 <-> 0
8	8 <-> 12	16	0 <-> 0

4.5 Профили CAS

В этом разделе производится конфигурирование протоколов сигнализации по ВСК.

Для того чтобы добавить в конфигурацию новый профиль следует при подсвеченном пункте «Профили CAS» в левой части окна нажать кнопку на панели инструментов, либо воспользоваться меню «Сервис/Добавить объект». В правой части экрана появится окно с параметрами профиля.

Параметры профиля

– Протокол CAS:

1. протокол «2ВСК исходящий»;
2. протокол «2ВСК входящий»;
3. протокол «1ВСК индуктивный».

При выборе одного из протоколов сигнализации появится окно с параметрами протокола.

1. Протоколы «2ВСК исходящий», «2ВСК входящий».

– Категория доступа – определяет режим доступа к порту.

– Сигнализация – способ регистровой сигнализации: декадная, импульсный пакет 1, импульсный пакет 2, импульсный челнок.

Назначение флагов Запрос АОН при ответе, Запрос АОН при наборе зависит от типа сигнализации и приведено в таблице 1.

Таблица 1

Сигнализация	Декадная	Имп. челнок	Имп. пакет 1 и 2
Запрос АОН при ответе	Запрашивать информацию АОН		Прием и выдача информации о номере вызывающего абонента в пакете. При установленном флаге формат пакета <Номер Б> <Номер А>, в противном случае <Категория А> <Номер Б>
Запрос АОН при наборе	запрашивать информацию АОН перед набором		не имеет значения

- *Междугородный канал* – выбор режима взаимодействия при входящей связи;
- *Не выдавать bitRing* – не выдавать короткие импульсы при занятии/ожидании;
- *Запрос АОН при ответе* – запрашивать информацию АОН (выдача частотного сигнала 500 Гц) после ответа абонента;
- *Запрос АОН при наборе* – запрашивать информацию АОН (выдача частотного сигнала 500 Гц) перед набором;
- *Локальный КПВ* – формирование сигнала «Контроль посылки вызова» при исходящей связи средствами станции;
- *Выкл. контроль битов CD* – при установленном флаге игнорируется значение битов CD (необходимо при взаимодействии с АТС UT-20);
- *Двусторонний отбой* – разъединение при получении со стороны вызывающего абонента битов 0001.

Декадный набор

- *Импульс набора* – длительность импульса набора номера;
- *Пауза набора* – длительность паузы набора номера;
- *Импульс Flash* – длительность формируемого импульса Flash;
- *Межцифровой интервал* – длительность паузы между сериями набора номера.

Набор челноком, пакетом (MFC, 2 из 6)

- *Длительность посылки* – длительность посылаемой двухчастотной посылки;
- *Задержка начала обмена* – время до начала передачи импульсов после занятия линии;
- *Код начала обмена* – запрос первой или второй цифры номера вызываемого абонента частотным кодом.
- *Код перехода на декаду* – передача оставшихся цифр декадой после получения соответствующего частотного кода.

Процедура выдачи АОН

- *Ожидание 500Гц* – максимальное время ожидания запроса АОН.
- *Максимальное время выдачи АОН* – максимальное время выдачи сигнала «Запрос АОН» и ожидания первой правильной комбинации АОН.
- *Таймаут приема АОН* – максимальное время приема кодограммы АОН;
- *Освобождение* – назначение параметра зависит от типа протокола:
 - 2ВСК входящий — таймаут обнаружения сигнала "освобождение";
 - 2ВСК исходящий — таймаут обнаружения сигнала "готовность".

2. Протокол «1ВСК индуктивный».

– *Категория доступа* – определяет режим доступа к профилю.

– *Регистровая сигнализация* – *Декадная*, *Импульсный пакет 1*, *Импульсный пакет 2*, *Импульсный челнок*.

– *Ожидание запроса АОН* – при установленном флаге после получения линейного сигнала «Ответ» выдача АОН начинается только при детектировании частотного сигнала 500 Гц. Если флаг не установлен, то информация АОН выдается безусловно;

– *Только местный* – запрет междугородного занятия канала при исходящей связи;

– *Приоритет* – устанавливает режим работы станции, при котором занятие производится/ожидается коротким импульсом (междугородный алгоритм), но работает станция в местном алгоритме;

– *КПВ при входящей связи* – при установленном флаге происходит отключение тракта приема от удаленной стороны и генерация сигнала «КПВ» средствами станции (действует при транзитных вызовах). Если флаг не установлен, то проключается односторонний разговорный тракт;

– *КПВ при исходящей связи* – при установленном флаге происходит отключение тракта передачи к удаленной стороне и генерация сигнала «КПВ» средствами станции;

– *Управление вызовом* – при установленном флаге в случае исходящего занятия канала с периодом 5 секунд в канал отправляется импульс длительностью 90 мс. Применяется, в основном, при работе с координатными станциями.

– *Восстановление цифр* – автоматическое восстановление цифр по короткому и длинному импульсу занятия.

– *CAS, сигнальные биты (abcd)* – настройка битов сигнализации abcd. Здесь указывается исходное состояние битов и выбираются активные биты на передачу и на прием.

– *Начало обмена* – время до начала передачи импульсов после занятия канала;

– *Длинный импульс* – длительность импульса местного занятия канала.

– *Короткий импульс* – длительность импульса междугородного занятия канала.

– *Прием цифры* – минимальное время между импульсами входящего набора, распознаваемое как цифра.

– *Прием отбоя* – минимальное время импульса отбоя со встречной стороны.

– *Импульс отбоя* – длительность импульса отбоя.

Декадный набор

– *Импульс набора* – длительность импульса набора номера.

– *Пауза набора* – длительность паузы набора номера.

– *Межцифровой интервал* – длительность паузы между сериями набора номера.

Набор челноком, пакетом (MFC, 2 из 6)

– *Длительность посылки* – длительность посылаемой двухчастотной посылки;

– *Длительность паузы* – время до начала передачи импульсов после занятия линии;

– *Код начала обмена* – запрос первой или второй цифры номера вызываемого абонента частотным кодом.

The screenshot shows the configuration window for the '1ВСК индуктивный' protocol. Key settings include:

- Тип:** Профили CAS
- Название:** ПрофильCAS2
- Индекс:** 2
- Категория доступа:** Кат.Доступа0
- Протокол CAS:** Индуктивный (1ВСК)
- Регистровая сигнализация:**
 - Декадная
 - Импульсный пакет 1
 - Импульсный пакет 2
 - Импульсный челнок
- Начало обмена:** 4 x10мс
- Длинный импульс:** 9 x10мс
- Короткий импульс:** 3 x10мс
- Прием цифры:** 30 x10мс
- Прием отбоя:** 25 x10мс
- Импульс отбоя:** 35 x10мс
- Ожидание запроса АОН:** (Только местный:)
- Приоритет:** (КПВ при вх. связи: , КПВ при исх. связи:)
- Управление вызовом:**
- Декадный набор:**
 - Импульс набора:** 5 x10мс
 - Пауза набора:** 5 x10мс
 - Межцифровой интервал:** 70 x10мс
- Набор челноком, пакетом (MFC, 2 из 6):**
 - Длительность посылки:** 6 x10мс
 - Длительность паузы:** 6 x10мс
 - Код начала обмена:** 1
- АОН:**
 - Ожидание 500Гц:** 60 x10мс
 - Макс. время выдачи АОН:** 120 x10мс
 - Таймаут приема АОН:** 80 x10мс
 - Распознавание 500 Гц:** 2 x10мс
- Восстановление цифр:**
 - по короткому импульсу:
 - по длинному импульсу:
- CAS, сигнальные биты (abcd):**
 - Исходное состояние: 1101
 - Бит приема: a
 - Бит передачи: a
- Уровень тональных сигналов, дБ:** -7.62 (По умолчанию)

Процедура выдачи АОН

- Ожидание 500Гц – максимальное время ожидания запроса АОН.
- Максимальное время выдачи АОН – максимальное время выдачи сигнала «Запрос АОН» и ожидания первой правильной комбинации АОН.
- Таймаут приема АОН – максимальное время приёма кодограммы АОН;
- Распознавание 500 Гц – время распознавания приёмником поступающего частотного сигнала 500Гц;
- Уровень тональных сигналов – уровень сигналов для передачи АОН.

4.6 Внутренние ресурсы

4.6.1 Категории доступа

Категории доступа используются для определения прав доступа абонентов, линий и других объектов друг к другу.

Принцип ограничения связи при помощи категорий доступа: категория доступа присваивается любому входящему вызову, абонентам выноса V5.2 и префиксам. Настроив взаимную доступность категорий по отношению друг к другу, можно задать ограничение доступа.



Всего можно настроить до 32 категорий доступа. Программа блокирует удаление последней категории, так как для правильной работы станции всегда должна быть как минимум одна категория доступа.

4.6.2 Таблицы анализа номера вызывающего

Анализ номера вызывающего (CgPN – Calling Party Number) предназначен для анализа и изменения номера вызывающего абонента, а также для изменения номера вызываемого абонента (CdPN – Called Party Number) исходя из номера вызывающего. Помимо этого, для анализа используется длина номера (минимальное и максимальное количество цифр в номере), категория (Cg.Cat – Calling Category), тип номера вызывающего абонента.

- *Calling Present* – правило преобразования представления вызывающего абонента (not change – не изменять);
- *Calling Screening* – правило преобразования индикатора контроля номера вызывающего абонента (not change – не изменять).

Модификация CgPN

- *Удалить* – количество удаляемых цифр из номера вызывающего, начиная с первой;
- *Добавить* – цифры, добавляемые к началу номера вызывающего абонента (необходимо для согласования плана нумерации);

Модификация набора (CdPN)

- *Удалить* – количество цифр, удаляемых из номера вызываемого абонента, начиная с первой;
- *Добавить* – цифры, добавляемые к началу номера вызываемого абонента (необходимо для согласования плана нумерации).

Алгоритм поиска подходящей маски заключается в прохождении по списку сверху вниз, начиная с нулевой строки. При нахождении записи с удовлетворяющими значениями произойдет преобразование параметров номера вызывающего в зависимости от значений полей *Модификация общая*, *Модификация CgPN* и *Модификация CdPN*. Более точные маски должны располагаться выше более общих. Например, маска «383» должна стоять раньше маски «3». Пустая маска (default) создается без задания поля *Маска CgPN* и должна стоять последней в списке.



- 1. Все преобразователи работают по принципу фильтра, если для поступившего номера нет ни одного подходящего правила или маски default, вызов будет отклонен.**
- 2. Вызов без АОН не пройдет по default-маске и для него не подойдет ни одно правило преобразования, поэтому для него должна быть создана спец. маска "-".**

4.6.3 Модификатор набора

Модификаторы набора предназначены для преобразования номера вызываемого абонента до прохождения вызова через план нумерации станции.

Название

Поиск

Список масок для преобразования

№	Маска	Удаление	Вставка	АОН	Дост.

Для редактирования записи в списке - двойной щелчок.

Пустая маска используется как маска по умолчанию ('default').
Записи после пустой маски не обрабатываются.
Для корректной работы пустая маска должна быть последней.

Добавление

Маска

Удалить

Добавить

Запрос АОН

Не проверять кат. дост.

Только ответ станции

- *Поиск* – поиск маски по начальным цифрам.
- *Сортировать* – сортировка масок по принципу более длинные маски вверху, более короткие – внизу.

Параметры модификаторов набора

- *Маска* – начальные цифры номера, с которым сравнивается принятый из входящего канала номер вызываемого абонента;
- *Удалить* – количество цифр, удаляемых из номера вызываемого абонента, начиная с первой;
- *Добавить* – цифры, добавляемые к началу номера вызывающего абонента для согласования плана нумерации;
- *Запрос АОН* – при совпадении принятого номера вызываемого абонента с маской производится процедура запроса АОН;
- *Копировать* – позволяет копировать правила модификации одного модификатора в другой модификатор.

Пустая маска используется как маска по умолчанию (default), записи после пустой маски не обрабатываются.

Алгоритм поиска подходящей маски заключается в прохождении по списку сверху вниз. Как только будет найдена запись с удовлетворяющими значениями, произойдет преобразование. Поэтому более точные маски должны располагаться выше более общих. Например, маска «383» должна стоять раньше маски «3».



Все преобразователи работают по принципу фильтра, если для поступившего номера нет ни одного подходящего правила или маски default, вызов будет отклонен.

Настройка сигнала "Ответ станции" после набора "8" при работе СОРМ (268-й приказ)

При подготовке конфигурации станции МС240 БКП-М к сдаче СОРМ по приказу №268 все наборы абонентов выноса V5.2 преобразуются к 11-значному формату при помощи модификаторов набора. В результате данного преобразования для междугородних номеров происходит замена первой цифры 8 на 7 и удаление 810 из международных наборов. Поэтому функционал выдачи сигнала "Ответ станции" после набора 8 перестает работать.

В таблице модификатора набора, который назначен в профиле абонентов V5.2, добавьте следующее правило:

- маска номера 8;
- установить флаг "Только ответ станции";
- остальные настройки оставить без изменений.

Данное правило обязательно необходимо переместить в самый верх таблицы в строку №0 при помощи стрелки вверх, которая расположена справа от названия столбцов модификатора. Пример такого модификатора представлен на рисунке ниже.

Название Поиск

Список масок для преобразования

№	Маска	Удаление	Вставка	АОН	Дост.
0	8	0	С.		
1	810	3			
2	8	1	7		
3	0	0			
4	1	0			
5	*	0			
6	#	0			
7	default	0	730244		

Изменение

Маска

Удалить

Добавить

Запрос АОН

Не проверять кат. дост.

Только ответ станции

Для редактирования записи в списке - двойной щелчок.

Пустая маска используется как маска по умолчанию ('default').
Записи после пустой маски не обрабатываются.
Для корректной работы пустая маска должна быть последней.



Внимание! Данный функционал поддерживается начиная с версии ПО 5.02.24.85 от 21.12.2016 и версии MtxAdm от 20.12.2016

4.6.4 Группа вызова

Группы вызова предназначены для осуществления функций центра обработки вызовов.

Имя

Список портов

[00005] 291004	Intf: [0]; L3addr: [4]
[00002] 291001	Intf: [0]; L3addr: [1]

Добавление

Индекс абонента

Состав группы вызова определяется следующим образом: в поле «Добавление» необходимо ввести индекс абонента и нажать кнопку «Добавить». Для исключения порта из группы необходимо выделить его в списке и нажать кнопку «Удалить». Для исключения всех портов следует использовать кнопку «Очистить».

4.6.5 Группа серийного искания

Группы серийного искания предназначены для осуществления функций центра обработки вызовов. При поступлении вызова на группу серийного искания последовательно ищется свободный номер из состава группы, и вызов переходит на этот номер.

Имя: Группа серийного искания0

Список портов

[00001]	291000	Интф: [0]; L3addr: [0]
[00002]	291001	Интф: [0]; L3addr: [1]
[00007]	291006	Интф: [0]; L3addr: [6]
[00011]	291010	Интф: [0]; L3addr: [10]

Добавление
Индекс абонента
Добавить
Удалить
Очистить

Определение состава группы искания производится так же, как и в группе вызова.

4.6.6 Группа перехвата

Вызов, поступающий на любой из номеров, записанных в группу перехвата, может быть перехвачен другим абонентом, входящим в данную группу. Доступ к группам перехвата осуществляется через префикс (см. п. 4.8 План нумерации).

Имя: Группа перехвата0

0	291000	Очистить
1	291015	
2	291017	
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

4.6.7 Категории АОН

В данном разделе задаются категории АОН абонентов.

№	Категория
0	Категория АОН0
1	Категория АОН1
2	Категория АОН2
3	Категория АОН3
4	Категория АОН4
5	Категория АОН5
6	Категория АОН6
7	Категория АОН7
8	Категория АОН8
9	Категория АОН9

4.6.8 Профили RADIUS

RADIUS (Remote Authentication in Dial-In User Service) — протокол, позволяющий произвести аутентификацию, авторизацию и сбор сведений об использованных ресурсах. Протокол имеет клиент-серверную платформу.

В БКП-М реализованы 2 службы:

- *Authorization* – процесс, определяющий полномочия идентифицированного субъекта на доступ к определённым объектам или сервисам.
- *Accounting* – процесс, позволяющий вести сбор сведений (учётных данных) об использованных ресурсах.

4.6.8.1 Настройка Radius клиента на БКП

В разделе «Внутренние ресурсы /Профили Radius» необходимо настроить IP-адреса серверов для Authorization и Accounting, при этом необходимо указать пароль доступа (secret).

Устройство поддерживает до 8 серверов авторизации (Authorization) и до 8 серверов тарификации (Accounting).

Сервера RADIUS-Authorization			
	IP адрес	Порт	Secret
1	0 . 0 . 0 . 0	1812	
2	0 . 0 . 0 . 0	1812	
3	0 . 0 . 0 . 0	1812	
4	0 . 0 . 0 . 0	1812	
5	0 . 0 . 0 . 0	1812	
6	0 . 0 . 0 . 0	1812	
7	0 . 0 . 0 . 0	1812	
8	0 . 0 . 0 . 0	1812	

Сервера RADIUS-Accounting			
	IP адрес	Порт	Secret
1	0 . 0 . 0 . 0	1813	
2	0 . 0 . 0 . 0	1813	
3	0 . 0 . 0 . 0	1813	
4	0 . 0 . 0 . 0	1813	
5	0 . 0 . 0 . 0	1813	
6	0 . 0 . 0 . 0	1813	
7	0 . 0 . 0 . 0	1813	
8	0 . 0 . 0 . 0	1813	

Таймаут ответа сервера (x100 мс)

Число попыток отправки запроса

Время неиспользования сервера при сбое (сек)

- *Таймаут ответа сервер* – время, в течение которого ожидается ответ на отправленное сообщение;
- *Число попыток отправки запроса* – количество попыток установить соединение с сервером. При безуспешном использовании всех попыток сервер считается неактивным, и запрос перенаправляется на другой сервер, если он указан, иначе – детектируется ошибка;
- *Время неиспользования сервера при сбое* – время, в течение которого сервер считается неактивным (запросы на него не отправляются).

Далее необходимо создать *профиль Radius*: для этого в разделе «Профили RADIUS» нажмите кнопку на панели инструментов и откройте созданный профиль RADIUS.

Профиль RADIUS №0

Использовать RADIUS-Accounting

Параметры RADIUS-Accounting

Передавать информацию о неуспешных вызовах

Использовать RADIUS-Authorization

Параметры RADIUS-Authorization

Отправлять запросы

при входящем занятии

по каждой цифре набора

при накоплении цифр набора

при конце набора

Ограничения исх. связи при сбое сервера

нет ограничений

только местная и зонавая сети

только местная сеть

только спецслужбы

все запрещено (разрыв соединения)

разрешить доступ к спецслужбам при получении отказа в соединении от сервера

Параметры профиля:

- *Использовать RADIUS-Accounting* – включает/выключает отправку сообщений тарификации (Accounting Request) на RADIUS-сервер;
- *Использовать RADIUS-Authorization* – включает/выключает отправку сообщений аутентификации/авторизации (Access Request) на RADIUS-сервер.

Таблица преобразования номеров

- *Маска номера* – начальные цифры номера, с которым сравнивается отправляемый в канал номер абонента;
- *Преобразование* – правило преобразования, описанное спецсимволами, которое будет применено для номера;
- *Макс. Кол-во цифр* – максимальное количество цифр в номере после преобразования. Используется в том случае, если в результате преобразования получился номер, который не подходит под значение максимального количества цифр, указанного в параметрах префикса;
- *Тип номера* – смена типа номера (возможны следующие варианты: не изменять, Unknowp, National, International, Network specific);
- *Результат преобразования* – итоговый результат модификации номера после всех действий, описанных в поле «Преобразование».

Таблица 4.1 – Описание спецсимволов для преобразования номера

Спецсимвол	Описание
. -	Спецсимволы, обозначающие, что цифра на данной позиции номера удаляется, и на ее место смещаются цифры, следующие далее.
X x ?	Спецсимволы, обозначающие, что цифра на данной позиции остается неизменной.
+	Контрольный знак, означающий, что все знаки, находящиеся между этой позицией и следующим контрольным знаком (или концом последовательности), вставляются в номер на заданное место.
0-9 A-F # * (не имеющие перед собою знака '+')	Информационные знаки, которые замещают цифру в номере на данной позиции.
!	Признак конца номера.



Для корректной работы модификатора необходимо последней записью сделать маску «default», иначе все вызовы, не попадающие под список масок номера, будут отбрасываться. Маска «default» – маска с пустым полем «Маска номера».

Пример 1: Максимум на префиксе ТГ равен 6, предположим, что преобразователь добавляет 4 цифры, следовательно, для того чтобы по заданному максимуму префикса ТГ не обрезал номер, необходимо установить в преобразователе макс. кол-во цифр равное 10.

Пример 2: Всем номерам (Called Party number), начинающимся на 2, необходимо добавить по исходящей связи префикс 495, а начинающимся на 3 – 499, длина получившегося префикса должна быть равна 10 символам, тип номера изменить на national.

Для реализации данного примера подходит следующая таблица преобразования номеров:

Название: Преобразования номеров0

Список масок для преобразования

№	Маска номера	Преобразование	Макс	Тип номера
0	2	495	10	National
1	3	499	10	National
2	default	-	-	не изменять

Добавление

Маска номера:

Преобразование:

Макс. кол-во цифр:

Тип номера:

Добавить маску

Удалить маску

Результат преобразования:
2ddddddddd -> 495ddddddd

Для редактирования записи в списке - двойной щелчок.

Пустая маска используется как маска по умолчанию ('default').
Записи после пустой маски не обрабатываются.
Для корректной работы пустая маска должна быть последней.

Маска *default* должна стоять последней для того, чтобы вызовы на номера, не попадающие под маски «2» и «3», проходили без модификации. Если необходимо отбивать вызовы, не попадающие под маски «2» и «3», то маску *default* создавать не нужно.

Пример 3: Всем исходящим вызовам удалить первые 3 цифры Calling Party Number и изменить тип номера на Subscriber.

Для реализации данного примера подходит следующая таблица преобразования номеров:

Название: Преобразования номеров0

Список масок для преобразования

№	Маска номера	Преобразование	Макс	Тип номера
0	default	---	-	Subscriber

Добавление

Маска номера:

Преобразование:

Макс. кол-во цифр:

Тип номера:

Добавить маску

Удалить маску

Результат преобразования:
dddddd -> ddddd

Для редактирования записи в списке - двойной щелчок.

Пустая маска используется как маска по умолчанию ('default').
Записи после пустой маски не обрабатываются.
Для корректной работы пустая маска должна быть последней.

4.6.10 Расписание

В данном разделе настраиваются профили для ДВО переадресация по расписанию.

Для того чтобы создать новый профиль, необходимо выделить раздел «Расписание» и на панели инструментов нажать на иконку . ДВО «Переадресация по расписанию» будет срабатывать в те часы и дни недели, напротив которых установлен флаг.

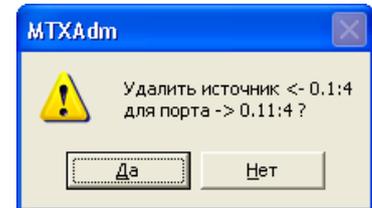
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Понедельник	<input type="checkbox"/>																							
Вторник	<input type="checkbox"/>																							
Среда	<input type="checkbox"/>																							
Четверг	<input type="checkbox"/>																							
Пятница	<input type="checkbox"/>																							
Суббота	<input type="checkbox"/>																							
Воскресенье	<input type="checkbox"/>																							

4.7 Таблица транзитов

В БКП возможен режим работы с полупостоянной коммутацией каналов. Для облегчения работы с транзитными каналами предназначен раздел «Таблица транзитов». Здесь наглядно показаны настроенные в станции транзитные каналы.

№	Транзит-приемник	Транзит-источник	Параметры приемника	Параметры источника
0	-> 0.11:1	<- 0.1:1		
1	-> 0.11:2	<- 0.1:2		
2	-> 0.11:3	<- 0.1:3		
3	-> 0.11:4	<- 0.1:4		

При необходимости можно разорвать транзитную связь: двойной щелчок на выбранном канале откроет диалоговое окно, в котором программа запросит подтверждение разрыва данной транзитной связи. Также можно удалить транзит из порта (при этом порт переводится в состояние «Выкл») – для этого надо выбрать необходимый транзит (или несколько), вызвать контекстное меню (правой кнопкой мыши) и выбрать пункт «Удалить транзит».



4.8 План нумерации

Раздел «План нумерации» предназначен для работы с префиксами маршрутизации, состоит из трех подразделов: внешние линки, внутренние ресурсы и сервисы.

4.8.1 Внешние линки

В разделе «Внешние линки» задаются префиксы выхода на транковые группы.

Для того чтобы создать префикс, необходимо нажать на кнопку «Добавить префиксы». Появится диалоговое окно «Добавление префикса», в котором следует поставить флаг напротив типа префикса «Транковая группа», название группы, начальный и конечный номер, шаг нумерации (по умолчанию – 1), тип префикса и параметры. По завершению всех настроек нажать кнопку «Добавить», группа префиксов будет добавлена.

Параметры префиксов:

- *Название группы* – наименование группы префиксов;
- *Категория доступа* – определяет режим доступа к префиксу;
- *Проверить категорию доступа* – при установленном флаге проверяется возможность маршрутизации по данному префиксу на основании прав, определяемых категориями доступа;
- *Тип доступа* – тип доступа к транковой группе местный, вызов спецслужбы, зонный, на ведомственную сеть, междугородная связь, международная связь. Используется при СОРМ-ировании вызовов, а также для ограничения связи;
- *Минимальное количество цифр* – минимальное количество цифр номера, необходимое для выхода на направление по данному префиксу;
- *Максимальное количество цифр* – максимальное количество цифр номера, которое станция может накопить для отправки пакетным способом. При достижении этого количества станция немедленно передает все накопленные цифры номера;
- *Таймаут набора* – максимальное время ожидания следующей цифры;
- *Удаляемые цифры (called)* – количество цифр удаляемых из номера вызываемого абонента, начиная с первой;
- *Добавление цифры (called)* – цифры, добавляемые к началу номера вызываемого абонента;
- *Удаляемые цифры (calling)* – количество цифр удаляемых из номера вызывающего абонента, начиная с первой;
- *Добавление цифры (calling)* – цифры, добавляемые к началу номера вызывающего абонента;
- *Использовать номер префикса* – при установленном флаге префикс транслируется в линию;
- *Имитировать ответ станции* – при установленном флаге станция, находясь в ожидании полного номера, выдает сигнал «Ответ станции» после набора цифр префикса;
- *Запрос АОН* – указывает на необходимость информации АОН (номер и категория вызывающего абонента) для выхода на транковую группу, указанную в поле «*Транк. группа*». При поступлении вызова от взаимодействующего узла и отсутствии в этом вызове информации АОН к узлу будет отправлен запрос АОН (сообщение INR по сигнализации ОКС-7);
- *АОН обязателен* – флаг указывает на то, что информация АОН *обязательна* при выходе на направление. Если информация АОН не может быть получена от вызывающей стороны, то процесс установления соединения прерывается;
- *Режим накопления* – определяет способ обработки поступающих цифр. При включенном флаге, цифры набора накапливаются, а затем пакетом передаются в исходящий канал. При выключенном флаге, цифры набора передаются в канал по мере поступления;



Данный режим обязателен в случае, когда указанная транковая группа ведет на направление с протоколом ВСК с режимом передачи цифр импульсный пакет или импульсный челнок.

- *Использовать для м/г транк группу* – при установленном флаге вызов будет направлен в транковую группу, указанную в поле «*М/г транк. группа*», в случае транзитного вызова с признаком «междугородный» (занятие коротким импульсом для 1ВСК, установленный флаг «междугородный» в параметрах «*Группы линий ОКС-7*» для ОКС-7, флаг «междугородный канал» в параметрах порта 2ВСК);
- *М/г транк группа* – наименование транковой группы, используемой для исходящих междугородных вызовов.

Для удаления группы префиксов необходимо выделить группу, нажать кнопку «*Удалить*» и утвердительно ответить на вопрос об удалении группы.

Окно «*Внешние ссылки*» может быть представлено в одном из трех видов: таблица групп, список групп и все префиксы. Для смены режима просмотра префиксов следует нажать на соответствующую кнопку.

В режиме «*Таблица групп*» группы префиксов и их основные параметры отображаются в виде

таблицы. Окно редактирования параметров группы префиксов вызывается двойным щелчком на строке соответствующей группы.

№	Имя группы	Префиксы	Транковая группа	Мин	Макс	Таймаут	Исп.	D.Tone	АОН	АОН об.	Након.	CdPN-	CdPN+	CdPN-	CdPN+
1	Межгород	830..89	Красноярск	10	10	10	+					1	0		
2	Межгород-короткие	811..819	Красноярск	2	3	7	+					1	0		
3	Межгород - IP	8299	Красноярск	1	20	10	+					1	0		
4	Международная	810	Красноярск	1	20	10	+					1	0		
6	Спецслужбы - Красноярск	05..07	Красноярск	3	3	10	+					0	0		
7	Спецслужбы - Красноярск	09	Красноярск	2	2	10	+					0	0		
8	Мостовское	253..254	Мостовское	5	5	10	+					0	0		
9	Баргат	242..33301	Баргат	5	5	10	+					0	0		
10	Таловка	287..289	Таловка	5	5	10	+					0	0		
11	Лакино	295..297	Лакино	5	5	10	+					0	0		
12	АХЕ-МС240	21333..23682	SI-2000	5	5	10	+			+		0	0		
13	Межово	293..294	Межово	5	5	10	+					0	0		
14	Еловка	275..276	Еловка	5	5	10	+					0	0		
15	Юксеево	266..267	Юксеево	5	5	10	+					0	0		
16	Раздольное	285..286	Раздольное	5	5	10	+					0	0		
17	Правдинск	280..284	Правдинск	5	5	10	+					0	0		
18	Росийка	263..264	Росийка	5	5	10	+					0	0		
19	Верх-Казанка	251..252	Верх-Казанка	5	5	10	+					0	0		
20	Красные ключи	268..269	Красные Ключи	5	5	10	+					0	0		
62	Пакль	291..292	Пакль	5	5	10	+					0	0		
63	М-Кангат	246..247	М-Кангат	5	5	10	+					0	0		
64	505 объект	255..257	505 объект	5	5	10	+					0	0		
65	Комарово	- пустая группа -	Комарово	5	5	10	+					0	0		
66	Службные	9	Службные	5	9	10	+			+		0	0		
67	32646	83912660450..83916134470	Красноярск	11	11	10	+					0	0		

В режиме «Список групп» отображается список групп префиксов. В правой части окна располагается меню для редактирования параметров группы. В данном режиме возможно изменение названия группы префиксов.

Префиксы
Таблица групп

Добавить префиксы
Удалить
Список групп
Все префиксы

№	Группы	Диапазон преф.
1	Межгород	83..89
2	Межгород-короткие	811..819
3	Межгород - IP	8299
4	Международная	810
6	Спецслужбы - Красноярск	05..07
7	Спецслужбы - Красноярск	09
8	Мостовское	253..254
9	Баргат	242..33301
10	Таловка	287..289
11	Лакино	295..297
12	АХЕ-МС240	21333..23682
13	Межово	293..294
14	Еловка	275..276
15	Юксеево	266..267
16	Раздольное	285..286
17	Правдинск	280..284
18	Росийка	263..264
19	Верх-Казанка	251..252
20	Красные ключи	268..269
62	Пакль	291..292
63	М-Кангат	246..247
64	505 объект	255..257
65	Комарово	9
66	Службные	9
67	32646	83912660450..83916134470
68	32552	83913225657..83913225657
69	Ребенок в опасности	123
70	Доп.ресурс нумерации	88001811800..88001811800
71	Евровидение	8803
72	Медицина катастроф	1303

Параметры

Название группы:

Начальный номер:

Конечный номер:

Транк. группа:

Тип доступа:

Мин. количество цифр:

Макс. количество цифр:

Таймаут набора, сек:

Колво удаленных цифр:

Использовать номер префикса

Иницировать ответ станции

Запрос АОН

АОН обязателен

Режим накопления

Использовать для м/г транк. группы

М/г транк. группа:

Контроль ПВ:

В режиме «Все префиксы» отображаются все префиксы плана нумерации и их параметры в виде списка. В данном режиме возможен поиск префикса по начальным цифрам.

Префиксы
Таблица групп

Поиск префикса
Список групп
Все префиксы

№	Имя группы	Префиксы	Транковая группа	Мин	Макс	Таймаут	Исп.	D.Tone	АОН	АОН об.	Након.	CdPN-	CdPN+	CdPN-	CdPN+
1	Спецслужбы	05	[0] Красноярск	3	3	10	+					0	0		
2	Спецслужбы	06	[0] Красноярск	3	3	10	+					0	0		
3	Спецслужбы	07	[0] Красноярск	3	3	10	+					0	0		
4	Спецслужбы	09	[0] Красноярск	2	2	10	+					0	0		
5	Ребенок в оп	123	[0] Красноярск	3	3	10	+					0	0		
6	Медицина.ка	1303	[0] Красноярск	4	4	10	+					0	0		
7	АХЕ-МС240	21333	[23] SI-2000	5	5	10	+			+		0	0		
8	АХЕ-МС240	23682	[23] SI-2000	5	5	10	+			+		0	0		
9	Баргат	242	[8] Баргат	5	5	10	+					0	0		
10	Баргат	243	[8] Баргат	5	5	10	+					0	0		
11	М-Кангат	246	[15] М Кангат	5	5	10	+					0	0		
12	М-Кангат	247	[15] М Кангат	5	5	10	+					0	0		
13	Верх-Казанка	251	[14] Верх-Казанка	5	5	10	+					0	0		
14	Верх-Казанка	252	[14] Верх-Казанка	5	5	10	+					0	0		
15	Мостовское	253	[7] Мостовское	5	5	10	+					0	0		
16	Мостовское	254	[7] Мостовское	5	5	10	+					0	0		
17	505 объект	255	[26] 505 объект	5	5	10	+					0	0		
18	505 объект	256	[26] 505 объект	5	5	10	+					0	0		
19	505 объект	257	[26] 505 объект	5	5	10	+					0	0		
20	Росийка	263	[17] Росийка	5	5	10	+					0	0		
21	Росийка	264	[17] Росийка	5	5	10	+					0	0		
22	Юксеево	266	[12] Юксеево	5	5	10	+					0	0		
23	Юксеево	267	[12] Юксеево	5	5	10	+					0	0		

4.8.2 Внутренние ресурсы

В данном разделе задаются префиксы выхода на внутренние ресурсы: модификатор, группы вызова, группы серийного искания, группы перехвата, автоответчик.

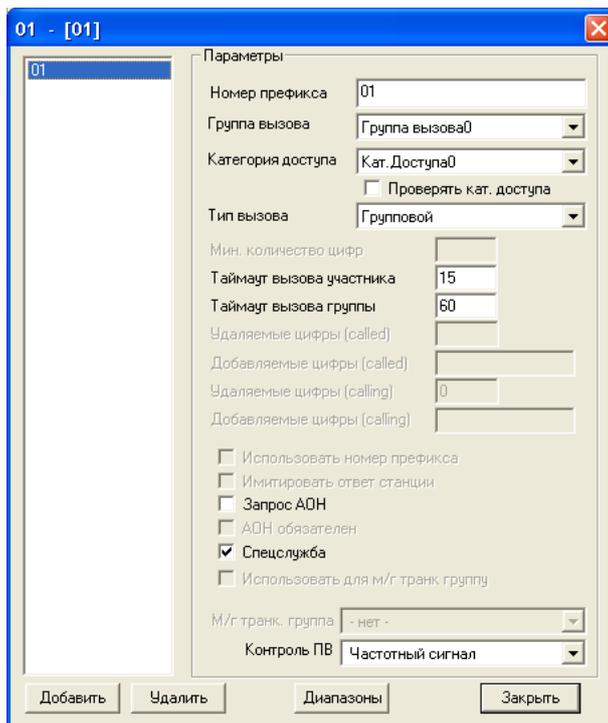
Процедура задания префикса аналогична описанной в п.п. **4.8.1 Внешние линки**.

Префиксы				
<input type="button" value="Добавить префиксы"/> <input type="button" value="Удалить"/>				
№	Имя группы	Префиксы	Группа	Параметры
5	Модификатор "8"	8	Модификатор	D.Tone, AOH, AOH обязателен
21	01	01	Группа вызова0	Групповой
22	02	02	Группа вызова1	Групповой
23	03	03	Группа вызова2	Групповой
61	112	112	Группа вызова3	Групповой

Модификатор

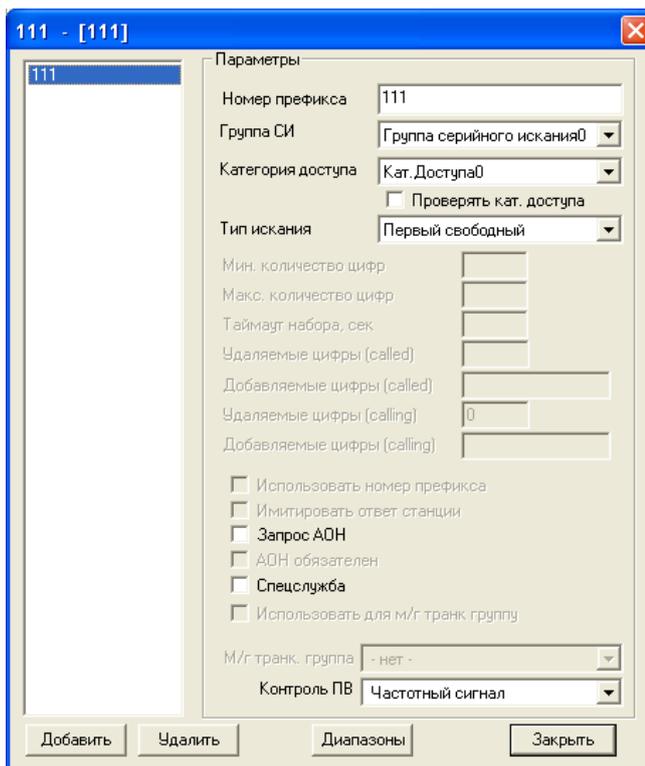
Модификатор служит для имитации ответа станции и/или запроса АОН в канал после набора префикса.

- *Номер префикса* – префикс для выхода на модификатор;
- *Категория доступа* – определяет режим доступа к префиксу;
- *Проверять категорию доступа* – при установленном флаге проверяется возможность маршрутизации по данному префиксу на основании прав, определяемых категориями доступа;
- *Имитировать ответ станции* – при установленном флаге станция, находясь в ожидании полного номера, выдает сигнал «Ответ станции» после набора цифр префикса;
- *Запрос АОН* – указывает на необходимость информации АОН (номер и категория вызывающего абонента) для выхода на модификатор. При поступлении вызова от взаимодействующего узла и отсутствии в этом вызове информации АОН, к узлу будет отправлен запрос АОН (сообщение INR по сигнализации ОКС-7);
- *АОН обязателен* – указывает на то, что информация АОН *обязательна* при выходе на направление. Если информация АОН не может быть получена от вызывающей стороны, то процесс установления соединения прерывается.



- *Номер префикса* – префикс для выхода на группу вызова;
- *Категория доступа* – определяет режим доступа к префиксу;
- *Проверять категорию доступа* – при установленном флаге проверяется возможность маршрутизации по данному префиксу на основании прав, определяемых категориями доступа;
- *Группа вызова* – наименование группы вызова, доступ к которой обеспечивает префикс;
- *Тип вызова* – способ вызова. Возможны четыре типа вызова:
 - «*групповой*» – вызов поступает на все порты в группе вызова;
 - «*поисковый (с начала)*» – поиск начинается с первого порта в группе вызова;
 - «*поисковый (с последнего)*» – поиск начинается с последнего порта в группе вызова;
 - «*задержанный групповой*» – вызов поступает на все порты по очереди (в зависимости от выставленного таймаута «*таймаут вызова участника*»).
- *Таймаут вызова участника* – время, в течение которого вызывается первый абонент при поисковом типе вызова;
- *Общий таймаут вызова* – время вызова всех участников.
- *Запрос АОН* – указывает на необходимость информации АОН (номер и категория вызывающего абонента) для выхода на группу вызова, указанную в поле «*Группа вызова*». При поступлении вызова от взаимодействующего узла и отсутствии в этом вызове информации АОН, к узлу будет отправлен запрос АОН (сообщение INR по сигнализации ОКС7);
- *АОН обязателен* – указывает на то, что информация АОН *обязательна* при выходе на группу. Если информация АОН не может быть получена от вызывающей стороны, то процесс установления соединения прерывается;
- *Спецслужба* – при установленном флаге группа вызова используется для выхода к спецслужбам;
- *Контроль ПВ* – возможность выдавать при звонке на группу вместо сигнала «КПВ» одно из голосовых сообщений, записанных на модуль СГС.

Группа серийного искания



- *Номер префикса* – префикс для выхода на группу серийного искания;
- *Категория доступа* – определяет режим доступа к префиксу;
- *Проверять категорию доступа* – при установленном флаге проверяется возможность маршрутизации по данному префиксу на основании прав, определяемых категориями доступа;
- *Группа СИ* – наименование группы серийного искания, доступ к которой обеспечивает префикс;
- *Тип искания* – режим поиска. Возможны три режима поиска:
 - *первый свободный* – порты перебираются в порядке их следования в группе;
 - *по кругу вперед* – поиск начинается с последнего найденного порта (вызов по очереди);
- *Запрос АОН* – указывает на необходимость информации АОН (номер и категория вызывающего абонента) для выхода на группу серийного искания, указанную в поле «Группа СИ». При поступлении вызова от взаимодействующего узла и отсутствии в этом вызове информации АОН, к узлу будет отправлен запрос АОН (сообщение INR по сигнализации ОКС-7);
- *АОН обязателен* – указывает на то, что информация АОН *обязательна* при выходе на группу. Если информация АОН не может быть получена от вызывающей стороны, то процесс установления соединения прерывается;
- *Спецслужба* – при установленном флаге группа вызова используется для выхода к спецслужбам.
- *Контроль ПВ* – возможность выдавать при звонке на группу вместо сигнала «КПВ» одно из голосовых сообщений, записанных на модуль СГС.

Группа перехвата

- *Номер префикса* – префикс для перехвата вызова участником группы;
- *Категория доступа* – определяет режим доступа к префиксу;
- *Проверять категорию доступа* – при установленном флаге проверяется возможность маршрутизации по данному префиксу на основании прав, определяемых категориями доступа;
- *Группа перехвата* – наименование группы перехвата, доступ к которой обеспечивает префикс.

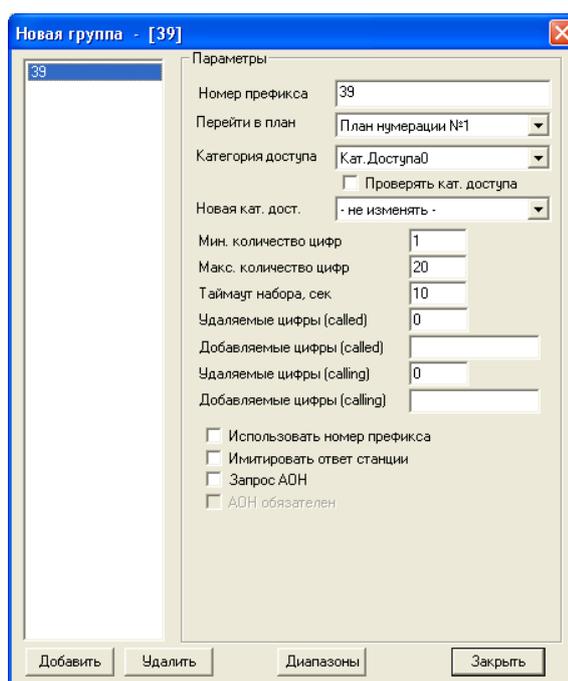
Автоответчик

Автоответчик обрабатывает входящий вызов, снимает трубку, выдает частоту генератора $x \cdot 100$ Гц или воспроизводит фразу СГС и разрывает соединение.

- *Номер префикса* – префикс для выхода на автоответчик;
- *Категория доступа* – определяет режим доступа к префиксу;
- *Проверять категорию доступа* – при установленном флаге проверяется возможность маршрутизации по данному префиксу на основании прав, определяемых категориями доступа;

- *Фраза* – позволяет выбрать, что будет выдаваться в канал после снятия трубки автоответчиком (частота или голосовое сообщение);
- *Частота* – частота генератора, x100 Гц;
- *Длительность* – время, в течение которого в канал будет выдаваться частота генератора или проигрываться фраза;
- *Запрос АОН* – указывает на необходимость информации АОН (номер и категория вызывающего абонента) для выхода на автоответчик. При поступлении вызова от взаимодействующего узла и отсутствии в этом вызове информации АОН, к узлу будет отправлен запрос АОН (сообщение INR по сигнализации ОКС-7);
- *АОН обязателен* – указывает на то, что информация АОН *обязательна* при выходе на автоответчик. Если информация АОН не может быть получена от вызывающей стороны, то процесс установления соединения прерывается.

Смена плана нумерации



Новая группа - [39]

39

Параметры

Номер префикса: 39

Перейти в план: План нумерации №1

Категория доступа: Кат.Доступа0

Проверять кат. доступа

Новая кат. дост.: - не изменять -

Мин. количество цифр: 1

Макс. количество цифр: 20

Таймаут набора, сек: 10

Удаляемые цифры (called): 0

Добавляемые цифры (called):

Удаляемые цифры (calling): 0

Добавляемые цифры (calling):

Использовать номер префикса

Имитировать ответ станции

Запрос АОН

АОН обязателен

Добавить Удалить Диапазоны Закрыть

- *Номер префикса* – префикс для выхода на префикс;
- *Переход в план* – указывается план нумерации, в который будет осуществлен переход;
- *Категория доступа* – определяет режим доступа к префиксу;
- *Проверять категорию доступа* – при установленном флаге проверяется возможность маршрутизации по данному префиксу на основании прав, определяемых категориями доступа;
- *Новая кат. дост.* – категория, присваиваемая вызывающему абоненту после перехода в другой план нумерации;
- *Минимальное количество цифр* – минимальное количество цифр номера, необходимое для выхода на направление по данному префиксу;
- *Максимальное количество цифр* – максимальное количество цифр номера, которое станция может накопить для отправки пакетным способом. При достижении этого количества станция немедленно передает все накопленные цифры номера;
- *Таймаут набора* – максимальное время ожидания следующей цифры;
- *Удаляемые цифры (called)* – количество цифр удаляемых из номера вызываемого абонента, начиная с первой;
- *Добавление цифры (called)* – цифры, добавляемые к началу номера вызываемого абонента;
- *Удаляемые цифры (calling)* – количество цифр удаляемых из номера вызывающего абонента, начиная с первой;
- *Добавление цифры (calling)* – цифры, добавляемые к началу номера вызывающего абонента;

- *Использовать номер префикса* – при установленном флаге префикс транслируется в линию.
- *Имитировать ответ станции* – при установленном флаге станция, находясь в ожидании полного номера, выдает сигнал «Ответ станции» после набора цифр префикса;
- *Запрос АОН* – указывает на необходимость информации АОН (номер и категория вызывающего абонента) для выхода на транковую группу, указанную в поле «Транк. группа». При поступлении вызова от взаимодействующего узла и отсутствии в этом вызове информации АОН, к узлу будет отправлен запрос АОН (сообщение INR по сигнализации ОКС-7);
- *АОН обязателен* – флаг указывает на то, что информация АОН *обязательна* при выходе на направление. Если информация АОН не может быть получена от вызывающей стороны, то процесс установления соединения прерывается.

4.8.3 Сервисы

Раздел «Сервисы» служит для задания префиксов абонентского сервиса: безусловная переадресация, переадресация по занятости и другие функции ДВО.

№	Имя группы	Префиксы	Тип
24	Переадресация безусловная: установка	*21	Префикс ДВО
25	Переадресация безусловная: отмена	#21	Префикс ДВО
26	Переадресация безусловная: контроль	*#21	Префикс ДВО
27	Переадресация по занятости: установка	*22	Префикс ДВО
28	Переадресация по занятости: отмена	#22	Префикс ДВО
29	Переадресация по занятости: контроль	*#22	Префикс ДВО
30	Переадресация по неответу: установка	*27	Префикс ДВО
31	Переадресация по неответу: отмена	#27	Префикс ДВО
32	Переадресация по неответу: контроль	*#27	Префикс ДВО
33	Прямой номер: установка	*53	Префикс ДВО
34	Прямой номер: отмена	#53	Префикс ДВО
35	Прямой номер: контроль	*#53	Префикс ДВО
36	Будильник: однократный: установка	*55	Префикс ДВО
37	Будильник: однократный: отмена	#55	Префикс ДВО
38	Будильник: однократный: контроль	*#55	Префикс ДВО
39	Будильник: постоянный: установка	*56	Префикс ДВО
40	Будильник: постоянный: отмена	#56	Префикс ДВО
41	Будильник: постоянный: контроль	*#56	Префикс ДВО
42	Уведомление о новом вызове: установка	*43	Префикс ДВО
43	Уведомление о новом вызове: отмена	#43	Префикс ДВО
44	Уведомление о новом вызове: контроль	*#43	Префикс ДВО
45	Активация/деактивация пароля: активация	*29	Префикс ДВО

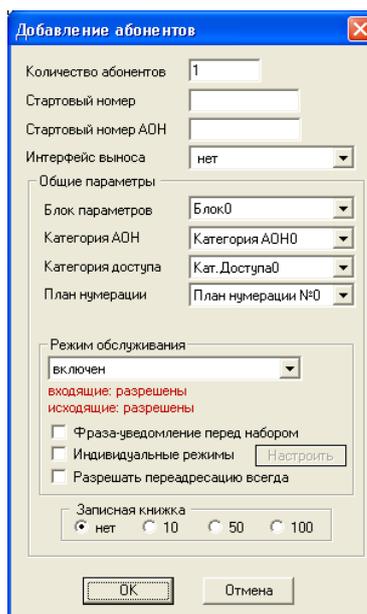
Для того чтобы создать префиксы, необходимо нажать на кнопку «Заполнить префиксы ДВО». MtxAdm автоматически заполнит все префиксы абонентских сервисов. Описание доступных услуг ДВО представлено в **Приложении Г**.

4.9 Абоненты

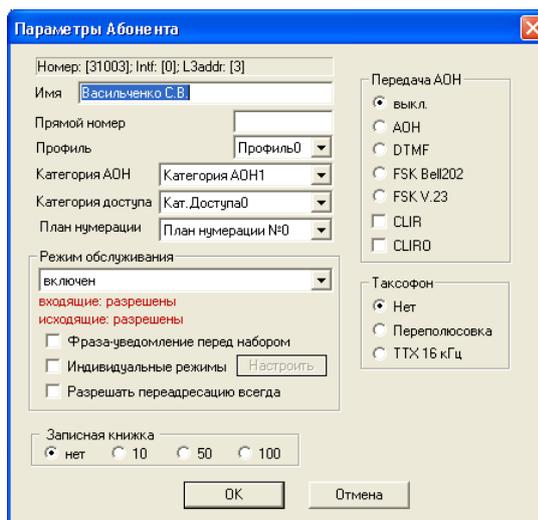
Раздел «Абоненты» служит для удобной настройки абонентских портов блоков БАЛ или выносов, подключенных к БКП по потоку E1 с сигнализацией V5.2. В разделе можно назначить/удалить абонентов, вызвать диалог редактирования абонента, задать основную нумерацию или нумерацию АОН абонентов.

Номер	№АОН	Индекс	Infr	L3addr	Кат.АОН	Кат.Доступа	АОН	Профиль	Режим	Уведомление	Имя абонента	ДВО	Параметры
31000	1	0	0	1	Кате...	0	Кат.Дос...	FS...	0	вкл	выкл	Веденягин...	-
31001	2	0	1	1	Кате...	0	Кат.Дос...	0	запр...	выкл	Болотинко...	-	
31002	3	0	2	1	Кате...	0	Кат.Дос...	0	вкл	выкл	Камынин А.Н.	-	
31003	4	0	3	1	Кате...	0	Кат.Дос...	0	вкл	выкл	Васильченк...	-	
31004	5	0	4	1	Кате...	0	Кат.Дос...	0	вкл	выкл	Суханов В.К.	-	
31005	6	0	5	1	Кате...	0	Кат.Дос...	0	вкл	выкл	ФАП Айгат	-	
31006	7	0	6	1	Кате...	0	Кат.Дос...	0	вкл	выкл	ОВД следов...	-	
31007	8	0	7	1	Кате...	0	Кат.Дос...	0	вкл	выкл	ип Никифор...	-	
31008	9	0	8	1	Кате...	0	Кат.Дос...	0	вкл	выкл	Харитонов...	-	
31009	10	0	9	1	Кате...	0	Кат.Дос...	0	вкл	выкл	ОВД зам.нач	-	
31010	11	0	10	1	Кате...	0	Кат.Дос...	0	вкл	выкл	Дворещкая...	-	
31011	12	0	11	1	Кате...	0	Кат.Дос...	0	вкл	выкл	Подгорнов...	-	
31012	13	0	12	1	Кате...	0	Кат.Дос...	0	вкл	выкл	Трубинова...	-	
31013	14	0	13	1	Кате...	0	Кат.Дос...	0	вкл	выкл	Петров А.Е.	1	
31014	15	0	14	1	Кате...	16	Кат.Дос...	0	вкл	выкл	служебный	-	
31015	16	0	15	1	Кате...	0	Кат.Дос...	0	вкл	выкл	Паршина П.	-	
31016	17	0	16	1	Кате...	0	Кат.Дос...	0	вкл	выкл	Уберт Г.Ф.	-	
31017	18	0	17	1	Кате...	0	Кат.Дос...	0	вкл	выкл	свободен о...	1	
31018	19	0	18	1	Кате...	0	Кат.Дос...	0	вкл	выкл	Чернов Д.Е.	-	
31019	20	0	19	1	Кате...	0	Кат.Дос...	0	вкл	выкл	Петрова Л.Г.	-	
31020	21	0	20	1	Кате...	0	Кат.Дос...	0	вкл	выкл	Голенко Г.И.	-	
31021	22	0	21	1	Кате...	0	Кат.Дос...	0	вкл	выкл	Администра...	-	
31022	23	0	22	1	Кате...	0	Кат.Дос...	0	вкл	выкл	Зам.нач. ЧТЗ	-	
31023	24	0	23	1	Кате...	0	Кат.Дос...	0	вкл	выкл	Трыкова Л.Г.	1	
31024	25	0	24	1	Кате...	0	Кат.Дос...	0	вкл	выкл	Никитина Н.В.	-	
31025	26	0	25	1	Кате...	0	Кат.Дос...	0	вкл	выкл	Администрац...	-	
31026	27	0	26	1	Кате...	0	Кат.Дос...	0	вкл	выкл	Пинкова Л.	-	
31027	28	0	27	1	Кате...	0	Кат.Дос...	0	вкл	выкл	Шуляк М.Н.	-	
31028	29	0	28	1	Кате...	0	Кат.Дос...	0	вкл	выкл	Шпет В.В. вк...	-	
31029	30	0	29	1	Кате...	0	Кат.Дос...	0	вкл	выкл	Ромт П.Н.	-	

Добавление портов виртуальных абонентов производится по команде «Добавить» в контекстном меню. В появившемся диалоговом окне необходимо прописать количество добавляемых абонентских портов и их параметры.



По команде «Параметры...» (или двойному щелчку по записи в списке) выводится диалог редактирования параметров порта абонента.



Параметры абонентского порта

- *Прямой номер* – если прямой номер задан, порт обслуживается как «прямой абонент» без возможности набора внутреннего номера – при снятии трубки происходит соединение с указанным номером. В качестве прямого номера можно указать префикс транковой группы с возможностью донабора цифр;
- *Профиль* – наименование блока параметров абонентского комплекта (см. ниже).
- *Категория АОН* – выбор категории АОН абонента;
- *Категория доступа* – определяет режим доступа абонента.
- *Режим обслуживания* – задает ограничения на входящую и исходящую связь. Виды режимов обслуживания:
 - «включен» (все виды связи доступны);
 - «выключен 1» (виды связи: входящая есть, исходящая только на спецслужбы; при исходящем занятии (кроме спецслужб) – выдается сообщение «отключен за неуплату»);

- «выключен 2» (виды связи: входящей нет, исходящая только на спецслужбы; при исходящем занятии (кроме спецслужб) – выдается сообщение «отключен за неуплату»);
 - «запрет 1» (полный запрет входящей и исходящей связи; сообщение: «данный вид связи не входит в перечень услуг вашего аппарата»);
 - «запрет 2» (полный запрет входящей и исходящей связи, кроме спецслужб; сообщение: «данный вид связи не входит в перечень услуг вашего аппарата»);
 - «запрет 3» (запрет входящей связи, исходящая разрешена);
 - «запрет 4» (запрет входящей связи, исходящая связь только в пределах местной сети);
 - «запрет 5» (входящая связь разрешена, полный запрет исходящей связи);
 - «запрет 6» (входящая связь разрешена, исходящая связь только на спецслужбы);
 - «запрет 7» (входящая связь разрешена, исходящая связь только в пределах местной сети);
 - «запрет 8» (входящая связь разрешена, исходящая связь только в пределах местной и зонной сети);
 - «выключен из обслуживания» (полностью выключен из обслуживания).
- *Фраза-уведомление перед набором* – включает голосовое сообщение перед набором номера;



Для использования данной функции необходимо записать на СГС 11 голосовое сообщение, длительность которого не должна превышать 5с.

- *Индивидуальные режимы* – разрешает использовать индивидуальные параметры при работе с функциями ДВО.
- *Разрешать переадресацию всегда* – разрешает переадресацию при любом установленном режиме обслуживания абонента.
- *Записная книжка* – определяет размер записной книжки абонента. Записная книжка доступна только при включении функции ДВО «Сокращенный набор».
- *CLIR* – запрещает выдавать номер абонента абоненту с услугой «идентификация вызывающего» (Анти АОН).
- *CLIR0* – преодоление ограничения CLIR.
- *Передача АОН* – выбор способа передачи информации о вызывающем абоненте.

Задание новых профилей абонентских комплектов проводится в меню «*Профили*» в разделе «*Абоненты*». Для создания нового профиля необходимо при подсвеченном пункте «*Профили*» в левой части окна нажать кнопку  на панели инструментов либо воспользоваться пунктом меню «*Сервис/Добавить объект*». В правой части экрана появится окно с параметрами профиля.

4.9.1 Профили

- *Минимальный Flash* – минимальная длительность размыкания шлейфа, воспринимаемая как Flash. Функция Flash используется для доступа к ДВО;
- *Максимальный Flash* – максимальная длительность Flash. Размыкание шлейфа на время, превышающее этот параметр, воспринимается как отбой;
- *Набор DTMF* – разрешает прием тонального набора номера;
- *Обработка FLASH* – разрешает использование короткого отбоя (FLASH) в качестве процедуры доступа к ДВО;
- *Модификатор набора* – выбор таблицы модификатора набора, описанной в главе **4.6.3 Модификатор набора**, позволяющей преобразовать номер вызываемого абонента до прохождения вызова через план нумерации станции.

Минимальный Flash, x10мс

Максимальный Flash, x10мс

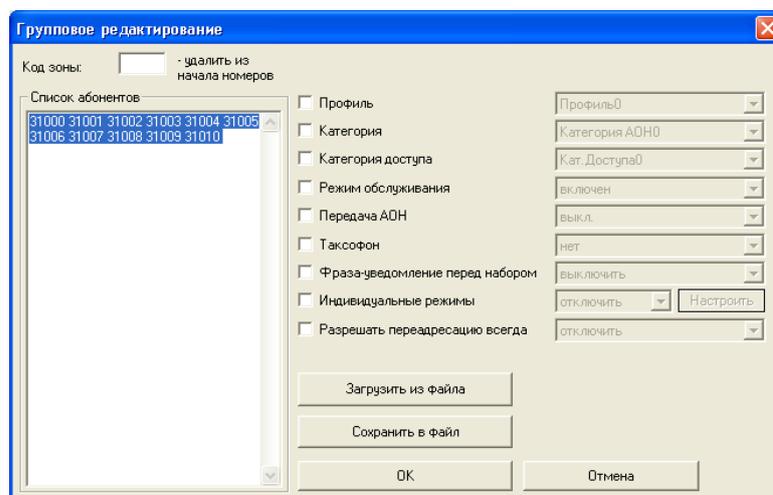
Набор DTMF

Обработка FLASH

Модификатор набора

4.9.2 Групповое редактирование

Данная функция позволяет одновременно редактирования двух и более абонентских портов. Для открытия меню необходимо, выделив требуемые абонентские порты, нажать правую кнопку мыши и выбрать пункт меню «Групповое редактирование».

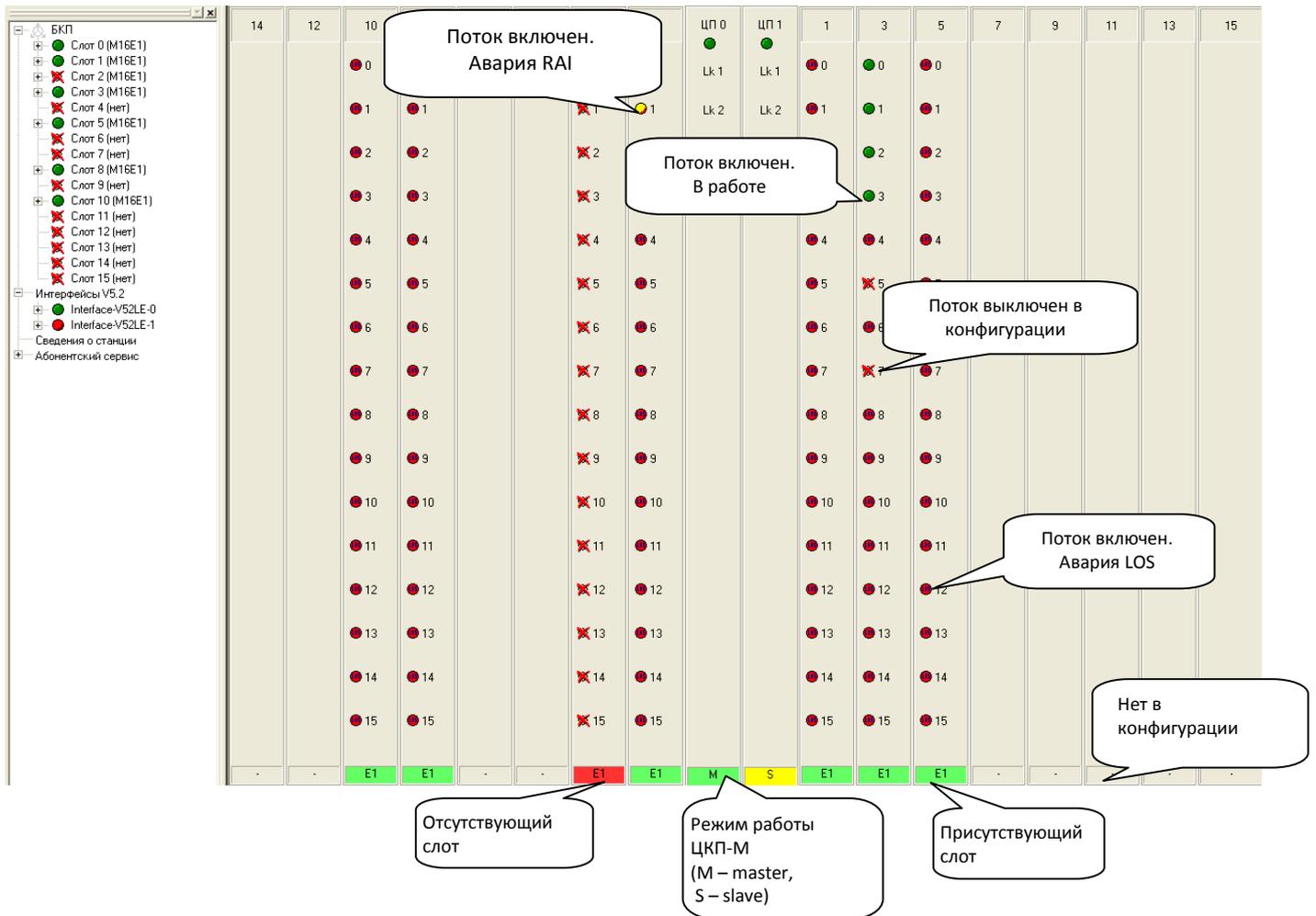


- *Код зоны* – позволяет удалить цифры из начала номера. Функция действует только при загрузке абонентов при помощи списка;
- *Загрузка из файла* – позволяет редактировать абонентов при помощи списка абонентов;
- *Сохранить в файл* – позволяет записать номера выделенных портов в текстовый файл;
- *ОК* – применяет настройки.

5 МОНИТОРИНГ

5.1 Общее состояние

Раздел «Общее состояние» позволяет увидеть состояние всей станции на уровне модулей.



В окне состояния показываются все слоты станции:

- 16 слотов для модулей M16E1;
- 2 слота для модулей процессора ЦП;

Данный вид позволяет быстро перейти к развернутому просмотру состояния отдельного компонента станции. Достаточно щелкнуть мышкой на нужном компоненте.

Состояние модуля определяется наличием зеленого индикатора. Его отсутствие означает, что плата находится не в рабочем состоянии или отсутствует. Красный индикатор означает аварию на модуле.

5.2 Состояние потоков

Присутствующий слот

Обновить информацию о состоянии

Перезапуск ПО

Синхронизировать часы станции

Состояние аварии

Состояние ЦП

Иконка состояния потока

Иконка состояния канала

Иконка состояния интерфейса выноса V5.2

Отсутствующий слот

Сконфигурированный протокол сигнализации

Критическая авария! MASTER CPU

Слот	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0	OKC7	PRI-U	COPM	PRI-N	PRI-M	PRI-M	PRI-M	PRI-M	V5.2LE	V5.2LE	PRI-M	PRI-M	PRI-M	PRI-M	PRI-M	PRI-M
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
13	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
15	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
16	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
17	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
18	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
19	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
20	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
21	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
22	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
23	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
24	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
25	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
26	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
27	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
28	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
29	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
30	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
31	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29

5.3 Состояние портов

Иконки возможных состояний порта:

- входящее занятие;
- исходящее занятие;
- набор цифры;
- входящий набор;
- освобождение;
- соединение;
- исходящий вызов;
- входящий вызов;
- исходное;
- выключен;
- заблокирован.

5.3.1 Управление портами

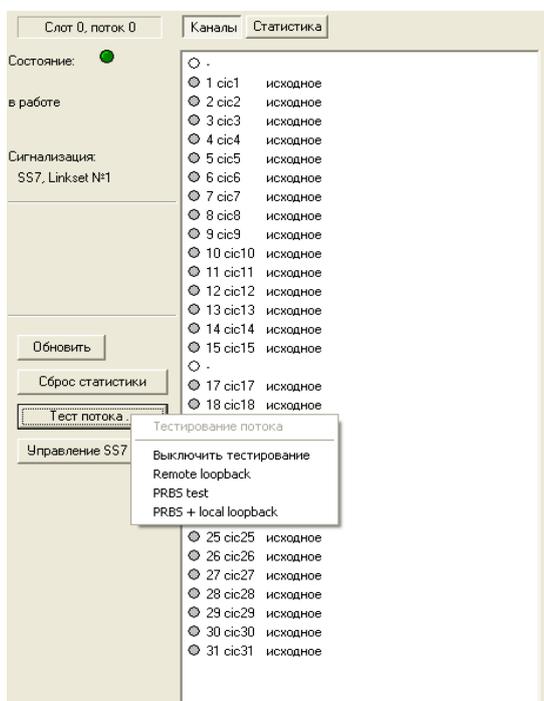
Для потоков, работающих по протоколу сигнализации ОКС-7, предусмотрено управление портами в разделе «Мониторинг». По щелчку на кнопке «Управление SS7 линк» в правой части окна появится контекстное меню для управления текущим потоком:

Команды управления потоком:

- *Send LUN (Local uninhibition)* – отправить в поток сообщение «разрешение звена»;
- *Send LIN (Local inhibition)* – отправить в поток сообщение «запрещение звена»;

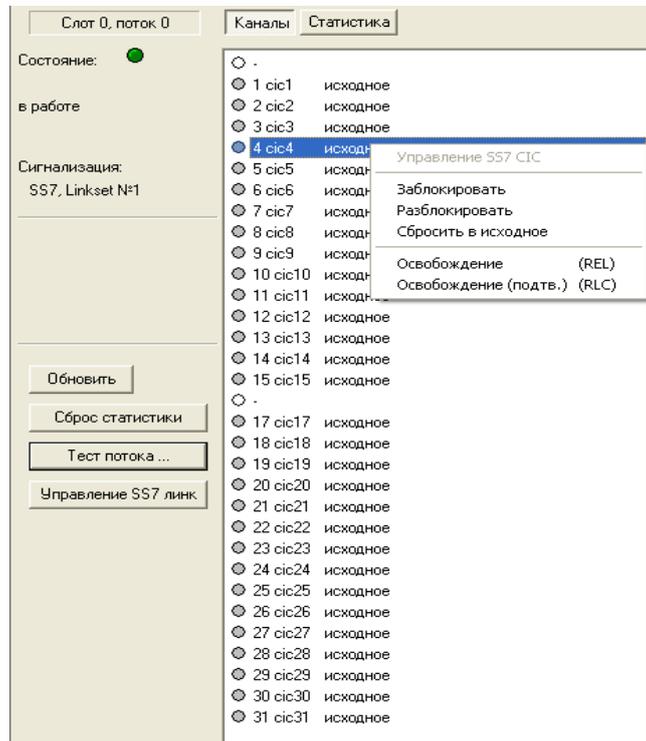
- *Send LFU (Force uninhibition)* – отправить в поток сообщение «вынужденное разрешение звена»;
- *Set Congestion State* – установить состояние «Перегрузка»;
- *Stop link* – инициировать остановку звена;
- *Normal link start* – инициировать нормальный запуск звена;
- *Emergency link start* – инициировать аварийный запуск звена;
- *Set Local Proc. Outage* – установить состояние «Локальный отказ процессора» на потоке;
- *Clear Local Proc. Outage* – снять состояние «Локальный отказ процессора» на потоке.

Тестирование потока вызывается кнопкой «Тест потока» в правой части окна:



- *Тестирование потока* – выдать команду станции для тестирования порта;
- *Выключить тестирование* – отключение режима тестирования;
- *Remote loopback* – режим тестирования тракта E1, при котором сигнал, принятый комплектом из подключенного потока E1, будет направлен непосредственно на передачу платой в этот же поток;
- *PRBS test* – включает псевдослучайную последовательность на выходной порт комплекта (передает в подключенный поток E1), при этом на входном порту комплекта (прием потока E1) включается режим детектирования ошибок этой последовательности для оценки качества передачи сигнала. Количество ошибок и счётчик времени анализа можно просмотреть, нажав кнопку «Статистика»;
- *PRBS + local loopback* – режим тестирования тракта E1, при котором внешняя линия отключается и передаваемый комплект сигнал будет направлен непосредственно на прием этого же комплекта, при этом на выходной порт комплекта будет включена псевдослучайная последовательность, входной порт будет работать в режиме детектирования ошибок.

По щелчку правой кнопкой мыши на одном из каналов потока с сигнализацией ОКС-7 появится следующее контекстное меню:

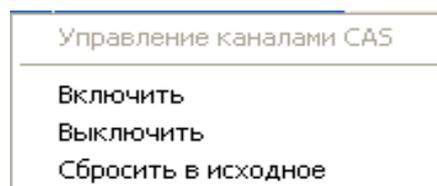


Посредством него можно управлять отдельными каналами потока ОКС-7.

Команды управления каналом:

- *Заблокировать* – заблокировать выбранный канал (отправить сообщение BLO);
- *Разблокировать* – разблокировать выбранный канал (отправить сообщение UBL);
- *Сбросить в исходное* – сбросить выбранный канал в исходное состояние (отправить сообщение RSC);
- *Освобождение* – освободить выбранный канал (отправить сообщение REL);
- *Освобождение (подтв.)* – подтвердить освобождение указанного канала (отправить сообщение RLC).

По щелчку правой кнопкой мыши на одном из каналов потока с сигнализацией CAS появится следующее контекстное меню:



Посредством него можно управлять отдельными каналами потока:

- Включить;
- Выключить;
- Сбросить в исходное.

5.4 Контроль потоков

Контроль потоков осуществляется в окне «Статистика» раздела «Мониторинг» Окно представляет собой журнал, где отображаются различные характеристики состояния потока.

Параметр	Значение
Время сбора статистики	504:30:52
Состояние сохранялось	00:34:47
Состояние потока	в работе
Физические параметры	
Slip up	0
Slip down	20
BER timer	0
BER count	0
CVC	0
CEC / PRBS	0
Уровень приема	эквалайзер выключен
L1 счетчики	
Принято байт	212
Передано байт	213
Больших пакетов	0
Переполнений	0
Ошибки CRC	0
Сбоев передачи	0

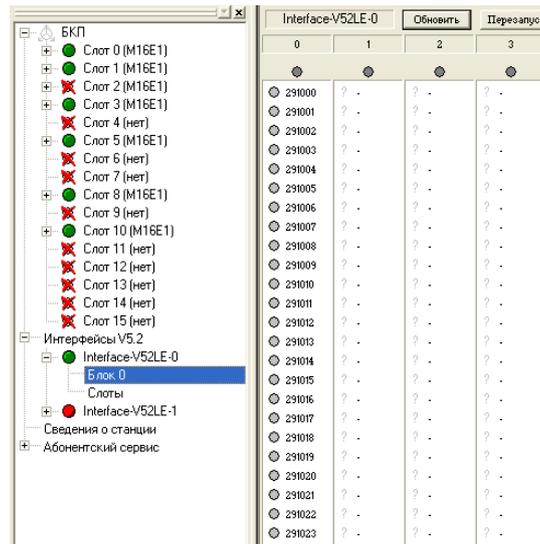
Периодичность запроса параметров составляет две секунды. Кнопка «Сброс статистики» обнуляет счетчики нагрузки и сбоев, при нажатии кнопки «Обновить» производится считывание информации о текущем состоянии потока.

В окне «Статистика» отображаются следующие параметры потока:

- *Состояние потока* – отображает одно из состояний потока («не инициализ.», «выключен», «LOS», «AIS», «LOF», «LOMF», «в работе», «RAI», «RAI16»);
- *Slip up* – число положительных проскальзываний на потоке;
- *Slip down* – число отрицательных проскальзываний на потоке;
- *BER timer* – количество битовых ошибок в секунду;
- *BER count* – количество битовых ошибок по потоку;
- *CVC* – счетчик сбоев кодовой последовательности сигнала;
- *CEC/PRBS* – количество ошибок CRC при включенном режиме тестирования «PRBS»;
- *Уровень приема* – отображает режим работы внутренних усилителей платы («эквалайзер выключен», «нет сигнала», «сильный шум», «уровень сигнала максимальный», «уровень приема в дБ»);
- *Принято байт* – количество принятых байт из потока;
- *Передано байт* – количество переданных байт в поток;
- *Больших пакетов* – число принятых пакетов, превышающих стандартный размер;
- *Переполнений* – счетчик ошибок переполнения буфера;
- *Ошибки CRC* – счетчик ошибок CRC;
- *Сбоев передачи* – счетчик сбоев при передаче по потоку.

5.5 Мониторинг интерфейсов V5.2

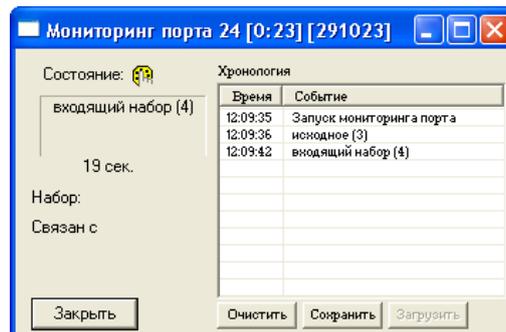
Мониторинг интерфейсов V5.2 отображается в окне «Интерфейсы V5.2» раздела «Мониторинг». Просмотреть состояние портов можно в разделе «Блок».



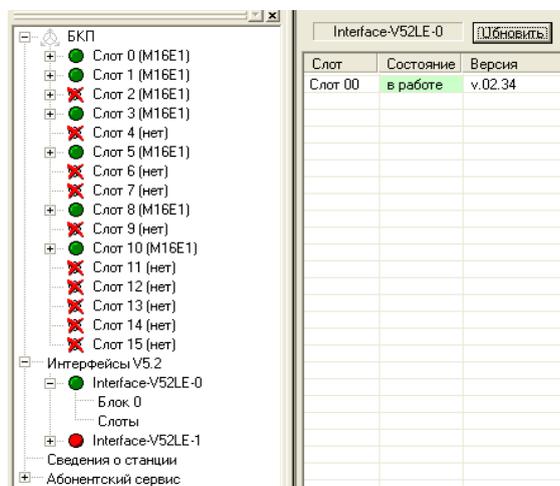
Обновить – обновляет информацию о состоянии порта и интерфейсе выноса v5.2

Перезапуск – перезапускает интерфейса выноса v5.2

Окно мониторинга порта открывается по двойному щелчку левой кнопкой мыши на изображении порта.



Просмотреть состояния и версии модулей 24АК можно в разделе «Слоты».



Обновить – обновляет информацию о версии платы 24 АК.

5.6 Сведения о станции

В окне «Сведения о станции» раздела «Мониторинг» приведены основные характеристики станции, версии и даты сборки ПО и конфигурации, также приводятся статистические сведения.

Factory data — информация о заводском серийном номере и MAC-адресе;

Лицензии — перечень активных лицензий:

- DB routing — лицензия на маршрутизацию вызовов с использованием БД MC240-EX-ROUTING;
- COPM processing — лицензия на функционал COPM (один поток E1) MC240-EX-SORM;

Параметр	Значение
Версия ПО	5.02.23
Дата сборки ПО	Aug 22 2016 09:58:33
Системный календарь	
Дата	24.08.2016
Время	16:06:17
Время в работе	1дн. 8ч. 12мин.
Factory data	SN: MC17000072, MAC: 02:00:2A:00:00:72
Лицензии	DB routing; COPM processing;
Количество запущенных процессов	8
Источник синхронизации	Поток 04:01
Состояние аварии	(44) Красная : один из потоков имеет аварию
БД для маршрутизации	База данных 0
M16E1 слот 0	
M16E1 слот 1	
M16E1 слот 2	
M16E1 слот 3	
M16E1 слот 4	
M16E1 слот 5	
M16E1 слот 6	
M16E1 слот 7	
M16E1 слот 8	
M16E1 слот 9	
M16E1 слот 10	
M16E1 слот 11	
M16E1 слот 12	
M16E1 слот 13	
M16E1 слот 14	
M16E1 слот 15	

5.7 Абонентский сервис

Данный раздел предназначен для работы с текущими пользовательскими данными: заказанными услугами ДВО («Услуги ДВО»), записными книжками абонентов («Сокращенный набор»). Редактирование параметров происходит по следующему алгоритму: перед началом редактирования из станции читается соответствующий файл данных, данные показываются в диалоговом окне редактирования, по окончании редактирования, снова происходит чтение текущих данных, происходит их слияние с новыми данными и осуществляется обратная запись в станцию. Такой алгоритм обеспечивает сохранность данных других абонентов, если они были изменены во время редактирования.

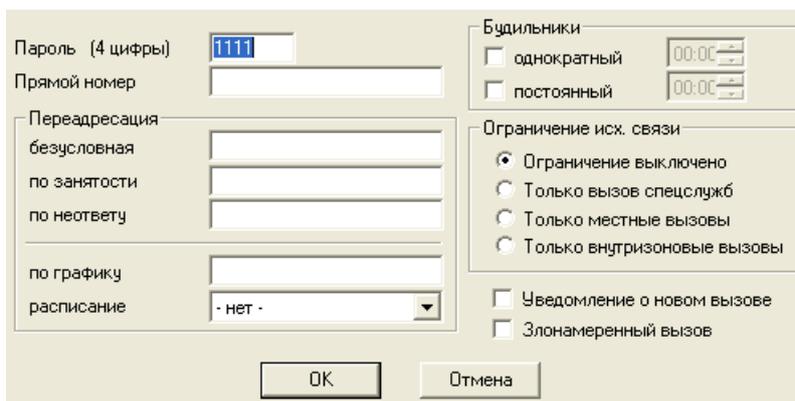
5.7.1 Услуги ДВО

В этом разделе отображается список абонентов, у которых включен «индивидуальный режим» работы с ДВО. В списке отображаются номер абонента, физический порт абонента и краткий список заказанных услуг. При этом список услуг заполняется только при чтении данных, при редактировании или по команде «обновить».



Обновление списка режимов может занять длительное время, если индивидуальные режимы включены у большого количества абонентов.

Просмотр и редактирование заказанных услуг ДВО осуществляется двойным щелчком на строке абонента. По нажатию кнопки ОК окна редактирования будет осуществлена обратная запись данных в станцию.



- *Пароль* – личный пароль абонента. Используется для доступа к защищенным функциям (связь по паролю, доступ к функциям по паролю и т.д.);
- *Прямой номер* – при снятии трубки осуществляется соединение с указанным абонентом без набора номера. Интервал ожидания набора 5 секунд;

Переадресация – в данном блоке настраиваются номера, на которые будет переадресован вызов при срабатывании ДВО:

- *Переадресация безусловная* – все поступающие вызовы перенаправляются на указанный номер;
- *Переадресация по занятости* – все поступающие вызовы перенаправляются на указанный номер только в том случае, если порт абонента находится в состоянии разговора, входящего/исходящего занятия, освобождения или в состоянии блокировки;
- *Переадресация по неответу* – если абонент не отвечает в течение заданного интервала времени, то поступивший вызов перенаправляется на указанный номер;
- *По графику* – все поступающие вызовы перенаправляются на указанный номер только в те дни и часы, которые установлены в выбранном расписании;
- *Расписание* – в данном окне выбирается необходимый график срабатывания ДВО «переадресация по расписанию»;
- *Уведомление о новом вызове* – установленный флаг активизирует услугу «Уведомление о новом вызове»;
- *Злонамеренный вызов* – установленный флаг активизирует услугу определения злонамеренного вызова;
- *Однократный будильник* – в заданный момент времени будет произведен вызов на телефон абонента (автоматическая побудка). Устанавливать однократный будильник можно не ранее, чем за сутки до момента вызова;
- *Постоянный будильник* – в заданный момент времени и день недели будет произведен вызов на телефон абонента (автоматическая побудка);

Ограничение исходящей связи – запрет выбранных видов внешней связи.

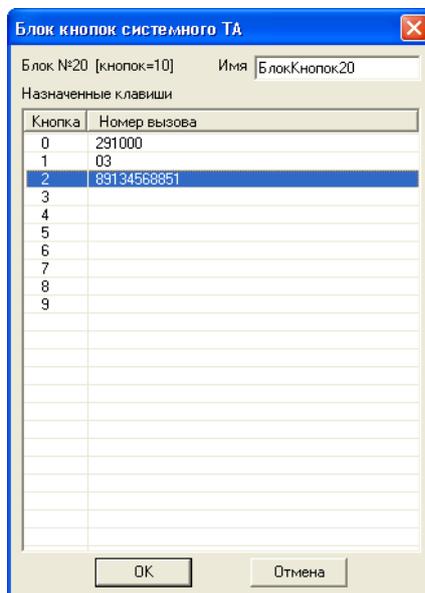
- *Только вызов спецслужб* – доступны только направления с типом доступа «вызов спецслужб»;
- *Только местные вызовы* – доступны только направления с типом доступа «местный»;
- *Только внутризоновые вызовы* – доступны только направления с типом доступа «зоновый».



Настройки ДВО будут работать, только если в параметрах абонента разрешено необходимое ДВО.

5.7.2 Сокращенный набор

В этом разделе отображается список абонентов, у которых назначена индивидуальная записная книжка (услуга «Сокращенный набор»). В списке отображаются номер абонента, физический порт абонента, количество номеров записной книжки. Редактирование осуществляется двойным щелчком на строке абонента. Назначение номеров происходит двойным щелчком на строке.



6 ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ

Все аварии, накапливаемые станцией, заносятся в «Журнал событий». Здесь отображается информация о запусках станции и сообщения об изменениях состояний объектов, которые станция генерирует в процессе работы.

Объект	Идп	Время	Сообщение
16.162	107728	14.10.15 10:03:27	Синхронизация. Состояние: ok
16.162	107729	14.10.15 10:31:12	Поток [4:1] Состояние: slip detected
16.162	107730	14.10.15 10:31:54	Поток [4:1] Состояние: alarm
16.162	107731	14.10.15 10:31:58	Поток [4:1] Состояние: slip detected
16.162	107732	14.10.15 10:35:08	Поток [4:1] Состояние: work
16.162	107733	14.10.15 10:35:09	Поток [4:1] Состояние: slip detected
16.162	107734	14.10.15 10:35:28	Поток [4:1] Состояние: work
16.162	107735	14.10.15 10:35:57	Поток [4:0] Состояние: alarm
16.162	107736	14.10.15 10:36:45	Поток [4:1] Состояние: slip detected
16.162	107737	14.10.15 10:37:05	Поток [4:1] Состояние: work
16.162	107738	14.10.15 10:37:39	Поток [4:1] Состояние: slip detected
16.162	107739	14.10.15 10:37:39	Поток [4:1] Состояние: alarm
16.162	107740	14.10.15 10:37:45	Синхронизация. Состояние: local
16.162	107741	14.10.15 10:37:57	Поток [4:1] Состояние: slip detected
16.162	107742	14.10.15 10:38:02	Синхронизация. Состояние: ok
16.162	107743	14.10.15 10:38:16	Поток [4:1] Состояние: alarm
16.162	107744	14.10.15 10:38:17	Поток [4:0] Состояние: work
16.162	107745	14.10.15 10:38:22	Поток [4:1] Состояние: slip detected
16.162	107746	14.10.15 10:38:25	SS7 Link 14.011 linkset #1 Состояние: work

Чтение данных журнала аварий из станции осуществляется нажатием кнопки «Считать из станции». При этом будет произведено считывание данных из станции и сохранение их в базе данных. Устаревшие записи журнала удаляются по истечению установленного срока. Срок хранения данных журнала (количество дней) устанавливается в *Параметрах объекта*.

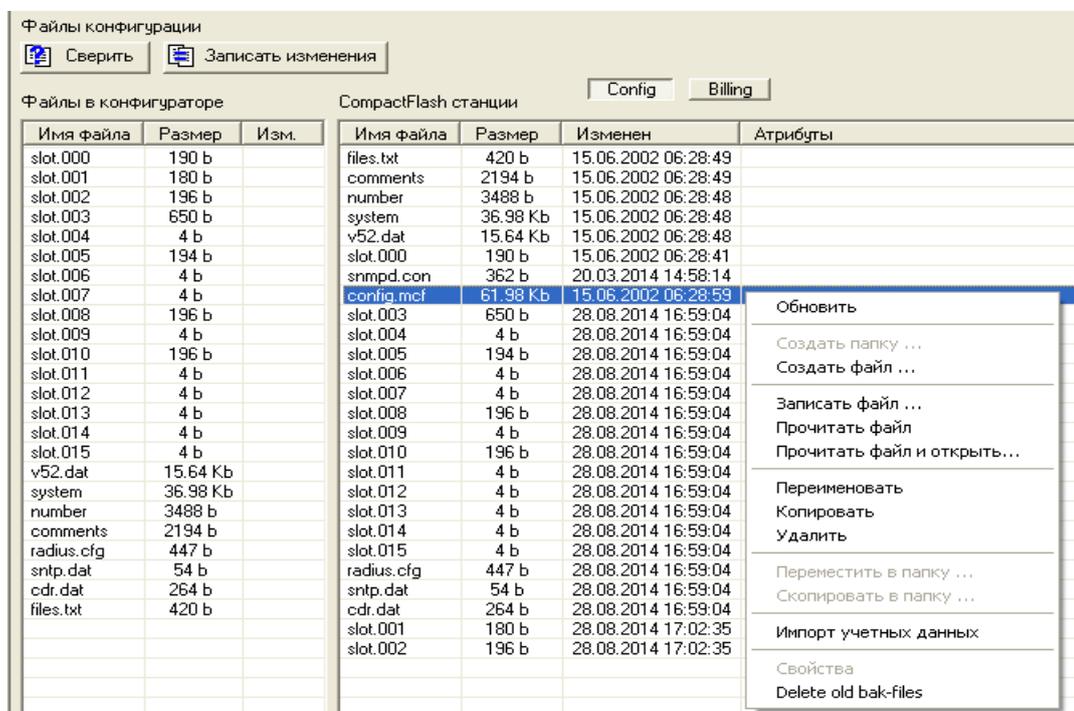
Фильтрация записей производится в специальном диалоговом окне:

- *Объект* – фильтрация по имени объекта;
- *Аварийный объект* – фильтрация по типу аварии (возможные варианты: Linkset SS7, SS7 Link, интерфейс V5.2, конфигурация, модуль АК на выносе, плата, поток, синхронизация);
- *Состояние* – фильтрация по состоянию аварийного объекта: все, alarm, work;
- *Дата и время события* – временные границы фильтрации.

7 ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА

Раздел «Файловая система» отображает содержимое флэш-диска (Compact Flash) и данные биллинга станции, позволяет производить различные операции с файлами. Вызов всех команд происходит через контекстное меню раздела.

При любых операциях с файлами появляется вспомогательное окно состояния операций, где отображаются все выполняемые действия над файлами и их результат.



Перечень доступных операций:

- *обновить* – обновляет список файлов на флеш-диске в станции;
- *создать файл* – создание файла на флеш-диске нулевой длины;
- *записать файл* – запись указанных файлов на флеш-диск станции;
- *прочитать файл* – сохранение считанных файлов в указанную директорию на диске компьютера;
- *прочитать файл и открыть* – сохранение считанных файлов и их последующее открытие (в зависимости от типа файла);
- *переименовать* – изменение имени файла на флеш-диске;
- *копировать* – создание копии файла с другим именем;
- *удалить* – удаляет выбранные файлы с флеш-диска станции;
- *импорт учетных данных* – производится чтение указанного файла и импорт данных в журнал учета разговоров, как если бы это был файл billing.bin. Используется для переименованных файлов billing.bin;
- *Delete old bak-files* – удалить устаревшие резервные копии биллинга.

Меню «Billing» служит для работы с файлами billing.bin, bak-файлами и журналом аварий.

Файлы конфигурации

Свернуть
 Записать изменения

Файлы в конфигураторе CompactFlash станции Config Billing

Имя файла	Размер	Изм.	Имя файла	Размер	Изменен	Атрибуты
slot.000	190 b		alarm.txt	7663 b	04.09.2014 13:37:38	
slot.001	180 b		billing.bin	48.28 Kb	04.09.2014 14:22:52	
slot.002	196 b		alarm.idx	8 b	04.09.2014 13:37:38	
slot.003	650 b		bill5477.bak	165 b	06.03.2014 08:11:26	
slot.004	4 b		bill5478.bak	330 b	06.03.2014 08:14:56	Обновить
slot.005	194 b		bill5479.bak	165 b	06.03.2014 08:16:26	
slot.006	4 b		bill0001.bak	165 b	06.03.2014 08:24:46	Создать папку ...
slot.007	4 b		bill0002.bak	165 b	06.03.2014 08:25:36	Создать файл ...
slot.008	196 b		bill0003.bak	275 b	06.03.2014 08:36:56	Записать файл ...
slot.009	4 b		bill0004.bak	165 b	06.03.2014 08:39:12	Прочитать файл
slot.010	196 b		bill0005.bak	165 b	06.03.2014 08:40:04	Прочитать файл и открыть...
slot.011	4 b		bill5517.bak	1661.33 Kb	24.03.2014 08:56:54	
slot.012	4 b		alarm.000	512.08 Kb	01.09.2014 17:06:02	Переименовать
files.txt	420 b					Копировать
cdr.dat	264 b					Удалить
snrp.dat	54 b					
radius.cfg	447 b					Переместить в папку ...
comments	2294 b					Скопировать в папку ...
number	1312 b					
system	37.46 Kb					Импорт учетных данных
v52.dat	15.64 Kb					Свойства
slot.015	4 b					Delete old bak-files
slot.014	4 b					
slot.013	4 b					

8 УЧЕТ РАЗГОВОРОВ

В блоке коммутатора потоков существует система учета продолжительности разговоров. Программа MTXAdm может читать эти данные и сохранять во внутренней базе данных.

Считать из станции		Экспорт учетных данных		Фильтр записей		Таблица bak-файлов							
Объект	№пп	Дата	Абонент	Набор номера	Длительно...	Тип	Порт А	Порт В	Транк А	Транк В	кат.АОН	Информация о выз...	Причина разъединения
16.162	1	06.08.14 17:33:54	291000	291023	00:00:00	[in] Исходящий	VA.1	VA.24			0	unsuccessful - user ...	Normal call clearing
16.162	2	06.08.14 17:34:12	291023	291000	00:00:00	[in] Исходящий	VA.24	VA.1			7	unsuccessful - user ...	Normal call clearing
16.162	3	07.08.14 14:38:06	105	200	00:00:00	[in] Транзит	0.00.01	0.01.00	0	8	7	unsuccessful - user ...	Normal call clearing
16.162	4	07.08.14 14:38:45	105	200	00:01:40	Транзит	0.00.02	0.01.00	0	8	7	successful - user ans...	
16.162	5	07.08.14 14:40:37	105	200	00:02:32	Транзит	0.00.03	0.01.00	0	8	7	successful - user ans...	
16.162	6	07.08.14 14:43:46	105	200	00:00:04	Транзит	0.00.04	0.01.00	0	8	7	successful - user ans...	
16.162	7	07.08.14 15:14:10	105	200	00:00:33	Транзит	0.00.05	0.01.00	0	8	7	successful - user ans...	
16.162	8	07.08.14 19:31:27	291023	323	00:00:00	[in] Исходящий	VA.24	0.01.00		8	7	unsuccessful - user ...	Normal call clearing
16.162	9	07.08.14 19:31:27	291023	291000	00:00:00	[in] Транзит	0.01.01	VA.1	8		7	unsuccessful - user ...	Normal call clearing
16.162	10	07.08.14 19:31:43	291000	291000	00:00:00	[in] Входящий	0.01.01	-1.-1.-1	8		7	unsuccessful - user ...	User busy
16.162	11	07.08.14 19:31:43	291000	323	00:00:00	[in] Исходящий	VA.1	0.01.00		8	0	unsuccessful - user ...	User busy
16.162	12	07.08.14 19:32:58	291000	323	00:00:00	[in] Исходящий	VA.1	0.01.00		8	0	unsuccessful - user ...	Normal call clearing
16.162	13	07.08.14 19:32:58	291000	291023	00:00:00	[in] Транзит	0.01.01	VA.24	8		7	unsuccessful - user ...	Normal call clearing
16.162	14	07.08.14 19:33:42	291000	323	00:00:00	[in] Исходящий	VA.1	0.01.00		8	0	unsuccessful - user ...	Normal call clearing

В разделе «Учет разговоров» приводится полный перечень состоявшихся соединений по всем объектам. В журнал заносятся следующие поля:

- «Объект» – станция, из которой были прочитаны данные;
- «№пп» – порядковый номер записи в станции. Этот номер предназначен для предотвращения дублирования данных в тарификационных системах. Порядковый номер записи присваивается во время сохранения в базу и имеет диапазон от 0 до 65535.
- «Дата» – дата вызова;
- «Абонент» – номер вызывающего абонента;
- «Набор» номера – номер вызываемого абонента;
- «Длительность» – время разговора;
- «Тип» – тип соединения;
- «Порт А» – номер входящего Порта;
- «Порт Б» – номер исходящего Порта;
- «Транк А» – номер входящего Транка;
- «Транк Б» – номер исходящего Транка;
- «Кат. АОН» – категория АОН абонента А;
- «Информация о вызове» – содержит статистическую информацию о вызове, возможные варианты:
 - 1 – (successful call – user answer) – Успешный вызов – ответ пользователя;
 - 2 – (unsuccessful – incomplete number) – Неудачный – неполный номер;
 - 3 – (unsuccessful – unassigned number) – Неудачный – несуществующий номер;
 - 4 – (unsuccessful – other cause) – Неудачный – прочие причины;
 - 5 – (unsuccessful – user busy) – Неудачный – пользователь занят;
 - 6 – (unsuccessful – end point equipment out of order) – Неудачный – конечная точка оборудования вышла из строя;
 - 7 – (unsuccessful – user called, but unanswer) – Неудачный – вызываемый пользователь не доступен;
 - 8 – (unsuccessful – unavailable trunk line) – Неудачный – транк недоступен;
 - 9 – (unsuccessful – access denied) – Неудачный – отказано в доступе.
- «Причина разъединения» – содержит информацию о причине разъединения вызова, соответствует "Cause Code", стандарт Q.931.



Для того чтобы информация о неудачных соединениях заносилась в учетных данные, необходимо в разделе Конфигурации/Системные параметры поставить флаг «Регистрировать неуспешные вызовы».

8.1 Чтение учетных данных

Чтение данных из станции осуществляется в разделе «Учет разговоров» нажатием кнопки «Считать из станции». При этом будет произведено считывание данных из станции, сохранение в базе данных и удаление данных из станции. Все эти операции отображаются в «Журнале работы».

04/29/03 14:06:18	Соединение установлено	admin	Eltex	P
04/29/03 14:06:43	Чтение данных о соединениях	admin	Eltex	P
04/29/03 14:06:43	Tariff: буфер записей с 15 по 17	admin	Eltex	P
04/29/03 14:06:43	Tariff: Последнее удаление 28.04 16:47 пользовате...	admin	Eltex	P
04/29/03 14:06:43	Tariff: Удаление данных до записи 17	admin	Eltex	P

Существует возможность импорта учетных данных из файла. Это полезно, если по каким-либо причинам невозможна прямая связь со станцией. Для импорта записей необходимо в контекстном меню журнала выбрать пункт «Импорт данных из файла». Файл должен быть прочитан из файловой системы станции («billing.bin»).

8.2 Фильтрация записей

Фильтрация записей производится в специальном диалоговом окне.

Важной особенностью фильтрации является поиск похожих номеров по маске. Используя «*» и «?», можно выделить только требуемые номера, как абонентов, так и набранных номеров.

- Кнопка «*Фильтровать*» – активирует фильтр;
- Кнопка «*Снять фильтр*» – отменяет фильтрацию;
- Кнопка «*Закреть*» – закрывает диалог настройки фильтров с сохранением текущего режима фильтрации;
- Параметр «*Направления*» задает фильтр по направлению вызова. Возможные варианты: «(Все)», «Локальные», «Входящие», «Исходящие», «Транзитные», «Метки»;
- *Фильтр по портам* – позволяет найти звонки, прошедшие по определенному порту (слоту, потоку) в станции;
- *Фильтр по направлениям* (входящим, исходящим) позволяет найти звонки по определенным направлениям (транкам).

8.3 Экспорт учетных данных

Экспорт учетных данных осуществляется через контекстное меню (либо нажатием на кнопку «Экспорт учетных данных»).

При экспорте через меню можно выбрать экспорт только части записей, выбранных текущим фильтром, либо экспорт всех записей в базе.

Экспорт производится в файлы 4-х разных форматов: .dat, .txt (для АПУС), .csv и .dbf.

Выбор формата файла производится в диалоге сохранения файла. Название файла для экспорта выбирается пользователем (по умолчанию ставится «smdrГГММДД.ххх»).

В *.dat-файл* информация записывается строками следующего вида:

[номер аб.]	[набр. номер]	[дата]	[время][длит]	[время окончания]
3815121648	89514056217	26.03.2007	07:21:00 0:00:36	07:21:36
3815121565	822323201	26.03.2007	07:25:00 0:00:20	07:25:20

В *.txt-файл* информация записывается строками следующего вида:

```
ГГГГММДДЧЧММСС[ номер аб-та ][ набр. номер ][длит]
200702260721003815121648 89514056217 36
200702260725003815121565 822323201 20
```

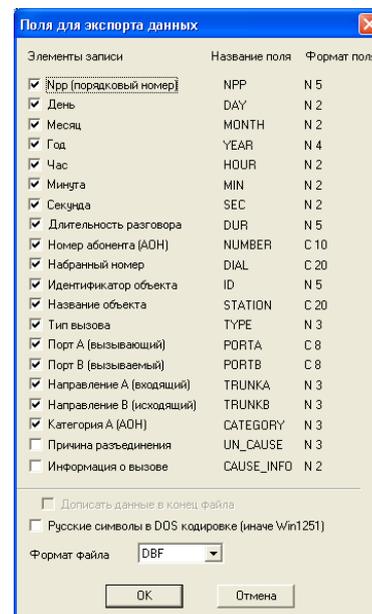
При этом под поля «[номер абонента]» и «[набранный номер]» всегда занимается 15 знакомест. Длительность указывается в секундах.

В *.csv* и *.dbf-файлы* записываются данные следующей структуры:

1	NPP	Numeric	5	- порядковый номер записи
2	DAY	Numeric	2	- день разговора
3	MONTH	Numeric	2	- месяц разговора
4	YEAR	Numeric	4	- год разговора
5	HOUR	Numeric	2	- час разговора
6	MIN	Numeric	2	- минута разговора
7	SEC	Numeric	2	- секунды разговора
8	DUR	Numeric	5	- длительность разговора с секундах
9	NUMBER	Character	20	- номер абонента
10	DIAL	Character	30	- набранный номер
11	ID	Numeric	5	- идентификатор станции
12	STATION	Character	20	- название станции
13	TYPE	Numeric	3	- тип вызова (0-внутр, 1-вх, 2-исх, 3-транзит)
14	PORTA	Character	8	- входящий порт
15	PORTB	Character	8	- исходящий порт
16	TRUNKA	Numeric	3	- входящий транк
17	TRUNKB	Numeric	3	- исходящий транк
18	CATEGORY	Numeric	3	- категория АОН
19	UN_CASE	Numeric	3	- причина разъединения
20	CAUSE_INFO	Numeric	2	- информация о вызове

При экспорте в *.csv* и *.dbf-файлы* будет предложено выбрать необходимые для экспорта поля. Все выбранные поля будут присутствовать в файле. Флаг «Дописать данные ...» активен, если файл обнаружен и есть возможность дописать экспортируемые данные в конец файла.

При наличии существующего файла с выбранным именем можно либо перезаписать файл, либо добавить записи в конец файла.



8.4 Резервное хранение учетных данных

С целью предотвращения потери учетной информации, программа не удаляет считанные данные сразу после занесения в базу, а сохраняет их на станции в виде bak-файла.

Создание bak-файлов происходит в момент считывания данных перед тем, как информация заносится в базу. Поэтому в случае неудачного завершения операции добавления данных в базу, информация не теряется, а хранится в bak-файле. В этом случае программа регистрирует факт незавершенности добавления данных в базу и при повторном считывании учетной информации предлагает прочитать и внести в базу данные из этого bak-файла. Информацию о bak-файлах можно просмотреть, нажав кнопку «Таблица bak-файлов» в «Журнале учетных данных».

Объект	Дата	От	До	Файл	Статус
16.162 (ЦП 1)	20.02.14 21:52:17	-	-	bil000.bak	exported, backedup, read, created
16.162 (ЦП 1)	19.02.14 15:40:02	-	-	bil0100.bak	exported, backedup, read, created
16.162 (ЦП 1)	21.02.14 01:12:19	-	-	bil1100.bak	exported, backedup, read, created
16.162 (ЦП 1)	19.02.14 19:04:03	-	-	bil0200.bak	exported, backedup, read, created
16.162 (ЦП 1)	21.02.14 04:16:22	-	-	bil1200.bak	exported, backedup, read, created
16.162 (ЦП 1)	19.02.14 22:24:04	-	-	bil0300.bak	exported, backedup, read, created
16.162 (ЦП 1)	21.02.14 07:36:27	-	-	bil1300.bak	exported, backedup, read, created
16.162 (ЦП 1)	20.02.14 01:44:06	-	-	bil0400.bak	exported, backedup, read, created
16.162 (ЦП 1)	21.02.14 10:58:28	-	-	bil140	Фильтр записей created
16.162 (ЦП 1)	20.02.14 05:04:07	-	-	bil050	Обновить created
16.162 (ЦП 1)	20.02.14 08:24:09	-	-	bil060	Удалить записи created
16.162 (ЦП 1)	20.02.14 11:48:11	-	-	bil070	Удалить lost и (auto)removed created
16.162 (ЦП 1)	20.02.14 15:10:13	-	-	bil080	created
16.162 (ЦП 1)	20.02.14 18:32:15	-	-	bil0900.bak	exported, backedup, read, created
16.162 (ЦП 0)	25.09.13 19:56:39	-	-	bil01010.bak	exported, backedup, read, created
16.162 (ЦП 1)	20.02.14 22:12:19	-	-	bil0110.bak	exported, backedup, read, created
16.162 (ЦП 1)	19.02.14 16:00:03	-	-	bil0110.bak	exported, backedup, read, created
16.162 (ЦП 1)	21.02.14 01:32:20	-	-	bil1110.bak	exported, backedup, read, created
16.162 (ЦП 1)	19.02.14 19:24:03	-	-	bil0210.bak	exported, backedup, read, created
16.162 (ЦП 1)	21.02.14 04:36:22	-	-	bil1210.bak	exported, backedup, read, created
16.162 (ЦП 1)	19.02.14 22:44:04	-	-	bil0310.bak	exported, backedup, read, created
16.162 (ЦП 1)	21.02.14 07:56:25	-	-	bil1310.bak	exported, backedup, read, created
16.162 (ЦП 1)	20.02.14 02:04:06	-	-	bil0410.bak	exported, backedup, read, created
16.162 (ЦП 1)	21.02.14 11:18:27	-	-	bil1410.bak	exported, backedup, read, created
16.162 (ЦП 1)	20.02.14 05:24:08	-	-	bil0510.bak	exported, backedup, read, created
16.162 (ЦП 1)	20.02.14 08:44:09	-	-	bil0610.bak	exported, backedup, read, created
16.162 (ЦП 1)	20.02.14 12:12:11	-	-	bil0710.bak	exported, backedup, read, created
16.162 (ЦП 1)	20.02.14 15:30:12	-	-	bil0810.bak	exported, backedup, read, created

Информация о bak-файлах содержит следующие данные.

- *Объект* – станция, на которой хранится файл;
- *Дата* – дата создания файла;
- *От, До* – начало и конец временного интервала учетной информации, которая хранится в файле;
- *Файл* – имя файла;
- *Период* – период хранения файла (в днях);
- *Статус* – статус файла (информация о его жизненном цикле);

Период хранения bak-файлов задается в *Параметрах объекта*. При считывании учетных данных со станции автоматически и без запроса подтверждения удаляются все файлы, срок жизни которых истек.

Информацию о bak-файлах можно фильтровать по объекту, по параметрам статуса файлов, по дате создания файлов, а также по временному интервалу учетной информации, которая хранится в bak-файлах.

Фильтр данных о биллинговых bak-файлах

Объект: [Все]

Оба ЦП
 ЦПО
 ЦП1

Параметры статуса файлов:

Статус файлов: [Все]

Конечный статус

Только существующие(not lost/(auto)removed)

Не модифицированные (not modified)

Дата создания файлов:

Начиная с момента: [04.09.2014]

Заканчивая моментом: [04.09.2014]

Временной интервал биллинговых данных:

Начиная с момента: [04.09.2014]

Заканчивая моментом: [04.09.2014]

Кнопки: Фильтровать, Снять фильтр, Закрыть

Жизненный цикл bak-файла и область значений параметра «статус».

Статус bak-файла хранит очень важную информацию. Этот параметр формируется набором нескольких флагов, которые устанавливаются в процессе операций над файлом и данными, содержащимися в файле. Таким образом, каждому файлу соответствует набор флагов. При просмотре информации в столбце «Статус» флаги статуса файла выводятся в хронологическом порядке справа налево.

Значения флагов статуса bak-файла;

- *Created* – файл создан и никаких операций над ним более не производилось.
- *Read* – учетные данные файла прочитаны (определены начало и конец временного интервала учетных данных);
- *Backuped* – автоматически созданный файл «bill_ГГММДД_ЧЧММСС.bin» был сохранен в рабочем каталоге;
- *Parsed* – учётные данные, хранящиеся в файле были полностью добавлены в базу;
- *Is empty* – файл пустой;
- *Exported* – файл был скопирован пользователем со станции на внешний носитель.
- *Renamed* – файл был переименован пользователем.
- *Modified* – файл был модифицирован пользователем.
- *Removed* – файл был удалён пользователем.
- *Lost* – файл был потерян.
- *Autoremoved* – файл был удалён автоматически по истечению срока его жизни.

Файлы с флагом статуса *lost*, *removed* или *autoremoved* отсутствуют в файловой системе станции и информацию о них можно удалить из журнала, выбрав в контекстном меню пункт «Удалить *lost* и *(auto)removed*».

9 ЖУРНАЛ РАБОТЫ

Для контроля за действиями пользователей, отчета о выполнении команд и сообщений о сбоях в программе существует «Журнал работы». В этот журнал заносится информация о входе пользователя, его действиях, реакции системы на его действия. Здесь же сохраняются сообщения об автоматических операциях и их результатах.

Время	Тип	Действие	Пользователь	Объект	Комментарий
04.09.2014 10:09:50	0	Версия ПО станции: 02.60. Build: Aug 30 2014 10:34:58	admin	16.162	MTX2
04.09.2014 10:09:50	5	CF: Чтение CRC файла 'v52.dat' из станции...	admin	16.162	MTX2
04.09.2014 10:09:50	5	CF: Чтение файлов завершено успешно.	admin	16.162	MTX2
04.09.2014 10:09:50	5	CF: Чтение файла 'number' из станции...	admin	16.162	MTX2
04.09.2014 10:09:50	5	CF: Чтение файла 'files.txt' из станции...	admin	16.162	MTX2
04.09.2014 10:09:49	0	Запрос версии ПО станции	admin	16.162	MTX2
04.09.2014 10:09:49	3	Результат подключения к станции: код 1	admin	16.162	MTX2
04.09.2014 10:09:49	3	Соединение установлено	admin	16.162	MTX2
04.09.2014 10:09:49	3	Результат подключения к объекту: код 4	admin	16.162	MTX2
04.09.2014 10:09:49	3	Подключено к объекту... Событие: 0	admin	16.162	MTX2
04.09.2014 10:09:48	7	Инициализировано подключение. Событие: 3	admin	16.162	MTX2
04.09.2014 10:07:15	2	Удален объект Профили 2 Профиль2	admin	16.162	MTX2
04.09.2014 10:07:12	2	Добавлен объект Профили	admin	16.162	MTX2
04.09.2014 09:38:16	2	Изменение параметров PPI	admin	16.162	MTX2
04.09.2014 09:38:04	2	Изменение параметров PPI	admin	16.162	MTX2
04.09.2014 09:37:26	2	Изменение параметров PPI	admin	16.162	MTX2
04.09.2014 09:37:16	2	Изменение параметров PPI	admin	16.162	MTX2
04.09.2014 09:36:34	2	Изменение параметров PPI	admin	16.162	MTX2
04.09.2014 09:15:17	2	Добавлен объект Преобразования номеров	admin	16.162	MTX2
04.09.2014 09:15:15	2	Добавлен объект Расписание	admin	16.162	MTX2
04.09.2014 09:15:13	2	Удален объект Преобразования номеров 0 Преобразования номеров(1)	admin	16.162	MTX2

Журнал отображается в виде таблицы с пятью колонками:

- «Время» – дата и время добавления записи в журнал;
- «Действие» – действие, производимое пользователем;
- «Пользователь» – имя пользователя, от имени которого был осуществлен вход в систему;
- «Объект» – имя объекта, к которому был подключен пользователь;
- «Комментарий» – идентификатор программы, в которой было выполнено действие.

Ширина колонок определяется автоматически.

В контекстном меню, вызываемом щелчком правой кнопки мыши, три пункта:

- «Фильтр записей» – вызывает диалог фильтра отображения записей журнала.
- «Обновить» – производит немедленную перерисовку журнала, если были внесены новые записи из других программ. Автоматическое обновление происходит раз в 5 секунд.
- «Удалить записи» – производит удаление записей из журнала работы.

9.1 Сортировка записей

Щелчком на заголовке колонки журнала изменяется режим сортировки всех записей по значениям поля. Режимы: сортировка по возрастанию, сортировка по убыванию и отсутствие сортировки. Признак режима сортировки указывается в заголовке колонки.

Сортировка может производиться по любой колонке.

9.2 Фильтрация записей

Фильтрация записей производится в специальном диалоговом окне. Для того чтобы вызвать окно, следует нажать правой кнопкой мыши на поле «Журнал работы» и в появившемся списке выбрать «Фильтр записей».

Можно одновременно выбрать несколько критериев:

- *Объект* – выбор объекта, с которым велась работа;
- *Тип* – один из возможных типов ошибок или все;
- *Пользователь* – один из пользователей либо все;
- *Временные ограничения выбора* – указывается временной интервал.

Кнопка «Фильтровать» – активирует фильтр.

Кнопка «Снять фильтр» – отменяет фильтрацию.

Кнопка «Заккрыть» – закрывает диалог настройки фильтров с сохранением текущего режима фильтрации.

10 ОБЪЕКТЫ И УДАЛЕННЫЙ ДОСТУП

10.1 Объекты

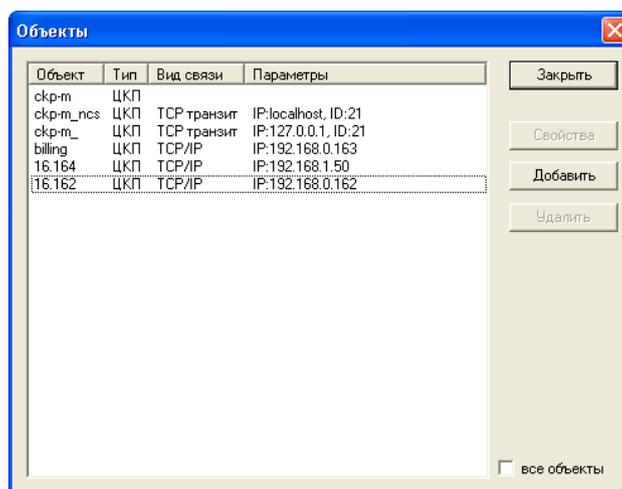
Программа конфигурирования и мониторинга позволяет работу с несколькими станциями. Для этого программой поддерживается понятие объект (как удаленный, так и локальный). Это удобно для централизованного обслуживания в удаленных районах.

10.1.1 Создание объектов и настройка параметров

Через меню «Объекты»/«Параметры объектов...» вызывается диалоговое окно «Объекты»:

В окне можно:

- кнопкой «Добавить» – создать объект;
- кнопкой «Удалить» – удалить выбранный объект;
- кнопкой «Свойства» – изменить параметры выбранного объекта.
- Кнопкой «Использовать по умолчанию» – задать объект по умолчанию.

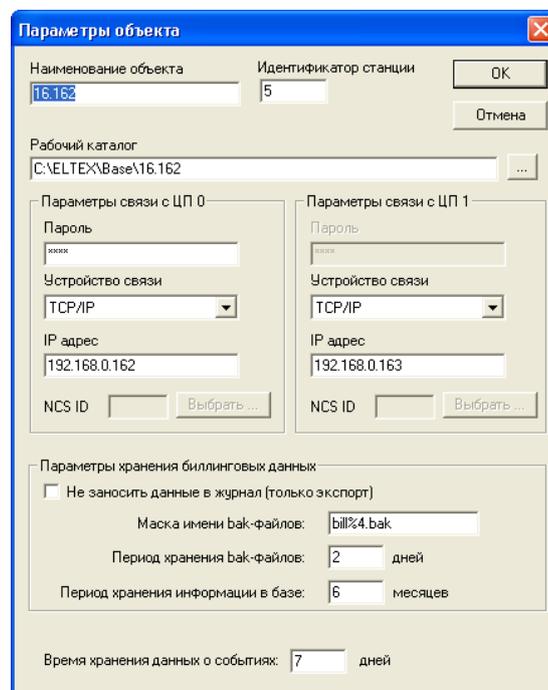


Для создания объекта нужно вызвать окно «Параметры объекта». В этом окне можно задать «Наименование объекта», «Идентификатор станции», «Рабочий каталог» и «Параметры связи».

– *Рабочий каталог* – каталог, в который по умолчанию сохраняется считанный биллинг и предлагается сохранить конфигурацию станции.

Параметры связи

- *Пароль* – пароль для подключения к станции.
- *Устройство связи* – связь с объектом осуществляется по TCP/IP по локальной сети либо по TCP транзит. TCP транзит используется для доступа к программе NCS, посредством которой осуществляется мониторинг сети станций.
- *NCS ID* – идентификатор объектов в программе NCS.
- *Параметры хранения биллинговых данных* – параметры для хранения резервных копий биллинговой информации в станции. Настраиваются период хранения резервных копий, период хранения информации в базе и маска имени файлов.
- *Маска имени bak-файлов* – маска, по которой будут называться файлы резервных копий (например, маске «bill%4.bak» соответствуют файлы вида «bill0002.bak»).





В станции существует три спец-пароля: *pass*, *tester*, *billing*:

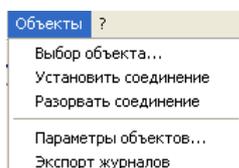
pass – пароль для подключения с полными правами;

tester – пароль для подключения с ограниченными правами, возможен только мониторинг станции и тестирование АК выноса v5.2;

billing – пароль для считывания биллинга.

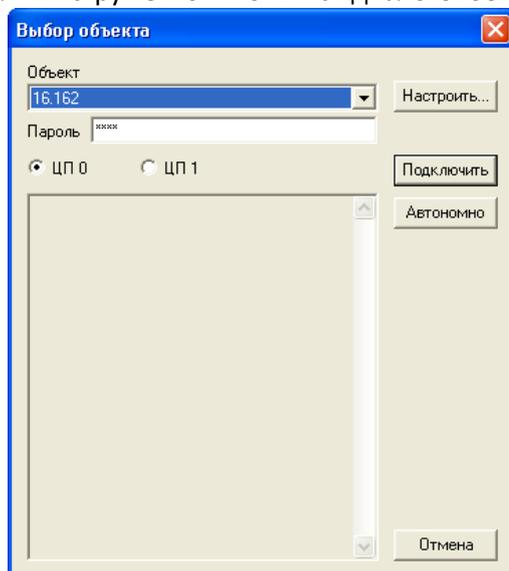
10.1.2 Соединение со станцией

Для работы с объектами и управления подключением к ним предназначен раздел меню «Объекты»:



а также кнопка:  на панели инструментов.

Для установки связи необходимо выбрать пункт меню «Установить соединение» или щелкнуть по соответствующей кнопке на панели инструментов. Появится диалоговое окно «Выбор объекта»:



В окне можно выбрать *объект*, к которому будет осуществлено подключение, а также сменить текущий *пароль* для подключения к объекту, заданный в его параметрах.

По щелчку на кнопке «Подключить» будет запущена процедура подключения. Информация о состоянии подключения будет выводиться в диалоговое окно.

Нажатие кнопки «Автономно» приведет к смене текущего объекта на выбранный, но без подключения к нему. Это полезно для просмотра журналов объекта без подключения к нему.

Кнопка «Отмена» останавливает процедуру подключения, а если она уже остановлена – закрывает окно.

Кнопка «Настроить» вызывает диалоговое окно «Объекты».

11 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ОПЕРАЦИИ

Для облегчения труда операторов станции в программе имеется система проведения автоматических операций. В эти операции входит автоматическое соединение со станцией в заданное время, проведение сверки конфигурации, получение учетных данных из станции и проведение других периодических операций. Эти задачи решаются при помощи системного планировщика заданий (встроен в ОС MS Windows).

11.1 Список команд

Список команд для программы MTXAdm необходимо начинать с команды входа пользователя /USER "username" "password", а в конце списка рекомендуется добавлять команду закрытия «SHUTDOWN».

Список команд, которые может выполнять программа MTXAdm в автоматическом режиме:

/USER "username" "password"	- вход от имени пользователя;
/OPEN "название объекта"	- сделать объект текущим (автономно);
/OPENID "ID объекта"	- выбрать объект по его идентификатору;
/CONNECT ["название объекта"]	- подключиться к выбранному объекту;
/DISCONNECT	- отключиться от объекта;
/TARIFF(так же и /BILLING)	- считать учетные данные из станции;
/EVENTS	- считать данные из журнала событий станции;
/MOFF	- отключить отображение состояния портов (ускоряет получение данных от объекта);
/MON	- включить отображение состояния портов;
/SETTIME	- синхронизация часов станции с часами компьютера;
/SHUTDOWN	- завершение программы;
/SECONDARY	- подключение к резервному ЦП;
/SAVE	- сохранение конфигурации;
/UPLOAD	- немедленная запись конфигурации в станцию.



При установленном флаге «Автоматически подключаться к объекту» (меню «Файл/Общие настройки»), команда /CONNECT не используется.

Список команд для работы с планом нумерации

/PFXEXPORT "имя файла"	– экспорт плана нумерации из текущей конфигурации в файл с расширением *.txt;
/PFXIMPORT "имя файла"	– импорт плана нумерации из файла с расширением *.txt в текущую конфигурацию;
/PFXFEXPORT "имя файла"	– экспорт (быстрый) плана нумерации из текущей конфигурации в файл с расширением *.pfx;
/PFXFIMPORT "имя файла"	– импорт (быстрый) плана нумерации из файла с расширением *.pfx в текущую конфигурацию;
/ACTIVE_DB "off"	- отключить использование БД для маршрутизации;
/ACTIVE_DB "0"	- использовать для маршрутизации файл numbers0.db;
/ACTIVE_DB "1"	- использовать для маршрутизации файл numbers1.db;

Список команд для редактирования параметров абонентов:

Опциональные параметры

Эти параметры действуют на работу последующих команд редактирования и остаются в силе до конца списка команд либо до новой установки параметров.

/GP_PREFIX "префикс"	– код зоны, удаляется из номера перед поиском абонента.
----------------------	---

/GP_NUMPLAN "номер плана"	По умолчанию код зоны отсутствует; – устанавливает номер плана нумерации, в котором будет осуществляться поиск абонентов. По-умолчанию имеет значение 0;
/LOGFILE "имя файла"	– запись сообщений об ошибках автоматического редактирования в заданный файл. Если такой файл существует, сообщения дописываются в конец.

Установка режима обслуживания

Данная команда применима к любому абоненту.

Общий синтаксис: /команда "входной файл"

/ON	– включен;
/OFF	– выключен за неуплату, входящие звонки запрещены;
/GP_OFF1	– выключен за неуплату, входящие звонки разрешены;
/GP_DENIED1	– запрет 1 (полный запрет вх./исх.);
/GP_DENIED2	– запрет 2 (кроме спецслужб);
/GP_DENIED3	– запрет 3 (запрет вх.);
/GP_DENIED4	– запрет 4 (запрет вх. местн. исх.);
/GP_DENIED5	– запрет 5 (запрет исх.);
/GP_DENIED6	– запрет 6 (исх. только спецслужбы);
/GP_DENIED7	– запрет 7 (местн. исх.);
/GP_DENIED8	– запрет 8 (местные и зонавые исх.);
/GP_NONE	– выключен из обслуживания.

Дополнительные виды обслуживания

Общий синтаксис: /команда "входной файл"

/DVO_(ON/OFF)	– включение/выключение режимов ДВО, без изменения их перечня;
/REDIR_UNCOND_(ON/OFF)	– переадресация безусловная;
/REDIR_BUSY_(ON/OFF)	– переадресация по занятости;
/REDIR_UNANSWER_(ON/OFF)	– переадресация по не ответу;
/HOTNUM_(ON/OFF)	– прямой номер;
/ALARM_ONETIME_(ON/OFF)	– будильник однократный;
/ALARM_PERIODIC_(ON/OFF)	– будильник по расписанию;
/SECOND_CALL_(ON/OFF)	– уведомление о новом вызове;
/PWD_ACCESS_(ON/OFF)	– активация/деактивация пароля;
/PASSWORD_(ON/OFF)	– замена пароля;
/RESTRICT_OUT_(ON/OFF)	– ограничение исходящей связи;
/SHORT_NUM_(ON/OFF)	– сокращенный номер;
/SHORT_USE_(ON/OFF)	– использование сокращенного номера;
/PICKUP_(ON/OFF)	– перехват вызова;
/LINK_OUT_PWD_(ON/OFF)	– исходящая связь по паролю;
/MALICIOUS_CALL_(ON/OFF)	– отслеживание злонамеренного вызова;
/INDICATOR_(ON/OFF)	– смена режима индикации;
/CONF_ADD_(ON/OFF)	– конференц-связь с посл. сбором;
/CLEAR_ALL_(ON/OFF)	– отмена всех услуг.

Прочие команды

Общий синтаксис: /команда ["параметр"] "входной файл"

/DTMF_(ON/OFF)	– прием DTMF;
/FLASH_(ON/OFF)	– обработка FLASH;
/CLIR_(ON/OFF)	– запрет определения;
/CLIRO_(ON/OFF)	– преодоление запрета;
/ID_OFF, /ID_AON, /ID_BELL, /ID_DTMF, /ID_V23	– идентификация вызывающего (выключена/АОН/FSK Bell/DTMF/FSK V.23);

/TAX_OFF, /TAX_PR, ТТХ 16 КГц	– таксофон выключен/переполюсовка/ ТТХ 16 КГц;
/CATEGORY "номер категории"	– установка категории обслуживания;
/NOTE_OFF, /NOTE_10, /NOTE_50, /NOTE_100	– установка размера записной книжки (нет/10/50/100 абонентов);
/PLAY_MSG_ON/PLAY_MSG_OFF	– фраза-уведомление перед набором;
/CAT_ACCESS	– категория доступа;
/PROFILE	– профиль.

Служебные команды для связи с программой мониторинга станции через NCS

/SERVER	- указывает IP FireBird сервера (localhost);
/BASE	- файл базы данных (C:\ELTEX\BASE\mc- 240net.fdb);
/OBJ_HOST	- IP NCS сервера;
/OBJ_ID	- ID объекта в NCS;
/OBJ_PASSW	- пароль объекта.



Обязательно наличие пробела за ключевым словом команды.

Параметры команд, заключенные в квадратные скобки, являются необязательными.

Команды /MON /MOFF в командной строке должны располагаться до команды подключения и действуют на весь сеанс связи с объектом. При выполнении команды тестирования, состояния портов запрашивается независимо от присутствия команды MOFF.

При выполнении автоматических операций ход их выполнения и результат заносится в «Журнал работы» или в файл протокола.

Команда для вывода информации о состоянии абонентов

`/AB_STATES "C:\users.txt"`

11.2 Параметры командной строки

Все приведенные выше команды могут указываться в параметрах командной строки при запуске программы. В качестве первой команды должна быть использована команда /USER. Например, команда автоматического чтения журнала учета разговоров:

`MTX2_mp.exe /USER "admin" "password" /MOFF /CONNECT "Имя объекта" /BILLING /DISCONNECT /SHUTDOWN.`

Команда произведет запуск программы от имени пользователя *admin*, подключится к объекту, произведет чтение учетных данных из станции, отключится от объекта и закроется.



При написании команды в bat-файле используйте DOS кодировку русских символов.

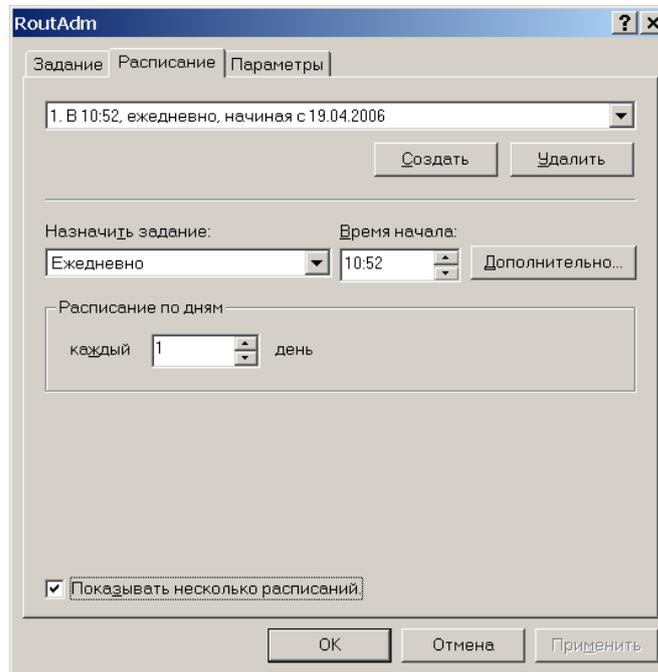
11.3 Использование системного планировщика

11.3.1 Создание задания

Системный планировщик заданий встроен в ОС MS Windows, предназначен для оптимизации работы пользователя. Для настройки работы системного планировщика необходимо вызвать окно «Мастер планирования заданий» в меню Пуск/Панель управления. В появляющихся далее окнах указать имя файла, в котором содержится список операций, периодичность и время выполнения. Созданное задание будет сохранено в папке «Назначенные задания», для редактирования параметров задания следует дважды щелкнуть левой кнопкой мыши на нужной строке и в открывшемся диалоговом окне провести необходимые изменения.

11.3.2 Составление расписания

Мастер планирования заданий позволяет создать несколько расписаний для одного задания. Для создания нового расписания необходимо вызвать окно параметров задания, в закладке «Расписание» прописать периодичность, время выполнения задания и нажать кнопку «Создать». Новое расписание будет добавлено в список.

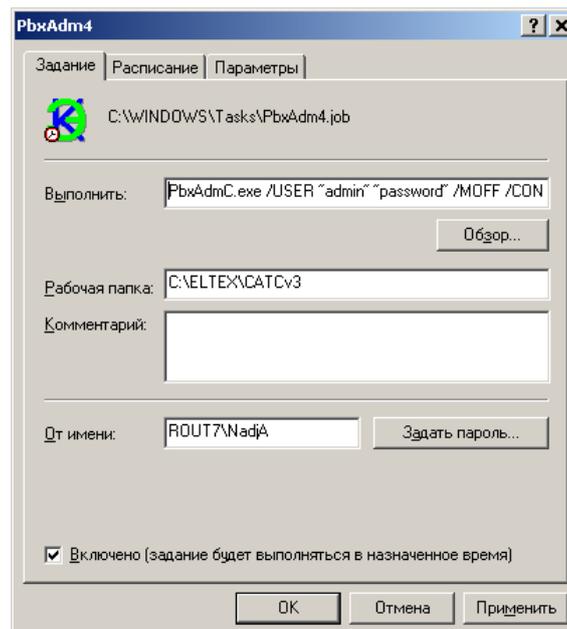


11.3.3 Составление списка операций

Составить список операций можно двумя способами:

1. непосредственно через окно параметров задания;
2. при помощи .bat-файла.

1. В окне параметров выбрать закладку «Задание» и в строке «Выполнить» прописать через пробел операции, которые должны быть выполнены.



2. Создать в рабочем каталоге текстовый файл с расширением bat, в нем прописать операции, которые должна выполнить система. В закладке «Задание» указать имя созданного файла.

Пример .bat-файла приведен ниже. В предложенном примере система будет проводить соединение со станцией и считывать биллинговую информацию. Каждая новая операция должна начинаться с новой строки:

```
Start /wait MTX2_mp.exe /USER "admin" "password" /MOFF/CONNECT "Имя объекта"
/BILLING/SHUTDOWN
```

11.4 Вывод информации о состоянии абонентов при помощи автоматизированных операций

Произвести вывод информации о состоянии абонентов можно двумя способами:

- Из командной строки Windows
- При помощи bat-файла

Для осуществления редактирования параметров абонентов необходимо запустить MTXAdm с параметрами: /USER "имя" "пароль" /OPEN "название объекта", либо /OPENID "идентификатор объекта", /AB_STATES "C:\soft\users.txt".

Команда /AB_STATES "C:\soft\users.txt" должна содержать полное имя файла с указанием со списком номеров абонентов и путь на диске к данному файлу.



При успешном выполнении операции, должен создаваться выходной файл (с именем = входной файл + расширение.log), информация в файле будет отображаться в следующем формате:

```
PBX=#SUBSCR=#DVO=#LIMIT=#CALLERID=#CATEGORY=,
```

где PBX – ID станции;
 SUBSCR – Номер абонента;
 DVO – Установленные ДВО;
 LIMIT – Режим обслуживания;
 CALLERID – номер АОН;
 CATEGORY – Категории доступа.

Режимы обслуживания представлены цифрами:

1 = Вкл;
 2 = Выключен 1;
 3 = Выключен 2;
 4 = Запрет 1,
 далее по порядку.

Пример: Необходимо вывести информацию о состоянии абонентов выноса v 5.2, абоненты 92128 – 92131 на БКП при помощи bat-файла

Создадим bat-файла:

```
C:\soft\MTX2_mp.exe /USER "admin" "password" /CONNECT "192.168.16.85 norm" /AB_STATES
"C:\soft\users.txt"
```

Входной файл users.txt:
 92128
 92129
 92130
 92131

При успешном выполнении будет создан выходной файл users.txt.log:
PBX=189#SUBSCR=92128#DVO=#LIMIT=0#CALLERID=92128#CATEGORY=1
PBX=189#SUBSCR=92129#DVO=#LIMIT=0#CALLERID=92129#CATEGORY=1
PBX=189#SUBSCR=92130#DVO=#LIMIT=0#CALLERID=92130#CATEGORY=1
PBX=189#SUBSCR=92131#DVO=#LIMIT=0#CALLERID=92132#CATEGORY=1

12 УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ

1. Для установки и работы программы требуется в среднем 20 Мб свободного дискового пространства, более точно оно определяется объемом обрабатываемых данных (периодичность тестирования, количество объектов, разговорный трафик и т.д.).
2. Для работы программы также необходимо, чтобы на компьютере был установлен сервер работы с базами данных FireBird 1.5.



Во время установки сервера FireBird под ОС MS Windows Vista, Windows 7 необходимо снять флаг «Install control panel applet».

3. Установочный пакет может поставляться несколькими способами: на гибком магнитном диске,
 - на гибком магнитном диске,
 - на компакт диске,
 - через Интернет (<http://www.eltex.nsk.ru/downloads/>).
4. Вставьте установочную дискету (компакт-диск) в дисковод. Откройте папку с сохраненным дистрибутивным пакетом.
5. Выполните запуск установочной программы. Название программы установки – «MTXAdminInstallBBV_ММДД.exe», где BBV – версия программы (например, 1.12), ММ – месяц и ДД – день появления этой версии программы.
6. Следуйте указаниям программы установки.
7. При выборе пути установки программы конфигурирования и мониторинга следует согласиться с предлагаемой директорией C:\ELTEX\MTX2. Путь установки файла базы данных mc240-net.fdb – C:\ELTEX\BASE.
8. Программа установки автоматически создаст группу программ, создаст ярлыки для запуска основных компонентов пакета на рабочем столе. При включении опции «Для всех пользователей» все ярлыки и группы программ будут доступны для каждого пользователя в системе (только для ОС Windows 2000, XP, NT).
9. **Обратите внимание**, что при повторной установке пакета будет выдано сообщение об обнаружении предыдущей установки. При дальнейшем копировании файлов будет задан вопрос о замещении файла базы данных. Если ответить «Да», то все данные, накопленные в базе данных ранее, **будут потеряны!** Если данные необходимо сохранить, то выбирайте пункт «Пропустить».
10. Программа установки также проверит наличие сервера FireBird и при отсутствии или неправильной версии выдаст сообщение о необходимости его установки. Пакет установки FireBird находится в архиве «Firebird-1.5.2.4731-Win32.zip», который поставляется либо на компакт-диске, либо его необходимо скачать с веб-сайта компании «Элтекс» (<http://eltex.nsk.ru/support>).

ПРИЛОЖЕНИЕ А. КОНФИГУРИРОВАНИЕ БКП ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ СО СТАНЦИЯМИ ПО РАЗЛИЧНЫМ ПРОТОКОЛАМ СИГНАЛИЗАЦИИ

1. Конфигурирование протокола ОКС №7

1. Выбрать раздел «Группы линий ОКС». Добавить новую группу линий ОКС при помощи кнопки  на панели инструментов.

The screenshot shows a configuration window for OCS groups. The fields are as follows:

- Тип: Группы линий ОКС
- Название: LinkSet на межгород
- Индекс: 0
- Транковая гр.: [0] Транк на межгород
- Категория доступа: Кат. Доступа 0
- План нумерации: План нумерации №0
- Собственный код (OPC): 258
- Встречный код (DPC): 8
- Идентификатор сети: местная сеть
- Инициализация:
 - Оставить в блокировке
 - Индивидуальная разблокировка
 - Групповая разблокировка
 - Групповой сброс
- Chinese specification:
- Enblock:
- Междугородный:
- Индикация аварии:
- Порядок занятия каналов: Последовательно вперед четные
- FCI: Change all to 'not required'
- Nature of connection: 0
- Transmission medium requirement: 0 - Speech
- Calling number:
 - Nature of address indicator: 3 National (Significant) number

2. В поле «Название» можно ввести имя данной группы линий ОКС.

3. В поле «Транковая гр.» выбрать необходимое направление. Если направления еще не созданы, то необходимо их создать. Для этого перейти в раздел «Транк группы», нажатием на кнопку  добавить новое направление (Транк группа).

4. Поля «Собственный код (OPC)» и «Встречный код (DPC)» заполняются при согласовании со встречной станцией. **При подключении блока абонентских линий OPC и DPC берутся произвольно, но не должны пересекаться с OPC и DPC других групп линий ОКС!**

5. В поле «Идентификатор сети» выбрать местная сеть (взаимодействие на местном уровне).

6. В поле Инициализация выбрать «Групповой сброс».

7. *Chinese specification* – китайская спецификация протокола ОКС №7. Флаг устанавливается в том случае, если данная станция поставлена в Китай.

8. *Enblock* – при установленном флаге цифры номера вызываемого абонента будут передаваться на встречную станцию блоком. В противном случае каждая цифра будет передаваться отдельно.

9. *Междугородный* – флаг устанавливается при стыковке данной станции с АМТС.

10. *Порядок занятия каналов* – определяет порядок выделения физического канала при поступлении нового вызова. Можно выбрать один из восьми типов: последовательно вперед, последовательно назад, начиная с первого вперед, начиная с последнего назад, последовательно вперед четные, последовательно назад четные, последовательно вперед нечетные, последовательно назад нечетные. Для уменьшения конфликтных ситуаций при соединении на двух смежных АТС рекомендуется устанавливать инверсные типы занятия каналов.

11. *FCI* – индикатор особенности обслуживания вызова. Оставить без изменения.

12. *Nature of connection* – индикатор типа соединения:

0 – отсутствует соединение через спутник (по умолчанию);

1 – имеется один спутниковый участок в соединении;

2 – имеются два спутниковых участка в соединении;

3 – свободные.

13. *Transmission medium requirement* – требования к среде передачи. Указывает тип информации, доставку которой должна обеспечить среда передачи.

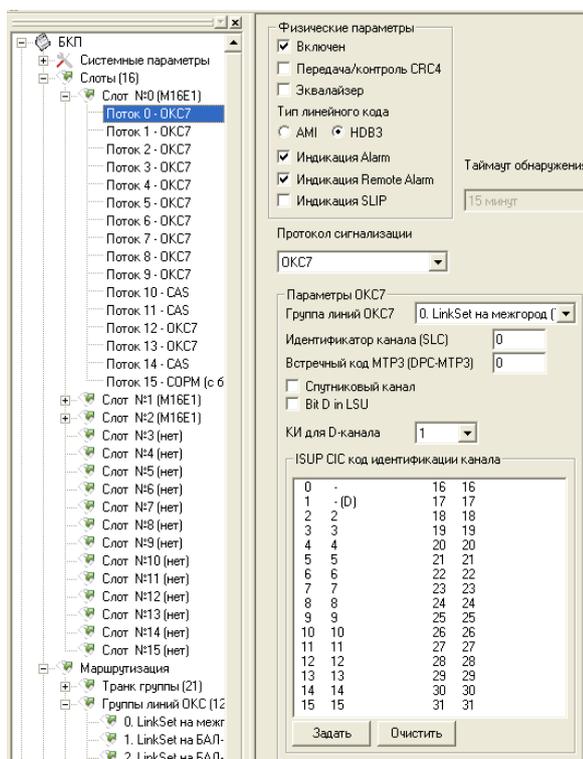
0 – Speech (речь). По умолчанию;

2 – 64 kbit/s unrestricted (64 кбит/с без ограничений);

3 – 3.1 kHz audio (3,1 кГц аудио);

14. *Индикация аварии* – при установленном флаге будет выдаваться аварийное сообщение при падении данной группы линий ОКС.

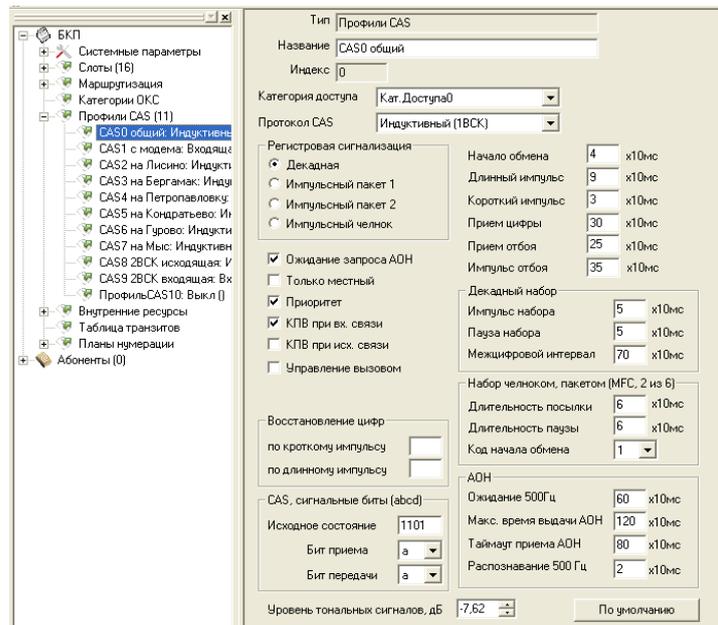
После настройки параметров группы линий ОКС перейти в раздел «Слоты», выбрать нужный слот и поток, вызвать окно редактирования параметров потока. В поле «Тип сигнализации» выбрать тип сигнализации *SS7 (ОКС№7)*, в поле «Группа линий ОКС7» выбрать ранее созданную группу линий ОКС7.



2. Конфигурирование протоколов CAS (сигнализация по ВСК)

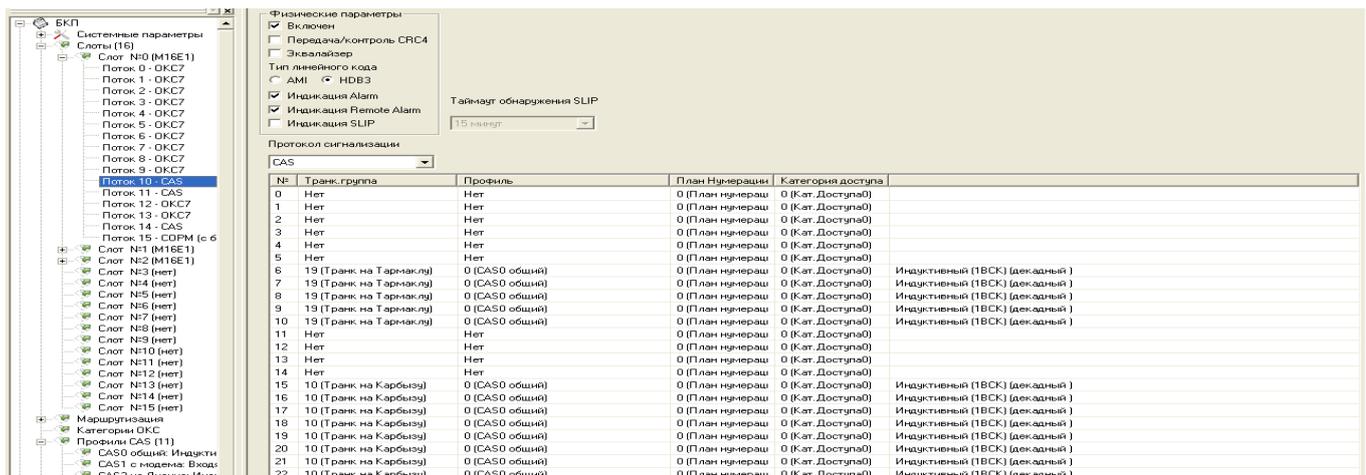
1. Выбрать раздел «Профили CAS». В нем будет предложено 5 профилей CAS (при необходимости можно добавить профили, нажав на кнопку).

2. Выбрать первый профиль, справа появится окно конфигурирования параметров выбранного профиля. В поле «Протокол CAS» выбрать необходимый протокол сигнализации:



3. После настройки профиля CAS необходимо назначить этот профиль потоку E1. Для этого сделать следующее:

- перейти в раздел «Слоты», выбрать слот и номер потока (по умолчанию у всех потоков прописан протокол сигнализации PRI);
- в выбранном потоке в поле «Протокол сигнализации» выбрать CAS:



- ниже появится таблица из 6 столбцов и 30 строк, где
 - № – порядковый номер канала;
 - Транк группа – направление;
 - Профиль – профиль CAS;
 - План нумерации – план нумерации для входящих вызовов;
 - Категория доступа – определяет режим доступа к каналу;
 - Пустой столбец – расшифровка выбранного профиля.
- при настройке профилей каналов выделить необходимое количество каналов при помощи правой клавиши мыши и клавиш «Ctrl» или «Shift»
- на последнем выбранном канале щелкнуть правой кнопкой мыши – появится выпадающее меню, в котором необходимо установить нужный профиль. Нажать «Enter»
- при настройке транковых групп для каналов сделать то же самое.

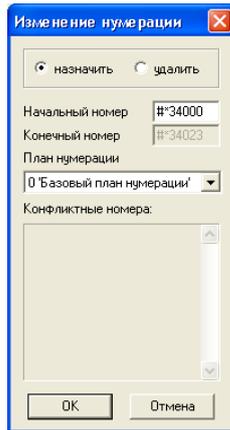
№	Транк. группа	Профиль	План. Нумерации	Категория доступа	
0	Нет	Нет	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	
1	Нет	Нет	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	
2	Нет	Нет	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	
3	Нет	Нет	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	
4	Нет	Нет	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	
5	Нет	Нет	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	
6	19 (Транк. на Т армакл)	0 (CAS0 общий)	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	Индуктивный (ПВСК) декадный)
7	19 (Транк. на Т армакл)	0 (CAS0 общий)	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	Индуктивный (ПВСК) декадный)
8	19 (Транк. на Т армакл)	0 (CAS0 общий)	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	Индуктивный (ПВСК) декадный)
9	19 (Транк. на Т армакл)	0 (CAS0 общий)	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	Индуктивный (ПВСК) декадный)
10	19 (Транк. на Т армакл)	0 (CAS0 общий)	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	Индуктивный (ПВСК) декадный)
11	3 (Транк. на БАЛ-3)	Нет	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	
12	4 (Транк. на БАЛ-4)	Нет	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	
13	5 (Транк. на РСМ-Gate-мю	Нет	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	
14	6 (Транк. на Артын)	Нет	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	
15	7 (Транк. на Берганак)	Нет	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	
16	8 (Транк. на Гурово)	0 (CAS0 общий)	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	Индуктивный (ПВСК) декадный)
17	9 (Транк. на Дурново)	0 (CAS0 общий)	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	Индуктивный (ПВСК) декадный)
18	10 (Транк. на Карбызу)	0 (CAS0 общий)	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	Индуктивный (ПВСК) декадный)
19	11 (Транк. на Кондратьев)	0 (CAS0 общий)	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	Индуктивный (ПВСК) декадный)
20	12 (Транк. на Костино)	0 (CAS0 общий)	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	Индуктивный (ПВСК) декадный)
21	13 (Транк. на Лисино)	0 (CAS0 общий)	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	Индуктивный (ПВСК) декадный)
22	14 (Транк. на Моховой Пр	0 (CAS0 общий)	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	Индуктивный (ПВСК) декадный)
23	15 (Транк. на Мыс)	0 (CAS0 общий)	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	Индуктивный (ПВСК) декадный)
24	16 (Транк. на Низовое)	0 (CAS0 общий)	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	Индуктивный (ПВСК) декадный)
25	17 (Транк. на Петропавло	0 (CAS0 общий)	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	Индуктивный (ПВСК) декадный)
26	18 (Транк. на Разаны)	0 (CAS0 общий)	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	Индуктивный (ПВСК) декадный)
27	19 (Транк. на Т армакл)	0 (CAS0 общий)	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	Индуктивный (ПВСК) декадный)
28	20 (Транк. на Чшаково)	0 (CAS0 общий)	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	Индуктивный (ПВСК) декадный)
29	11 (Транк. на Кондратьево)	5 (CAS5 на Кондратьево)	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	Индуктивный (ПВСК) декадный)
30	11 (Транк. на Кондратьево)	5 (CAS5 на Кондратьево)	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	Индуктивный (ПВСК) декадный)
31	11 (Транк. на Кондратьево)	5 (CAS5 на Кондратьево)	0 (План нумераш	0 (Кат. Доступа0)	Индуктивный (ПВСК) декадный)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. КОНФИГУРИРОВАНИЕ БАЛ

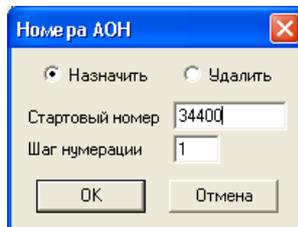
Конфигурирование БАЛ описано в части 3 руководства по эксплуатации «Цифровая АТС «МС240». Программа конфигурирования и мониторинга».

Для корректной работы станции при конфигурировании БАЛ необходимо провести следующие настройки:

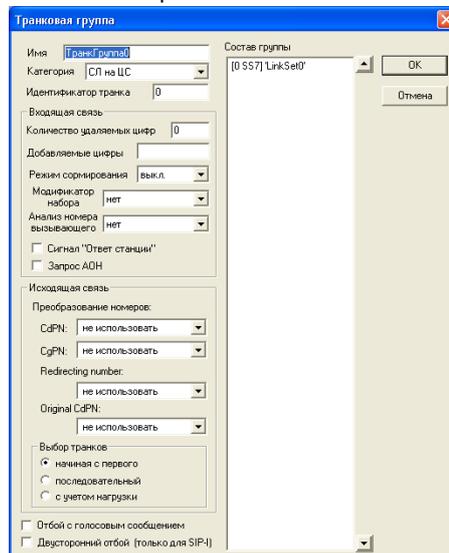
1. Установить в разделе «Оборудование» все платы 24АК.
2. В разделе «Абоненты/Режимы обслуживания» выделить при помощи клавиши «Shift» все абонентские линии, щелкнуть правой клавишей мыши и в выпадающем меню выбрать строчку «Нумерация».
3. В появившемся диалоговом окне задать начальный номер в следующем формате: #*xxxxx, где xxxxx – начальный номер. Нажать кнопку «ОК».



4. Правой клавишей мыши вызвать окно «Номера АОН» и в поле «Стартовый номер» указать начальный номер, при этом комбинацию #* в этом поле вписывать не нужно.

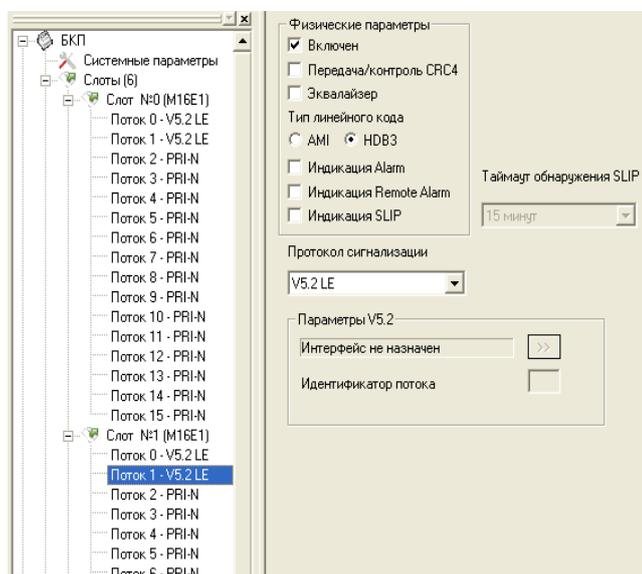


5. При задании параметров транковой группы с направлением на БКП указать в разделе «Входящая связь» в поле «Добавляемые цифры» комбинацию #*.



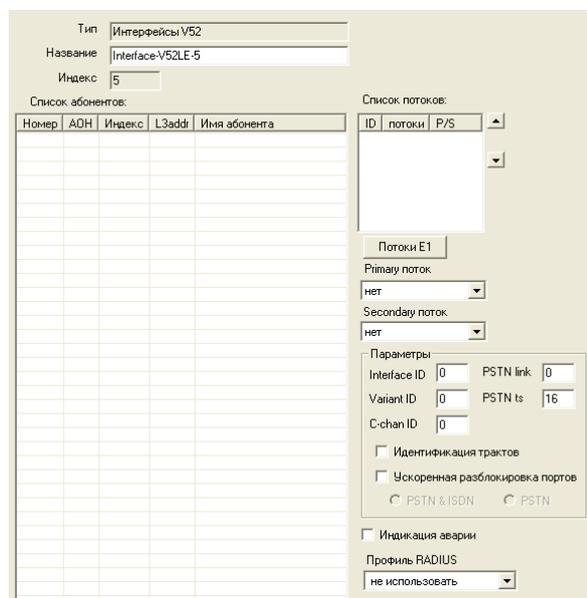
ПРИЛОЖЕНИЕ В. КОНФИГУРИРОВАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА V5.2

1. Выбрать на потоках протокол сигнализации V5.2:
 - перейти в раздел «Слоты», выбрать слот и номер потока (по умолчанию у всех потоков прописан протокол сигнализации PRI);
 - в выбранном потоке в поле «Протокол сигнализации» выбрать V5.2 LE:

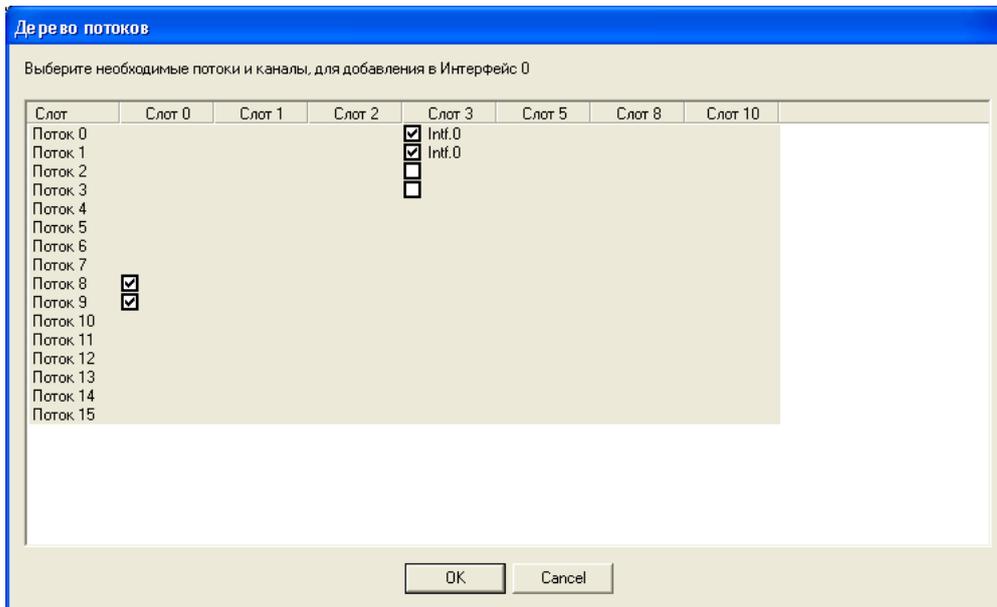


Необходимо назначать протокол сигнализации V5.2 LE на потоки в соответствии с тем как потоки от абонентского выноса V5.2 расшиты на кросс БКП-М.

2. Выбрать раздел «Интерфейсы V52». Добавить новый интерфейс выноса при помощи кнопки  на панели инструментов.



3. Нажать на кнопку «Потоки E1», в открывшемся окне Дерево потоков поставить флаги напротив необходимых потоков.

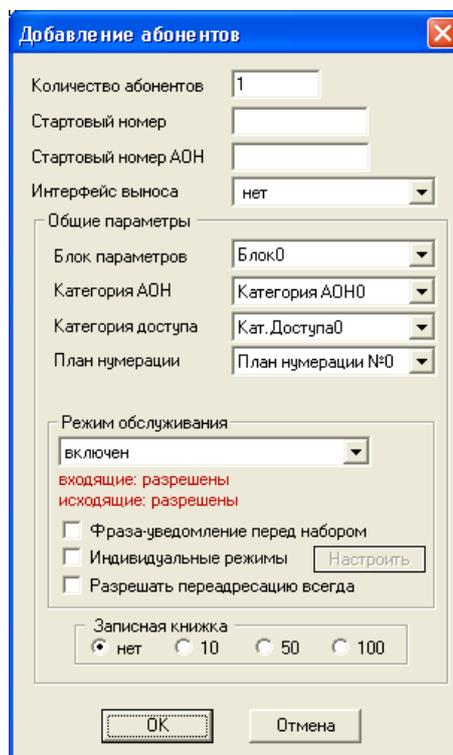


4. Далее необходимо выбрать Primary поток, Secondary поток, назначить Interface ID, установить флаги «Идентификатор трактов», «Ускоренная разблокировка портов», «PSTN&ISDN».



Для обеспечения резервирования управляющих потоков, необходимо, чтобы потоки Primary и Secondary были разнесены на разные модули M16E1.

5. После настройки интерфейса V5.2 необходимо создать абонентов. Для этого сделать следующее:
 – Перейти в раздел «Абоненты» и нажать на кнопку  в панели инструментов. Появится окно добавления абонентов:



– В появившемся диалоговом окне задать начальный номер и альтернативный АОН (если необходимо), а также выбрать интерфейс выноса.

6. Записать изменения в станцию, нажав на кнопку  в панели инструментов.

7. После завершения записи конфигурации необходим программный перезапуск БКП. Для этого необходимо нажать на кнопку  в панели инструментов.



В БКП-М все настройки применяются без перезапуска устройства, исключая:

- создание новых интерфейсов выноса V5.2
- добавление новых абонентов выноса V5.2

После внесения изменений связанных с данными пунктами необходимо программно перезагрузить БКП-М.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУР ДВО

В данном разделе представлены процедуры доступа абонентов к функциям ДВО.

Цифровая станция Блок коммутации потоков «МС240» (БКП) предоставляет следующие дополнительные виды обслуживания:

- безусловная переадресация входящего вызова (обычная или по графику);
- переадресация вызова в случае занятости абонента;
- переадресация вызова в случае неответа абонента;
- наведение справки во время разговора;
- передача соединения другому абоненту;
- соединение без набора номера (прямой вызов);
- установка личного кода-пароля;
- активация и деактивация кода-пароля;
- запрет некоторых видов исходящей связи;
- однократный и постоянный будильник;
- сокращенный набор абонентских номеров;
- уведомление о поступлении нового вызова;
- перехват вызова;
- отслеживание злонамеренного вызова;
- конференц-связь с последовательным сбором участников.

Коды доступа и управления процедурами ДВО, приведенные в настоящем документе, соответствуют рекомендациям ОСТ 45.49.

Для доступа к некоторым функциям ДВО используется кратковременное, около 0,5 секунд, нажатие на рычаг отбоя телефонного аппарата или нажатие на клавишу <FLASH>, если такая имеется на телефонном аппарате. В дальнейшем в данной инструкции для обозначения такой операции будет применяться обозначение «R».

Для того чтобы настроить абоненту услуги ДВО необходимо в параметрах абонента установить флаг «Индивидуальные параметры ДВО».

Услугами ДВО обеспечивается каждый абонент, но для пользования конкретной услугой необходимо ее подключение у оператора.

1) *Наведение справки*

Услуга «Наведение справки» позволяет временно разорвать соединение с абонентом, находящимся на связи (абонент Б), установить соединение с другим абонентом (абонент В), а затем вернуться к прежнему соединению без набора номера.

Кроме того, возможно многократное переключение между абонентами и передача связи с отключением абонента А.

Доступ к услуге контролируется флагом «Обработка FLASH» в параметрах профиля.

Использование услуги:

Находясь в состоянии разговора с абонентом Б установите его на удержание с помощью короткого отбоя «R», дождитесь сигнала «*ответ станции*» и наберите номер абонента В. После ответа абонента В возможно выполнение следующих операций:

- R 0 – отключение абонента, находящегося на удержании;
- R 1 – отключение абонента, находящегося на связи, соединение с абонентом, находившимся на удержании;
- R 2 – переключение на другого абонента (смена абонента);
- R4 – передача вызова.

При отбое абонента А устанавливается разговорное соединение между абонентами Б и В.

2) *Переадресация входящего вызова*

Услуга позволяет абоненту заказать со своего телефонного аппарата перевод вызовов на другой телефонный аппарат на время своего отсутствия. Для каждого входящего вызова переадресация действует однократно, т.е. переадресованный однажды вызов более не переадресовывается.

Доступ к услуге контролируется флажком «Переадресация безусловная» в категории ДВО.

Заказ услуги	* 21 * <НОМЕР> #
Отмена услуги	# 21 #
Контроль	*# 21 * <НОМЕР> #

<НОМЕР> – номер абонента, на которого переадресуется вызов.

3) *Переадресация по графику*

Услуга позволяет абоненту заказать со своего телефонного аппарата перевод вызовов на другой телефонный аппарат в соответствии с установленным расписанием. Расписание создается оператором в разделе «Внутренние ресурсы». Для каждого входящего вызова переадресация действует однократно.

Доступ к услуге контролируется флажком «Переадресация по графику» в категории ДВО.

Заказ услуги	* 23 * <НОМЕР> #
Отмена услуги	# 23 #
Контроль	*# 23 * <НОМЕР> * <РАСПИСАНИЕ> #

<НОМЕР> – номер абонента, на которого переадресуется вызов.

<РАСПИСАНИЕ> – порядковый номер расписания.

4) *Передача вызова в случае занятости вызываемого абонента*

Услуга позволяет абоненту заказать передачу вызовов, поступающих во время его занятости, на предварительно указанный номер. Для каждого входящего вызова переадресация действует однократно.

Доступ к услуге контролируется флажком «Переадресация по занятости» в категории ДВО.

Заказ услуги	* 22 * <НОМЕР> #
Отмена услуги	# 22 #
Контроль	*# 22 * <НОМЕР> #

<НОМЕР> – номер абонента, на которого переадресуется вызов.

5) *Передача вызова в случае неответа абонента*

Услуга позволяет абоненту заказать передачу входящих вызовов в случае неответа на вызов на предварительно указанный номер. Переадресация происходит в том случае, если абонент не ответил за время, установленное в параметре АТС «Таймаут ответа на вызов» – это время задается в общих параметрах АТС.

Доступ к услуге контролируется флажком «Переадресация по неответу» в категории ДВО.

Заказ услуги	* 27 * <НОМЕР> #
Отмена услуги	# 27 #
Контроль	*# 27 * <НОМЕР> #

<НОМЕР> – номер абонента, на которого переадресуется вызов.

6) *Соединение без набора номера (прямой вызов)*

Услуга позволяет производить вызов по заранее записанному в АТС номеру абонента местной сети без набора номера путем снятия телефонной трубки. Вызов «прямого абонента» начинается по истечении определенной выдержки времени (5 секунд). До истечения этого времени абонент имеет возможность устанавливать исходящую связь с другими абонентами.

Доступ к услуге контролируется флажком категории ДВО «Прямой номер».

Заказ услуги	* 53* <ПРЯМОЙ НОМЕР> #
Отмена услуги	# 53 #
Контроль	*# 53* <ПРЯМОЙ НОМЕР> #

<ПРЯМОЙ НОМЕР> – номер абонента местной сети.

7) *Будильник однократный*

Услуга позволяет абоненту заказать подачу сигнала вызова на свой телефон в определенное время. Услуга разового действия с автоматической отменой после реализации.

Доступ к услуге контролируется флажком категории ДВО «Будильник однократный».

Заказ услуги	* 55 * <ВРЕМЯ> #
Отмена услуги	# 55 #
Контроль	*# 55 *ЧЧММ #

<ВРЕМЯ> – время суток в формате ЧЧММ, в которое должен сработать будильник.

8) *Будильник постоянный*

Услуга позволяет абоненту заказать подачу сигнала вызова на свой телефон в определенное время и день недели. Услуга многоразового пользования (действует до отмены абонентом).

Доступ к услуге контролируется флажком категории ДВО «Будильник постоянный».

Заказ услуги	* 56 * <ВРЕМЯ>
Отмена услуги	# 56 #
Контроль	*# 56 *ЧЧММ #

<ВРЕМЯ> – время суток в формате ЧЧММ, в которое должен сработать будильник.

9) *Уведомление о поступлении нового вызова*

Услуга позволяет абоненту включить или выключить режим уведомления о поступлении к нему нового вызова от другого абонента во время разговора. Уведомление осуществляется подачей акустического сигнала в разговорный тракт. Абоненту, вызывающему занятого абонента с включенным режимом уведомления, посылается сигнал «КПВ».

Доступ к услуге контролируется флажком категории ДВО «Уведомление о новом вызове».

Заказ услуги	* 43 #
Отмена услуги	# 43 #
Контроль	*# 43 #

Использование услуги производится во время выдачи абоненту сигнала уведомления о новом вызове во время разговора. В этом случае абонент может набрать одну из следующих комбинаций:

- R 0 – отказ от нового вызова;
- R 1 – ответ на новый вызов, отбой старого;
- R 2 – ответ на вызов, установка собеседника на удержание.

После ответа на вызов возможно использование всех функций, описанных в разделе «Наведение справки».

10) *Активация/деактивация пароля, исходящая связь по паролю*

Эти услуги дают абоненту возможность обойти установленные ограничения на доступ к услугам связи.

Например, если установлено ограничение исходящую связь, то услуга «Исходящая связь по паролю» дает возможность отменить ограничение доступа только для следующей за ней попытки установления исходящего соединения. Услуга «Активация/деактивация пароля» отменяет/устанавливает ограничение на исходящую связь для всех последующих попыток исходящей связи.

Доступ к услуге контролируется флажком категории ДВО «Активация/деактивация пароля».

Доступ к услуге «Исходящая связь по паролю» контролируется одноименным флажком категории ДВО.

Код-пароль – активация	* 29 * <ПАРОЛЬ> #
Код-пароль – деактивация	# 29 #
Исходящая связь по паролю	* 32 * <ПАРОЛЬ> #

<ПАРОЛЬ> – личный код-пароль абонента.

11) Замена код-пароля

Эта услуга позволяет абоненту изменить код-пароль, назначенный обслуживающим персоналом АТС. Доступ к услуге контролируется флажком категории ДВО «Замена пароля».

Замена	* 30 * <ПАРОЛЬ1> * <ПАРОЛЬ2> * <ПАРОЛЬ2> #
--------	--

<ПАРОЛЬ1> – действующий код-пароль;

<ПАРОЛЬ2> – новый код-пароль, его нужно набрать дважды. Код-пароль должен состоять из четырех цифр.

12) Ограничение исходящей связи

Услуга позволяет установить ограничение на доступ с телефонного аппарата абонента к определенным видам исходящей связи. Для использования этой услуги определены следующие группы видов связи:

Группа 1 – только связь со спецслужбами;

Группа 2 – только связь со спецслужбами и местная связь;

Группа 3 – виды связи, отнесенные к группам 1 и 2 и зонавая связь.

Тип связи задается в параметрах префиксов, имеющих тип «Доступ к транковой группе» и «Доступ к группе серийного искания».

Для обхода ограничения, установленного с помощью этой услуги, можно использовать услуги «Исходящая связь по паролю» и «Код-пароль – активация». Для восстановления ограничения, снятого услугой «Код-пароль – активация», используйте услугу «Код-пароль – деактивация».

Доступ к услуге контролируется флажком категории ДВО «Ограничение исходящей связи».

Заказ услуги	* 34 * <ПАРОЛЬ> * N #
Отмена услуги	# 34 * <ПАРОЛЬ> #
Контроль	* # 34 * <ПАРОЛЬ> #

<N> – номер группы разрешенных видов связи.

13) Сокращенный номер, использование сокращенного номера

Услуга «Сокращенный номер» дает возможность абоненту назначать короткие номера для вызова часто используемых номеров. Возможное количество коротких номеров зависит от настроек абонентского порта и может быть в пределах до 10, до 50 или до 100 номеров.

Доступ к услуге контролируется флажками «Сокращенный номер» и «Использование сокращенного номера» категории ДВО.

Установка	* 51 * <CH> * <НОМЕР> #
Отмена	# 51 * < CH > #
Контроль	* # 51 * <CH> * <НОМЕР> #
Использование	* * <CH>

<CH> – сокращенный номер, одна или две цифры в зависимости от максимального количества номеров, установленного в параметрах абонентского порта.

14) Перехват вызова

Услуга позволяет ответить на вызов другого абонента.

Доступ к услуге контролируется флажком категории ДВО «Перехват вызова».

Использование	* 66 * <НОМЕР>#
---------------	-----------------

<НОМЕР> – номер абонента, чей вызов перехватывается.

15) Отслеживание злонамеренного вызова

Услуга «Отслеживание злонамеренного вызова» позволяет информировать оператора связи о произошедшем злонамеренном вызове.

Доступ к услуге контролируется флажком «Отслеживание злонамеренного вызова» в категории ДВО.

Для использования этой услуги абонентом, оператор должен установить в параметрах ДВО абонента флажок «Злонамеренный вызов» (раздел «Услуги ДВО»).

После окончания разговора абоненту необходимо сделать запрос на отслеживание злонамеренного вызова, путем набора соответствующего префикса к данной услуге *39#.

Использование	* 39 #
---------------	--------

Для того чтобы оператору получить информацию о злонамеренном вызове, необходимо сделать сбор учётных данных о разговорах в разделе «Учёт разговоров» и отфильтровать информацию по номеру абонента. Рядом с записью, отмеченной меткой, будет находиться запись с информацией о злонамеренном вызове.

Контроль	****Метка****
----------	---------------

16) Конференц-связь с последовательным сбором участников

Услуга позволяет абоненту-инициатору создать конференц-связь, последовательно добавляя абонентов-участников и используя для этого удержание абонентов. При отбое абонента-инициатора остальным участникам подается сигнал «Занято».

Доступ к услуге контролируется флажком категории ДВО «Конференц-связь с последовательным сбором».

Использование	* 71# <НОМЕР 1><КФС> R<НОМЕР 2><КФС> ...
---------------	--

<НОМЕР N> – номер абонента-участника конференц-связи;

<КФС> – состояние конференц-связи;

R – короткий отбой (FLASH).

На станции БКП-М можно собрать 64 конференции. В одной конференции может быть до 32 участников. Число участников во всех конференциях – 240 абонентов.

17) Отмена всех услуг

Услуга позволяет абоненту производить отмену всех заказанных с его телефонного аппарата услуг единой процедурой отмены. Процедура отмены состоит из кода услуги и кода пароля.

Доступ к услуге контролируется флажком категории ДВО «Отмена всех услуг».

Использование	* 50 * <ПАРОЛЬ> #
---------------	-------------------

<ПАРОЛЬ> – личный код-пароль абонента.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФУНКЦИЙ СОРМ

Программно-аппаратные средства устройства позволяют выполнить технические требования к системе технических средств по обеспечению функций оперативно-розыскных мероприятий на электронных АТС, утвержденные приказом Госкомсвязи России от 20.04.1999 № 70 и приказом Минкомсвязи России №268 от 19.11.2012.

Организация каналов передачи данных (КПД) между БКП-М и ПУ СОРМ для передачи управляющей информации и информации о контролируемых соединениях предусматривает вариант, представленный на рисунке 1.

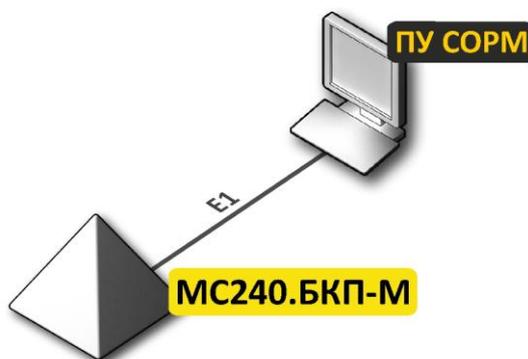


Рисунок 1 – Схема подключения БКП-М к ПУ СОРМ

Цифровая станция Блок коммутации потоков «МС240» (БКП) позволяет организовать один поток Е1 до пульта СОРМ спецслужб.



В БКП-М реализован основной вариант подключения к ПУ СОРМ – по потоку Е1. Дополнительный вариант подключения по TCP/IP не поддерживается.

1. Методика настройки ЦАТС БКП-М для сдачи протокола СОРМ в соответствии с Приказом Минкомсвязи РФ от 19.11.2012 N 268

Для успешной сдачи функции оперативно-розыскных мероприятий необходимо произвести следующие настройки:

1. Обновить ПО (версия должна быть не ниже 5.02.60 от 04.09.2014);
2. Организовать поток Е1 между БКП-М и ПУ СОРМ спецслужб:
 - расширить поток Е1;
 - в конфигурации станции включить поток;
 - в конфигурации станции на потоке выбрать протокол СОРМ;
 - в конфигурации станции на потоке СОРМ выбрать спецификацию **RUS Приказ 268**;
 - убедиться, что на каналах 1 и 2 установлен режим работы канала «DTE» (**4.2.1.5 Параметры протокола сигнализации СОРМ**), сообщить сотрудникам спецслужб, что они должны установить на своем оборудовании режим «DCE»;
 - убедиться, что на потоке нет увеличения счетчиков положительных и отрицательных слипов (**5.4 Контроль потоков**).



После выбора протокола СОРМ на одном из потоков необходимо произвести перезапуск ПО через программу MtxAdm.

3. Настроить маршрутизацию вызовов в соответствии с требованиями Приказа Минкомсвязи РФ от 19.11.2012 № 268.

В приказе Минкомсвязи РФ от 19.11.2012 № 268 описан формат номеров, в котором абоненты должны закрепляться на контроль, и требования к выдаче номеров А и Б в сообщениях о перехвате вызовов абонентов.

Абоненты станции, местные и междугородные абоненты закрепляются на контроль и передаются в сообщениях перехвата в формате 11 цифр с префиксом 7 в начале номера.

Международные абоненты закрепляются на контроль и передаются в сообщениях перехвата без префикса выхода на международную сеть (без префикса 810).

Маршрутизацию вызовов необходимо настроить в соответствии с требованиями, описанными выше, все вызовы, кроме вызовов на международные направления и спецслужбы, должны осуществляться по 11-ти цифрам с префиксом 7.

2. Пример настройки БКП-М для сдачи по протоколу COPM Приказ Минкомсвязи РФ от 19.11.2012 № 268

Постановка на контроль – получение от ПУ COPM команды №5 с номером абонента, который необходимо контролировать, а также его параметров контроля. При наличии абонента в конфигурации его номер и параметры контроля заносятся во внутреннюю базу данных устройства, при этом на ПУ COPM будет отправлено подтверждение успешного выполнения команды. Если номер абонента отсутствует в конфигурации или какие-либо параметры в команде №5 были заданы неверно, на ПУ COPM будет отправлено сообщение о невыполнении данной команды.

Перехват вызова – передача ПУ COPM сообщений обо всех этапах установления соединения абонента, поставленного на контроль (занесенного во внутреннюю базу данных устройства).

Рассмотрим настройку **БКП-М** на примере следующей задачи:

Исходные данные

Оператор находится в Новосибирске, код города **383**.

За оператором закреплена номерная емкость **2724000-2724199**.

Оператор является **транзитно-оконечным**.

Абоненты 2724000-2724199 – это абоненты V5.2.

Абоненты 2724200-2724399 – это абоненты оператора, находящиеся на присоединенной к БКП-М по потоку E1 станции (Avaya).

Абоненты 2725000-2725999 – это транзитные абоненты другого оператора, подключенные к ГТС через нашего оператора (Клиент 1).

Для выхода на междугородные и международные направления часть абонентов использует каналы оператора Ростелеком, а часть каналы оператора ТТК.

В данном примере будет рассмотрен вариант настройки маршрутизации к формату закрепления номеров на контроль, описанному в Приказе Минкомсвязи РФ от 19.11.2012 № 268.



В Приказе Минкомсвязи РФ от 19.11.2012 N 268 признаки местный, зонавый, междугородний объединены в один признак ТфССОП России = 04Н.

Формат закрепления номеров на контроль в соответствии с Приказом Минкомсвязи РФ от 19.11.2012 № 268:

- номера абонентов станции (абоненты оператора) закрепляются на контроль по 11 цифрам с префиксом 7, признак – «*абонент станции*», тип объекта – «*абонент станции*».
- местные, междугородние, зонавые номера закрепляются на контроль по 11 цифрам с префиксом 7, признак – «*ТфССОП России*», тип объекта – «*абонент сети полный*».
- международные номера закрепляются на контроль без 810, признак – «*ТфССОП другой страны*», тип объекта – «*абонент сети полный*».
- номера спецслужб закрепляются на контроль по 2-3 цифрам, признак спецслужбы, тип объекта абонент сети полный.

Решение:

- 1) Настройка плана нумерации в соответствии с требованиями Приказа 268 Минкомсвязи РФ от 19.11.2012 N 268:

В БКП-М создано 2 плана нумерации, чтобы развести наборы на междугородние и международные направления на разных операторов.

План нумерации №0 используется абонентами Avaya, которые для выхода на междугородние и международные направления используют каналы оператора Ростелеком, план нумерации №1 используется абонентами, которые для выхода на междугородние и международные направления используют каналы оператора ТТК.

Рассмотрим План нумерации №0.

Предположим, что имеется план нумерации следующего вида:

№	Имя группы	Префиксы	Транковая группа	Мин	Макс	Таймаут	Исп.	D.Tone	АОН	АОН об.	Накоп.	CdPN-	CdPN+	CgPN-	CgPN+
1	mg	8 (1)	Rostelekom	11	11	10	+					0		0	
2	gorod	2..3 (2)	Rostelekom	7	7	10	+					0		0	
3	mn	810 (1)	Rostelekom	14	20	10	+					0		0	
4	spec	0 (1)	Rostelekom	2	2	10	+					0		0	
5	Client_1	2725 (1)	Client_1	7	7	10	+					0		0	
6	Avaya	27242..27243 (2)	Avaya	7	7	10	+					0		0	

Необходимо:

- Префикс №1 – в соответствии с форматом, описанным выше, номера должны ставиться на контроль по 11 цифрам, поэтому необходимо заменить в маске цифру 8 на 7, тип доступа необходимо выставить «*междугородная связь*»;
- Префикс №2 – необходимо добавить в маску цифру 7 и код города 383, чтобы получить требуемые 11 цифр с префиксом 7, тип доступа – «*местный*»;
- Префикс №3 – международные номера ставятся на контроль без «810», необходимо вместо маски 810 создать маски 1-6, 8-9, тип доступа – «*международная связь*»;
- Префикс №4 – описывает наборы на спецслужбы, данный префикс полностью соответствует Приказу Минкомсвязи РФ от 19.11.2012 N 268 и остается без изменений, тип доступа – «*вызов спецслужбы*»;
- Префиксы №5 и №6 – необходимо добавить в маску цифру 7 и код города 383, чтобы получить требуемые 11 цифр с префиксом 7, тип доступа – «*местный*».

После всех преобразований должен получиться план нумерации следующего вида:

Префиксы			Таблица групп												
Добавить префиксы			Удалить												
			Список групп												
			Все префиксы												
№	Имя группы	Префиксы	Транковая группа	Мин	Макс	Таймаут	Исп.	D.Tone	АОН	АОН об.	Након.	CdPN-	CdPN+	CgPN-	CgPN+
1	mg	7..7x (55)	Rostelekom	11	1	10	+					0		0	
2	gorod	73832..73833 (55)	Rostelekom	7	11	10	+					0		0	
3	mn	1..9 (8)	Rostelekom	10	20	10	+					0		0	
4	spec	0 (1)	Rostelekom	2	2	10	+					0		0	
5	Client_1	73832725 (1)	Client_1	7	11	10	+					0		0	
6	Avaya	738327242..738327243 (2)	Avaya	7	11	10	+					0		0	

План нумерации №1 соответствует плану нумерации №0, за исключением того, что префиксы выхода на междугородние и международные направления ведут на транки оператора ТТК. Необходимо произвести аналогичные изменения в плане нумерации №1.



Постановка абонентов на контроль осуществляется только по нулевому плану нумерации. Поиск номера, принятого от ПУ СОРМ в команде №5 («Постановка объекта на контроль»), будет производиться среди абонентов V5.2 и префиксов нулевого плана нумерации.

Если постановка на контроль прошла успешно, перехват вызовов будет осуществляться из всех планов нумерации.

Для постановки на контроль абонентов V5.2 из других планов нумерации необходимо в 0 плане нумерации создать префикс смены плана нумерации. В параметрах данного префикса указать номера абонентов и план, в котором они находятся.

2) Настройка локальных абонентов (V5.2)

При закреплении на контроль абонентов с признаком и типом объекта «*абонент данной станции*» проверяется, существует ли на станции абонент с таким номером или префикс, в диапазон которого попадет закрепляемый номер; на префиксе должен быть назначен транк с флагом «*Local (направление на БАЛ)*».

После изменений в предыдущем разделе номерной план рассчитан на маршрутизацию по 11 цифрам, поэтому необходимо изменить номера для абонентов с 7-значных на 11-значные с префиксом 7.

Номера абонентов настраиваются в разделе «*Абоненты*» (4.9 **Абоненты**).

Далее необходимо настроить модификаторы для преобразования номеров по входящей и исходящей связи и назначить их на транковые группы (модификаторы по входящей связи необходимы для того, чтобы привести наборы и АОНЫ к формату нумерации, настроенному на станции, а по исходящей связи – чтобы вернуть набор и АОНЫ к формату, используемому на сети).

3) Настройка входящих и исходящих модификаторов номера А и Б

Для настройки входящих и исходящих преобразователей необходимо снять трассировки вызовов по всем направлениям. Для этого необходимо подключиться к ЦКП-М, находящемуся в режиме Master, по протоколу Telnet и ввести следующие команды:

```
debug
trace port 99 all
trace isupall on
trace prl3all on
trace start
```

Произведите наборы на все направления и в обратном направлении, затем остановите логи командой trace stop и проанализируйте полученную информацию.

Рассмотрим вариант настройки модификаторов для транзитных вызовов.

Взаимодействие с Ростелеком

По входящей связи Ростелеком отправляет А номер 10 цифр. Необходимо при помощи анализатора номера вызывающего (**4.6.2 Таблицы анализа номера вызывающего**) добавить к нему цифру 7, чтобы получить 11-значный номер с 7. Как правило, АОНЫ с международных направлений отправляются без цифр «810», поэтому их преобразовывать не нужно.

По входящей связи Ростелеком отправляет Б номер 7 цифр. При помощи модификатора набора (**4.6.3 Модификатор набора**) к нему необходимо добавить код города 7383.



Новый номерной план после изменений в предыдущем разделе настроен на маршрутизацию по 11 цифрам. Для взаимодействия со встречными станциями необходимо вернуть номера к прежнему виду.

По исходящей связи на Ростелеком встречная станция ожидает А номер 10 цифр. Поэтому необходимо от 11-значного номера отрезать первую цифру.

По исходящей связи на Ростелеком встречная станция ожидает:

- 7 цифр при наборе на местный номер. Поэтому для компенсации внесенных изменений по входящей связи необходимо удалить 4 цифры от начала номера;
- 11 цифр с префиксом выхода 8 при наборе на междугороднее направление. В этом случае необходимо заменить первую цифру 7 на 8.
- наборы на международное направление с префиксом выхода «810» (длина варьируется в зависимости от страны). В данном случае необходимо добавить «810» к международным номерам.

Модификация номеров по исходящей связи производится при помощи таблиц преобразования номеров.

Создадим две таблицы преобразования:

Название: Out_a_operator

Список масок для преобразования

№	Маска номера	Преобразование	Макс	Тип номера
0	7383	-	-	National
1	default			не изменять

Добавление

Маска номера:

Преобразование:

Макс. кол-во цифр:

Тип номера:

Добавить маску

Удалить маску

Для редактирования записи в списке - двойной щелчок.

Пустая маска используется как маска по умолчанию ('default').
Записи после пустой маски не обрабатываются.
Для корректной работы пустая маска должна быть последней.

Название: Out_b_operator

Список масок для преобразования

№	Маска номера	Преобразование	Макс	Тип номера
0	7383	----	7	Subscriber
1	7	8	-	National
2	0			не изменять
3	default	+810		International

Добавление

Маска номера:

Преобразование:

Макс. кол-во цифр:

Тип номера:

Добавить маску

Удалить маску

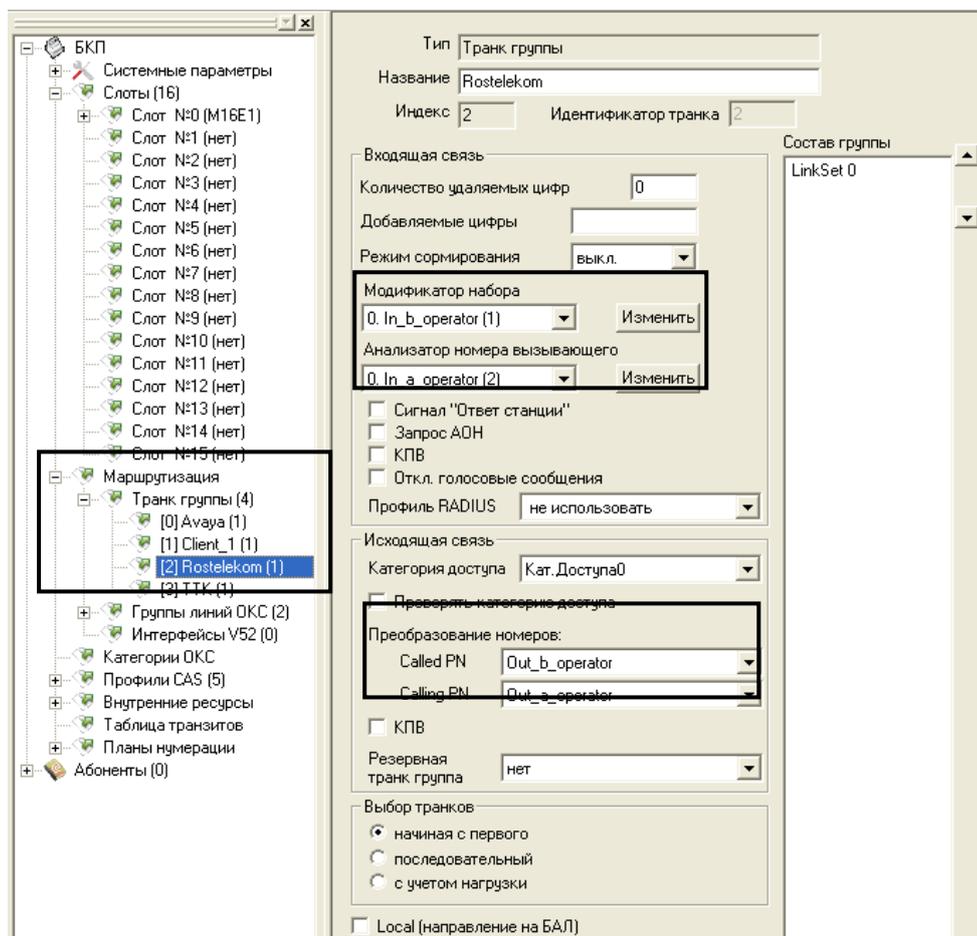
Результат преобразования:
7dddd -> 8dddd

Для редактирования записи в списке - двойной щелчок.

Пустая маска используется как маска по умолчанию ('default').
Записи после пустой маски не обрабатываются.
Для корректной работы пустая маска должна быть последней.

Модификаторы создаются в разделе «*Внутренние ресурсы*» (4.6 *Внутренние ресурсы*).

Модификаторы назначаются на транки в разделе «*Маршрутизация/Транковые группы*» (4.3.1 *Транковые группы*).



На скриншоте для примера изображен транк Ростелеком, соответствующую процедуру необходимо повторить для каждого транка (назначить соответствующий транку модификатор).

Взаимодействие с ТТК

По входящей связи ТТК отправляет А номер 10 цифр. Необходимо добавить к нему цифру 7 для местных и междугородних вызовов и оставлять без изменений для международных вызовов.

По входящей связи ТТК отправляет Б номер 7 цифр. К нему необходимо добавить код города 7383, чтобы получить 11-значный номер.

По исходящей связи на ТТК встречная станция ожидает А номер 10 цифр. Поэтому необходимо от 11-значного номера отрезать первую цифру.

По исходящей связи на ТТК встречная станция ожидает:

- 7 цифр при наборе на местный номер. Поэтому необходимо удалить 4 цифры от начала номера;
- 11 цифр с префиксом выхода 8 при наборе на междугороднее направление. В этом случае необходимо заменить первую цифру 7 на 8.
- наборы на международное направление с префиксом выхода «810» (длина варьируется в зависимости от страны). В данном случае необходимо добавить «810» к международным номерам.



Так как формат номеров на транках Ростелеком и ТТК совпадает, можно использовать для транка ТТК те же модификаторы, что созданы для транков Ростелеком.

Взаимодействие с Клиентом 1

По входящей связи Клиент 1 отправляет А номер 10 цифр. Необходимо добавить к нему цифру 7.

По входящей связи Клиент 1 отправляет номер Б:

- 7 цифр при наборе на местный номер. Необходимо добавить цифру 7 и код города 383;
- 11 цифр с префиксом выхода 8 при наборе на междугороднее направление. В этом случае необходимо заменить первую цифру 8 на 7;
- международные номера с префиксом выхода «810». В данном случае необходимо удалить «810» из международного номера.

По исходящей связи на Клиента 1 встречная станция ожидает номер А 10 цифр. Поэтому необходимо от 11-значного номера отрезать первую цифру.

Название:

Список масок для преобразования

№	Маска номера	Преобразование	Макс	Тип номера
0	7	-	-	National
1	default	-	-	не изменять

Добавление

Маска номера:

Преобразование:

Макс. кол-во цифр:

Тип номера:

Добавить маску

Удалить маску

Для редактирования записи в списке - двойной щелчок.

Пустая маска используется как маска по умолчанию ('default').
Записи после пустой маски не обрабатываются.
Для корректной работы пустая маска должна быть последней.

По исходящей связи на Клиента 1 встречная станция ожидает 6 номер 7 цифр. Поэтому необходимо удалить 4 цифры от начала номера.

Название:

Список масок для преобразования

№	Маска номера	Преобразование	Макс	Тип номера
0	7383	----	7	не изменять
1	default	-	-	не изменять

Добавление

Маска номера:

Преобразование:

Макс. кол-во цифр:

Тип номера:

Добавить маску

Удалить маску

Результат преобразования:
7383ddd -> ddd3ddd

Для редактирования записи в списке - двойной щелчок.

Пустая маска используется как маска по умолчанию ('default').
Записи после пустой маски не обрабатываются.
Для корректной работы пустая маска должна быть последней.

Взаимодействие с Avaya

Согласно условиям задачи, абоненты, находящиеся на станции Avaya, являются нашими абонентами, поэтому на контроль СОРМ они должны закрепляться с типом объекта и признаком номера «абонент станции», поэтому на транке Avaya необходимо выставить флаг «Local (направление на БАЛ)».



Флаг «Local (направление на БАЛ)» на транке позволяет закрепить и сортировать внешние номера с типом объекта и признаком номера «Абонент станции».

По входящей связи Avaya отправляет номер А 7 цифр. Необходимо добавить к нему «7» и код города «383».

Название

Поиск

Список масок для анализа

N#	CgPN	Min	Max	CgPN.Type	CatMask	Plan	CatAON	Access	CgPN-	CgPN+	CdPN
0	default	7	7	Любой	-	-	-	-	0	7383	0

Маска CgPN

Мин. цифр

Макс. цифр

Cg.Cat

CidType

План

AON

Доступ

Модификация НВ

Удалить

Добавить

Модификация набора

Удалить

Добавить

Для редактирования записи в списке - двойной щелчок

Пустая маска используется как маска по умолчанию ('default').
Записи после пустой маски не обрабатываются.
Для корректной работы пустая маска должна быть последней.

Пример преобразования

По входящей связи Avaaya отправляет номер Б:

- 7 цифр при наборе на местный номер. К нему необходимо добавить «7» и код города «383»;
- 11 цифр с префиксом выхода 8 при наборе на междугороднее направление. В этом случае необходимо заменить первую цифру 8 на 7;
- международные номера с префиксом выхода «810». В данном случае необходимо удалить «810» из международного номера.



Так как формат номера Б по входящей связи на транках Клиента 1 и Avaaya совпадает можно использовать для транка Avaaya ту же таблицу модификатора набора, что создана для транков Клиент 1.

По исходящей связи на Avaaya встречная станция ожидает А номер 10 цифр. Поэтому необходимо от 11-значного номера отрезать первую цифру.

По исходящей связи на Avaaya встречная станция ожидает Б номер 7 цифр. Поэтому необходимо удалить 4 цифры от начала номера.



Так как форматы номеров А и Б по исходящей связи на транках Клиента 1 и Avaaya совпадает можно использовать для транка Avaaya те же таблицы преобразования номеров, что созданы для транков Клиент 1.

Локальные абоненты БКП-М (абоненты V5.2)

При совершении исходящих вызовов абоненты набирают:

- 7 цифр при наборе на местный номер, необходимо добавить код города 7383;
- 11 цифр с префиксом выхода 8 при наборе на междугороднее направление, необходимо заменить первую цифру 8 на 7.
- международные номера с префиксом выхода «810», необходимо удалить «810» из международного номера.



Все преобразования номеров для исходящих вызовов к абонентам были настроены ранее в транковых группах. Никаких дополнительных преобразований настраивать не требуется.



Так как формат наборов абонентов V5.2 совпадает с форматом номеров от транка Avaya, можно для модификации номера Б использовать модификатор in_b_type_2.

Для локальных абонентов модификаторы номеров по входящей связи назначаются в разделе «Абоненты / Профили» (4.9.2 Профили).

Данный пример был приведен для частного случая сети Новосибирска, в каждом конкретном городе ситуация будет отличаться префиксом города, количеством цифр в местном номере и т.д.

3. Закрепление номеров на контроль.

При закреплении на контроль номера сотрудник ФСБ указывает признак номера и тип объекта.

Типы объектов:

- абонент станции (абоненты V5.2 внешние абоненты за транком с флагом «Local (направление на БАЛ)»);
- сеть полный номер (внешние абоненты, на транке не должен стоять флаг «Local (направление на БАЛ)»);
- сеть не полный номер (внешние абоненты, на транке не должен стоять флаг «Local (направление на БАЛ)»);
- пучок (на контроль ставится весь транк).

Признаки номера:

- абонент станции;
- ТфССОП России;
- ТфССОП другой страны;
- спецслужбы.

Варианты закрепления номеров на контроль:

Закрепление на контроль абонента данной станции

Станция сравнивает номер, полученный в команде постановки на контроль, с номерами абонентов выноса V5.2 или префиксами, в диапазон которых попадает закрепляемый номер. Если абонент внешний (подключен по потоку E1), на префиксе, в диапазон которого попадает закрепляемый номер, **должен** быть назначен транк с флагом «Local (направление на БАЛ)», в противном случае номер не закрепится.



Флаг «Local (направление на БАЛ)» необходимо устанавливать только на тех транковых группах, через которые подключена номерная емкость оператора. Установка данного флага на транковых группах, откуда приходят местные, междугородние и международные вызовы, приведет к выставлению неправильных типов объекта и признаков номера в перехватах.

Закрепление на контроль абонента сети с полным номером

Станция сравнивает номер, полученный в команде постановки на контроль, с префиксами, в диапазон которых попадает закрепляемый номер. Признак, с которым номер закрепляется на контроль, должен соответствовать параметру «Направление» на префиксе. Также на префиксе **не должен** быть назначен транк с флагом «Local (направление на БАЛ)». В противном случае номер не закрепится.

Закрепление на контроль абонента сети с не полным номером

Закрепление на контроль абонента сети с не полным номером соответствует правилам закрепления полного номера.

Закрепление на контроль пучка каналов

Станция проверяет, существует ли транк группа с соответствующим идентификатором пучка. Перед постановкой пучка каналов на контроль сотрудники ФСБ обычно предварительно запрашивают список всех пучков при помощи команды №16.



Порядковые номера транков могут не совпадать с реальными идентификаторами. Идентификатор транковой группы можно посмотреть в ее параметрах.



Номера в вызове сверяются с номерами, закрепленными на контроль после преобразований по входящей связи и до преобразований по исходящей связи.



Заводской пароль для подключения к интерфейсу СОРМ ЦАТС БКП-М – 123456. Данный пароль может быть изменен сотрудниками ФСБ при помощи команды №3. В случае остановки интерфейса СОРМ (получения команды №2) или перезапуска ПО БКП-М, пароль будет возвращен к заводскому значению.



На БКП-М возможно использовать только один поток Е1 для подключения к ПУ СОРМ.



ПУ СОРМ берет синхронизацию от потока Е1 оборудования оператора. В случае использования модемов для организации потока Е1 до ПУ СОРМ необходимо правильно расположить модемы Master/Slave. Модем Master должен быть расположен со стороны БКП-М, модем Slave – со стороны ПУ СОРМ.

Обозначения и коды аварий

Обозначение аварии	Код аварии (Hex)
Авария потока E1 потеря сигнала (LOS)	01h
Удаленная авария потока E1 (RAI)	02h
Потеря связи с платой M16E1	03h
Авария интерфейса выноса V5.2	04h
Потеря связи с платой 24AK (вынос v5.2)	05h

Обозначения и коды услуг дополнительных видов обслуживания

Наименование услуги ДВО	Код услуги (Dec)	Код услуги (Hex)	Описание
Безусловная переадресация вызова CFU	33	21h	Выдается при настройке ДВО «Переадресация безусловная» в параметрах ДВО абонента
Переадресация вызова при занятости CFB	41	29h	Выдается при настройке ДВО «Переадресация по занятости» в параметрах абонента
Переадресация вызова при неответе CFNRY	42	2Ah	Выдается при настройке ДВО «Переадресация по неответу» в параметрах ДВО абонента
Уведомление о новом вызове CW	65	41h	Выдается при установке флага «Уведомление о новом вызове» в параметрах абонента
Все многосторонние конференции CONF	80	50h	Выдается при настройке ДВО «Конференцсвязь с последовательным сбором» в параметрах ДВО абонента
Перехват вызова CP	50	32h	Выдается при настройке ДВО «Перехват вызова» в параметрах ДВО абонента
Удержание вызова HOLD	66	42h	Выдается при включенном флаге «Обработка FLASH» в профиле абонента
Передача вызова CT	49	31h	Выдается при включенном флаге «Обработка FLASH» в профиле абонента
Наведение справки во время разговора CC	51	33h	Выдается при включенном флаге «Обработка FLASH» в профиле абонента

Причины неприёма команд, отправляемые в сообщении 7, определенные в Приказе Минкомсвязи РФ от 19.11.2012 N 268

Код (Dec)	Код (Hex)	Описание
0	00h	Команда принята к исполнению
1	01h	команда отвергнута в связи с некорректно заданным форматом команды или некорректно заданными с пункта управления OPM параметрами команды
2	02h	Команда отвергнута в связи с заданием команды до запуска технических средств OPM

Причины невыполнения команд, отправляемые в сообщении 8, определенные в Приказе Минкомсвязи РФ от 19.11.2012 N 268

Код (Dec)	Код (Hex)	Описание
0	00h	Команда выполнена успешно
1	01h	Команда не выполнена
3	03h	Команда не выполнена в связи с неправильным паролем
5	05h	Команда не выполнена в связи с неправильным «номером технических средств ОРМ»
7	07h	Команда не выполнена т.к. технические средства ОРМ запущены

Причины неприёма и невыполнения команд, отправляемые в сообщениях 7 и 8, определенные в БКП

Код (Dec)	Код (Hex)	Описание
16	10h	Команда не принята: неверная длина
17	11h	Ошибка параметра/параметров
18	12h	Неверный тип объекта
19	13h	Неверный признак номера
20	14h	Неверная категория или неопределенный в НПА тип группы КСЛ
22	16h	Команда не принята: СОПМ уже стартовал (приказ №70)
23	17h	Команда не принята: СОПМ не запущен (приказ №70)
24	18h	Команда не принята: неверный номер СОПМ (приказ №70)
32	20h	Не задан ни номер телефона, ни номер пучка
45	2Dh	Получение новой команды до завершения предыдущей
48	30h	Группа определена другим типом или не существует
52	34h	Неверный номер объекта
53	35h	Номер вызова не существует
55	37h	Номер объекта не соответствует номеру телефона
56	38h	Неверный тип объекта или неверный признак номера
57	39h	Вывод уже завершен (ответ на команду №13)
58	3Ah	КСЛ-А уже закреплена
59	3Bh	КСЛ-А равна КСЛ-В (группа КСЛ для раздельного контроля)
62	3Eh	Неверный номер группы КСЛ (нет такой группы, группа занята)
63	3Fh	Неверный номер КСЛ-А
64	40h	Неверный номер КСЛ-В
65	41h	КСЛ-А не существует; КСЛ-А не равна КСЛ-В (группа КСЛ для совмещенного контроля)
67	43h	Выдача данных прервана командой №13
68	44h	Количество цифр в номере не совпадает с заданной длиной
71	47h	Не задан номер транка (для типа объекта «пучок каналов»)
73	49h	Не найден транк с таким номером
76	4Ch	Номер транка не совпадает с ранее заданным
77	4Eh	Задан номер транка не для того типа объекта
78	4Fh	Запрос данных о пучках каналов (команда №16) не обрабатывается (приказ №70)
82	52h	Неверная метка приоритета
83	53h	Не найден ни номер, ни направление
95	5Fh	Ни одна КСЛ не была выбрана (нет КСЛ, соответствующих запросу)
113	71h	Неверная категория контроля
114	72h	Неверная метка приоритета
115	73h	Ошибка выделения КСЛ

ПРИЛОЖЕНИЕ Е. ФОРМАТ БИНАРНОГО ФАЙЛА БИЛЛИНГА (BILLING.BIN)

```
typedef struct
{
  BYTE day, month, hour,min;    //время и дата начала разговора
  WORD duration;                //длительность разговора (максимально 18 часов)
  BYTE type;                    //тип разговора (см. расшифровку ниже)
  BYTE sec;                     //секунды начала разговора
  XPORT portA;                 //порт абонента CgPN
  BYTE caller[15];             //номер абонента CgPN
  XPORT portB;                 //порт абонента CdPN
  BYTE dialnum[15];           //номер абонента CdPN
  BYTE trunkA;                 //номер входящей транк группы, 255 – локальный абонент
  BYTE trunkB;                 //номер исходящей транк группы, 255 – локальный абонент
  BYTE catCID;                 //категория абонента CgPN (в ascii)
  WORD cont_talk;              //индекс порезанного разговора, =xFFFF для не порезаного
  BYTE cause;                  //причина разъединения
  BYTE cause_info:4,          //информация о вызове
        rsv:4;
  BYTE rsv2[2];
}
```

```
typedef struct {
  BYTE type;
  BYTE slot;
  BYTE stream;
  BYTE port;
}XPORT;
```

общая длина записи 55 байт.

типы записей

```
switch(record.type & 3)
{
  case 0: str = "Локальный"; break;
  case 1: str = "Входящий"; break;
  case 2: str = "Исходящий"; break;
  case 3: str = "Транзит"; break;
}
if(record.type >= 0xF0) str = "***Метка***";
else if(record.type == 0x80) str = "Метка-переадресации1";
else if(record.type == 0x81) str = "Метка-переадресации2";
else
{
  if(record.type & 0x04) str += "-переадресация";
  switch(record.type & 0x30)
  {
    case 0x00: break;
    case 0x10: str += " Неуспешный"; break;
    case 0x20: str += " Spare"; break;           //неизвестный тип (резерв)
    case 0x30: str += " Spare"; break;           //неизвестный тип (резерв)
  }
}
```

cont_talk = индекс порезанной записи, если установлен флаг 0x8000, то это последний кусок. Если разговор не является частью другого, то = 0xFFFF

```

формирование строки (XPORT port)
if(port.type == 0x05)
{
    WORD index;
    index = port.port;
    index += (port.stream<<8);
    str.Format("VA.%i", index);
}else{
    str.Format("%i.%02i.%02i",
        (port.slot>MAX_CARD) ? -1 : port.slot,
        (port.stream>15) ? -1 : port.stream,
        (port.port>40) ? -1 : port.port
    );
}

}
if(record.type>0x3F) str = "неизвестный тип";
}

```

cont_talk = индекс порезанной записи, если установлен флаг 0x8000, то это последний кусок.

если разговор не является частью другого то = 0xFFFF

=====

номера в упакованном формате:

```

const char DialChar[] = {
    0,'1','2','3','4','5','6','7','8','9','0', '*', '#', ',', '?', 0, //
pulse
    0,'1','2','3','4','5','6','7','8','9','0', '*', '#', ',', '?', 0};
// DTMF

```

```

void UnpackDial(CString& str, BYTE* b, int b_len)
{
    char c;

    str.Empty();
    for( int i=0; i<b_len; i++)
    {
        if( (c = DialChar[b[i]&0x0f]) == 0) break;
        str += c;

        if( (c = DialChar[b[i]>>4]) == 0) break;
        str += c;
    }
}

```

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. МАРШРУТИЗАЦИЯ ВЫЗОВОВ ПО БАЗЕ ДАННЫХ¹

1. Общее описание

Для возможности обработки 4 млн номеров (и более) средствами ЦАТС БКП-М (далее АТС) используется база данных SQLite (далее БД). Формирование содержимого БД (наполнение данными) осуществляется на персональном компьютере посредством скриптов.

Запись БД в АТС осуществляется по протоколу FTP командой ftpget из консоли (telnet-подключения) к АТС.

На АТС хранится два варианта БД, каждая из которых может иметь одно из двух состояний:

- активная (непосредственно используемая в работе АТС)
- не активная (не используемая в работе АТС)

Номер активной БД отображается в блоке “Сведения о станции” раздела “Мониторинг” (раздел 5.6 *Сведения о станции*) в программе МТХ2_тр.

БД располагается на Compact-Flash, подключенной к АТС.

2. Структура БД

База данных состоит из одной или нескольких таблиц “numplanN”, где N целое положительное число (например, 0,1), соответствующее плану нумерации, в котором идет обработка вызова.

Таблица “numplanN” заполняется записями из двух полей:

- “number” - телефонный номер (текстовое поле, основной ключ таблицы, уникальное поле);
- “prefix” - индекс префикса, для дальнейшей работы (целочисленное).



Под параметром “индекс префикса” подразумевается списочный номер префикса в конфигурации АТС. В случае изменения списка префиксов (в частности, при удалении префикса из середины списка) может потребоваться пересоздать БД с новыми значениями в поле “prefix”.

3. Настройка работы с БД

В конфигурации АТС, посредством программы “МТХ2_тр”, осуществляется выбор одной из двух БД, которую необходимо использовать в работе.

В системных параметрах в блоке “База данных номеров” (раздел 4.1 *Системные параметры*) осуществляется выбор:

- - не использовать;
- - база данных 0;
- - база данных 1.

В параметрах Транковых групп (раздел 4.3.1 *Транковые группы*) в разделе входящей связи в параметре “Маршрутизация по БД” выбирается способ использования БД:

- не использовать — маршрутизировать вызовы согласно сконфигурированному плану нумерации;

¹ Данный функционал доступен только при наличии лицензии MC240-EX-ROUTING

- использовать — первоначально будет производиться поиск правила маршрутизации в активной БД (описание приведено в разделе **4.1 Системные параметры**). В случае если активная БД не задана, отсутствует или в ней нет подходящего правила маршрутизации вызов будет смаршрутизирован согласно сконфигурированному плану нумерации;
- только по БД — маршрутизация вызовов будет осуществляться только согласно правилам в активной БД. В случае если активная БД не задана, отсутствует или в ней нет подходящего правила маршрутизации вызов будет отклонен.

4. Обработка вызова в АТС с помощью БД

Поиск номера по БД осуществляется для вызовов, которые поступили из транковой группы с установленной опцией “Маршрутизация по БД” (использовать или только по БД). АТС производит поиск номера в активной в данный момент БД по таблице “numplanN” соответствующей текущему плану нумерации, в котором обрабатывается вызов.

5. Формирование БД

Формирование БД производится на персональном компьютере по заранее подготовленному файлу с SQL-запросом. При каждом обновлении данных файл БД необходимо генерировать полностью заново.

Не рекомендуется дополнять/удалять записи в существующем файле БД.

Рекомендуется произвести предварительную сортировку данных по телефонному номеру.

Пример содержимого файла “numplan0.sql” с SQL-запросом для формирования файла БД с одной таблицей “numplan0”.

```
PRAGMA foreign_keys=OFF;
BEGIN TRANSACTION;
CREATE TABLE numplan0 (number text primary key not null, prefix int);
INSERT INTO "numplan0" VALUES ('89033511879',1);
INSERT INTO "numplan0" VALUES ('89033659230',2);
INSERT INTO "numplan0" VALUES ('89033675657',3);
INSERT INTO "numplan0" VALUES ('89033678475',1);
COMMIT;
```

Пример создания файла БД из файла с SQL-запросом:

```
sqlite3 ./numbers0.db < ./numplan0.sql
```

6. Хранение файла БД на АТС

Файлы БД numbers0.db и numbers1.db (раздел **4.1 Системные параметры**) хранятся в директории db на CompactFlash, подключенной к ЦКП-М. В случае если данная директория отсутствует, необходимо создать ее вручную:

- подключитесь к процессору по telnet или com-портом (скорость 115200, биты данных 8, без паритета, стоповый бит 1, без управления потоком)
- перейдите в директорию hda1:

```
[root@СКРv2 /]$ cd /mnt/hda1
```

- создайте директорию db

```
[root@СКРv2 hda1]$ mkdir db
```

Файлы БД будут использоваться ПО АТС в работе в соответствии с настройкой «Активная БД для маршрутизации» в системных параметрах конфигурации АТС (см. пункт **3. Настройка работы с БД**).

7. Запись файла БД на АТС

Запись файла на АТС осуществляется командой ftpget из консоли или telnet-подключения АТС.

```
ftpget -u <user> -p <password> <ipaddr> <local db-file> <path>
```

где user — логин для доступа к FTP-серверу;

password — пароль для доступа к FTP-серверу;

ipaddr — IP-адрес FTP-сервера;

local db-file — имя локального неактивного файла БД (numbers0.db или numbers1.db)

path — путь к файлу БД на FTP-сервере (например, work/data/numbers0.db)



Файлы БД нужно записывать как на основной , так и на резервный процессор



Запись/перезапись файла БД на АТС может осуществляться только в неактивный (не используемый в работе АТС) файл БД. Контроль за перезаписью корректного файла БД возлагается на технический персонал, обслуживающий АТС.

Автоматической синхронизации данных между файлами не производится.

Последовательность действий при необходимости обновления данных для работы на АТС:

- перезаписывается файл с неактивной БД на обоих ЦКП-М;
- в конфигурации АТС выбрать обновленную БД для работы (вручную или через автоматизированные операции);
- записать конфигурацию в основной и резервный ЦКП-М;
- после переключения работы АТС на другую БД появляется возможность заменить файл БД, выведенной из работы (ставшей неактивной).

8. Обработка аварийных ситуаций

АТС будет сигнализировать об аварии в случае ошибки подключения к выбранной в конфигурации БД.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Для получения технической консультации по вопросам эксплуатации оборудования ООО «Предприятие «Элтекс» Вы можете обратиться в Сервисный центр компании:

Российская Федерация, 630020, г. Новосибирск, ул. Окружная, дом 29 В.

Телефон:

+7(383)274-47-88

+7(383) 274-47-87

+7(383) 272-83-31

E-mail: techsupp@eltex.nsk.ru

На официальном сайте компании Вы можете найти техническую документацию и программное обеспечение для продукции ООО «Предприятие «Элтекс», обратиться к базе знаний, оставить интерактивную заявку или проконсультироваться у инженеров Сервисного центра на техническом форуме:

<http://eltex.nsk.ru>

<http://eltex.nsk.ru/support>

<http://eltex.nsk.ru/forum>

<http://kcs.eltex.nsk.ru>

<http://eltex.nsk.ru/interaktivnyi-zapros>