Утвержден
КЮГН.465235.006РЭ1.2-ЛУ
26.30.11.119

УПАТС “ПРОТОН-ССС”

Руководство по эксплуатации

Часть 2

Руководство по конфигурированию

Книга 2

КЮГН.465235.006РЭ1.2

Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Содержание

1 Общие сведения о ПО УПАТС....4
1.1 Назначение файлов и директорий Compact Flash УПАТС....4
1.2 Формат конфигурационного файла **Smx-coder.dat**....5
1.3 Настройка ОС **Linux** в ЦП УПАТС....6
2 Алгоритм работы с СПО **Конфигуратор** 10
2.1 Общие сведения....10
2.2 Создание bat-файла запуска программы **Serv_ATS3.exe**....10
2.3 Создание точки подключения к оборудованию....11
2.4 Создание файла конфигурации....12
2.5 Сохранение файла конфигурации на жесткий диск....12
2.6 Открытие файла конфигурации с жесткого диска....13
2.7 Вычитывание конфигурации из УПАТС....13
2.8 Запись конфигурации в УПАТС....14
3 Общая информация о параметрах конфигурации УПАТС....16
3.1 Терминология....16
3.2 Параметры конфигурации....16
4 Описание тегов конфигурации....21
4.1 Общестанционные параметры....21
4.2 Особенности автоконфигурирования параметров МСП и DSP....26
4.3 Конфигурация оборудования....27
4.4 Тег **План нумерации**....28
4.5 Маршрутизация вызовов....29
4.6 Обработка вызовов....46
4.7 Параметры трактов ИКМ....48
4.8 Порты....53
4.9 Диагностика....68
4.10 Списки номеров....69
4.11 Статистика и учёт....70
4.12 Аппаратно программные настройки....74
4.13 Параметры **BRI** и **SS7**....75
4.14 Концентраторы....78
4.15 МЦИ....79
4.16 ПАС....80
4.17 Тег **Системные списки**....81
4.18 СОРМ....85
4.19 Автоинформатор....85
4.20 Конфигурация концентратора....86
5 Примеры конфигурирования....89
5.1Распределение ВГТ....89
5.2 Примеры конфигурирования тега **Параметры DSP**....91
5.3 Пример конфигурирования типовой УПАТС....97
5.4 Примеры конфигурирования маршрутизации вызова....112
5.5 Примеры конфигурирования параметров СТА....122
5.6 Пример конфигурирования ИКМ....124
5.7 Пример конфигурирования СОРМ....127
5.8 Пример конфигурирования сети концентраторов....141
Приложение А — Примеры таблиц тега **Правила маршрутизаци**и....155
Приложение В — Запись ПО в ПЗУ БИКМ4 (БИКМУ)....157
Перечень принятых сокращений и терминов....159

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для конфигурирования УПАТС "Протон-ССС" КЮГН.465235.006 (далее – УПАТС) во время ее эксплуатации.

Настоящее руководство по эксплуатации содержит сведения о маршрутизации вызовов, параметрах и методике конфигурирования мультисервисной коммутационной системы УПАТС при помощи СПО **Конфигуратор** или СПО **Конфигуратор 2** для версий: ПО **УПАТС** V3.0 и V 4.0 (далее — ПО **УПАТС**), ПО **ЦП** 2.3.0 (далее — ПО **ЦП**).

Далее текст излагается для СПО **Конфигуратор** и распространяется на СПО **Конфигуратор 2.** Отличия версий СПО изложены в тексте настоящего руководства по эксплуатации.

Обслуживающий персонал должен иметь образование не ниже среднего специального. Перед эксплуатацией УПАТС обслуживающему персоналу необходимо ознакомится с руководством по эксплуатации КЮГН.465235.006РЭ и настоящим руководством.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ УПАТС БЕЗ ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ.

ВНИМАНИЕ: В УПАТС ЕСТЬ НАПРЯЖЕНИЯ, ОПАСНЫЕ ДЛЯ ЖИЗНИ, ПОЭТОМУ ДО НАЧАЛА ЕЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ СЛЕДУЕТ ОБЯЗАТЕЛЬНО ОЗНАКОМИТЬСЯ С МЕРАМИ БЕЗОПАСНОСТИ, ИЗЛОЖЕННЫМИ В РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КЮГН.465235.006РЭ.

1 Общие сведения о ПО УПАТС

1.1 Назначение файлов и директорий Compact Flash УПАТС

1.1.1 ПО **УПАТС** функционирует на аппаратной платформе x86 Intel (процессор семейств: Intel Pentium/Celeron, AMD K6/Athlon/Duron или другой процессор с тактовой частотой не менее 300 МГц, совместимый с платформой x86 Intel), на процессорных модулях формата ETX под управлением ОС **Linux** или ОС **Astra Linux**. Далее текст излагается для ОС **Linux** и распространяется на ОС **Astra Linux**. Все файлы ОС **Linux** и файлы УПАТС находятся на Compact Flash (далее — CF), установленном в МЦПЕ.

Описание и назначение файлов и директорий на CF, используемых УПАТС для работы:

/usr/diamond – директория, в которой хранятся все файлы программ, конфигураций, драйверов и т. д., необходимых для работы УПАТС;

/usr/diamond/hardware/config – директория, в которой создаются и хранятся файлы конфигурации ЭМ0 установленные на плате БУКМ-Е (процессорный модуль, МСП-85, коммутатор и т. д.);

/usr/diamond/hardware/modules – директория с драйверами, необходимыми для работы БУКМ-Е;

/usr/diamond/hardware/programs – директория с ПО модулей БУКМ-Е;

/usr/diamond/log/tarif – директория для создания и хранения файлов учета соединений (тарификации);

/usr/diamond/log – директория для хранения файлов логирования УПАТС;

/usr/diamond/software/config – директория, содержащая конфигурацию УПАТС;

/usr/diamond/software/programs – директория, содержащая основные исполняемые файлы УПАТС;

/usr/etc/init.d/rc.autostart – скрипт для запуска программы монитора УПАТС с заданными параметрами.

/usr/diamond/software/programs/supervisor – ПО **supervisor**, отвечающее за запуск и мониторинг необходимого для работы УПАТС ПО :

/usr/diamond/rc.config – скрипт для контроля и создания конфигураций аппаратной части БУКМ-Е (прерывание, базовые адреса и т.п.) посредством запуска ПО **PnP** с заданными параметрами;

/usr/diamond/software/programs/PnP – ПО конфигурирования аппаратной части БУКМ-Е;

/usr/diamond/rc.start – скрипт осуществляющий загрузку драйверов аппаратной части БУКМ-Е и запуск основного станционного ПО **УПАТС** – **diamond1SM** с соответствующей конфигурацией. Файл конфигурации должен называться "**config-0.acf**";

/usr/diamond/software/programs/diamond1SM – составная часть ПО **УПАТС**.

В качестве параметра запуска ПО **УПАТС** используется конфигурационный файл, прописанный в скрипте **rc.start**;

/usr/diamond/software/config/config-0.acf – файл конфигурации УПАТС. При сохранении конфигурации на CF из СПО **Конфигуратор** происходит копирование этого файла в директорию **/usr/diamond/software/config/backup**, и сохранение текущей конфигурации УПАТС из ОЗУ в файл **/usr/diamond/software/config/config-0.acf**.

/usr/diamond/software/config/backup – директория для хранения копии текущей конфигурации. В случае повреждения, или некорректности конфигурационного файла **/usr/diamond/software/config/config-0.acf** СПО **УПАТС** перезапускается и повторно загружает файл конфигурации. После трех неудачных

запусков, ПО **УПАТС** будет загружаться с резервным файлом конфигурации находящемся в директории - **/usr/diamond/software/config/backup**.

1.1.2 Процесс запуска ПО **УПАТС**:

После загрузки ОС **Linux**, происходит автозапуск скрипта **/etc/init.d/rc.autostart**. Данный скрип запускает ПО **supervisor** с параметрами, прописанными в данном скрипте.

Далее ПО **supervisor** запускает скрипт **/usr/diamond/rc.start**, из которого запускается скрипт **/usr/diamond/rc.config**, проверяющий наличие конфигураций субмодулей и создающий их при отсутствии.

Затем запускается составная часть ПО **УПАТС** **/usr/diamond/software/programs/diamond1SM** с конфигурацией УПАТС - **/usr/diamond/software/config/config-0.acf**.

При использовании в УПАТС резервного БУКМ-Е следует:

– установить исполняемые атрибуты файлу **/etc/init.d/rc.autostart**;

– в указанном файле в строке запуска ПО **supervisor** прописать строчку следующего формата:

/usr/diamond/software/programs/supervisor –n port1 –u port2 –i IPaddress,

где:

port1 и **port2** – два различных порта по которым осуществляется связь между БУКМ-Е;

IPaddress – IP адрес БУКМ-Е.

Например:

/usr/diamond/software/programs/supervisor –n 30001 –u 30002 –i 192.168.3.46

Во втором БУКМ-Е необходимо поменять местами цифры **port1** и **port2** а также IP адрес.

/usr/diamond/software/programs/supervisor –n 30002 –u 30001 –i 192.168.3.45

В случае если БУКМ-Е в УПАТС один, этих изменений делать не нужно.

1.2 Формат конфигурационного файла Smx-coder.dat

1.2.1 ВГТ на кроссе МР расположены в зависимости от того в какой позиции МУ установлен ЭМ, формирующий МГТ между МУ и МР. При конфигурировании периферийных ЭМ установленных в МР, создается конфигурационный файл **Smx-coder.dat**, расположенный на CF в директории **/usr/diamond/hardware/config**.

Файл **Smx-coder.dat** служит для задания ряда конфигурационных параметров:

– таблицы перекодировки ВГТ;

– режимов работы ВГТ;

– списков мультиплексированных ВГТ;

– списков линий с кросс -коммутацией,

где **x** — число трактов ИКМ, обслуживаемых коммутатором.

Данный конфигурационный файл считывается один раз при загрузке драйвера. В случае обнаружения каких-либо ошибок драйвер проинициализирует

соответствующие параметры значениями по умолчанию и выведет в log-файл запись с указанием номера строки файла, содержащей некорректные данные.

Число строк, задающих перекодировку ВГТ (физический номер - логический номер) для заданной линии, должно соответствовать типу коммутатора: для КМА16 и КМ64 — 1 строка, для КМ256 — 4 строки.

Физический и логический номера трактов ИКМ должны находиться только в диапазоне обслуживаемых коммутатором трактов (для КМА16 значения должны быть в пределах от 0 до 15, для КМ64 — от 0 до 63, для КМ256 — от 0 до 255) и быть уникальными в пределах соответствующего списка. Недопустимым является назначить один и тот же логический номер нескольким физическим и наоборот.

Логически конфигурационный файл разделяется на 3 секции:

– секцию задания таблицы перекодировки трактов ИКМ и режимов работы линий (секция 1);

– секцию задания списков мультиплексированных трактов (секция 2);

– секцию задания линий с кросс -коммутацией (секция 3).

Соблюдение приведенного порядка следования секций является обязательным. Секция 3 задания линий с кросс-коммутацией и не может предшествовать секциям 1 и 2.

Каждая из секций не является обязательной.

В случае отсутствия какой-либо секции в соответствующие параметры драйвера будут установлены значения по умолчанию.

Записи секции 1 имеют следующий формат:

Mode <номер линии>: <режим работы линии из диапазона [2,4,8]> Mbps

Line <номер линии>: <физический номер тракта ИКМ> -> <логический номер тракта ИКМ>

Число строк, задающих перекодировку трактов (физический номер - логический номер) для заданной линии, должно соответствовать типу коммутатора: для КМА16 и КМ64 — 1 строка, для КМ256 — 4.

При конфигурировании секции 1 следует учитывать, какой коммутатор и какой модуль сигнального процессора установлены на БУКМ-Е. Так для КМ256 и МСП85 служебные ИКМ-тракты установлены в 2 Мбит/с режим. В случае необходимости увеличения количества штатных частотных приемников или участников конференции с 32 до 64, служебные ИКМ-тракты устанавливаются в 4 Мбит/с режим. В случае установки БУКМ-МС с МСП91 все ИКМ-тракты установлены в 8 Мбит/с режим. Для КМА16 и КМ64 все ИКМ-тракты устанавливаются в 2 Мбит/с режим.

Записи секции 2 имеют следующий формат:

MULT: <ИКМ$_1$> <ИКМ$_2$> … <ИКМ$_N$>,

где значение N определяется степенью мультиплексирования и представляет собой логический номер тракта ИКМ, входящего в состав мультиплексированного ИКМ. Количество записей в данной секции должно соответствовать общему числу мультиплексированных трактов.

Записи секции 3 имеют вид:

LOOP: <ЛИНИЯ$_1$> <ЛИНИЯ$_2$>

В конфигурационном файле **Smx-coder.dat** допускается использование комментариев, к которым относятся любые части строк, начинающиеся символом **#.**

Распределение ИКМ-трактов в кросс-платах МУ и МР описано в КЮГН.465235.006РЭ.

1.3 Настройка ОС Linux в ЦП УПАТС

1.3.1 Заводские настройки позволяют подключиться к УПАТС с именем

пользователя "**root**" и паролем "**root**". Используются следующие типы подключений:

– **FTP** – необходима связь с БУКМ-Е по Ethernet и FTP-клиент. В качестве FTP-клиента рекомендуется использовать файловые менеджеры **Total Commander** или **Far**;

– **Telnet** – необходима связь с БУКМ-Е по Ethernet и telnet-клиент. В качестве telnet-клиента рекомендуется использовать программу **PuTTY** ;

– **подключение по COM-порту** – необходима связь с БУКМ-Е через COM-порт.

В качестве программы для связи рекомендуется использовать программу **PuTTY**. Подключение производится на скорости 115200 бит/с. Данное подключение используется только при невозможности подключиться через **Telnet**.

ВНИМАНИЕ: ПРИ РЕДАКТИРОВАНИИ КОНФИГУРАЦИОННЫХ ФАЙЛОВ И СКРИПТОВ ОС **LINUX** С ПОМОЩЬЮ ФАЙЛОВОГО МЕНЕДЖЕРА **TOTAL COMMANDER**, ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ СТАНДАРТНЫМ ТЕКСТОВЫМ РЕДАКТОРОМ ОС **WINDOWS** – **БЛОКНОТ**. ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ИМ СИМВОЛ ПЕРЕНОСОВ СТРОК ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ ПРИНЯТОЙ В ОС **LINUX**, ЧТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НЕКОРРЕКТНОМУ ФОРМАТУ ОТРЕДАКТИРОВАННЫХ ФАЙЛОВ. РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТЕКСТОВЫЕ РЕДАКТОРЫ **AKEL PAD** ИЛИ **BRED 3**.

1.3.2 Установка или смена пароля в ОС **Linux**

В ОС **Linux** ЦП УПАТС по умолчанию установлены имя пользователя - **root** и пароль - **root**. Для введения пароля нового пользователя или изменения существующего пароля необходимо ввести в командной строке команду:

passwd имя_пользователя.

Ввести пароль.

При этом символы на экране не отображаются, и курсор по мере набора символов не перемещается.

Если введенный пароль слишком простой (короче шести символов), на экран монитора будет выведено

BAD PASSWORD (далее следует описание недостатков пароля).

Рекомендуется использовать достаточно длинные (не менее 6 и не более 256 символов) пароли.

После ввода пароля необходимо подтвердить введенный пароль:

Re-enter new password:. Введите пароль еще раз.

В случае корректного ввода выдается сообщение:

Password changed

Затем программа завершает работу.

Если пароли, введенные в первом и во втором случае, не совпадают, выдается сообщение

Passwords do not match.passwd: The password for root is unchanged

И вновь предлагается ввести пароль.

1.3.3 Настройка часового пояса и системного времени в ОС **Linux**

Для определения текущего времени УПАТС необходимо знать: правильное всеобщее скоординированное время (UTC) и часовой пояс текущего региона. Например, для России существуют следующие часовые пояса, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Название и сдвиг от GMT	Сдвиг от Москвы	Название летнего времени	Местоположение
EET +2:00	-1:00	EEST	Europe/Kaliningrad – Калининград
MSK +3:00	0:00	MSD	Europe/Moscow – Москва
SAMT +4:00	+1:00	SAMST	Europe/Samara – Самара
YEKT +5:00	+2:00	YEKST	Asia/Yekaterinburg – Екатеринбург
NOVT +6:00	+3:00	NOVST	Asia/Novosibirsk – Новосибирск
KRAT +7:00	+4:00	KRAST	Asia/Krasnoyarsk – Красноярск
IRKT +8:00	+5:00	IRKST	Asia/Irkutsk – Иркутск
YAKT +9:00	+6:00	YAKST	Asia/Yakutsk – Якутск
VLAT +10:00	+7:00	VLAST	Asia/Vladivostok – Владивосток
MAGT +11:00	+8:00	MAGST	Asia/Magadan – Магадан
PETT +12:00	+9:00	PETST	Asia/Kamchatka – Камчатка
ANAT -11:00	+10:00	ANAST	Asia/Anadyr – Анадырь

ОС **Linux** используют динамические часовые пояса **GLIBC**, основанные на файле **/etc/localtime**. Этот файл представляет собой ссылку (или копию) на информационный файл зоны, расположенный в каталоге **/usr/share/zoneinfo**. После того, как файл **/etc/localtime** начнет ссылаться на верный информационный файл зоны, система начинает обрабатывать время в соответствии с правилами выбранного часового пояса, а переход на летнее время будет осуществляться автоматически.

Например:

bash$ **ls -al /etc/localtime**

lrwxrwxrwx 1 root root 35 May 22 2010 /etc/localtime -> /usr/share/zoneinfo/Brazil/Brasilia

bash$ **date**

Fri Mar 29 20:13:38 BRST 2010

bash# **ln -sf /usr/share/zoneinfo/GMT /etc/localtime**

bash$ **date**

Fri Mar 29 23:13:47 GMT 2010

bash# **ln -sf /usr/share/zoneinfo/Brazil/Brasilia /etc/localtime**

bash$ **date**

Fri Mar 29 20:14:03 BRST 2010

Для установки системных часов в ОС **Linux** используется команда **date**. Ввод времени и даты производится в следующей последовательности: Мес, День, Часы, Минуты, Год:

#date 102713482010

После ввода **date** получаем:

Thu Oct 27 13:48:00 MSD 2010

1.3.4 Изменение IP адреса в БУКМ-Е УПАТС

На заводе изготовителе БУКМ-Е присваивается IP адрес следующим образом: 192.168.19.XXX, где XXX — серийный номер БУКМ-Е, который указывается в паспорте. Если серийный номер БУКМ-Е больше 255, то берутся только последние две цифры. Например: серийный номер БУКМ-Е — 354, в этом случае IP адрес будет следующий:

192.168.19.54.

Для изменения IP-адреса БУКМ-Е, необходимо изменить настройки файла **/etc/rc.conf**. Изменениям подвергаются следующие строки:

IP="192.168.17.46"
MASK="255.255.0.0"
BROADCAST="192.168.0.0"
ROUTE="192.168.147.1",

где:

– 192.168.17.46 – действующий IP-адрес БУКМ-Е;
– 255.255.0.0 – маска подсети;
– 192.168.0.0 – адрес сети;
– 192.168.255.255 –адрес для широковещательных пакетов;
– 192.168.147.1 – IP адрес маршрутизатора (сетевого шлюза).

После замены IP адреса следует перезапустить УПАТС командой **reboot**. После перезапуска измененный IP адрес вступит в силу.

1.3.5 Выключение электропитания и перезагрузка УПАТС

ВНИМАНИЕ: НЕСАНКЦИОНИРОВАННОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ РАБОТАЮЩЕГО БУКМ-Е ИЛИ ЕГО ПЕРЕЗАГРУЗКА КНОПКОЙ **СБР** НА ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НАРУШЕНИЮ ФАЙЛОВОЙ СИСТЕМЫ НАКОПИТЕЛЯ С ИНТЕРФЕЙСОМ CF И НЕРАБОТОСПОСОБНОСТИ УПАТС.

Перед отключением электропитания БУКМ-Е необходимо остановить работу его ПО командой **halt**, дождаться завершения работы программ УПАТС и ОС **Linux**. После чего выключить тумблеры электропитания на лицевой панели БУКМ-Е.

Остановить ПО **УПАТС** можно длительным нажатием (более 5 с) кнопки **КФГ** на лицевой панели БУКМ-Е, при этом необходимо подождать 20 с пока ПО **УПАТС** завершит свою работу и ОС **Linux** будет готова к выключению электропитания.

Перезагрузка ПО УПАТС осуществляется командой **reboot**.

2 Алгоритм работы с СПО Конфигуратор

2.1 Общие сведения

2.1.1 СПО **Конфигуратор** предназначено для конфигурирования оборудования УПАТС. Конфигурирование производится путем изменения значений конфигурационных параметров УПАТС. После установки СПО **Конфигуратор** создается учетная запись пользователя **ADMIN** с паролем **root**.

Нажатием клавиши **F1** открывается руководство оператора СПО **Конфигуратор.**

Для работы с конфигурацией УПАТС необходимо запустить СПО **Конфигуратор** и загрузить в него конфигурацию одним из следующих способов:

– вычитать файл конфигурации из УПАТС в соответствии с 2.7 (применяется при необходимости просмотреть, сохранить на жесткий диск или внести изменения в текущую конфигурацию);

– создать новый файл конфигурации, выбрав из предлагаемого меню, необходимую версию в соответствии с 2.4, после чего отредактировать его (данный способ может применяться только на этапе запуска УПАТС в эксплуатацию);

– открыть файл конфигурации с жесткого диска в соответствии с 2.6 (применяется если нужно работать с ранее сохраненной на жесткий диск конфигурацией).

ВНИМАНИЕ: ПРИ КОНФИГУРИРОВАНИИ УПАТС НЕОБХОДИМО ЗАДАТЬ ОПРЕДЕЛЕННОЕ ЧИСЛО ПАРАМЕТРОВ, МНОГИЕ ИЗ КОТОРЫХ ВЗАИМОСВЯЗАНЫ. НЕПРАВИЛЬНЫЕ ИХ ЗНАЧЕНИЯ МОГУТ ПРИВЕСТИ К НЕКОРРЕКТНОЙ РАБОТЕ УПАТС. НЕ ИЗМЕНЯЙТЕ ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА, ЕСЛИ ВЫ НЕ УВЕРЕНЫ В ПРАВИЛЬНОСТИ СВОИХ ДЕЙСТВИЙ. РЕКОМЕНДУЕТСЯ СОХРАНИТЬ РЕЗЕРВНУЮ КОПИЮ РАБОЧЕЙ КОНФИГУРАЦИИ ПЕРЕД ТЕМ, КАК ВНОСИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ В ТЕКУЩУЮ КОНФИГУРАЦИЮ.

Носителем информации о конфигурации в УПАТС является ОЗУ и CF. Конфигурационные файлы имеют расширение **acf**.

2.2 Создание bat-файла запуска программы Serv_ATS3.exe

2.2.1 Чтение и запись конфигураций УПАТС в СПО **Конфигуратор** происходит через программу **Serv_ATS3,** которая поддерживает связь с УПАТС по протоколу **UDP** и порту **30000** (параметрами запуска можно изменить данный порт). Запуск программы **Serv_ATS3** осуществляется с заданием ряда параметров, которые рекомендуется записать в **bat**-файл и запуском файла **Serv_ATS3.exe**.

Для создания **bat**-файла необходимо воспользоваться любым текстовым редактором и сохранить файл с расширением **bat**.

Пример **bat**-файла с настройками подключения к УПАТС с IP адресом 172.16.3.131 и одним БУКМ-Е:

Serv_ATS3.exe -ip1 172.16.3.131 -l -acr -tc 10.

При наличии двух БУКМ-Е в составе УПАТС, например с IP адресами 172.16.3.131 и 172.16.3.50, содержимое **bat**-файла:

Serv_ATS3.exe -ip1 172.16.3.131 -ip2 172.16.3.50 -l -acr -tc 10.

При использовании двух БУКМ-Е в составе УПАТС обязательно между ними должна быть связь через сеть Ethernet и прописаны параметры запуска ПО **supervisor** в соответствии с 1.1.

Подключение к УПАТС программы **Serv_ATS3** возможно только при:

– работающем БУКМ-Е с запущенным ПО **УПАТС**,

– наличии связи через сеть Ethernet между БУКМ-Е и ПК с запущенной программой **Serv_ATS3**

Признаком работы БУКМ-Е служит мигание светодиода **РАБ** на лицевой панели БУКМ-Е с частотой один раз в секунду.

После запуска корректно созданного **bat**-файла откроется информационное окно в котором будет отражены вычитанные из УПАТС параметры конфигурации в соответствии с рисунком 1. В данном информационном окне отражаются процессы вычитывания и записи конфигурации и прочие служебные сообщения.

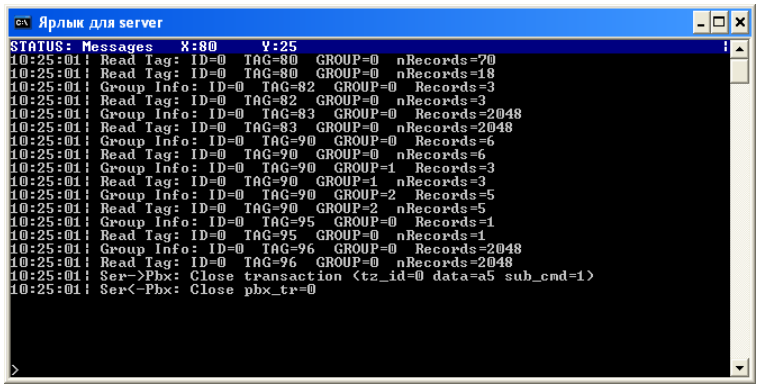


Рисунок 1

Рекомендации по созданию **bat**-файла и параметры программы **Serv_ATS3** изложены в Руководстве по эксплуатации КЮГН.465235.006РЭ9.

2.3 Создание точки подключения к оборудованию

2.3.1 Перед вычитыванием или записью конфигурации УПАТС в СПО **Конфигуратор**, необходимо создать точку подключения к оборудованию. Для этого:

– запустить СПО **Конфигуратор** и выбрать пункт меню **Настройки/Точки доступа**;

– в появившемся окне **Список точек доступа к оборудованию** выбрать пункт меню **Действия** / **Добавить точку доступа к оборудованию**;

– в появившемся окне **Мастер настроек точки доступа** ввести произвольное имя подключения и нажать кнопку **Далее**;

– в появившемся списке отметить пункт **Алмаз 1/Сервер Алмаз "Serv_ATS"** и нажать кнопку **Далее**;

– в следующем окне задать IP адрес ПК, на котором запущена программа **Serv_ATS3.** Если используется один и тот же ПК для СПО **Конфигуратор** и программы **Serv_ATS3**, IP адрес будет 127.0.0.1. Если в **bat**-файле запуска программы **Serv_ATS3** явно задавался порт сервера и авторизация, необходимо указать эти данные. Нажатием кнопки **Готово** завершаем создание точки подключения к оборудованию.

2.4 Создание файла конфигурации

2.4.1 Файл конфигурации создается если нужно создать конфигурацию УПАТС "с нуля", и используется достаточно редко, в связи с тем, что УПАТС поступают уже с наличием базовой конфигурации, учитывающей размещение и состав оборудования.

Чтобы создать файл конфигурации необходимо уточнить, какая использована версия ПО **УПАТС** и какой коммутатор установлен на БУКМ-Е. Эти данные необходимы для выбора версии конфигурации. В названии версии заложены идентификатор оборудования и версия ПО **УПАТС**, что позволяет подобрать нужную версию конфигурации. Указанные параметры описаны в руководстве по эксплуатации КЮГН.465235.006РЭ9.

Для создания файла конфигурации необходимо открыть окно **Выбор версии** одним из следующих действий:

– нажать на ярлык, расположенный на панели инструментов окна СПО **Конфигуратор**;

– нажать сочетание клавиш **Ctrl** + **N**;

– выбрать в меню СПО **Конфигуратор** пункт **Конфигурация** → **Создать**.

На экран монитора будет выведено информационное окно в соответствии с рисунком 2, в котором нужно выбрать необходимый формат конфигурации.

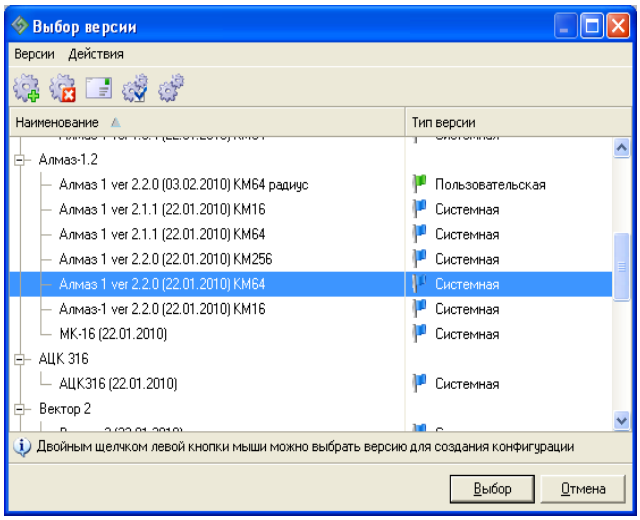


Рисунок 2

Для создания нового файла конфигурации в СПО **Конфигуратор** необходимо дважды нажать левой кнопкой ручного манипулятора мышь (далее — мышь) по строке с выбранной версии файла конфигурации.

Создание нового конфигурационного файла описано в Руководстве оператора СПО **Конфигуратор**.

2.5 Сохранение файла конфигурации на жесткий диск

2.5.1 Конфигурация УПАТС, открытая с помощью СПО **Конфигуратор,** может быть сохранена в виде одного файла с расширением **acf**. Сохранить конфигурацию на жесткий диск, можно выполнив одно из следующих действий:

– нажать на ярлык, расположенный на панели инструментов окна СПО **Конфигуратор**;

– нажать сочетание клавиш **Ctrl + S**;

– выбрать в меню СПО **Конфигуратор** пункт **Конфигурация** / **Сохранить...**.

В появившемся информационном окне указать место и имя сохраняемого файла.

Более подробно процесс сохранения конфигурации рассмотрен в Руководстве оператора СПО **Конфигуратор**.

2.6 Открытие файла конфигурации с жесткого диска

2.6.1 После установки СПО **Конфигуратор** оно автоматически ассоциируется с файлами конфигурации, имеющими расширение **acf**.

Для открытия файла конфигурации достаточно найти нужный файл, сохраненный на жестком диске ПК и открыть его двойным нажатием левой кнопки мыши или клавишей **Enter**.

Для открытия файла конфигурации из СПО **Конфигуратор** необходимо запустить СПО **Конфигуратор**, вызвать окно открытия файлов и выбрать конфигурацию находящуюся на жестком диске одним из следующих действий:

– нажать на ярлык, расположенный на панели инструментов окна программы **Конфигуратор**;

– нажать сочетание клавиш **Ctrl** + **O**;

– выбрать в меню СПО **Конфигуратор** пункт **Конфигурация** → **Открыть...**.

В появившемся информационном окне выбора файла указать требуемый файл конфигурации УПАТС.

Более подробно процесс открытия файла конфигурации рассмотрен в Руководстве оператора СПО **Конфигуратор**.

2.7 Вычитывание конфигурации из УПАТС

2.7.1 Для вычитывания конфигурации из работающей УПАТС необходимо запустить программу **Serv_ATS3.exe** с помощью **bat**-файла, в соответствии с 2.2 и открыть СПО **Конфигуратор**. Вызвать окно выбора точки подключения (предварительно точка подключения должна быть создана в соответствии с 2.3), в соответствии с рисунком 4, одним из следующих способов:

– нажать на ярлык, расположенный на панели инструментов окна СПО **Конфигуратор**;

– нажать сочетание клавиш **Ctrl** + **L**;

– выбрать в меню СПО **Конфигуратор** пункт **Конфигурация** → **Загрузить...**.

В появившемся окне выбрать нужную точку подключения к оборудованию и активировать ее двойным нажатием левой кнопки мыши. В появившемся диалоговом окне отражается процесс загрузки конфигурации. После успешной загрузки конфигурации УПАТС, диалоговое оно будет иметь вид в соответствии с рисунком 3. После нажатия кнопки **Готово** конфигурация УПАТС будет доступна для редактирования, сохранения и т. д.

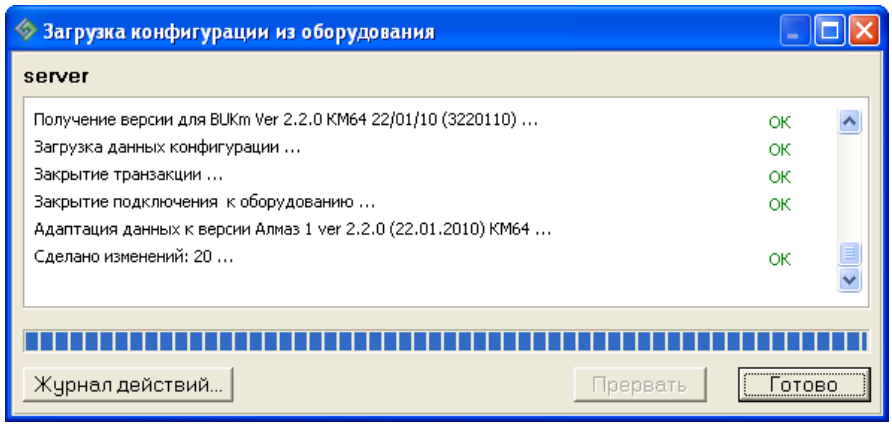


Рисунок 3

Вычитать конфигурацию можно непосредственно из CF по FTP-протоколу без использования СПО **Конфигуратор** и **Serv_ATS3.exe**. Данный способ применяется только при невозможности вычитать конфигурацию с использованием СПО **Конфигуратор** и **Serv_ATS3.exe**. Для вычитывания конфигурации по FTP-протоколу необходимо:

– соединиться с БУКМ-Е по FTP-протоколу с помощью FTP-клиента;

– скопировать файл конфигурации из директории **usr/diamond/software/config/** на жесткий диск ПК;

– открыть файл конфигурации в соответствии с 2.6.

Более подробно процесс вычитывания конфигурации рассмотрен в Руководстве оператора СПО **Конфигуратор**.

2.8 Запись конфигурации в УПАТС

2.8.1 Большинство конфигурационных параметров УПАТС можно записать и применить динамически, без перезапуска УПАТС. Не все параметры конфигурации можно изменить динамически. Параметры МСП и DSP, добавление параметров концентратора применяются только после перезапуска УПАТС. Изменения типа протокола сигнализации, вступят в силу только после перезапуска соответствующего ЭМ, к которому они относились.

Перед записью конфигурации в УПАТС необходимо открыть СПО **Конфигуратор**. Загрузить в нее конфигурацию УПАТС в соответствии с 2.6 или 2.7. Произвести в загруженной конфигурации необходимые изменения. Запустить программу **Serv_ATS3.exe** с заданными параметрами в соответствии с 2.2. Для записи конфигурации в УПАТС необходимо из СПО **Конфигуратор** вызвать запись через точку подключения одним из следующих способов:

– нажать на ярлык, расположенный на панели инструментов окна СПО **Конфигуратор**;0

– нажать сочетание клавиш **Ctrl** + **W**;

– выбрать в меню СПО **Конфигуратор** пункт **Конфигурация** → **Записать...**.

На экран монитора будет выведено информационное окно выбора точки подключения в соответствии с рисунком 4. Установить курсор на нужной точке доступа. Двойным нажатием левой кнопки мыши или клавишей **Enter** осуществить запись конфигурации в оборудование УПАТС.

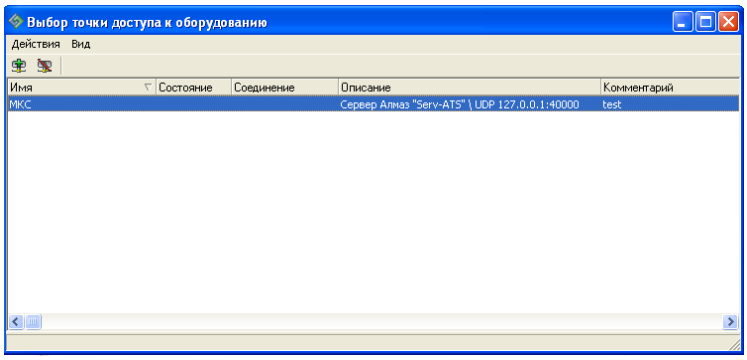


Рисунок 4

В СПО **Конфигуратор** реализован мониторинг записи конфигурации. В случае верно указанных настроек, запись конфигурации пройдет без ошибок.

Более подробно процесс записи конфигурации рассмотрен в Руководстве оператора СПО **Конфигуратор**.

Записывать конфигурацию в УПАТС можно по FTP-протоколу без использования СПО **Конфигуратор** и **Serv_ATS3.exe**. Данный способ применяется только на этапе запуска УПАТС или при невозможности записать конфигурацию другим способом. Записанная по FTP-протоколу конфигурация применится только после перезапуска УПАТС. Для записи конфигурации по FTP-протоколу необходимо:

– соединиться с БУКМ-Е по FTP-протоколу с помощью FTP-клиента;

– скопировать конфигурационный файл в директорию **usr/diamond/software/config/**, файл должен иметь имя **config-0.acf**;

– при помощи терминала (к примеру, ПО **PuTTY**) дать команду на перезагрузку УПАТС. После ввода логина и пароля, ввести команду **reboot**. После перезагрузки УПАТС будет работать в соответствии с загруженной конфигурацией.

3 Общая информация о параметрах конфигурации УПАТС

Параметры, задаваемые в конфигурационном файле с помощью СПО **Конфигуратор**, определяют алгоритм работы ПО **УПАТС**.

Конфигурация УПАТС позволяет реализовать любые требования заказчика в соответствии с декларируемыми функциями УПАТС. Конфигурирование оборудования УПАТС отличается созданием гибкой маршрутизации вызовов, простотой управления сервисными функциями и четким заданием режима работы протоколов сигнализаций.

3.1 Терминология

3.1.1 В настоящем РЭ применяются следующие термины:

– **Тег** – группа параметров, объединенная в таблицы;

– **Единица Тега** – таблица параметров;

– **Виртуальный тег** – тег, созданный для удобства просмотра некоторых установленных ранее параметров;

– **Индекс объекта** (или **Индекс порта**) - уникальный номер соответствующий каждому порту УПАТС;

– **Тип порта** – тип комплекта ЭМ1 предназначенных для подключения ОАТУ и ЭМ1 предназначенных для подключения абонентских СЛ;

– **Маршрутизация** – алгоритм обработки вызовов;

– **Активный участник конференции** – участник, который в данный момент находится в разговорном состоянии и над которым могут быть произведены действия – "постановка на удержание", "исключение из конференции".

– **Неактивный режим вызова** – режим при исходящем соединении, когда ведущий конференции после посылки вызова новому участнику не прослушивает акустического КПВ, РТ от нового участника не может быть подключен. Ведущий находится в разговорном состоянии с активными участниками конференции;

– **Удержание** (неактивная фаза) – в этом режиме РТ между инициатором удержания и удерживаемым участником соединения не подключен. Это фаза соединения после ответа вызываемого абонента. Удерживаемому абоненту выдаваться звуковой сигнал удержания (музыкальный фрагмент);

– **Ожидание обслуживания** (неактивная фаза соединения) **–** фаза соединения до ответа вызываемого абонента, когда РТ к вызываемому абоненту не подключен. Ожидающему абоненту подается звуковой сигнал в зависимости от настроек конфигурации (КПВ, фраза “Ждите” и КПВ, музыкальный фрагмент);

– **Фоновый вызов** – режим исходящего соединения, при котором нового абонента можно вызвать, не прерывая текущего активного соединения. Этот режим применяется как при включении в конференцию нового участника, так и при групповом вызове по таблице наведения.

3.2 Параметры конфигурации

3.2.1 Формирование списка тегов конфигурации

Все группы параметров - теги, которые могут задаваться в процессе конфигурирования УПАТС, отображаются в панели навигатора тегов СПО

Конфигуратор. Однако, для каждого конкретного набора модулей в УПАТС с конкретными функциями, нет необходимости в задействовании всех тегов указанных в СПО **Конфигуратор**.

Навигатор тегов позволяет включить тег в конфигурацию или исключить тег из конфигурации. Теги, выделенные чёрным цветом, в соответствии с рисунком 5, являются включенными в конфигурацию, а теги отображаемые серым – неактивны. Навигатор тегов поддерживает два режима отображения - дерево тегов и список тегов. Режим отображения указывается в строке заголовка навигатора тегов. Для удобства работы с тегами возможен вариант отображения только задействованных в конфигурации тегов. В случае необходимости добавления тега существует вкладка **Все теги** в нижней панели навигатора.

Для удобства работы с конфигурацией есть возможность скрыть навигатор тегов, осуществляется это нажатием соответствующей кнопки в панели инструментов программы **Конфигуратор**.

На рисунке 5 представлен вид навигатора тегов отображенного в режиме "дерево тегов".

Теги подразделяются на группы и подгруппы. В группу объединены теги, схожие по общим функциональным настройкам:

– в группу **Общестанционные параметры** входят теги, параметры которых относятся к конфигурированию настроек БУКМ-Е;

– в группу **Конфигурация оборудования** входят теги, определяющие тип ЭМ и план нумерации абонентов и СЛ;

– в группу **Маршрутизация вызовов** входят теги, определяющие алгоритм маршрутизации вызова;

– в группу **Обработка вызовов** входят теги, отвечающие за длительность сигналов вызова;

– в группу **Параметры трактов ИКМ** входят теги, описывающие работу ИКМ-трактов;

– в группу **Порты** входят подгруппы с тегами, отвечающими за настройки сервиса;

– в группу **Диагностика** входят теги, отвечающие за установку параметров диагностики;

– в группу **Списки номеров** входят теги, отвечающие за назначение и режим работы двух типов списков – **Записная книжка** и **Группа абонентов**;

– в группу **Статистика и учет** входят теги, отвечающие за настройки тарификации;

– в группу **Программно-аппаратные настройки** входит тег, отвечающий за настройку перемычек плат для ЭМ КСЛУ;

– в группу **Параметры BRI и SS7** входят теги, отвечающие за настройки BRI и тег, характеризующий работу протокола сигнализации ОКС №7;

– в группу **Концентраторы** входят теги, задающие настройки работы концентратора;

– в группу **СОРМ**, входят теги с настройками для СОРМ;

– в группу **Автоинформатор** входит тег с настройками для ЭМ VAU;

– в группу **Конфигурация концентратора** входят теги с настройками; концентратора V5.

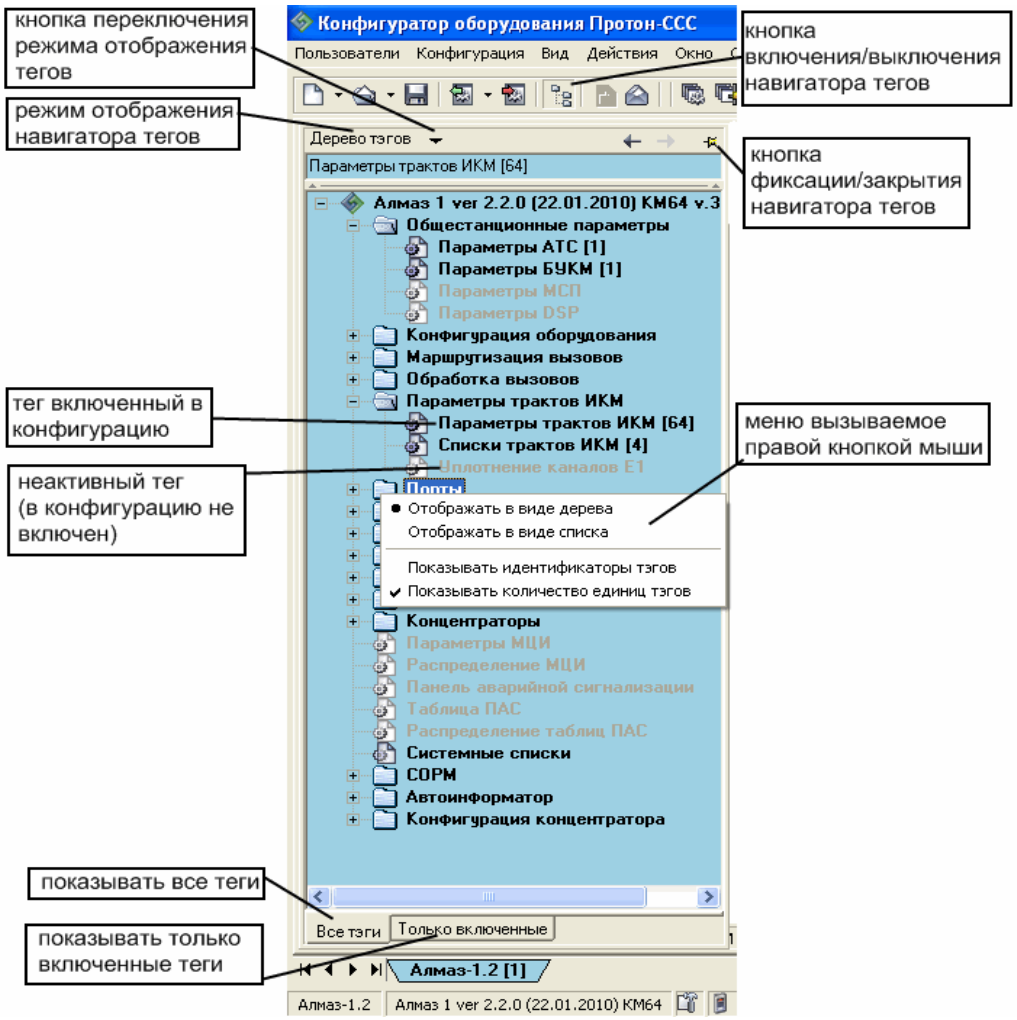


Рисунок 5

3.2.2 Основы работы с тегами

Каждый тег имеет имя и размерность. Размерность определяет количество экземпляра (единиц) тега, требуемых для конфигурации. Некоторые теги не имеют размерности или не позволяют изменять ее, так как это не требуется.

Ниже панели навигатора в строке состояния приводится следующая информация:

– тип оборудования, для которого предназначена конфигурация;

– версия ПО **УПАТС**, дата создания конфигурационного пакета и тип коммутатора (КМ);

– размер памяти, занимаемой конфигурацией в CF, в байтах;

– в скобках указано количество единиц тега.

Подсвеченный индикатор модификации тегов означает, что выделенный тег редактировался.

Для удобства просмотра установленных параметров, в некоторых группах тегов созданы виртуальные теги. Виртуальный тег позволяет в компактном виде просмотреть и изменить установленные значения порта. Такими виртуальными тегами являются:

– **Порты входящих направлений**;

– **Порты исходящих направлений**;

– **СТА по списку**;

– **Ограничение времени по типам связи**;

– **Конфигурации портов**;

– **Заказ сервисных услуг**;

– **Назначенные ДВО**;

– **Расширенные ДВО**;

– **Дополнительные установки**.

Подробнее работа с тегами описана в Руководстве оператора СПО **Конфигуратор**.

Существует взаимосвязь между тегами. При удалении какой-либо единицы тега удаляются и зависимые от неё параметры в иных тегах конфигурации.

Есть теги, при добавлении (удалении) которых автоматически добавляются (удаляются) и связанные с ними теги.

Ниже рассмотрены все примеры взаимосвязанных тегов:

– **Параметры МСП** и **Параметры ДСП**;

– **Таймеры** и **Распределение таймеров**;

– **Времена** и **Распределение времени**;

– **Параметры СТА**, **Распределение параметров СТА** и **СТА по списку**;

– **Установки портов**, **Заказ сервисных услуг**, **Назначенные ДВО**, **Расширенные ДВО** и **Дополнительные установки**;

– **АОН для абонентов** и **Распределение АОН для абонентов**;

– **Пороги диагностики** и **Распределение порогов диагностики**;

– **Списки номеров** и **Назначение списков**;

– **Статистика коммутации**, **Учет соединений** и **Настроить сбор статистики**;

– **Параметры BRI**, **Распределение параметров BRI** и **BRI-параметры по списку**;

– **Параметры концентратора** и **Распределение концентраторов**;

– **Параметры МЦИ** и **Распределение МЦИ**;

– **Панель аварийной сигнализации**, **Таблица ПАС** и **Распределение таблиц ПАС**;

– теги, относящиеся к конфигурированию концентратора V5.

При формировании списка тегов **Конфигуратор** сохраняет целостность конфигурации, отслеживая связи между тегами, и предупреждает оператора при попытке удалить теги, на единицы которых есть ссылка в конфигурации.

Параметр каждого тега, имеет контекстную подсказку, вызываемую нажатием клавиш **Shift** + **F1**. Пример приведён на рисунке 6. В подсказке кратко указано значение того параметра, на котором установлен курсор.

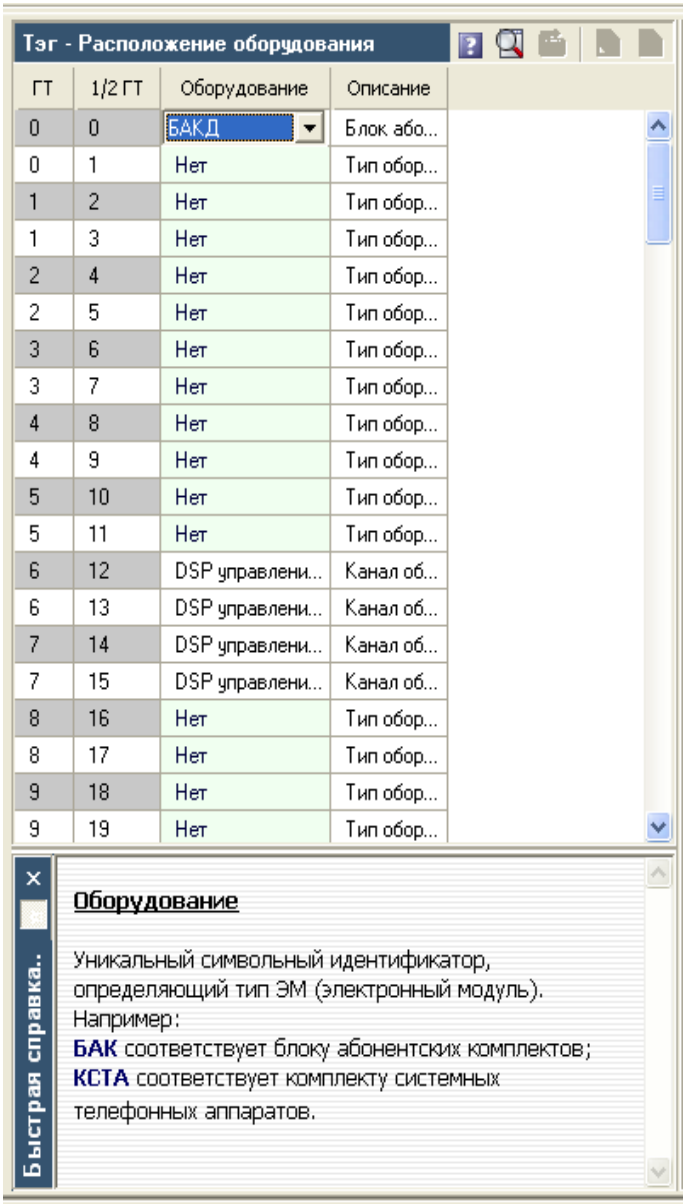

Тэг - Расположение оборудования
ГТ
1/2 ГТ
Оборудование
Описание
0 0 БАКД Блок або...
0 1 Нет Тип обор...
1 2 Нет Тип обор...
1 3 Нет Тип обор...
2 4 Нет Тип обор...
2 5 Нет Тип обор...
3 6 Нет Тип обор...
3 7 Нет Тип обор...
4 8 Нет Тип обор...
4 9 Нет Тип обор...
5 10 Нет Тип обор...
5 11 Нет Тип обор...
6 12 DSP управлени... Канал об...
6 13 DSP управлени... Канал об...
7 14 DSP управлени... Канал об...
7 15 DSP управлени... Канал об...
8 16 Нет Тип обор...
8 17 Нет Тип обор...
9 18 Нет Тип обор...
9 19 Нет Тип обор...
Быстрая справка..
Оборудование
Уникальный символьный идентификатор, определяющий тип ЭМ (электронный модуль).
Например:
БАК соответствует блоку абонентских комплектов;
КСТА соответствует комплекту системных телефонных аппаратов.

Рисунок 6

4 Описание тегов конфигурации

4.1 Общестанционные параметры

4.1.1 Тег **Параметры АТС**

Тег **Параметры АТС** предназначен для установки начальных задающих значений, некоторых параметров УПАТС. Ниже рассмотрены значения этих параметров:

– **Имя АТС** — символьный идентификатор УПАТС в сети. Не влияет на работоспособность УПАТС;

– **Количество цифр плана нумерации** — определяет длину номера абонента при организации внутристанционных соединений в случае открытой нумерации. Обычно используется 3, 4 или 5 цифр. Максимальное количество цифр – 8;

– **Маска диагностики** — это список тестов, которые будут проводиться при запуске автоматической диагностики.

Диагностика проводится по тестам указанным в таблице 2.

Таблица 2

Название	Описание
Кодек	Проверяется микросхема цифро-аналогового и аналого-цифрового преобразователя, используемого в каждом комплекте физических линий путём замыкания внутреннего тестового ключа каждой микросхемы
ДиффСистема	Проверяется работоспособность дифференциальной системы каждого комплекта физических линий
Наличие ~95В	Проверяется сигнал от датчика наличия переменного напряжения 95 В, служащего для подачи вызова абоненту. Имеет смысл только для БАК, КСАЛ, БАКД
Датчик и звонок	Проверяется работоспособность ключа подачи вызова абоненту и датчика снятия трубки АК. Имеет смысл только для БАК, КСАЛ, БАКД
Постор. переменное	Выполняется при диагностике абонентских линий. Проверяется отсутствие постороннего переменного напряжения на линиях А и Б АК. При наличии его измеренная величина должна быть меньше установленного порога диагностики (см. 4.7)
Постор. постоянное	Выполняется при диагностике абонентских линий. Проверяется отсутствие постороннего постоянного напряжения на линиях А и Б АК. При наличии его измеренная величина должна быть меньше установленного порога диагностики (см. 4.7)
Сопротивление	Выполняется при диагностике абонентских линий. Проверяется сопротивление изоляции проводов А и Б АК относительно земли и между собой. Измеренная величина должна быть больше установленного порога диагностики (см. 4.7)
Емкость	Выполняется при диагностике абонентских линий. Проверяется ёмкость между проводами А и Б линии АК. Измеренная величина должна быть больше установленного порога диагностики (см. 4.7)

Название	Описание
Сопротивление шлейфа	Выполняется при диагностике абонентских линий. Проверяется сопротивление короткозамкнутого шлейфа. Тест проводится только при закороченном шлейфе (поднятая трубка или короткое замыкание линии)

– **Запук диагностики** — определяет режим запуска автоматической диагностики УПАТС. Режим зависит от выбранного значения параметра, возможны следующие варианты:

1) **не запускать** - автоматическая диагностика запускаться не будет;

2) **запускать через интервал запуска** - диагностика будет запускаться автоматически через заданный интервал времени. Без установки соответствующих временных параметров, которые указываются в параметрах **Интервал запуска диагностики** и **Время запуска диагностики** автоматический запуск диагностики осуществляться не будет;

– **Интервал запуска диагностики** — определяет интервал времени, через который будет происходить автоматический запуск диагностики УПАТС при выборе режима запуска диагностики через интервал времени. Параметр вводится в формате ДД:ЧЧ;

– **Время запуска диагностики** — определяет время суток, когда будет происходить автоматический запуск диагностики УПАТС при выборе режима запуска диагностики в указанное время суток (см. **Запуск диагностики**). Параметр вводится в формате ЧЧ:ММ;

Примечание - Для корректной работы параметров относящихся к диагностике необходима настройка диагностики в соответствии с 4.9. При отсутствии в составе УПАТС ЭМ БАКД невозможна диагностика посторонних напряжений, сопротивления изоляции, шлейфа и емкости, в соответствии с таблицей 2.

– **Параметры синхронизации** — параметры синхронизации, задающие тип системы синхронизации и использование выхода сигнала синхронизации, если он есть. При отсутствии в составе УПАТС ЭМ МУГ или МСС параметры синхронизации менять не требуется;

– **Приоритет вкл. синхронизации вн. входа** — в поле записи параметра устанавливается значение приоритета для внешнего входа на соединителе БУКМ-Е (от 0 до 255), которое учитывается при определении источника синхронизации тактового генератора УПАТС. В случае если внешний вход синхронизации не будет использоваться необходимо установить значение этого параметра 255;

– **Система синхронизации** — параметры синхронизации, которые задают тип системы синхронизации и использование выхода сигнала синхронизации, если он есть;

– **Автоматическая разблокировка неисправных каналов синхронизации** — сигналы 2048 кГц, выделенные из потоков 2048 кбит/с и подаваемые на входы внешней синхронизации, должны считаться исправными и автоматически переходить в исходное состояние при устранении следующих аварийных состояний в трактах ИКМ:

1) обнаружение сигнала индикация аварии "**AIS**";

2) повышенный коэффициент ошибок (более 10^{-3});

3) отсутствие принимаемого ИКМ сигнала;

4) нарушение цикловой синхронизации длительностью более 1 с.

При установке данного параметра в значение **не разблокировать** при возвращении тракта ИКМ, от которого бралась синхронизация, из аварийного состояния он не будет использоваться как приоритетный источник синхронизации. Синхронизация будет продолжать от источника, на который перешла УПАТС;

– **Концентратор** — метка устанавливается, если УПАТС выступает в качестве концентратора (выноса). Установленная метка указывает, что цифры после установления соединения (для ДВО) не должны обрабатываться на месте, а должны передаваться на центральную АТС;

– **Статистика** — в данной версии СПО не реализовано.

4.1.2 Тег **Параметры БУКМ-Е**

Тег **Параметры БУКМ-Е** содержит следующие параметры:

– **Частота внешнего выхода синхронизации**. В поле значений этого параметра выбирается одно из значений – **CLK** либо **CLK2**:

1) при значении параметра **CLK** на внешний выход синхронизации БУКМ-Е подается сигнал 8192 кГц от задающего генератора БУКМ-Е;

2) при значении параметра **CLK2** на внешний выход синхронизации БУКМ-Е подается сигнал 2048 кГц, выделенный из потоков 2048 кбит/с.

– **Делитель сигнала на 4 на внешнем выходе**. В поле значений этого параметра выбирается одно из значений – **отключен** либо **включен**:

1) при значении параметра **отключен** - деление внешнего сигнала синхронизации не производится на внешнем выходе БУКМ-Е;

2) при значении параметра **включен** - производится деление на 4 внешнего сигнал синхронизации на внешнем выходе БУКМ-Е.

– **Внешний выход синхронизации**. В поле значений этого параметра выбирается одно из значений – **отключен** либо **включен**:

1) при значении параметра **отключен** внешний выход синхронизации БУКМ-Е не используется;

2) при значении параметра **включен** внешний выход синхронизации БУКМ-Е используется.

– **Коэффициент деления ФАПЧ**. В поле значений этого параметра выбирается одно из значений – **1**, **2**, **4**, **8**, которые определяют коэффициент деления частоты задающего генератора БУКМ-Е и опорной частоты перед подачей сигнала на делитель схемы сравнения ФАПЧ. При увеличении значения этого параметра сравнение захват частоты происходит в более широких пределах но за больший промежуток времени. Значение параметра по умолчанию – **1**.

– **Управление предварительным делителем**. В поле значений этого параметра выбирается одно из значений – **включен** либо **выключен**. Значение параметра по умолчанию – **включен**. Данный параметр необходимо установить в значение **выключен** в случае, если в УПАТС используются ЭМ БЦО КЮГН.469435.034. В остальных случаях данному параметру необходимо установить значение **включен**.

4.1.3 Тег **Параметры МСП**

Тег **Параметры МСП** представляет собой ссылку на единицу тега **Параметры DSP**, которая будет использоваться для настройки режимов работы DSP. При выборе значения **Нет** - DSP не используется. Вид тега представляет собой таблицу для распределения DSP на задействованных МСП. В случае использования одного МСП, следует оставить одну строку в таблице для распределения DSP. Если количество строк в таблице превышает количнство установленных МСП, то УПАТС работать не будет. Примеры заполнения тега **Параметры МСП** для одного и для двух установленных МСП представлены на рисунке 7.

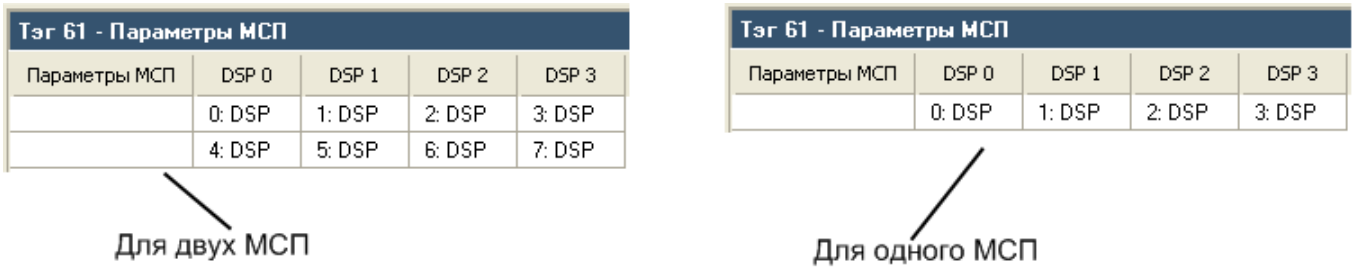


Рисунок 7

4.1.4 Тег **Параметры DSP**

В теге **Параметры DSP** каждому DSP из установленных на МСП соответствует таблица параметров, определяющих задачи, решаемые DSP. Количество задействованных DSP в зависит от установленных МСП. На одном МСП расположено 4 DSP. Максимальное количество установленных на БУКМ-Е МСП достигает четырех. Для того чтобы установки параметров тега **Параметры DSP** начали выполняться, необходимо выполнить привязку таблиц тега к конкретным DSP, расположенным на МСП. Эта привязка выполняется в теге **Параметры МСП**. В каждой из таблиц тега **Параметры DSP** производится установка значений параметров, приведенных ниже.

Список канальных интервалов DSP — параметр представляет собой ссылку на единицу тега **Системные списки** и используется в случае установки на БУКМ-Е МСП91. В случае использования этого списка, параметру **Список собственных ИКМ-трактов** следует установить значение **Нет**. При установленных на БУКМ-Е МСП85 значение параметра **Список канальных интервалов DSP** должно иметь значение **Не задано**.

Расширенный список собственных ИКМ-трактов — параметр представляет собой ссылку на единицу тега **Системные списки** и актуален в случае использования ИКМ-трактов количеством превышающих 254. Это возможно только при установке на БУКМ-Е КМ256. Указанный параметр используется в случае мультиплексирования служебных ИКМ-трактов. В остальных случаях значение данного параметра должно иметь значение **Не задано**. Примеры конфигурирования указаны в 5.

Назначение DSP. В поле значения параметра устанавливается режим работы DSP. Этот параметр позволяет гибко распределить задачи между DSP в зависимости от функций, выполняемых системой. Возможные значения параметра:

– **DSP управления оборудованием**. DSP работает в режиме выполнения задач HDLC-контроллеров и обслуживания аналоговых ЭМ. В таком режиме DSP может обеспечить управление 14-ю ЭМ с протоколом **LAPD** (БИКМУ, БИКМД, СОРМ, БИКМ4, БЦСТ, КСТА, БОБД, Eth/E1) или 28 ЭМ с внутрифирменным протоколом (БАК, БАКД, КСЛА, КСАЛ, КСЛУ, КСЛИ, КСЛВ). Установка этого режима работы требует настройки группы параметров **Распределение протоколов**;

– **МЧП** (многочастотный приемник): DSP работает в режиме обслуживания СЛ с частотными протоколами сигнализации и АК с набором номера DTMF. В таком режиме один DSP может одновременно обслуживать 32 или 64 (в режиме "мультиплексирования") портов в случае использования МСП85 и 128 портов в случае использования МСП91. DSP с указанным режимом работы обрабатывает следующие сигнализации:

1) регистровые сигнализации: DTMF, "импульсный пакет", "импульсный челнок", R2, "безинтервальный пакет";

2) линейные сигнализации: 2600 ЗСЛ/СЛМ, 2100 РК, 800 РК, АДАСЭ, ЖД АДС, ТДН, 600+750;

3) спец сигналы: занятость в двухпроводных абонентских СЛ, 500 Гц (запрос АОН);

– **Конференция**: DSP занят обслуживанием режима "Конференция". Один DSP

может обеспечить 32 или 64 (в режиме "мультиплексирования") канала для конференций в случае использования МСП85 и 128 каналов в случае использования МСП91;

– **Задачи HDLC-контроллеров**: указанный режим работы DSP используется в случае конфигурирования протокола V5.2.

– **БАКД128**: указанный режим работы DSP используется в случае установки МСП91. МСП91 обрабатывают большее число ЭМ по сравнению с процессорами МСП85, поэтому для задания DSP-параметров используется тег **Системные списки**. Пример конфигурирования приведен в 5.2.3.

– **Обработка ВСК**: используется только в кросс коммутации.

– **HDLC SS7**: в настоящее время не используется.

– **Не используется** - DSP не используется.

Список собственных трактов ИКМ — параметр представляет собой ссылку на единицу тега **Списки трактов ИКМ**, которая определяет ИКМ-тракты используемые для связи коммутатора с данным DSP. К каждому DSP, установленному на БУКМ-Е подводится 1 ГТ тракт, тракты жестко привязаны к посадочным местам МСП. Распределение трактов ГТ по посадочным местам в БУКМ-Е описаны в КЮГН.465235.006РЭ. При выборе значения **Нет** ИКМ-тракты для связи с DSP не выделяются. При установленных на плату БУКМ-Е МСП91 значение параметра **Список собственных трактов ИКМ** должно иметь значение **Нет**. Для связи с DSP используется один или два ГТ. Два ГТ используются только для режимов DSP – "конференция" и МЧП в режиме "мультиплексирования".

Распределение протоколов. Группа параметров, которая определяет протоколы обслуживания в служебных КИ всех задействованных ГТ для DSP, занятых задачей управления оборудованием. Для DSP отведенных для задач МЧП или "конференции", заполнять распределение протоколов не требуется.

Работа с группой параметров **Распределение протоколов** начинается с установки типа протокола. Параметр **Тип протокола** определяет используемый протокол обслуживания:

– **Протокол аналоговых ЭМ** - протокол предназначен для обслуживания следующих ЭМ1: БАК, БАКД, КСАЛ, КСЛА, КСЛУ, КСЛИ, КСЛВ. Пример конфигурирования приведен в 5.2.2;

– **64кБ/с HDLC контроллер с упрощённой CRC** - протокол предназначен для обслуживания следующих ЭМ: БОБД, БСОРМ, УСМ (в случае IP шлюза прописанного как УСМ). Пример конфигурирования приведен в 5.2.1;

– **64кБ/с HDLC контроллер с CRC CCITT** - протокол предназначен для обслуживания следующих ЭМ: БЦСТ, КСТА, БИКМУ, БИКМ4, БИКМД, Eth/E1 или УСМ. Пример конфигурирования приведен в 5.2.1;

– **16 кБ/с HDLC контроллер** - протокол предназначен для обслуживания следующих ЭМ: КСТА15, БЦСТ15. Пример конфигурирования приведен в 5.2.1;

– **HDLC с битстаффингом**: используется при конфигурировании протокола V5;

– **протокол имитации наличия ключа**: используется для имитации наличия ЭМ в УПАТС. Это может понадобиться при использовании сетевого СОРМ;

– **протокол X25**: используется при конфигурировании СОРМ;

– **Нет** - блокировка канального интервала.

Для установки значения параметра **Тип протокола** для ЭМ различного типа следует знать что:

– для аналоговых ЭМ в поле значений группы параметров **Распределение протоколов** в нулевом и шестнадцатом КИ соответствующего ГТ устанавливается значение **Протокол аналоговых ЭМ**;

– для ЭМ БОБД, БСОРМ, УСМ (в случае IP шлюза прописанного как УСМ) устанавливается значение **Протокол аналоговых ЭМ** в нулевом КИ, а в

шестнадцатом КИ - **64кБ/с HDLC контроллер с упрощённой CRC**;

– для ЭМ0 БЦСТ, КСТА, БИКМУ, БИКМД, Eth/E1 и УСМ устанавливается значение **Протокол аналоговых ЭМ** в нулевом КИ, а в шестнадцатом КИ – **64кБ/с HDLC- контроллер с CRC CCITT**;

– для ЭМ БИКМ4 для ведущего ГТ, в котором 16 КИ используется для обмена между DSP и ЦП ЭМ0 по протоколу LAPD. Для нулевого КИ главного ГТ (тракта ИКМ) устанавливается значение **Протокол аналоговых ЭМ**, а для шестнадцатого КИ параметру **Тип протокола** устанавливается значение **64 кБ/с HDLC- контроллер с CRC CCITT**. Для оставшихся трех ГТ ЭМ БИКМ4 в нулевом и шестнадцатом КИ устанавливают значение **Протокол аналоговых ЭМ**. Распределение ведущих ГТ для кросс 56 приведено на рисунке 17.

Параметр **Тракт ИКМ** представляет собой ссылку на единицу тега **Параметры трактов ИКМ**, тем самым определяется номер ГТ, для которого назначается протокол. Фактически указывается ГТ занимаемый ЭМ.

КИ — параметр, определяющий для текущего ГТ номер служебного КИ, на который назначается протокол обслуживания. Зачастую принимает значения 0 или 16, исключением является нестандартное распределение DSP-параметров:

– 0 – соответствует нулевому КИ текущего ГТ;

– 16 – соответствует шестнадцатому КИ текущего ГТ.

4.2 Особенности автоконфигурирования параметров МСП и DSP

4.2.1 Теги **Параметры МСП** и **Параметры DSP** по умолчанию неактивны в навигаторе тегов. В случае установки на БУКМ-Е КМ64 и двух МСП85, указанные параметры конфигурируются автоматически. Существуют случаи, когда необходимо включить теги **Параметры МСП** и **Параметры DSP** в конфигурацию, это:

– нестандартное расположение МСП85 на посадочных местах платы БУКМ-Е. Стандартное расположение МСП85 описано в КЮГН.465235.006РЭ;

– использование шестнадцати КИ под разговорный тракт. Такая необходимость возникает при конфигурировании **Линк ОКС №7**;

– использование **16 кБ/с HDLC контроллера**. Такая необходимость возникает при установке в УПАТС КСТА15 и БЦСТ15;

– использование мультиплексирования служебных ИКМ-трактов. Такая необходимость возникает при увеличении количества штатных частотных приемников или участников конференции;

– нестандартное распределение назначений сигнальных процессоров. Такая необходимость возникает, если необходимо изменить количество частотных приемников или участников конференции, а также при установке следующих режимов работы DSP:

1) **Задачи HDLC-контроллеров**;
2) **БАКД128**;
3) **Обработка ВСК**;
4) **HDLC SS7**.

4.3 Конфигурация оборудования

4.3.1 Тег Расположение оборудования

Тег **Расположение оборудования** используется для указания типа ЭМ установленного в УПАТС и протокола сигнализации.

Он включает в себя два тега – **Расположение оборудования** и **Распределение протоколов**.

В графе **Оборудование** таблицы тега **Расположение оборудования** устанавливаются тип ЭМ0 и ЭМ1 в строках, соответствующих занимаемым ими половинок ГТ (номера ГТ находятся в столбце **ГТ**, а половинки ГТ - в столбце **№**). Каждой строке соответствует номер ГТ и номер половинки ГТ, количество которых зависит от установленного на плату БУКМ-Е коммутатора (16, 64 и 256 ГТ). ЭМ1 и ЭМ0, занимающие полный ГТ, автоматически прописываются в две строки.

Для ГТ занимаемых МСП, в графе **Оборудование** тега **Расположение оборудования**, указываются служебные ГТ с режимом работы DSP, который назначен в теге **Параметры DSP**. Служебные ИКМ-тракты и их зависимости от количества и расположения на плате БУКМ-Е, МСП описаны в КЮГН.465235.006РЭ.

Тег **Распределение протоколов** является подчинённым по отношению к тегу **Расположение оборудования**. В таблице тега **Распределение протоколов** отображается группа портов принадлежащих ЭМ, выделенному в таблице тега **Расположение оборудования**.

В таблице тега **Распределение протоколов** обозначены индексы портов установленных ЭМ. Редактированию доступна только графа **Тип порта**, в которой устанавливается необходимый протокол сигнализации для выделенного ЭМ в теге **Расположение оборудования**. Каждому порту ЭМ назначаются только те протоколы, которые поддерживаются этим ЭМ.

ВНИМАНИЕ: НА ЭМ УСМ, НЕ ДОПУСКАЕТСЯ СМЕШИВАТЬ СИГНАЛИЗАЦИИ EDSS1/ОКС7/ С ЧАСТОТНЫМИ СИГНАЛИЗАЦИЯМИ И С СИГНАЛИЗАЦИЕЙ ВСК.

Для каждого ЭМ устанавливаются протоколы сигнализации, из ПО **УПАТС** в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

ЭМ	Перечень протоколов сигнализации
БАК	АК, SmartTrunk2, прямой абонент телефонистки
БАКД	АК, Пр.абон. телефонистки, Таксофон, Таксофон (16 кГц)
КСАЛ	АК, SmartTrunk2, Пр.абон. телефонистки, СЛ абонентская, СЛА телефонистки, СЛА телефонистки исх., СЛ абонентская телеф., Абонент МБ
КСЛА	СЛ абонентская, СЛА телефонистки, СЛА телефонистки исх., СЛ абонентская телеф., Абонент МБ
КСЛИ	СЛ3ис
КСЛИ-01	СЛ3иМ, СЛ 3-пров.шл.исх. МГ
КСЛВ	СЛ 3-провод. вх., СЛ 3-провод. вх. МГ, СЛ 3-пров.шл.вх. МГ
КСЛУ	СЛ Сельская, СЛ Норка вх., СЛ Норка исх., СЛ Норка вх.МГ, АДАСЭ (нн F1), АДАСЭ (нн F1+F2), ЖД Телефонистка, ЖД Линия, ЖД Транк, E&M, 2100 Ручн.комм., 2100 Ручн.комм.ответ, 800 Ручн.комм., 2100 АК, 2100 ПС, 2600 АК, 2600 ПС, 2600 1VF, 2100 1VF, 2600 вх, 2600 исх, 2600 вх. МГ, 2600 исх. МГ, ТДН вх, ТДН исх, Прямой ВСК, 600+750 двуст, ГГС, ЖД АДС, ЖД АДС удаленный

ЭМ	Перечень протоколов сигнализации
КСТА, БЦСТ	СТА
УСМ	СЛ УСМ, АДАСЭ (нн F1), АДАСЭ (нн F1+F2), 600+750 двуст., 2100 Ручн. комм., 2100 Ручн. комм. ответ, 2600 1VF, 2100 1VF, ТДНвх, ТДНисх, SS7
БИКМ15(с ПО **p5vr1725**)	2ВСК вх., 2ВСК исх., 2ВСК вх. МГ, 2ВСК исх.МГ, 2ВСК двустор., 1ВСК сельская, 1ВСК Норка вх., 1ВСК Норка исх., 1ВСК Норка вх.МГ, 1ВСК Норка исх.МГ, 2ВСК АК, 2ВСК ПС, 1ВСК АК, 1ВСК ПС, R2 вх., R2 исх., АДАСЭ <нн F1>, АДАСЭ <нн F1+F2>, ТДН вх, ТДН исх, Прямой ВСК, 2100 АК, 2100ПС, 2100 Сельская
БИКМУ (с ПО **p3mr1802** и старше)	2ВСК вх., 2ВСК исх., 2ВСК вх. МГ, 2ВСК исх.МГ, 2ВСК двустор., 1ВСК сельская, 1ВСК Норка вх., 1ВСК Норка исх., 1ВСК Норка вх.МГ, 1ВСК Норка исх.МГ, 2ВСК АК, 2ВСК ПС, 1ВСК АК, 1ВСК ПС, 2ВСК АК, 2ВСК ПС, R2 вх., R2 исх., R2 дв., EDSS1, SS7, Local net, Прямой ВСК, АДАСЭ(нн F1), АДАСЭ(нн F1+F2), ТДН вх., ТДН исх., 2100 Ручн. Комм., 2100 АК, 2100 ПС, 2100 Сельская, 2600 1VF, 2100 1VF, 600 + 750 двуст.
БИКМ4 (с ПО (**P4mr1802** и старше)	2ВСК вх., 2ВСК исх., 2ВСК вх. МГ, 2ВСК исх.МГ, 2ВСК двустор., 1ВСК сельская, 1ВСК Норка вх., 1ВСК Норка исх., 1ВСК Норка вх.МГ, 1ВСК Норка исх.МГ, 2ВСК АК, 2ВСК ПС, 1ВСК АК, 1ВСК ПС, 2ВСК АК FXS, 2ВСК ПС FX0, R2 вх., R2 исх., R2 дв., Прямой ВСК, EDSS1, SS7, ИКМ АДАСЭ(нн F1), АДАСЭ(нн F1), АДАСЭ(нн F1+F2), ТДН вх., ТДН1 вх., ТДН исх., 2100 Ручн. комм., 2100 Ручн. комм. ответ, 2600 1VF, 2100 1VF , 600 + 750 двуст.
БОБД	BRI абонент, BRI сл
БЦОС	Нет
БСОРМ	Нет
IP- шлюз	СЛ IP-шлюз

4.4 Тег План нумерации

4.4.1 В таблице тега **План нумерации** устанавливается нумерация объектов УПАТС. Для ЭМ предназначенных для подключения ТА - это номера абонентов. Все номера имеют одинаковую длину. Количество цифр внутреннего плана нумерации определяется значением параметра **Количество цифр плана нумерации** в теге **Параметры АТС**. Тег **План нумерации** содержит тег **Настройки плана нумерации**, позволяющего редактировать количество цифр внутреннего плана нумерации.

Таблица тега **План нумерации** содержит информативные графы и графы, предназначенные для редактирования.

К информативным графам относятся:

– **ГТ** - отображает номер группового тракта;

– **индекс** - отображает индекс порта;

– **тип порта** - отображает протокол, из тега **Распределение протоколов**.

К графам, предназначенным для редактирования, относятся:

– **Номер** - в этой позиции указываются внутренние номера абонентов УПАТС;

– **Комментарий к порту** - является приоритетным параметром для передачи имени вызываемого абонента, как для абонентов, так и для СЛ, протокол сигнализации которых позволяет передачу имени. Комментарий заносится в текстовом виде с использованием любых символов;

– **Комментарий к номеру** - служит для передачи имени вызывающего

абонента, только для объектов имеющих номер в плане нумерации. При отсутствии комментария к порту, текст берется из комментария к номеру.

Текст, заносимый в поле комментария, будет выводиться на ЖКИ СТА вместо номера телефона. Кроме того, эти комментарии используются для передачи имени абонента по протоколу QSIG, а также для вывода в систему мониторинга.

При заполнении телефонных номеров в таблице тега **План нумерации** не обязательно вводить все номера вручную. Если нумерация в таблице последовательная, то можно воспользоваться контекстным меню для установки остальных номеров в порядке нарастания или убывания (вызов контекстного меню осуществляется нажатием правой кнопки мыши).

4.5 Маршрутизация вызовов

4.5.1 Тег **Запреты портов**

Тег **Запреты портов** связан с парным ему тегом **Распределение запретов портов** и определяет запреты связи одного порта или группы портов с другими. По умолчанию в таблицах тега **Запреты портов** разрешена связь с любым объектом УПАТС (во всех полях установлены флажки). Снять флажок - значит задать запрет порта. Составляющими тега являются маски, обозначенные в закладках тега. Чтобы задать объекту назначенный запрет, нужно в теге **Распределение запретов портов** распределить маску с указанными запретами.

Тэг **Запреты портов** так же используется для реализации следующих функций:

– ручное управление подачей фраз автоинформатора для конкретного входящего направления;

– выбор причин "отбоя" от удаленной АТС, по которой сработает альтернативная маршрутизация.

Подробное описание вышеуказанных функций см. 4.5.3.

4.5.2 Тег **Распределение запретов портов**

В теге осуществляется привязка таблиц запретов портов к конкретным объектам УПАТС.

Имеется возможность каждому объекту присвоить свою таблицу (маску) запретов портов. При поступлении вызова на запрещенный порт (СЛ или абонента) будет подаваться сигнал "Занято". Эта функция может использоваться для разграничения выхода на исходящие СЛ определённой группы абонентов.

4.5.3 Тег **Входящие направления**

Этот тег связан с тегом **Распределение входящих направлений**. Каждое входящее направление имеет таблицу параметров для обработки вызовов от абонентов и СЛ. Количество таблиц определяется количеством внешних входящих направлений и количеством групп абонентов. Если параметры нескольких входящих направлений совпадают и дальнейшая маршрутизация идентична у разных СЛ (например, АДАСЭ для канала ТЧ и EDSS для Е1), то их можно объединить в одно входящее направление. Для того, чтобы набранные абонентами разных групп одинаковые номера по-разному маршрутизировались в УПАТС для этих групп создаются разные входящие направления. Например, при организации услуги Бизнес-группа.

В таблице тега **Входящие направления** содержатся ссылки на номера таблиц тега **Правила маршрутизации** для каждого входящего направления и задаются

параметры обработки вызовов от абонентов и СЛ.

4.5.4 Параметры тега **Входящие направления**

Имя направления. Совпадает с комментарием к текущей единице тега. Изменить данный параметр можно в поле ввода, или изменив комментарий к текущей единице тега;

Все вызовы. Определяет номер таблицы тега **Правила маршрутизации**, которая используется при любом занятии данного входящего направления (местном, внутреннем, междугородном, международном).

Ответ станции при занятии может принимать значения:

– **Нет ответа станции при занятии входящего направления.** Обычно используется для СЛ;

– **Есть ответ станции при занятии входящего направления.** Обычно используется для входящего направления распределяемого на абонентов;

– **КСАЛ приглашение тональным сигналом (1400 Гц) к донабору в тональном режиме**. Устанавливается только для режима "DISA" КСАЛ;

– **КСАЛ приглашение фразой "Пожалуйста, набирайте в тональном режиме**". Устанавливается только для режима "DISA" КСАЛ.

Примечание - Параметр действует как на СЛ, так и на абонентов. Каждому абоненту должен быть назначен номер входящего направления. Если в параметрах соответствующего входящего направления "Ответ станции" при занятии установлен как "Нет ответа станции", абонент, снявший трубку не получит сигнал "Ответ станции".

Посылка вызова в межгороде. Имеет смысл только для входящих междугородних СЛ. Параметр может принимать значения:

– **вызов производится на месте** – УПАТС генерирует собственный сигнал "Посылка вызова" и игнорирует сигналы "Посылка вызова" и "Снятие посылки вызова" от встречной стороны;

– **повторять в такт встречной стороне (длительность от встречной стороны)** – УПАТС повторяет форму сигнала согласно принимаемым из входящей СЛ сигналам "Посылка вызова" и "Снятие посылки вызова";

– **повторять в такт встречной стороне (длительность своя, период от встречной стороны)** – УПАТС использует сигнал встречной стороны, но использует свою длительность сигнала;

– **первый вызов автомат, повторный по требованию** — УПАТС при поступлении входящего вызова генерирует собственный сигнал "Посылка вызова", после "отбоя" абонента УПАТС, сигнал "Посылка вызова" будет генерироваться от встречной стороны.

Прием АОН или Caller ID. Определяет способ формирования сигнала **АОН**. Команда на запрос АОН устанавливается в таблице тега **Правила маршрутизации**. Возможные значения:

– **нет запроса АОН** – не формируется запрос АОН. Применяется для абонентов, протоколов EDSS1, ОКС №7 и протоколов не поддерживающих передачу АОН в формате "безынтервальный пакет";

– **только линейный** – при входящем вызове формируется только линейный сигнал запроса АОН без тонального запроса;

– **линейный и 500 Гц** – при входящем вызове формируется линейный сигнал запроса АОН и тональный сигнал с частотой 500 Гц, длительностью 100 мс (длительность запроса можно регулировать в теге **Таймеры**);

– **нет запроса, есть приём собственного номера** – с входящего направления ожидается набор собственного номера. Установкой этого параметра активизируется

таблица правил маршрутизации для приема НСН. Услуга НСН является устаревшей и практически не используется..

– **прием Caller ID DTMF с КСАЛ перед первой посылкой вызова** — прием номера вызывающего абонента осуществляется из двухпроводной абонентской СЛ перед первой посылкой вызова. Номер вызывающего абонента передается частотным сигналом DTMF. При использовании этого способа приема номера вызываемого абонента за каждой абонентской СЛ постоянно закрепляется частотный фильтр;

– **прием Caller ID DTMF с КСАЛ между первой и второй посылками вызова** — прием номера вызывающего абонента осуществляется из двухпроводной абонентской СЛ между первой и второй посылками вызова. Номер вызывающего абонента передается частотным сигналом DTMF;

– **прием Caller ID FSK с КСАЛ перед первой посылкой вызова** — прием номера вызывающего абонента осуществляется из двухпроводной абонентской СЛ перед первой посылкой вызова. Номер вызывающего абонента передается частотным сигналом FSK. При использовании этого способа приема номера вызываемого абонента за каждой абонентской СЛ постоянно закрепляется частотный фильтр;

– **прием Caller ID FSK с КСАЛ между первой и второй посылками вызова** — прием номера вызывающего абонента осуществляется из двухпроводной абонентской СЛ между первой и второй посылками вызова. Номер вызывающего абонента передается частотным сигналом FSK;

Прием номера. Этот параметр определяет способ приема номера:

– **декадный набор** (также устанавливается для пакетных протоколов EDSS1/QSIG/ОКС №7);

– **импульсный челнок** (2 из 6, R1.5);

– **импульсный пакет 1** (для стыковки с АТС типа EWSD, 5ESS, AXE и прочими);

– **импульсный пакет 2** (для стыковки с АТС типа AMTC2, AMTC3);

– **DTMF** (E&M, R2);

– **R2 MFC** (применяется только для протокола R2).

Первый запрос в челноке. Определяет первый запрос на прием номера в "импульсном челноке" при входящем занятии. Данный параметр имеет смысл только, если предыдущий параметр **Приём номера** имеет значение **импульсный челнок** (2 из 6, R1.5). Возможные значения:

– **запрос первой цифры частотным кодом**;

– **запрос следующей цифры частотным кодом**;

– **запрос ранее переданной цифры частотным кодом**;

– **запрос всего номера декадным кодом**;

– **запрос следующей цифры декадным кодом**;

– **запрос ранее переданной цифры декадным кодом**.

Приём НСН. В поле значений параметра указывается номер таблицы тега **Правила маршрутизации**, используемой для преобразования принятого СН абонента для вызова этого абонента. Используется в случае, когда УПАТС выступает в качестве междугороднего транзитного узла, подключенного по СЛ к АТС старого типа без передатчика АОН (когда абоненту для выхода на междугороднее направление требуется донабор СН). По цифрам, принятым из входящей СЛ, делается преобразование согласно таблицы, занимается исходящая междугородняя СЛ проверочного направления с трансляцией в неё полученных цифр. Тип направления в записи этой таблицы не несет информации. Номер исходящего направления – это номер направления "проверочных СЛ", которое конфигурируется как междугороднее. Индекс и префикс показывают как из принятого СН получить номер, который должна передать исходящая "проверочная" междугородная СЛ, чтобы соединиться с набравшим СН внешним абонентом. После приема СН будут произведены замена

цифр и занятие проверочной СЛ. В результате будет организовано проверочное соединение и проверка правильности СН с помощью тестового тонального сигнала.

Параметр **Прием НСН** может принимать следующие значения:

– **нет -** ссылка на таблицу не используется;

– номер таблицы индексов выхода.

Примечание - При входящем занятии сначала анализируется таблица, указанная для конкретного типа занятия. Например, если указана таблица при внутреннем занятии нулевая, а общая первая, то анализ при внутреннем занятии будет производиться именно по нулевой таблице индексов выхода.

Цифра #. В случае, когда неизвестно общее количество цифр, транслируемое в исходящее направление, УПАТС согласно индексам выхода в течение 7 с ожидает набора "необязательной" цифры, которая задается в правилах маршрутизации точкой. Для исключения этого тайм-аута может использоваться символ **#**, как признак окончания номера. Параметр может принимать следующие значения:

– **цифра #** – обрабатывается как обычная цифра;

– **цифра #** – признак конца набора номера.

Учет соединений. Определяет, производит ли УПАТС учёт соединений с данного входящего направления для сбора статистки (в данной версии ПО не реализовано). Возможные значения:

– **нет** – соединения с данного направления не учитывается;

– **да** – соединения с данного направления учитываются.

Внутренние вызовы (Unknown). В поле значений параметра указывается номер таблицы тега **Правила маршрутизации** при входящем занятии от собственных абонентов УПАТС. В скобках указан тип номера. Параметр может принимать следующие значения:

– **нет** – ссылка на таблицу не используется;

– номер таблицы тега **Правила маршрутизации**.

Местные вызовы (International). В поле значений параметра указывается номер таблицы тега **Правила маршрутизации** при местном входящем занятии. Параметр может принимать следующие значения:

– **нет** – ссылка на таблицу не используется;

– номер таблицы тега **Правила маршрутизации**.

Междугородние вызовы (National). В поле значений параметра указывается номер таблицы тега **Правила маршрутизации** при междугороднем входящем занятии. Параметр может принимать следующие значения:

– **нет** – ссылка на таблицу не используется;

– номер таблицы тега **Правила маршрутизации**.

АДАСЭ – диспетчерский вызов. В поле значений параметра указывается номер таблицы тега **Правила маршрутизации** при диспетчерском входящем занятии частотой 1600 Гц в протоколе АДАСЭ. Параметр может принимать следующие значения:

– **нет** – ссылка на таблицу не используется;

– номер таблицы тега **Правила маршрутизации**.

1 ВСК сельский – короткий сигнал (Subscriber). В поле значений параметра указывается номер таблицы тега **Правила маршрутизации** для СЛ сельской ("индуктивный код") при занятии коротким сигналом и значении параметра **Тип занятия СЛ сельской коротким сигналом** – **местное занятие**. Параметр может принимать следующие значения:

– **нет** – ссылка не используется;

– номер таблицы тега **Правила маршрутизации**.

Таблица правил маршрут. Преобразования номера А для СОРМ. В поле значений параметра указывается номер таблицы тега **Правила маршрутизации** преобразования номера А для СОРМ.

Тип занятия СЛ сельской. Определяет тип направления для СЛ сельской при входящем занятии коротким сигналов. Параметр может принимать следующие значения:

– **МГ занятие** - входящее занятие СЛ осуществляется коротким сигналом определяется как междугороднее, дальнейшая обработка сигнализации производится по алгоритму междугороднего протокола;

– **местное занятие** - входящее занятие СЛ осуществляется коротким сигналом определяется как местное, обработка сигнализации производится по алгоритму местного соединения.

Вмешательство телефонистки. Определяет способ подключения телефонистки междугородней связи к занятому абоненту. Параметр может принимать следующие значения:

– **да** - телефонистка устанавливает соединение к занятому абоненту, находящемуся в разговорном состоянии, с вмешательством в разговорный тракт;

– **нет** - телефонистка устанавливает соединение к занятому абоненту, находящемуся в разговорном состоянии, посредством реализации услуги "Ожидание вызова" (Call waiting).

Количество значащих цифр в безинт. АОН. Определяет количество значащих цифр в безинтервальной посылке АОН при приёме. Используется для проверки АОН после приёма посылки. В России используется 8 цифр: 7 цифр номера + 1 цифра категории. Диапазон значений параметра от 4 до 15.

Маршрутизация по анализу. Параметр может принимать значения:

а) маршрутизация по анализу цифр номера вызываемого абонента – цифры номера Б;

б) маршрутизация по анализу типа номера вызываемого абонента – тип номера Б;

в) маршрутизация по анализу цифр номера вызывающего абонента – цифры номера А;

г) маршрутизация по анализу типа номера вызывающего абонента – тип номера А;

д) маршрутизация по анализу цифр номера R (Redirecting Number);

е) маршрутизация по анализу типа номера R (Redirecting Number);

ж) маршрутизация по анализу категории в ОКС №7.

При установке параметру **Маршрутизация по анализу** значения (б) или (г), в зависимости от типа принятого номера вызывающего/вызываемого абонента, происходит переключение на соответствующую таблицу тега **Правила маршрутизации**. Установка параметру **Маршрутизация по анализу** значения (д) или (е) выполняется только при сигнализации ОКС №7. В зависимости от номера абонента (или типа номера), на которого устанавливается переадресация вызова, производится переключение на соответствующую таблицу тега **Правила маршрутизации**.

Разные параметры. Содержит параметры, предназначенные для сигнализаций, поддерживающих передачу имени (ОКС №7, ISDN, УСМ и пр.), а также служит для отображения имени на ЖКИ СТА и ТА с функцией Caller ID. Поддерживает следующие значения параметра:

– **Передавать информацию о переадресации**. Значение параметра указывает, передавать или нет информацию о переадресации (перадресациях) в обратном направлении;

– **Передавать Redirection Name**. Значение параметра указывает, передавать или нет значение **Redirection Name** (имя абонента, на которого перенаправляется соединение) в обратном направлении (в текущей версии ПО не реализовано);

– **Передавать Called Name**. Значение параметра указывает, передавать или нет значение **Called Name** (имя в точке назначения) после достижения вызова абонента Б;

– **Передавать Connected Name**. Значение параметра указывает, передавать или нет значение **Connected Name** (фактическое имя собеседника по установлению соединения), после ответа абонента Б, в обратном направлении;

– **Передавать Busy Name**. Значение параметра указывает, передавать или нет значение **Busy Name** (имя занятого абонента) после того, как определится, что вызываемый абонент занят;

– **Передавать Connected Number**. Значение параметра указывает, передавать или нет значение **Connected Number** (фактический номер собеседника по установлению соединения), после ответа абонента Б, в обратном направлении;

– **Транслитерировать имена.** Значение параметра позволяет преобразовать в латиницу русские символы имени. Используется для отображения имени вызывающего абонента на ЖКИ СТА;

– **использовать сервис QSIG**. Значение параметра позволяет использовать указанный сервис в соответствующих сигнализациях.

Маска управления фразами автоинформатора. Параметр представляет собой ссылку на единицу тега **Запреты портов**. В зависимости от выставленного бита в теге **Запреты портов**, (бит соответствует причине "отбоя") можно задействовать ту или иную фразу автоинформатора для той или иной причины "отбоя". Например: фраза "Номер, который Вы набираете, не существует" соответствует 1-я и 3-я причина "отбоя" (в соответствии с рекоменндавциями Q.850) (1-й или 3-й бит в теге **Запреты портов**). На данный момент реализованы следующие фразы автоинформатора по следующим причинам "отбоя":

– "Номер, который Вы набираете, не существует" - 1-я и 3-я причина "отбоя";

– "Номер временно не может быть вызван" - 20-я и 27-я причина "отбоя";

– "На данном направлении перегрузка" - 34-я причина "отбоя".

Условный номер входящего пучка СОРМ. Параметр принимает значения от 0000Н до FFFEH. Если ни с одним из заданных направлений не ассоциирован номер пучка, то ПО **УПАТС** считает, что у него столько же пучков, сколько входящих направлений, номер пучка совпадает с номером направления.

Если же задан хотя бы один номер пучка, то количество пучков равняется количеству уникальных идентификаторов номеров пучков.

Обращение к именам пучков производится по номерам, указанным в параметре **Номер пучка СОРМ**. В качестве имени пучка используется комментарий к соответствующему входящему направлению. Если несколько входящих направлений отнесены к одному и тому же пучку, то комментарий берётся у входящего направления с младшим номером. Описание конфигурирования СОРМ приведено в 5.7.

Подмена номера исходящего направления. Параметр представляет собой ссылку на единицу тега **Системные списки** с описателем списка **Подмена номера исходящего направления**, составленный из элементов типа **Вариант подмены**. Параметр предназначен для удобства редактирования конфигурации в случае, если в конфигурации транзитного узла с подключенными абонентами присутствуют таблицы правил маршрутизации, одинаковые по набору префиксов анализа, отличающиеся номером исходящего направления, на которые надо направить вызов. Пример конфигурирования приведен в 5.4.9.

4.5.5 Тег **Распределение входящих направлений**

Параметр представляет собой ссылку на единицу тега **Входящие направления**, которая будет использоваться для организации исходящего вызова. Одному порту назначается одно входящее направление. При значении **Нет** порту не

назначено входящее направление, в следствии чего обработка входящего вызова для этого порта невозможна.

4.5.6 Тег **Порты входящих направлений**

Тег создан для удобства просмотра и последующего редактирования, установленных и распределенных по объектам УПАТС, параметров тега **Входящие направления**. Тег **Порты входящих направлений** отображает два поля: **Входящие направления** и **Список портов**. В поле **Входящие направления** отображаются, ранее установленные, параметры. В поле **Список портов** отображены объекты, на которые распределены данные входящие направления.

4.5.7 Тег **Исходящие направления**

Тег **Исходящие направления** связан с тегом **Распределение групп исходящих СЛ**. Каждое исходящее направление назначается к определенной группе исходящих СЛ. В группу исходящих СЛ, как правило, включаются СЛ подключенные к одной встречной АТС.

Для каждой группы СЛ можно определить несколько таблиц параметров исходящих направлений, описывающих организацию исходящей связи через СЛ этой группы. Если не требуется использовать разные параметры при выходе через одну и ту же группу СЛ, то для данной группы СЛ будет назначена одна таблица, т. е. одно исходящее направление. При использовании различных значений параметров из таблиц тега **Исходящие направления** через одну группу СЛ необходимо использование различных таблиц. Примеры конфигурации приведены в 5.

4.5.8 Параметры таблицы тега **Исходящие направления**

Имя направления. Совпадает с комментарием к текущей единице тега. Изменить данный параметр можно в поле ввода, или изменив комментарий к текущей единице тега.

Тип направления. Определяет тип исходящего занятия. Параметр может принимать значения:

– **внутреннее направление**;

– **местное направление**;

– **МГ направление** – используется только для пучков МГ СЛ;

– **диспетчерское занятие** – используется только для протокола АДАСЭ;

– **занятие сельской СЛ местное коротким сигналом** – используется для СЛ с протоколом сигнализации 1ВСК сельская;

– **без изменений** - означает, что в данное исходящее направление будет дано занятие с типом входящего занятия. Используется только для транзитов.

Примечание - Для абонентских исходящих занятий на внутренние АК и СТА можно задать четыре типа направления (внутреннее, местное, МГ, без изменений). Значение этого параметра влияет только на длительность звонков и пауз между ними.

Таймер ожидания необязательной цифры. Это время в миллисекундах, необходимое для определения полноты набора номера перед необязательной цифрой.

Таймер фальсификации сигнала "Б Свободен". Параметр создан для согласования протоколов сигнализаций, имеющих сигнал "Б свободен" с протоколами сигнализаций, не имеющих указанный сигнал. Параметр устанавливается для протокола сигнализаций, не имеющих сигнал "Б Свободен".

Количество повторных занятий/ReAttempt. Параметр предназначен для

установки количества повторов занятия СЛ при неудачном первом занятии. По умолчанию повторные занятия СЛ не предусмотрены.

Группа СЛ. В поле записи параметра устанавливается номер группы исходящих СЛ, которой соответствует данное исходящее направление.

Примечание - Для корректного выполнения функций исходящих звонков, закрепленных за линейными кнопками СТА необходимо, чтобы номер группы СЛ совпадал с номером исходящего направления. Номер группы СЛ не может превышать числа исходящих направлений.

Способ передачи цифр. Значение этого параметра определяет способ передачи номера:

– **декадный набор** (всегда устанавливается для пакетных протоколов EDSS1/QSIG/ОКС7);

– **импульсный челнок** (два из шести, R1.5);

– **импульсный пакет 1** (для стыковки с АТС типа EWSD, 5ESS, AXE и прочими);

– **импульсный пакет 2** (для стыковки с АТС типа АМТС-2, АМТС-3);

– **DTMF** (E&M, R2);

– **R2 MFC** (R2);

– **импульсный челнок с переходом в импульсный пакет 1**.

Выдача АОН. Параметр определяет реакцию УПАТС на запрос АОН "безинтервальным пакетом":

– **не выдавать АОН** (установить для EDSS1/QSIG/ОКС7);

– **обратный набор** (НСН);

– **выдавать АОН по ответу**;

– **выдавать АОН по ответу и по тону 500 Гц**.

Способ поиска линии. Параметр определяет вариант поиска свободной СЛ в группе:

– поиск СЛ по кругу;

– поиск СЛ с меньших номеров;

– поиск СЛ со старших номеров;

– поиск СЛ по плану нумерации. Устанавливается, как правило, для абонентов.

Подключение разговорного тракта. Параметр определяет режим подключения разговорного тракта (РТ) при выходе на СЛ:

– **Подключение в обратном направлении**:

1) действия по умолчанию (по подтверждению занятия);
2) по подтверждению занятия;
3) по сообщению "CALL PROCEEDING";
4) по сообщению "Б свободен"/ “ALERTING”;
5) по событию "Ответ Б";
6) по команде от обработчика протокола.

– **Двухстороннее подключение**:

1) действия по умолчанию (по сообщению "CALL PROCEEDING");
2) по подтверждению занятия;
3) по сообщению "CALL PROCEEDING";
4) по сообщению "Б свободен"/ “ALERTING”;
5) по событию "Ответ Б";
6) по команде от обработчика протоколов 1ВСК АК, 1ВСК ПС, 2600 ЗСЛ вх., 2600 ЗСЛ исх.

Примечание - Для протоколов, в которых отсутствует линейный сигнал

"Подтверждение занятия", сигнал формируется непосредственно обработчиком физического уровня и сигнализирует о корректном занятии линии (например, в СЛА).

Приоритет исходящих вызовов (в данной версии ПО не реализовано).

Учет соединений (в данной версии ПО не реализовано).

Номер таблицы замены АОН. В поле значений этого параметра указывается номер таблицы тега **Правила маршрутизации**, по которой осуществляется формирование кодограммы АОН.

Параметр **Номер таблицы замены АОН** может принимать значения:

– **Нет** – ссылка не используется (для транзита выдавать в исходящее направление АОН или Calling Party Number без изменений);

– номер таблицы тега **Правила маршрутизации**.

Накопление цифр. Параметр определяет режим выдачи цифр набираемого номера на встречную АТС:

– **выключено**. СЛ занимается сразу после набора цифр индекса и далее транслирует все остальные цифры посимвольно (по мере набора абонентом или входящей СЛ);

– **включено**. СЛ занимается только после набора полного номера. Полученный номер транслируется целиком (единым блоком).

Неприём АОН. Определяет реакцию УПАТС по неприёму АОН (или Calling number) от входящей СЛ. По умолчанию установлено значение **устанавливать соединение**, то есть несмотря на отсутствие или некорректность принятого АОН соединение всё равно устанавливается. Значение **разрывать соединение** обуславливает "отбой" при неверном приёме АОН без занятия исходящей СЛ. Возможными причинами неприёма АОН могут быть:

– отсутствие цифр АОН;

– неподходящая строка в таблице тега **Правила маршрутизации**, определяемая параметром **Номер таблицы замены АОН**.

Источник АОН. Параметр определяет источник, АОН.

По умолчанию, параметру установлено значение **из принятого АОН или Calling number**, то есть, передаваемый АОН формируется из принятой кодограммы АОН или извлекается из информационного элемента Calling Party Number при сигнализации типа EDSS1, QSIG, SS7. Данное значение устанавливается для транзитных вызовов.

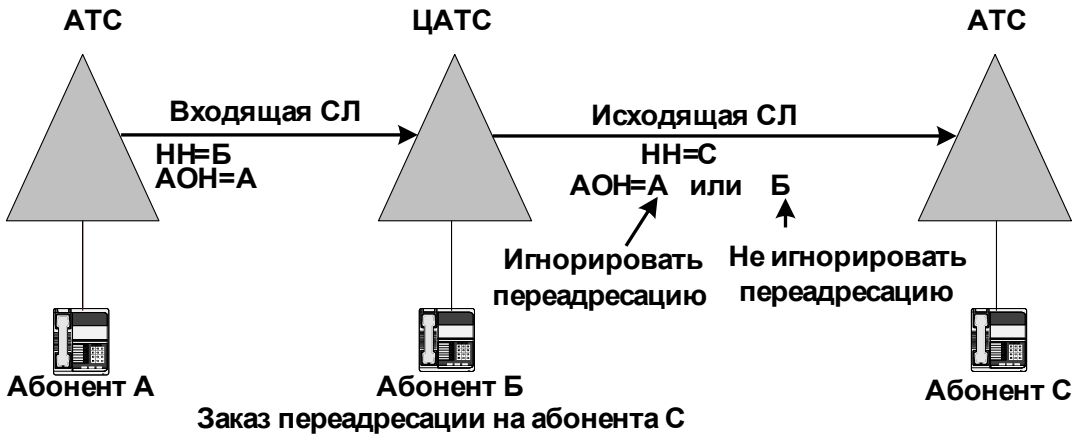
Для формирования АОН от внутренних абонентов УПАТС, необходимо установить параметру значение **из категории или плана нумерации**, т. е. задать режим формирования передаваемого АОН по информации содержащейся в тегах **План Нумерации** и **Категория АОН**.

Игнорировать переадресацию. В зависимости от активности параметра и от места выполнения переадресации (внутри ЦАТС или на предыдущих этапах соединения вне ЦАТС) имеются следующие варианты использования данных переадресации:

– переадресация происходит внутри ЦАТС при заказе внутренним абонентом переадресации в сторону выбранного исходящего направления (в соответствии с рисуноком 8). Если параметр **Игнорировать переадресацию** не установлен, в сторону исходящего направления будет передаваться АОН, сформированный на основании данных переадресовавшего абонента. Этот же АОН попадет в тарификацию. Если параметр **Игнорировать переадресацию** установлен, то источник АОН выбирается согласно установкам, выполненным в предыдущем параметре – **Источник АОН**.

– переадресации внутри ЦАТС не было, либо переадресация произошла вне ЦАТС на предыдущих этапах соединения, а информация о переадресации поступила в протоколе EDSS или ОКС7 в виде информационного элемента **Redirecting Number** (в

соответствии с рисуноком 8).



НН – набранный номер

Рисунок 8

Параметру **Источник АОН** установлено значение **из принятого АОН или Calling number**, т.к. инициатор соединения — входящая СЛ. Если параметр **Игнорировать переадресацию** не установлен, то АОН формируется на основании данных о предыдущих переадресациях, если их не было, АОН формируется из принятого номера вызывающей стороны. Если параметр установлен, то АОН всегда формируется из принятого номера абонента А.

Игнорировать сервис CLIR. Параметр используется для выдачи информации АОН в случае, если входящий вызов пришел с признаком CLIR. Данный параметр может потребоваться при выдаче АОН в протоколах не поддерживающих сервис CLIR (например 2ВСК исх. МГ).

Задержка последней необязательной цифры. Параметр определяет, задерживается ли в буфере передачи, на тайм-аут последняя набранная необязательная цифра. По умолчанию установлено значение **есть**. При этом значении последняя цифра задерживается в буфере в течение 7 с. Если в течение 7 с после приема цифры не поступила очередная цифра, то на выход поступает последняя цифра из буфера, а полнота набора номера определяется так же, как и в предыдущем случае. Задержка на передачу последней цифры набора номера вводится для того, чтобы сразу после установления соединения оба абонента слышали друг друга. Поскольку полнота номера определяется с помощью тайм-аута 7 с (в случае если общее количество цифр не определено), а РТ проключается в обе стороны после того, как набраны все цифры, то при отсутствии задержки встречная АТС устанавливает соединение, а ЦАТС еще 7 с ждет "необязательную" цифру. Если поставить задержку последней передаваемой цифры, она отправится в СЛ с задержкой 7 с, и в это же время РТ будет проключен и на передачу от абонента. Необходимо устанавливать параметр **Задержка последней необязательной цифры** в значение **есть** только для СЛА с передачей номера DTMF.

При установке параметру значения **нет** последняя принятая цифра передается в исходящую СЛ незамедлительно.

Called Number (тип вызываемого номера). Значение параметра определяет тип вызываемого номера (Called Number), который выдается в результате анализа входящих цифр с помощью таблиц тега **Правила маршрутизации**. Параметр предназначен для сигнализаций типа ОКС №7 и EDSS, а также для идентификации номера на ЖКИ СТА. Позволяет делать замену принятого типа вызываемого номера на одно из значений:

- **Unknown**;
- **International**;
- **National**;

– **Network specific**;

– **Subscriber**;

– **Выдавать без изменений**.

Для сигнализации ОКС №7 значения **Unknown** и **Network specific** преобразуются ПО **ЦАТС** в значение **Subscriber**.

Если параметру **Called Number** установлено значение **Выдавать без изменений**, то значение типа номера принятого и номера передаваемого совпадают.

Если в сообщении установления соединения не указан тип номера, то тип номера, выдаваемый на исходящую СЛ, выбирается из установленных значений в параметрах **Настройки ISDN** тега **Параметры ИКМ**.

Примечание – Этот параметр работает только в случае установки значения **Да** параметру **Блочная передача номера** в теге **Параметры ИКМ**.

Calling party number. Информация передается в прямом направлении для идентификации вызывающей стороны. Параметр позволяет устанавливать следующие значения для сигнализаций типа ОКС №7 и EDSS:

– **Unknown**;

– **ISDN\telephony numbering plan**;

– **Выдавать без изменений**.

Called party number. Информация передается в прямом направлении для идентификации вызываемой стороны. Параметр позволяет устанавливать следующие значения для сигнализаций типа ОКС №7 и EDSS.

– **Unknown**;

– **ISDN\telephony numbering plan**;

– **Выдавать без изменений**.

Примечание - Параметры **Calling party number** и **Called party number** не влияют на маршрутизацию вызова, но передаются в соответствующих сигнализациях. Устанавливаются по требованию встречных АТС.

Реакция на внешние события. Представляет собой список параметров, описывающих реакцию ЦАТС на получение следующих сигналов:

– **КПВ по получению "Б Свободен"**. Если параметр установлен, то в сторону инициатора соединения посылается акустический сигнал "КПВ" при получении сигнала "Б Свободен" с вызываемой стороны ("ALERTING" при сигнализации EDSS-1; поле "Subscriber Free" в сообщении "CALL PROGRESS" в сигнализации ОКС №7). Параметр используется, если вызываемая сторона не формирует тональный сигнал "КПВ", например, при соединении с IP-шлюзом;

– **Передавать Calling name**. Если параметр отмечен, то ЦАТС передаст текстовую информацию (имя или комментарий) вызывающего абонента в исходящую СЛ;

– **Передавать информацию о переадресации**. Если параметр отмечен, то ЦАТС передаст информацию о переадресации (переадресациях) в исходящую СЛ;

– **Передавать Redirecting Name**. Если параметр отмечен, то ЦАТС передаст значение **Redirecting Name** – информацию об имени последнего перенаправившего абонента (в данной версии ПО не реализовано);

– **Передавать Orig. Called Name**. Если параметр отмечен, то ЦАТС передаст значение **Orig. Called Name** (информацию об имени первоначально вызываемого абонента) в исходящую СЛ (в данной версии ПО не реализовано)*;*

– **Ожидание свободной СЛ**. Если параметр отмечен, то по получению сигнала "Перегрузка направления" ЦАТС будет ожидать освобождения СЛ;

– **Транслитерировать имена.** Значение параметра позволяет преобразовать в латиницу русские символы имени;

– **Использовать сервис QSIG** (в данной версии ПО не реализовано).

Примечание – Параметры, отвечающие за передачу имени в СЛ, группы **Реакция на внешние события**, работает только в случае установки значения **Да** параметру **Блочная передача номера** в теге **Параметры трактов ИКМ**.

Табл. правил маршрут. Номера Б СОРМ. Параметр представляет собой ссылку на единицу тега **Правила маршрутизации**, где осуществляется преобразование номера Б СОРМ. Необходимо это для отслеживания вызовов, номера которых не соответствуют, заданными спецслужбами, ареа-кодам. В этом случае в таблице тега **Правила маршрутизации** осуществляется преобразование номера Б в соответствии с заданными ареа-кодами. Пример конфигурации приведён в 5.7.3.

Формат импульсного пакета 1. Параметр устанавливает порядок передачи цифр в импульсном пакете для соответствующих сигнализаций. Может устанавливаться следующий порядок цифр:

– NbKaNaKn;

– NbKn;

– KvNbKn,

где: Nb – номер вызываемого абонента; Ка – категория АОН вызывающего абонента А ; Ма – номер АОН вызывающего абонента.

Критерий определения перегрузки направления. Критерий задается в десятых долях процента:

– 1000 = 100% загруженности СЛ;

– 100 = 10% загруженности СЛ;

– 1 = 0,1% загруженности СЛ.

По достижении указанного значения загрузки направления исходящей связи происходит переход на альтернативное направление или "отбой" причиной 34, если альтернатива не задана.

Квота использования СЛ в группе. Квота задается в десятых долях процента:

– 1000 = 100% ;

– 100 = 10% ;

– 1=0,1%.

По занятии указанного процента имеющихся СЛ в группе происходит переход на альтернативное направление или "отбой" причиной 34, если альтернатива не задана.

Переход на альтернативное направление. Параметр представляет собой ссылку на единицу тега **Запреты портов**. Если параметр задействован, то переход на альтернативное направление будет выполняться только по причинам, для которых в маске заперта портов установлен бит (флажок). Например: 34 причина — флажок в 34 бите, 3 причина — флажок 3-й бит.

4.5.9 Тег **Распределение групп исходящих СЛ**

Аналогичен тегу **Распределение входящих направлений**.

Каждому объекту ЦАТС, участвующему в формировании исходящего вызова (исходящей и двухсторонней СЛ, АК) может быть присвоен номер группы СЛ. Одна СЛ может входить только в одну из групп.

В группу СЛ включаются СЛ, подключенные к одной встречной АТС.

4.5.10 Тег **Порты групп исходящих СЛ**

Тег создан для удобства просмотра и последующего редактирования, установленных и распределенных по объектам ЦАТС, параметров тега **Исходящие направления**. Тег **Порты групп исходящих СЛ** отображает два поля: **Исходящие направления** и **Список портов**. В поле **Исходящие направления** отображаются, ранее установленные, параметры. В поле **Список портов** отображены объекты, на которые распределены данные группы исходящих СЛ.

4.5.11 Тег **Правила маршрутизации**

Тег **Правила маршрутизации** содержит таблицы, в которых задаются правила поиска исходящих направлений по принятым цифрам, правила замены набранных цифр и признаки типа запрета по видам связи. Разным входящим направлениям могут назначаться разные или и одна общая таблица.

4.5.12 Параметры тега **Правила маршрутизации**

4.5.12.1 **Индекс** - последовательность цифр и знаков, которая сравнивается с цифрами, принимаемыми от абонентов или СЛ. При поступлении вызова производится поиск строки, в таблице правил маршрутизации, индекс в которой совпадает с принятыми цифрами номера. После обнаружения подходящей строки, происходит преобразование принятых цифр согласно правилам, задаваемым префиксом найденной строки. В индексе возможна установка следующих символов:

– **0** - **9** - цифры номера;

– ***** и **#** - символы, используемые для сервиса;

– **-** - символ предназначен для выравнивания длины индекса и префикса;

– **o** - команда выдачи во входящую СЛ или абоненту сигнала "Готовность" (425 Гц);

– **a** - команда выдачи запроса АОН (позиция команды в индексе определяет, после какой цифры запрашивать АОН);

– **d** - команда перехода на декадный код (используется только для сигнализации "импульсный челнок").

4.5.12.2 **Префикс** – это последовательность цифр и знаков, определяющих правила преобразования принятых цифр. Число знаков в индексе и префиксе должно совпадать. В префиксе приняты следующие символы:

– **0** - **9** - цифры номера;

– ***** и **#** - символы, используемые для сервиса;

– **-** - символ предназначен для выравнивания длины индекса и префикса;

– **p** - команда паузы в наборе номера.

4.5.12.3 **Дополнение НН** - В поле значений этого параметра могут быть установлены символы **X**, символы **.** (точка), а также символы выше перечисленных команд. Количество принимаемых цифр номера определяется символами **X** и **.** (точка). Символ **X** обозначает, что цифра обязательно должна присутствовать, а символ **.** (точка) говорит о том, что на данном месте цифра необязательна, и означает введение тайм-аута 7 с на ожидание набора этой цифры. Если в течение 7 с от абонента или СЛ не принято цифры, то считается, что номер полный и больше не будет восприниматься ни одной цифры.

4.5.12.4 **Тип направления** – этот параметр устанавливает тип направления для каждой строки в таблице маршрутизации по видам связи:

– **Внутреннее**;

– **Местное**;

– **Зоновое;**

– **Междугородное**;

– **Международное**;

– **Служба 07**;

– **СС экстренные**;

– **СС бесплатные**;

– **СС платные**;

– **Не указан** – без запрета (сервисное направление).

Значение параметра определяет тип связи для набранного номера. Параметр используется программой ЦАТС для учёта запретов по типу связи, например, если параметр имеет значение **Местное**, то при наборе номера, определяемого индексом данной строки, будут проверяться запреты на местную связь порта, инициировавшего набор номера. Если же параметр имеет значение **Не указан**, то запреты порта, инфицировавшего набор номера, не учитываются.

Тип запрета так же используется для тарификации и определяет тип исходящего или транзитного соединения.

4.5.12.5 **Исходящее направление** – параметр предназначен для выбора номера исходящего направления, по которому производится вызов.

Помимо исходящих направлений, задаваемых тегом **Исходящие направления**, в качестве значений параметра могут использоваться:

– **Сервис -** предназначен для организации использования сервисных функций. После преобразования принятых цифр должны остаться либо одна цифра, определяющая индекс входа в ДВО, либо три цифры, определяющие код сервисной функции с учётом индекса входа в ДВО.

Для обеспечения полнодоступных сервисных функций обязательно наличие двух строк с установленными символами в одной строке ***** в индексе и префиксе, во второй строке **#** в индексе и префиксе.

Примечание – Коды заказа сервисных функций можно менять с помощью записи соответствующих строк в теге **Правила маршрутизации**.

– **Автоответчик** - используется для организации выхода на внутренний автоответчик ЦАТС. После преобразования принятой последовательности цифр должна получиться либо комбинация **00**, либо комбинация **01**:

1) **00** – код выхода на внутренний автоответчик ЦАТС. При формировании этого кода на входящего абонента подключится автоответчик с фразой "Система связи Алмаз" и далее последует тональный сигнал частотой 1020 Гц длительностью 5 с.

2) **01**– код выхода на внутренний автоответчик ЦАТС с тональным сигналом частотой 1020 Гц (без сопровождения его фразой).

– **Таблица наведения** - используется для организации вызова по таблице наведения. В этом случае после преобразования принятых цифр должно быть получено две или три цифры, которые обозначают номер таблицы наведения (см. 4.5.14).

– **Очередь экстр.вызовов** – параметр используется по аналогии с параметром **Таблица наведения**. При вызове на экстренную очередь нет пропуска занятых строк, как это происходит при использовании параметра **Таблица наведения**.

– **DISA** – используется для донабора в тональном режиме дополнительных цифр номера. Принятую последовательность цифр следует преобразовать в номер таблицы тега **Параметры DISA**, где будут указаны параметры донабора (см. 4.5.15).

– **Номер изменился** – используется в качестве уведомления об изменении номера абонента. В индексе указывается номер, который изменился, а в префиксе номер на который изменился. В итоге при вызове по старому номеру абонента вызывающий услышит фразу автоинформатора "Номер изменился, перезвоните по номеру XXX", где XXX – измененный номер абонента.

– **Замена направления** — используется для повторной маршрутизации вызова. Например в случае, когда необходимо с одного входящего направления маршрутизировать по различным правилам в зависимости от принятого номера А, типа

номера А. В этом случае во входящем направлении устанавливается параметр маршрутизация по — анализу цифр номера А или типа номера А. и в таблице правил маршрутизации в индексе указывается номер А, в префиксе указывается номер нового входящего направления по которому будет обрабатываться вызов с АОН, указанном в индексе а в поле исходящее направление необходимо указать **Замена направления**. Таким образом можно разделить маршрутизацию вызовов в зависимости от принятого номера А или номера R (Redirecting number).

– **Список** – используется в случае маршрутизации вызова на единицу тега **Системные списки**. Маршрутизация на **Список** обеспечивает:

а) следующие типы конференций: "Конференция по списку", "Конференция по списку с ожиданием начала" и "Конференция Meet me";

б) селекторное совещание;

в) список группового вызова;

г) подмену номера исходящего направления.

В случае маршрутизации вызова на список в префиксе указывается двух или трех значный номер таблицы тэга **Системные списки** в котором уже прописывается конкретное назначение вызова.

– **Преобразование** – используется для преобразования номеров в различных форматах к одному формату. Если с нескольких направлений приходят номера, которые необходимо маршрутизировать одинаково, но форматы номеров разные (городской, междугородний международный, т. е. разное количество цифр), то сначала такие вызовы направляются в отдельную таблицу маршрутизации, где необходимо "выровнять" эти номера к одному (например, городскому) и в дальнейшем использовать одну таблицу маршрутизации для всех направлений.

– **Исключение** – используется для исключения принятого номера из таблицы маршрутизации. Например из диапазона номеров 20XX-29XX необходимо исключить диапазон 21XX, в этом случае необходимо в правилах маршрутизации прописать следующие строки:

21XX XXXX Местное Исключение
2XXX XXXX Местное Исх направление...

При использовании данного направления вызов диапазона номеров 21XX завершится с причиной "отбоя" №3 (No Rout To Destination) — строка не прописана в маршрутизации. При довольно большом количестве строк в таблице тега **Правила маршрутизации** использование указанного параметра значительно облегчает конфигурирование маршрутизации вызовов.

– **Блок правил**. - используется аналогично параметру **Замена направления**, но с одним отличием. В случае возникновения, при анализе правил маршрутизации, отказа в обслуживании по ряду причин (перегрузка == 34, номер не распределён == 1, правило маршрутизации для полученного номера не задано == 3), происходит не немедленный "отбой", а запоминание причины. Далее производится возврат в таблицу маршрутизации, из которой была осуществлена замена направления, и продолжение маршрутизации на основе правил, описанных в ней.

– **Внутренний план нумерации** - используется для вызова абонента внутри станции. Для данного значения параметра после преобразования номера должен получиться номер, присутствующий в плане нумерации УПАТС (в данной версии ПО не используется).

4.5.12.6 Примеры конфигурирования всех перечисленных параметров исходящего направления предоставлены в 5.

ПО **УПАТС** поддерживает маршрутизацию вызовов по времени. Для этого предназначены поля действий по дням недели и поля с указанием конкретного временного периода:

– начало периода действия, ЧЧ:ММ;

– конец периода действия, ЧЧ:ММ.

По умолчанию правила маршрутизации действуют круглосуточно семь дней в неделю.

В строках таблицы тега **Правила маршрутизации** имеется возможность внести комментарий, который послужит помощью администратору в ориентировке установленных правил маршрутизации.

4.5.13 Тег **Таблица наведения**

Таблицы наведения предназначены для организации одновременного вызова группы, как внутренних абонентов УПАТС, так и абонентов концентратора.

Тег состоит из двух тегов: **Таблицы наведения** и **Список портов с планом нумерации**. Тег **Список портов с планом нумерации** в составе тега **Таблицы наведения** создан для удобства просмотра назначаемых индексов абонентских номеров в таблицу наведения. Здесь отображаются данные, указанные в теге **План нумерации**.

Тег **Таблица наведения** состоит из пяти граф. Первая графа указывает **№ таблицы наведения**, последующие четыре графы нумеруются с нуля и служат для внесения индексов абонентских номеров. Количество граф не изменяется, количество строк (количество самих таблиц наведения) можно регулировать по усмотрению. Каждая графа подразделяется на графы для внесения следующих параметров:

– **Номер концентратора** - вносится номер концентратора, который берется из тега **Параметры концентратора**. При отсутствии концентратора графа не заполняется;

– **Индекс** - для внесения индекса абонентского номера внутри УПАТС;

– **Индекс в концентраторе** - индекс абонентского номера внутри концентратора. При отсутствии концентратора, графа не редактируется.

4.5.13.1 Если поступивший вызов адресуется на таблицу наведения, то абонентам, индексы которых указаны в первой графе таблицы, одновременно подается вызов. Тот из вызываемых абонентов, который первым ответит на сигнал вызова будет соединен с вызывающим абонентом или входящей СЛ, остальным абонентам подача сигнала вызова прекратится. Если после трех посылок вызова ни один абонент, указанный в первой графе, не ответил, подача сигналов вызова абонентам из первого столбца прекращается и начинается подача сигналов вызова абонентам, индексы которых указаны во второй графе (занятые абоненты считаются неответившими). Если абоненты второй графы также не ответили после трех посылок вызова, аналогично производится переход к третьей графе и так до четвертой графы.

4.5.13.2 При заполнении таблицы наведения необходимо иметь в виду, что если в графе встречается код **Нет**, то все последующие элементы графы игнорируются. Если код **Нет** стоит в первой графе первым, то все последующие позиции до конца таблицы будут проигнорированы.

В случае, когда переход к следующей графе невозможен, абонентам с индексами текущей графы подается до 10 посылок вызова.

4.5.14 Тег **Полупостоянные соединения**

В таблицах тега **Полупостоянные соединения** задается соединение (постоянная коммутация или кросс коммутация) между двумя объектами (участниками) УПАТС. В качестве объектов могут быть каналы потока ИКМ, работающие по протоколу 1ВСК сельская, Прямой ВСК, объекты КСЛУ и т. п. (любой порт УПАТС).

Тег включает в себя таблицу, содержащую параметры, приведенные ниже.

4.5.14.1 **Концентратор первого участника** - поле создано для установки виртуального ЭМ БСОРМ. Для конфигурирования виртуального ЭМ создается концентратор, если концентратор создан, то в указанной графе устанавливается **1**, что дает возможность задать индекс первого участника в концентраторе – индекс КИ

группового тракта по которому передается сигнализация. Если нет необходимости в создании виртуального ЭМ, то в графе **Концентратор первого участника** устанавливается **0**, что дает возможность указать индекс участника внутри УПАТС.

4.5.14.2 **Индекс первого участника** - в поле указывается индекс первого объекта (участника) внутри УПАТС, которого необходимо соединить для полупостоянного соединения. При установленном концентраторе поле не активно.

4.5.14.3 **Индекс первого участника концентратора** - в поле указывается индекс участника в концентраторе – индекс нулевого КИ виртуального ЭМ. Это требуется для конфигурирования виртуального ЭМ, тип соединения будет **Ссылка на канал связи**. По количеству имеющихся каналов с речью, организуются полупостоянные соединения типа **Постоянно закреплённый разговорный тракт**, в которых один индекс — индекс КИ тракта, переносящего ЭМ, а второй — индекс КИ ЭМ, ассоциированный с данным разговорным трактом.

4.5.14.4 **Концентратор второго участника** - поле в настоящее время используется для конфигурирования виртуального ЭМ, значение этого поля устанавливается в **0**.

4.5.14.5 **Индекс второго участника** - в поле указывается индекс второго объекта (участника) внутри УПАТС, которого необходимо соединить для полупостоянного соединения.

4.5.14.6 **Индекс второго участника концентратора** - поле в данной версии ПО не активно.

4.5.14.7 **Тип соединения** - в поле определяется тип соединения. Существуют следующие значения:

1) **2-стороннее разговорное с прямым транзитом однонаправленной сигнализации ВСК** — используется только для ИКМ;

2) **2-стороннее разговорное виртуальное** - в данной версии ПО не реализовано;

3) **Прослушивание приема первого участника** - используется для одностороннего подключения РТ от первого порта ко второму;

4) **Измерение** - используется для измерений вольтметром, реализованным в ПО **УПАТС**;

5) **Ссылка на канал связи** - используется для реализации сетевого СОРМ;

6) **Постоянно закрепленный разговорный тракт**;

7) **Передача ВСК с кросс коммутацией и подключением Р**Т;

8) **Нет соединения**.

ВНИМАНИЕ: НЕОБХОДИМО УКАЗЫВАТЬ ТАКОЕ, КОЛИЧЕСТВО ТАБЛИЦ, КОТОРОЕ ТРЕБУЕТСЯ ДЛЯ РАБОТЫ. ИНАЧЕ ВОЗНИКАЮТ ПОБОЧНЫЕ КОММУТАЦИИ И РАБОТА УПАТС МОЖЕТ БЫТЬ НАРУШЕНА.

4.5.15 Тег **Параметры DISA**

4.5.15.1 Тег представляет собой таблицу, в которой указываются параметры для использования донабора в тональном режиме дополнительных цифр номера. В таблице устанавливаются следующие параметры:

– **№** - номер таблицы, на которую следует ссылаться в теге **Правила маршрутизации**;

– **Все вызовы** - номер таблицы, согласно которой анализируются цифры, принимаемые тональным донабором;

– **Сигнал приглашения к донабору** – определяет какой тип сигнала будет использован в качестве приглашения к донабору. Возможны следующие значения:

1) фраза "Пожалуйста, набирайте в тональном режиме" - после произношения указанной фразы ожидается донабор цифр в тональном режиме;

2) три коротких посылки 1400 Гц – выдаётся три частотных сигнала, после

которых ожидается донабор цифр в тональном режиме;

3) нет акустического приглашения – сразу ожидается донабор в тональном режиме;

– **Номер телефона при отсутствии донабора** – определяет номер, на который будет направлен вызов при отсутствии донабора в тональном режиме. Номер будет анализироваться согласно таблице указанной в поле **Все вызовы**.

– **Задержка выдачи приглашения -** определяет длительность паузы перед выдачей приглашения к донабору в миллисекундах. Диапазон возможных значений от 0 до 10500 мс. Значение по умолчанию 0 мс;

– **Время ожидания донабора -** время ожидания первой цифры донабора в миллисекундах. Если первая цифра в течение этого времени не будет набрана, то будет использован номер телефона из параметра **Номер телефона при отсутствии донабора**.

4.6 Обработка вызовов

4.6.1 Тег **Таймеры**

Тег служит для задания временных характеристик всех типов линий (в миллисекундах).

Устанавливаются следующие временные характеристики:

– **Задержка трансляции первой цифры** - определяет интервал времени от занятия до передачи первой цифры в декадном коде. Предназначен для нейтрализации переходных процессов в линии: чем длительнее переходный процесс, тем большее значение должен иметь данный параметр. Диапазон возможных значений от 175 до 4200 мс;

– **Ожидание следующей цифры -** определяет максимальное время ожидания следующей цифры номера при приёме. По истечении данного промежутка времени считается, что набор прекратился. Диапазон возможных значений от 2800 до 42000 мс;

– **Распознавание короткого сигнала АДАСЭ -** определяет время распознавания короткого сигнала в АДАСЭ (1200/1600Гц). Диапазон возможных значений от 49 до 399 мс;

– **Распознавание длинного сигнала АДАСЭ -** определяет время распознавания длинного сигнала в АДАСЭ (1200/1600Гц). Диапазон возможных значений от 98 до 1001 мс;

– **Пауза перед запросом/выдачей АОН -** определяет интервал времени от начала линейного сигнала "Ответ вызываемого абонента" до начала тонального запроса АОН. Диапазон возможных значений от 70 до 2100 мс. Значение по умолчанию 280 мс;

– **Длительность запроса АОН -** определяет длительность тонального запроса АОН. Диапазон возможных значений от 70 до 2100 мс;

– **Интервал между запросами АОН -** определяет интервал времени от завершения линейного сигнала "Ответ вызываемого абонента" до начала следующего линейного сигнала "Ответ вызываемого абонента". Диапазон возможных значений от 98 до 2100 мс. Значение по умолчанию 420 мс;

– **Число запросов АОН -** определяет количество запросов АОН при неуспешном определении номера. После успешного приема номера дальнейшие запросы прекращаются. Диапазон возможных значений от 0 до 3 запросов. Значение по умолчанию 1 запрос;

– **Длительность занятия для ручного коммутатора -** определяет длительность сигнала занятия СЛ ручным коммутатором. Диапазон возможных

значений от 49 до 7000 мс;

– **Ожидание следующей необязательной цифры** - время после приема необязательной цифры необходимое для определения полноты номера и соответственно выдачи соответствующих сообщений. Значение параметра **Время ожидания необязательной цифры** в тэге **Исходящие направления** имеет более высокий приоритет;

– **Максимальное время реакции на входящее занятие** - максимальное время между временем приема из DSP сообщения о входящем занятии и временем его фактической обработки в ПО **УПАТС**. При его превышении входящий вызов отклоняется с причиной 42 или Switching equipment congestion, т.е. фиксируется превышение нагрузочной способности УПАТС;

– **Приоритет обработки входящего сообщения** (в данной версии ПО не реализовано);

– **Минимальная длительность короткого сигнала 1VF** - распознавание короткого сигнала (ответ и занятие) в протоколах сигнализации 1VF;

– **Максимальная длительность короткого сигнала 1VF** - распознавание короткого сигнала (ответ и занятие) в протоколах сигнализации 1VF.

4.6.2 Тег **Распределение Таймеров**

Тег представляет собой ссылку на единицу тега **Таймеры**.

Если временные характеристики линий должны различаться, можно создать необходимое количество таблиц таймеров и назначить эти таблицы объектам УПАТС.

4.6.3 Тег **Времена**

Тег **Времена** служит для задания временных параметров акустических сигналов всех типов линий (в миллисекундах). Устанавливаются следующие временные параметры:

– **Внутренний вызов – пауза** - определяет длительность паузы звонка при внутреннем вызове. Диапазон возможных значений от 1001 до 9996 мс;

– **Внутренний вызов – звонок** - определяет длительность сигнала звонка при внутреннем вызове. Диапазон возможных значений от 497 до 4998 мс;

– **Внешний вызов – пауза** - определяет длительность паузы звонка при внешнем вызове. Диапазон возможных значений от 1001 до 9996 мс;

– **Внешний вызов – звонок** - определяет длительность сигнала звонка при внешнем вызове. Диапазон возможных значений от 497 до 4998 мс;

– **Междугородный вызов – пауза** - определяет длительность паузы звонка при междугороднем вызове. Диапазон возможных значений от 1001 до 9996 мс;

– **Междугородный вызов – звонок** - определяет длительность сигнала звонка при междугородном вызове. Диапазон возможных значений от 497 до 9996 мс;

– **Интервал занято** - определяет длительность паузы и гудка сигнала "Занято". Диапазон возможных значений от 203 до 9996 мс;

– **Короткий сигнал "Занято"** - определяет длительность гудка и паузы короткого сигнала "Занято" СТА. Диапазон возможных значений от 203 до 9996 мс;

– **Задержка горячего номера** - определяет время подачи сигнала "Ответ станции" перед вызовом прямого ("горячего") номера. Диапазон возможных значений от 98 до 9996 мс;

– **Тайм-аут подачи звонка** - определяет интервал времени в течение которого будет подаваться звонок абоненту. По истечении интервала подача звонка прекращается. Диапазон возможных значений от 4900 до 229369 мс. Значение 229369 мс соответствует отмене ограничения времени подачи звонка (тайм-аута);

– **Тайм-аут передачи звонка** - определяет интервал времени, в течение

которого будет подаваться звонок при передаче вызова. По истечении интервала подача звонка прекращается. Диапазон возможных значений от 4900 до 229369 мс. Значение 229369 мс соответствует отмене ограничения времени набора;

– **Тайм-аут подачи сигнала "Занято"** - определяет интервал времени, в течение которого будет подаваться сигнал "Занято". По истечении интервала подача сигнала прекращается. Диапазон возможных значений от 4900 до 229369 мс. Значение 229369 мс соответствует отмене ограничения подачи сигнала "Занято";

– **Таймер ОКС7 Т6 (SUS) (Украина)** - определяет интервал времени в течение которого будет подан "отбой" по окончанию разговора с входящим вызовом по протоколу сигнализации ОКС №7.

4.6.4 Тег **Распределение Времен**

Тег представляет собой ссылку на единицу тега **Времена**.

Если акустические параметры линий должны различаться, создается необходимое количество таблиц времён и производится назначение этих таблицы на объекты УПАТС.

4.7 Параметры трактов ИКМ

4.7.1 Тег **Параметры трактов ИКМ**

Тег **Параметры трактов ИКМ** служит для задания физических и логических параметров обмена через ЭМ0, предназначенных для организации первичных цифровых трактов (БИКМУ, БИКМ4, БИКМ15, УСМ). Установка всех параметров, в указанном теге, зависит от настроек встречной АТС.

Устанавливаются параметры трактов ИКМ, приведенные ниже.

4.7.1.1 **Комментарий к тракту ИКМ** - определяет текстовую строку, являющуюся символьным идентификатором тракта ИКМ. Совпадает с комментарием к текущей единице тэга. Изменить данный параметр можно как в поле ввода, так и изменив комментарий к текущей единице тэга.

4.7.1.2 **Тип сигнализации** - определяет тип сигнализации в потоке ИКМ. Возможные значения:

– **Тракт не используется**;

– **Сигнализация ВСК ИКМ30**;

– **ISDN**;

– **SS7**;

– **Пустой тракт**. **Обмен через КИ0 и КИ16** (устанавливается при использовании ОКС 7 для трактов без сигнализации);

– **Пустой тракт. Обмен через КИ0** (в данной версии ПО не реализовано);

– **Сигнализация ОКС жел.дорога** (в данной версии ПО не реализовано);

– **Сигнализация ВСК ИКМ15** (в данной версии ПО не реализовано).

4.7.1.3 Структура **Режим ИКМ** - этому параметру соответствует набор установок:

– **Перекодировка A-mu** - может иметь значения – **есть (нет)** (см. рекомендации ITU-T G.711). В США и Японии используется кодирование аудиосигналов по μ-закону, а в Европе и России по А-закону. Если встречная АТС использует кодирование по А-закону, поставьте значение – **нет**, если встречная АТС использует кодирование по μ-закону, включите перекодировщик, установив значение – **есть**;

– **ИКМ15 преобразование лин.кода** - имеет смысл только при установке ЭМ0

БИКМ15. Имеет два значения: **с предустановкой** и **нет**;

– **Режим тактирования** - может иметь одно из значений – **Master**/**Slave**. При задании параметру значения – **Master** синхронизация потока Е1 будет производиться от сигнала **XCLK**, поступающего от внутреннего тактового генератора БУКМ-Е, а при значении параметра **Slave** – поток Е1 может быть источником синхросигнала для внутренней системы ФАПЧ. Внутренний генератор ЦАТС будет синхронизироваться от сигнала принимаемого потока ИКМ только в случае выбора данного потока из всех потоков ИКМ с параметром **Slave**, критерием выбора является параметр **Приоритет восстановления синхронизации** и работоспособность потоков с более низким приоритетом.

Если в ЦАТС несколько ЭМ0, предназначенных для организации первичных цифровых трактов, установлены в режим "Slave" одновременно, то для них должны быть установлены различные приоритеты включения синхронизации.

При построении системы связи должна соблюдаться единая иерархия тактирования.

На рисунке 9 приведен пример объединения нескольких ЦАТС с помощью ЭМ УСМ. Синхронизация, в приведенном примере, задается потоком Е1.

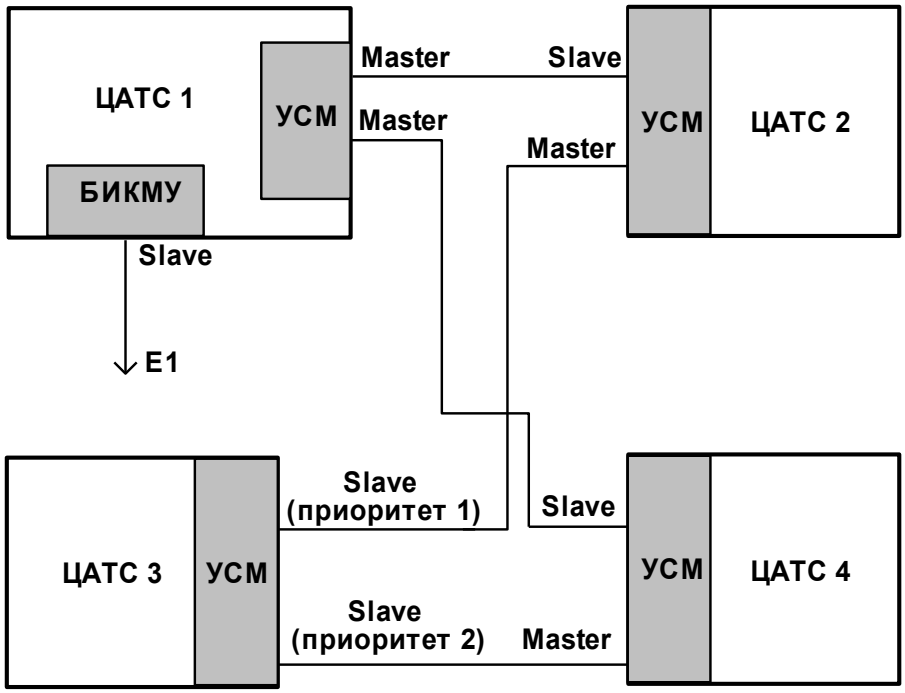


Рисунок 9

– **ИКМ код** - задаются четыре значения кодировки сигнала ИКМ – NRZ, AMI, HDB3. Кодировки NRZ и CMI используются на оптических линиях, AMI и HDB3 (см. ITU-T G.703) на обычных "медных" линиях. В США используют AMI, а в Европе и в России HDB3-кодирование;

– **Выдавать CLK2** - значение параметра зависит от режима использования предварительного делителя на 4 частоты задающего генератора БУКМ-Е перед подачей его на схему сравнения ФАПЧ. Параметр имеет смысл только для БОБД. CLK2 может принимать два значения 2 МГц и 8 МГц. Если параметру **Управление предварительным делителем** в теге **Параметры БУКМ-Е** присвоено значение **Сигнал делится на 4**, то значение параметра **Выдавать CLK2** следует установить 8 МГц. Если управление предварительным делителем отключено, значение параметра **Выдавать CLK2** устанавливается 2 МГц.

4.7.1.4 **Тип имени ISDN** - не все АТС используют стандартный способ передачи имен, т.е. в информационном элементе FACILITY с использованием ASN.1. Harris и Avaya используют специфические способы передачи имен. Возможные значения параметра:

– **имена не используются**;

– **имена типа Goodwin** (ASN.1, FACILITY, локальный идентификатор имени);

– **имена типа Alcatel** (ASN.1, FACILITY, глобальный идентификатор имени);

– **имена типа Avaya** (специфиические, DISPLAY, кириллица);

– **имена типа Harris** (специфиические, DISPLAY, кириллица).

4.7.1.5 **Приоритет восстановления синхронизации -** определяет приоритет восстановления синхронизации. Допустимый диапазон значений от 0 до 254. Меньшее число означает больший приоритет.

При установке в ЦАТС нескольких ЭМ0 (БИКМУ, БИКМ4, УСМ), предназначенных для организации первичных цифровых трактов, в режиме "Slave", ФАПЧ генератора в БУКМ-Е будет отслеживать частоту входящего ИКМ потока от того ЭМ0, который имеет наивысший приоритет. При потере ИКМ сигнала от этого ЭМ0 произойдет переход на синхронизацию от ИКМ потока следующего ЭМ0 с максимальным приоритетом и т.д. Если поток с более высоким приоритетом после потери сигнала восстановится, ФАПЧ снова подстроит внутренний генератор ЦАТС под сигнал от этого потока.

4.7.1.6 **Настройки ISDN** - представляет собой список параметров, определяющих настройки ИКМ потока:

– **ISDN side** - параметр определяет инициатора протокола обмена – **User**/**Network** (Пользователь/Сеть) для сигнализаций EDSS-1, QSIG и при организации связи через УСМ. Необходимо, чтобы встречные стороны были установлены симметрично, то есть **User** должен стыковаться с **NetWork**, а **NetWork** с **User**. В противном случае протокол обмена не установится;

– **CRC4** - параметр определяет использование процедуры CRC-4 (CRC – Cyclic Redundancy Check) во внешнем потоке E1:

1) **нет**;

2) **CRC4-1** – обычная операция;

3) **CRC4-2 – CRC4** в соответствии с ITU-T G.706 Annex B;

– **ISDN variant** - параметр определяет вариант ISDN протокола (EDSS-1, QSIG, Harris);

– **Сторона в QSIG** - параметр используется только для протокола QSIG и обозначает сторону для разрешения конфликтов при встречном занятии (ECMA 143). Параметр может принимать одно из двух значений **A** или **B**. В ЦАТС сторона А рассматривается как более высокоприоритетная и в случае попытки одновременно занять один и тот же канал этот канал достается стороне А, а сторона В "отбивается". Для уменьшения вероятности встречного занятия рекомендуется на одной из сторон выбирать свободные каналы с меньших номеров каналов, а на второй – со старших (см. тег **Исходящие направления**, параметр **Способ поиска линии**).

– **Навязчивый PROGRESS** - параметр имеет смысл только для протокола EDSS-1.

При установке параметра **Навязчивый PROGRESS** в сторону вызывающего абонента, отправляется сообщение "PROGRESS", с информационным элементом "Progress Indicator" = 8 (In-band information or an appropriate pattern is now available), после получения любого сообщения, содержащего "Called Number" (в режиме с перекрытием "overlap" или пакетом "en block"), а также совместно с отправкой сообщений "SETUPACK" и "CALL PROCEEDING" (см. ITU-T Q.931, 4.5.23). Такое поведение ЦАТС требуется в том случае, когда встречная сторона не подключает вызывающему абоненту разговорный тракт, в котором можно услышать готовность промежуточных АТС при донаборах или КПВ. При отключенном параметре "PROGRESS" передается согласно ITU-T Q.931.

– **Calling number** - тип номера вызывающего абонента (в соответствии с ITU-T Q.931). Только для сигнализации типа EDSS-1. Параметр имеет одно из значений:

1) **Unknown**;

2) **International**;
3) **National**;
4) **Network spec**;
5) **Subscriber**.

В России используется тип номера вызывающей стороны **National**. Номер такого типа состоит из кода города и номера абонента. Номер с типом **International** содержит также код страны. В случае установки параметра **Блочная передача** - **да** значение этого параметра игнорируется и тип "Calling number" подставляется из поля **Тип направления** тега **Правила маршрутизации** из таблицы, которая указана в качестве таблицы замены АОН.

– **Called number** - тип номера вызываемого абонента (в соответствии с ITU-T Q.931). Только для сигнализации типа EDSS-1. Параметр имеет одно из значений:

1) **Unknown**;
2) **International**;
3) **National**;
4) **Network spec**;
5) **Subscriber**.

В России используется тип номера вызываемого абонента **Subscriber**.

В случае установки параметра **Блочная передача** - **да** значение этого параметра игнорируется и тип "Called number" подставляется из поля **Called number** тега **Исходящие направления.**

– **Блочная передача** - определяет, будет ли разрешена блочная передача сообщений между ЭМ0, предназначенных для организации первичных цифровых трактов, или ЭМ1 БЦИ, БОБД и БУКМ-Е. Используется для более экономичного использования канала связи, а также для передачи дополнительных информационных сообщений. Возможные значения:

1) **да** - передача разрешена;

2) **нет** - передача запрещена. Значение используется для УПАТС ранних выпусков;

– **Передавать STATUS**. Определяет, будет ли разрешена передача сообщения "STATUS" в сигнализации EDSS-1 (см. ITU-T Q.931). Возможные значения:

1) **да** - передача разрешена (по умолчанию). Смену параметра следует выполнять только при необходимости, в отладочных целях или при возникновении проблем со встречной стороной, связанных с сообщением "STATUS";

2) **нет** - передача запрещена.

4.7.1.7 **Инверсия битов 16 КИ** - структура представляет собой список параметров, определяющих инверсию битов шестнадцатого КИ циклов потока ИКМ для сигнализаций 2ВСК и 1ВСК.

Цикл 0 - параметр включает процедуру инверсии бит 16 КИ нулевого цикла в сверхцикле из 16 циклов по приему и передаче одновременно. В нулевом цикле в 16 КИ потока ИКМ, передается значение **0Bh** (сигнал сверхцикловой синхронизации) в соответствии с рисунком 10

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
0	0	0	0	1	0/1	0/1	1

Рисунок 10

Бит D2 используется для передачи сигнала "Индикация потери синхронизации по сверхциклу" (MFAS, Loss of MultiFrame Alignement).

Для инвертирования каких-либо бит из восьми разрядов байта содержимого 16 КИ необходимо установить флажок в позициях, соответствующих этому разряду.

Цикл 1 - параметр включает процедуру инверсии бит 16 КИ первого цикла в сверхцикле из 16 циклов по приему и передаче одновременно. В первом цикле передается ВСК для 1-го и 17–го КИ потока ИКМ, во втором цикле для 2-го и 18-го

каналов, …, в 15-м цикле для 15-го и 31КИ потока ИКМ. Значение бит ВСК соответствует рисунку 11.

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
A1	B1	C1	D1	A17	B17	C17	D17

Рисунок 11

Биты A и B используются при способе сигнализации с двумя ВСК. При этом C = 0, а D = 1. Для способа сигнализации с одним ВСК используется бит A. В этом случае B = 1, C = 0, D = 1. Для инвертирования каких-либо бит из восьми разрядов байта содержимого 16 КИ необходимо установить флажок в позициях, соответствующих этому разряду.

Для тех позиций, где флажок не установлен, изменений с данными не производится.

Цикл 2 … **Цикл 15** - процедуры, включаемые этими параметрами аналогичны процедуре инверсии, описанной для параметра **Цикл 1**.

4.7.1.8 **Биты нулевого КИ** - этой процедурой задаются значения бит, зарезервированных для международного (Si) и национального (Sa) использования, расположенных в нулевом КИ. Нулевые КИ четных циклов сверхцикла имеют формат, приведённый в таблице 4. Нулевые КИ нечетных циклов сверхцикла имеют формат, приведённый в таблице 5:

Таблица 4

Номер бита	1	2	3	4	5	6	7	8
Значение бита	Si	0	0	1	1	0	1	1

Таблица 5

Номер бита	1	2	3	4	5	6	7	8
Значение бита	Si	1	A	Sa4	Sa5	Sa6	Sa7	Sa8

A-бит используется для индикации удаленной тревоги. Биты Sa4 – Sa8 зарезервированы для национального использования (установлены в "1" в соответствии с рекомендацией МСЭ-Т). При организации процедуры CRC –4 биты Si используются для передачи C1, C2, C3, C4 и E битов. В этом случае установки этих бит заданные в поле записи строки **Зарезервированные биты** будут игнорироваться.

4.7.1.9 **БИКМ4: список трактов ИКМ** - представляет собой ссылку на единицу тега **Списки таракторов ИКМ**. В поле значений параметра устанавливается номер таблицы в теге **Списки трактов ИКМ**, содержащий номера внутренних ГТ, задействованных ЭМ0 БИКМ4. Один и тот же список устанавливается для каждого из четырех ГТ БИКМ4. Последовательность трактов определяет нумерацию каналов внутри БИКМ4. Первым в списке должен идти тракт с каналом обмена (ведущим), а затем остальные тракты в той последовательности, как они заходят на БИКМ4.

4.7.1.10 **БИКМ4: расширенный список трактов ИКМ** - представляет собой ссылку на единицу тега **Системные списки**. Используется в случае установки на БУКМ-Е 256 комутатора. Подробнее о конфигурировании списка трактов ИКМ в описании тега **Системные списки** 4.17.

4.7.2 Тег **Списки трактов ИКМ**

Тег **Списки трактов ИКМ** используется в тех случаях, когда требуется сгруппировать несколько внутренних ГТ. В настоящее время это требуется для следующих случаев:

– объединение двух ГТ в один (мультиплексирование ГТ) для подключения большего количества КИ к DSP, занятого задачами МЧП или Конференция. Именно поэтому в теге **Параметры DSP** указывается не номер ГТ, а номер списка ГТ (ссылка на номер списка ГТ в теге имеет название **Список собственных трактов ИКМ**). В соответствие с таблицей 6 мультиплексировать можно только указанные пары трактов в зависимости от версии МСП85;

– распределение внутренних ГТ по сигнальным процессорам DSP0-DSP3 ЭМ0 МСП85 в зависимости от версии и от положения на **SLOT1** или **SLOT2;**

– объединение 4 ГТ в группу для ЭМ0 БИКМ4. Для управления сигнализацией по четырем независимым потокам используется один внутристанционный КИ;

– объединение ГТ в группу до 16 трактов для создания линков ОКС №7. В данной группе CIC считаются по-возрастанию, начиная с нуля, т.е. список задает каждому внутреннему КИ соответствующий CIC в линке ОКС №7.

Таблица 6

ЭМ	**SLOT1**				**SLOT2**			
	DSP0	DSP1	DSP2	DSP3	DSP0	DSP1	DSP2	DSP3
МСП85	7+17	6+16	29	28	13+17	12+16	26+27	27+18
МСП85 v.2.0	6+16	7+17	29	28	12+16	13+17	26+27	27+18

4.7.3 Тег **Уплотнение каналов**

Тег обеспечивает конфигурирование сжатия акустических сигналов электросвязи в соответствии с рекомендациями МСЭ-Т G.726 (для скоростей передачи 40, 32, 24, 16 кбит/с) и ANSI T1.301 (для скорости передачи 32 кбит/с) в зависимости от выбранных КИ. В случае установки ЭМ0 Eth/E1. Передача данных осуществляется либо за счет уменьшения количества речевых трактов в потоке E1, либо за счет уплотнения речевых трактов.

Тег **Уплотнение каналов** имеет следующие параметры:

– **Номер тракта ИКМ** - указывается номер тракта ИКМ предназначенного для использования канал Ethernet для объединения локальных сетей;

– **Внутренние КИ** - задает наличие и степень уплотнения по ADPCM для каждого КИ ИКМ тракта. Можно задать следующие степени уплотнения КИ:

1) **0** – КИ не используется для передачи речи, отведен под данные. Скорость передачи данных 64 кбит/сек;

2) **1** – КИ для передачи речи 16 кбит/сек. Скорость передачи данных 48 кбит/сек;

3) **2** - КИ для передачи речи 24 кбит/сек, остальное для данных. Скорость передачи данных 40 кбит/сек;

4) **3** – КИ для передачи речи 32 кбит/сек, остальное для данных. Скорость передачи данных 32 кбит/сек;

5) **4** – КИ для передачи речи 48 кбит/сек, остальное для данных. Скорость передачи данных 16 кбит/сек;

6) **5** - КИ не используется для передачи речи и данных;

7) **6** - КИ для передачи речи, для данных не используется. Скорость передачи речи 64 кбит/сек;

– **Внешние КИ** - используется в случае, если сжатый КИ требуется не только для передачи данных. Т.к. данные передаются в последних КИ, то есть вероятность накладки в использовании КИ. Чтоб этого избежать задается использование внешних канальных интервалов. Установленная метка у КИ означает, что передача данных в указанном КИ разрешена. Отсутствие метки означает запрет передачи данных в указанном КИ.

4.8 Порты

4.8.1 Тег **Запреты исходящей связи**

В таблице тега определяются запреты выхода исходящей связи абонента по видам связи. Таблица содержит следующие параметры:

– в первых графах приводятся данные объекта УПАТС (**ГТ**, **индекс**, **тип порт**а, **ЭМ**, **номер абонента**);

– в графе **Запреты администратора** приведены запреты, установленные администратором;

– в графе **Запреты пользователя** приведены запреты, установленные пользователем.

Графы **Запреты администратора** и **Запреты пользователя** идентичны, но запреты, установленные администратором, имеют более высокий приоритет.

В графе **Запреты выхода на специальные направления** устанавливаются запреты на специальные виды связи:

– **Системные работы.** Запрет на выход;

– **Автоответчик**. Запрет выхода на внутренний автоответчик УПАТС;

– **Сервис**. Запрет абонентам использования сервисных услуг (ДВО).

Перечень видов связи соответствует перечню типов исходящих направлений в теге **Правила маршрутизации**: междугородное, международное, междугородный заказ, внутреннюю связь, местную связь, связь с экстренными, бесплатными и платными спецслужбами

Графа **Запреты выхода на первые 64 исходящих направлений** позволяет ограничить доступ абонентов на определённые исходящие направления, например, когда связь с городом осуществляется по нескольким СЛ к разным операторам связи. Нумерация в таблице соответствует нумерации исходящих направлений в теге **Исходящие направления**.

4.8.2 Тег **Запреты входящей связи**

Таблица тега служит для ограничения входящей связи любого объекта ЦАТС. Таблица разделена на столбцы по ограничению на внутренние, местные либо междугородние вызовы для абонента. В поле столбца **Время действия** устанавливается период действия запрета – **навсегда** (т.е. до снятия запрета вручную) или **до времени, потом сброс** (по истечении заданного времени запрет снимается автоматически). Момент времени сброса ограничения устанавливается в поле столбца **Значение времени** в формате ЧЧ:ММ.

4.8.3 Тег **Параметры СТА**

Этот тег связан с парным ему тегом **Распределение параметров СТА**. Тег представляет собой таблицу параметров, приведенных ниже, необходимых для корректной работы СТА.

– **Имя параметра** - присваивается индивидуальное имя СТА. Имя будет отображаться на закладке тега **Параметры СТА**. Изменить имя можно нажатием правой кнопкой мыши по закладке. Имя не влияет на работу СТА и заносится для удобства работы.

– **№** - определяет порядковый номер СТА.

– **Привязка консоли** - имеет смысл только для порта СТА, к которому подключена консоль. В поле **Привязка консоли** указывается индекс СТА, к которому консоль привязывается, то есть какой СТА и данную консоль рассматривать как

единый СТА. По умолчанию установлено значение **Нет**.

– **Гарнитура** - используется в случае подключенной гарнитуры, вместо телефонной трубки. Ззвонок при вызове поступает в наушники, а ответ производится нажатием кнопки **Mon** либо **Speaker**.

– **Квитирование вызовов** - при установке значения **Есть** вместо звонков при входящем вызове на СТА, будет произведен один звонок и уведомлять о вызове, будет мигание индикатора вызова на СТА.

– **Светодиоды на кнопках** - определяет цвет светодиодов на кнопках СТА. Возможные значения:

1) **нет зелёных светодиодов на кнопках** - используется для СТА, на кнопках которых нет зелёных светодиодов;

2) **есть зелёные светодиоды на кнопках** - используется для СТА с зелёными светодиодами на кнопках. При этом значении параметра СТА, имеющие двухцветные светодиоды, будут работать в двухцветном режиме.

– **Тип диспетчера** - параметр используется для выбора режима работы диспетчера:

1) **Обычный СТА** - функции диспетчера недоступны, СТА работает в обычном режиме;

2) **Диспетчер** - СТА работает в режиме "диспетчера". Функции "диспетчера" описаны в КЮГН 465235.006РЭ3.2;

3) **Оперативный диспетчер** - отличие от режима "диспетчер" в способе ответа на входящий вызов. При работе СТА в режиме "Оперативный диспетчер" ответ производится нажатием кнопки прямого вызова - "Неименной входящий вызов".

– **Язык** - определяет выбора языка для отображения текстовой информации на ЖКИ. Параметр может принимать следующие значения:

1) **английский** (по умолчанию);

2) **русский** - для значения **русский** предусмотрен параметр **Русская раскладка**, где предоставляется выбор следующих значений:

а) **Русская кодировка LG** - для русифицированных СТА фирмы LG;

б) **Русская кодировка CCC** – для СТА подключенных к КСТА.

– **Громкость звонка** - определяет громкость звонка при входящем вызове. Возможные значения – **-4**, **-3**, **-2**, **-1**, **средняя**, **+1**, **+2**, **+3**.

– **Громкость спикерфона** - определяет громкость работы спикерфона. Возможные значения – **-4**, **-3**, **-2**, **-1**, **средняя**, **+1**, **+2**, **+3**.

– **Громкость трубки** - определяет громкость динамика в трубке. Возможные значения – **-4**, **-3**, **-2**, **-1**, **средняя**, **+1**, **+2**, **+3**.

– **Тип Звонка** - определяет тип звонка при входящем вызове. Возможные значения от **0** до **7**. Каждому числовому значению соответствует определённый тип звонка.

– **Программирование кнопок** - представляет собой список кнопок быстрого вызова СТА или консоли. Позволяет программировать 48 кнопок быстрого вызова. Количество кнопок для различных СТА разное. В конфигураторе таблица содержит максимальное количество кнопок (такое количество кнопок у цифровой консоли расширения LG LKD-48DSS). Подробная информация по СТА приведена в КЮГН.465235.006РЭ3.2.

Программирование осуществляется при помощи переключателей меню. Каждой кнопке может быть назначено одна из функций, приведенных ниже.

1) **Пусто** – на кнопку ничего не запрограммировано.

2) **Порт** – кнопке устанавливается в соответствие индекс внутреннего объекта ЦАТС, производится контроль состояния объекта и его быстрый вызов. Дополнительно требуется заполнить поле **Индекс**.

3) **Номер** – кнопке устанавливается в соответствие номер внутреннего объекта ЦАТС или внешний номер, при этом не производится контроля состояния объекта и

осуществляется быстрый набор запрограммированного номера. Дополнительно требуется заполнить поле **Номер** (длина не более 20 символов). При занесении номера можно программировать паузу, вставляя символ **Р** в позицию, соответствующую паузе.

4) **НВВ** (Неименной Входящий Вызов) - используется для ответа на входящий вызов, поступивший от абонента или СЛ, которые не запрограммированы на кнопки прямого вызова.

Примечание - На кнопку **НВВ** выводится индикация всех незапрограммированных на кнопки прямого вызова звонков. Для ответа на входящий вызов, индицируемый на кнопке **НВВ** необходимо её нажать.

5) **Вх. Напр.** – используется для ответа на входящий вызов от группы СЛ, объединенных в одно заданное входящее направление. Дополнительно в поле значения параметра требуется установить номер входящего направления.

Примечание - Такой режим удобен для тех случаев, когда несколько входящих СЛ соответствуют одному входящему направлению. При входящем занятии от любой из этих СЛ ответ выполняется нажатием одной кнопки.

6) **Исх. Напр.** – используется для занятия свободной СЛ в заданном исходящем направлении и индикации перегрузки на этом направлении. Дополнительно в поле значения параметра требуется установить номер исходящего направления.

При нажатии кнопки **исх. Напр.** происходит занятие свободной исходящей СЛ выбранного направления. После этого на клавиатуре СТА необходимо набрать номер для трансляции в СЛ;

7) **Начало ПВ** - применяется на пульте телефонистки междугородной связи для выдачи в исходящую междугородную СЛ сигнала "Посылка вызова" после её занятия. При нажатии кнопки формируется передний фронт импульса вызова. Кнопка служит для отладочных целей при проверке протокола междугородной связи.

8) **Конец ПВ** - применяется на пульте телефонистки междугородной связи для завершения выдачи в исходящую междугородную СЛ сигнала "Посылка вызова". Кнопка служит для отладочных целей при проверке протокола междугородной связи.

Примечание - Ручная подача сигнала "Посылка вызова" выполняется для трехпроводных СЛ, для каналов с сигнализацией 2ВСК и др.. При этом сигнал формируется при последовательном нажатии кнопок **начало ПВ** и **конец ПВ**.

9) **Удаление** - удаление выбранного соединения. Используется в конференции либо в циркуляре в режиме обычного диспетчера и оперативного диспетчера для управления соединениями.

10) **Выбор** - используется для управления соединениями в конференции или циркуляре. Функция управления доступна только ведущему конференции. При нажатии этой кнопки на индикаторе СТА у ведущего конференции отображается номер одного из активных участников конференции. Если соединение какого-либо участника конференции было помечено, то при нажатии кнопки **Выбор** снимается метка с этого соединения. Если помеченных соединений в момент нажатия кнопки **Выбор** не было, то при ее нажатии метится первое соединение из имеющихся.

Примечание - Признаком того, что соединение помечено является отличие режима индикации на кнопке от индикации линейных кнопок других участников конференции.

11) **Вперед** - кнопка используется для просмотра списка соединений в

конференции или циркуляре. При нажатии кнопки метка на линейных кнопках участников конференции перемещается вперед по списку соединений. Если помечено последнее соединение из имеющихся, то метка никуда не смещается.

12) **Назад** - кнопка используется для просмотра списка соединений в конференции или циркуляре. При нажатии кнопки перемещается метка на линейных кнопках участников конференции назад по списку соединений. Если помечено первое соединение из имеющихся, то метка никуда не смещается.

13) **Фон / Активный** - кнопка используется для управления соединениями в конференции. При нажатии кнопки выполняются следующие действия:

а) соединение переходит из активного состояния в неактивное (удержание, ожидание, фон);

б) если выделенных соединений нет, то деактивируется текущее активное (если оно одно) соединение;

в) соединения после "отбоя" или до завершения маршрутизации удаляются;

г) исходящие вызовы после определения завершения маршрутизации и до получения сигнала "Б свободен" переводятся в фоновый режим (вызов будет подаваться, сигнал "КПВ" будет отсутствовать). После того, как получен сигнал "Б свободен" входящие вызовы ставятся на удержание, а исходящие вызовы переводятся в фоновый режим.

При наличии помеченного соединения делается дополнительная разборка. Если это соединение участника конференции, то участник ставится на удержание. Если это соединение на удержании или в ожидании обслуживания, то оно добавляется в конференцию, если текущее состояние главного соединения "разговор" или "конференция."

14) **Доп.набор** - передача дополнительной информации с помощью информационного элемента KeyPad facility. В поле **Номер** записывается номер, который следует передать.

15) **Номер с индикацией** - номер внешнего абонента с возможностью отображения его статуса (свободен/занят) при условии использования межстанционных ГТ. В поле **Номер** записывается номер внешнего абонента.

16) **ОВВ** (Очередь входящих вызовов) - используется в режиме "диспетчер" для отображения абонентов, находящихся в диспетчерской очереди. Количество таких кнопок зависит от возможного количества, устанавливаемых в диспетчерскую очередь, абонентов.

17) **Ответ** - ответ выбранному абоненту из очереди входящих вызовов.

18) **Разъединение** - аналог функциональной кнопки СТА **FLASH**. Программируется на тех моделях СТА, где кнопка **FLASH** отсутствует.

19) **Конференция** - аналог функциональной кнопки СТА **CONF**. Программируется на тех моделях СТА, где кнопка **CONF** отсутствует.

20) **Откл. МКФ** - аналог функциональной кнопки СТА **MUTE**. Программируется на тех моделях СТА, где кнопка **MUTE** отсутствует.

21) **Повтор** - аналог функциональной кнопки СТА **REDIAL**. Программируется на тех моделях СТА, где кнопка **REDIAL** отсутствует.

22) **Удержание** - аналог функциональной кнопки СТА **HOLD**. Программируется на тех моделях СТА, где кнопка **HOLD** отсутствует.

1) **Передача** - аналог функциональной кнопки СТА **TRANS**. Программируется на тех моделях СТА, где кнопка **TRANS** отсутствует.

23) **Гр.Связь** - аналог функциональной кнопки СТА **MON** либо **SPEAKER**. Программируется на тех моделях СТА, где кнопка с функцией "громкой связи" отсутствует.

24) **Обратный вызов** - аналог функциональной кнопки СТА **CallBask**. Программируется на тех моделях СТА, где кнопка **CallBack** отсутствует.

25) **Переключение** - используется для переключения между активным и удерживаемым абонентом (сервис R+2).

26) **Меню** - кнопка для выхода в меню телефона, если есть разрешение оператора.

27) **Прямой перехват** - перехват вызова в группе "Директор-секретарь". На СТА секретаря, в поле **Порт** заносится индекс СТА директора, на СТА директора программируется индекс СТА секретаря. Описание конфигурирования сервиса "Директор - секретарь" и кнопки **Прямой перехват** приведено в 4.17.

28) **Сервис** - включение/ выключение сервиса "Директор-секретарь".

Программирование кнопок СТА и консоли необходимо производить с СТА, в соответствии с КЮГН.465235.006РЭ3.2.

29) **Номер списка линейных кнопок** - параметр представляет собой ссылку на единицу тега **Системные списки**. Параметр служит для программирования линейных кнопок, если их количество превышает 48. Подробное описание приведено в 4.17.

30) **Маска типа кнопок** - параметр устанавливает запрет программирования функции на линейные кнопки СТА. Установленный флажок означает разрешение программирования функции линейной кнопки. По умолчанию с СТА разрешено программировать порт и номер внутреннего объекта ЦАТС.

31) **Контекстное меню включено** - параметр используется для СТА: LDP-7016D, LDP-7216D фирмы LG и СТА Optipoint500 и OpenStage вариант T фирмы Siemens. При установленном флажке контекстное меню подсвечивается на ЖКИ перечисленных СТА, и появляется возможность управления вызовом с помощью кнопок меню СТА. Содержание контекстного меню на ЖКИ СТА зависит от стадии вызова. В состоянии дозвона подсвечивается возможность совершить новый вызов. В состоянии разговора появляется возможность управления вызовом:

а) **Удержание** - удержание собеседника;

б) **Переключиться** - переключение между удерживаемым и активным собеседником;

в) **Закончить вернуть**- возврат к удерживаемому собеседнику с "отбоем" активного;

г) **Передать** - передача вызова: на ЖКИ следует выбрать функцию.

32) **Запрещено изменение пользователем** - параметр устанавливает запрет на изменение с СТА запрограммированных линейных кнопок. Установленный флажок означает запрет.

33) **Режим hands free** - установленный флажок параметра означает установку автоматического ответа на входящий вызов с включением спикерфона.

34) **Режим private** - отличается от режима "hands free" тем, что при включении автоматического ответа с включением спикерфона, отключается микрофон.

35) **Пульт ЖД** - (в данной версии ПО не реализовано).

36) **Запрет изменения кнопок** - список из 48 линейных кнопок и определяет запрет программирования линейной кнопки. Установленный флажок означает запрет.

4.8.4 Тег **Распределение параметров СТА**

В таблице тега **Распределение параметров СТА** производится назначение номеров таблиц тега **Параметры СТА**, по которым будет проводиться обработка кнопок СТА или консоли определённым портам ЭМ КСТА или БЦСТ.

ВНИМАНИЕ: ТАБЛИЦЫ НЕ ДОЛЖНЫ ПОВТОРЯТЬСЯ! КАЖДОМ ПОРТУ СТА ДОЛЖНА БЫТЬ ПРОПИСАНА УНИКАЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ТЕГА **ПАРАМЕТРЫ СТА**. ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАСПРЕДЕЛЯТЬ ПАРАМЕТРЫ СТА НА ОБЪЕКТЫ НЕ ЯВЛЯЮЩИЕСЯ СТА.

4.8.5 Тег **СТА по списку**

Тег **СТА по списку** представляет собой виртуальный тег и создан для

просмотра установленных параметров в тегах **Параметры СТА** и **Распределение параметров СТА**.

4.8.6 Тег **Вызывающий абонент**

Тег предназначен для выдачи текстовой информации на ЖКИ СТА вместо полученного из кодограммы АОН номера.

В поле значений параметра **АОН вызывающего абонента** устанавливается кодограмма АОН, соответствующая вызывающему абоненту. При получении этой кодограммы на ЖКИ СТА будет отображаться текстовая информация, задаваемая параметром **Комментарий к АОН**.

ВНИМАНИЕ: ЦИФРЫ НОМЕРА НАБИРАЮТСЯ ПОДРЯД, БЕЗ РАЗДЕЛИТЕЛЬНОГО ТИРЕ. НАПРИМЕР, 331312. РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТИРЕ И СКОБКИ СТАВЯТСЯ ПРОГРАММОЙ ДЛЯ УДОБСТВА ЧТЕНИЯ НОМЕРОВ.

4.8.7 Тег **Ограничение внутренней связи**

В таблице тега, устанавливается значение времени (в минутах), выделенного для внутреннего разговора любого объекта УПАТС. Действие устанавливаемого ограничения определяется типом направления, заданного в таблицах тега **Правила маршрутизации**. Диапазон возможных значений от 0 до 255. Значение 255 соответствует отсутствию ограничения на длительность данного вида связи (нет ограничения).

4.8.8 Тег **Ограничение исходящей связи местной**

В таблице тега устанавливается значение времени (в минутах), выделенного для разговора по исходящей (местной) связи для любого объекта УПАТС. Действие устанавливаемого ограничения определяется типом направления, заданного в теге **Правила маршрутизации**. Диапазон возможных значений от 0 до 255. Значение 255 соответствует отсутствию ограничения на длительность данного вида связи (нет ограничения).

4.8.9 Тег **Ограничение входящей связи местной**

В таблице устанавливается значение времени (в минутах), выделенного для разговора по входящей (местной) связи для любого объекта УПАТС. Действие устанавливаемого ограничения определяется типом направления, заданного в теге **Правила маршрутизации**. Диапазон возможных значений от 0 до 255. Значение 255 соответствует отсутствию ограничения на длительность данного вида связи (нет ограничения).

4.8.10 Тег **Ограничение МГ исходящей связи**

В таблице тега устанавливается значение времени (в минутах), выделенного для разговора по исходящей междугородней связи для любого объекта УПАТС. Действие устанавливаемого ограничения определяется типом направления, заданного в теге **Правила маршрутизации**. Диапазон возможных значений от 0 до 255. Значение 255 соответствует отсутствию ограничения на длительность данного вида связи (нет ограничения).

4.8.11 Тег **Ограничение МГ входящей связи**

В таблице тега устанавливается значение времени (в минутах), выделенного

для разговора по входящей междугородней связи для объекта УПАТС. Действие устанавливаемого ограничения определяется типом СЛ и типом занятия двухсторонних (универсальных) СЛ, заданного в теге **Расположение объектов**.

4.8.12 Тег **Ограничение времени по типам связи**

Тег **Ограничение времени по типам связи** является виртуальным и включает в себя информацию из тегов – **Ограничение внутренней связи**, **Ограничение исходящей связи местной**, **Ограничение входящей связи местной**, **Ограничение МГ исходящей связи**, **Ограничение МГ входящей связи**.

4.8.13 Тег **Категория АОН**

В таблице тега устанавливается категория АОН для объектов УПАТС (согласно требований нормативно правовых актов к ГАТС, САТС). По умолчанию для всех объектов установлена категория 3. Установка категории АОН предназначена для абонентов.

Устанавливаются десять категорий (от 0 до 9):

– категория 0 – Абонент с правом выбора оператора МГ и МН связи;
– категория 1 –Оператор связи ОАО "Ростелеком";
– категория 2 – Оператор связи ОАО "КОМСТАР-ОТС";
– категория 3 – Оператор связи ООО "СЦС Совинтел";
– категория 4 – Оператор связи ООО "Эквант";
– категория 6 – Оператор связи ЗАО "Компания Трансгелеком";
– категория 7 – Оператор связи ЗАО "Синтерра";
– категория 8 – Оператор связи ОАО "АРКТЕЛ";
– категория 9 – ОАО "Межрегиональный Транзит Телеком".

4.8.14 Тег **Пароль**

При пользовании услугой ограничения исходящей связи возможен обход установленных ограничений при наличии пароля, установленного абонентом со своего ТА. Этот тег позволяет обслуживающему персоналу сменить или снять пароль по заявке абонента. Максимальная длина пароля — четыре цифры. Отсутствие цифр в поле параметра соответствует отсутствию пароля. Для устновки абонентом пароля со своего ТА достаточно включить тег **Пароль** в конфигурацию, а в теге **Установки портов** разрешить указанную услугу.

4.8.15 Тег **Приоритет вызова**

С помощью таблицы тега **Приоритет вызова** производится установка приоритетов постановки в очередь для объектов УПАТС. Созданы четыре категории приоритета: 0 – высший, 1- высокий, 2-средний, 3 – низший. Более высокой категории приоритета можно сопоставить тип звонка "особый". Типы звонков отличаются длительностью вызывного сигнала и длительностью пауз между вызывными сигналами. По умолчанию для всех объектов УПАТС установлен низший приоритет с типом звонка "обычный".

4.8.16 Тег **Переадресация**

В таблице тега устанавливаются настройки переадресации входящих вызовов. В графах тега указывают номер телефона, на который планируется переадресация вызова или указывается номер фразы автоинформатора, а также отмечается разрешение на услугу "переадресация" со стороны администратора. Разрешение

устанавливается в графе **Разрешение переадресации**. Для установки переадресации с ТА абонента необходимо разрешение администратора. Установленный флажок означает разрешение пользования указанной услугой. Устанвленный флажок в графе **Абонент** указывает на активацию услуги переадресации. В УПАТС поддерживаются следующие типы переадресации:

– **Безусловная переадресация** - любой входящий вызов на абонента с установленым типом переадресации будет перенаправлен на указанный номер ТА. Без установки разрешения администратора на указанную услугу переадресацию заказать нельзя;

– **Переадресация на автоинформатор** - выполняется безусловная переадресация на определённую фразу автоинформатора. Номер фразы автоинформатора указывается в графе **Номер фразы автоинформатора**. Номер соответствует определенной фразе, которую услышит вызывающий абонент. Дополнительная информация (время или номер телефона) указывается в графе **Безусловная переадресация**. Максимальная длина номера 19 цифр. В таблице 7 указано соответствие номера к фразе. По умолчанию в графе **Номер фразы автоинформатора** установлен **0**, что означает отсутствие фразы. Подробная информация по использованию услуги «Передача вызова» содержится в КЮГН.465235.006РЭ2;

Таблица 7

Номер фразы	Фраза	Фраза с указанием дополнительной информации	Дополнительная информация
1	Обедаю	Обедаю. Вернусь в …	Время (четыре цифры)
2	Ушел	Ушел. Вернусь в …	Время (четыре цифры)
3	Уехал	Уехал. Вернусь в …	Время (четыре цифры)
4	На встрече	На встрече. Вернусь в …	Время (четыре цифры)
5	В филиале	В филиале. Вернусь в …	Время (четыре цифры)
6	-	Позвоните по номеру …	Номер телефона (до 17 цифр)
7	Дома	Дома. Позвоните по номеру …	Номер телефона (до 17 цифр)
8	В офисе	В офисе. Позвоните по номеру	Номер телефона (до 17 цифр)
9	В отпуске	В отпуске. Позвоните по номеру …	Номер телефона (до 17 цифр)

– **Переадресация по неответу** - если на ТА абонента с установленной переадресацией поступил вызов, и он в течение 15 с не ответил, то вызов переадресуется по указанному номеру;

– **Переадресация по занятости** - входящий вызов переадресуется по указанному номеру, если он произошел в момент, когда абонент с утановленной переадресацией занят;

– **Переадресация по занятости и неответу** - входящий вызов переадресуется по указанному номеру, если он произошел в момент занятости абонента с установленной переадресацией, либо если вызываемый абонент не ответил на вызов в течение 15 с.

Параметр графы **Фильтр вызовов** представляет собой ссылку на единицу тега **Системные списки** и служит для конфигурирования сервиса "Директор-Секретарь". Подробное описание работы **Фильтра вызовов** приведено в 4.17.

ВНИМАНИЕ: ЦИФРЫ НОМЕРА ПЕРЕАДРЕСАЦИИ НАБИРАЮТСЯ ПОДРЯД, БЕЗ РАЗДЕЛИТЕЛЬНОГО ТИРЕ. НАПРИМЕР 60623. РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТИРЕ, ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В НЕРЕДАКТИРУЕМОЙ ГРАФЕ **НОМЕР**, ДЛЯ УДОБСТВА ЧТЕНИЯ НОМЕРОВ.

4.8.17 Тег **Горячая линия**

Тег **Горячая линия** служит для конфигурирования вызова абонента без набора номера – дополнительная услуга "Прямой вызов". Если на объект УПАТС назначена "горячая линия", то при занятии этого объекта происходит формирование вызова по указанному номеру. В графах таблицы тега указывается тип "горячей линии" и телефонный номер, который сформируется при занятии объекта УПАТС.

Возможные значения типа "горячей линии":

– **нет** - при этом значении услуга "горячая линия" выключена;

– **горячая сразу** - при занятии (например, при снятии трубки абонентом) автоматически будет произведен вызов от него на номер, который указан в поле параметра **Цифры номера**;

– **теплая** (через тайм-аут) - при занятии выдерживается тайм-аут (от трёх до пяти секунд), в течение которого ожидается приём цифр от объекта. Если в течение этого тайм-аута не набрано ни одной цифры, будет произведен автоматический вызов от этого объекта на номер, который указан в поле параметра **Цифры номера**.

В поле параметра **Цифры номера** указывается номер, вызов по которому анализируется по таблице тега **Правила маршрутизации**. В поле параметра **Цифры номера** можно указывать номер абонента, индексы выхода на исходящие направления любого типа.

4.8.18 Тег **Побудка**

С помощью таблицы тега устанавливается автоматический вызов абонента в определённое время суток, например, в качестве будильника.

В графах тега указывают следующие параметры:

– **Время побудки** - определяет время суток, в которое будет произведён автоматический вызов (побудка). Необходимо учитывать, что для определения времени суток ЦАТС использует внутренние часы, которые при вводе УПАТС в эксплуатацию необходимо установить по местному времени. Время вводится в стандартном формате ЧЧ:ММ, где: ЧЧ – часы (диапазон значений от 00 до 23), ММ – минуты (диапазон значений от 00 до 59). Фраза автоинформатора при побудке зависит от времени суток:

1) периоду с 4 ч утра до 12 ч дня соответствует фраза "Доброе утро";

2) периоду с 12 ч дня до 18 ч вечера соответствует фраза "Добрый день";

3) периоду с 18 ч до 4 ч утра соответствует фраза "Добрый вечер";

– **Тип побудки** - параметр определяет режим работы автоматической побудки:

1) **одноразовая** - в указанное время и день недели произойдёт вызов и будет выдана фраза автоинформатора. Указанный режим означает однократный вызов в назначенное время;

2) **многоразовая** - будет произведён вызов с последующей фразой автоинформатора (после снятия трубки), но в этом режиме вызов будет повторяться в указанное время еженедельно. Для каждого объекта устанавливается единственный таймер, поэтому невозможно задать многоразовый таймер на разное время в зависимости от дня недели.

В графе **Дни побудки** помимо дня недели можно установить параметр **Будние дни** - вызов побудки будет только по будним дням, и параметр **Все дни** - вызов побудки не зависит от дня недели.

4.8.19 Тег **Уведомление о вызове**

В таблице тега устанавливаются параметры работы услуги **Уведомление о вызове**

При установленном флажке в графе **Уведомление о вызове**, абоненту

разрешается заказывать или снимать услугу "Уведомление о вызове" с ТА (СТА) в соответствии с КЮГН.465235.006РЭ2. При установленном флажке в графе **Уведомление о вызове**, абоненту разрешается переключать режим **СТА/Диспетчер/Оперативный диспетчер** с СТА с помощью сочетания клавиш **Trans+4**.

В графе **Уведомление** устанавливается флажок на разрешение пользования указанной услугой. Для портов с разрешенной услугой "Уведомление о вызове" действует следующий алгоритм обслуживания абонента: если абонент занят и на его ТА приходит вызов, этот вызов автоматически ставится на удержание, а вызываемому абоненту выдается сигнал "Уведомление" (частотой 425 Гц на фоне разговора). В таком режиме к абоненту невозможно вмешаться.

В таблице тега есть возможность выбора сигнала, подаваемого уведомляемому и уведомляющему. Графа **Что сообщать уведомляющему** создана для совместимости нового ПО **УПАТС** с устаревшей конфигурацией. Графы таблицы содержат следующие параметры:

– **Что сообщать уведомляемому** - определяет наличие сигнала уведомляемому. Возможные значения параметра:

1) **ничего не делать** - сигнал уведомляемому не подаётся. Этот параметр работает, только если уведомляемый – это диспетчерский СТА. Для обычного режима при заказанной услуге уведомления сигнал к уведомляемому в РТ подается всегда;

2) **давать сигнал в разговор** - подаётся сигнал (частотой 425 Гц) уведомляемому;

– **Что сообщать уведомляющему** - определяет, какой сигнал будет подаваться уведомляющему. Возможные значения параметра:

1) **давать обычный КПВ** - уведомляющему подаётся сигнал "КПВ";

2) **уведомляющему давать сигнал – Ждите** - уведомляющему подаётся фраза "Ждите", а затем музыкальный фрагмент;

Примечание - Данный параметр определяет тип акустического сигнала абонентам, находящимся в очереди к СТА. Для обычного режима, при заказанной услуге "уведомления", вызывающему абоненту всегда подается сигнал КПВ.

– **Напоминать о вызове** - определяет, будет ли подаваться вызываемому абоненту сигнал напоминания о вызове. Возможные значения параметра:

1) **Уведомление о вызове только при поступлении звонка** - вызываемому абоненту будет подаваться один раз сигнал "Уведомление" при поступлении входящего вызова;

2) **Периодически напоминать уведомляемому о поступившем вызове** - вызываемому абоненту периодически будет подаваться сигнал "Уведомление";

– **Разрешить удержание** - служит для разрешения удержания более одного вызова. Возможные значения:

1) **Только одного вызова** – абоненту разрешено удерживать только один вызов;

2) **Более одного вызова** – абоненту разрешено удерживать более одного вызова;

– **Акустический сигнал уведомляющему** - определяет, какой сигнал подавать уведомляющему на удержании (используется в данной версии ПО **УПАТС**):

1) **В соответствии с сообщением уведомляющему** - параметр согласован с установленным параметром в графе **Что сообщать уведомляющему**. Параметр создан для совместимости нового ПО **УПАТС** с устаревшей конфигурацией;

2) **Давать сигнал "ждите"+КПВ** - уведомляющему подается фраза "ждите" и далее, до ответа вызываемого, уведомляющий слушает сигнал КПВ;

3) **КПВ** - находясь на удержании, уведомляющий слушает сигнал КПВ;

4) **Давать сигнал "ждите"+ музыка**- уведомляющему подаётся фраза "ждите" и далее, до ответа вызываемого, музыкальный фрагмент;

5) **Музыка** - на удержании уведомляющему подаётся музыкальное сопровождение.

4.8.20 Тег **Установки портов**

Тег **Установки портов** представляет собой таблицу с набором параметров, определяющих возможности пользования сервисными услугами. В таблице тега **Установки Портов** предусмотрена возможность блокировки исходящей и входящей связи, а также установка дополнительных возможностей объекта УПАТС.

Значения параметров таблицы тега **Установки портов**: приведены ниже.

– **Стук** - если у параметра установлен флажок, то выбранный абонент имеет возможность при звонке на занятого абонента подать сигнал уведомления ему путем нажатия сочетанияи клавиш **R+8** , даже если уведомление у занятого абонента не установлено.

– **Вмешательство** - параметр разрешает выбранному абоненту или СЛ (только для МГ СЛ) вмешательство в разговор других абонентов.

– **Конференция** - параметр разрешает выбранному абоненту организовывать конфернец-связь.

– **Передача вызова** - параметр разрешает выбранному абоненту соединять своего собеседника с удерживаемым абонентом (передача вызова сочетанием клавиш **R+4** или кнопкой **TRANS** на СТА). Для этой услуги обязательно разрешение пользования кнопкой **R** (параметр **Кнопка R**).

– **Вмешательство без уведомления** — параметр разрешает выбранному абоненту вмешаться в разговор без акустического сигнала уведомления (частотой 425 Гц).

– **Услуга горячей линии** - параметр разрешает выбранному абоненту заказ услуги "горячая линия" непосредственно с ТА. Заказ услуги и выбор типа «горячей линии» задается в теге **Горячая линия**.

– **Побудка** — параметр разрешает выбранному абоненту заказ услуги "побудка" непосредственно с ТА. Заказ услуги и выбор типа "побудки" задается в теге **Побудка**.

Группа параметров **Назначенные ДВО**:

1) **Режим Факс** — параметр запрещает вмешательство в разговор выбранного абонента или СЛ (подключение в его разговор третьего абонента, подачу любых тональных сигналов, мешающих приёму факсимильных сообщений).

2) **Блокировка исх**. - параметр запрещает выбранному объекту любые исходящие вызовы.

3) **Запрос АОН для СЛА** - параметр разрешает обработку тонального запроса кодограммы АОН при ответе выбранного абонента или СЛА.

4) **Разрешен DTMF** - параметр разрешает для выбранного объекта набор номера в режиме DTMF (сразу после входящего занятия порта к нему подключается частотный приёмник). Параметр установлен для всех объектов УПАТС по умолчанию.

5) **Кнопка R** - параметр разрешает для выбранного объекта сервис с использованием кнопки **R**. Значение этого параметра разрешает или запрещает все функции услуги "Сервис трех абонентов", в соответствии с КЮГН.465235.006РЭ2.

6) **Приоритетный объект** — в данной версии ПО не реализовано.

7) **Статистика** - в данной версии ПО не реализовано.

8) **Сокращ. Набор** - параметр разрешает для выбранного абонента услугу "Сокращенный набор абонентских номеров". Для установки указанной услуги необходимо в теге **Списки номеров** предоставить абоненту тип списка **Записная книжка**, в соответствии с 4.10.

9) **Перехват** - параметра разрешает выбранному абоненту услугу "Перехват

вызова в группе абонентов". Для установки указанной услуги необходимо в теге **Списки номеров** предоставить абоненту тип списка **Группа абонентов**, в соответствии с 4.10.

10) **Защита от перехвата** - параметр запрещает перехватывать входящие вызовы к выбранному абоненту.

11) **Ограничение связи** - параметр разрешает выбранному абоненту услуги на ограничения исходящей и входящей связи. Указанное разрешение позволяет воспользоваться функцией ограничения входящей связи по кнопке **DND/FOR** на СТА. Описание заказа услуги "Ограничение входящей связи", непосредственно с ТА приведено в КЮГН.465235.006РЭ2.

12) **Блокировка вх.связи** - параметр запрещает выбранному объекту любые входящие вызовы.

13) **Отключить за неуплату** - параметр используется для блокировки входящей и исходящей связи абонента при задолженности по оплате. Установленный параметр выбранному абоненту обеспечивает при входящем вызове воспроизведение фразы автоинформатора "Абонент временно не может быть вызван" вызывающему абоненту, а выбранному абоненту при наборе номера, не являющимся вызовом экстренных служб, будет передано сообщение "Абонент отключен за неуплату".

14) **Передача вызова бросанием трубки** - параметр используется при предоставлении услуги "Сервис трёх абонентов". Если у параметра установлен флажок, то при передаче вызова не требуется нажать сочетание клавиш **R+4**. Соединение собеседника с удерживаемым абонентом происходит по "отбою" инициатора вызова. Если параметру установлено значение – **Нет**, то при передаче вызова требуется нажать сочетание клавиш **R+4**.

15) **Контроль канала АДАСЭ** - параметр определяет режим контроля канала АДАСЭ. Возможные значения:

а) **выключен**;

б) **включён без автоблокировки**;

в) **включён с автоблокировкой**;

Примечание - Контроль осуществляется посылкой импульсов на частотах F1 или F2 длительностью 70 мс с интервалом 10 с при незанятом канале связи. Время распознавания 40 мс. При любом занятии комплекта "контроль" немедленно отключается.

Если выбрано значение параметра **включен с автоблокировкой**, то в случае повреждения канала связи абоненты ЦАТС не могут занять комплект канала АДАСЭ в исходящем направлении.

При значении параметра **включен без автоблокировки** в случае повреждения канала связи автоматическая блокировка его отключается.

При значении параметра **выключен** контроль комплекта канала АДАСЭ не осуществляется.

Группа параметров **Дополнительные установки**

1) **МГ телефонистка** - параметр используется только для тестирования режима МГ телефонистки.

2) **Вкл. Статистику** - в данной версии ПО не реализовано.

3) **Автодозвон** - если у параметра установлен флажок, то выбранный абонент может воспользоваться сочетанием клавиш **R+6**, для автоматического вызова занятого абонента. При ответе вызываемого, вызов поступит на ТА вызывающего абонента.

4) **Безотбойный транзит** - установка данного параметра абоненту, позволяет ему использовать услугу "Передача вызова" между двумя СЛ с "безотбойным" протоколом. "Безотбойные" протоколы: **СЛА**, **2100РК**, **800РК** и подобные им, не имеющие линейного сигнала "Разъединение". Для СЛА в случае такого транзита в

ЦАТС подключается приемник акустического сигнала "Занято". Если линия связи не качественная или АТС, от которой приходит СЛА выдает некачественный сигнал "Занято" (частотой 425 Гц), следует запретить транзит "безотбойного" протокола, чтобы избежать некорректной работы СЛА.

5) **Контроль качества каналов** - параметр обеспечивает контроль уровня сигнала в канале и передачу значения в тариф данных.

6) **Отличие в сигнале "Ответ"** - значение параметра по умолчанию определяет - не ждать сигнал "Ответ" из 1 ВСК АК, не ждать сигнал "Ответ" из СЛА, ожидать сигнал "Ответ" из E&M. При появлении различий параметру должен быть установлен флажок. Параметр используется для поддержки протокола связи с оборудованием "Рябина", установка флажка означает ожидание сигнала "Ответ" в указанном протоколе.

4.8.21 Теги **Заказ сервисных услуг**, **Назначенные ДВО**, **Расширенные ДВО**, **Дополнительные установки**

Указанные теги являются виртуальными, что позволяет в компактном виде просмотреть и изменить установленные значения порта. В полях этих тегов отображаются установленные флажки соответствующих параметров тега "Установки портов".

4.8.22 Тег **Длительность кнопки R**

В таблице тега устанавливается время распознавания активности кнопки **R** (Recall, **Flash** или кратковременный разрыв шлейфа) для выбранного АК УПАТС.

Время распознавания состояния кнопки **R** можно устанавливать в трех вариантах:

1) время распознавания не более 0,2 с;
2) время распознавания не более 0,5 с;
3) время распознавания не более 1 с.

По умолчанию всем объектам таблицы тега **Длительность кнопки R** установлено значение – не более 0,2 с.

Варьирование, параметра длительности распознавания состояния кнопки **R**, используется при работе с функцией "Сервис трёх абонентов" для ТА с длительностью кратковременного разрыва шлейфа от кнопки **FLASH** более 200 мс.

4.8.23 Тег **ISDN-сервис**

Таблица тега содержит следующие параметры.

Разрешение на заказ CLIR (Calling Line Identification Restriction) - параметр служит для разрешения заказа/снятия услуги ограничения идентификации линии вызывающего абонента непосредственно с ТА. Услуга позволяет предотвратить определение своего номера на стороне вызываемого абонента.

CLIR заказан - если в поле параметра установлен флажок, значит у выбранного абонента заказана услуга CLIR. С ТА абонента услуга заказывается нажатием сочетания клавиш ***+3+1+#**. Без установки данного параметра, отображение на телефонном аппарате АОН или Caller ID вызывающего абонента невозможно.

Разрешение на заказ CLIP (Calling Line Identification Presentation) - параметр служит для разрешения заказа/снятия услуги идентификации линии вызывающего абонента непосредственно с ТА. Услуга позволяет определить номер (имя) вызывающего абонента.

CLIP заказан - если в поле параметра установлен флажок, значит у выбранного абонента заказана услуга CLIP. С ТА абонента услуга заказывается нажатием сочетания клавиш ***+3+0+#**.

Игнорировать CLIR - параметр служит для игнорирования заказной услуги CLIR у вызывающего абонента.

Управление списком пропущенных вызовов - установленный флажок в поле параметра означает разрешение на заказ/снятие услуги "Список пропущенных вызовов".

Примечание — Порядок заказа услуг формирования списков приведен в КЮГН.465235.006РЭ2. Процедуры просмотра списков приведены в КЮГН.465235.006РЭ3.2.

Состояние списка пропущенных вызовов - если в поле параметра установлен флажок, значит на СТА выбранного абонента заказана услуга "Список пропущенных вызовов".

Управление списком принятых вызовов - установленный флажок в поле параметра означает разрешение на заказ/снятие услуги. Заказ услуги "Список принятых вызовов" и процедуры управления списком производятся в соответствии с 4.8.23.

Состояние списка принятых вызовов - если в поле параметра установлен флажок, значит на СТА выбранного абонента заказана услуга "Список принятых вызовов".

Управление списком набранных номеров - установленный флажок в поле параметра означает разрешение на заказ/снятие услуги. Заказ услуги "Список набранных номеров" и процедуры управления списком производятся в соответствии с 4.8.23.

Состояние списка набранных номеров - если в поле параметра установлен флажок, значит на СТА выбранного абонента услуга "Список набранных номеров" заказана.

Список специального вызова - параметр представляет собой ссылку на единицу тега **Системные списки** и служит для указания вызывного сигнала выбранному абоненту. Указанному списку выбирается описатель списка **Групповой вызов**.(первая строка списка) Элементом списка выбирается **Номерная кнопка** или **Индексная кнопка**. В теге **Параметры элемента списка** устанавливается тип вызывного сигнала и отмечается флажком параметр **Особый вызов**.

4.8.24 Тег **АОН для абонентов**

Таблицы тега содержат параметры, определяющие варианты выдачи информации АОН и Caller ID на различные типы ОАТУ и правила преобразования выдаваемого номера.

Таблица тега **АОН для абонентов** содержит параметры, приведенные ниже.

Номер таблицы индексов замены - значение параметра является номером таблицы тега **Правила маршрутизации**, в которой выполняются преобразования принятых цифр АОН.

Тип АОН. Значение параметра определяет вариант выдачи информации АОН на ОАТУ:

– **Нет** - информацию АОН не выдавать;

– **АОН безынтервальным пакетом** - информация АОН выдается в ОАТУ (например, ТА серии "Русь") многочастотным кодом "2 из 6" по методу "безынтервальный пакет". При таком значении параметра с помощью преобразований, выполняемых с помощью таблицы тега **Правила маршрутизации** требуется привести формат номера к восьми знакам;

– **Caller ID DTMF** - информация АОН выдается в ОАТУ двухтональным частотным сигналом (DTMF). При такой установке параметра нет жесткого ограничения в количестве принимаемых знаков (максимальное количество – 20

символов). Для **Caller ID DTMF** требуется установка значения параметра **Параметры для Caller ID**:

1) **Выдавать до начала звонка** - выдача данных Caller ID производится до начала выдачи сигнала вызова;

2) **Выдавать между первым и вторым звонком** - выдача данных Caller ID производится между первым и вторым звонком;

Примечания

1 Некоторые ТА с функцией Caller ID не воспринимают данные номера, приходящие до начала звонка. В этом случае требуется установка параметра – **Выдавать между первым и вторым звонком**.

2 При наличии ТА, позволяющих осуществлять набор номера, выбираемого из таблицы принятых звонков, может потребоваться преобразования принятого номера с помощью таблицы тега **Правила маршрутизации**, т.к. некоторые АТС выдают АОН, включающий зоновый номер, а также цифру 8 перед ним.

– **Caller ID FSK** - информация АОН выдается в ОАТУ по протоколу **FSK** (в отличие от Caller ID DTMF поддерживается передача имени). Функционально передача АОН в ОАТУ аналогична передаче для параметра **Caller ID DTMF**;

– **Отображение на СТА** - это значение параметра устанавливается при выдаче информации АОН на СТА. Формирование экранного отображения номера вызывающего абонента выполняется с помощью таблицы тега **Правила маршрутизации**, заданной параметром **Номер таблицы индексов замены**.

4.8.25 Тег **Распределение АОН для абонентов**

Тег представляет собой ссылку на единицу тега **АОН для абонентов**.

Если параметры, определяющие варианты выдачи информации АОН, должны различаться, можно создать необходимое количество таблиц тега **АОН для абонентов** и назначить эти таблицы абонентам УПАТС.

4.8.26 Тег **Конфигурации портов**

Тег является виртуальным, предназначен для компактного предоставления информации о выбранном порте. В поле тега отображаются все возможные установки выбранного порта.

4.9 Диагностика

4.9.1 Тег **Пороги диагностики**

При наличии ЭМ диагностики БАКД в УПАТС имеется возможность производить диагностику АК, проводить измерения посторонних переменных и постоянных напряжений, а также измерять сопротивление и емкость АЛ. Этот тег связан с парным ему тегом **Распределение порогов** и представляет собой таблицу, содержащую графы, задающие параметры, приведенные ниже:

Постоянное напряжение, В - в поле записи параметра задается максимальное значение внешнего постоянного напряжения на проводах АЛ относительно защитного заземления, при котором АЛ ещё считается пригодной к использованию и не выдаётся сообщения о неисправности АЛ. Если измеренное значение больше заданной величины, то АЛ считается неисправной, и дальнейшие тесты не выполняются.

Переменное напряжение, В - в поле записи параметра задается максимальное значение внешнего переменного напряжения на проводах АЛ относительно защитного заземления, при котором АЛ ещё считается пригодной к использованию, и не выдаётся сообщения о неисправности АЛ. Если измеренное значение больше заданной величины, то АЛ считается неисправной, и дальнейшие тесты не выполняются.

Сопротивление изоляции, кОм - в поле записи параметра задается минимальное значение сопротивления изоляции АЛ относительно защитного заземления. Если измеренное значение меньше заданной величины, то АЛ считается неисправной, и следующий тест не выполняется.

Ёмкость, нФ - в поле записи параметра задается минимально-возможное значение емкости АЛ относительно защитного заземления. Если измеренное значение емкости АЛ меньше заданной величины, то считается, что АЛ неисправна (обрыв линии) и выдается сообщение об ошибке.

Допустимое балансное затухание, дБ — в поле параметра приводится диапазон значений. Измеренное значение балансного затухания диффсистемы считается в норме, если оно попадает в указанный диапазон. Диапазон определяется от значения параметра в графе **Левая граница** до значения параметра в графе **Правая граница**.

Графы **Левая граница** и **Правая граница** содержат целую и дробную числовые части параметра. Допустимые значения целой части параметра от + 3 до минус 50.

4.9.2 Тег **Распределение порогов диагностики**

Тег представляет собой ссылку на единицу тега **Пороги диагностики**.

Если параметры и допустимые значения измерений должны различаться, можно создать необходимое количество таблиц тега **Пороги диагностики** и назначить эти таблицы объектам УПАТС.

Назначая определённые таблицы **Порогов диагностики** различным АК, можно сгруппировать АЛ по требуемым характеристикам.

Примечание - Если на АЛ не назначена никакая таблица тега **Пороги диагностики**, то тест АЛ выполняться не будет.

4.9.3 Тег **Распределение БАКД**

Тег представляет собой таблицу со строками по количеству ВГТ. Напротив ЭМ, содержащего АК, указывается БАКД, предназначенный для проведения диагностики выбранного ЭМ. Графа с выбором ЭМ БАКД представляет собой ссылку на ВГТ в теге **Расположение оборудования** с установленным БАКД.

Такая информация нужна ЦП УПАТС в том случае, когда в ней установлено несколько ЭМ БАКД. Такая ситуация возникает тогда, когда МР расположен от МУ на значительном расстоянии, что мешает соединить эти модули линиями диагностики.

4.10 Списки номеров

4.10.1 Тег **Списки номеров**

Этот тег представляет собой набор таблиц, содержащих номера телефонов, заполненных абонентом. Служит для организации станционной записной книжки для каждого выбранного абонента, а также группы абонентов для перехвата звонка. Максимальное количество номеров во всех списках - 4000. Каждый номер может

состоять из любой комбинации от одной до 16 цифр.

ВНИМАНИЕ: ЦИФРЫ НОМЕРА НАБИРАЮТСЯ ПОДРЯД, БЕЗ РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫХ ТИРЕ. РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТИРЕ СТОЯТ ДЛЯ УДОБСТВА ЧТЕНИЯ НОМЕРОВ.

4.10.2 Тег **Назначение списков**

Тег **Назначение списков** состоит из двух тегов: **Порты для списков** и **Список абонентов**. В окне тега **Порты для списков** отображаются те порты УПАТС, на которые можно назначать списки, а в окне тега **Список абонентов** назначается каждому порту до восьми списков и указается их назначение.

В таблице тега **Порты для списков** оператор выбирает объект, для которого будет назначаться список. В таблице тега **Списки абонентов** производится распределение (привязка) зарезервированных списков номеров телефонов к конкретному объекту УПАТС. Это имеет смысл только для АК. Каждому объекту УПАТС можно назначить до восьми списков различного назначения (записная книжка или группа абонентов).

Таблица тега **Списки абонентов** содержит параметры, приведенные ниже:

Список - параметр определяет номер списка в теге **Списки номеров**.

Состояние - параметр определяет активность списка. Установка параметру значения **Нет** аналогично запрету на пользование соответствующими услугами. Установка параметру значения **Активен** дает выбранному абоненту право на пользование услугами:

Редактирование - параметр определяет разрешение на редактирование списка непосредственно с ТА абонента.

Тип списка - параметр определяет режим работы со списком и может принимать следующие значения:

– **Записная книжка** - режим работы со списком как с записной книжкой телефонных номеров;

– **Группа абонентов** - режим работы, при котором абонент "А" может перехватить вызов абонента "В" со своего ТА. Перехват осуществляется только в момент вызова абонента "В". Абоненты "А" и "В" должны быть объединены в единую группу, в соответствии с КЮГН.465.225.010РЭ2).

4.11 Статистика и учёт

4.11.1 Тег **Статистика коммутации**

Тег **Статистика коммутации** содержит таблицу, определяющую режим формирования статистической и аварийной информации в УПАТС. Он является парным тегу **Учет соединений**.

Таблицы тега имеют следующие параметры.

Период записи общестанционный - параметр определяет интервал времени, через которое происходит запись общестанционной информации в ОЗУ УПАТС. Набор фиксируемых общестанционных событий устанавливается в таблице параметра **Статистика общая**.

Период записи направлений - параметр определяет интервал времени, через которое происходит запись общестанционной информации по выбранным направлениям в ОЗУ УПАТС.

Период записи портов - параметр определяет интервал времени, через которое происходит запись общестанционной информации по выбранным объектам в

ОЗУ УПАТС.

Период записи ошибок - параметр определяет интервал времени, через которое происходит запись общестанционной информации о выбранных ошибках в ОЗУ УПАТС.

Статистика общая - содержит таблицу для выбора общестанционных событий, фиксируемых в УПАТС:

– **Считать количество и время занятий** – параметр разрешает подсчёт количества и времени общестанционных занятий (по умолчанию подсчёт не ведётся);

– **Считать количество и время занятий разговором** – параметр разрешает подсчёт количества и времени общестанционных занятий разговором (по умолчанию подсчёт не ведётся);

– **Считать количество отбоев по типам** – параметр разрешает подсчёт количества и времени общестанционных "отбоев" по типам (по умолчанию подсчёт не ведётся;)

– **Считать количество и время занятий тональных приёмников** – параметр разрешает подсчёт количества и времени общестанционных занятий тональных приёмников (по умолчанию подсчёт не ведётся.)

Примечание - Типы частотных приёмников, занятие которых фиксируется в УПАТС:

– приёмник DTMF;

– приёмник запроса АОН;

– приемник/передатчик АОН;

– приемник/передатчик импульсного челнока (сигнализация R1,5);

– приемник сигнала частотой 425 Гц;

– приемник/передатчик импульсного пакета R2;

– приемник/передатчик сигнализации R2.

Статистика исходящих направлений - содержит таблицу со следующими параметрами:

– **Считать количество и время занятий** – параметр разрешает подсчёт количества и времени занятий исходящих направлений (по умолчанию подсчёт не ведётся);

– **Считать количество и время занятий разговором** – параметр разрешает подсчёт количества и времени занятий разговором исходящих направлении (по умолчанию подсчёт не ведётся);

– **Считать количество отбоев по типам** – параметр разрешает подсчёт количества и времени "отбоев" по типам для исходящих направлений (по умолчанию подсчёт не ведётся);

– **Считать количество и время занятий тональных приёмников** – параметр разрешает подсчёт количества и времени занятий тональных приёмников для исходящих направлений (по умолчанию подсчёт не ведётся).

Статистика входящих направлений — содержит таблицу, определяющую набор информационных параметров для записи в УПАТС:

– **Считать количество и время занятий** – параметр разрешает подсчёт количества и времени занятий входящих направлений (по умолчанию подсчёт не ведётся);

– **Считать количество и время занятий разговором** – параметр разрешает подсчёт количества и времени занятий разговором входящих направлений (по умолчанию подсчёт не ведётся);

– **Считать количество отбоев по типам** – параметр разрешает подсчёт количества и времени "отбоев" по типам для входящих направлений (по умолчанию

подсчёт не ведётся);

– **Считать количество и время занятий тональных приёмников** – параметр разрешает подсчёт количества и времени занятий тональных приёмников для входящих направлений (по умолчанию подсчёт не ведётся).

Статистика по портам — содержит таблицу со следующими параметрами:

– **Считать количество и время занятий** – параметр позволяет разрешить подсчёт количества и времени занятия для любого порта, по которому собирается статистическая информация (по умолчанию подсчёт не ведётся);

– **Считать количество и время занятий разговором** – параметр разрешает подсчёт количества и время занятия разговором для любого порта, по которому собирается статистическая информация (по умолчанию подсчёт не ведётся);

– **Считать количество отбоев по типам** – параметр разрешает подсчёт количества "отбоев" для любого порта, по которому собирается статистическая информация. Подсчёт ведётся для каждого типа "отбоя" отдельно (по умолчанию подсчёт не ведётся);

– **Считать количество и время занятий тональных приёмников** – параметр разрешает подсчёт количества и время занятия частотных приёмников для любого порта, по которому собирается статистическая информация (по умолчанию подсчёт не ведётся.)

Статистика ошибок - содержит таблицу, которая определяет, какие ошибки будут фиксироваться в УПАТС:

– **Записывать ошибки ИКМ** - параметр разрешает фиксацию ошибок внешнего ИКМ тракта в течении периода регистрации ошибок (в секундах) (по умолчанию подсчёт не ведётся).

Ошибки ИКМ, фиксируемые в УПАТС, принимаемые из ЭМ ИКМ (БИКМУ и аналогичные):

1) CVC – (Code Violation) Ошибки кодирования;

2) LOS – (Loss Of Signal) Потеря сигнала;

3) LOF – (Loss Of Frame Alignement) Отсутствие сигнализации по двойному фрейму;

4) FAS – (Word error) Ошибка слова в нулевом КИ;

5) MFA – (Multi Frame Alignement) отсутствие синхронизации по сверхциклу;

6) NSLIP – Отрицательное проскальзывание. Расхождение частот;

7) PSLIP – Положительное проскальзывание. Расхождение частот;

8) RA – (Remote Alarm) Удаленная тревога;

9) AIS – (Alarm Indication Signal) Принимаемый сигнал индикации аварии;

10) ES – (Error Second) Количество секунд с ошибками;

11) SES – (Several Error Second) Количество секунд с приемом информации серьезно пораженной ошибками, приводящими к потере синхронизации;

12) CRC-4 – ошибки контроля по CRC-4;

13) Ebit – если принимающая аппаратура обнаружила ошибку CRC (при установленном режиме контроля по CRC-4), то она в передаваемом обратно потоке устанавливает специальный Е-бит. По значению этого бита УПАТС определяет наличие ошибок обмена;

– **Записывать ошибки LAPD** - параметр разрешает фиксацию ошибок внутристанционного протокола LAPD (по умолчанию подсчёт не ведётся). Ошибки LAPD, фиксируемые в УПАТС – это ошибки межблочного обмена по внутреннему протоколу LAPD между устройствами УПАТС, имеющими в своем составе центральный процессор (такими устройствами являются БУКМ-Е, БЦОС, СОРМ, КСТА, УСМ2/3, БЦСТ, БОБД, БИКМ4, БИКМУ, Eth/E1):

1) OK – Количество нормальных пакетов

2) Lost – Количество потерянных пакетов;

3) Long – Количество длинных пакетов (длина больше допустимой);

4) Short – Количество коротких пакетов (длина ниже допустимой);
5) FSC – Количество ошибок контрольной суммы;
6) Addr – Количество ошибок в поле адреса;
7) Cmd – Ошибки в команде второго уровня;
8) Ctrl – Ошибки поля управления;
9) Size – Ошибки длины пакета;
10) ErrNr – Ошибки номера в пакете;
11) Aerr – Ошибки несовместимости протоколов;
12) Berr – Ошибки несовместимости протоколов;
13) Cerr – Ошибки несовместимости протоколов;
14) Derr – Ошибки несовместимости протоколов;
15) EERR – Ошибки несовместимости протоколов;
16) ReEst – Количество переустановок звена данных по своей инициативе;
17) Sadm – Количество переустановок звена данных по инициативе встречной стороны;
18) Disc – Количество разъединений второго уровня;
19) Req – ошибки несовместимости протоколов;

– **Появление/исчезновение плат** - параметр разрешает фиксировать факты появления/исчезновения ЭМ (по умолчанию появление/исчезновение ЭМ не фиксируется);

– **Блокировка/ Разблокировка** - параметр разрешает фиксировать факты блокировки/разблокировки любого порта УПАТС (по умолчанию блокировка/разблокировка не фиксируется);

– **Появление/исчезновение синхронизации** - параметр разрешает фиксировать факт появления и исчезновения синхронизации внешнего потока ИКМ или потока синхронизации для блока системы синхронизации УПАТС (по умолчанию появление/исчезновение синхронизации не фиксируется).

Контроль качества каналов — содержит таблицу со следующими установками:

– **Количество измерений** - в поле параметра задается количество измерений уровня сигнала в канале;

– **Длительность одного измерения** - в поле параметра задается длительность одного измерения уровня сигнала в канале;

– **Интервал одного измерения** - в поле параметра задается период времени, через который следует проводить измерения уровня сигнала в канале.

4.11.2 Тег **Учет статистики**

Тегу соответствует таблица, которая определяет, какие события будут фиксироваться в УПАТС в качестве тарификационной информации.

Структура **Регистрировать тарификационные события** имеет следующие параметры:

– **Регистрировать занятие порта** - параметр позволяет учитывать в качестве тарификационной информации событие занятия объекта УПАТС (АК или Вх. СЛ) (по умолчанию это событие не учитывается);

– **Регистрировать набор полного номера** - параметр позволяет учитывать в качестве тарификационной информации факт полного НН (по умолчанию это событие не учитывается);

– **Регистрировать ответ** - параметр позволяет учитывать в качестве тарификационной информации событие ответ объекта УПАТС (АК или Исх. СЛ) (по умолчанию это событие не учитывается). Если данное событие не учитывать, то невозможно будет рассчитывать длительность соединения, которое считается между ответом и "отбоем";

– **Регистрировать использование ДВО** - параметр позволяет учитывать в качестве тарификационной информации факт использования (а также заказа и отмены) объектом УПАТС (АК или Исх. СЛ) сервисной функции (по умолчанию это событие не учитывается). Учитывать эти события необходимо для корректной тарификации сервиса (конференция, передача вызова и проч.).

Структура **Регистрировать вызовы** позволяет определить, какие вызовы следует учитывать. Критерием определения типа вызова является параметр **Тип направления** в теге **Правила маршрутизации** для исходящих и транзитных соединений. Для входящих соединений критерием является тип занятия (по умолчанию не учитываются соединения ни одного типа):

– **Внутренние** - параметр разрешает учёт внутренних соединений;

– **Местные исходящие** - параметр разрешает учёт местных исходящих соединений;

– **Местные входящие** - параметр разрешает учёт местных входящих соединений;

– **МГ исходящие** - параметр разрешает учёт МГ исходящих соединений;

– **МГ входящие** - параметр разрешает учёт МГ входящих соединений;

– **Транзитные** - параметр разрешает учёт местных транзитных соединений;

– **Транзитные МГ** - параметр разрешает учёт МГ транзитных соединений.

Структура **Регистрировать дополнительные параметры** позволяет определить, какие дополнительные параметры следует учитывать. К дополнительным параметрам относятся следующие установки:

– **Номер направления А** - учитывается номер входящего направления;

– **Номер направления Б** - учитывается номер исходящего;

– **Категория А** - учитывается категория входящего порта;

– **Категория Б** - учитывается категория исходящего порта;

– **Уточнение времени события в мс** - учитывается время события в миллисекундах;

– **Конвертированный номер А** - учитывается номер А после его преобразования по таблице тега **Правила маршрутизации**;

– **Конвертированный номер Б** - учитывается номер Б после его преобразования по таблице тега **Правила маршрутизации**.

4.11.3 Тег **Настроить сбор статистки**

Тег **Настроить сбор статистики** является виртуальным и создан для удобства просмотра установленных значений в теге **Учет статистики**.

4.12 Аппаратно программные настройки

4.12.1 Тег **Перемычки плат**

Действие этого тега распространяется только на КСЛУ. Разговорные тракты КСЛУ могут быть переведены в двух или четырехпроводный режим с изменением уровня сигналов только попарно, т.е. можно изменить режим работы одновременно первого и второго каналов (третьего и четвертого, пятого и шестого, седьмого и восьмого).

По умолчанию все комплекты КСЛУ установлены в четырёхпроводный режим (4 дБ – приём, минус 13 дБ – передача). Первое число характеризует уровень затухания по приёму, второе - по передаче.

В таблице тега **Перемычки плат** в позициях, соответствующих нечетным

комплектам КСЛУ, устанавливаются значения параметра **Перемычка прем/передача**, определяющие режим работы комплектов СЛ в соответствии с таблицей 8.

Таблица 8

Режим	Перемычка (приём/передача), дБ
четырёхпроводный	Минус 13 дБ/ 4 дБ
четырёхпроводный	0 дБ/ 0 дБ
четырёхпроводный	+4 дБ/ мину с13 дБ
двухпроводный	0 дБ/минус 7 дБ

4.13 Параметры BRI и SS7

4.13.1 Тег **Параметры BRI**

Тег **Параметры BRI** содержит набор параметров необходимых для корректной работы БОБД.

4.13.1.1 Параметры интерфейса.

ISDN side – задание режима U-интерфейса. Параметр может принимать значения:

– **User** (сторона пользователя), U – интерфейс в режиме NT;

– **Nework** (сторона сети), U – интерфейс в режиме LT.

Питание линии – указывает на необходимость подачи питания в линию. Для стороны пользователя (User) этот параметр не имеет смысла.

Активация линии – указывает на инициатора активации уровня первого U-интерфейса (**Да** – инициатором выступает БОБД, **Нет** – встречная сторона).

Режим – задание режима синхронизации U-интерфейса (Master/Slave). При установке значения параметра – **Master** синхронизация потока будет производиться от встроенного тактового генератора БУКМ-Е. При установке значения параметра – **Slave** синхронизация системы ФАПЧ тактового генератора БУКМ-Е будет производиться от одного из интерфейсов BRI в зависимости от значения приоритета восстановления синхронизации назначенного этим потокам.

Примечание - Действие параметра **Режим** зависит от аналогичного параметра – **Режим тактирования**, устанавливаемого в таблице тега **Параметры трактов ИКМ**. Например, если БОБД установлен в позиции модуля управления или модуля расширения, которой соответствует ГТ с номером 0, а параметр **Режим тактирования** имеет значение **Master**, то установка параметру **Режим** значения **Slave** в таблице тега **Параметры BRI**, соответствующей 0 ГТ не будет принято программой. Т.е., для БОБД будет действовать значение параметра **Master**.

NW Call - параметр создан в основном для тестовых задач и определяет режим работы ISDN-телефонов:

– **broadcast** - установка параметра в этот режим позволяет беспрепятственно устанавливать на один интерфейс до 8-ми терминалов;

– **point-to-point** - режим назначения фиксированных идентификаторов. Используется для постановки целей тестовых задач. Иногда используется для связи УПАТС по BRI.

Структура **Типы номеров** содержит следующие параметры:

– **Calling number** (тип вызывающего номера) параметр устанавливается в соответствии с требованиями встречной стороны. Варианты значений параметра:

1) **Unknown**;
2) **International**;
3) **National**;
4) **Network cpecific**;
5) **Subscriber**.

– **Called number** (тип вызываемого номера) параметр устанавливается в соответствии с требованиями встречной стороны. Варианты значений параметра:

1) **Unknown**;
2) **International**;
3) **National**;
4) **Network cpecific**;
5) **Subscriber**.

4.13.1.2 ISDN сервис

CLIP (Calling Line Ident.Pres) – идентификация вызывающего абонента (АОН).

CLIR (Calling Line Ident.Rest) - запрет идентификации вызывающего абонента.

COLP (Connected Line Ident.Pres) - идентификация ответившего абонента. Позволяет вызывающей стороне принимать АОН ответившей стороны.

COLR (Connected Line Ident.Rest) - предоставляет ответившей стороне право не передавать идентифицирующую информацию (АОН).

TP (Terminal Portability) - портативность терминала. TP позволяет пользователю приостановить (без разрыва соединения) активный разговор и возобновить его позже (в течении 3 мин). Это позволяет пользователю заменить один ISDN–терминал другим в пределах U-интерфейса.

HOLD (Call Hold) – удержание.

ECT (Explicit Call Transfer) - явная передача вызова. Разрешает или запрещает текущему абоненту соединять своего собеседника с удерживаемым абонентом. При этом должен быть разрешен сервис **Call Hold**.

4.13.1.3 Приоритет включения синхронизации

Параметр предназначен для установки приоритета и назначения источника синхронизации для BRI СЛ.

При установке значения параметра – **Master** синхронизация не будет производиться от потоков СЛ БОБД. При установке значения параметра – **Slave** синхронизация системы ФАПЧ тактового генератора БУКМ-Е будет производиться от одного из интерфейсов BRI в зависимости от значения приоритета восстановления синхронизации назначенного эти потокам. Приоритет **0 –Slave** более высокий, чем **1-Slave**.

4.13.2 Тег **Распределение параметров BRI**

Таблица тега представляет собой ссылку на единицу тега **Параметры BRI**. Выбранному абоненту или СЛ в случае различных установок BRI-параметров назначаются разные таблицы тега **Параметры BRI**.

4.13.3 Тег **BRI-параметры по списку**

Тег является виртуальным и служит для компактного предоставления информации по установкам BRI-параметров выбранного порта.

4.13.4 Тег **Линк ОКС №7**

Таблица тега служит для установки параметров для корректной работы СЛ с протоколом сигнализации ОКС №7. Возможна установка параметров, приведенных ниже.

Список ИКМ — ссылка на единицу тега **Списки трактов ИКМ.** Задает перечень

и порядок следования трактов ИКМ, которые будут обслуживаться линком ОКС №7. Порядок следования трактов ИКМ в этом списке определяет последовательность CIC используемых в линке. Список должен начинаться с нулевого тракта БИКМ4 или с тракта БИКМУ, в котором расположен основной канал сигнализации.

Режим предназначен для установки индикатора сети (**NI – Network Indicator**). Может принимать одно из значений:

– **International** (по умолчанию);

– **Spare**;

– **National**;

– **Зоновая**.

ISUP type - определяет вариант спецификации уровня ISUP. Может принимать значения:

– **R2000** - для использования в России;

– **ETSI ver3** - для использования в Европе;

– **Ukraine ver2.0** - для использования на Украине.

OPC - (**Original Point Code** – код исходящего пункта, до 14 бит) задается адрес УПАТС в сети. В России значение десятичного кода OPC устанавливается по согласованию с ОАО "Гипросвязь".

Основной КИ сигнализации - задается номер КИ в линке ОКС №7 который будет использоваться как основной канал сигнализации. Номер КИ задается в пределах БИКМУ или БИКМ4 на котором запущен линк ОКС №7 начиная с 0. При использовании БИКМ4 основной КИ сигнализации должен находиться в нулевом тракте БИКМ4. Этот канал сигнализации обеспечивает обслуживание до 16 потоков ИКМ, входящих в линк с сигнализацией. Выбранный КИ может быть любым, кроме КИ 0 (по умолчанию установлен КИ16). В случае использования в качестве КИ сигнализации один из разговорных каналов, в тегах **Расположение оборудования** и **Распределении протоколов** для данного КИ установить тип **Нет**.

Резервный КИ сигнализации — задается номер КИ в линке ОКС №7 который будет использоваться как резервный канал сигнализации. Используется когда один линк ОКС №7 обрабатывает более одного потока разговорных каналов. В этом случае в одном из потоков организуется резервный канал сигнализации, который в случае обрыва основного берет на себя управление. Также поддерживается распределение нагрузки между основным и резервным каналами сигнализации. Резервный КИ сигнализации задается в случае использования БИКМ4 (при использовании ПО БИКМ4 версии **p4sr17xx**). Резервный КИ сигнализации должен находиться в пределах данного БИКМ4.

SubLink0 содержит следующие параметры:

– **DPC0** (DPC – Destination Point Code) задается адрес встречной АТС с которой организуется линк (длина 14 бит);

– **КИ старт** — задается начальный КИ (в пределах БИКМУ или БИКМ4) диапазона CIC используемых для связи со встречной АТС с адресом DPC0;

– **КИ стоп** – задается конечный КИ (в пределах БИКМУ или БИКМ4) диапазона CIC используемых для связи со встречной АТС с адресом DPC0;

– **Тип номера Calling Number** — задает тип вызывающего номера. Данный тип номера используется при условии что в теге **Параметры трактов ИКМ** значение параметра **Блочная передача** установлено **Нет**;

– **Тип номера Called Number** — задает тип вызываемого номера. Данный тип номера используется при условии что в теге **Параметры трактов ИКМ** значение параметра **Блочная передача** установлено **Нет**;

– **SubLink1, SubLink2, SubLink3** – содержат параметры аналогично структуре **SubLink0** эти параметры используются при организации квазисвязанного режима ОКС №7, в них указываются DPC1, DPC2, DPC3 — адреса встречных АТС и соответствующие им КИ.

4.14 Концентраторы

4.14.1 Тег **Параметры концентратора**

Концентратор представляет собой отдельный модуль АЦК укомплектованный БУКМ-Е, БАК, БАКД, обработка вызовов АК которого производится в УПАТС.

Связь АЦК с УПАТС может осуществляться, как по физическим аналоговым линиям, так и по ИКМ-трактам. На АЦК с установленным БАКД, связь которого с УПАТС осуществляется при помощи УСМ, реализована возможность проведения удаленной диагностики, а абонентам АЦК доступна инициализация кнопки **R**.

Концентрация абонентов позволяет увеличить общее количество портов, обслуживаемых одной УПАТС. В этом случае коммутационное поле получается не полнодоступным. При занятии абонентского порта в АЦК, происходит занятие одного КИ потока (или физической СЛ) ведущего к ЦАТС, после занятия в ЦАТС передается информация АОН, по которой определяется какой из абонентов АЦК занял СЛ. Дальнейший прием номера от абонента и обработка вызова происходит в УПАТС.

Примеры конфигурирования АЦК приведены в 5.

Тег представляет собор набор таблиц с параметрами. Каждая таблица соответствует отдельному АЦК. Количество таблиц должно совпадать с количеством подключенных АЦК.

Тег определяет следующие параметры:

Имя файла конфигурации - в поле параметра задаётся имя файла конфигурации для АЦК. При запуске ПО **УПАТС** конфигурационные данные АЦК добавляются к конфигурационным данным УПАТС. Конфигурационный файл АЦК создается отдельно, с помощью файла версии конфигурации **Концентраторы 2** (см. 2.4). Имена файлов АЦК фиксированы и должны иметь вид: **config-X.acf**, где **X** -порядковый номер АЦК, начиная с 1. Файлы АЦК на УПАТС должны размещаться в одной директории с файлом конфигурации УПАТС: **/usr/diamond/software/config**. В случае отсутствия файла конфигурации АЦК, указанной в данном поле запуск УПАТС будет невозможен.

Тип концентрации - в поле параметра указывается тип концентрации АЦК, подключенного к УПАТС:

– **EDSS с Keypad Facility или УСМ** — для АЦК, связь с которыми осуществляется через УСМ, БИКМУ или БИКМ4 с сигнализациями УСМ и ISDN. Рекомендуется использовать при подключении сторонних АТС в качестве АЦК по протоколу EDSS1;

– **V5.2** — для АЦК, связь с которыми осуществляется по сигнализации V5.2;

– **Физические СЛ с АОН (СЛЗ, 1ВСК)** — для АЦК, связь с которыми осуществляется через аналоговые СЛ, реализованные с помощью комплектов СЛ КСЛУ или КСЛИ/КСЛВ;

– **Сельский концентратор** – для АЦК, связь с которыми осуществляется при помощи БИКМУ или БИКМ4 с протоколом сигнализации 1ВСК или 2ВСК;

– **УСМ** – для АЦК, связь с которыми осуществляется при помощи УСМ. Отличается от типа концентрации **EDSS с Keypad Facility или УСМ** возможностью передачи статусов всех объектов АЦК. Рекомендуется использовать при подключении АЦК к УПАТС по протоколу УСМ.

Количество объектов - в поле параметра указывается абонентская ёмкость АЦК.

Номер таблицы преобр. номера А - параметр представляет собой ссылку на единицу тега **Правила маршрутизации**, где преобразуется номер А, для приведения цифр принятого номера А из АЦК к формату номера внутреннего плана нумерации УПАТС.

Номер таблицы преобр. номера В - параметр представляет собой ссылку на единицу тега **Правила маршрутизации**, где реализовано преобразование цифр вызываемого номера к номеру из плана нумерации АЦК перед отправкой его в АЦК.

Способ поиска СЛ - параметр указывает способ поиска свободной СЛ при вызове абонента АЦК:

– **Поиск СЛ по кругу**;

– **Поиск СЛ с меньших номеров**;

– **Поиск СЛ со старших номеров**.

4.14.2 Тег **Распределение концентраторов**

Тег представляет собой ссылку на единицу тега **Параметры концентратора**. Распределяются параметры по тем СЛ по которым осуществляется связь УПАТС с АЦК.

При использовании для связи УПАТС с АЦК ИКМ-тракта (УСМ), помимо распределения АЦК на разговорные КИ, АЦК распределяется на 0 КИ для осуществления передачи статусов объектов АЦК.

4.15 МЦИ

4.15.1 Тег **Параметры МЦИ**

В таблице тега устанавливаются параметры для корректной работы МЦИ, приведенные ниже.

Параметры **ОЦК**.

Номер КИ - задается шестнадцатеричный номер КИ для используемого канала, например 11 соответствует КИ17.

Режим:

– **Режим работы** - задается один из режимов работы:

а) **NormWork**;

б) **OFF**;

– **Режим подканала Б**:

а) **сонапр.**;

б) **против. DSE (master)**;

в) **против. DTE (slave)**;

– **Лампа мигает** - задает мигание светодиода по прохождению HDLC пакета или по изменению уровня сигнала:

а) прох.пакета;

б) изм.лог.уровня.

Приоритет вкл.синхр. - значение от 0 до 254 означает, что синхронизация может быть взята из этого источника. Значение 255 означает, что синхронизация не будет взята из этого источника. Меньшее число означает больший приоритет.

Параметры **С1И**

Номер КИ. Номер начального бита внутри КИ:

– D0 — D2 номер начального бита внутри КИ;

– D3 — D7 – номер канального интервала.

С1И: скорость приема/передачи - скорость интерфейса в Baud.

Режим - устанавливает **Режим работы**:

– **NormWork**;

– **OFF**.

Параметры **V35**

Задаются используемые КИ, причем D0 соответствует меньшему номеру КИ, а D7 старшему:

– **Используемые КИ 7-0**;

– **Используемые КИ 15-8**;

– **Используемые КИ 23-16**;

– **Используемые КИ 31-24**.

Режим:

– **Лампа мигает** - задает мигание лампы по прохождению HDLC пакета или по изменению уровня сигнала:

а) **прох.пакета**;

б) **изм.лог.уровня**;

– **Режим -** задается один из режимов работы:

а) **NormWork**;

б) **OFF**;

– **Режим подканала Б**:

а) **сонапр.**;

б) **против. DSE (master)**;

в) **против. DTE (slave)**;

– **Инвер.синхр. -** задает использование инверсного синхросигнала по приему DCE;

– **Удал. цифр. петля**.

Линии сигнализации - задает режим использования линий сигнализации:

– **Линия DSR(DCE)/DTR(DTE)** принимает следующие значения:

1) PL_ON/ PL_ON*DCD;

2) ON;

3) OFF;

4) PL_ON* DTR/ DSR;

– **Линия CTS(DCE)/RTS(DTE)** принимает следующие значения:

1) **PL_ON**;

2) **ON**;

3) **OFF**;

4) **PL_ON* RTS/ CTS**;

– **Линия DCD** принимает следующие значения:

1) **PL_ON**;

2) **ON**;

3) **OFF**.

Приоритет вкл.синхр. - значение 0-254 значит что синхронизация может быть взята из этого источника. Значение 255 значит что синхронизация не будет взята из этого источника. Меньшее число означает больший приоритет.

Тег **Распределение МЦИ**

Таблица тега представляет собой ссылку на единицу тега **Параметры МЦИ**.

4.16 ПАС

4.16.1 Тег **Панель аварийной сигнализации**

Таблица тега предназначена для установки режима работы ПАС. В таблице тега задаются параметры, определяющие режим оповещения обслуживающего персонала с помощью световой и звуковой сигнализации о аварийных ситуациях. Обработка сообщений об аварии происходит при помощи программы **ClientCfg.exe**,

описание работы программы **ClientCfg.exe** приведено в КЮГН.465235.006РЭ9.

Таблица тега содержит следующие параметры:

– **Тип интерфейса ПАС** - параметр определяет систему мониторинга для обработки информации аварийных сообщений:

а) **Система мониторинга** – обработка аварийных сообщений будет производится из МУ при помощи программы **ClientCfg.exe**;

б) **Система мониторинга главного модуля для концентратора** – обработка аварийных сообщений будет производится из АЦК при помощи программы **ClientCfg.exe**;

в) **Физический порт** – порт КСЛУ. Параметр действителен в случае использования протоколов сигнализации 2ВСК или 1ВСК;

г) **Нет** - тег не задействован;

– **Лампа 0&1 индекс объекта КСЛУ** – используется только при установке значения **Физический порт** параметру **Тип интерфейса ПАС**. Указывается индекс объекта КСЛУ (передаёт ПО **УПАТС** информацию о том, какой светодиод на панели КСЛУ подсветить в случае аварийной ситуации);

– **Лампа 0&2 индекс объекта КСЛУ** – используется только при установке значения **Физический порт** параметру **Тип интерфейса ПАС**. Указывается индекс объекта КСЛУ (передаёт ПО **УПАТС** информацию о том, какой светодиод на панели КСЛУ подсветить в случае аварийной ситуации);

– **IP- адрес ПАС** — параметр программно не поддерживается;

– **DCHP имя ПАС** — параметр программно не поддерживается;

– **№ лампы ПАС ошибки стартового теста** – причина аварийной ситуации привязывается к номеру светового индикатора ПАС. Здесь указывается номер светового индикатора ПАС, сигнализирующего об ошибке стартового теста;

– **№ лампы ПАС аварии БП** - указывается номер светового индикатора ПАС, сигнализирующего об аварии источника электропитания УПАТС;

– **№ лампы ПАС аварии ИКМ-тракта** - указывается номер светового индикатора ПАС, сигнализирующего об аварии ИКМ-тракта;

– **№ лампы ПАС аварии плат** – указывается номер светового индикатора ПАС, сигнализирующего об аварии ЭМ УПАТС;

– **№ лампы ПАС переполнения тариф.** – указывается номер светового индикатора ПАС, сигнализирующего о недостаточности объема памяти для записи сведений учета соединений и статистики, предназначенных для тарификации;

– **№ лампы ПАС вх.блокировки** – указывается номер светового индикатора ПАС, сигнализирующего о входящей блокировке контролируемого объекта.

4.16.2 Тег **Таблица ПАС**

Тег представляет собой структуру, служащую для привязки ПАС к объекту УПАТС.

Подключение ПАС - установленные флажки у ПАС0 — ПАС7 определяют на какую ПАС подавать сообщения об аварии.

4.16.3 Тег **Распределение таблиц ПАС**

Тег представляет собой ссылку на единицу тега **Таблица ПАС** и служит для привязки ПАС к объектам УПАТС.

4.17 Тег Системные списки

4.17.1 Таблица тега представляет собой набор списков описывающих режим работы выбранной функции УПАТС. Тег **Системные списки** включает в себя тег **Параметры элемента списка**. Таблица тега **Параметры элемента списка** определяет значение типа списка и соответствующий режим работы, входящих в этот список элементов. Тег **Системные списки** используется только совместно с тегом **Параметры элемента списка**. В графе **Тип списка** указывается описатель списка, определяющий ряд функций изложенных ниже параметров. Значение параметра **Пустой** означает, что список не используется. Тег **Системные списки** определяет режим работы параметров, приведенных ниже.

Описатель списка - параметр, описывающий функционал входящих в него элементов. Любой список начинается с этого параметра. **Описатель списка** подразделяется по следующим типам, которые указываются в теге **Параметры элемента списка**:

– **Список группового вызова** - представляет собой расширенную версию группового вызова по **Таблице наведения**. Отличается большим количеством номеров одновременного вызова и возможностью одновременного вызова диспетчерских СТА и абонентов других АТС. Флажок параметру **Давать ответ при постановке в очередь ожидания** устанавливается в случае нахождения в списке одновременного вызова диспетчерских СТА. Если флажок установлен, то при одновременном вызове, занесенных в таблицу абонентов, вызывающий устанавливается в диспетчерскую очередь к СТА, что прерывает одновременный вызов оставшихся свободных абонентов;

– **Список сбора конференции** - используется для сбора конференции по списку. Вызов подается всем занесенным в список участникам.

– **Конференция по списку с ожиданием начала** - используется для сбора конференции, но при ответе на вызов участники находятся на удержании до тех пор, пока инициатор конференции не нажмет кнопку **Conf** (или её аналог) на СТА;

– **Список линейных кнопок** - используется для СТА, у которых количество линейных кнопок превышает 48;

– **Селекторное совещание** - используется для проведения селекторного совещания. Вызов участников происходит в том порядке, в котором они занесены в список;

– **Список ИКМ-трактов** - представляет собой расширенный список ИКМ-трактов. Используется при наличии коммутатора на 256 ИКМ-трактов у БУКМ-Е. Позволяет конфигурировать ИКМ-тракты количеством превышающие 254;

– **Список полупостоянного соединения** — в данной версии ПО не реализовано;

– **Список канальных интервалов DSP** - используется в случае наличии у БУКМ-Е МСП с сигнальными процессорами ADSP-2191 (МСП91). Что дает возможность конфигурировать большее число канальных интервалов DSP, чем предусмотрено для МСП85;

– **Описание точки доступа в сеть** — в данной версии ПО не реализовано;

– **Описание набора Линков** — в данной версии ПО не реализовано;

– **Конференция Meet me** - список обеспечивает сбор конференции Meet me (конференция без инициатора, все абоненты, которым разрешен доступ при наборе определенного номера, объединяются в конференцию), по набору номера, указанного в теге **Правила маршрутизации** и направленного на **Список**. При незаполненном списке, в конференции может участвовать любой, набравший индекс выхода на указанный список. В списке указываются номер или индекс участников конференции.

Отсутствующие в списке номера не имеют возможности участвовать в конференции. Описатель списка имеет параметры определяющие:

а) **Давать ответ первому участнику** - флажок установленный параметру, определяет сигнал, подаваемый первому участнику конференции до появления в конференции последующих участников;

б) **Сохранять конференцию до отбоя последнего участника** - флажок установленный параметру, определяет сигнал, подаваемый оставшемуся в конференции при "отбое" последнего участника;

– **Описание набора путей к заданной точке сети** — в данной версии ПО не реализовано;

– **Фильтр вызовов** - список актуален для сервиса "Директор - Секретарь". Список предназначен для отбора абонентов по приоритетам. Разделение по приоритетам осуществляется при помощи параметра со значением **Разделитель доступа** в графе **Тип списка** тега **Системные списки**. Список имеет три группы (сверху вниз). В случае использования одного разделителя считается что групп только две (вторая и третья), при отсутствии разделителя считается что группа только одна. В первую группу заносятся номера (или индексы) "директоров" (их может быть больше одного), во вторую группу заносятся номера (или индексы) абонентов имеющих право дозваниваться напрямую "директору" (в этой группе должен быть номер "секретаря") и в третью группу заносятся номера (или индексы) "секретарей", которым будут поступать вызовы от обычных пользователей, но при этом на СТА "директора" вызов отображается на ЖКИ и появляется индикация линейной кнопки "Прямой перехват";

– **Подмена номера исходящего направления** - список разработан для удобства конфигурирования таблиц тега **Правила маршрутизации**. Список актуален в случае, когда имеются идентичные таблицы тега **Правила маршрутизации** по значениям индекса и префикса, но различны по значениям исходящих направлений. Благодаря указанному списку, множество подобных таблиц можно свести в одну. Список состоит из элементов типа **Вариант подмены**. В каждом из элементов может быть указано семь пар подмены. Пара состоит из двух значений: номера, который надо подменить и номера на который надо заменить первое значение;

– **Перечень плат МТ-20 для диагностики** - используется для определения диагностируемых модулей в АТС МТ-20.

4.17.2 Для системного списка **Номер** в теге **Параметры элемента списка** устанавливаются следующие параметры, определяющие номер (индекс) и возможности, занесенных в список абонентов:

– **Параметры номера** – значение **129** определяет тип номера вызываемого абонента согласно рекомендации МСЭ-Т Q.931;

– **Номер** – указывается номер участника;

– **Индекс** – выбирается индекс участника;

– **Право на выход** – установленный флажок дает право участнику "Селекторного совещания" самостоятельно выйти из состава участников совещания;

– **Право на вход** – установленный флажок дает право участнику самостоятельно подключиться к селекторному совещанию;

– **Право на включение** – установленный флажок дает право участнику селекторного совещания подключить к совещанию абонента вне списка;

– **Пропускать при сборе** – установленный флажок позволяет выбранному абоненту игнорировать вызов от селекторного совещания;

– **Подключать фильтр DTMF** – установленный флажок позволяет участнику селекторного совещания, который не является абонентом УПАТС нажатием клавиши **1** посылать ведущему запрос на переключение режима с "прослушивания" на "конференцию";

– **Всегда говорит** – установленный флажок определяет постоянный режим

"конференция" участнику селекторного совещания (без переключения на режим "прослушивания");

– **Пропускать, если занят** – установленный флажок позволяет при занятости абонента (участника селекторного совещания) игнорировать сбор селекторного совещания.

– **Завершать групповой вызов** если в списке группового вызова присутствует участник с данным параметром, то при его занятости вызов по списку прекращается;

– **Логический разрыв ППК** — в данной версии ПО не реализовано;

– **Диспетчер ЖД** — в данной версии ПО не реализовано;

– **Устройство ГГС** — в данной версии ПО не реализовано.

– **Разделитель списка группового вызова** - используется в описателе списка **Групповой вызов** для разделения вызываемых абонентов аналогично тегу **Таблица наведения**. Параметру указывается количество вызовов, занесенным в список абонентам.

– **Номер ИКМ-тракта** - используется в описателе списка **Список ИКМ-трактов**.

– **Канальный интервал DSP** - используется в описателе списка **Список канальных интервалов DSP**.

– **Описание точки доступа в сеть** — в данной версии ПО не реализовано.

– **Описание точки в сети** — в данной версии ПО не реализовано.

– **Описание канала связи ОКС-7** — в данной версии ПО не реализовано.

– **Описание пути к точке в сеть** — в данной версии ПО не реализовано.

– **Разделитель доступа** - используется в описателе списка **Фильтр вызовов** для разделения по приоритетам абонентов, занесенных в список.

– **Варианты подмен** - используется в описателе списка **Подмена номера исходящего направления**.

– **Номер блока** - используется в описателе списка **Перечень плат МТ-20 для диагностики**. Указывается индекс нулевого КИ модуля в АТС МТ-20, предназначенного для диагностики.

– **Индексная кнопка** - используется в описателе списка **Список линейных кнопок** для программирования индексной кнопки на линейную кнопку СТА. Указывается индекс объекта УПАТС. Индексной кнопке назначаются следующие параметры:

1) **Тип вызывного сигнала** - предоставлен выбор вызывного сигнала, от вызывающего абонента, с условием, что абонент запрограммирован на эту кнопку:

а) значениями от **0** до **15** определяется тип вызывного сигнала;

б) **Не задано** - используется стандартный вызывной сигнал;

2) **Номер модуля** - указывается номер концентратора;

3) **Индекс внутри модуля** - указывает индекс объекта концентратора;

4) **Номер** — в данной версии ПО не реализовано;

5) **Запрещено изменение пользователем** - установленный флажок определяет запрет на изменение запрограммированной кнопки непосредственно с СТА;

6) **Особый вызов** - установленный флажок определяет вызывной сигнал, отличный от стандартного сигнала, запрограммированному на кнопку абоненту.

– **Номерная кнопка** - используется в описателе списка **Список линейных кнопок** для программирования абонентского номера на линейную кнопку СТА:

1) **Тип вызывного сигнала** - предоставлен выбор вызывного сигнала, от вызывающего абонента, с условием, что абонент запрограммирован на эту кнопку:

а) значениями от **0** до **15** определяется тип вызывного сигнала;

б) **Не задано** - используется стандартный вызывной сигнал;

2) **Номер** - указывается номер абонента;

3) **Запрещено изменение пользователем** - установленный флажок

определяет запрет на изменение запрограммированной кнопки непосредственно с СТА;

4) **Особый вызов** - установленный флажок определяет вызывной сигнал, отличный от стандартного сигнала, запрограммированному на кнопку абоненту.

– **Пусто** — в данной версии ПО не реализовано.

Последующие параметры после параметра **Пусто** предназначены для программирования линейных кнопок и функционируют в составе описателя списка **Список линейных кнопок**. Значения параметров идентичны значениям аналогичных параметров в теге **Параметры СТА**. Отдельно можно выделить следующие параметры линейных кнопок:

– **Прямой перехват** - в отличие от аналогичного значения кнопки в теге **Параметры СТА** здесь указывается еще и параметр, определяющий номер АЦК, что дает право использовать в сервисе "Директор-секретарь" абонента АЦК;

– **Регистр** - используется для смены регистра линейных кнопок, которые запрограммированы на двойную кнопку;

– **Номер1/Номер2** - использование двух номеров под одной кнопкой. Переключение между номерами осуществляется через кнопку **Регистр**.

4.18 СОРМ

4.18.1 Тег **СормПункт**

Тег создан для конфигурирования СОРМ. Тег включает в себя параметры, приведенные ниже.

Индекс КИ сигнализации – индекс КИ с сигнализацией для СОРМ может иметь значения в пределах от 0 до 8191. Значение 0 устанавливается, когда СОРМ занимает весь ИКМ-тракт. Значения индекса, превышающие 2047, устанавливаются при наличии у БУКМ-Е коммутатора на 256 ИКМ трактов.

Для мультиплексора СОРМ КИ для прослушивания должны идти следом непрерывно за КИ сигнализации, не пересекая границ половин ИКМ трактов. Поэтому, количество КИ для прослушивания не может превысить 14.

Кол-во РТ для прослушивания - указывается число, определяющее количество разговорных трактов, предназначенных для прослушивания.

Индекс датчика - установка параметра требуется только для реализации СОРМ в Украине. Это индекс АК в пределах 1-511. Значение индекса датчика, равное нулю обозначает, что датчик не используется. К комплекту АК подключается датчик двери шкафа СОРМ, для обнаружения несанкционированного доступа к аппаратуре СОРМ. Параметры датчика:

– номинальное напряжение между проводами – 60 В;

– сопротивление разомкнутого датчика более 10 кОм;

– сопротивление замкнутого датчика – 600 Ом.

Area code0 цифры – **Area code9 цифры** - в поле значений параметра устанавливаются цифры (в количестве от одного до шести), составляющие общую часть в нумерации УПАТС для диапазона номеров внутри станции.

Например, если номера внутри УПАТС имеют три диапазона значений 3634XX, 3635XX, 3637XX, то установки значений параметров **Area code0 цифры**, **Area code1 цифры**, **Area code2 цифры** в таблице тега **СормПункт** будут: **3634**, **3635**, **3637**.

4.19 Автоинформатор

4.19.1 Тег **Конфигурация автоинформатора**

Тег создан для конфигурирования мультиязычного автоинформатора VAU. Тег содержит параметры, необходимые для установления связи с VAU.

Номер ИКМ-тракта - указывается номер ИКМ-тракта, с которым работает VAU.

Использование Ethernet - параметр имеет следующие значения:

– **Не использовать Ethernet** - связь с VAU не будет осуществляться;

– **Использовать IP-адрес** - связь с VAU осуществляется через сеть Ethernet, с присвоением ip-адреса;

– **Использовать DHCP** — в данной версии ПО не реализовано.

DHCP Имя — в данной версии ПО не реализовано.

DHCP имя класса — в данной версии ПО не реализовано.

IP-адрес - присваивается ip-адрес модулю VAU.

Маска подсети - присваивается маска подсети.

Номер UDP порта - присваивается номер UDP порта.

4.20 Конфигурация концентратора

4.20.1 **Конфигурация концентратора** - группа тегов в дереве тегов, позволяющая задать параметры концентратора, в случае, когда к УПАТС подключается АЦК по протоколу V5.2, т. е. УПАТС выступает стороной LE (опорная АТС) протокола V5.2. В этом случае помимо настроек тега **Параметры концентратора** необходимо настроить группу тегов, относящихся к конфигурации протокола V5.2.

4.20.2 Тег **V5 Описание линков**

Тег содержит таблицы параметры цифровых СЛ, через которые подключается АЦК к опорной ЦАТС. Таблица **Порт 0** содержит параметры первой цифровой СЛ, таблица **Порт 1** содержит параметры второй цифровой СЛ и т. д. В зависимости от требуемого коэффициента концентрации нагрузки АЦК может подключаться к опорной ЦАТС от одной до четырех СЛ. Индексы из таблиц тега используются при дальнейшем конфигурировании.

Таблицы тега имеют параметры, приведенные ниже.

Идентификатор линка – условный номер, назначаемый согласованно с номером в АЦК для идентификации тракта ИКМ.

Номер ИКМ тракта в АТС – это номер ВГТ в ЦАТС, соответствующего тракту ИКМ, предназначенному для связи с АЦК.

D0, **D1**, **D2** - определяют какие из КИ цифровой СЛ должны использоваться для передачи сигнальной информации.

При большом количестве ТА ISDN в АЦК может потребоваться более одного КИ для передачи сигнальной информации. В этом случае кроме КИ16 в одной цифровой СЛ, могут быть задействованы КИ16 в других цифровых СЛ, связывающих АЦК с опорной ЦАТС (КИ15 и КИ31 в качестве каналов сигнализации в текущей версии ПО не поддерживаются).

4.20.3 Тег **V5 Логические С-каналы**

В таблицах тега устанавливаются значения параметров, идентифицирующих

логические С-каналы, определяющих варианты защиты этих каналов, последовательность переходов по шагам для передачи информации протоколов "Control", "Link Control", "ВСС" в КИ других цифровых СЛ при определенных условиях.

Таблицы тега имеют следующие параметры:

V5 С- канал идент – идентификатор логического С-канала . Разные С-каналы в пределах одного интерфейса должны иметь разные идентификаторы. Допустимые значения от 0 до 65535.

N-group – номер группы защиты данного логического С-канала. Параметр может иметь следующие значения:

– **0** – группа защиты 0. Нет защиты. Нет автоматического переключения между цифровыми СЛ;

– **1** – группа защиты 1. В эту группу должны входить протоколы "Control", "Link Control", "ВСС". Производится переключение между первой и второй цифровой СЛ;

– **2** – группа защиты 2. Производится переключение между первой и второй цифровой СЛ по шагам, заданным в группе параметров **Последовательность переходов**.

При установке любого варианта параметра **N-group** обязательно должны быть установлены значения параметров в подгруппе **Переход1**, т. к. они указывают начальное значения для рабочего линка и КИ.

При наличии ISDN абонентов в АЦК их параметры желательно включать в группу защиты 0, т. к. каждому порт ISDN соответствует индивидуальный С-канал. Если их значительное количество, то резервирование не всегда возможно.

4.20.4 Тег **V5 Общая настройка**

В таблицах тега содержатся высокоуровневые параметры интерфейса V5.2, приведенные ниже.

В группе **Настройка протокола** устанавливаются следующие параметры:

– **Сторона V5** - параметр должен иметь значение **LE** (опорная АТС);

– **Приоритет вызова** - значение параметра определяет приоритет одной из сторон – **AN** (АЦК) или **LE** при встречном занятии. В соответствии с рисунком 103 установлено значение **LE**. При встречном занятии будет обслужен вызов, поступающий со стороны опорной АТС;

– **Тип активации 2 уровня** - значение параметра определяет вариант активации протоколов второго уровня – **параллельно**/**последовательно**. При установке значения **последовательно** - протоколы будут запускаться по заранее заданной в таблице тега **V5 Общая настройка** последовательности:

1) "V5 PSTN";
2) "CTRL";
3) "BCC";
4) "Protect";
5) "LinkCtrl";

– **Блокировка портов** - значение параметра – **все сразу**/**по отдельности** определяет вариант блокировки/разблокировки портов;

– **Протокол защиты** - значение параметра – **используется**/**не используется** определяет используется ли в данном линке протокол защиты ("Protection Protocol");

– **Управление линками** - значение параметра – **используется**/**не используется** определяет включение в работу протокола "Link Control". При подключении АЦК к опорной АТС через одну цифровую СЛ протокол "Link Control" не применяется. Применяется при двух и более СЛ.

– **Идентификация линков** - значение параметра – **используется**/**не используется** определяет производится ли идентификация линков перед началом работы по инициативе опорной АТС. Идентификация линка по запросу встречной

стороны выполняется всегда. Идентификация линков выполняется только при включении в работу протокола **Link Control.**

Значение параметра **Идентификатор протокола**. – условный номер (идентификатор) интерфейса. На стороне опорной АТС может быть несколько интерфейсов с сигнализацией V5.2. Каждый из них должен иметь уникальный номер. Диапазон номеров от 0 до до 16777215.

Номер варианта. Условный номер варианта конфигурации данного оборудования. Допустимые значения параметра от 0 до 127. Значения параметра обязательно должно быть установлено согласованно с установкой в АЦК. В текущей версии ПО УПАТС многовариантность конфигураций не поддерживается.

В группе **Распределение протоколов по С-каналам** устанавливаются следующие параметры:

– **V5 PSTN** - значение параметра определяет номер логического С-канала (порядковый номер в таблице тега **V5 Логические С-каналы**) для передачи информации протокола "PSTN". Для протокола "PSTN" рекомендуется использовать первую цифровую СЛ;

– **CTRL** - значение параметра определяет номер логического С-канала (порядковый номер в таблице тега **V5 Логические С-каналы**) для передачи информации протокола "CTRL";

– **BCC** - значение параметра определяет номер логического С-канала (порядковый номер в таблице тега **V5 Логические С-каналы**) для передачи информации протокола "BCC";

– **Protect** - значение параметра определяет номер логического С-канала (порядковый номер в таблице тега **V5 Логические С-каналы**) для передачи информации протокола "Protect";

– **LinkCtrl** - значение параметра определяет номер логического С-канала (порядковый номер в таблице тега **V5 Логические С-каналы**) для передачи информации протокола "LinkCtrl".

Примечание - Информация протоколов "CTRL", "BCC", "Protect", "LinkCtrl" в штатном режиме располагается в одном С – канале. При необходимости с помощью вышеперечисленных установок значений параметров реализуется возможность распределения информации этих протоколов и информации протокола "PSTN" по различным С- каналам.

4.20.5 Тег **V5 Адреса портов**

Таблица тега содержит адреса портов АК БАК и адреса портов БОБД, устанавливаемые в графе **Номер**. В АЦК номера адресов должны быть уникальными для каждого порта. При наличии нескольких интерфейсов для связи опорной АТС с несколькими АЦК в различных подгружаемых файлах конфигурации адреса портов могут совпадать. Идентификация физических портов выполняется в опорной АТС по идентификатору линка, идентификатору протокола и номеру порта.

4.20.6 Тег **V5 автон. акустич. сигналы**

Таблица тега содержит перечень акустических сигналов, которые АЦК может выдавать абоненту самостоятельно. Цифры в поле значения параметров должны иметь различные значения и устанавливаться согласованно для АЦК и для опорной АТС. Передача команд на включение (выключение) акустических сигналов выполняется по протоколу "PSTN". Значение параметра 255 обозначает, что акустический сигнал будет выдаваться из опорной АТС.

Примечание - Установки в таблицах тегов, предназначенных для концентратора V5, распространяются только на конфигурируемый АЦК.

5 Примеры конфигурирования

5.1 Распределение ВГТ

5.1.1 Подготовка к конфигурированию начинается с распределения ЭМ по ВГТ, задействованным в работе УПАТС. К каждому месту установки ЭМ на кросс 56Р-01 подводятся ВГТ в соответствии с рисунком 12.

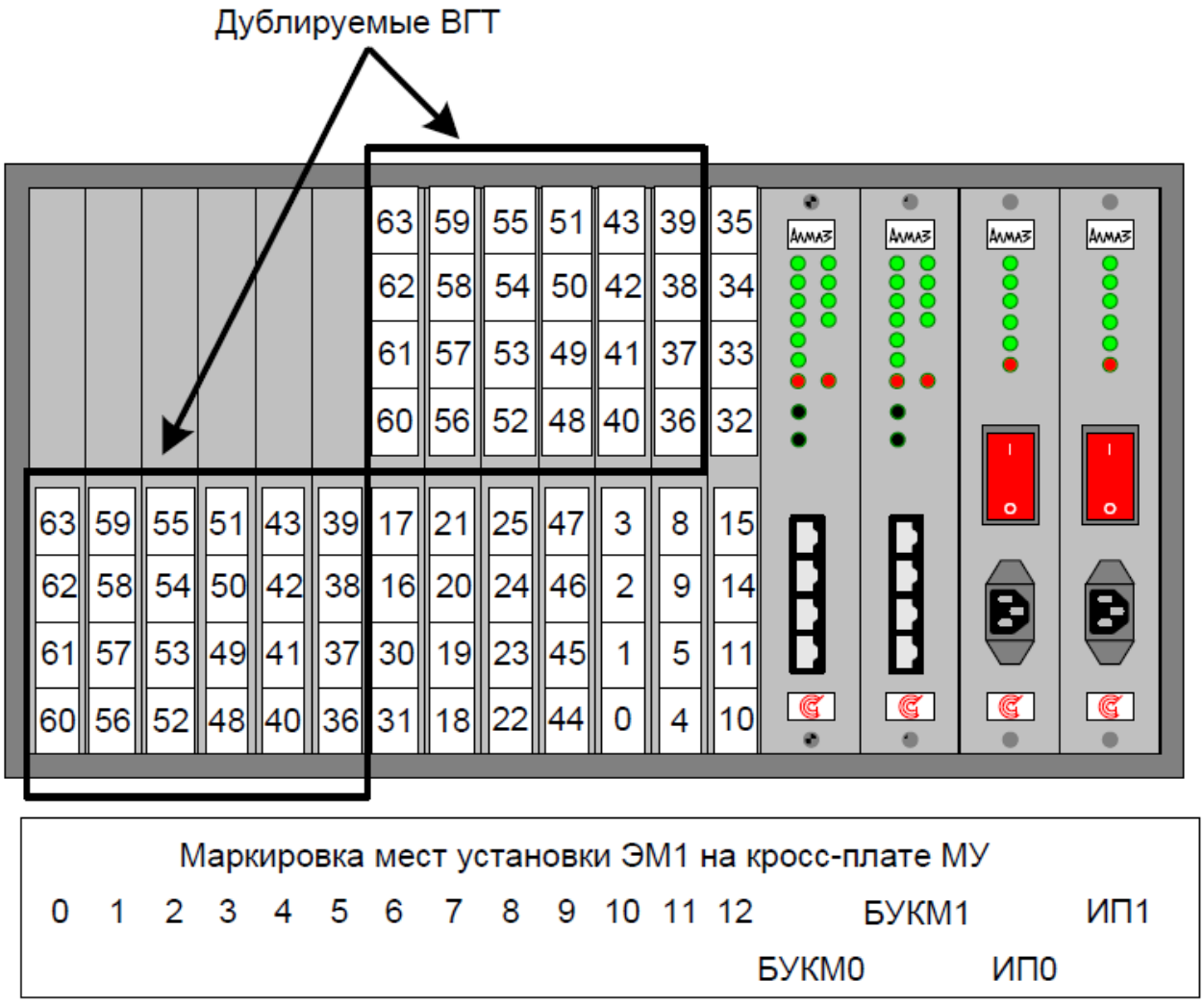


Рисунок 12

5.1.2 Распределение ВГТ в МР зависит от места установки ЭМ, формирующего МГТ на кросс 56Р-01. Пример распределения ВГТ в МР на основе кросс 16, в соответствии с рисунком 13.

В зависимости от занимаемой позиции ЭМ, формирующего МГТ на кросс 56Р-01, используются соответствующие ВГТ. Количество задействованных ВГТ зависит от ЭМ. В МУ на основе кросс 56Р-01 устанавливаются источники электропитания, ЭМ управления и коммутации (БУКМ-Е или БУКМ-МС), также ЭМ, формирующие МГТ (РК3, БРК3, БМ3-120, БМУ) и ЭМ цифровых СЛ (БЦО8М, БЦО16, БИКМ4, БИКМУ, МИКМ, МУСМ, Eth/E1 и пр.). МР, МУ, ЭМ и распределенин ВГТ приведено в руководстве по эксплуатации КЮГН.465235.006РЭ.

Распределение ВГТ на кросс 16 МР зависит от места установки ЭМ формирующего МГТ на кросс 56Р-01 МУ. В МР устанавливаются источники электропитания, ЭМ формирующие МГТ (РКИ, БРКИ и пр.) и ЭМ линейных окончаний.

Для примера, при установке ЭМ, формирующего МГТ (РКЗ или БРКЗ), в позицию 6 кросс 56Р-01, распределение ВГТ в МР в соответствии с рисунком 13.

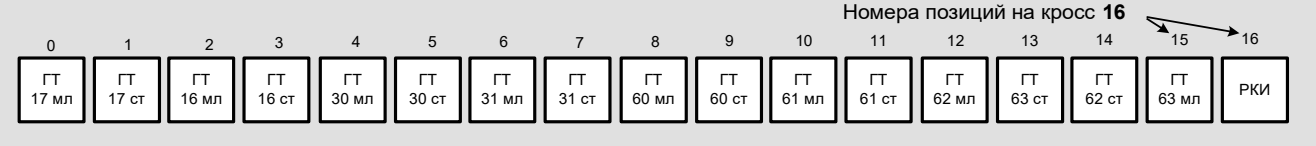


Рисунок 13

В соответствии с рисунком 13 видно как распределены половинки соответствующих ВГТ по кросс 16 МР. Первая половина ВГТ (на рисунке 13 имеет обозначение – мл) включает КИ с нулевого по 15-й, вторая половинка ВГТ (на рисунке 13 имеет обозначение – ст) включает КИ с шестнадцатого по 32-й.

5.1.3 БУКМ-Е выполняет полнодоступную коммутацию и используется для обслуживания портов подключения УПАТС. БУКМ-Е устанавливается в МУ УПАТС в специально отведенные для него позиции кросс 56Р-01.

ВНИМАНИЕ: НЕ ДОПУСКАЕТСЯ УСТАНОВКА БУКМ-Е В ПОЗИЦИИ, **0** — **12** МУ.

5.1.4 Распределение служебных ВГТ (6-7, 12-13 и 26-29) на БУКМ-Е в соответствии с рисунком 14. Указанные ГТ используются для обеспечения работы МУ.

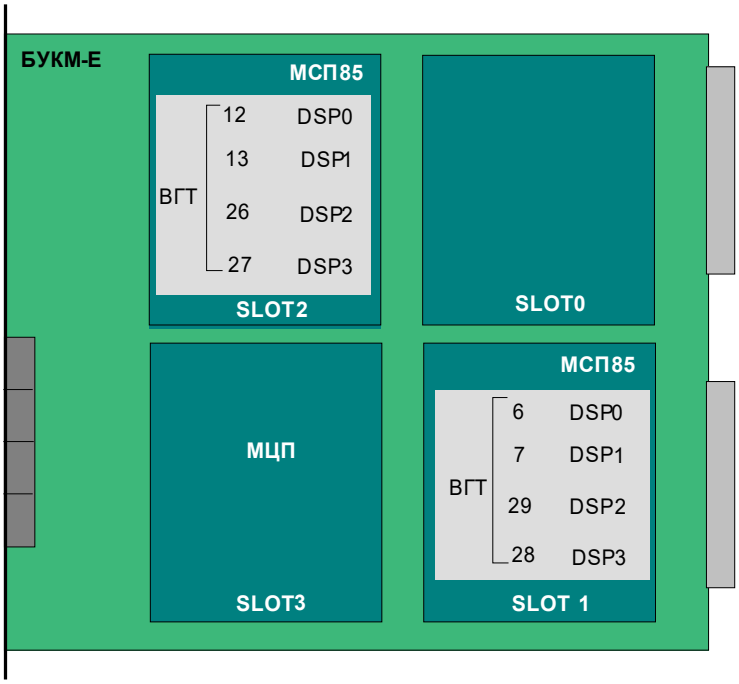


Рисунок 14

При использовании одного МСП85 его установка производится в позицию **SLOT1** БУКМ-Е, и тогда в работе УПАТС задействованы только ВГТ с номерами 6, 7, 29, 28.

5.1.5 В зависимости от установленных ЭМ0 (БИКМ4, БИКМУ, Eth/E1 и др.) на ЭМ1 БЦО8М возможно занятие от одного до восьми ВГТ. Причем, если на БЦО8М устанавливаются ЭМ0 занимающие один групповой тракт (БИКМУ, Eth/E1), то задействованы будут ВГТ, распределенные на нижний соединитель ЭМ1 БЦО8М.

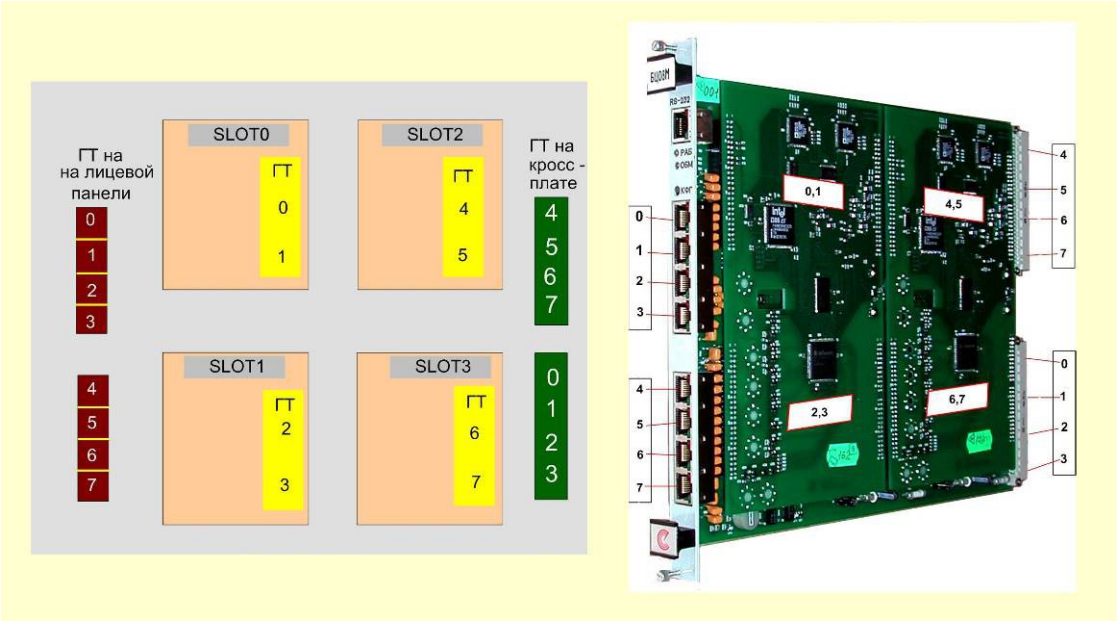


Рисунок 15

В соответствии с рисунком приведено взаимное расположение условных порядковых номеров ВГТ на соединителях лицевой панели, на ЭМ0 и по соединителям подключения БЦО8М к кросс 56Р-01.

5.2 Примеры конфигурирования тега Параметры DSP

5.2.1 Параметр **Распределение протоколов** для ЭМ с ЦП

К ЭМ с ЦП относятся:

– КСТА15, БЦСТ15;

– БИКМ4, БИКМУ, БЦИ, БОБД и др.

Рассмотрим пример конфигурирования параметра **Распределение протоколов** для ЭМ подключения СТА.

Исходя из вышеизложенного примера (в соответствии с рисунком 13), допустим, что КСТА15 установлен в позицию **0** МР. Тогда КСТА15 занимает первую половину ВГТ 17. Прежде чем приступить к конфигурированию параметров DSP для КСТА15, следует знать какие КИ задействованы в управлении ЭМ.

Структура ВГТ, аналогична структуре стандартного потока ИКМ-30 (рекомендация МСЭ-Т G.704). В отличие от стандартного потока ИКМ-30, КИ0 и КИ16 в каждом цикле ВГТ имеют специальное назначение. Через эти КИ осуществляется:

– управление ЭМ и комплектами СТА;

– получение сигналов о состоянии ЭМ и комплектов СТА;

– обмен цифровыми сигналами управления.

Во время работы УПАТС в нулевом цикле из БУКМ-Е в КСТА15 передаётся номер цикла от 0 до 15. В КИ1 – КИ15 или КИ17 – КИ31 производится обмен сигналами разговорных трактов между комплектами СТА и БУКМ-Е. Сигналы состояния КСТА15, комплектов СТА и консолей передаются в КИ0 или КИ16.

Устанавливаем значения параметра **Распределение протоколов** для КСТА15 (в соответствии с рисунком 16).

Подобная конфигурация параметров DSP проводится и для БЦСТ15.

Параметры	Значения
Список канальных интервалов DSP	Не задано
Расширенный список собственных ИКМ-трактов	Не задано
Назначение DSP	DSP управления оборудованием
Список собственных трактов ИКМ	0 : 6
Распределение протоколов	[..]
КИ 0	[..]
Тип протокола	Нет
Тракт ИКМ	0: ИКМ
КИ	0
КИ 1	[..]
Тип протокола	16 кБ/с HDLC контроллер
Тракт ИКМ	17: ИКМ
КИ	0
КИ 2	[..]
Тип протокола	Нет
Тракт ИКМ	0: ИКМ
КИ	0
КИ 3	[..]
Тип протокола	Протокол аналоговых ЭМ
Тракт ИКМ	17: ИКМ
КИ	16

Рисунок 16

Рассмотрим пример конфигурирования параметров DSP для БИКМ4.

Например, БЦО8М с БИКМ4 (занимающим **0** и **1** слот БЦО8М) размещен в позиции **10** кросс 56Р-01 (в соответствии с рисунком 12).

К БИКМ4 подведено четыре ВГТ. Для управления БИКМ4 достаточно в параметрах DSP обозначить ведущий ВГТ. Ведущим ВГТ БИКМ4 является ВГТ в котором КИ0 (КИ16) в каждом цикле имеют специальное назначение. Через эти КИ осуществляется:

– управление БИКМ4;

– получение сигналов о наличии в трактах Е1 на входе БИКМ4 сигналов электросвязи и цикловой синхронизации.

В каждом цикле КИ1 – КИ15 и КИ17 – КИ31 предназначены для передачи сигналов электросвязи.

Следовательно, БИКМ4 занимает 3, 2, 1 и 0 ВГТ. Ведущим ВГТ для БИКМ4 будет 3 ВГТ.

В соответствии с рисунком 17 приведен кросс 56Р-01 с отмеченными ведущими ВГТ для БИКМ4.

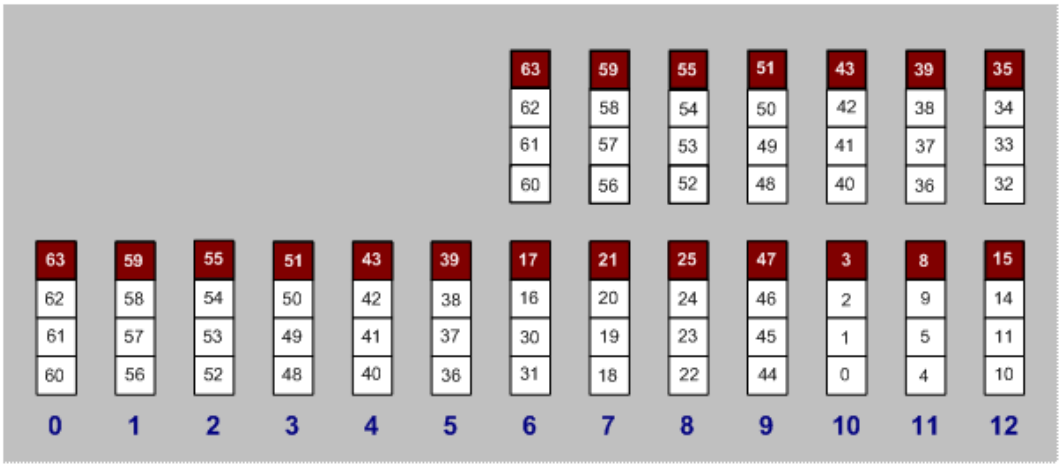


Рисунок 17

Пример конфигурации параметра **Распределение протоколов** для БИКМ4 в соответствии с рисунком 18.

Параметры	Значения
Список канальных интервалов DSP	Не задано
Расширенный список собственных ИКМ-трактов	Не задано
Назначение DSP	DSP управления оборудованием
Список собственных трактов ИКМ	1 : 7
Распределение протоколов	[..]
КИ 0	[..]
Тип протокола	Протокол аналоговых ЭМ
Тракт ИКМ	3: ИКМ
КИ	0
КИ 1	[..]
Тип протокола	64 кБ/с HDLC контроллер с CRC CCITT
Тракт ИКМ	3: ИКМ
КИ	16

Рисунок 18

Аналогичное конфигурирование параметра **Распределение протоколов** будет и для остальных ЭМ с ЦП, но с количества разницей подведенных ВГТ.

К БИКМУ и БОБД подведен один ВГТ. ВГТ этих ЭМ предназначен для организации тракта Е1. Через КИ0 и КИ16 в каждом цикле ВГТ осуществляется:

– управление ЭМ;

– получение сигналов о наличии в линиях связи на входе ЭМ сигналов электросвязи и цикловой синхронизации.

5.2.2 Параметр **Распределение протоколов** для аналоговых ЭМ

К аналоговым ЭМ относятся:

– ЭМ аналоговых СЛ (КСЛИ, КСЛВ, КСЛУ, КСЛА);

– ЭМ АК (БАК, БАКД, КСАЛ).

Конфигурирование параметра **Распределение протоколов** аналоговых ЭМ однотипно, независимо от назначения ЭМ. Допустим, БАК установлен в позицию **5** МР (в соответствии с рисунком 13), следовательно, БАК занимает вторую половину 30 ВГТ. Для конфигурирования параметров DSP рассмотрим взаимодействие БУКМ-Е с линейными окончаниями БАК.

В БАК реализовано 15 АК. Взаимодействие БУКМ-Е с АК осуществляется через

ВГТ. Структура ВГТ представляет собой последовательность 16 циклов по 32 КИ в каждом цикле, начиная с нулевого (КИ0 – КИ31). В каждом цикле КИ1 – КИ15 и КИ17 – КИ31 предназначены для передачи сигналов разговорных трактов. В каждом из циклов ВГТ может обслуживать до двух аналоговых ЭМ. Первая половина цикла (КИ0 – КИ15) обслуживает один аналоговый ЭМ, вторая половина цикла (КИ16 – КИ31) обслуживает второй аналоговый ЭМ.

Следовательно, параметр **Распределение протоколов** для аналоговых ЭМ (на примере БАК) будет иметь вид в соответствии с рисунком 19.

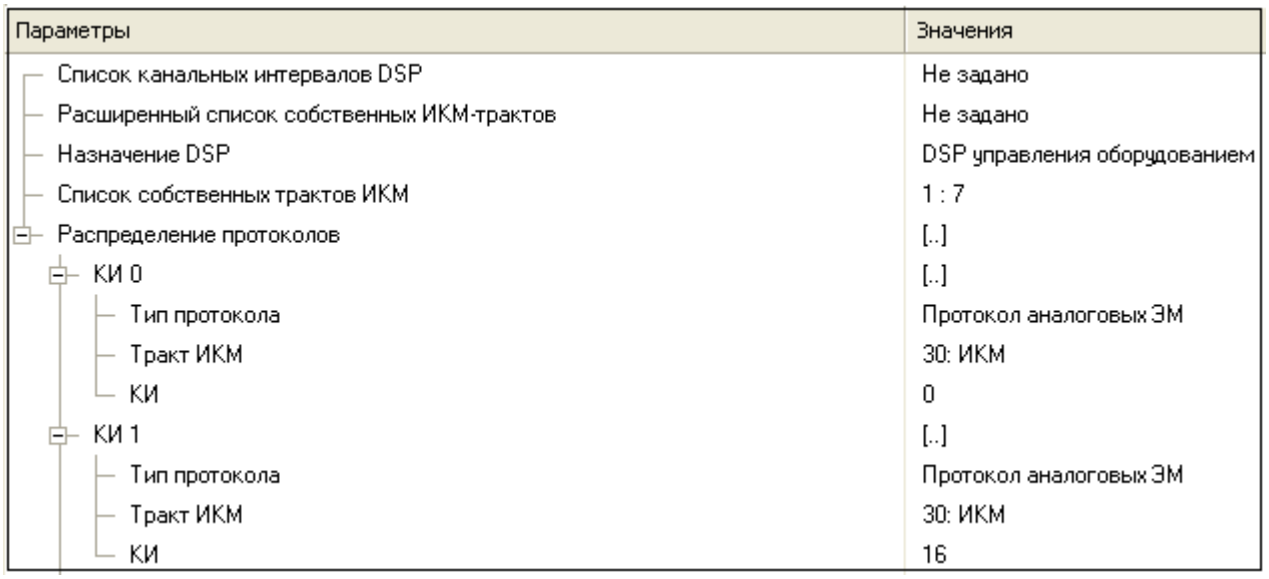


Рисунок 19

5.2.3 Пример конфигурирования параметров DSP при значении **БАКД128** параметра **Назначение DSP**

Настройки ЭМ0 МСП91. Сигнальные процессоры ADSP-2191 работают на частоте 8 МГц. В связи с этим в файле **/usr/diamond/hardware/config/SM256-coder.dat** все линии, заведенные на данные сигнальные процессоры, необходимо перевести в режим "8 Мбит/с". Необходимо задать мультиплексирование ВГТ, связанных с каждой такой линией (см 1.2).

Например, МСП91 расположен в позиции **SLOT1**, **Levl 0** БУКМ-Е. На МСП заводятся ВГТ 6, 7, 29, 28 (аналогично коммутатору КМ64). Двухмегабитные потоки мультиплексируются в восьмимегабитные следующим образом:

– линия 6 — 24, 25, 26, 27;
– линия 7 — 28, 29, 30, 31;
– линия 29 — 116, 117, 118, 119;
– линия 28 — 112, 113, 114, 115.

В файле **/usr/diamond/hardware/config/SM256-coder.dat** необходимо задать:

– Mode 6: 8 Mbps;
– Line 6: 24 -> 24;
– Line 6: 25 -> 25;
– Line 6: 26 -> 26;
– Line 6: 27 -> 27;

В секции MULT прописать мультиплексирование:

MULT: 24 25 26 27

Аналогичные действия требуется проделать и с линиями 7, 29, 28.

Программы сигнальных процессоров ADSP-2191 способны обрабатывать большее число ЭМ по сравнению с процессорами МСП85. В связи с этим, полей в теге

Параметры DSP оказывается недостаточным для их задания. Необходимо использование тега **Системные списки**. Для каждого сигнального процессора нужно создать пару системных списков (в соответствии с рисунком 20). В одном системном списке задать собственные ВГТ (на него должно ссылаться поле **Расширенный список собственных трактов ИКМ** тега **Параметры DSP** поле **Список собственных трактов ИКМ** должно быть при этом сброшено в значение **нет**). В другом задать параметры КИ DSP (на него должно ссылаться поле **Список канальных интервалов DSP** тега **Параметры DSP**).

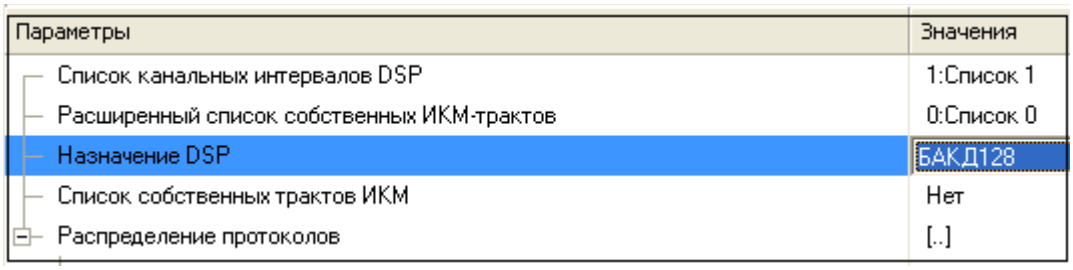


Рисунок 20

Системный список собственных трактов ИКМ должен начинаться описателем списка с заданием типа **Список трактов ИКМ**. Затем идут 4 записи с типом **Номер тракта ИКМ**, где в качестве параметра выступает собственно номер ВГТ, в приведенном примере, это номера: 24, 25, 26, 27 (в соответствии с рисунком 21).

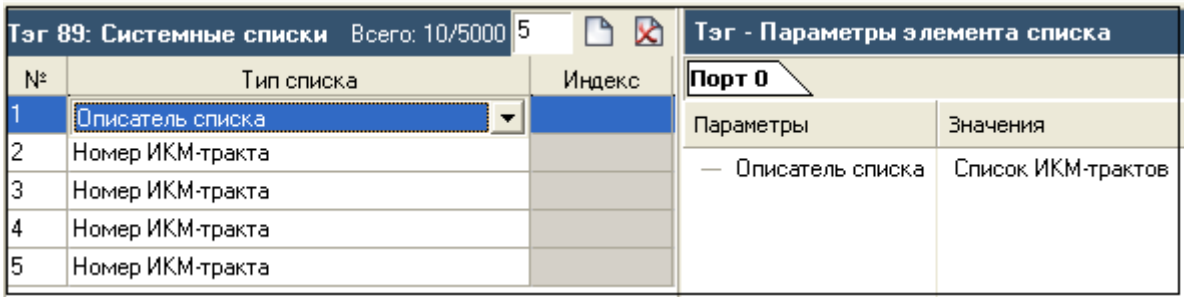


Рисунок 21

Системный список **Параметры канальных интервалов DSP** должен начинаться описателем списка с заданием типа **Назначение канальных интервалов DSP** (в соответствии с рисунком 22). Затем идет необходимое число записей типа **Канальный интервал DSP**, где в качестве параметров указываются тип протокола, номер ВГТ и номер КИ (аналогично общеизвестным параметрам КИ в теге **Параметры DSP**).

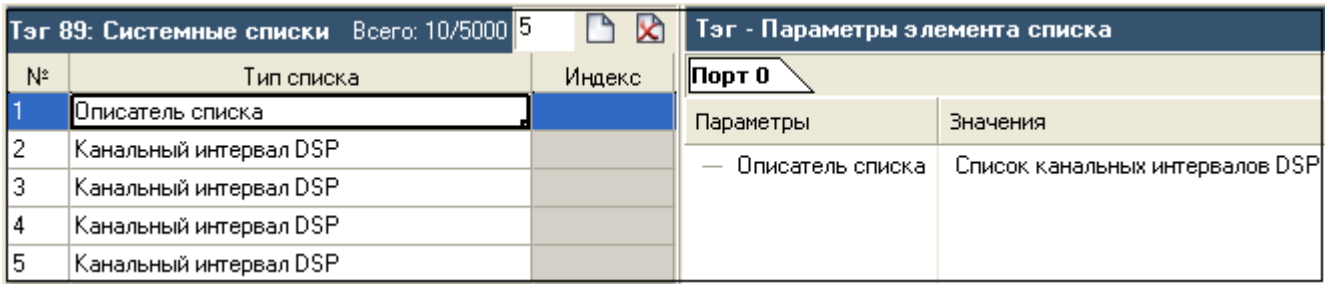


Рисунок 22

Примечание - Число КИ не может превышать:

– для программы БАКД-128 — значения 127-ти КИ;

– для программы обслуживания периферии — не более 64-х КИ.

ПО **УПАТС** игнорирует параметры КИ, лежащие за пределами вышеуказанных значений.

5.2.4 Конфигурирование конференции на 64 участника (КМ64).

Для организации конференции на 64 участника необходимо соответствующие служебные тракты ИКМ (в соответствии с рисунком 23) установить в 4Мбитный режим.

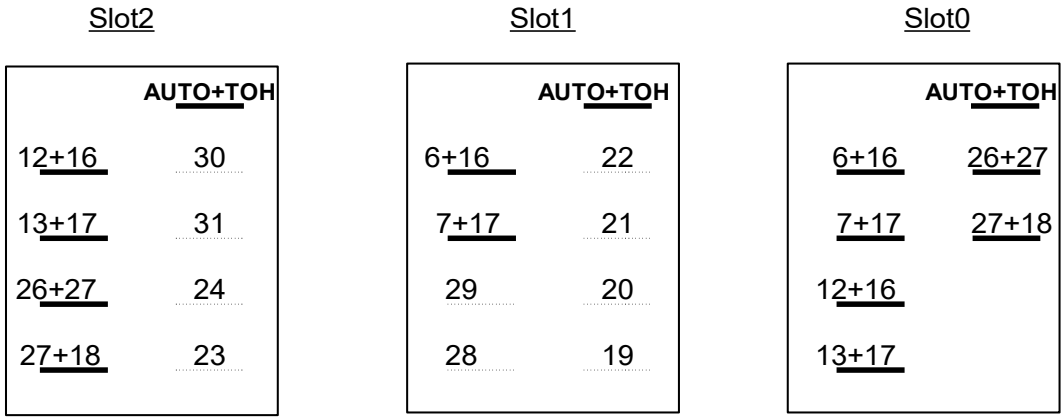


Рисунок 23

На рисунке 23 первая цифра указывает номер тракта закрепленного за линией на скорости 2048. В данном случае номер линии и РСМ тракта совпадают. Вторая цифра указывает на номер тракта , который будет добавляться при переводе этой линии в режим 4096 Кбит/с.

Примечание - На рисунке 23 показаны номера трактов для коммутатора КМ64 версия 0. Для последующих версий коммутатора номера мультиплексных трактов могут иметь другие номера, но номер тракта на скорости линии 2048 будет таким же как и на рисунке 23, т.е. равен первой цифре.

Для мультиплексирования служебных ИКМ трактов необходимо:

– открыть для редактирование (**F4**) конфигурационный файл **/usr/diamond/hardware/config /Smx-coder.dat**;

– в зависимости от места установки ЭМ1, формирующего МГТ между МУ и МР, найти номер соответствующего служебного ИКМ-тракта и перевести его в режим 4 Мбит/с, в соответствии с рисунком 24.

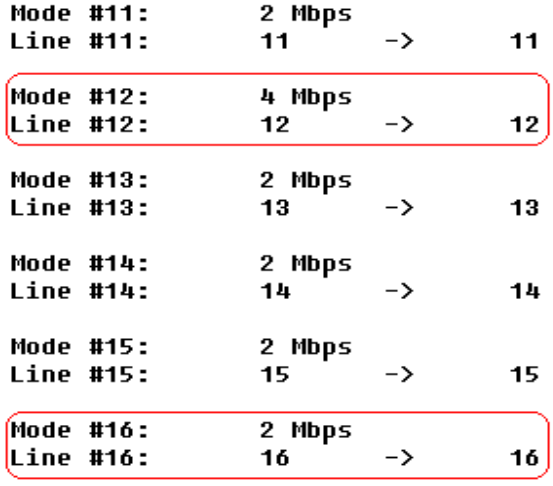


Рисунок 24

На рисунке 24 2-й служебный ИКМ-тракт установлен в режим 4 Мбит/с 1. В соответствии с рисунком 23 к 12 ИКМ-тракту добавляется 16 ИКМ тракт (режим которого не меняется). Сохранить файл **Smx-coder.dat.**

– открыть СПО **Конфигуратор**: Тег **Параметры DSP** конфигурируется стандартно. В теге **Списки трактов ИКМ** необходимо для DSP с мультиплексированным служебным трактом, предназначенным для конференции,

указать дополнительный тракт.

В представленном примере мультиплексированным является **12 ИКМ** тракт, а **dsp4** предназначен для конференции, следовательно, список трактов ИКМ в соответствии с рисунком 25.

Тэг 69 - Списки трактов ИКМ

Номер списка	Имя списка	Тракт ИКМ 0	Тракт ИКМ 1
0	dsp0	6: ИКМ	Нет
1	dsp1	7: ИКМ	Нет
2	dsp2	29: ИКМ	Нет
3	dsp3	28: ИКМ	Нет
4	dsp4	12: ИКМ	16: ИКМ
5	dsp5	13: ИКМ	Нет
6	dsp6	26: ИКМ	Нет
7	dsp7	27: ИКМ	Нет

Рисунок 25

Для конфигурирования системных списках конференции на 64 участника необходимо описатель списка установить в строку **Список сбора конференции** или любой иной вид конференции.

5.3 Пример конфигурирования типовой УПАТС

5.3.1 Рассмотрен пример конфигурирования типовой УПАТС. В пример включены:

– установка аналоговых и цифровых ЭМ;

– организация всех видов связи, с использованием различных протоколов сигнализации;

– все необходимые для типовой УПАТС виды маршрутизации;

– все необходимые для типовой УПАТС услуги ДВО.

5.3.2 Допустим, требуется УПАТС, которая стыкуется с двумя оконечными АТС (АТС2, АТС3) через физические линии (СЛ1 и СЛ2), а также стыкуется с ТФоП через тракт Е1 (в соответствии с рисунком 26). Абонентам необходимо предоставить все виды связи и организовать передачу АОН.

Используется пятизначный внутренний план нумерации.

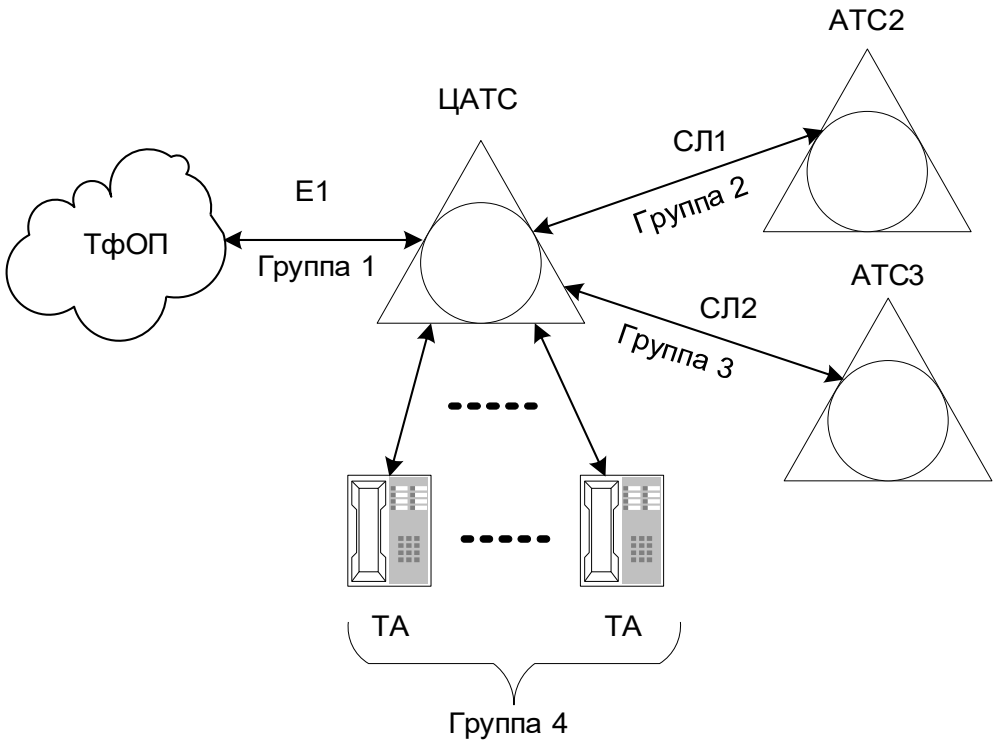


Рисунок 26

5.3.3 Определение ЭМ, необходимых для выполнения поставленной задачи:

– модулем управления коммутации будет БУКМ-Е с коммутатором на 64 ВГТ и двумя ЭМ0 МСП85;

– в МУ в позицию **6** установлен БРКЗ, соответственно в МР для связи с МУ установлен БРКИ;

– для подключения ОАТУ в МР установлен БАК в позиции **0** и **1** кросс 16;

– для организации связи по физическим линиям в МР установлены КСЛИ в позицию **2** и КСЛВ в позицию **3** кросс 16;

– для обеспечения связи по тракту Е1 в позиции **10** МУ установлен БЦО8М с БИКМ4;

– для организации связи по линиям с частотной сигнализацией в МР используется КСЛУ, установленный в позицию **4** кросс 16.

5.3.4 После определения количества цифр, в плане нумерации в теге **Параметры АТС**, необходимо установить значения в теге **Параметры МСП** (в соответствии с рисунком 27).

Тэг 61 - Параметры МСП

Параметры МСП	DSP 0	DSP 1	DSP 2	DSP 3
СЛОТ 1	0: DSP	1: DSP	2: DSP	2: DSP
СЛОТ 2	4: DSP	5: DSP	6: DSP	7: DSP

Рисунок 27

5.3.5 В теге **Списки трактов ИКМ** из выпадающего меню выбираются служебные ИКМ-тракты и ИКМ-тракты занимаемые БИКМ4. Служебные ИКМ-тракты указываются в строго определенном порядке (одному списку соответствует один ИКМ-тракт), ИКМ-тракты БИКМ4 указываются в порядке, в котором они размещены в кросс 56Р-01, начиная с ведущего ГТ в соответствии с рисунком 28.

ВНИМАНИЕ: ПОСЛЕДНИЕ ДВА ВГТ БИКМ4 МЕНЯЮТСЯ МЕСТАМИ.

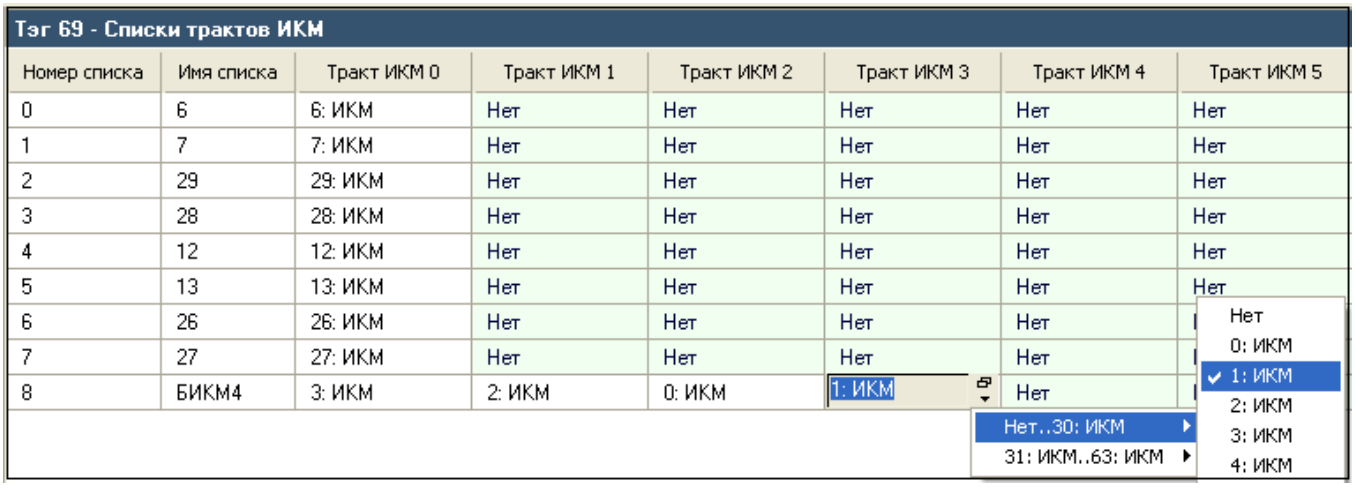


Рисунок 28

5.3.6 Конфигурирование тега **Параметры DSP**.

Определить назначение каждого DSP и привязку к DSP служебного ИКМ-тракта. Назначение DSP выбирать из выпадающего меню. Тракт ИКМ для параметра **Список собственных трактов ИКМ** выбирать из выпадающего меню. На рисунке 29 представлен фрагмент конфигурации тега **Параметры DSP** для аналоговых ЭМ (БАК, КСЛИ, КСЛВ).

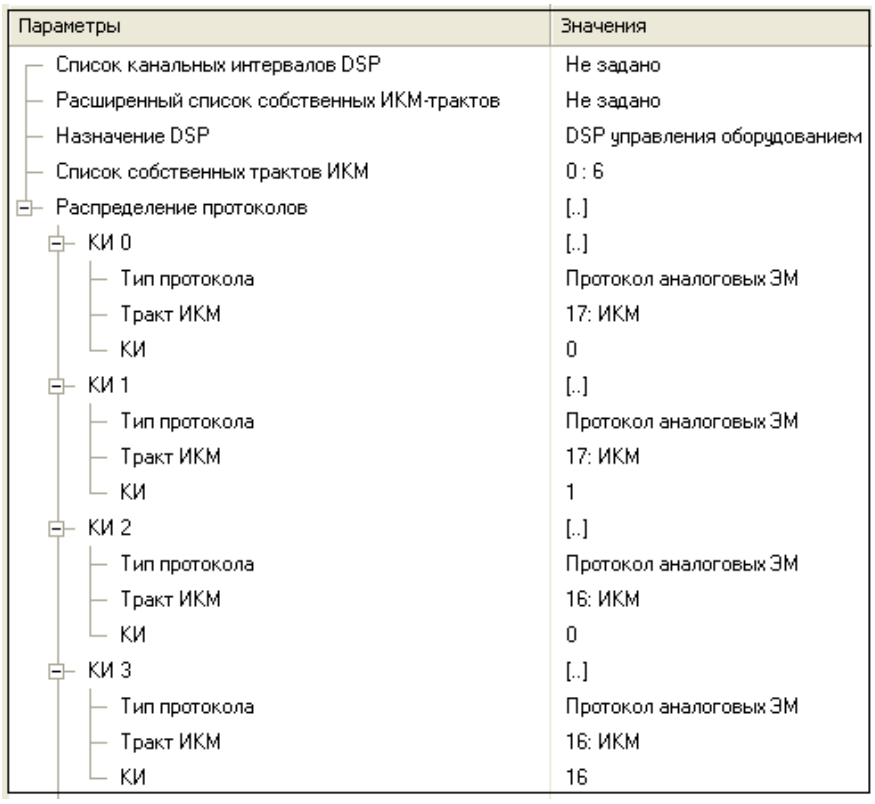


Рисунок 29

5.3.7 Для БИКМ4 и КСЛУ конфигурация параметров DSP выглядит в соответствии с рисунком 30.

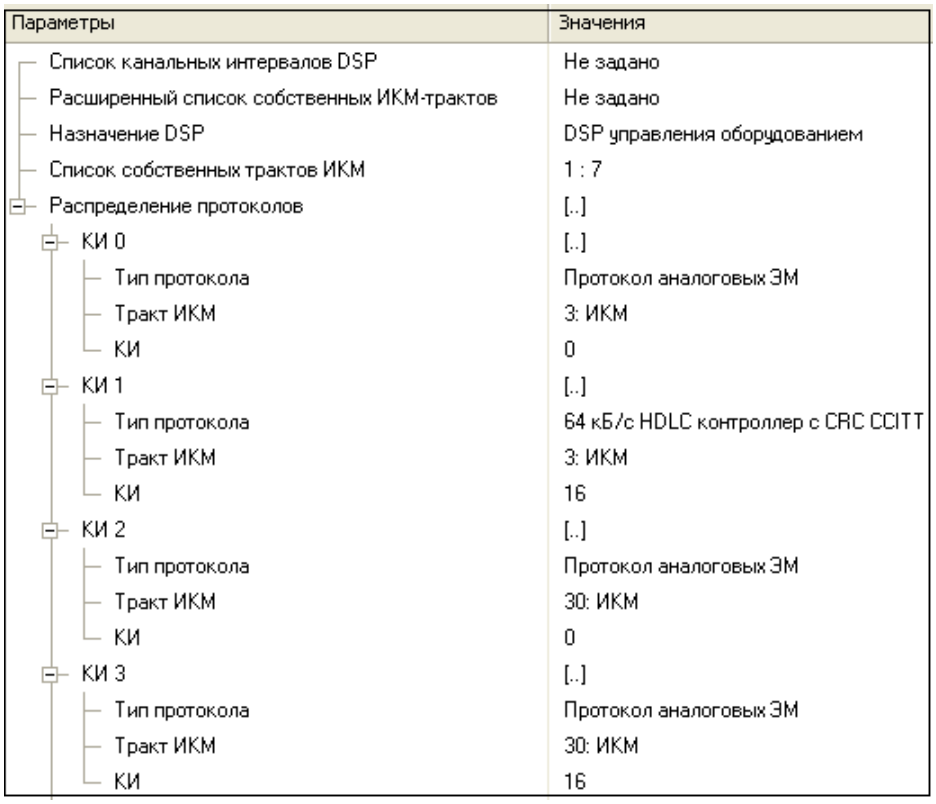


Рисунок 30

5.3.8 Конфигурирование оборудования. В теге **Расположение оборудования** определяется ЭМ по ИКМ-трактам и указывается протокол сигнализации СЛ. ЭМ выбирается из выпадающего меню в графе **Оборудование** тега **Расположение оборудования**. Выбор необходимого протокола сигнализации для СЛ осуществляется из выпадающего списка в теге **Распределение протоколов**. Фрагмент конфигурации тега **Расположение оборудования** для БИКМ4 приведён в соответствии с рисунком 31.



Рисунок 31

5.3.9 Конфигурация тега **Расположение оборудования** для остальных ЭМ аналогична приведенному примеру на рисунке 31. В теге **Распределение протоколов** для БАК значение графы **Тип порта** остается по умолчанию (**АК**).

5.3.10 Фрагмент конфигурации тега **План нумерации**, приведён в соответствии с рисунком 32, где всем **АК** определены пятизначные номера. Нажатием правой кнопки мыши из контекстного меню выбирается приемлемый способ распределения нумерации по ЭМ.

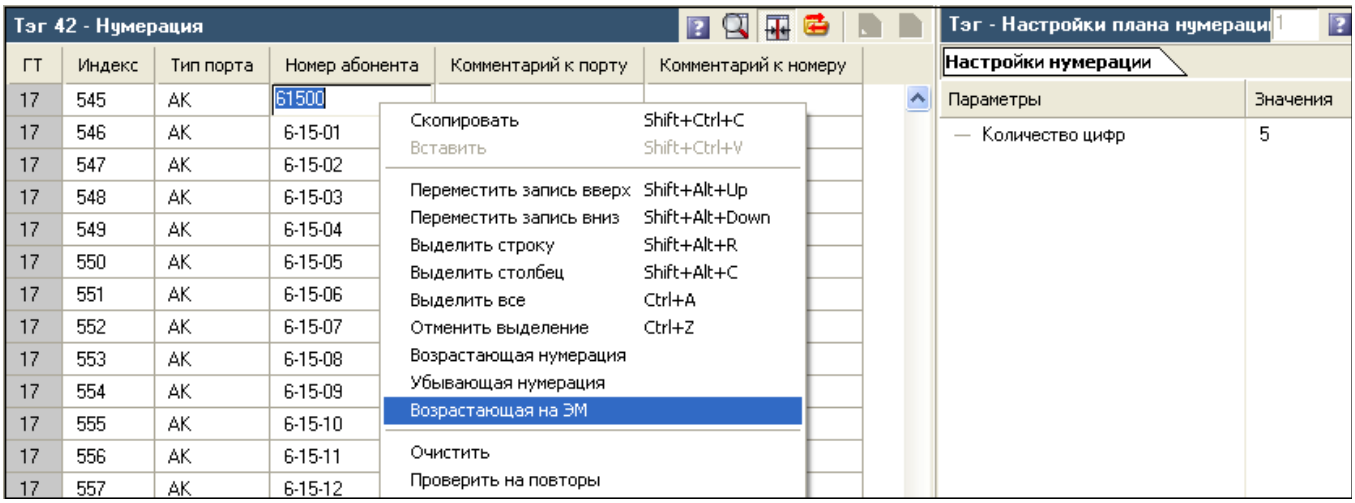


Рисунок 32

5.3.11 Конфигурирование маршрутизации вызовов. Первым этапом является конфигурация входящих направлений, вторым – конфигурация исходящих направлений, заключающим – конфигурирование таблиц тега **Правила маршрутизации**, где задается ряд правил, определяющих маршрутизацию вызовов.

Алгоритм конфигурации маршрутизации вызовов в соответствии с рисунком 33.



Рисунок 33

5.3.12 Алгоритм обработки вызова от АК (СЛ) на исходящую СЛ, посредством тегов участвующих в конфигурировании маршрутизации вызовов в соответствии с рисунком 34.

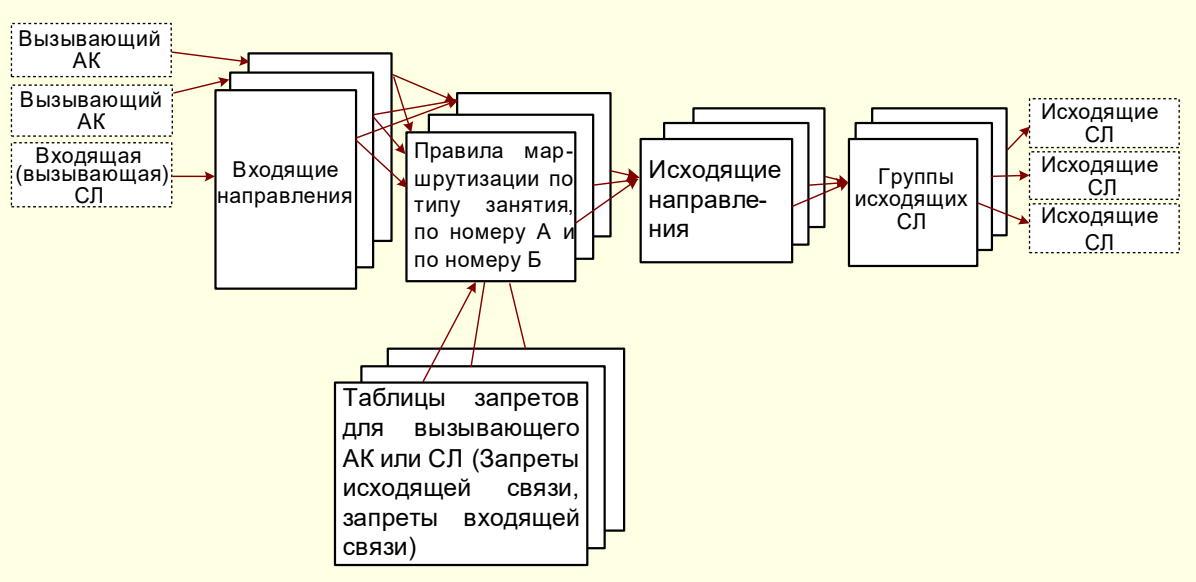


Рисунок 34

5.3.13 Для абонентов в таблице входящих направлений достаточно указать комментарий в строке **Имя направления** (для удобства работы с конфигурацией) и назначить параметру **Все вызовы** таблицу правил маршрутизации. Остальные значения можно оставить по умолчанию (касается только приведенного примера).

5.3.14 В соответствии с рисунком 35 представлен фрагмент таблицы тега **Входящие направления** для абонентов. Номер таблицы тега **Правила маршрутизации** для параметра **Все вызовы** выбирается из выпадающего списка.

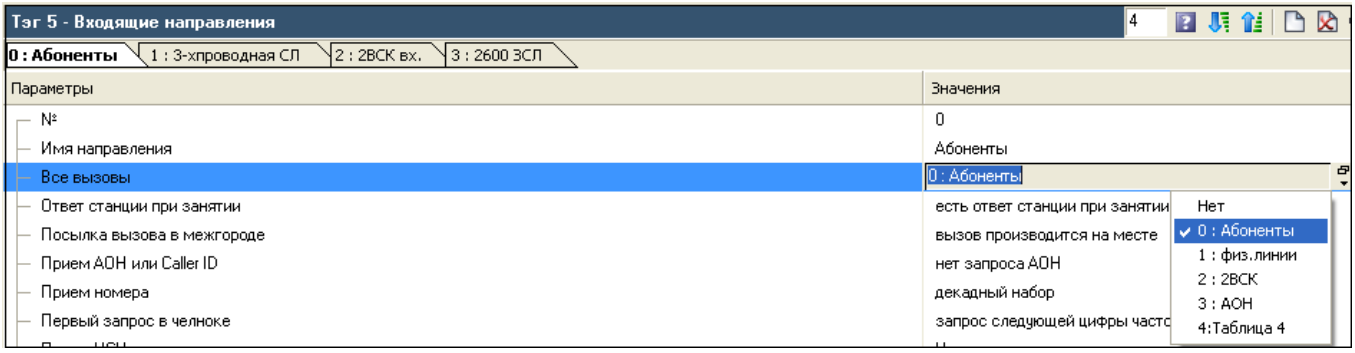


Рисунок 35

5.3.15 Для входящих СЛ в таблицах тега **Входящие направления**, помимо упомянутых уже значений, следует определить параметры запроса АОН и способ приема номера. В соответствии с рисунком 36 представлен фрагмент таблицы тега **Входящие направления** для входящей трехпроводной СЛ. Значение параметру **Прием АОН или Caller ID** выбирается из выпадающего меню (здесь выбрано значение **линейный и 500 Гц**).

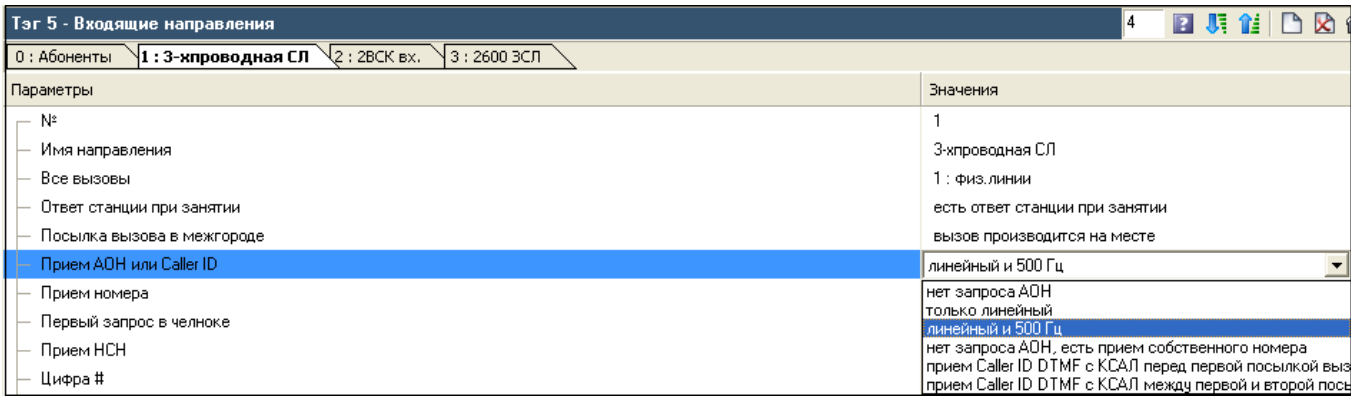


Рисунок 36

5.3.16 После конфигурирования таблиц тега **Входящие направления**, следует распределить таблицы по ЭМ. Привязка таблиц тега **Входящие направления** к объектам УПАТС осуществляется в теге **Распределение входящих направлений**. Из выпадающего списка выбирается необходимая таблица для выбранного ЭМ. Фрагмент тега **Распределение входящих направлений**, для АК и входящих СЛ, приведен в соответствии с рисунком 37.

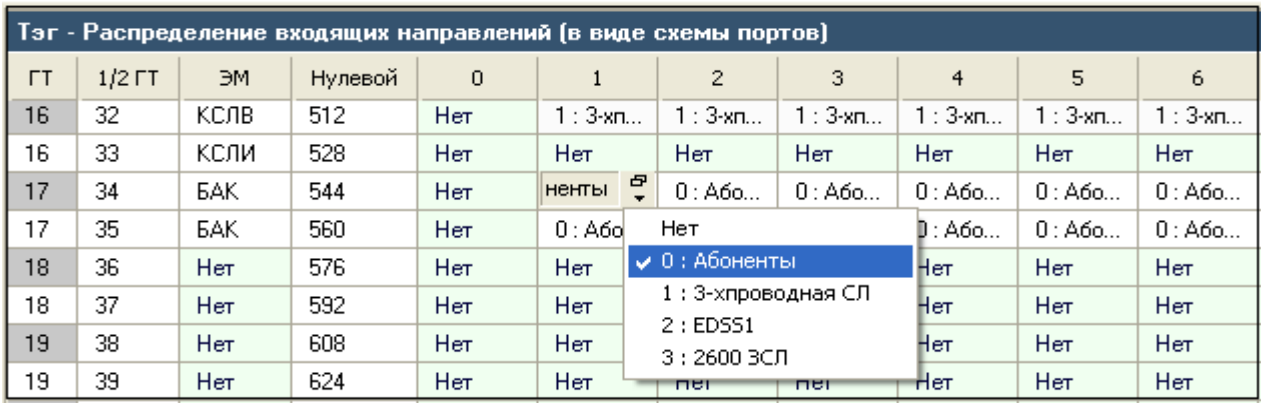


Рисунок 37

5.3.17 Согласно фрагменту таблицы тега **Исходящие направления** для абонентов УПАТС, переведённому в соответствии с рисунком 38, объектам УПАТС задаются исходящие направления.

В таблице тега **Исходящие направления** для абонентов важно установить из соответствующих выпадающих меню следующие значения:

– **без изменения** параметру **Тип направления**;

– **поиск СЛ по плану нумерации** параметру **Способ поиска линии**;

– **из категории и плана нумерации** параметру **Источник АОН**.

– параметру **Группа СЛ** для абонентов устанавливается значение **255**.

Для удобства работы с конфигурацией, указывается имя направления. Установленных значений достаточно для типовой работы абонентов УПАТС.

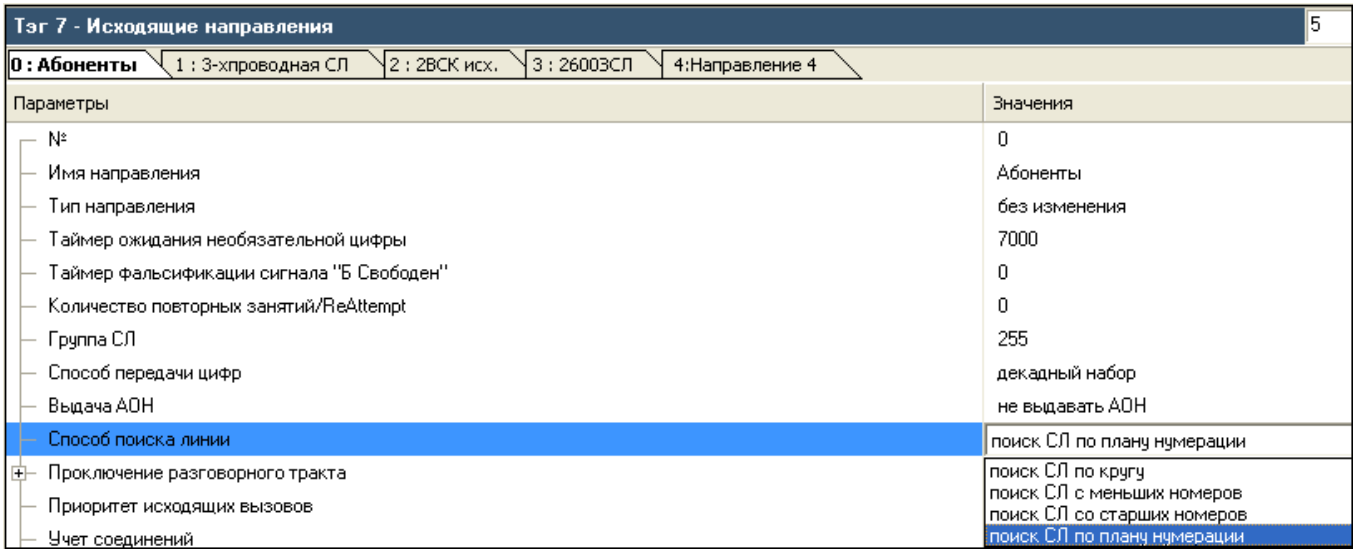


Рисунок 38

Для исходящих СЛ в таблицах тега **Исходящие направления** (рисунок 39) необходимо:

– установить числовое значение (от **0** до **254**) параметру **Группа СЛ**;

– выбрать значение параметру **Способ передачи цифр**;

– выбрать значение параметру **Выдача АОН**;

– параметру **Номер таблицы замены АОН** из выпадающего меню выбрать таблицу тега **Правила маршрутизации**, где описаны правила формирования АОН;

– параметру **Источник АОН** выбрать из выпадающего списка источник АОН.

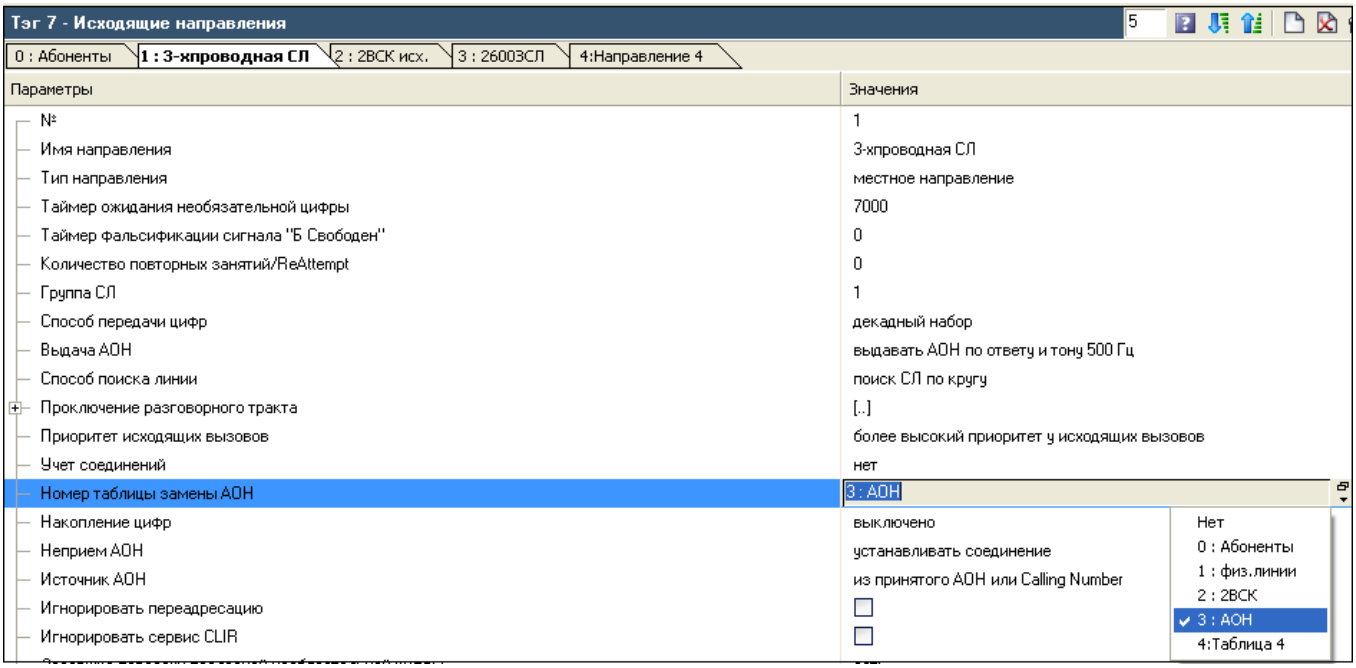


Рисунок 39

Для протокола сигнализации 2ВСК исх. Следует учитывать требования встречной стороны. Допустим нужно передавать номер многочастотной сигнализацией в коде "2 из 6" методом "импульсный челнок". Тогда в таблице тега **Исходящие направления** параметру **Способ передачи цифр** устанавливается значение **Импульсный челнок "2 из 6", R1.5**. При использовании сигнализаций "Импульсный челнок" и "Импульсный пакет ½", параметру **Накопление цифр** обязательно установить значение **Включено**.

5.3.18 В теге **Распределение групп исходящих СЛ** соответствующим ЭМ устанавливаются, назначенные в теге **Исходящие направления**, группы СЛ в

соответствии с рисунком 40.

Тэг - Распределение групп исходящих СЛ (в виде схемы портов)

ГТ	1/2 ГТ	ЭМ	Нулевой	0	1	2	3	4	5	6
16	32	КСЛВ	512	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
16	33	КСЛИ	528	Нет	1	1	1	1	1	1
17	34	БАК	544	Нет	255	255	255	255	255	255
17	35	БАК	560	Нет	255	255	255	255	255	255

Рисунок 40

5.3.19 Для завершения конфигурирования маршрутизации необходимо сформировать таблицы тега **Правила маршрутизации**. В таблицах тега задается ряд правил, при помощи которых организовывается маршрутизация вызова. Для обеспечения абонентов необходимыми видами связи необходимо указать правила для :

– маршрутизации внутристанционного вызова;
– возможности использования сервиса;
– маршрутизации на междугороднее (международное) направление;
– маршрутизации вызова на ТфОП.

Для типовой УПАТС достаточно перечисленных правил.

По мере получения цифр набора номера со стороны входящего направления цифры номера проверяются на соответствие в поле графы **Индекс**. Когда соответствие номера установлено, производится выбор исходящего направления, осуществляется поиск свободной СЛ (АК), цифры индекса преобразуются в цифры, указанные в поле графы **Префикс** и далее, согласно параметров исходящего направления, типа запрета и таблиц запретов портов переданы на указанную СЛ (АК).

На рисунке 41 схематически изображен алгоритм маршрутизации внутристанционного вызова.

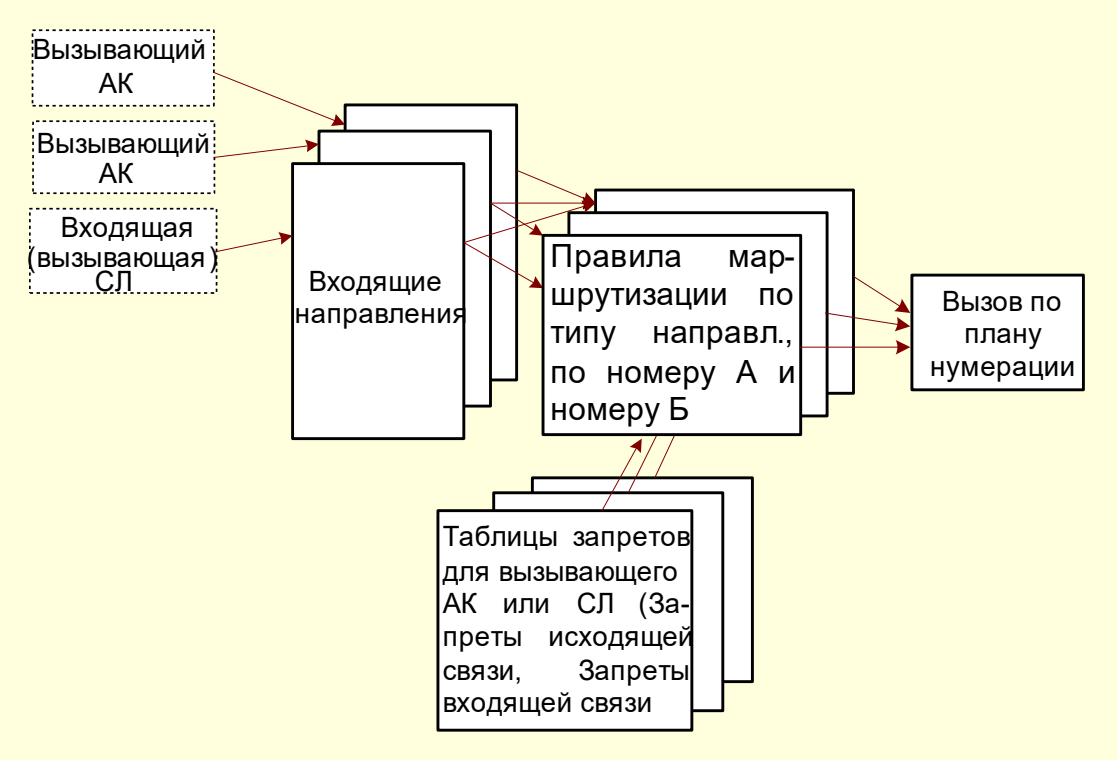


Рисунок 41

При формировании таблиц тега **Правила маршрутизации** следует помнить,

что количество символов в индексе и префиксе должно совпадать. Сравнение номера с индексом осуществляется по цифрам и символам **X**. Первая цифра номера сравнивается с первой цифрой индекса, вторая со второй. Символ **X** при сравнении совпадает с любой цифрой. Знак "**–**" в сравнении не участвует и пропускается. Он предназначен для выравнивания длины индекса и префикса.

Каждому символу индекса, включая и "**–**", соответствует символ в префиксе. Замена цифр производится по каждой паре символов. Возможные варианты пар сведены в таблицу 9.

Таблица 9

Символ индекса	Символ префикса	Действия
Цифра	Цифра	Цифра индекса заменяется на цифру префикса
X	Цифра	Любая цифра заменяется на цифру префикса
–	Цифра	В данную позицию вставляется цифра префикса
Цифра	X	Цифра не изменяется
X	X	Цифра не изменяется
–	X	!!! Недопустимая комбинация
Цифра	–	Цифра в данной позиции удаляется
X	–	Цифра в данной позиции удаляется
–	–	Допустимая комбинация, но смысла не имеет

Фрагмент таблицы тега **Правила маршрутизации** для абонентов приведен на с рисунке 42.

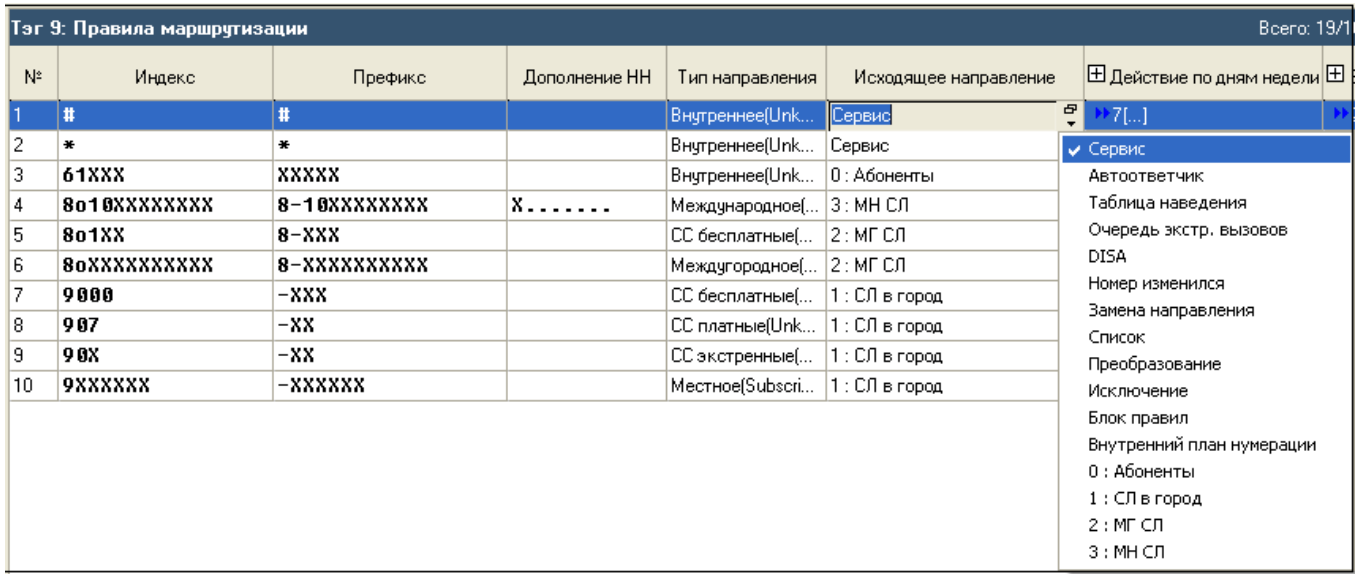


Рисунок 42

На рисунке 42 представлены основные правила преобразования номера типичной маршрутизации вызова для абонентов. Символьные значения номера устанавливаются вручную. Из выпадающих меню выбираются значения параметров **Тип направления** и **Исходящее направление**. Возможное максимальное количество цифр номера считается с учетом дополнительных цифр (графа **Дополнение НН**). Задержка передачи последней необязательной цифры устанавливается в теге **Исходящие направления** и составляет 7 с, по окончании которых происходит поиск номера по набранным цифрам. Символ **X** - в графе **Дополнение НН** считается

обязательной дополнительной цифрой. Задержка передачи обязательной цифры составляет 20 с, по окончанию этого времени абонент получит "отбой".

Пояснения преобразований номера к рисунку 42 приведены в таблице 10.

Таблица 10

Индекс	Префикс	Дополнение НН	Исходящее направление	Комментарий
#	#		Сервис	Символ, используемый в ДВО
*	*		Сервис	Символ, используемый в ДВО
61XXX	XXXXX		Абоненты	Номер начинается на 61 далее любые три цифры, транслируются без изменений, после полного НН производится поиск абонента по плану нумерации
8o10xxxxxxxx	8-10xxxxxxxx	X…..	МН СЛ	После набора цифры 8 подается сигнал "Готовность", после цифры 10 и еще 8-ми цифр занимается МГ СЛ. Трансляция цифр без изменений. Максимально возможное количество цифр – 18, минимальное – 11
8o1xx	8-xxx		МГ СЛ	После набора цифры 8 подается сигнал "Готовность", после набора цифры 1 и еще одвух цифр, занимается МГ СЛ, трансляция цифр без изменений
8oxx...	8-xx...		МГ СЛ	После набора цифры 8 подается сигнал "Готовность", и ожидается еще 10 любых цифр, занимается МГ СЛ и принятые цифры транслируются без изменений
9000	-xxx		СЛ в город	После набора 9000 занимается СЛ, 9 – не транслируется, цифры передаются без изменений (будет передано 000)
907	-xx		СЛ в город	После набора 907 занимается СЛ, 9 — не передается.
90X	-XX		СЛ в город	После набора 90и любой цифры, занимается СЛ, 9- не транслируется, 0- передаётся без изменений, далее любая цифра

Индекс	Префикс	Дополнение НН	Исходящее направление	Комментарий
9xx...	-xx...		СЛ в город	После набора цифры 9 и любых 6-ти цифр занимается СЛ, 9 – не транслируется и далее набранные цифры транслируются в СЛ
Примечание - Для всех СЛ в соответствующих таблицах тега **Исходящие направление**, параметр **Накопление цифр** установлен в значение **выключено**. В противном случае занятие СЛ будет происходить после полного набора номера				

5.3.20 В таблице тега **Правила маршрутизации**, соответствующей направлению, для которого программируется выдача сигнала "Запрос АОН" (в предложенном примере это физические трехпроводные СЛ), в поле **Индекс** или в поле **Дополнение НН** вводится команда запроса кодограммы АОН – **a**. Позиция команды соответствует моменту посылки запроса кодограммы АОН. В первой строке примера (в соответствии с рисунком 43) запрос кодограммы АОН осуществляется при входящем занятии СЛ.

Тэг 9: Правила маршрутизации

№	Индекс	Префикс	Дополнение НН	Тип направления	Исходящее направление
1	a-	--	XX....	Местное(Subscri...	1 : СЛ в город
2	9XXX	-XXX	XXXa	Местное(Subscri...	4 : СЛ в город 2
3	9XXXXXX	-XXXXXX	a	Местное(Subscri...	1 : СЛ в город

Рисунок 43

Примечание - Для всех сигнализаций (кроме "EDSS-1", "QSIG", "ОКС №7", "BRI", а также сигнализации ЭМ УСМ) в таблицах тега **Правила маршрутизации** должна устанавливаться команда на запрос АОН (**a**). Если это не выполняется, то запрос кодограммы АОН не производится.

В формировании выдачи кодограммы АОН учавствуют теги **Категория АОН**, **АОН для абонентов**, **Распределение АОН**. Анализ таблицы происходит как по принятым цифрам, так и по длине принятого номера (кодограммы). В таблице тега **Правила маршрутизации** обозначенной для формирования кодограммы АОН составляются строки согласно требованиям. Пример формирования таблицы замены АОН в соответствии с рисунком 44.

Тэг 9: Правила маршрутизации

№	Индекс	Префикс	Дополнение НН	Тип направления	Исходящее направление
1	------	123456		Внутреннее(Unk...	Внутренний план нумерации
2	X---XXXX	X123XXXX		Внутреннее(Unk...	Внутренний план нумерации
3	XXXXXXXX	XXXXXXXX		Внутреннее(Unk...	Внутренний план нумерации
4	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX		Внутреннее(Unk...	Внутренний план нумерации

Рисунок 44

В соответствии с рисунком 44, в первой строке таблицы замены АОН при отсутствии АОН, в линию выдаются жестко заданные цифры.

Во второй строке таблицы замены АОН при четырехзначном плане нумерации формируется замена трех цифр номера от внутреннего абонента УПАТС на стандартную восьмизначную кодограмму АОН.

В третьей строке таблицы формируется прием от абонентов оконечной АТС и передача без изменения восьмизначной кодограммы АОН.

Если при транзите нужно пропускать соединения с восьми и десяти значными АОНами, независимо от цифр, в таблице тега **Правила маршрутизации** необходимо предусмотреть третью и четвёртую строку формирования АОН.

Первая цифра в кодограмме определяет категорию АОН. Категория АОН для объектов УПАТС выбирается из выпадающего меню в теге **Категория АОН**, в соответствии с рисунком 45.

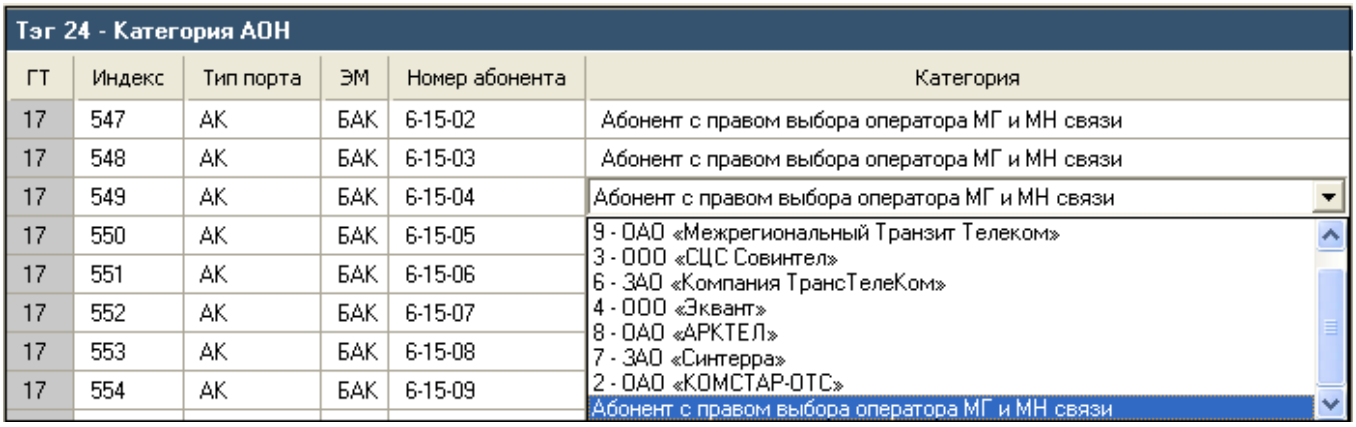


Рисунок 45

АОН для абонентов устанавливается в теге **АОН для абонентов**. Если необходимо формировать информацию на ЖКИ ТА, тогда в процессе формирования произойдет двойное преобразование номера, в соответствии с рисунком 46:

– первое преобразование будет по таблице замены АОН указанной в теге **Исходящие направления**;

– второе преобразование выполняется по правилам таблицы замены АОН в теге **АОН для абонентов**.

Эти преобразования распространяются только на те порты, которым назначена таблица замены АОН в теге **Распределение АОН для абонентов**.

Преобразование АОН в теге **Исходящие направления** можно пропустить, для этого в данном теге параметр **Выдача АОН** необходимо установить в значение **не выдавать АОН**, параметр **Номер таблицы замены АОН** установить в значение **Нет**. Параметр **Источник АОН** указывается обязательно и устанавливается следующим образом:

– для транзитных и входящих звонков в теге **Исходящие направления** значение параметра **Источник АОН** устанавливается **из принятого АОН или Calling Number**;

– для исходящих звонков от абонентов УПАТС в теге **Исходящие направления** значение параметра **Источник АОН** устанавливается **из категории и плана нумерации**.

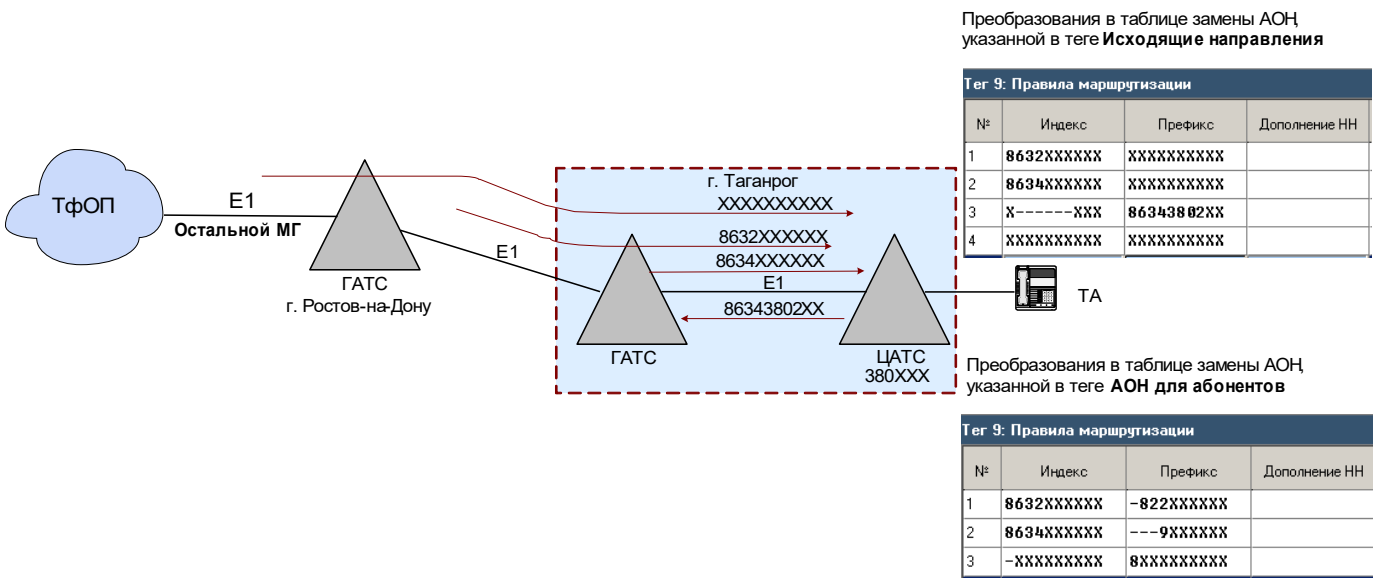


Рисунок 46

На рисунке 46 показан пример двойного преобразования информации АОН для выдачи на ТА с функцией "Caller ID", подключенного к ЦАТС г. Таганрога, принятой из:

– ТфОП;

– ГАТС в г. Ростове-на-Дону;

– ГАТС в г. Таганроге.

В таблице замены АОН в теге **Исходящие направления** (в соответствии с рисунком 46) заданы правила преобразования для приведения всех приходящих АОН к стандартному 10-значному виду:

– 1 строка соответствует АОН, поступающему от ГАТС в г. Ростове-на-Дону;

– 2 строка соответствует АОН, поступающему от ГАТС в г. Таганроге;

– 3 строка соответствует АОН от внутренних абонентов УПАТС;

– 4 строка соответствует АОН, поступающему от всех других МГ АТС.

В таблице замены АОН в теге **АОН для абонентов** (в соответствии с рисунком 46) заданы правила преобразования номеров, полученных в результате преобразований по таблице замены АОН в теге **Исходящие направления** к виду, необходимому для выдачи их в СЛ при нажатии кнопки **REDIAL** с ТА абонента ЦАТС г. Таганрога:

– в префиксе 1-й строки формируется номер для звонка в г. Ростов-на-Дону;

– в префиксе 2-й строки формируется номер для звонка на ГАТС г. Таганрога;

– в префиксе 3-й строки формируется номер для звонка абонентов ТфОП, не принадлежащих АТС городов Таганрога и Ростова-на-Дону.

Фрагмент конфигурации тега **АОН для абонентов** приведен в соответствии с рисунком 47. При помощи выпадающих меню производится выбор необходимого значения.

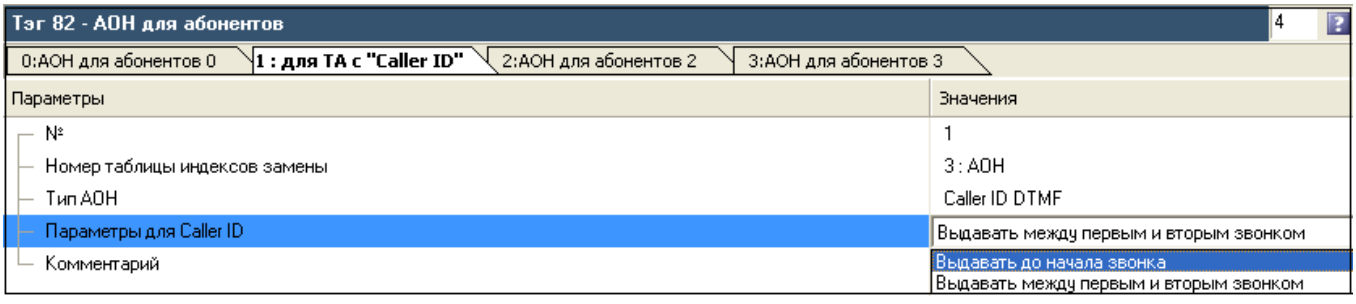


Рисунок 47

В теге **Распределение АОН** следует распределить таблицы тега **АОН для абонентов** на требуемые объекты УПАТС в соответствии с рисунком 48. Из

выпадающего меню выбирается необходимая таблица тега **АОН для абонентов**.



Рисунок 48

5.3.21 Для корректной работы ИКМ тракта (в приведенном примере используется сигнализация "2ВСК") следует правильно задать значения в теге **Параметры трактов ИКМ**. Параметры задаются в таблицах трактов ИКМ, которые заняты трактом Е1. Фрагмент тега **Параметры трактов ИКМ** для БИКМ4 занимающего 3, 2, 1 и 0 ВГТ приведен на рисунке 49.

Для указанных трактов устанавливаются необходимые значения (см. 4.7.1). Если тракт Е1 организовывается при помощи БИКМ4, то обязательно указывается список трактов ИКМ, который выбирается из выпадающего списка в поле значений параметра **БИКМ4: Список трактов ИКМ**. По согласованию со встречной стороной устанавливаются значения параметру **Режим тактирования**, а также устанавливается приоритет восстановления синхронизации. Остальные значения можно оставить по умолчанию.

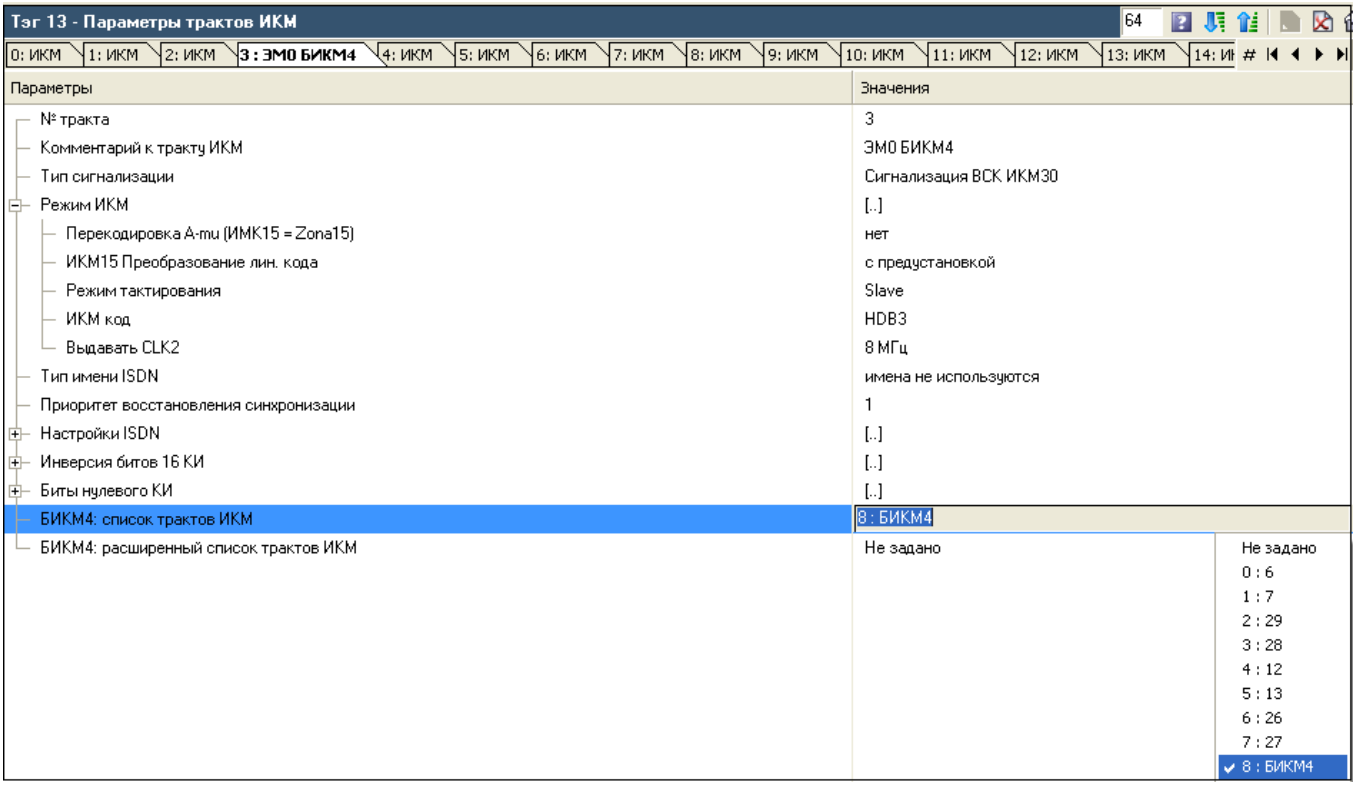


Рисунок 49

5.3.22 Поскольку, в примере используется КСЛУ, обеспечивающий связь по физическим линиям, то следует установить в теге **Перемычки плат** соответствующий

режим с изменением уровня сигналов разговорных трактов (см. 4.12.1). Режим устанавливается в зависимости от используемого протокола сигнализации и по согласованию со встречной стороной. Выбор режима производится из выпадающего меню. Фрагмент тега **Перемычки плат** представлен в соответствии с рисунком 50.

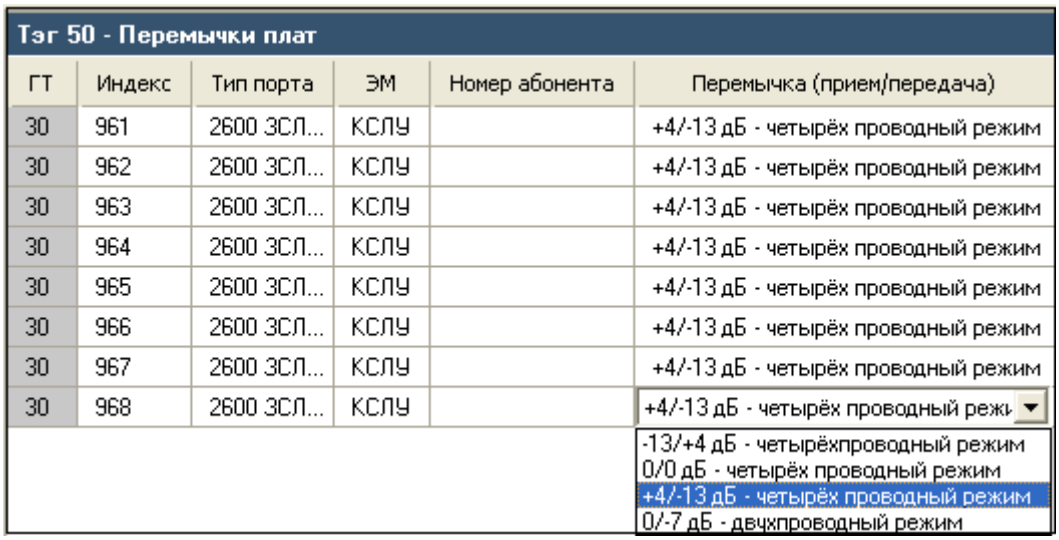


Рисунок 50

5.4 Примеры конфигурирования маршрутизации вызова

5.4.1 Конфигурирование маршрутизации вызова на таблицу наведения

Маршрутизация на таблицы наведения необходима если требуется организовать одновременный вызов на нескольких человек (например диспетчеров или дежурных). Описание тега **Таблицы неведения** приведено в 4.5.13.

5.4.1.1 Требуется организовать маршрутизацию вызова на таблицу наведения. Пусть в таблицах наведения присутствуют как внутренние абоненты, так и абоненты АЦК. Алгоритм маршрутизации вызова на таблицу наведения схематически изображен на рисунке 51.

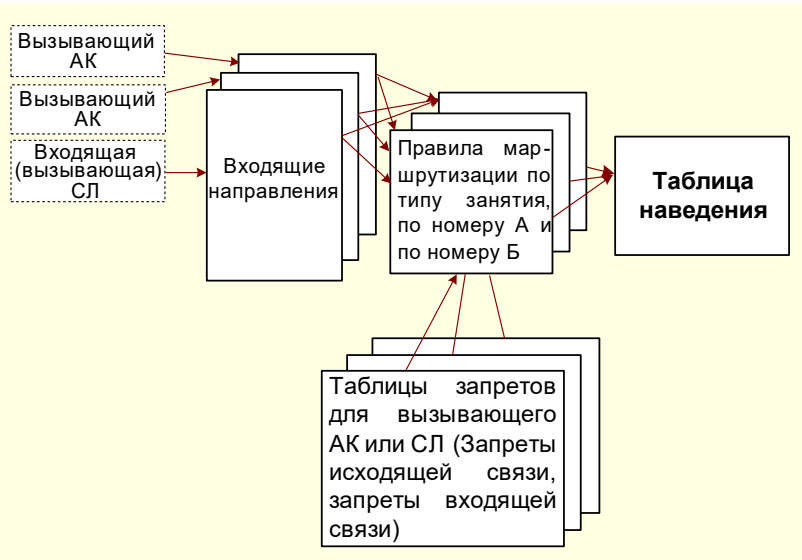


Рисунок 51

5.4.1.2 В таблице тега **Правила маршрутизации** необходимо создать строку с индексом выхода на исходящее направление **Таблица наведения**. В таблице 11

представлены примеры строк таблицы тега **Правила маршрутизации**.

Таблица 11

Индекс, префикс	Тип направления	Исходящее направление	Комментарий
(- - , 00)	Внутреннее	Таблица наведения	Никаких цифр от абонента или СЛ (например, СЛА) не ожидается, сразу идёт вызов по нулевой таблице наведения
(0X, XX)	Внутреннее	Таблица наведения	Ожидается от абонента или СЛ набор двух цифр, первая из которых **0**. Номер таблицы наведения определяется второй набранной цифрой
(12345, ---01)	Внутреннее	Таблица наведения	Ожидается от абонента или СЛ набор определенных цифр, последние цифры заменяются на номер таблицы наведения

После преобразования номера должен остаться двухзначный десятичный номер (от 0 до 99), соответствующий номеру таблицы наведения:

1) 00 – нулевая таблица наведения;

2) 01 – первая таблица наведения;

…….....

100) 99 – 99-я таблица наведения.

5.4.1.3 Фрагмент тега **Таблицы наведения** приведён в соответствии с рисунком 52. Индекс внутреннего абонента выбирается из выпадающего списка, где представлены ЭМ, содержащие АК. Номер АЦК и индекс абонента АЦК набираются вручную.

Вид нулевой графы нулевой и первой таблицы наведения представлен в соответствии с рисунком 52. В нулевой таблице наведения введены номер АЦК (**1**) и индексы абонентов АЦК (**11**, **12**, **13**, **14**). Это означает, что при выходе на нулевую таблицу наведения вызов поступит одновременно четырем обозначенным абонентам АЦК. При выходе на первую таблицу наведения одновременный вызов поступит четырем выбранным внутренним абонентам, индексы которых **545**, **546**, **547** и **548**. Если заполнить последующие графы таблиц, то по истечении трех сигналов вызова, этим абонентам, вызов перейдет на следующую графу и так до последней графы. Абонентам в последней (четвертой) графе сигнал вызова поступит 10 раз, после чего вызывающему подается сигнал "отбой".

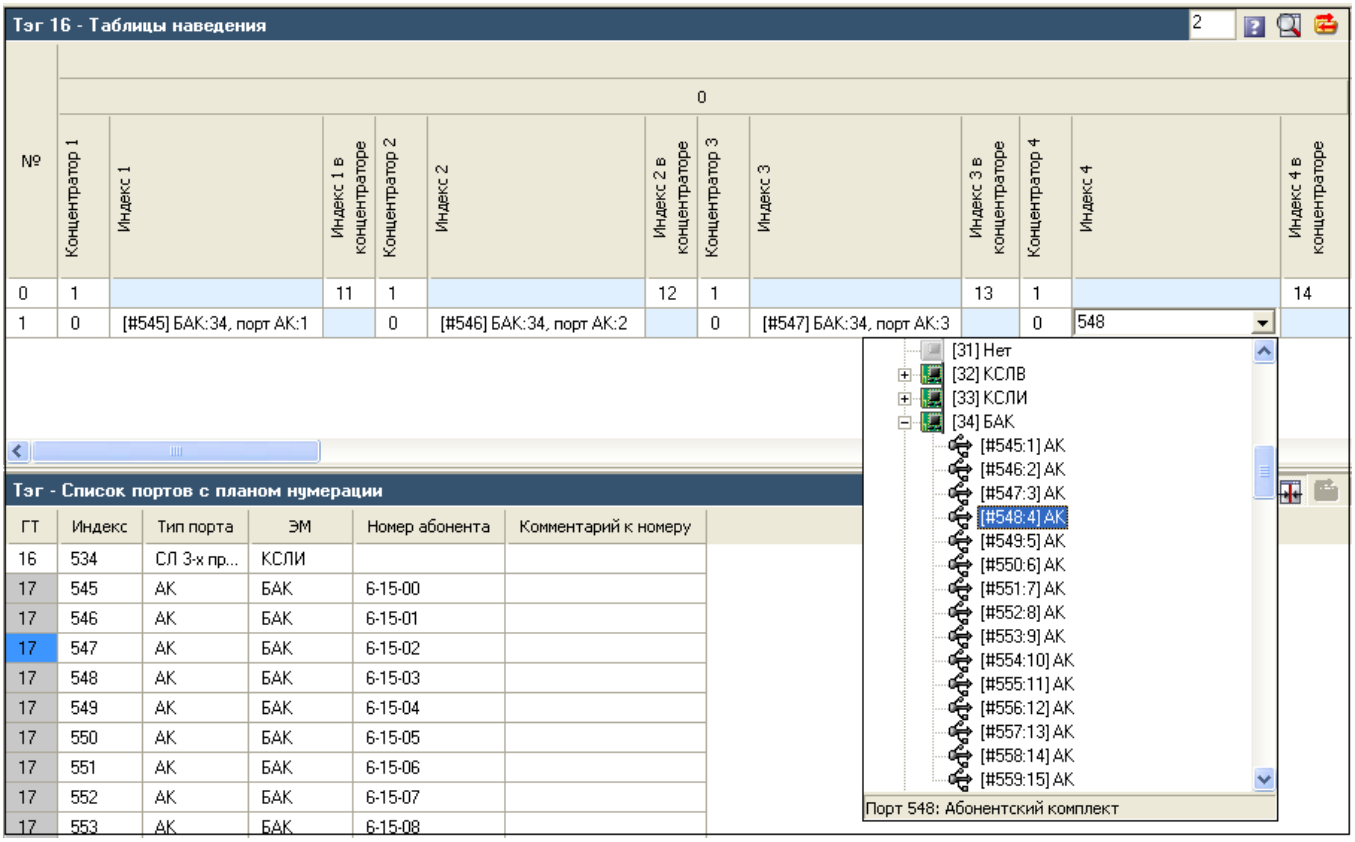


Рисунок 52

5.4.2 Пример конфигурирования маршрутизации вызова на **DISA**

5.4.2.1 Тональный донабор используется в случае нехватки городских номеров для всех абонентов УПАТС, или при связи по протоколам не поддерживающим режим набора цифр (СЛА). Основные настройки данного режима доступны через тег **Параметры DISA** (см. 4.5.15).

5.4.2.2 Допустим, требуется предоставить дополнительный набор номера в тональном режиме. Для этого в таблице тега **Правила маршрутизации** создаётся строка с индексом выхода на исходящее направление **DISA**. Строка с индексом выхода на исходящее направление **DISA** имеет вид аналогичный строке индекса выхода на исходящее направление **Таблица наведения** (таблица 11). Двухзначный десятичный номер (от 0 до 99), указанный в префиксе строки таблицы тега **Правила маршрутизации** соответствует номеру таблицы тега **Параметры DISA**.

5.4.2.3 Алгоритм маршрутизации вызова также аналогичен алгоритму маршрутизации вызова на таблицу наведения и представлен в соответствии с рисунком 53.

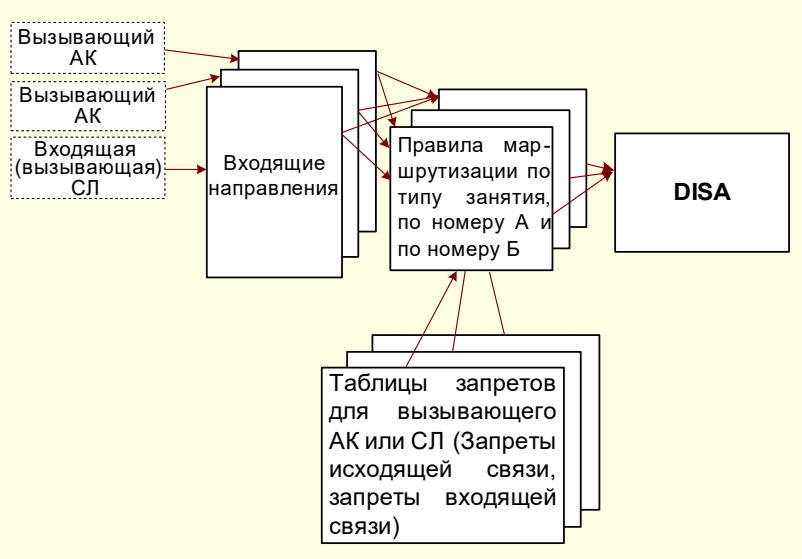


Рисунок 53

5.4.2.4 Фрагмент нулевой таблицы тега **Параметры DISA** представлен в соответствии с рисунком 54, где из выпадающих списков выбраны таблица тега **Правила маршрутизации** (согласно которой анализируются цифры донабора) и сигнал приглашения к донабору (который подается вызывающему абоненту перед донабором). Вручную заносится номер, на который переадресовывается вызов при отсутствии донабора. Значения параметров **Задержка выдачи приглашения** и **Время ожидания донабора** можно оставить по умолчанию.

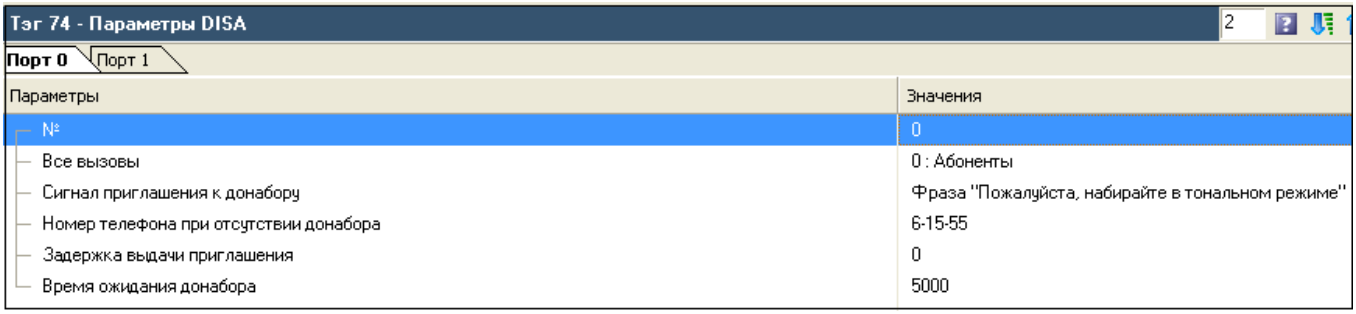


Рисунок 54

5.4.3 Пример конфигурирования группового вызова по списку

5.4.3.1 Допустим, требуется организовать вызов группы абонентов, но таблица наведения для этого не подходит по ряду причин:

– требуется одновременный вызов более 4-х абонентов;

– требуется более 4-х групп абонентов;

– разным группам желательно подавать различное количество сигналов вызова.

5.4.3.2 Алгоритм маршрутизации вызова на исходящее направление **Список** представлен в соответствии с рисунком 55.



Рисунок 55

5.4.3.3 Для конфигурирования маршрутизации группового вызова, необходимо в таблице тега **Правила маршрутизации** создать строку с индексом выхода на исходящее направление **Список**. Вид строки на исходящее направление **Список** аналогичен виду строки на исходящее направление **Таблица наведения** (таблица 11), где двухзначный десятичный номер (от 0 до 99) в префиксе означает номер списка тега **Системные списки**.

5.4.3.4 В таблице тега **Системные списки** необходимо установить элементу **Описатель списка** значение **Список группового вызова**. Указать группу абонентов, которые могут быть как внутренними (индексы), так и внешними (номера). Из выпадающего меню, следует выбрать элемент **Разделитель списка группового вызова**, который служит для разделения абонентов по группам, и где указывается количество сигналов вызова абонентам. Фрагмент таблицы тега **Системные списки** представлен в соответствии с рисунком 56.

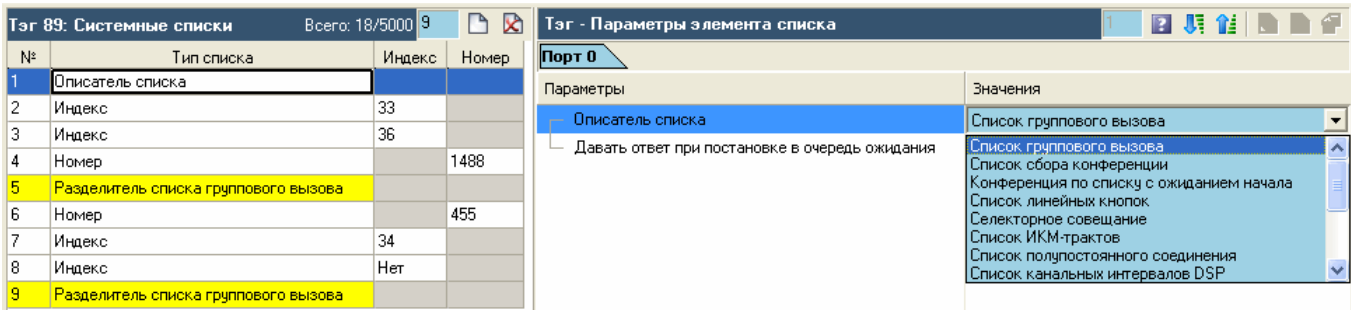


Рисунок 56

5.4.3.5 Если в списке присутствуют диспетчерские СТА, то в теге **Параметры элемента списка Описателю списка** устанавливается значение **Давать ответ при постановке в очередь ожидания**. Если значение не установлено, то при одновременном вызове, занесенных в таблицу абонентов, вызывающий устанавливается в диспетчерскую очередь к СТА, что прерывает одновременный вызов оставшихся свободных абонентов.

5.4.4 Пример конфигурирования маршрутизации вызова по анализу цифр номера А

Режим используется при необходимости различной маршрутизации входящих вызовов с одного входящего направления в зависимости от их номера А (АОН).

5.4.4.1 Для конфигурирования маршрутизации по анализу цифр номера А необходимо в таблице тега **Входящие направления**, (см. 4.5.3), установить параметру

Маршрутизация по анализу значение **Цифр номера А**. В таблице тега **Правила маршрутизации** для СЛ, которой соответствует указанное входящее направление, указать строку индекс, которой будет представлять собой кодограмму АОН, вызывающего абонента, префикс – номер входящего направления по которому произойдет дальнейшая маршрутизация вызова.

5.4.4.2 Параметру **Исходящее направление**, в таблице тега **Правила маршрутизации**, из впадающего меню выбирается значение **Замена направления**, в соответствии с рисунком 57.

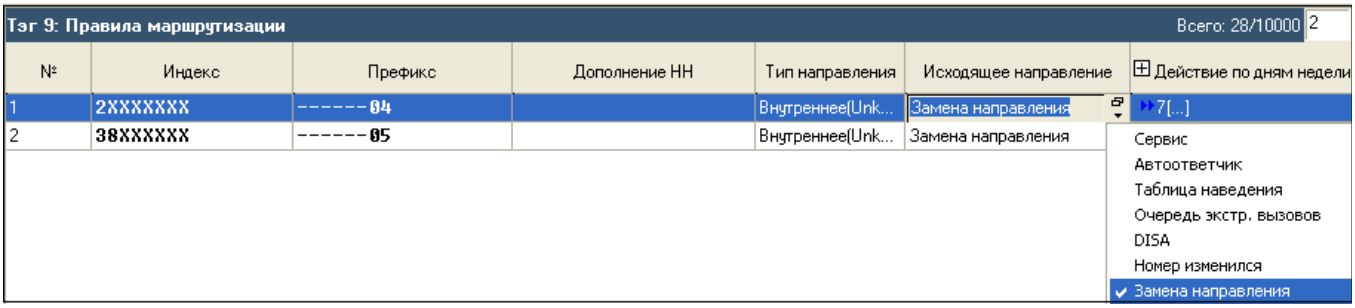


Рисунок 57

5.4.4.3 В соответствии с рисунком 57 маршрутизация вызова по анализу цифр номера А осуществляется следующим образом:

– если принят вызов первой цифрой номера А равной **2** (остальные 7 цифр могут быть любыми), то дальнейшая маршрутизация вызова происходит согласно четвертой таблице тега **Входящие направления**;

– если принят вызов, с первыми цифрами номера А равными **38** (остальные 6 цифр могут быть любыми), то дальнейшая маршрутизация вызова происходит согласно пятой таблице тега **Входящие направления**.

– если принятые цифры АОН не совпали, то вызывающий абонент получает сигнал "отбой".

Примечание - Аналогичное конфигурирование маршрутизации вызова и по анализу цифр номера R (Redirecting Number). Анализируются цифры кодограммы АОН вызова, с номера которого была осуществлена переадресация.

5.4.5 Пример конфигурирования маршрутизации вызова по анализу типа номера Б

Использование маршрутизации вызова по анализу типа номера Б возможно в протоколах сигнализаций, поддерживающих передачу типа номера ("ОКС №7", "EDSS1" и пр.).

5.4.5.1 Для конфигурирования маршрутизации вызова по анализу типа номера Б необходимо в таблице тега **Входящие направления** параметру **Маршрутизация по анализу** установить значение **Типа номера Б** и указать номера таблиц тега **Правила маршрутизации** в которых в зависимости от типа номера Б будут обрабатываться входящие вызовы, в соответствии с рисунком 58:



Рисунок 58

– для вызовов с типом номера **Unknown** указать номер таблицы параметру **Внутренние вызовы**;

– для вызовов с типом номера **International** указать номер таблицы параметру **Местные вызовы**;

– для вызовов с типом номера **National** указать номер таблицы параметру **Междугородние вызовы**;

– для вызовов с типом номера **Subscriber** указать номер таблицы параметру 1ВСК сельский - короткий сигнал.

5.4.5.2 В соответствии с рисунком 58 цифры номера Б типа **Unknown** анализируются по нулевой таблице тега **Правила маршрутизации**. Цифры номера Б типа **International**, **National** и **Subscriber** анализируются по первой, второй и третьей таблице тега **Правила маршрутизации** соответственно.

5.4.6 Пример конфигурирования маршрутизации вызова по значению категории в ОКС №7

Маршрутизация по значению категории в ОКС №7 позволяет сортировать вызовы от разных операторов связи.

5.4.6.1 В конфигурировании маршрутизации вызова по значению категории в ОКС №7 используются тег **Входящие направления** и тег **Правила маршрутизации**:

– в таблице тега **Входящие направления** устанавливается значение **Значение категории в ОКС №7** параметру **Маршрутизация по анализу**;

– в таблице тега **Правила маршрутизации** в индексе указывается десятичное представление значения категории вызова в ОКС №7, в префиксе указывается номер таблицы тега **Входящие направления**, где после анализа цифр произойдет дальнейшая обработка вызова. Параметру **Исходящие направления** из выпадающего меню выбирается значение **Замена направления** (в соответствии с рисунком 59).

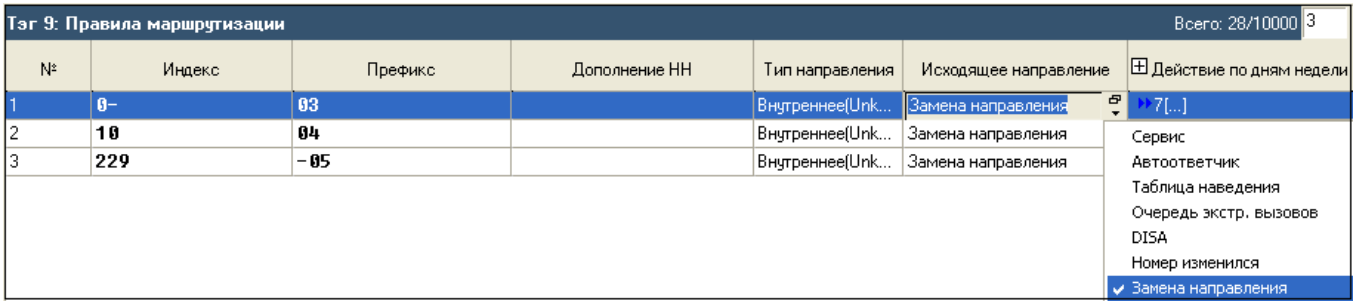


Рисунок 59

5.4.6.2 На рисунке 59 представлен фрагмент таблицы тега **Правила маршрутизации**, где маршрутизация вызова по значению категории в ОКС №7 осуществляется следующим образом:

– при поступлении вызова с категорией **0** в ОКС №7, дальнейшая обработка вызова производится по третьей таблице тега **Входящие направления**;

– при поступлении вызова с категорией **10** в ОКС №7, дальнейшая обработка вызова производится по четвертой таблице тега **Входящие направления**;

– при поступлении вызова с категорией **229** в ОКС №7, дальнейшая обработка вызова производится по пятой таблице тега **Входящие направления**.

5.4.7 Пример конфигурирования маршрутизации вызова на исходящее направление **Блок правил**

5.4.7.1 Принцип работы маршрутизации вызова на псевдонаправление **Блок правил** аналогичен принципу работы маршрутизации вызова на псевдонаправление **Смена направления**. Отличие состоит в том, что после смены направления по

значению **Блок правил** в случае "отбоя" по ряду причин (**перезагрузка** - причина 34, **номер не определен** - причина 1, **правила маршрутизации для полученного номера не заданы** - причина "отбоя" 3), обработка вызова произойдет согласно правилам таблицы тега **Правила маршрутизации**, откуда была осуществлена маршрутизация на **Блок правил** (в соответствии с рисунком 60).

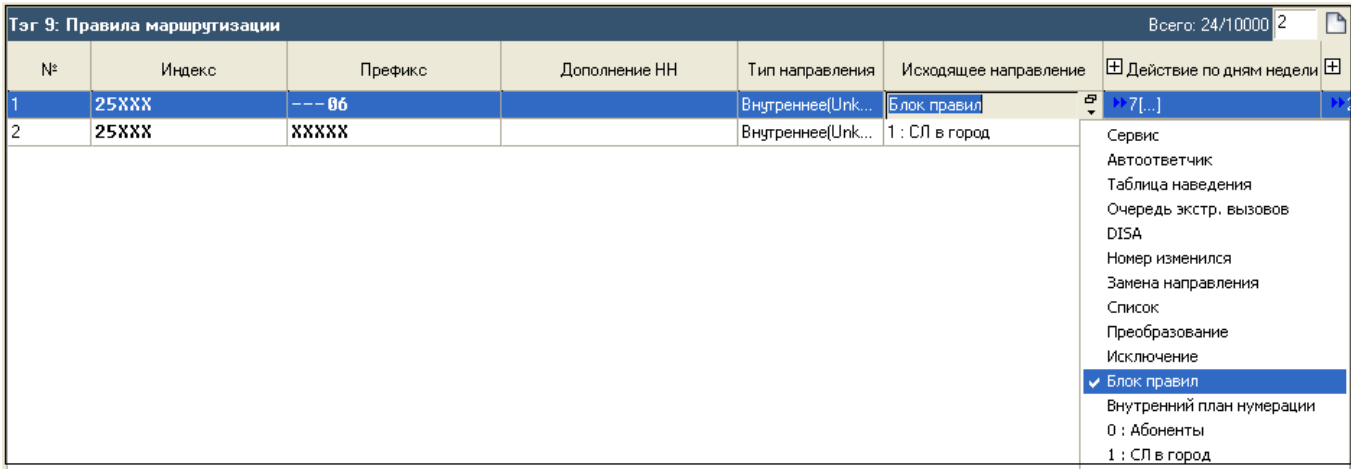


Рисунок 60

5.4.7.2 В соответствии с рисунком 60 представлен фрагмент таблицы правила маршрутизации, где в индексе установлен пятизначный номер, по анализу цифр которого вызов направляется на исходящее направление **Блок правил**. В префиксе указан номер таблицы тега **Входящие направления**, согласно которой, произойдет дальнейшая обработка вызова.

5.4.7.3 В случае получения "отбоя", по вышеуказанным причинам, маршрутизация вызова осуществится по второй строке таблицы тега **Правила маршрутизации**.

5.4.8 Пример конфигурирования альтернативной маршрутизации вызова

Альтернативная маршрутизация вызова обеспечивает переход на выбранное исходящее направление, по анализу одинаковых цифр индекса выхода, в случае получения "отбоя" вызывающим абонентом.

5.4.8.1 Для конфигурирования альтернативной маршрутизации вызова, необходимо в теге **Исходящие направления** параметру **Переход на альтернативное направление** установить из выпадающего меню ссылку на единицу тега **Запреты портов** (Маску). В теге **Запреты портов** в выбранной маске устанавливаются биты запрета, которые соотносятся с причинами "отбоя". Так, например, флажок в 3 бите относится к третьей причине "отбоя", а флажок в 34 бите относится к 34 причине "отбоя" (в соответствии с рисунком 61).

5.4.8.2 Если в теге **Исходящие направления** параметру **Переход на альтернативное направление** установлено значение **Нет**, но при этом таблица тега **Правила маршрутизации** содержит строки, обеспечивающие альтернативную маршрутизацию, то вызов будет направлен на альтернативное направление только по получению причины "отбоя" 34.

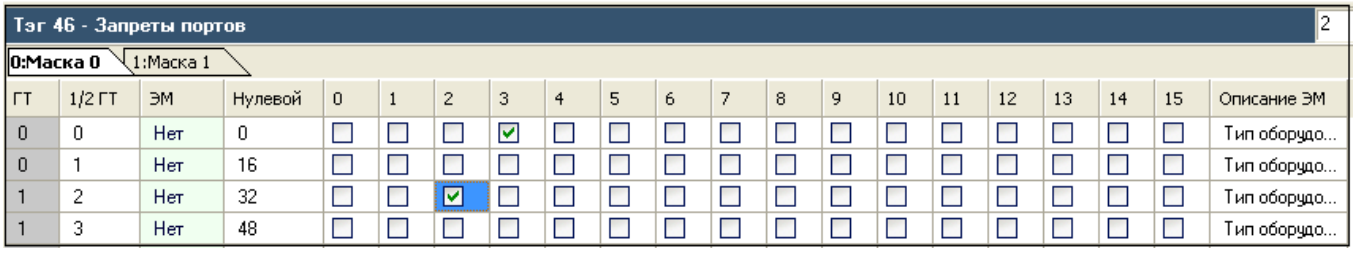


Рисунок 61

5.4.8.3 В теге **Правила маршрутизации** указываются строки с одинаковыми индексами выхода, но направленные на разные исходящие направления. Таким образом, обеспечивается альтренативная маршрутизация по анализу причин "отбоя". В таблице 12 представлен пример конфигурирования таблицы тега **Правила маршрутизации**.

Таблица 12

Индекс, префикс	Тип направления	Исходящее направление	Комментарий
(72, XX) XXX	Местное	0: Исходящее 0	По индексу 72 осуществляется выбор 0-го исходящего направления. В исходящую СЛ транслируются пять цифр (по получению "отбоя" - переход на следующую строку)
(72, 62) XXX	Внутреннее	1: Исходящее 1	По индексу 72 осуществляется выбор 1-го исходящего направления, подменяется цифра 7 на 6. В исходящую СЛ транслируются пять цифр (по получению "отбоя" – переход на следующую строку)
(72, – X) XX .	Местное	2: Исходящее 2	По индексу 72 осуществляется выбор 2-го исходящего направления, удаляется цифра 7. В исходящую СЛ транслируются минимум четыре, максимум пять цифр

5.4.8.4 Приоритет занятия исходящих направлений определяется чередованием строк в таблице тега **Правила маршрутизации**. При наборе цифр номера "72XXX" вызов будет обработан по первой строке в таблице, далее, по анализу тех же цифр индекса, займется исходящее направление второй строки и т. д. При занятости всех исходящих направлений произойдёт "отбой". Также возможно разграничение доступа на исходящее направление по типу направления. В этом случае абонент, которому запрещён выход на местную связь, по цифрам "72XXX" будет занимать только первое исходящее направление, все остальные абоненты будут работать по схеме, описанной выше.

5.4.9 Пример конфигурирования подмены номера исходящего направления

Часто в конфигурации транзитного узла с подключенными абонентами присутствуют таблицы тега **Правила маршрутизации**, одинаковые по анализу цифр номера в строках, но отличающиеся номером исходящего направления, на которые надо направить вызов. Данные дублируются, при их изменении следует вносить изменения в каждую таблицу правил маршрутизации.

5.4.9.1 Идентичные таблицы тега **Правила маршрутизации** свдятся в одну. Для этого в теге **Входящие направления** параметру **Подмена номера исходящего направления** указать номер списка тега **Системные списки**, где задана таблица подмены номеров исходящих направлений. Таблица представляет собой системный список с описателем **Подмена номера исходящего направления**, составленный из элементов типа **Вариант подмены**. В каждом из элементов может быть указано семь пар подмены. Пара состоит из двух значений: текущего номера исходящего направления и номера на который надо подменить. Как только ПО **УПАТС** обнаруживает пару с недопустимым первым значением (нет такого направления, ни

обычного, ни специального), то считает формирование списка подмены завершённым.

5.4.9.2 Допустим, конфигурация УПАТС имеет две идентичные таблицы тега **Правила маршрутизации**. Пусть таблица 13 предназначена для абонентов, а таблица 14 - для СЛ.

Таблица 13

Индекс, префикс	Тип направления	Исходящее направление
(6XXX, -XXX)	Внутреннее	0: Внутреннее направление
(7XXXXXX, -XXXXXX)	Местное	2: Выход в городскую сеть
(8oXXXXXXXXXX, 8– XXXXXXXXXX)	МГ	4: Выход на АМТС

Таблица 14

Индекс, префикс	Тип направления	Исходящее направление
(6XXX, -XXX)	Внутреннее	1: Внутреннее направление для СЛ
(7XXXXXX, -XXXXXX)	Местное	3: Выход в городскую сеть для СЛ
(8oXXXXXXXXXX, 8– XXXXXXXXXX)	МГ	5: Выход на АМТС для СЛ

5.4.9.3 Для избежания дублирования строк в таблицах, можно свести идентичные строки в одну таблицу правил маршрутизации. Для этого в теге **Входящие направления** для СЛ назначается абонентская таблица правил маршрутизации параметру **Все вызовы**, и указывается номер списка параметру **Подмена номера исходящего направления**. В указанном списке установить подмену номеров исходящих направлений, вызов на которые направляется согласно одному анализу цифр.

5.4.9.4 Фрагмент таблицы тега **Системные списки** представлен в соответствии с рисунком 62, где в теге **Параметры элемента списка** из выпадающего меню выбраны необходимые номера исходящих направлений. Таким образом, установлена подмена:

– исходящего направления **0** на исходящее направление **1**;
– исходящего направления **2** на исходящее направление **3**;
– исходящего направления **4** на исходящее направление **5**.

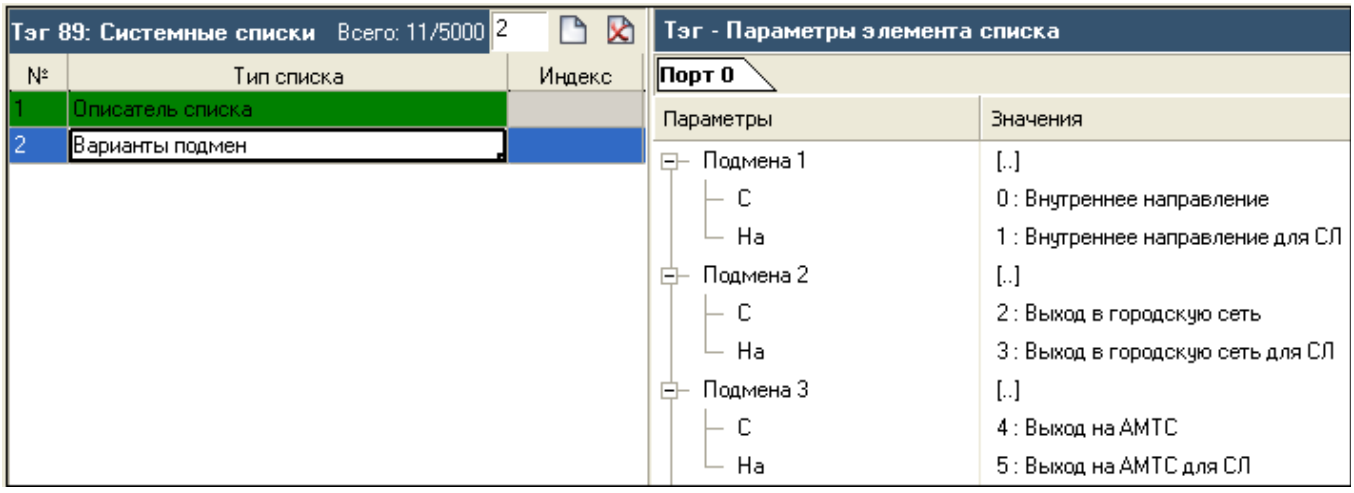


Рисунок 62

При этом запреты исходящей связи по номеру направления будут работать по

фактически используемому направлению, а не по указанном в таблице маршрутизации (в данном случае для СЛ — по **1**, **3** или **5**).

5.5 Примеры конфигурирования параметров СТА

5.5.1 Общие сведения

Для работы СТА в составе УПАТС, необходимо:

– в теге **Расположение оборудования** установить тип ЭМ КСТА15 или БЦСТ15;

– в теге **Параметры DSP** (см. 5.2) подключить сигнальные процессоры на указанные ЭМ;

– в теге **План нумерации** задать нумерацию комплектам СТА;

– активировать теги **Параметры СТА** и **Распределение параметров СТА**;

– в теге **Распределение параметров СТА** распределить параметры СТА.

ВНИМАНИЕ: ПАРАМЕТРЫ СТА РАСПРЕДЕЛЯЮТСЯ ТОЛЬКО НА ЭМ С КОМПЛЕКТАМИ СТА И ИНДИВИДУАЛЬНЫ ДЛЯ КАЖДОГО КОМПЛЕКТА СТА.

Установка режима работы СТА производится в теге **Параметры СТА** (см. 4.8.3).

Если к СТА подключена консоль, то необходимо указать индекс СТА в параметрах порта консоли. Какой порт отведен консоли, можно выяснить из тега **Распределение параметров СТА**.

Если СТА обеспечивает работу более 48 линейных кнопок, то необходимо указать номер системного списка параметру **Номер списка линейных кнопок**. В теге **Системные списки**, из выпадающего меню, устанавливается описатель списка с типом **Список линейных кнопок** (см. 4.17). Элементами этого списка являются параметры линейных кнопок аналогичные кнопкам тега **Параметры СТА**.

Если в СТА используется гарнитура, то необходимо параметру **Гарнитура** выбрать значение **Гарнитура**.

Если используется русифицированная модель СТА фирмы LG, то необходимо параметру **Язык** установить значение **русский**. После установки указанного значения, появится параметр **Русская раскладка**, где следует выбрать значение **Русская кодировка LG**.

5.5.2 Конфигурирование идентификации вызова на ЖКИ СТА

Для отображения на ЖКИ СТА имени внутреннего вызывающего абонента, необходимо в теге **План нумерации** наличие комментария у вызывающего абонента, а в таблице тега **Входящие направления** (предназначенной для СТА) следует отметить параметр **Передавать Called Name**.

Для отображения на ЖКИ СТА имени внутреннего вызываемого абонента, необходимо наличие в теге **План нумерации** комментария у вызываемого абонента, а в таблице тега **Исходящие направления** (предназначенной для СТА) следует отметить параметр **Передавать Calling Name**.

Для отображения на ЖКИ СТА имени внешнего вызывающего абонента необходимо, в теге **Исходящие направления** отметить параметр **Передавать Calling Name**, активировать тег **Вызывающий абонент**. В теге **Вызывающий абонент** сопоставляется кодограмма АОН вызывающего абонента и комментарий. Этот комментарий соответствует отображаемому имени вызывающего внешнего абонента на ЖКИ СТА (в соответствии с рисунком 63).

Тэг 51 - Вызывающий абонент

№	АОН вызывающего абонента	Комментарий к АОН
0	(863)-265-43-21	Таганрог (офис)
1	(863)-476-54-32	Ростов-на-Дону (офис)
2		

Рисунок 63

Для отображения на ЖКИ СТА номера внутреннего вызывающего абонента, необходимо активировать тег **ISDN-сервис** (см. 4.8.23). В таблице тега отметить параметры **Разрешение на заказ CLIP** и **CLIP заказан**. Для отображения на ЖКИ СТА внутреннего вызывающего абонента с заказанной услугой "CLIR", необходимо в теге **ISDN-сервис** отметить параметр **Игнорировать CLIR**.

При использовании не русифицированного СТА, для корректного отображения имени собеседника, необходимо в тегах **Входящие направления** и **Исходящие направления** отметить параметр **Транслитерировать имена**.

5.5.3 Конфигурирование разрешения на управление списками вызовов на СТА

Для предоставления возможности управления списками вызовов, необходимо в таблице тега **ISDN-сервис** отметить требуемую услугу для выбранного СТА (см. 4.8.23).

Для разрешения заказа услуги "Список пропущенных вызовов", необходимо в теге **ISDN-сервис** установить флажок в поле одноименного параметра. Если флажком помечен параметр **Состояние списка пропущенных вызовов**, значит на СТА выбранного абонента услуга **Список пропущенных вызовов** заказана.

Для разрешения заказа услуги **Список принятых вызовов**, необходимо в теге **ISDN-сервис** установить флажок в поле одноименного параметра. Если флажком отмечен параметр **Состояние списка принятых вызовов**, значит на СТА выбранного абонента услуга **Список принятых вызовов** заказана.

Для разрешения заказа услуги **Список набранных номеров**, необходимо установить флажок в поле параметра **Состояние списка набранных номеров**.

Для создания списка специального вызова, необходимо параметру **Список специального вызова** указать номер системного списка. В теге **Системные списки** описателю списка устанавливается тип **Групповой вызов**. Выбрать из выпадающего меню элемент **Номерная кнопка** или **Индексная кнопка**. В теге **Параметры элемента списка** установить тип вызывного сигнала и отметить флажком параметр **Особый вызов**.

Заказ услуг описан в КЮГН.465235.006РЭ2. Процедуры управления списками вызовов приведены в КЮГН.465235.006РЭ3.2.

5.5.4 Конфигурирование диспетчерского режима СТА

Диспетчерский режим СТА, позволяет организовать одновременную обработку нескольких входящих вызовов путём постановки в очередь ожидания.

Для реализации функций диспетчерского режима СТА необходимо:

– в теге **Параметры СТА** параметру **Тип диспетчера** установить значение **Диспетчер** или **Оперативный диспетчер**;

– в теге **Уведомление о вызове** (см. 4.8.19) необходимо:

а) отметить параметр **Уведомление**;

б) из выпадающего меню выбрать необходимые условия параметрам: **Что сообщать уведомляемому**, **Что сообщать уведомляющему**, **Напоминать о вызове**, **Акустический сигнал уведомляющему**. Параметру **Разрешить удержание** выбирается значение **Более одного вызова**.

Режим "Оперативный диспетчер" отличается от режима "Диспетчер" способом ответа на входящий вызов. Если установлен режим "Оперативный диспетчер", то ответ на вызов производится путем нажатия кнопки прямого вызова вызывающего абонента а при ее отсутствии, кнопки **НВВ**, которые программируются в теге **Параметры СТА**. Поднятие телефонной трубки не приводит к установлению соединения с вызывающим абонентом. Таким образом, при наличии абонентов в очереди ожидания, оперативный диспетчер имеет возможность совершать исходящий вызов.

5.5.5 Типовое использование диспетчерских СТА

Обычно при использовании нескольких диспетчерских СТА, вызов на эти СТА посылается через системный список с типом **Групповой вызов**. Элементами указанного списка выбираются индексы или номера диспетчерских СТА. Таким образом, если один из указанных диспетчеров занят, вызов поступает на свободных диспетчеров. Если заняты все диспетчеры, указанные в списке, вызов становится в очередь и поступит на первого освободившегося диспетчера.

Параметры диспетчерских СТА идентичны. Для использования возможностей диспетчерского режима СТА, достаточно в теге **Параметры СТА** запрограммировать следующие кнопки:

– **Порт** - указывается индекс внутреннего абонента;

– **Номер** - указывается номер абонента;

– **НВВ** (неименной входящий вызов) – для ответа на входящий вызов от абонента или СЛ, которые не запрограммированы на кнопки прямого вызова;

– **ОВВ** (очередь входящих вызовов) – для отображения абонентов, находящихся в очереди ожидания;

– **Ответ** - для ответа на входящий вызов, если СТА используется в режиме "Оперативный диспетчер".

Описание эксплуатации СТА в режимах "Диспетчер" и "Оперативный диспетчер" приведено в КЮГН.465235.006РЭ3.2.

5.6 Пример конфигурирования ИКМ

5.6.1 ИКМ с типом сигнализации ISDN

В теге **Расположение оборудования** установить тип ЭМ БИКМ4 (БИКМУ) соответственно их положению в УПАТС. Установить тип сигнализации **ISDN** в теге **Распределение протоколов**.

В параметрах DSP подключить сигнальные процессоры на БИКМ4 (БИКМУ).

Распределить входящие и исходящие направления в соответствующих тегах.

В теге **Параметры ИКМ** соответствующим трактам ИКМ указать следующие значения:

– параметру **Тип сигнализации** установить сигнализацию **ISDN**;

– по согласованию со встречной стороной, выбирается режим тактирования (Master/slave);

– устанавливается приоритет восстановления синхронизации (меньшее число – больший приоритет);

– по согласованию со встречной стороной, параметру **ISDN side** устанавливается инициатор протокола обмена (**User/Network**);

– при использовании БИКМ4 указывается список трактов ИКМ.

Значения не перечисленных здесь параметров ИКМ остаются по умолчанию (см. 4.7).

5.6.2 ИКМ с типом сигнализации ОКС №7

В теге **Расположение оборудования** установить тип ЭМ БИКМ4 (БИКМУ) соответственно их положению в УПАТС. Установить тип сигнализации **SS7** в теге **Распределение протоколов**.

В параметрах DSP подключить сигнальные процессоры на БИКМ4 (БИКМУ).

Распределить входящие и исходящие направления в соответствующих тегах.

В теге **Параметры ИКМ** соответствующим трактам ИКМ указать следующие значения:

– параметру **Тип сигнализации** установить сигнализацию **SS7**;

– по согласованию со встречной стороной, выбирается режим тактирования (Master/slave);

– устанавливается приоритет восстановления синхронизации (меньшее число – больший приоритет);

– при использовании БИКМ4 указывается список трактов ИКМ.

В теге **Список трактов ИКМ** создать список, состоящий из ВГТ задействованных под ОКС №7.

Активировать тег **Линк ОКС7**:

– указать список ИКМ трактов;

– по согласованию со встречной стороной установить режим (параметры **Network indicator** и **ISUP type**);

– если номер ИКМ тракта больше 254, то необходимо указать номер системного списка с перечисленными ИКМ трактами;

– в поле параметра **OPC** (Original Point Code – код исходящего пункта, до 14 бит) установить адрес УПАТС в сети (в России значение десятичного кода OPC устанавливается по согласованию с ОАО "Гипросвязь");

– в поле записи параметра **Основной КИ сигнализации** установить номер КИ в линке ОКС №7 для передачи общеканальной сигнализации номер 7. Этот канал сигнализации обеспечивает обслуживание до 16 потоков ИКМ, входящих в линк с общеканальной сигнализацией номер 7. Выбранный КИ может быть любым, кроме КИ0 (по умолчанию установлен КИ16 (КИ16 не может использоваться под разговорный тракт). При назначении номера КИ для сигнализации ОКС №7 следует учитывать, что для КИ из трактов, включаемых в линк ОКС №7, в программе ЦАТС ведется сплошная последовательная нумерация от 0 до N∗32 (N – порядковый номер тракта, который может изменяться в диапазоне от 0 до 16). Нумерация КИ в линке ОКС №7, который включает тракты ИКМ, соответствующие этим ВГТ преобразуется в нумерацию от 0 до 287.

Для организации сигнализации типа ОКС №7 требуется не менее одного тракта Е1. Канал сигнализации может располагаться в любом из КИ тех трактов, что отводятся под организацию линка с сигнализацией ОКС №7, и позволяет обслуживать до 16 трактов Е1.

Примечание - Термин "линк" для сигнализации ОКС №7 обозначает совокупность трактов ИКМ, обслуживаемых одним каналом сигнализации.

На рисунке 64 приведен вариант обслуживания четырех трактов Е1 одним каналом сигнализации.

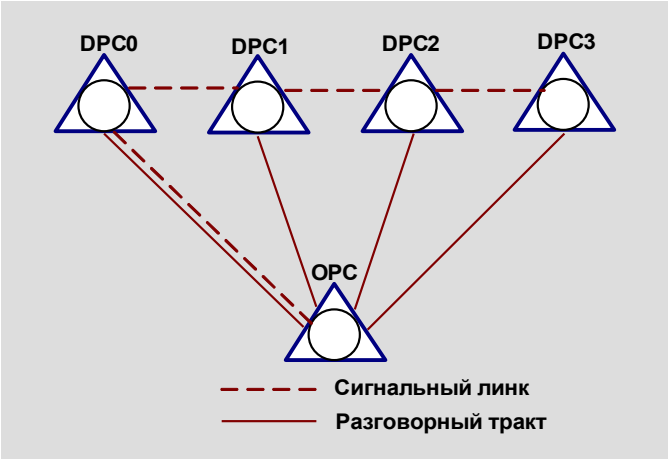


Рисунок 64

5.6.2.1 Вариант передачи сигнализации ОКС №7 от исходящей ЦАТС (в таблице тега **Линк ОКС №7** ему соответствует код OPC) на встречные АТС (в таблице тега **Линк ОКС №7** им соответствуют коды DPC0 – DPC3):

– в поле значений параметра **DPC0** (DPC – Destination Point Code) установить код – адрес ближайшей встречной АТС (длина 14 бит);

– установить номер первого и последнего КИ для каждого потока ИКМ в значениях параметров **КИ старт** и **КИ стоп**;

Примечание - Каждому потоку ИКМ в таблице тега **Линк ОКС №7** соответствует структура SubLinki. Нумерация КИ производится сквозным способом. Обе стороны линка должны обеспечивать одинаковую нумерацию СЛ (CIC – Circuit Identification Code). Сквозная нумерация СЛ в трактах должна быть возрастающей.

– установить значение типа номера в полях значений параметров **Calling number** и **Called number**. Возможные варианты определяются требованиями подсистемы пользователя ЦСИС для национальной сети России (ISUP R-2000).

Каждый из вариантов определяет тип номера абонента. Значение этого параметра должно быть согласовано с техническим персоналом встречной АТС. По умолчанию эти параметры имеют значения соответственно **National** и **Subscriber**.

5.6.3 Пример конфигурирования тега **Линк ОКС №7**

БИКМ4 с типом сигнализации ОКС №7 установлен в шестой позиции кросс 56Р-01 (в соответствии с рисунком 12). Следовательно под ОКС №7 заняты 17, 16, 30, 31 ВГТ. Пусть под сигнализацию ОКС №7 задействованы все четыре ВГТ, а сигнализация передаётся в 16 КИ 31-го ВГТ. Исходя из того что порядковые номера ведутся последовательно в каждом задействованном ВГТ, то для передачи сигнализации ОКС №7 в 16 КИ 31-го ВГТ параметру **Основной КИ сигнализации** устанавливается значение **112** (в соответствии с таблицей 15).

Таблица 15

ВГТ	Порядковый номер КИ															
17	**0**	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	**31**
16	**32**	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	**63**
30	**64**	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	**95**
31	**96**	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	**127**

В таблице выделены жирным шрифтом **КИ старт** и **КИ стоп** для каждого задействованного ВГТ.

Конфигурация тега **Линк ОКС №7** будет выглядеть в соответствии с рисунком 65.

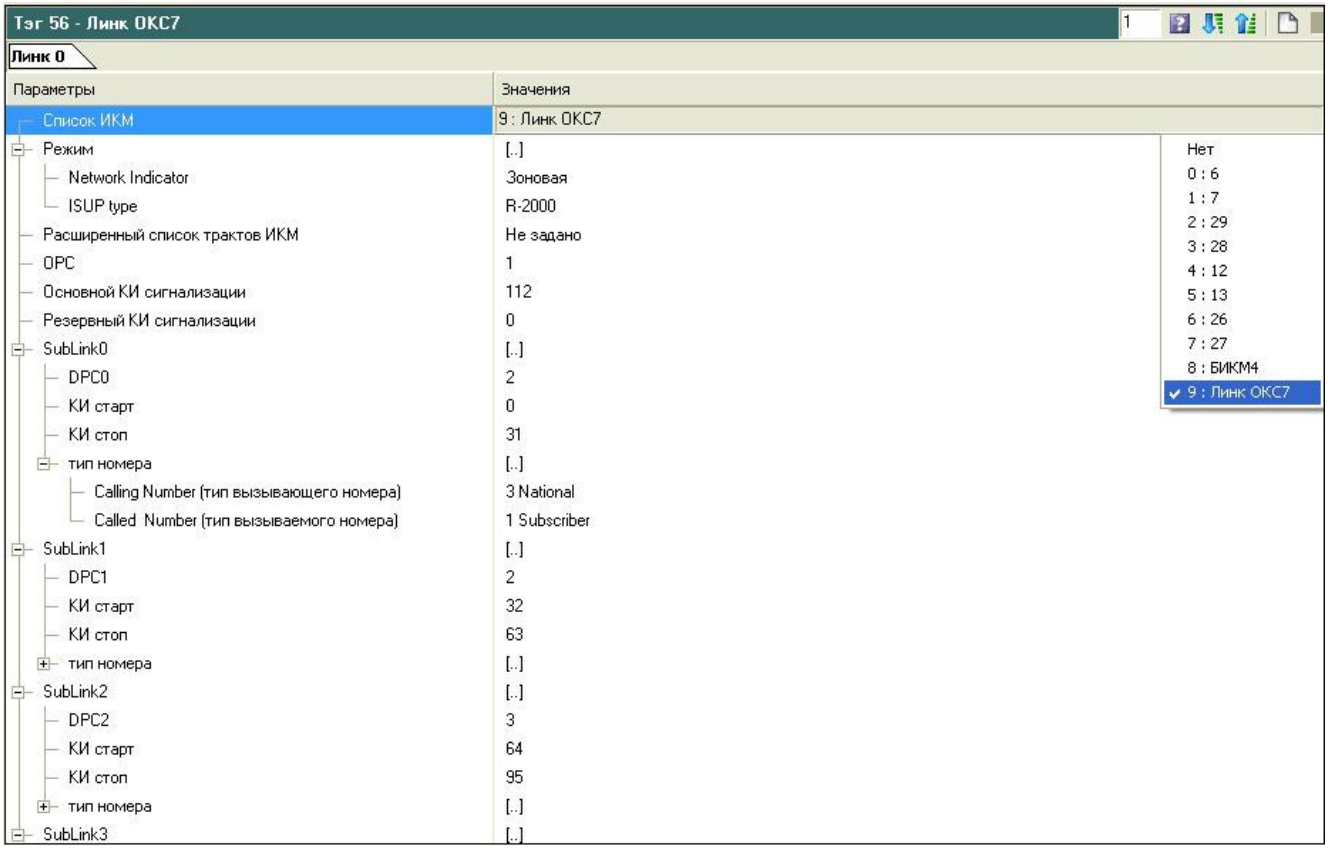


Рисунок 65

Sublink3 конфигурируется аналогично **Sublink0** – **Sublink2**, с различием адреса (**DPC3**) встречной АТС.

5.7 Пример конфигурирования СОРМ

Варианты включения СОРМ

5.7.1 Вариант схемы включения комплекта СОРМ с организацией каналов

передачи команд и сообщений по выделенным физическим линиям с использованием модемов представлен в соответствии с рисунком 66.

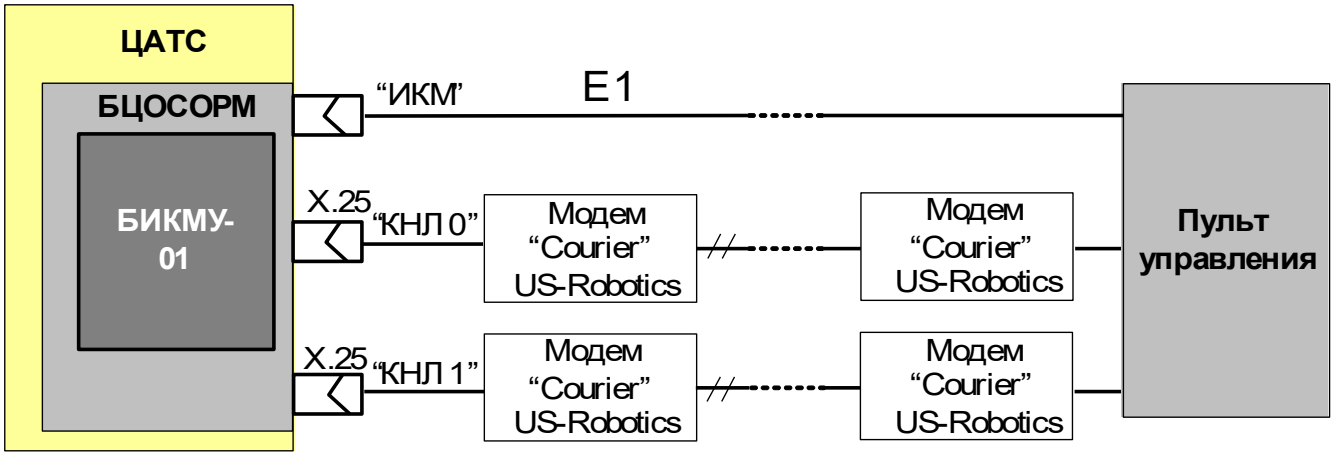


Рисунок 66

Вариант включения комплекта СОРМ в МЦК12 с организацией каналов передачи команд и сообщений по выделенным физическим линиям с использованием модемов представлен в соответствии с рисунком 67.

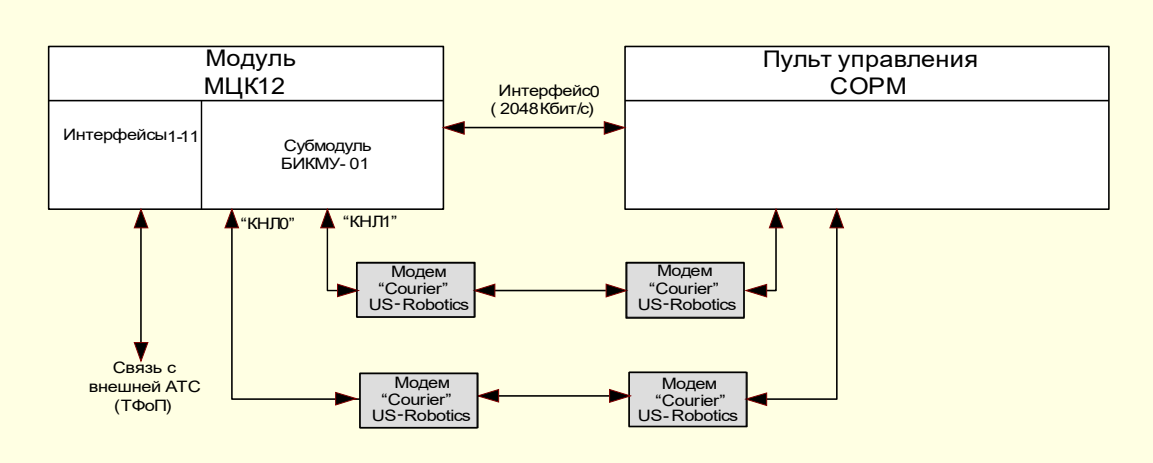


Рисунок 67

Примечание — Для схем включения, приведенных на рисунках 66 и 67 модемы "Courier" US-Robotics могут быть заменены на модемы "Tainet-336".

5.7.2 Последовательность действий при конфигурировании СОРМ

Допустим комплект СОРМ находится в нулевой позицию кросс 56Р-01. Следовательно, занимается 63 ВГТ.

В теге **Расположение оборудования** в позициях, соответствующих ВГТ, задействованных под БИКМУ-01, назначить тип объекта **БСОРМ**. Тип сигнализации для этого объекта не устанавливать. БСОРМ занимает один ВГТ.

В теге **Параметры DSP** подключить сигнальный процессор с указанием ИКМ тракта, задействованного под передачу сигнализации СОРМ (в соответствии с рисунком 68).

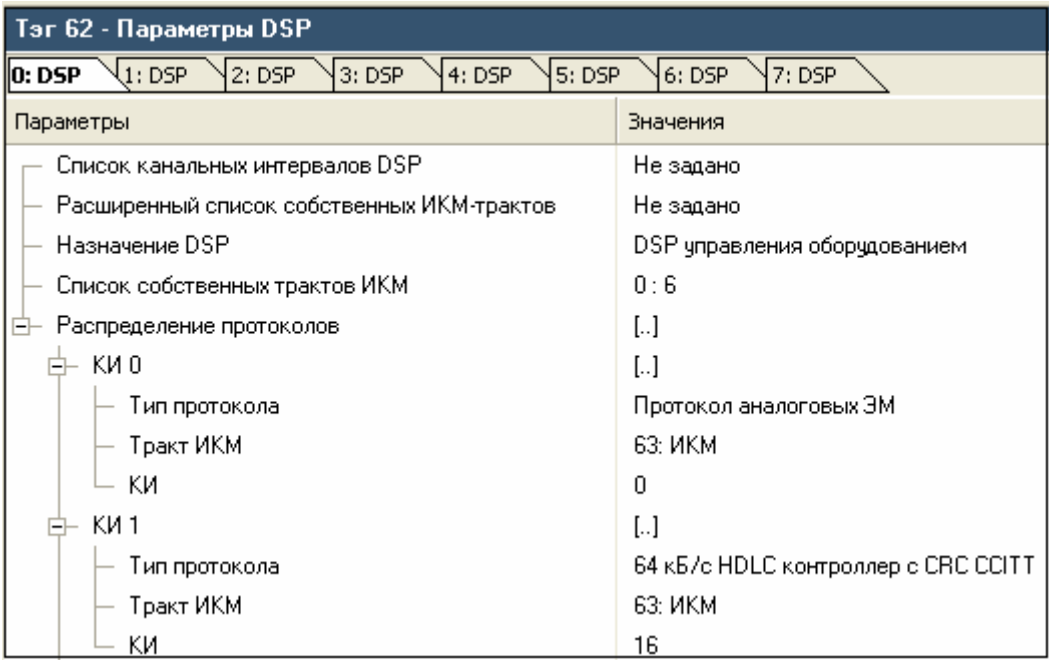


Рисунок 68

Активировать тег **СормПункт** и указать **area-коды**.

Примечание - Подробная информацию по СОРМ приведена в КЮГН.465233.010РЭ11.

5.7.3 Конфигурирование сети СОРМ

Сеть СОРМ состоит из мультиплексора СОРМ и периферийных ЦАТС.

Мультиплексор СОРМ является обязательным элементом сети СОРМ. С мультиплексором СОРМ устанавливает соединение пульт управления СОРМ (в соответствии с рисунком 69). С помощью мультиплексора СОРМ производится объединение сети ЦАТС для реализации функций СОРМ. По отношению к пульту управления СОРМ сеть ЦАТС, объединенная с помощью мультиплексора СОРМ, представляется виде одной ЦАТС (в соответствии с рисунком 69).

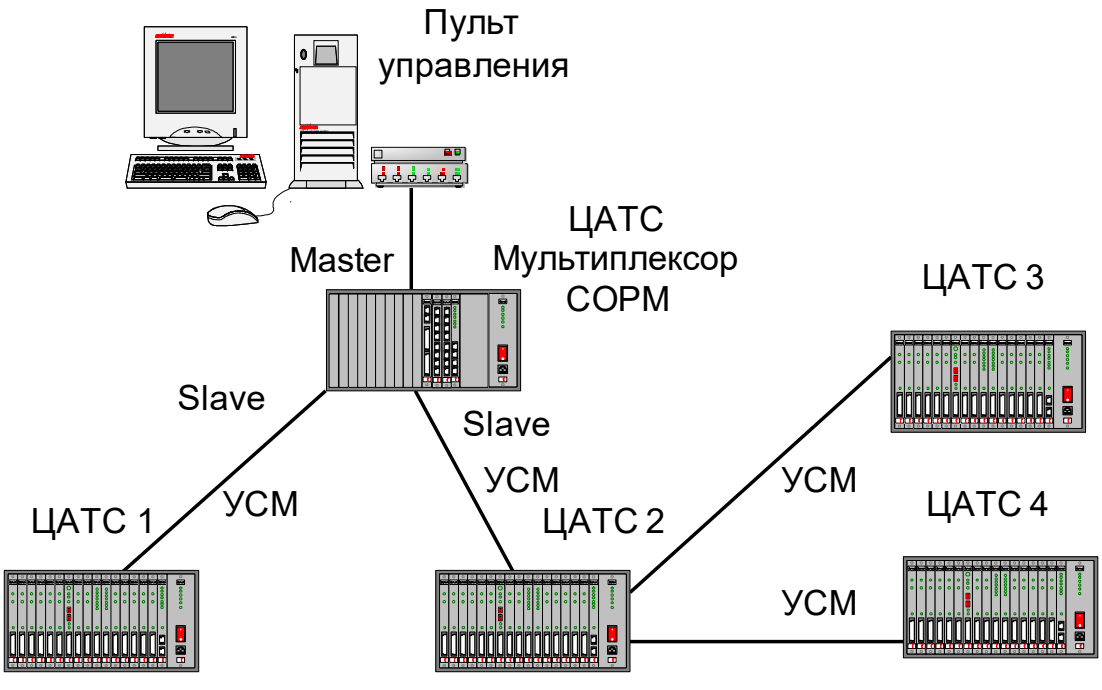


Рисунок 69

Мультиплексор СОРМ в минимальной конфигурации включает в себя следующее оборудование:

– БУКМ-Е с коммутатором на 64 ВГТ, МСП85, МЦП;
– БСОРМ с БИКМУ-01;
– УСМ или БИКМУ с сигнализацией ISDN;
– источник электропитания;
– кросс 56Р-01.

Варианты подключения пульта управления к мультиплексору СОРМ должны соответствуют рисункам 66 и 67.

Программа для мультиплексора СОРМ является одной из версий ПО **УПАТС** – **V.3.00/СОРМ**.

Для сети СОРМ обязательной является как минимум одна периферийная ЦАТС.

Мультиплексор СОРМ поддерживает периферийные ЦАТС со следующими реализациями сетевой СОРМ:

– СОРМ-1 – сетевая СОРМ, работающая на сети с топологией "звезда". Для связи между периферийной ЦАТС и мультиплексором СОРМ используется один тракт ИКМ (тракт организуется через интерфейс УСМ), сигнализация СОРМ находится в шестнадцатом КИ данного тракта, транзит данных СОРМ отсутствует;

– СОРМ-2 – сетевая СОРМ, работающая на сети со смешанной топологией. Для связи между периферийной ЦАТС и мультиплексором СОРМ может использоваться как часть тракта, так и тракт целиком, сигнализация может располагаться в произвольном КИ тракта (исключая нулевой и 16-й КИ), возможен транзит информации СОРМ (сигнализации и разговорных трактов) через периферийную ЦАТС. При этом между периферийной ЦАТС и мультиплексором СОРМ совмещение передачи информации СОРМ с другими цифровыми сигналами не выполняется.

Процесс конфигурирования мультиплексора и периферийных ЦАТС для каждой из реализаций СОРМ (СОРМ-1 и СОРМ-2) различен.

Пульт управления СОРМ может подключаться к мультиплексору СОРМ двумя способами. Мультиплексор СОРМ может быть соединен с несколькими периферийными ЦАТС через интерфейс УСМ. Эти периферийные ЦАТС могут выполнять транзит данных СОРМ от других периферийных ЦАТС (транзит возможен только для ЦАТС, поддерживающих реализацию СОРМ-2) и совмещать передачу информации СОРМ с передачей других цифровых сигналов.

Периферийные ЦАТС управляются с пульта управления СОРМ как одна большая ЦАТС с общим планом нумерации и общими функциями контроля соединений (в соответствии с рисунком 70).

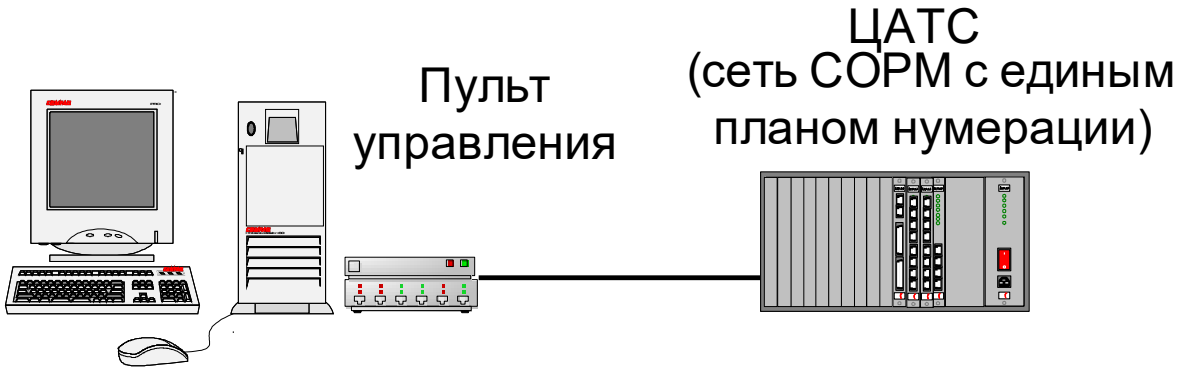


Рисунок 70

5.7.3.1 Конфигурирование периферийных ЦАТС

При конфигурировании периферийных ЦАТС и мультиплексора СОРМ необходимо учитывать то, что РТ должны располагаться непосредственно за КИ с

сигнализацией последовательно, непрерывно (исключая нулевые и 16-е КИ тракта(ов)) и не должны перекрещиваться (в соответствии с рисунком 71).

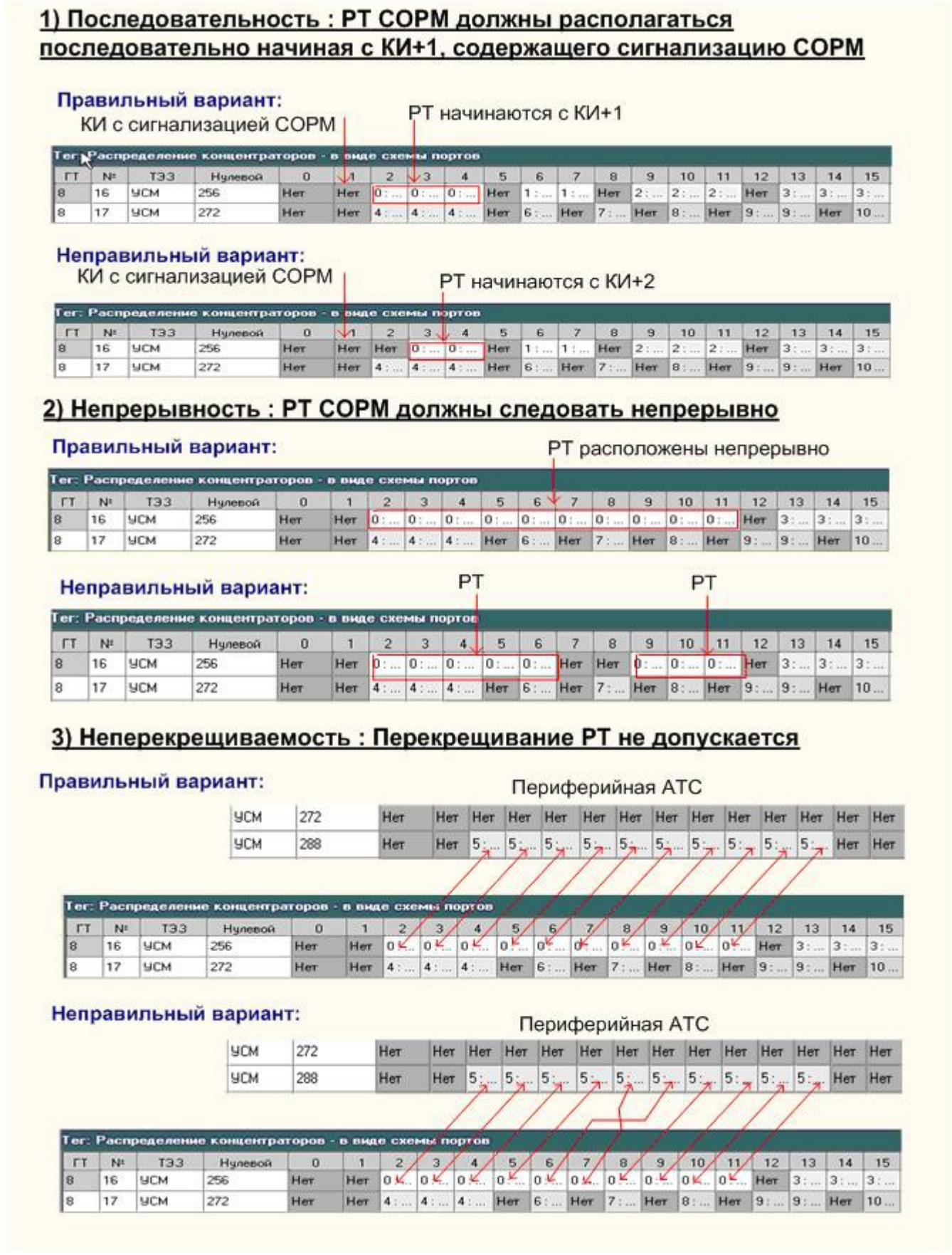


Рисунок 71

Для каждой ЦАТС из сети СОРМ в таблице тега **Расположение оборудования**

в позициях, соответствующих УСМ, предназначенным для связи с мультиплексором СОРМ установить тип объекта – **БСОРМ** (в соответствии с рисунком 72).

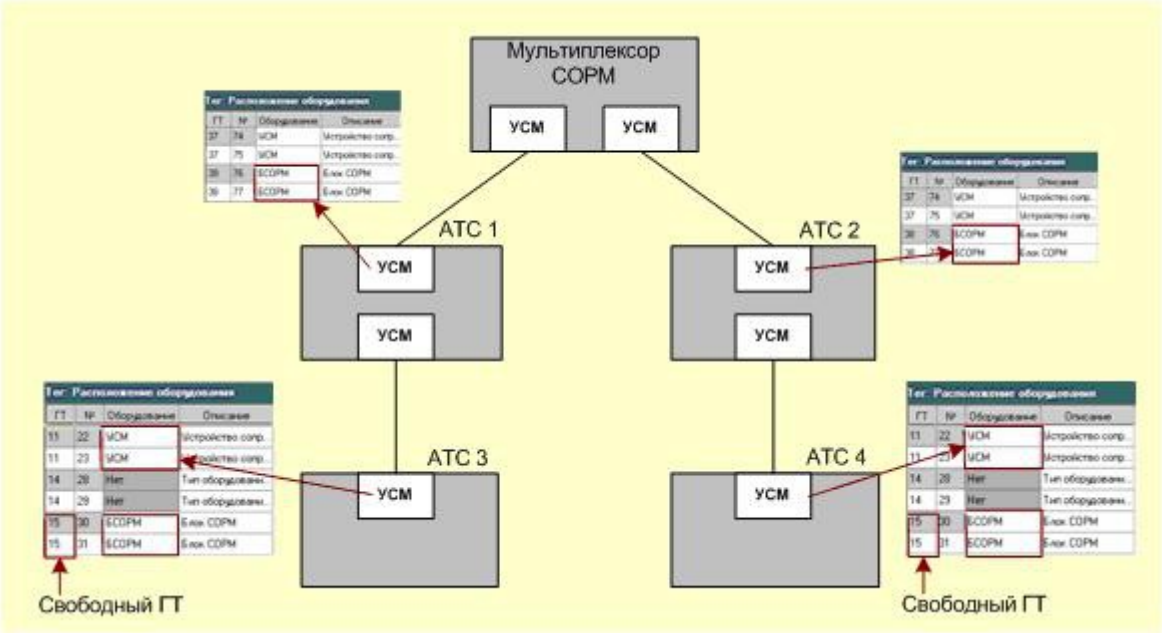


Рисунок 72

Если ЦАТС в сети СОРМ не имеет прямой связи с мультиплексором СОРМ (например, ЦАТС 3 или ЦАТС 4 (рисунок 69), то необходимо установить тип объекта **УСМ** в позиции, соответствующей тракту, предназначенному для связи с ЦАТС, осуществляющей транзит СОРМ на мультиплексор СОРМ. В любой свободной позиции установить тип объекта **БСОРМ**. При этом сигнализация СОРМ не может транслироваться в 16 КИ, т. к. 16 КИ отводится под линейную сигнализацию. Вв теге **СормПункт** необходимо установить значение параметра **Индекс КИ сигнализации** не равный нулю.

Произвести установку параметров **ISDNside** и **Режим тактирования** в таблицах тега **Параметры трактов ИКМ** для трактов обмена между ЦАТС и мультиплексором СОРМ (в соответствии с рисунком 73):

– параметр **ISDNside** должен иметь значение **Network**;

– параметр **Режим тактирования** должен иметь значение **Master**.

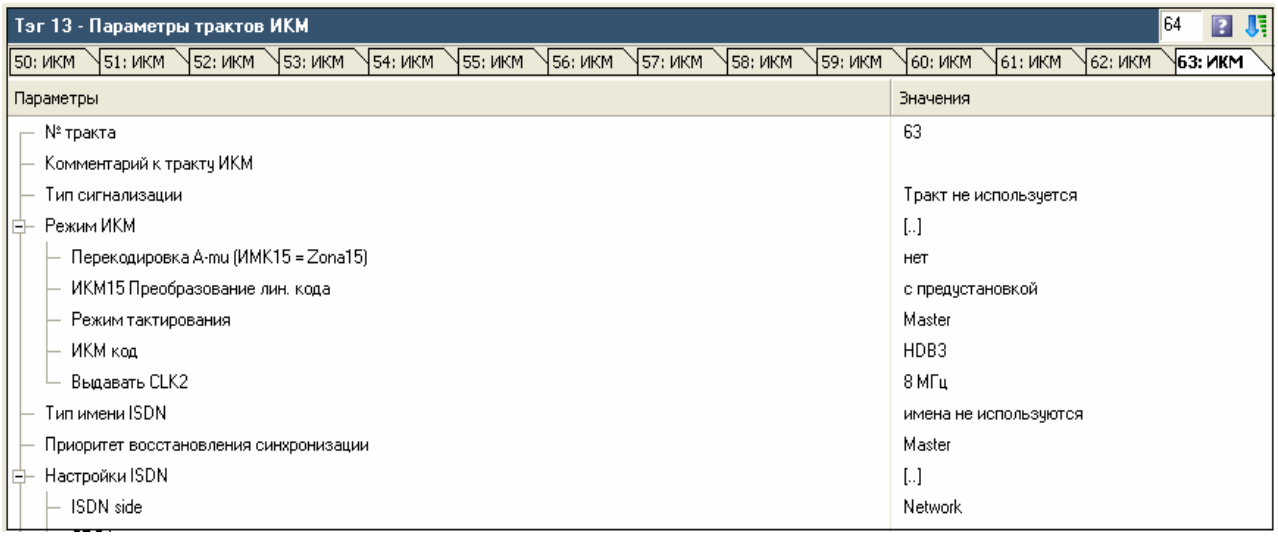


Рисунок 73

С помощью установок в теге **План нумерации** для всех ЦАТС из состава сети СОРМ необходимо сформировать единый непересекающийся план нумерации согласно которому пульт управления СОРМ будет ставить соединения под контроль.

Выполнить установки параметров в таблицах тегов **СормПункт** в каждом файле конфигурации для ЦАТС из состава сети СОРМ.

Установить параметр **Индекс КИ сигнализации** (в соответствии с рисунком 74) – индекс КИ с сигнализацией для СОРМ может иметь значения в пределах от 1 до 2047. Для сетевой СОРМ КИ для прослушивания должны идти непрерывно за КИ сигнализации, не пересекая границ половин ИКМ трактов. Поэтому количество КИ для прослушивания не может превысить 14.

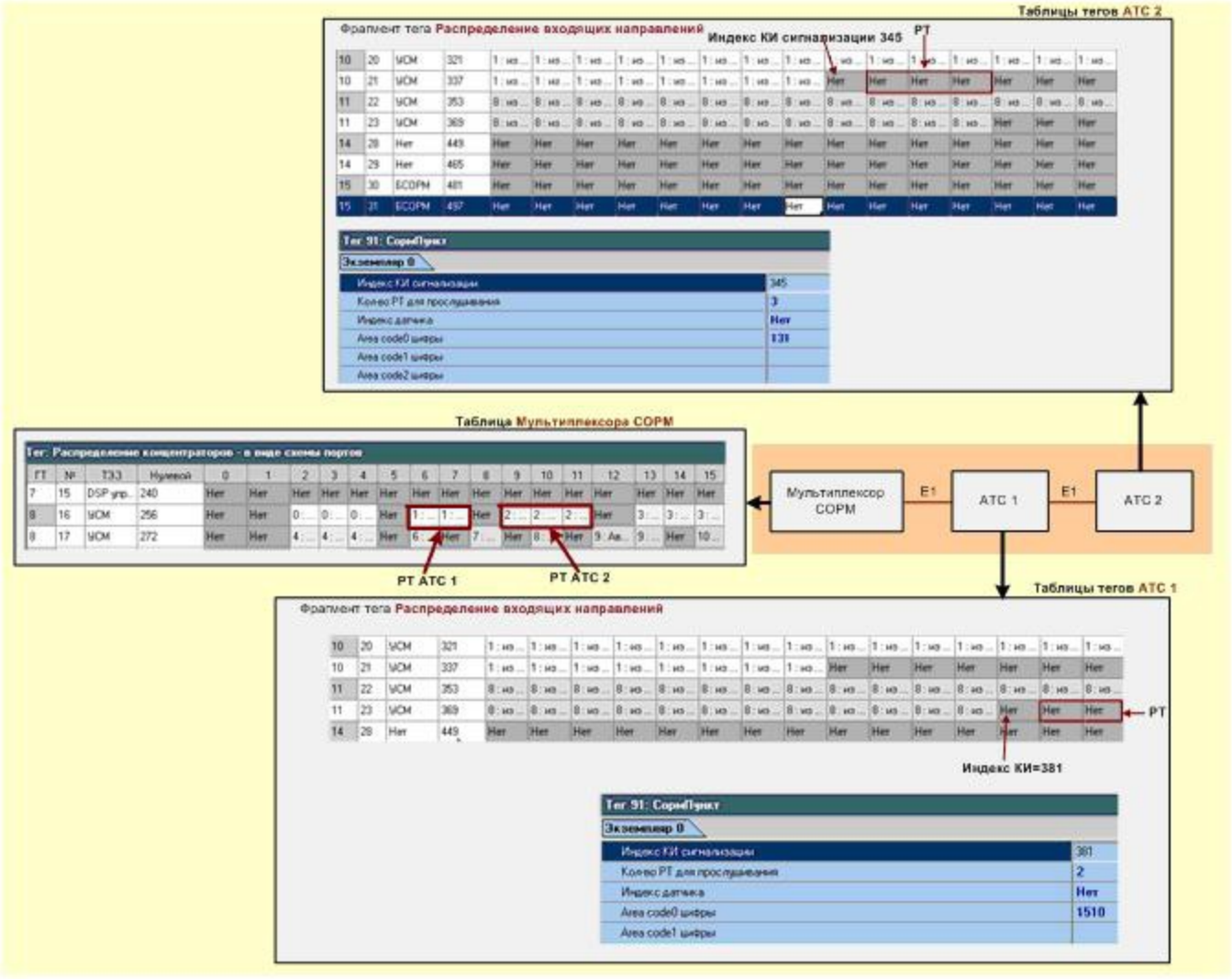


Рисунок 74

Для периферийных ЦАТС, которые в текущей версии ПО могут работать только с реализацией СОРМ-1 параметры **Индекс КИ сигнализации** и **Кол-во РТ для прослушивания** должны иметь значение **0**.

Установка параметра **Индекс датчика** требуется только для украинской реализации СОРМ. Это индекс АК в пределах 1-511. Значение индекса датчика, равное нулю обозначает, что датчик не используется. К комплекту АК подключается датчик «двери» СОРМ для обнаружения несанкционированного доступа к оборудованию СОРМ. Параметры датчика:

– номинальное напряжение между проводами – 60 В;

– сопротивление разомкнутого датчика более 10 кОм;

– сопротивление замкнутого датчика – 600 Ом.

В поле значений параметра – **Area code0 цифры** – **Area code9 цифры**. устанавливаются цифры (от 0 до 9), составляющие общую часть в нумерации ЦАТС для диапазона номеров внутри ЦАТС. Например, если номера внутри ЦАТС имеют три диапазона значений 3634XX, 3635XX, 3637XX, то установки значений параметров **Area**

code0 цифры - Area code2 цифры в таблице тега **СормПункт** должны соответствовать рисунку 75.

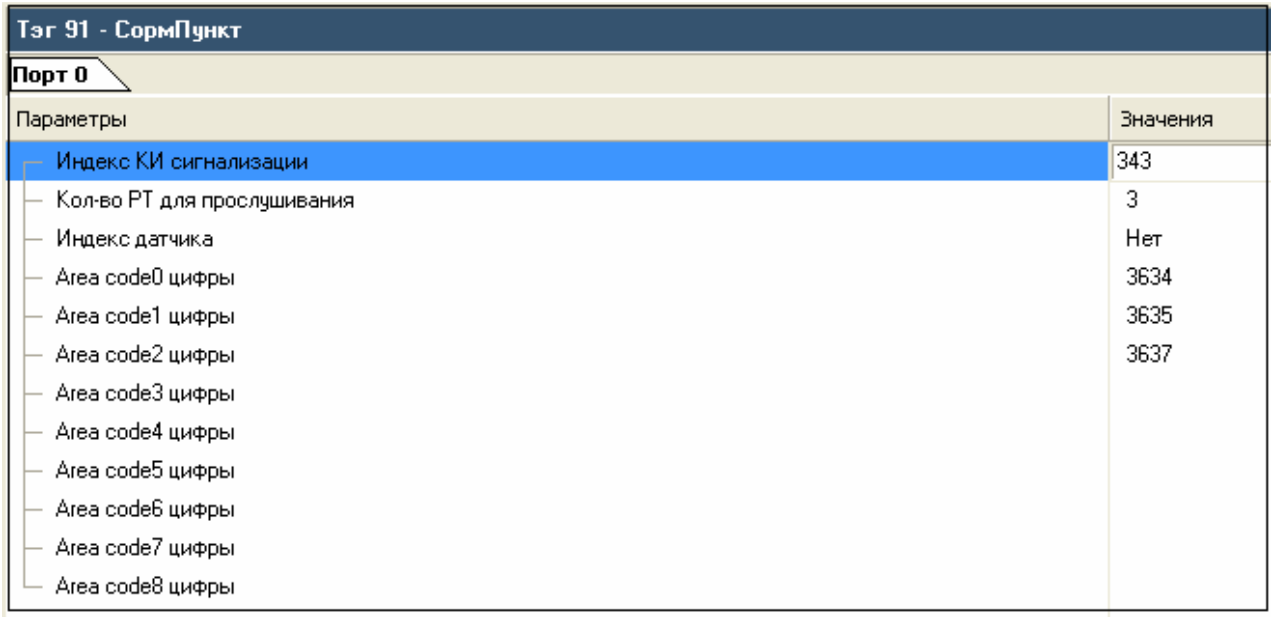


Рисунок 75

Общее количество параметров **Area codeX цифры** в конфигурации ЦАТС из состава сети СОРМ не должно превышать 15.

5.7.3.2 Конфигурирование мультиплексора СОРМ

Файл конфигурации мультиплексора СОРМ должен содержать следующие теги.

В таблице тега **Параметры АТС** требуется только установка значения параметра **Кол-во цифр плана нумерации**. Значение параметра должно быть равно числу цифр в плане нумерации сети СОРМ.

Установка параметров тега **Параметры БУКМ-Е** аналогична установке в УПАТС варианта построения "Алмаз1".

Установка параметров тега **Параметры коммутатора** аналогична установке в УПАТС варианта построения "Алмаз1".

Установка параметров тега **Параметры МСП** аналогична установке в УПАТС варианта построения "Алмаз1".

Для мультиплексора СОРМ в теге **Расположение оборудования** могут быть только объекты типа УСМ и БСОРМ.

В теге **Параметры концентратора** должны быть сформированы таблицы в количестве, равном числу трактов ИКМ для связи с периферийными ЦАТС, подключенных к мультиплексору (в соответствии с рисунком 76). В таблицах устанавливается только параметр **Имя файла конфигурации**, который идентифицирует файл конфигурации периферийной ЦАТС. Файлы должны записываться в тот же каталог на флэш-диске МЦП БУКМ-Е, где располагается файл конфигурации мультиплексора СОРМ (в каталоге **/usr/diamond/software/config/**).

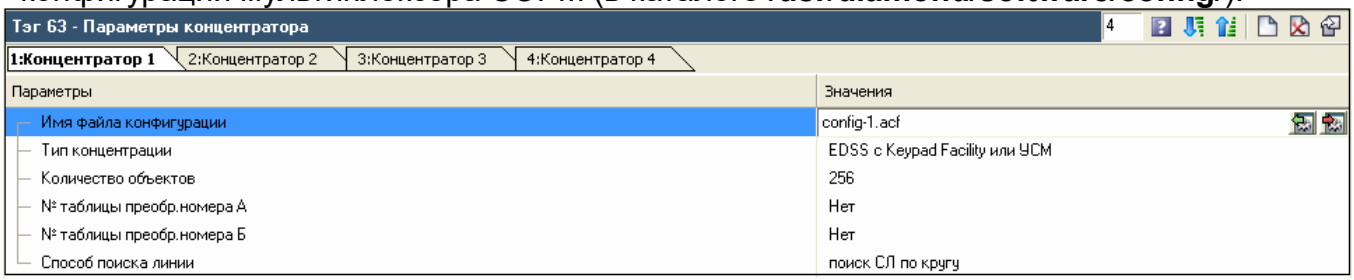


Рисунок 76

При конфигурировании сети СОРМ-2 в таблице тега **Распределение**

концентраторов устанавливается соответствие РТ периферийных ЦАТС и КИ в трактах мультиплексора, обслуживающих эти ЦАТС (рисунок 74).

В позициях, отведенных для РТ, транслируемых от периферийной ЦАТС устанавливается номер, идентифицирующий эту ЦАТС (номер концентратора в теге **Параметры концентратора**).

При конфигурировании сети СОРМ-1 (в текущей версии ПО сеть СОРМ-1 реализована для периферийных ЦАТС варианта построения "Алмаз1") в таблице тега в нулевом КИ трактов, связывающих мультиплексор СОРМ с периферийными ЦАТС заносится номер идентифицирующий эту ЦАТС – концентратор (номер концентратора в теге **Параметры концентратора**).

Тег **План нумерации** должен быть активным и незаполненным.

Для тега **Параметры DSP** при конфигурировании HDLC контроллеров следует учитывать, что каждый ИКМ поток, ведущий от мультиплексора СОРМ к периферийным ЦАТС, может содержать данные СОРМ более чем для одной ЦАТС, соответственно количество HDLC контроллеров прописываемых в теге **Параметры DSP** для одного тракта будет равно количеству КИ данного тракта содержащих сигнализацию СОРМ. При конфигурировании варианта построения "Алмаз1" для обслуживания одного ИКМ потока использовалось не более одного HDLC. Данное ограничение накладывалось из-за особенностей работы программы DSP.

Для того, чтобы обойти указанное ограничение следует применить следующий метод конфигурирования через тег **Параметры DSP**:

– первый HDLC контроллер в ИКМ тракте конфигурируется аналогично тому, как это делается в ЦАТС варианта построения "Алмаз1", т. е. в теге **Параметры DSP** прописывается пара контроллеров – Контроллер аналоговых плат + HDLC. Для контроллера HDLC находящегося в такой связке используется внутреннее название – "первичный" HDLC (в соответствии с рисунком 77);

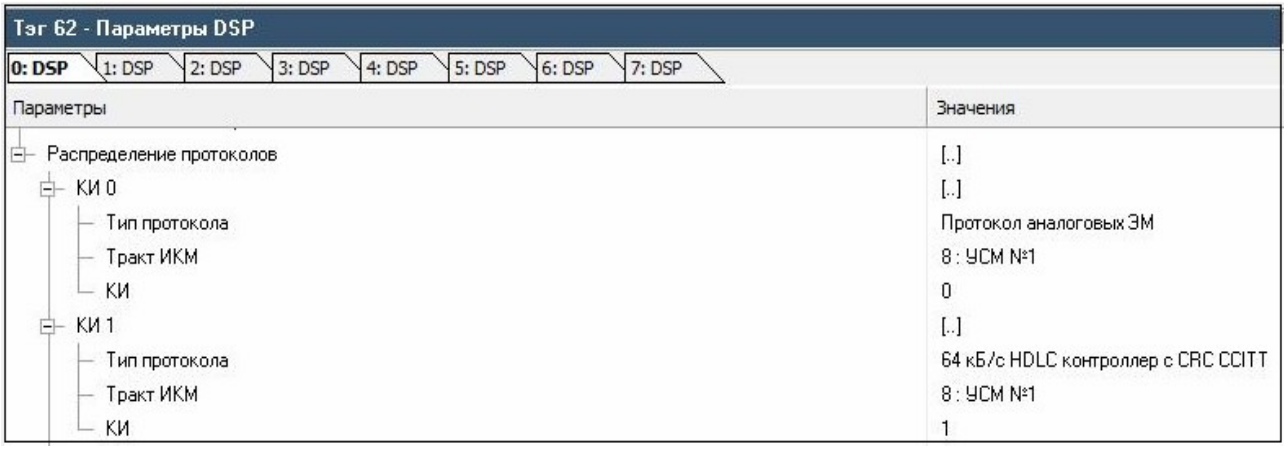


Рисунок 77

– в последующей связке контроллеров, в качестве типа контроллера для аналоговых ЭМ, указывается тип **Протокол имитации наличия ключа**. В качестве ИКМ указывается собственный ИКМ тракт DSP (тот ИКМ тракт DSP, который обслуживает ЭМ ИКМ с сигнализацией СОРМ). В качестве КИ указывается тот КИ DSP, в котором прописывается данное значение. Контроллер HDLC прописывается аналогично тому, как это делалось для "первичного HDLC". Для контроллера HDLC находящегося в таких связках используется внутреннее название – "вторичный" HDLC (в соответствии с рисунком 78).

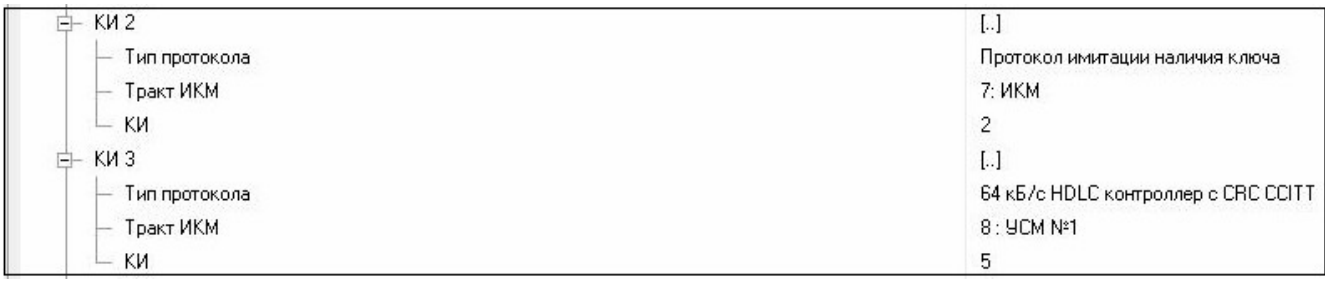


Рисунок 78

На примере, в соответствии с рисунком 79 показано подключение к мультиплексору СОРМ двух станций – ЦАТС1 и ЦАТС2 через интерфейс УСМ. Через тракт ИКМ, транслируемый от ЦАТС1 происходит передача информации СОРМ от четырех ЦАТС, а через тракт ИКМ, транслируемый от ЦАТС2 происходит передача информации СОРМ только от ЦАТС2. Тракту ИКМ от УСМ №1 соответствует ВГТ8, а тракту ИКМ от УСМ №2 соответствует ВГТ9. Сигнальному процессору DSP соответствует ВГТ7.

На рисунке 79 схематично и в виде фрагмента таблицы тега **Параметры DSP** показано распределение двух типов связок протоколов с идентификацией подключений КИ ВГТ8 и ВГТ9 на ВГТ7:

– на КИ0 и КИ1 назначена связка протоколов для обслуживания КИ1 с сигнализацией СОРМ ВГТ8. КИ0 из ВГТ8 подключается на КИ0 в ВГТ7 и этому подключению ставится в соответствие **Протокол обслуживания аналоговых ЭМ**;

– на КИ2 и КИ3 назначена связка протоколов для обслуживания КИ5 с сигнализацией СОРМ ВГТ8;

– на КИ4 и КИ5 назначена связка протоколов для обслуживания КИ1 с сигнализацией СОРМ ВГТ9. КИ0 из ВГТ8 проключается на КИ0 в ВГТ7 и этому подключению ставится в соответствие **Протокол обслуживания аналоговых ЭМ**;

– на КИ6 и КИ7 назначена связка протоколов для обслуживания КИ5 с сигнализацией СОРМ ВГТ8;

– на КИ7 и КИ8 назначена связка протоколов для обслуживания КИ12 с сигнализацией СОРМ ВГТ8.

В теге **Параметры трактов ИКМ** устанавливаются значения параметров **Приоритет восстановления синхронизации** и **ISDN side**:

– параметр **Приоритет восстановления синхронизации** для всех трактов ИКМ, связывающих мультиплексор СОРМ с периферийными ЦАТС, должен быть установлен в режим "Slave", а для тракта ИКМ, выделенного для БСОРМ, этот параметр должен быть установлен в режим "Master";

– параметр **ISDN side** должен иметь значение **User** для всех трактов ИКМ, связывающих мультиплексор СОРМ с периферийными ЦАТС. Для тракта ИКМ, выделенного для БСОРМ, этот параметр должен быть установлен в значение **Network**.

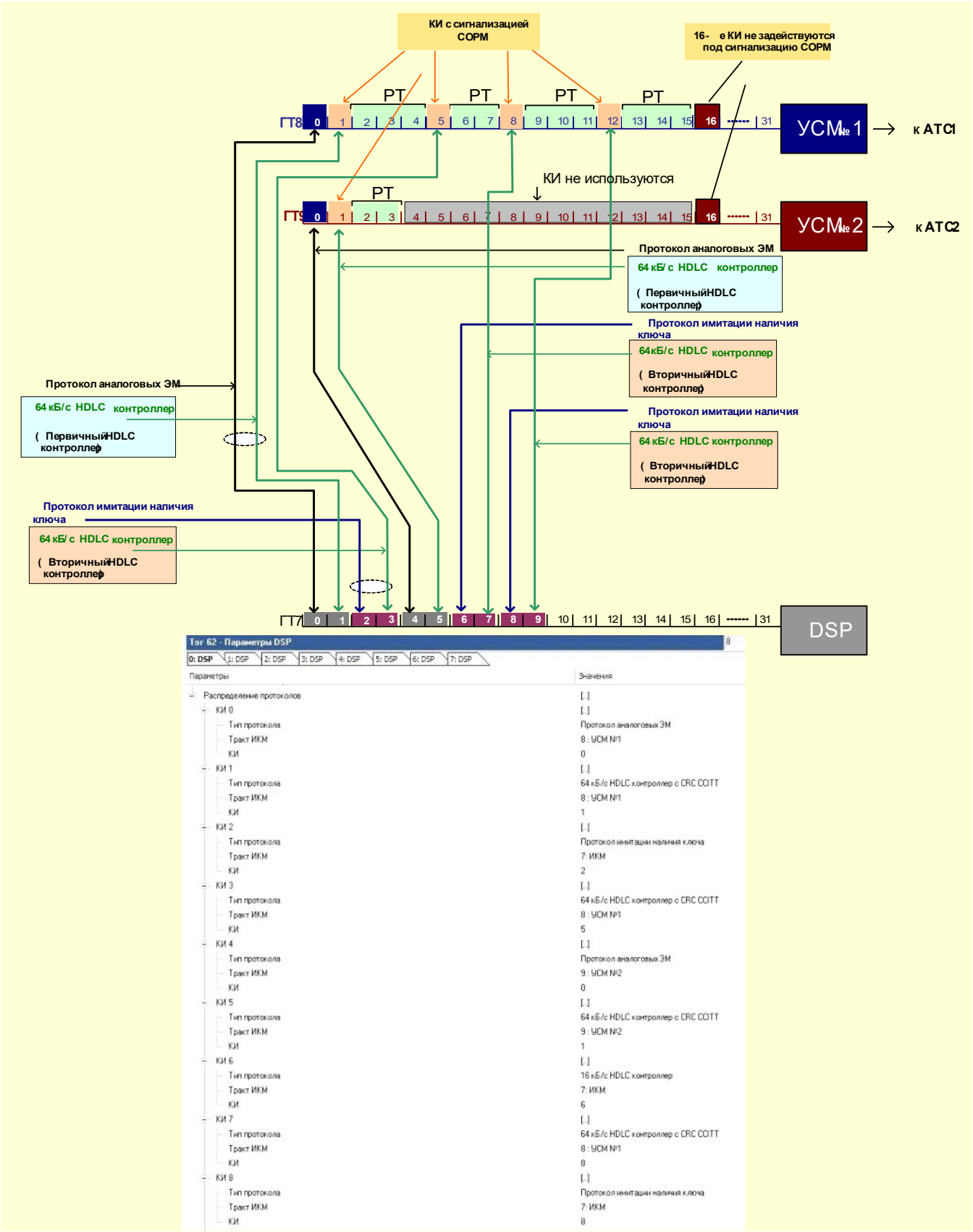


Рисунок 79

5.7.4 Конфигурирование мультиплексора СОРМ и виртуальной платы СОРМ

5.7.4.1 При необходимости пользоваться полным функционалом платы, занимающей один ИКМ-тракт, через часть этого тракта (например, это случай работы СОРМ через неполный тракт, "вынос" СТА через интерфейс УСМ из другой ЦАТС).

Требуется передать сигнализацию (обмен по протоколу LAP).

5.7.4.2 Последовательность конфигурирования

В ЦАТС добавляется концентратор и базируется на тракте, по которому планируется передавать сигнализацию и речь от "выносимого" ЭМ. Если концентратор требуется создавать специально, то лучше воспользоваться пакетом на 64 объекта (2 тракта) в целях экономии памяти.

В концентраторе:

– в теге **Расположение оборудования** прописывается БСОРМ;

– в опорной ЦАТС:

1) по КИ ИКМ-тракта, через который выносится ЭМ, распределить номер концентратора, соответствующий тому концентратору, в котором прописан ЭМ. КИ0 данного тракта также должен быть распределен. Тип концентрации зависит от наличия/отсутствия LAP обмена через ИКМ-тракт:

а) LAP присутствует - тип концентрации **EDSS с keypad facility / УСМ**;

б) LAP отсутствует - тип концентрации **виртуальные платы**;

При использовании УСМ в теге **Параметры DSP** прописывается контроллер **Протокол аналоговых ЭМ**. При использовании БИКМУ (БИКМ4) - прописывается **Протокол аналоговых ЭМ** и **HDLC**;

2) открыть тег **Полупостоянные соединения**, организовать полупостоянное соединение **Ссылка на канал связи**. Один из индексов — индекса КИ тракта, по которому передаётся сигнализация (он же фигурирует в качестве HDLC в перечислении 4), второй индекс — индекс 0 КИ виртуального БСОРМ;

3) по количеству имеющихся каналов с речью организовать полупостоянные соединения **Постоянно закреплённый разговорный тракт**, в которых один индекс — индекс КИ тракта, переносящего плату, второй — индекс КИ платы, ассоциированный с данным разговорным трактом;

4) в параметрах DSP прописать пару **Имитатор ключа** на чётном КИ и **HDLC с CRC CCITT 64 кбит/с** (с LAP обменом со встречной стороной) на следующем за ним КИ.

5.7.4.3 Если организована связь между мультиплексором СОРМ и двумя ЦАТС (в соответствии с рисунком 80). Рассматривается часть потока, отведенная для передачи сигнализации СОРМ к ЦАТС 2.

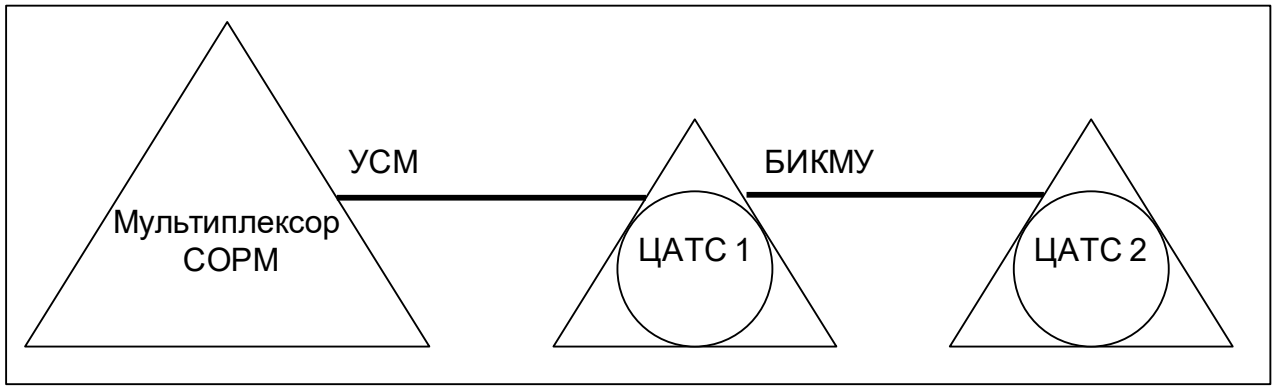


Рисунок 80

5.7.4.3.1 Конфигурация мультиплексора СОРМ

В мультиплексоре СОРМ в 17 ВГТ установлен УСМ, по которому организована связь со второй ЦАТС, где установлена виртуальная плата СОРМ. Под сигнализацию СОРМ отведён 17 КИ, и четыре КИ с РТ. Тег **Параметры DSP** конфигурируется в соответствии с рисунком 81.

В теге **Параметры концентратора** указано имя файла, и тип концентрации. На рисунке 82 четвертый концентратор предназначен для второй ЦАТС.

На рисунке 83 представлен фрагмент тега **Распределение концентраторов**.

Тэг 62 - Параметры DSP 8

0: DSP | 1: DSP | 2: DSP | 3: DSP | 4: DSP | 5: DSP | 6: DSP | 7: DSP

Параметры	Значения
Распределение протоколов	[..]
КИ 0	[..]
Тип протокола	Протокол аналоговых ЭМ
Тракт ИКМ	17 : USM
КИ	0
КИ 1	[..]
Тип протокола	64 кБ/с HDLC контроллер с упрощенной CRC
Тракт ИКМ	17 : USM
КИ	1
КИ 2	[..]
КИ 3	[..]
КИ 4	[..]
Тип протокола	Протокол имитации наличия ключа
Тракт ИКМ	6: ИКМ
КИ	4
КИ 5	[..]
Тип протокола	64 кБ/с HDLC контроллер с упрощенной CRC
Тракт ИКМ	17 : USM
КИ	6
КИ 6	[..]
Тип протокола	Протокол имитации наличия ключа
Тракт ИКМ	6: ИКМ
КИ	6
КИ 7	[..]
Тип протокола	64 кБ/с HDLC контроллер с упрощенной CRC
Тракт ИКМ	17 : USM
КИ	11
КИ 8	[..]
Тип протокола	Протокол имитации наличия ключа
Тракт ИКМ	6: ИКМ
КИ	8
КИ 9	[..]
Тип протокола	64 кБ/с HDLC контроллер с CRC CCITT
Тракт ИКМ	17 : USM
КИ	17

Рисунок 81

Тэг 63 - Параметры концентратора

0 : Taganrog1 | 1 : Marcevo2 | 2 : Marcevo1 | 3 : Taganrog2 | **4 : kurgan**

Параметры	Значения
Имя файла конфигурации	kurgan.acf
Тип концентрации	EDSS с Keypad Facility или УСМ
Количество объектов	512
№ таблицы преобр.номера А	Нет
№ таблицы преобр.номера Б	Нет
Способ поиска линии	поиск СЛ по кругу

Рисунок 82

Тэг - Распределение концентраторов (в виде схемы портов)

ГТ	№	ТЭЗ	Нулевой	0	1	2	3	4	5	6
17	34	УСМ	544	Нет	Нет	0 : Tag...	0 : Tag...	0 : Tag...	0 : Tag...	Нет
17	35	УСМ	560	Нет	Нет	4 : kurg...	4 : kurg...	4 : kurg...	4 : kurg...	Нет

Рисунок 83

5.7.4.3.2 Конфигурация второй ЦАТС

Во второй ЦАТС в 10 ВГТ установлен БИКМУ (сигнализация ISDN), где в 11 КИ передаётся сигнализация СОРМ, а в следующих четырёх КИ – разговорный тракт. Во второй ЦАТС необходимо установить виртуальную плату БСОРМ. В теге **Параметры АТС** устанавливается флажок параметру **Концентратор**. Конфигурация тега **Параметры DSP** приведена на рисунке 84.

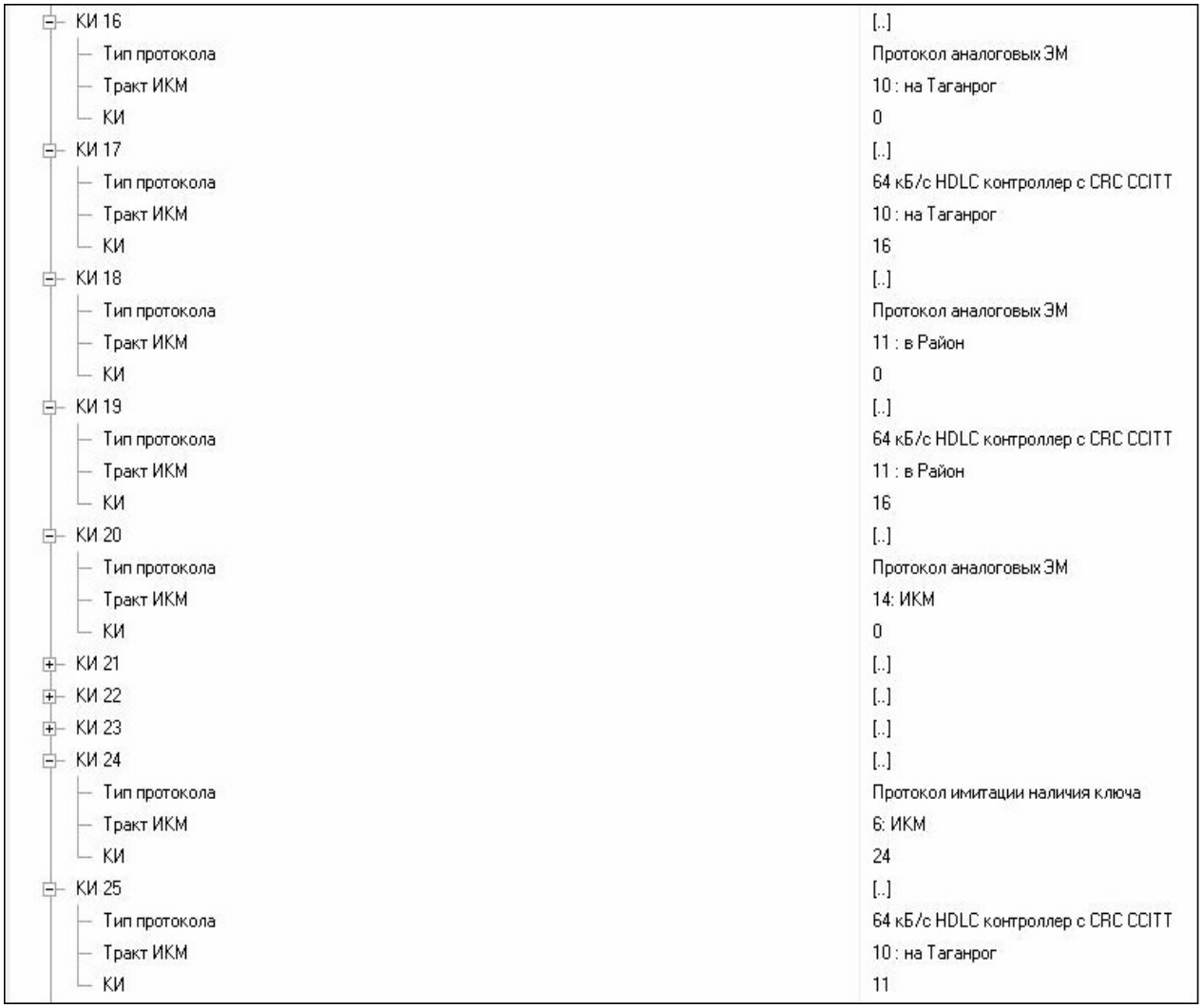


Рисунок 84

В теге **Полупостоянные соединения** обозначить задействованные КИ в соответствии с рисунком 85.

Тэг 31 - Полупостоянные соединения

№	Кон...	Инд...	Инд...	Конц...	Индекс второго участника	Инд...	Тип соединения	Ком...
0	1		0	0	[#331] БИКМУ:20, порт EDSS1:11		Ссылка на канал связи	
1	1		1	0	[#332] БИКМУ:20, порт EDSS1:12		Постоянно закреплённый разговорный тракт	
2	1		2	0	[#333] БИКМУ:20, порт EDSS1:13		Постоянно закреплённый разговорный тракт	
3	1		3	0	[#334] БИКМУ:20, порт EDSS1:14		Постоянно закреплённый разговорный тракт	
4	1		4	0	[#335] БИКМУ:20, порт EDSS1:15		Постоянно закреплённый разговорный тракт	

Рисунок 85

В теге **Параметры концентратора** указать имя файла концентратора и установить параметру **Количество объектов** значение **64** (в соответствии с рисунком 86).

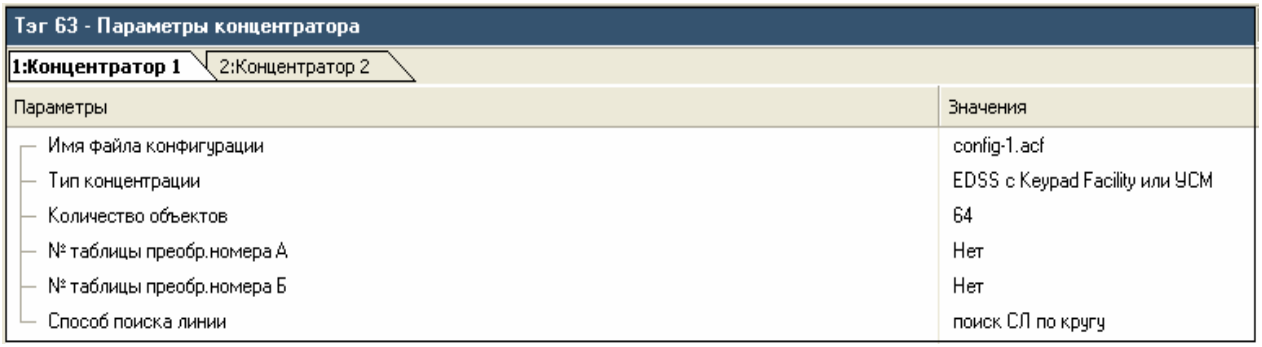


Рисунок 86

В теге **Распределение концентраторов** распределить на потоке, задействованном для передачи сигнализации СОРМ, указанный концентратор (в соответствии с рисунком 87) Концентратор распределяет только по тем КИ, где организуется передача РТ и сигнализация СОРМ, а также на 0 КИ.



Рисунок 87

В теге **СормПункт** указывается индекс КИ сигнализации и количество КИ с РТ (в соответствии с рисунком 88).

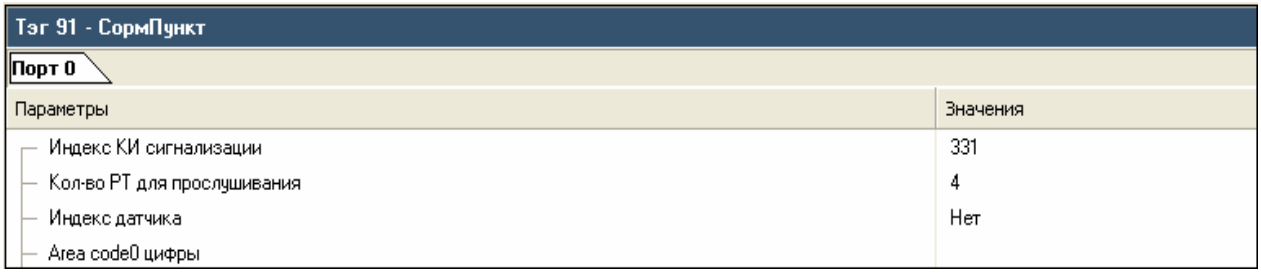


Рисунок 88

5.8 Пример конфигурирования сети концентраторов

5.8.1 Общие сведения

Абоненты АЦК могут быть подключены к опорной ЦАТС с предоставлением им сервисных функций, с возможностью вводить ограничения на исходящую связь из опорной ЦАТС. В качестве АЦК могут использоваться как ЦАТС, так и АТС других производителей (или выносы на базе АТС координатного типа). Схема сети концентраторов различного типа и на базе различных АТС представлена в соответствии с рисунком 89.

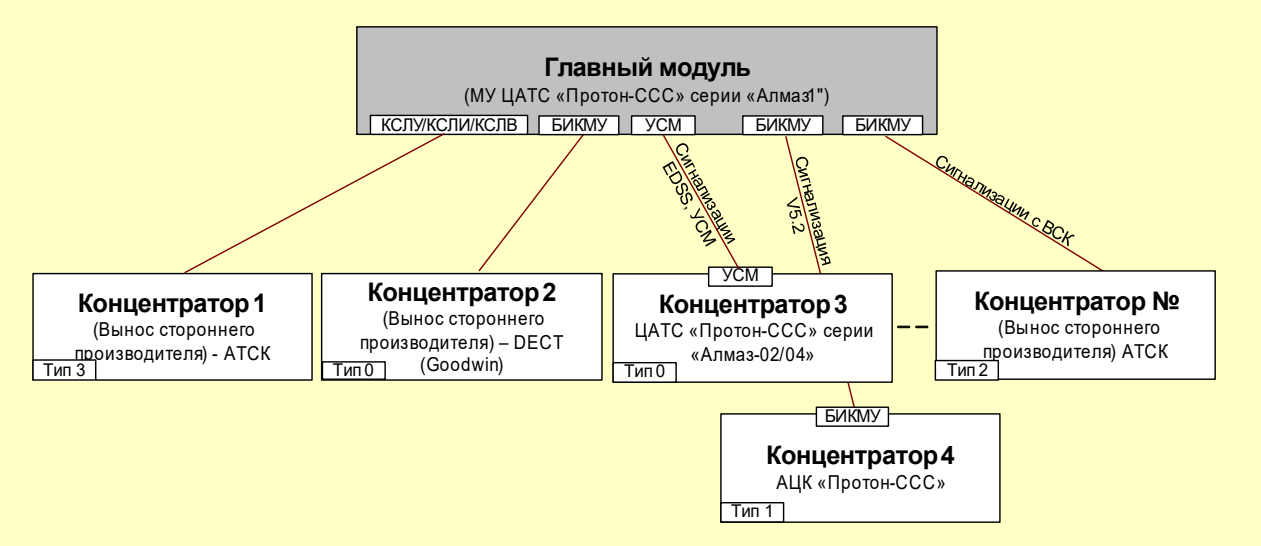


Рисунок 89

Существует возможность строить сети концентраторов следующих типов:

– Тип 0 – концентраторы, связь с которыми осуществляется через УСМ или БИКМУ (БИКМ4) с сигнализациями УСМ и ISDN. В конфигураторе этому типу концентратора соответствует параметр **EDSS с Keypad Facility или УСМ** (см. тег **Параметры концентратора**);

– Тип 1 – АЦК с сигнализацией V5.2. В конфигураторе этому типу концентратора соответствует параметр **V5.2** (см. тег **Параметры концентратора**);

– Тип 2 – концентраторы, связь с которыми осуществляется через БИКМУ (БИКМ4) с сигнализацией по ВСК и с запросом АОН. В конфигураторе этому типу концентратора соответствует параметр **Сельский концентратор**;

– Тип 3 – концентраторы, связь с которыми осуществляется через аналоговые СЛ, реализованные с помощью комплектов СЛ КСЛУ или КСЛИ/КСЛВ. В конфигураторе этому типу концентратора соответствует парамет **Физические СЛ с АОН (СЛ3, 1ВСК)**. К одному КСЛУ или КСЛИ/КСЛВ может подключаться несколько концентраторов.

В процессе конфигурирования сети концентраторов создается файл конфигурации опорной ЦАТС и дополнительные файлы конфигурации концентраторов.

5.8.2 Пример конфигурирования концентратора **EDSS с Keypad Facility** или **УСМ**

Допустим, связь опорной ЦАТС с АЦК осуществляется при помощи УСМ. Для организации связи с АЦК потребуется создать три конфигурации:

– опорной ЦАТС;

– виртуальный файл конфигурации АЦК;

– АЦК.

При конфигурировании необходимо учитывать, что АЦК должны поддерживать все функциональные возможности, которые есть и которыми можно воспользоваться в опорной ЦАТС (ДВО, запреты и т. д.). Все сервисы и ограничения прописываются в дополнительной конфигурации. Особенностью является то, что прописываются в конфигурации только распределения таблиц, таблицы берутся и формируются в конфигурации опорной ЦАТС.

5.8.2.1 Пример конфигурации опорной ЦАТС

В теге **Расположение оборудование** указывается ГТ, где установлен ЭМ0 УСМ.

В теге **Входящие направления** указывается таблица тега **Правила маршрутизации** где будут анализироваться цифры номера абонента концентратора.

В теге **Распределение входящих направлений** распределяются направления на абонентов и на поток УСМ (в соответствии с рисунком 90).

Тэг - Распределение входящих направлений (в виде схемы портов)

ГТ	1/2 ГТ	ЭМ	Нулевой	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	3	Нет	48	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
2	4	УСМ	64	Нет	1:Напр...	1:Напр...	1:Напр...	1:Напр...	1:Напр...	1:Напр...	1:Напр...	1:Напр...	1:Напр...
2	5	УСМ	80	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет

Рисунок 90

В теге **Параметры трактов ИКМ** установить режим тактирования, и в настройках ISDN указать значение **ISDN side** противоположное значениям концентратора, т. е. если в опорной ЦАТС указанные параметры ИКМ **master/user**, то в АЦК, соответственно, должно быть выставлено **slave/network**.

Активировать теги **Параметры концентратора** и **Распределение концентраторов**. Задать количество таблиц по числу концентраторов.

В теге **Параметры концентратора** указать имя файла виртуальной конфигурации концентратора, тип концентрации **EDSS с Keypad Facility или УСМ**. Если в теге **План нумерации** в опорной ЦАТС и в АЦК формат абонентских номеров одинаков, то параметрам, отвечающим за преобразования номеров А и Б, оставляют значения по умолчанию (в соответствии с рисунком 91).

Тэг 63 - Параметры концентратора 5

1:Концентратор 1 | 2:Концентратор 2 | 3:Концентратор 3 | 4:Концентратор 4 | 5:Концентратор 5

Параметры	Значения
Имя файла конфигурации	config-1.acf
Тип концентрации	EDSS с Keypad Facility или УСМ
Количество объектов	512
№ таблицы преобр.номера А	1:Таблица 1
№ таблицы преобр.номера Б	2:Таблица 2
Способ поиска линии	поиск СЛ по кругу

Рисунок 91

Таблица преобразования номера А служит для того, чтобы принятые от абонента А цифры номера привести к формату номеров внутреннего плана нумерации опорной ЦАТС (в соответствии с рисунком 92), если это необходимо.

Примечание - В примере, соответствующем рисунку 92 при звонке от АТСК поступает трехзначный номер с информацией АОН. Таблица преобразования номера А служит для приведения принятого номера от абонента А в формат внутреннего плана нумерации опорной ЦАТС.

Тэг 9: Правила маршрутизации

№	Индекс	Префикс	Дополнение НН	Тип направления	Исходящее направление
1	X58XXXXX	---XXXXX		Внутреннее(Unknown)	Внутренний план нумерации

Рисунок 92

Таблица преобразования номера Б (в соответствии с рисунком 93) служит для преобразования цифр номера плана нумерации опорной ЦАТС в соответствие с планом нумерации АЦК, к которому подключен абонент А по другую сторону СЛ относительно опорной ЦАТС, организованной с помощью БИКМУ (БИКМ4) или УСМ.

Тэг 9: Правила маршрутизации

№	Индекс	Префикс	Дополнение НН	Тип направления	Исходящее направление
1	0000X	---XX		Местное(Subscriber)	Внутренний план нумерации
2	35XXX	--XXX		Местное(Subscriber)	Внутренний план нумерации
3	521XX	--XXX		Местное(Subscriber)	Внутренний план нумерации
4	4XXXX	-XXXX		Местное(Subscriber)	Внутренний план нумерации

Рисунок 93

Примечание - С помощью этой таблицы пятизначный номер внутреннего плана нумерации преобразуется в трехзначный номер плана нумерации АЦК.

В таблице тега **Распределение концентраторов** (в соответствии с рисунком 94) в позиции нулевого КИ ВГТ, соответствующего цифровой или аналоговой СЛ, а также в позициях тех КИ, через которые передается речевая информация в(из) АЦК установить номер АЦК. Номер АЦК идентифицирует таблицу в теге **Параметры концентратора**, содержащую установки параметров этого АЦК. В примере на рисунке 94 во втором ВГТ с нулевого по девятый КИ установлен номер **5**. Это значит, что в теге **Параметры концентратора** (см. рисунок 91) таблица с номером 5 содержит установки параметров АЦК, связанного с выносом через СЛ, подключенную к УСМ. При этом УСМ соответствует второй ВГТ, а внутри этого тракта обмен с концентратором ведется через КИ, помеченные цифрой **5**.

Тэг - Распределение концентраторов (в виде схемы портов)

ГТ	1/2 ГТ	ЭМ	Нулевой	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	3	Нет	48	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
2	4	УСМ	64	5:Конц...	5:Конц...	5:Конц...	5:Конц...	5:Конц...	5:Конц...	5:Конц...	5:Конц...	5:Конц...	5:Конц...
2	5	УСМ	80	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет

Рисунок 94

Примечание - Если к КСЛУ, БИКМУ или другому ЭМ с комплектами СЛ подключено несколько АЦК, то в позиции нулевого КИ ВГТ, соответствующему этому ЭМ установить номер любого из АЦК, подключенных к нему.

Для АЦК нулевого типа (связанных с опорной ЦАТС через УСМ, БИКМУ, БИКМ4 с сигнализациями УСМ и ISDN) прием номера на стороне АЦК должен выполняться в виде блока данных (т. е. полного номера абонента А). Для этого в теге **Параметры трактов ИКМ** в настройках ISDN параметру **Блочная передача** присвоить значение **Да** для тех ВГТ, которые соответствуют цифровым СЛ с ИКМ, связывающими АЦК с опорной ЦАТС. Для обмена через УСМ блочная передача должна быть установлена с двух сторон (т. е. в файле конфигурации опорной ЦАТС и в файле конфигурации АЦК).

Примечание - Для АЦК второго и третьего типов в теге **Входящие направления** установить вариант запроса АОН (**линейный** и **500 Гц**). В таблицах тега **Правила маршрутизации**, принадлежащих этим входящим направлениям, в поле **Дополнение НН** установить команду запроса АОН – символ **a** с последующей за ним точкой. Точка необходима для поиска соответствующих данных конфигурации (в соответствии с рисунком 95).

Тэг 9: Правила маршрутизации

№	Индекс	Префикс	Дополнение НН	Тип направления	Исходящее направление
1	XXXXX	XXXXX	a.	Внутреннее(Unknown)	0:Направление 0

Рисунок 95

5.8.2.2 Пример создания файла виртуальной конфигурации АЦК

Для создания файла виртуальной конфигурации АЦК, необходимо открыть окно с выбором версии. Для этого из меню **Конфигурация** следует выбрать строку **Создать**. В появившемся окне **Выбор версии** выбрать версию **Концентраторы-2**. Именно этот файл будет прикреплен к опорной ЦАТС.

В теге **Параметры АТС** установить флажок параметру **Концентратор**.

В теге **Расположение оборудования** устанавливаются только ЭМ с АК. Количество и расположение ЭМ должно совпадать с количеством и расположением ЭМ в АЦК.

В теге **План нумерации** указываются номера абонентов. План нумерации должен совпадать с нумерацией в АЦК.

В теге **Распределение входящих направлений** распределить входящие на все АК. Номера входящих направлений хранятся в таблице тега **Входящие направления**, расположенной в файле конфигурации опорной ЦАТС. Номер таблицы совпадает с номером, заданным в таблице тега **Распределение входящих направлений**.

Имя созданного файла виртуальной конфигурации указывается в теге **Параметры концентратора** опорной ЦАТС (в соответствии с рисунком 91). Рекомендуется задавать имена вида **config-1.acf**, **config-2.acf** и т. д. Файл конфигурации с указанным именем выкладывается в директорию: **/usr/diamond/software/config**.

5.8.2.3 Пример конфигурации АЦК

Конфигурирование АЦК аналогично конфигурированию ЦАТС (см. 5.2). Для конфигурирования АЦК необходимо выполнить:

– В теге **Параметры АТС** установить флажок параметру **Концентратор**.

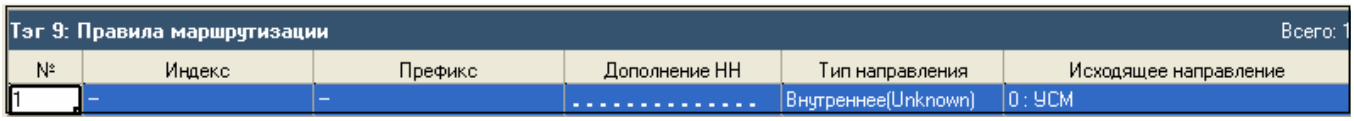
– В теге **Входящие направления** указать таблицу правил маршрутизации, где цифры номера входящего вызова будут анализироваться непосредственно в опорной ЦАТС.

– В теге **Распределение входящих направлений** распределить входящие направление на АК.

– В теге **Исходящие направления** указать номер группы СЛ. Параметру **Таймер ожидания необязательной цифры** установить значение **20000**.

– В теге **Распределение исходящих направлений** распределить на потоке УСМ, по которому организована связь между АЦК с опорной ЦАТС.

– В теге **Правила маршрутизации** в соответствующей таблице создать строку, где маршрутизация исходящего вызова от абонентов АЦК выполнена так, чтобы при снятии трубки происходило занятие СЛ, связывающей АЦК с опорной ЦАТС (в соответствии с рисунком 96).


Тэг 9: Правила маршрутизации — Всего: 1

№	Индекс	Префикс	Дополнение НН	Тип направления	Исходящее направление
1	–	–	. . . . .	Внутреннее(Unknown)	0 : УСМ

Рисунок 96

В теге **Параметры ИКМ** установить встречные значения с опорной ЦАТС параметрам **Режим тактирования** и **ISDN side** (см. 5.8.2.1).

5.8.3 Конфигурирование "сельских концентраторов"

Указанный тип концентраторов применяется на протоколах связи 1 ВСК “сельский”.

Конфигурирование концентратора такого типа практически не отличается от конфигурирования концентраторов ISDN.

Задаётся запись в теге **Концентраторы**, указывается имя файла “присоединённой” конфигурации. Поле **Тип концентрации** устанавливается в значение **Сельский концентратор**. В поле **Номер таблицы преобразования номера А** указывается таблица, преобразующая 8 знаков кодограммы АОН к длине плана нумерации опорной ЦАТС.

Номер “сельского” АЦК распределяется на все КИ ИКМ-тракта, ведущего к удалённым абонентам.

В файле присоединённой конфигурации в теге **План нумерации** прописываются все необходимые установки и все номера, которые могут приходить со стороны ИКМ-тракта.

Входящее направление, распределённое на ИКМ-тракте 1 ВСК. До получения номера А вся маршрутизация ведётся по этим правилам. После удачного завершения запроса АОН делается попытка (на основе полученного и преобразованного номера А) ассоциировать вызов с конфигурацией абонента АЦК. После удачного завершения запроса АОН вся маршрутизация, указанная непосредственно для ИКМ-тракта, игнорируется. “Неавторизованные” вызовы обрабатываются по правилам маршрутизации, указанным во входящем направлении ИКМ-тракта. Поиск производится по всем планам нумерации, без разделения. Кконтролировать правильность приходящего номера А нужно в таблице преобразования, указанной в параметрах АЦК.

5.8.4 Конфигурирование концентраторов V5.2

При большом количестве телефонных аппаратов типа ISDN в выносе-концентраторе может потребоваться более одного КИ для передачи сигнальной информации. В этом случае кроме КИ16 в одной цифровой СЛ, могут быть задействованы КИ16 в других цифровых СЛ, связывающих АЦК с опорной ЦАТС (КИ15 и КИ31 в качестве каналов сигнализации в текущей версии ПО не поддерживаются).

В настоящее время имеются следующие варианты оборудования стороны AN (АЦК):

– АЦК-316;

– АЦК-332;

АЦК-316 представляет собой АЦК под управлением МЦП386 редакции 4. Используется коммутатор КМ16, модуль сигнальных процессоров МСП104-85 и сетевая карта M-LAN. На текущий момент поддерживаются следующие ЭМ: БАК, БАКД, БИКМ4 (с прошивкой V5), БИКМУ (с прошивкой V5).

АЦК-332 разработан для управления абонентскими концентраторами АТС МТ-20. Работает под управлением МЦП386 редакции 4. Используется коммутатор КМ64, модуль сигнальных процессоров МСП104-85, модуль МИКМ (с ПО V5) и сетевая карта M-LAN. В отличие от АЦК-316 обслуживает до 768 абонентских портов, не имеет портов BRI, для связи со стороной LE (опорная ЦАТС) используется модуль МИКМ, устанавливаемый на БУКМ-Е.

Особенность концентратора АЦК-332 в том, что номера ИКМ, отображаемые сервисным ПО (в том числе, указываемые в конфигурации), не совпадают с номерами ВГТ коммутатора КМ64 (номерами, которые указываются на схемах распределения ВГТ по позициям кросс -платы). Расположение объектов по логическим ИКМ всегда задано: ИКМ 0-47 — блоки АК по 8 АК на блоке, ИКМ 56-59 — четыре канала МИКМ; менять расположение объектов программа **loader85** (**wload85**) не позволяет. В таблице 16 приведены соответствия физических (номеров ИКМ-потоков, как они подключены к коммутатору) и логических (указываемых в конфигурации ЦАТС) номеров ИКМ.

Таблица 16

Физические номера ИКМ	Логические номера ИКМ	Устанавливаемые ЭМ
0 - 5	0 - 5	12 БАК
6,7	56,57	МИКМ (каналы 0 и 1)
8 - 11	6 - 9	8 БАК
12,13	60,61	DSP0, DSP1
14 - 25	10 - 21	24 БАК
26,27	62,63	DSP2, DSP3
28,29	58,59	МИКМ (каналы 2 и 3)
30 - 55	22 - 47	52 БАК
56 - 63	48 - 55	Нет
64	64	Автоинформатор
65	65	Тональный генератор

Типы объектов, соответствующих нулевому и шестнадцатому КИ ИКМ 56 и 57 (т. е. объектов с индексами 1792, 1808, 1824, 1840) всегда устанавливаются как **МУСМ**, несмотря на то, что для подключения внешнего ИКМ-интерфейса используется МИКМ.

Используемые теги приведены в таблице 17

Таблица 17

Тег	Наличие
Параметры АТС	Обязателен
Расположение объектов	Обязателен
Конфигурация ИКМ	Обязателен
Пороги диагностики	Опциональный (только при наличии БАКД)
Распределение порогов	Опциональный (только при наличии БАКД)
V5 Описание линков	Обязателен
V5 Логические С-Каналы	Обязателен
V5 Общая настройка	Обязателен
V5 Адреса портов	Обязателен
V5 Автономные акустические сигналы	Опциональный

Сторона LE (опорная ЦАТС) интерфейса V5.2 реализована только в УПАТС варианта построения "Алмаз 1" с версией ПО 1.0.4 и старше.

Сторона LE (опорная ЦАТС) интерфейса V5.2 в УПАТС варианта построения "Алмаз 1" организуется с применением БИКМУ и БИКМ4. При организации линков на БИКМ4 тракты, отведенные под работу интерфейса V5.2, могут располагаться в ведущем тракте этого БИКМ4 (с 28.01.2008 г.).

Для обслуживания интерфейса V5.2 используется специальная программа сигнального процессора ADSP-2185 — **b0_2185.exe**, которая располагается на CF ЦАТС в дирректории **/usr/diamond/hardware/programs/**.

Для работы интерфейса V5.2 БИКМУ и БИКМ4 требуется программа ЦП типа **p3mr1803** или **p4mr1803** соответственно.

5.8.5 Конфигурирование УПАТС

5.8.5.1 Для конфигурирования интерфейса V5.2 необходимо создать две конфигурации:

– основную, описывающую оборудование опорной ЦАТС;

– дополнительную, описывающую структуру и работу концентратора V5.2 (АЦК-316, АЦК-332, либо другой тип).

5.8.5.2 Основная конфигурация (сторона LE)

Для конфигурирования интерфейса V5.2 в основной конфигурации необходимо открыть два тега – **Концентраторы** и **Распределение концентраторов**.

В теге **Концентраторы** задать параметры:

– **Имя файла конфигурации** – имя дополнительного файла конфигурации АЦК с расширением **acf**;

– **Тип концентрации** - **V5.2**;

– **Количество объектов** - установить требуемое количество объектов.

Для АЦК-316 и АЦК-332 поиск свободных СЛ будет осуществляться циклично (в соответствии с рисунком 97).

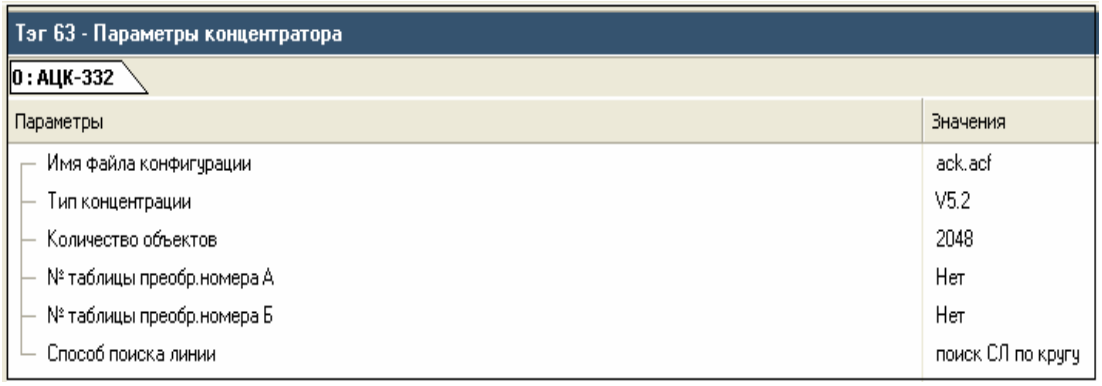


Рисунок 97

В теге **Распределение концентраторов** необходимо распределить соответствующий номер АЦК на тракты ИКМ, к которым будут подключаться концентраторы V5.2 стороны AN (сторона АЦК). Распределение обязательно выполнить на нулевой и разговорные тракты (в соответствии с рисунком 98).

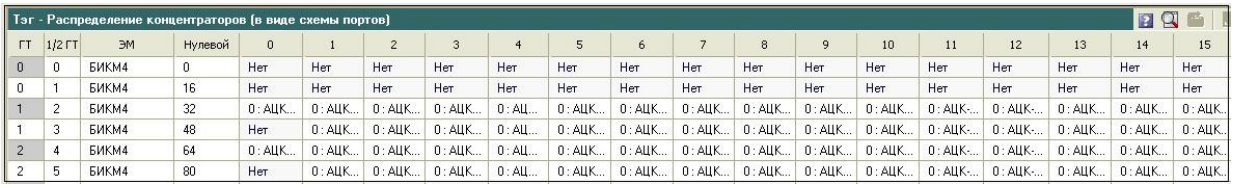


Рисунок 98

В теге **Параметры DSP** для DSP, который будет обслуживать тракты V5.2, указать:

– **Назначение DSP** - **Задачи HDLC-контроллеров**;

– **Список собственных трактов ИКМ** - номер списка ИКМ, в котором хранится информация о номере служебного ИКМ, который будет обслуживать тракты V5.2.

В строках **КИ Протокол** 4, 7 и т. д необходимо указать тип: - **Тип протокола** - **HDLC с битстаффингом**.

Число строк **HDLC с битстаффингом** определится количеством трактов ИКМ, по которым будет работать интерфейс V5.2.

Номера трактов ИКМ и КИ задавать не требуется, подсистема V5.2 определит их автоматически на основе данных из дополнительной конфигурации.

Концентраторы АЦК-316 и АЦК-332 используют пока только 16КИ для передачи сигнальной информации.

Пример конфигурирования тега **Параметры DSP** приведен в соответствии с

рисунком 99. В такой конфигурации под работу интерфейса V5.2 задействовано два тракта ИКМ.

Параметры	Значения
Список канальных интервалов DSP	0 : Conference Call
Расширенный список собственных ИКМ-трактов	Не задано
Назначение DSP	Задачи HDLC-контроллеров
Список собственных трактов ИКМ	4 : МСП85-1 PCM 12
Распределение протоколов	[..]
КИ 0	[..]
Тип протокола	HDLC с битстаффингом
Тракт ИКМ	2 : Link 0 Main V5.2
КИ	16
КИ 1	[..]
Тип протокола	HDLC с битстаффингом
Тракт ИКМ	1 : Link 1 Res V5.2
КИ	16

Рисунок 99

В теге **Расположение объектов** назначить тип **DSP управления оборудованием** в служебный тракт ИКМ для обслуживания интерфейса V5.2.

Типы объектов в теге **Расположение объектов** для БИКМУ и БИКМ4, отведенных под работу интерфейса V5.2, не имеют значения.

В теге **Параметры трактов ИКМ** трактам, отведенным для работы интерфейса V5.2 указываем:

– **Тип сигнализации - Пустой тракт. Обмен через КИ0 и КИ16**;

– **Режим ИКМ/Режим - master**;

– **Режим1 ИКМ\CRC4** (**Настройки ISDN\CRC4**) - при необходимости требуемое значение.

5.8.6 Создание файла дополнительной конфигурации

Файл дополнительной конфигурации отличается от файла основной конфигурации отсутствием тегов **Входящие направления**, **Исходящие направления**, **Параметры ИКМ** и т. д.

Обязательными являются следующие теги:

– основные:

1) **Параметры АТС**;
2) **Расположение объектов**;
3) **План нумерации**;
4) **Распределение входящих направлений**;
5) **Распределение исходящих направлений**;

– вспомогательные для интерфейса V5.2:

6) **V5 описание линков**;
7) **V5 Логические С-каналы**;
8) **V5 общая настройка**;
9) **V5 адреса портов**;
10) **V5 Автономные акустические сигналы**.

5.8.6.1 В теге **Параметры АТС** устанавливается **Количество цифр плана нумерации** - значение должно совпадать с значением параметра в основной конфигурации.

5.8.6.2 В теге **Расположение объектов** указывается расположение только БАК.

5.8.6.3 В теге **План нумерации** задаются требуемые номера абонентов.

5.8.6.4 В теге **Распределение входящих направлений** распределяется входящее направление, номер соответствует номеру абонентского входящего направления в основной конфигурации.

5.8.6.5 В теге **Распределение исходящих направлений** распределяется исходящее направление, номер которого соответствует номеру абонентского исходящего направления в основной конфигурации. Абонентского исходящего направления в основной конфигурации может не быть. В этом случае не требуется использование данного тега.

5.8.6.6 Параметры интерфейса V5.2, определяемые тегами 6 — 10 в файле дополнительной конфигурации устанавливаются по согласованию со встречной стороной. Подробная информация о конфигурировании этих тегов приведена в 5.8.7

5.8.7 Конфигурирование АЦК (сторона AN)

5.8.7.1 В этой конфигурации необходимо задать параметры в тегах предназначенных для интерфейса V5.2.

5.8.7.2 В теге **V5 адреса портов** задаются адреса портов (port) для абонентских комплектов (PSTN ports) и ISDN абонентов (BRA ports). На стороне AN адрес порта задает соответствие физическому расположению АК, а сторона LE задаст соответствие адреса порта номеру телефона (в соответствии с рисунком 100). При наличии нескольких интерфейсов для связи опорной ЦАТС с АЦК в различных подгружаемых файлах конфигурации адреса портов могут совпадать. Идентификация физических портов выполняется в опорной ЦАТС по идентификатору линка, идентификатору протокола и номеру порта.

Тэг 73 - V5 Адреса портов

ГТ	Индекс	Тип порта	Адрес порта	Комментарий к номеру	Комментарий к порту
0	1	АК	0		
0	2	АК	1		
0	3	АК	2		
0	4	АК	3		
0	5	АК	4		
0	6	АК	5		
0	7	АК	6		
0	8	АК	7		
0	17	АК	8		
0	18	АК	9		
0	19	АК	10		
0	20	АК	11		
0	21	АК	12		
0	22	АК	13		
0	23	АК	14		
0	24	АК	15		

Рисунок 100

5.8.7.3 В теге **V5 описание линков** (в соответствии с рисунком 101) производится описание трактов E1, имеющих отношение к V5.2. Составляется таблица трактов, входящих в интерфейс V5.2, индексы из этой таблицы используются при дальнейшем конфигурировании. Количество линков должно соответствовать количеству ИКМ трактов предназначенных для V5.2.

Параметру **Идентификатор линка** указать условный номер, назначаемый согласованно со стороной LE. Разные линки в пределах одного интерфейса должны иметь разные идентификаторы. Допустимые значения от 0 до 255.

Параметру **Номер ИКМ-тракта в АТС** указать номер ИКМ-тракта, используемого под линк V5.2.

Параметру **Использование КИ** указать, какие из КИ данного линка можно использовать. Какие именно будут использоваться, будет указано при описании логических С-каналов. В V5.2 допустимо использование только 15, 16 и 31 КИ. Под индексом 0 в данной таблице должен быть "первичный линк", под индексом 1 должен быть "вторичный линк". т. е. является линк "первичным" или "вторичным" задается позицией в таблице.

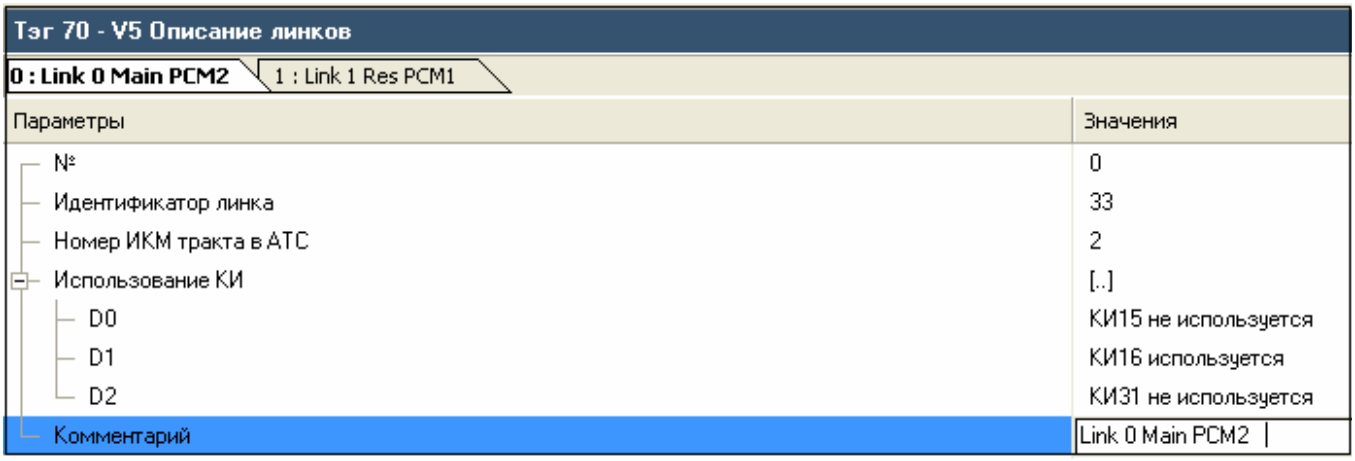


Рисунок 101

5.8.7.4 Тег **V5 Логические С-Каналы** представляет собой промежуточный уровень между общими параметрами V5.2 и конкретными линками ЦАТС.

В таблицах тега устанавливаются значения параметров, идентифицирующих логические С-каналы, определяющих варианты защиты этих каналов, последовательность переходов по шагам для передачи информации протоколов – Control, Link Control, ВСС в КИ других цифровых СЛ при определенных условиях.

Параметр **V5 С- канал идент** – идентификатор логического С-канала. Разные С-каналы в пределах одного интерфейса должны иметь разные идентификаторы. Допустимые значения от 0 до 65535.

Параметру **N-group** указать номер группы защиты данного логического **С**-канала. Параметр может иметь следующие значения:

– **0** – группа защиты 0. Нет защиты. Нет автоматического переключения между цифровыми СЛ;

– **1** – группа защиты 1. В эту группу попадают протоколы Control, Link Control, ВСС. Производится переключение между первичной и вторичной цифровой СЛ;

– **2** – группа защиты 2. Производится переключение между первичной и вторичной СЛ по шагам, заданным в группе параметров **Последовательность переходов**.

При установке любого варианта параметра **N-group** обязательно должны быть установлены значения параметров в подгруппе **Переход1**, т. к. они указывают начальное значения для рабочего линка и КИ.

При наличии первичной и вторичной цифровой СЛ и значениях 1 или 2 параметра **N-group** рекомендуется в подгруппах **Переход1** и **Переход 2** установить значения параметров в соответствии с рисунком 102. Порядковый номер линка – значение параметра **Идентификатор линка**, установленного в таблице. При наличии ISDN абонентов в АЦК их параметры желательно включать в группу защиты **0**, т. к. каждому порту ISDN соответствует индивидуальный С-канал.

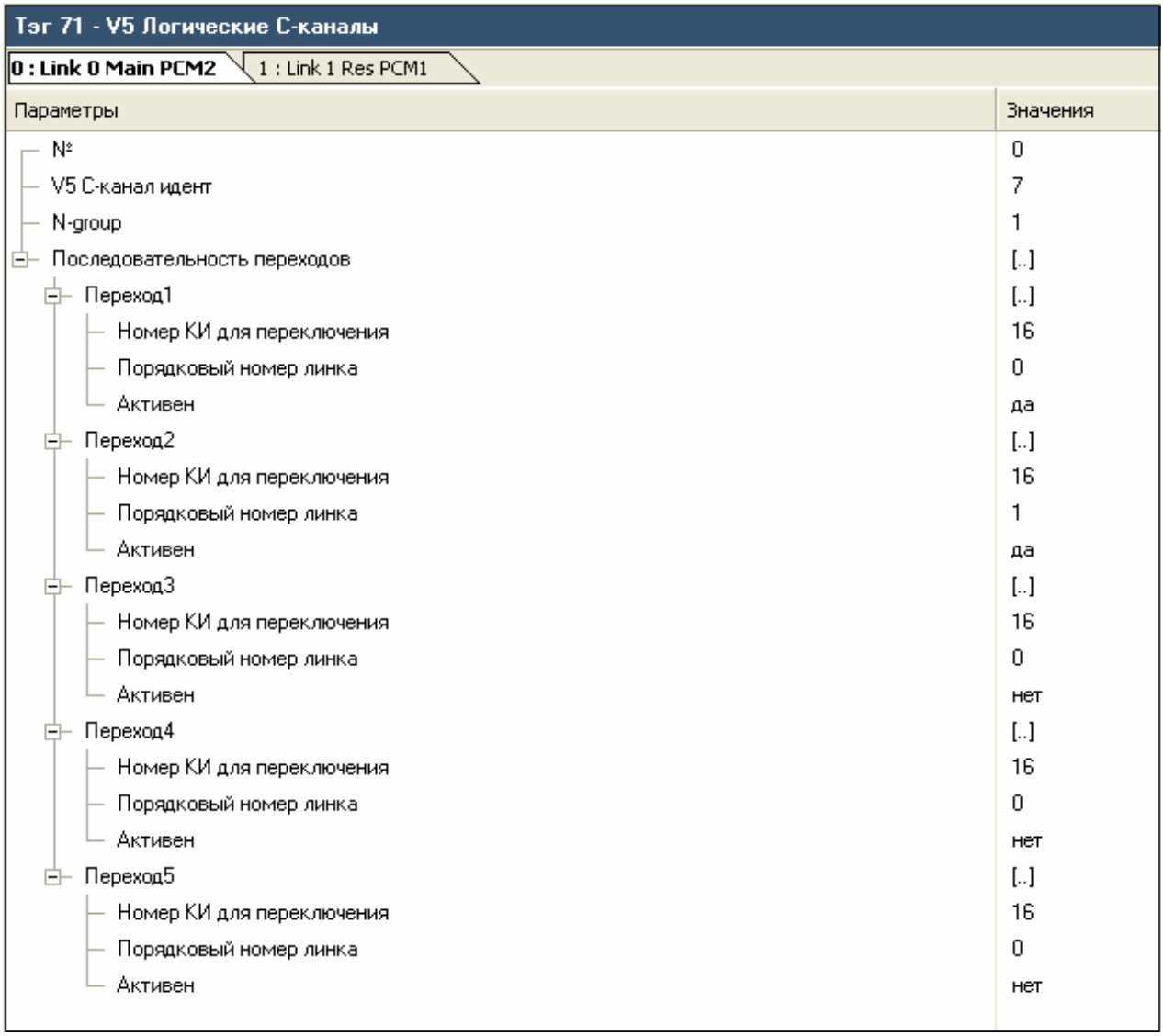


Рисунок 102

5.8.7.5 В теге **V5 Общая настройка** устанавливаются высокоуровневые параметры интерфейса V5.2. В таблицах тега содержатся параметры интерфейса V5.2 в соответствии с рисунком 103.

Параметр **Сторона V5** должен иметь значение **LE**.

Значение параметра **Приоритет вызова** определяет приоритет одной из сторон –**AN** или **LE** при встречном занятии. В соответствии с рисунком 103 устанавливается значение **LE**. При встречном занятии будет обслужен вызов, поступающий со стороны опорной ЦАТС.

Значение параметра **Тип активации 2 уровня** определяет вариант активации протоколов втрого уровня – **параллельно**/**последовательно**. При установке значения – **последовательно** протоколы будут запускаться по заранее заданной в таблице тега **V5 Общая настройка** (в соответствии с рисунком 103) последовательности:

– **V5 PSTN**;
– **CTRL**;
– **BCC**;
– **Protect**;
– **LinkCtrl**.

Значение параметра **Блокировка портов** определяет вариант блокировки (разблокировки) портов.

Значение параметра **Протокол защиты** определяет используется ли в данном линке протокол защиты (**Protection Protocol**).

Значение параметра **Управление линками** определяет включение в работу протокола **Link Control**. При подключении АЦК к опорной ЦАТС через одну цифровую СЛ протокол **Link Control** не применяется. Применяется при двух и более СЛ.

Значение параметра **Идентификация линков** определяет производится ли идентификация линков перед началом работы по инициативе опорной ЦАТС. Идентификация линка по запросу встречной стороны выполняется всегда.

Идентификация линков выполняется только при включении в работу протокола **Link Control**.

Значение параметра **Идентификатор протокола** - условный номер (идентификатор) интерфейса. На стороне опорной ЦАТС может быть несколько интерфейсов с сигнализацией V5.2. Каждый из них должен иметь уникальный номер. Диапазон номеров от 0 до до 16777215.

Значение параметра **Номер варианта** - условный номер варианта конфигурации данного оборудования. Допустимые значения параметра от 0 до 127. Значения параметра обязательно должно быть установлено согласованно с установкой в АЦК. В текущей версии ПО УПАТС многовариантность конфигураций не поддерживается.

Значение параметра **V5 PSTN** определяет номер логического С-канала (порядковый номер в таблице тега **V5 Логические С-каналы**) для передачи информации протокола PSTN. Для протокола PSTN рекомендуется использовать первичную цифровую СЛ.

Значение параметра **CTRL** определяет номер логического С-канала (порядковый номер в таблице тега **V5 Логические С-каналы**) для передачи информации протокола CTRL.

Значение параметра **BCC** определяет номер логического С-канала (порядковый номер в таблице тега **V5 Логические С-каналы**) для передачи информации протокола BCC.

Значение параметра **Protect** определяет номер логического С-канала (порядковый номер в таблице тега **V5 Логические С-каналы**) для передачи информации протокола Protect.

Значение параметра **LinkCtrl**. определяет номер логического С-канала (порядковый номер в таблице тега **V5 Логические С-каналы**) для передачи информации протокола LinkCtrl.

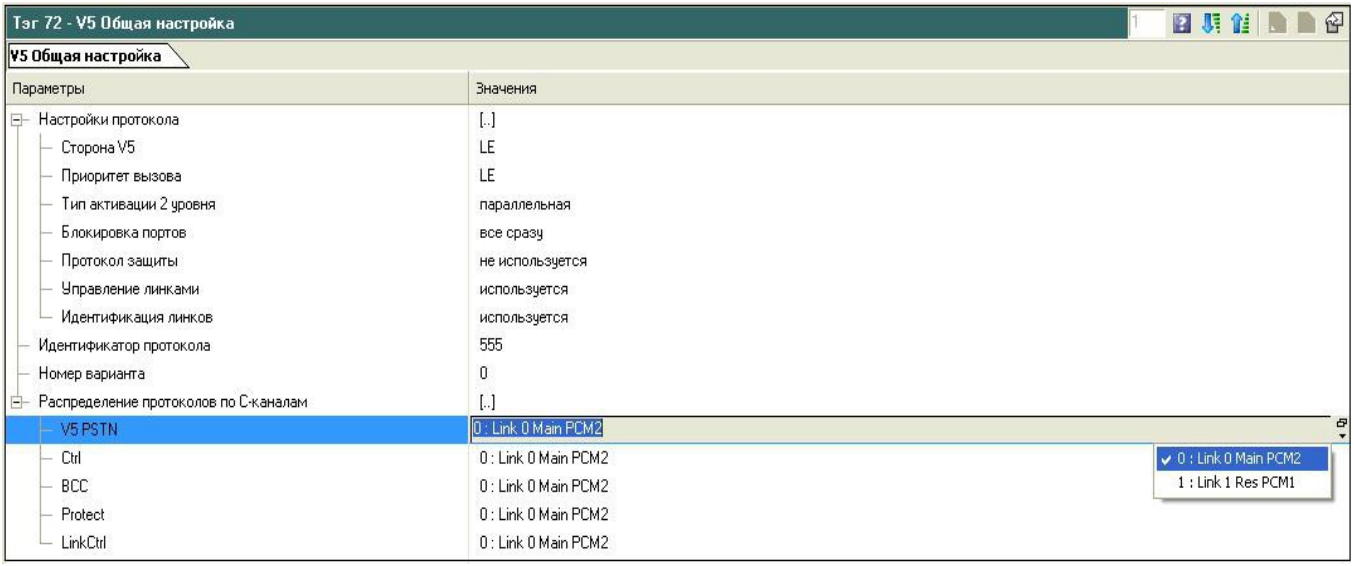


Рисунок 103

Примечание - Информация протоколов CTRL, BCC, Protect, LinkCtrl в штатном режиме располагается в одном С – канале. С помощью вышеперечисленных установок значений параметров реализуется возможность распределения информации этих

протоколов и информации протокола PSTN по различным С- каналам.

5.8.7.6 Таблица тега **V5 автон. акустич. Сигналы** (в соответствии с рисунком 104) содержит перечень акустических сигналов, которые АЦК может выдавать абоненту самостоятельно. Цифры в поле значения параметров должны иметь различные значения и устанавливаться согласованно для АЦК и для опорной ЦАТС. Передача команд на включение/выключение акустических сигналов выполняется по протоколу **PSTN**.

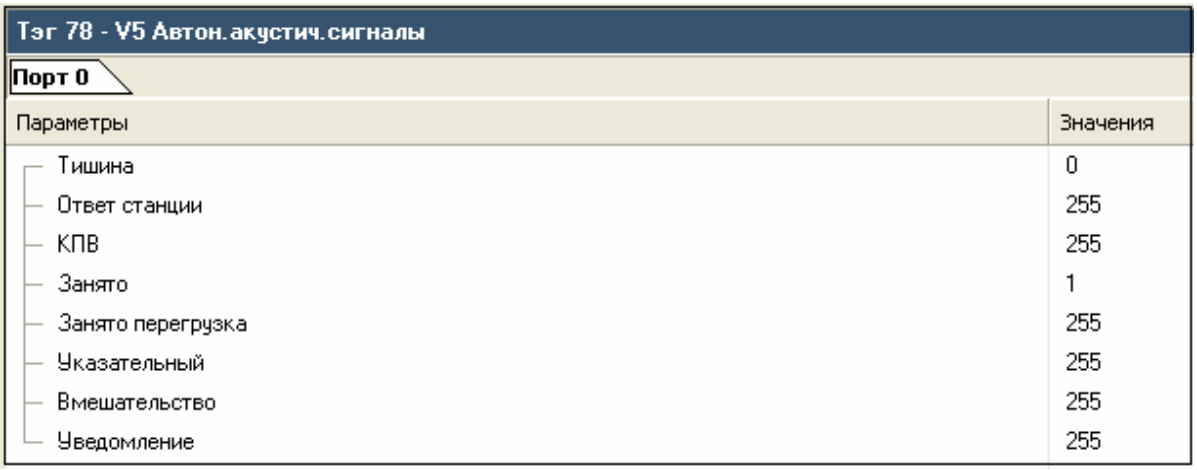


Рисунок 104

Значение параметра - **255** обозначает, что акустический сигнал будет выдаваться из опорной ЦАТС.

В примере на рисунке 104 задано формирование сигнала "Занято" на стороне АЦК, остальные акустические сигналы будут передаваться из опорной ЦАТС.

Приложение А
(справочное)

Примеры таблиц тега Правила маршрутизации

Пример таблицы тега **Правила маршрутизации** для абонентов при открытой нумерации (в соответствии с рисунком А.1):

– внутренняя нумерация трехзначная, индекс выхода в город – 9;

– индекс выхода на межгород – 8;

– индекс выхода на спецслужбы – 0.

В плане нумерации УПАТС абоненты имеют номера 2XX, 3XX.

Исходящие направления:

– **Внутренний план нумерации** – соответствует абонентам УПАТС;

– **1** – соответствует исходящим СЛ (набор номера декадным кодом, без накопления).

Местная, междугородная и спецслужбы в одном потоке.

Тег 9: Правила маршрутизации 6

№	Индекс	Префикс	Дополнение НН	Тип направления	Исходящее направление	Комментарий
1	0	0	X.	СС экстренные	1:Направление 1	Выход на ССЭ с транс. цифры 0
2	2XX	2XX		Внутреннее	Внутренний план нумерации	Поиск по плану нумерации
3	3XX	3XX		Внутреннее	Внутренний план нумерации	Поиск по плану нумерации
4	8	8	XXX..........	Внутреннее	1:Направление 1	Выход на МГ с транс. цифры 8
5	9	–	XXXXXX.	Местное	1:Направление 1	Выход в город без транс. цифры 9

Рисунок А.1

Таблица тега **Правила маршрутизации** для абонентов при закрытой нумерации (в соответствии с рисунком А.2):

– внутренняя нумерация 6-значная, абонентам УПАТС разрешены сервисные функции (см. 4.5.11);

– городская нумерация 6-значная;

– в городском плане нумерации абоненты УПАТС имеют номера – 38XXXX;

– выход на справочную службу – 09;

– выход на спецслужбы экстренные – 0X;

– выход на платные сервисы – 1XX;

– выход на междугородное направление – через цифру 8 (с выдачей ответа станции абоненту А после набора цифры 8) и через последовательность набора цифр 8 - 2 (с выдачей ответа станции абоненту А после набора цифры 8);

– выход на международное направление – через последовательность набора цифр 8-1-0 (с выдачей ответа станции абоненту А после набора цифры 8). Занятие СЛ после набора пяти цифр, прием трех обязательных цифр и десяти возможных.

Исходящие направления:

– **внутреннее**, **сервис** – для абонентского сервиса;

– **0** – для внутренних абонентов УПАТС (см. 4.5.11);

– **1, 2** – на СЛ городские. Альтернативная маршрутизация. Выход на службу 09 через первое исходящее направление;

– **3** – для выхода в город через цифру 7, выхода на междугородное, международное направления и на спецслужбы.

Тег 9: Правила маршрутизации

№	Индекс	Префикс	Дополнение НН	Тип направления	Исходящее направление	Комментарий
1	#	#		Внутреннее	Сервис	
2	*	*		Внутреннее	Сервис	
3	09	09		Местное	2 : N7-37	
4	0X	0X		СС экстренные	3 : N7-33	
5	1XX	1XX		СС платные	3 : N7-33	
6	38XXXX	XXXXXX		Местное	0 : Subscriber	
7	7XXXXXX	-XXXXXX		Местное	3 : N7-33	
8	8o10XX	X-XXXX	XXX..........	Международное	3 : N7-33	
9	8o2XXXXXXX	X-XXXXXXXX		Междугородное	3 : N7-33	
10	8oXXXXXXXXXX	X-XXXXXXXXXX		Междугородное	3 : N7-33	
11	XXXXXX	XXXXXX		Местное	2 : N7-37	
12	XXXXXX	XXXXXX		Местное	1 : CAS-R1.5	

Рисунок А.2

Приложение В
(справочное)

Запись ПО в ПЗУ БИКМ4 (БИКМУ)

БИКМ4 (БИКМУ) поставляются предприятием–изготовителем с записанным ПО. В процессе эксплуатации УПАТС может понадобиться записать обновленную версию ПО. Перед тем как произвести запись программы в ПЗУ ЭМ, необходимо подготовить каталог на жестком диске ПК, в котором разместить файлы программ **Wload85.exe**, **Fire386.bn1**, **Fire386.bn1** и файлы ПО БИКМ4 (**p4mr1771.bn1** и **p4mr1771.mp2** или файлы ПО БИКМУ) в соответствии с рисунком В.1.

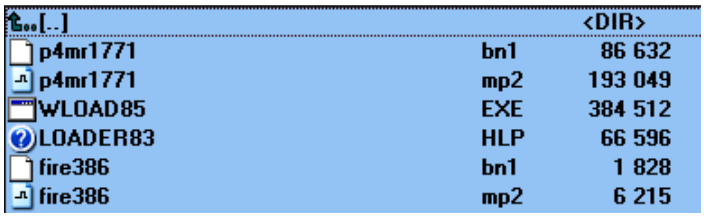


Рисунок В.1

Если БИКМ4 установлен на БЦО8М, то ПК подключается к расположенному на лицевой панели БЦО8М соединителю RS-232 с помощью кабеля COM-порт КЮГН.685621.001 и переходника RS-232 RJ45/DB9M КЮГН.685662.006.

ВНИМАНИЕ: СОЕДИНЕНИЕ ПК И БЦО8М СЛЕДУЕТ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ ПК.

БЦО8М имеет систему мультиплексирования сигналов последовательных портов от установленных БИКМ4. Результирующий сигнал выходит на соединитель RS-232, расположенный на лицевой панели. Сигналы, выходящие на этот соединитель, соответствуют уровням интерфейса RS-232 и гальванически развязаны от внутренних сигналов.

Управление мультиплексором осуществляется кнопкой **КФГ**, расположенной на лицевой панели БЦО8М. Выбор слота производится коротким нажатием кнопки, индикация кода номера выбранного слота - продолжительным нажатием. "Горячая замена" БЦО8М (замена без выключения электропитания) производится при удержании кнопки в течение 3 с и более. Номер слота, на который подключен мультиплексор, отображается двоичным кодом светодиодными индикаторами **РАБ** и **ОБМ** в соответствии с таблицей В.1.

Таблица В.1

Светодиод **РАБ**	Светодиод **ОБМ**	Значение индикации
не горит	не горит	Позиция **SLOT0**
не горит	зеленый	Позиция **SLOT1**
зеленый	не горит	Позиция **SLOT2**
зеленый	зеленый	Позиция **SLOT3**
желтый	желтый	Для внутреннего использования
красный	красный	"Горячая замена"

Для БИКМ4, занимающего позиции **SLOT0** и **SLOT1**, выбирается последовательный порт, соответствующий позиции **SLOT0**, а для БИКМ4, занимающего слоты 2 и 3, выбирается последовательный порт, соответствующий позиции **SLOT2**.

Последовательность действий при записи ПО в ПЗУ БИКМ4

Произвести запуск программы **Wload85.exe**:

– зайти в каталог программа **Wload85.exe**;
– запустить программу **Wloa30d85.exe**.
– Для запуска программы **Wload85.exe** набрать командную строку:
C:\ имя директории \ …\ Wload85.exe –N –S38400,
где N – это номер COM-порта компьютера.
На экране появится основное меню программы.
Выполнить последовательность действий в соответствии с рисунком В.2.

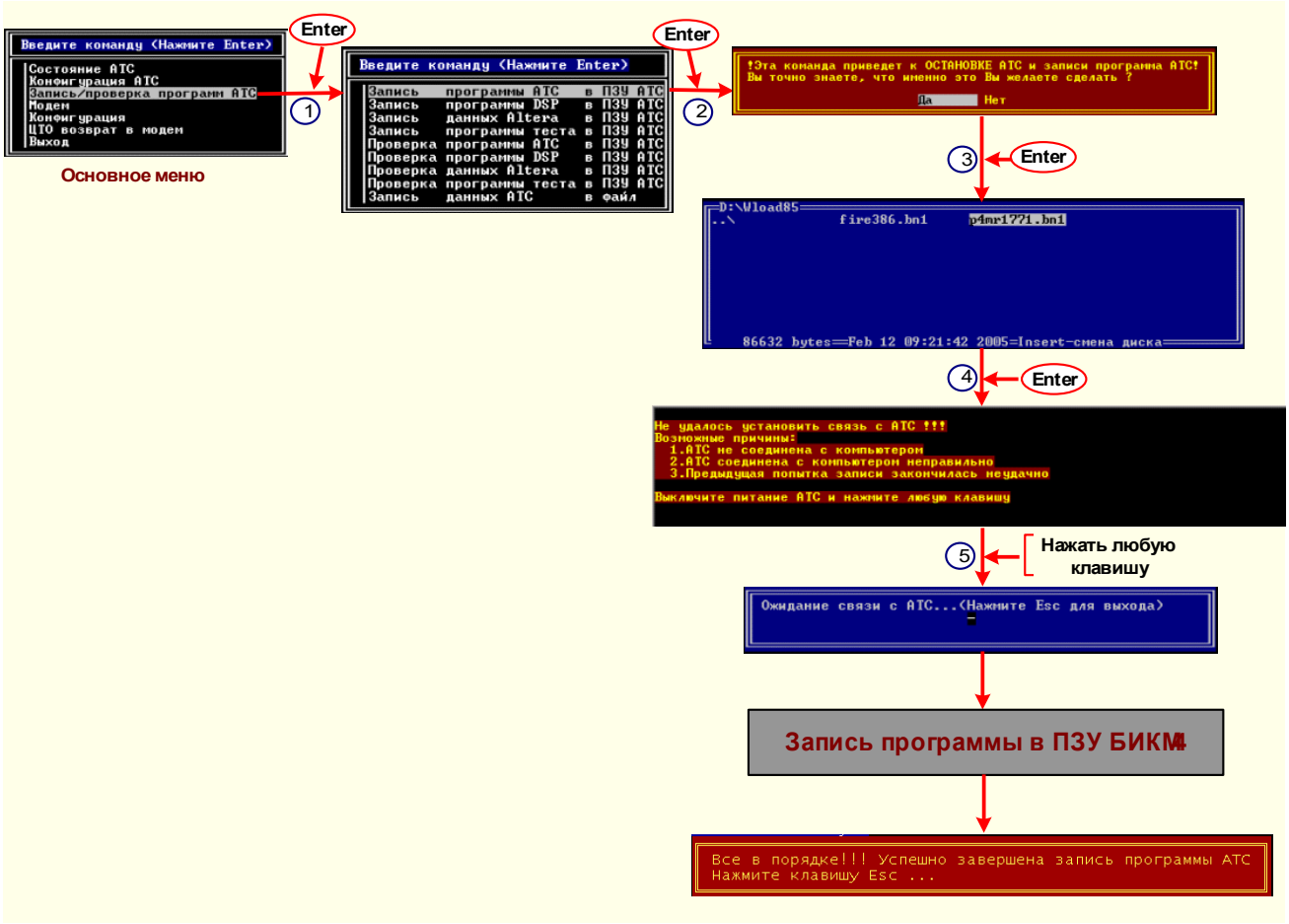


Рисунок В.2

Перечень принятых сокращений и терминов

ANSI — American National Standards Instituteамериканский — национальный институт стандартов.

BRI — Basic Rate Interface — стандартный базовый интерфейс с пропускной способностью 144 Кбит/с.

CF — compact flash.

CPU — central processing unit — центральный процессор.

DSP — Digital signal processor — цифровой сигнальный процессор.

DTMF — Dual Tone Multi-Frequency — тональный сигнал в полосе голосовых частот.

Ethernet – стандарт организации локальных сетей.

FLASH – перепрограммируемое ПЗУ.

FTP — File Transfer Protocol — протокол передачи файлов.

HDLC — High-level Data Link Control — высокоуровневый протокол управления каналом.

IP — Internet Protocol — протокол IP.

LAPD — Link Access Protocol Digital — протокол канального уровня.

RAM — Random-access memory — оперативное запоминающее устройство.

UDP — User Datagram Protocol — транспортный протокол для передачи данных в сетях IP без установления соединения.

V5 — протокол телефонной сети.

VAU — обобщенное название ЭМ0 автоинформатора.

АК — абонентский комплект.

АЛ – абонентская линия телефонной сети.

АТС – автоматическая телефонная станция.

АТСК — АТС координатного типа.

АЦК — абонентский цифровой концентратор.

БАК – обобщенное название ЭМ абонентских комплектов.

БАКД – обобщенное название ЭМ абонентских комплектов с системой диагностики.

БИКМ15 – обобщенное название ЭМ организации цифрового тракта передачи со скоростью передачи сигналов 1024 кбит/с.

БИКМ4 - обобщенное название ЭМ организации четырех первичных цифровых трактов передачи со скоростью передачи сигналов 2048 кбит/с.

БИКМУ – обобщенное название ЭМ организации первичного цифрового тракта передачи со скоростью передачи сигналов 2048 кбит/с.

БОБД – БОБД КЮГН.469435.025.

БСАК – БСАК КЮГН.469435.059.

БСМ – БСМ КЮГН.468359.013.

БСОРМ – БСОРМ КЮГН.465616.001.

БУКМ-Е — обобщенное название ЭМ управления и коммутации с модулем центрального процессора стандарта ETX.

БЦСТ15 – обобщенное название ЭМ, предназначенных для подключения к УПАТС до 15 цифровых системных телефонных аппаратов фирмы "LG".

ВГТ (внутристанционный групповой тракт) – физические линии, соединяющие ЭМ БУКМ-Е с ЭМ линейных окончаний, служащие для передачи многоканальных цифровых сигналов электросвязи со скоростью 2048 или 8192 кбит/с.

ВСК – выделенный сигнальный канал.

Вх. — входящая СЛ или входящее направление.

ГАТС – городская АТС.

ГАТС — городская автоматическая телефонная станция.

ГГС – громкоговорящая связь.

ДВО – дополнительный вид обслуживания.

ДД:ЧЧ:ММ — формат ввода времени, где:

– ДД - количество дней (может принимать значения от 00 до 31);

– ЧЧ - количество часов (может принимать значения от 00 до 23);

– ММ — количество минут (может принимать значения от 00 до 59).

Дифсистема – система, обеспечивающая преобразование двухпроводной схемы двунаправленной передачи сигналов в четырехпроводную схему с раздельными односторонними передающей и приемной цепями.

ДФЛ – двухпроводная физическая линия.

ЖКИ – жидкокристаллический индикатор.

ЖКИ — жидко-кристаллический индикатор СТА.

ИКМ — импульсно-кодовая модуляция.

Исх. — исходящая СЛ или исходящее направление.

Канал ТЧ – канал тональной частоты с полосой пропускания от 0,3 до 3,4 кГц.

Канал ТЧ — канал тональной частоты.

КИ – канальный интервал.

КМ — обобщенное название коммутатора, входящего в состав БУКМ-Е (может быть выполнен в виде ЭМ0).

Конфигуратор — СПО **Конфигуратор оборудования "Протон-ССС"** 44869489.55001.

КПВ — сигнал "контроль посылки вызова".

Кросс 15 — КЮГН.301411.058.

Кросс 16 — КЮГН.301411.057.

Кросс 56Р-01 — кросс 56Р-01 КЮГН.301411.120-01.

КСАЛ – обобщенное название ЭМ, предназначенных для подключения к УПАТС до восьми АЛ и до четырех двухпроводных абонентских СЛ.

КСЛА – обобщенное название ЭМ, предназначенных для подключения к УПАТС до 15 двухпроводных абонентских СЛ.

КСЛВ – обобщенное название ЭМ, предназначенных для подключения к УПАТС до шести входящих трехпроводных СЛ/ЗСЛ/СЛМ.

КСЛИ – обобщенное название ЭМ , предназначенных для подключения к УПАТС до шести исходящих трехпроводных СЛ/ЗСЛ.

КСЛУ – обобщенное название ЭМ, предназначенных для подключения к УПАТС четырех-, шести-, восьмипроводных СЛ.

КСТА15 – обобщенное название ЭМ, предназначенных для подключения к УПАТС до 15 гибридных системных телефонных аппаратов фирмы "LG".

КЮГН.465235.006РЭ9 — УПАТС "Протон-ССС". Руководство по эксплуатации. Часть 10. Руководство по мониторингу состояния УПАТС.

ЛВС – локальная вычислительная сеть.

Линк — канал связи, соединяющий системы приема и передачи сигналов.

МБ – система с местной батареей.

МГ связь – междугородная связь;

МГ СЛ — междугородная СЛ.

МГТ (межмодульный групповой тракт) – физические линии, соединяющие МУ с МР УПАТС, служащие для передачи многоканальных цифровых сигналов электросвязи (оптических или электрических) со скоростью 2048, 8448 или 16896 кбит/с.

МН связь – международная связь;

МР (модуль расширения) – электронный модуль второго уровня УПАТС, служит для обеспечения УПАТС всеми необходимыми интерфейсами и стыками для подключения к телефонной сети.

МСП — обобщенное название ЭМ0 сигнального процессора, входящих в состав БУКМ-Е.

МСС — обобщенное название ЭМ2 сетевой синхронизации.

МСЭ-Т — сектор стандартизации международного союза электросвязи.

МУ (модуль управления) – электронный модуль второго уровня УПАТС, выполняет основные функции управления, маршрутизации, коммутации, обработку сигнализации.

МУГ — обобщенное название ЭМ0 генератора синхронизации, входящего в состав БУКМ-Е.

МЦИ — обобщенное название ЭМ цифровых интерфейсов.

МЦП — обобщенное название ЭМ0 центрального процессора, входящего в состав БУКМ-Е.

МЧП — многочастотный приемник.

НН — набор номера.

НСН — набор собственного номера.

ОАТУ – оконечное абонентское телефонное устройство.

ОЗУ – оперативное запоминающее устройство.

ОКС №7 — протокол телефонной сети.

ПАС — панель аварийной сигнализации.

ПЗУ – постоянное запоминающее устройство.

ПК – персональный компьютер.

ПЛИС – программируемая логическая интегральная схема.

ПО — программное обеспечение.

РТ — разговорный тракт.

РЭ — руководство по эксплуатации.

САТС – сельская автоматическая телефонная станция.

СЛ – соединительная линия телефонной сети.

СЛА – двухпроводная аналоговая соединительная линия, подключаемая к комплектам абонентской СЛ КСЛА, КСАЛ.

СН – собственный номер.

СОРМ – система технических средств для обеспечения функций оперативно-розыскных мероприятий.

СПО – сервисное программное обеспечение.

СПО Конфигуратор – СПО Конфигуратор 44869489.65118-02.

СПО Конфигуратор 2 – СПО Конфигуратор 2 44869489.65149.

СТА – системный телефонный аппарат.

СТф-2 – стык аналоговый абонентской линии с параметрами по ОСТ 45.54-95.

СЭиТО – система эксплуатации и технического обслуживания.

ТА – телефонный аппарат.

Тракт Е1 – первичный цифровой тракт передачи со скоростью передачи сигналов 2048 кбит/с.

ТфОП – телефонная сеть общего пользования.

УСМ – обобщенное название ЭМ0 формирования МГТ.

ФАПЧ – фазовая автоподстройка частоты.

УПАТС – УПАТС "Протон-ССС" КЮГН.465235.006.

ЦАТС — цифровая автоматическая телефонная станция.

ЦП – центральный процессор.

ЭМ – электронный модуль.

ЭМ0 – электронный модуль нулевого уровня – электронный модуль, выполненный без применения базово несущей конструкции (ГОСТ Р 52003-2003).

ЭМ1 – электронный модуль первого уровня – электронный модуль, выполненный на основе базово несущей конструкции первого уровня (ГОСТ Р 52003-2003).

ЭМ2 – электронный модуль второго уровня – электронный модуль, выполненный на основе базово несущей конструкции второго уровня (ГОСТ Р 52003-2003).

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводи-тельного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					