

## **Руководство по эксплуатации**

# **IP-АТС серии АГАТ UX**



## Уважаемый покупатель!

Вы приобрели IP-АТС серии **АГАТ UX**, с которой можете использовать не только все основные функции обычной мини-АТС, но также получить доступ к возможностям, предоставляемым технологией IP-телефонии. Это позволит Вам использовать Интернет или любую локальную сеть для ведения телефонных разговоров и передачи факсов в режиме реального времени. Особенно актуально, с экономической точки зрения, использование технологии IP-телефонии для осуществления международных и междугородных телефонных разговоров или для создания распределенных корпоративных телефонных сетей.

Ваши отзывы и предложения по данному продукту просим направлять по следующему адресу:

**Россия, 129343, г. Москва, пр-д Серебрякова, дом 14**

**Телефон/факс: (495) 799-9069 (многоканальный)**

**E-mail: [info@agatru.ru](mailto:info@agatru.ru)**

**Web-сайт: [www.agatrt.ru](http://www.agatrt.ru), [www.agatux.ru](http://www.agatux.ru)**

Все права защищены, включая право на полное или частичное воспроизведение, хранение в поисковых системах или передачу, в какой бы то ни было форме, любыми способами - электронными, механическими, с помощью фотокопирования, записи или иными.

Версия документа: 170524

Москва, 2017 г.

## Оглавление

Введение .....	7
Назначение документа .....	7
Используемые сокращения .....	7
Используемые обозначения.....	7
Ссылки на другие документы .....	7
О службе технической поддержки .....	10
Быстрый старт .....	11
Применение IP-ATC в качестве УАТС.....	11
Организация офисной телефонной сети .....	14
Территориально-распределенная сеть IP-телефонии .....	16
Описание IP-ATC .....	17
Назначение.....	17
Функциональные возможности .....	18
Требования к IP-сетям.....	18
Требования к ПК .....	19
Требования к внешним телефонным линиям .....	19
Требования к абонентским терминалам .....	19
Условия эксплуатации .....	20
Комплектность .....	21
Содержание CD.....	23
Внешний вид.....	24
Назначение разъемов .....	28
Индикация.....	36
Переключатели .....	49
Выключатель питания и кнопка RESET .....	51
Работа с IP-ATC.....	52
Установка IP-ATC .....	52
Настройка IP-ATC .....	52
Работа с абонентскими телефонами .....	53
Обновление внутреннего ПО .....	53
Средства для настройки IP-ATC .....	54
Конфигуратор.....	54
Поддержка протокола FTP.....	80
Доступ к настройкам IP-ATC по FTP.....	81
Сетевые параметры IP-ATC .....	91

Описание .....	91
Настройка .....	97
Приоритет кодека .....	99
Телефонные параметры .....	102
Способы снижения трафика и улучшения качества связи .....	104
Кодеки для сжатия голосовых данных .....	104
Объединение голосовых блоков в один пакет .....	105
Дублирование данных для улучшения качества связи .....	105
Коррекция ошибок .....	106
Рекомендации по настройке пропускной способности канала .....	106
Использование различных протоколов .....	109
О протоколах .....	109
Какие протоколы поддерживает IP-ATC серии АГАТ UX .....	109
Настройка протоколов обмена данными .....	110
Подключение к провайдерам IP-телефонии .....	111
О провайдерах IP-телефонии .....	111
Связь по протоколу SIP через провайдера .....	112
Связь по протоколу H.323 через провайдера .....	118
SIP Proxy .....	120
Общее описание .....	120
Использование IP-ATC в качестве SIP Proxy сервера .....	120
Использование IP-ATC в качестве SIP Proxy клиента .....	121
Настраиваемые параметры .....	122
Общий порядок настройки .....	129
Протокол H.323 .....	140
Настройка параметров протокола H.323 .....	140
Описание и настройка функций IP-ATC .....	142
Номерной план .....	142
Разграничение доступа по видам связи .....	154
Функция удержания вызова .....	160
Функция переадресации вызовов .....	162
Функция прямого вызова .....	167
Многоканальный звонок .....	170
Сервис тонального донабора (DISA) .....	176
Групповой вызов .....	183
Таблица маршрутизации .....	187
Расписание .....	233

Музыкальное сопровождение .....	245
Сервис IVR.....	257
Функция перехвата вызовов.....	265
Автоматическое распределение вызовов (ACD) .....	273
Голосовая почта.....	280
Конференц-связь .....	298
Функция оповещения.....	304
Обратный вызов .....	308
Парковка вызовов .....	315
Очередь вызовов.....	319
Будильник .....	324
Абонентский сервис .....	331
Абонентский сервис. Дополнительные возможности во время разговора .....	337
Абонентский сервис. Записная книжка .....	341
Абонентский сервис. Личный журнал вызовов .....	346
Абонентский сервис. Автодозвон .....	349
Абонентский сервис. Голосовая почта .....	352
Абонентский сервис. Специальный режим обработки звонков.....	362
Мониторинг соединений.....	370
Системный IP-телефон .....	377
Соединительные линии .....	383
В чем различие между каналами FXS и FXO .....	383
Каналы типа FXS console .....	384
Телефонные линии типа E1 .....	385
Настройки для соединительных каналов.....	386
Настройка голосовых параметров .....	391
Настройка дополнительных параметров АТС для каналов .....	405
Настройка запретов выхода на виды связи .....	418
Дополнительные настройки каналов типа E1.....	419
Работа с домофоном .....	438
Описание сервиса.....	438
Настройка подключения домофона к IP-АТС.....	440
Работа с удаленными устройствами.....	442
Программный маршрутизатор Agat Soft Switch .....	442
Сетевой шлюз с поддержкой NAT.....	447
Настройка .....	453
Синхронизация времени в IP-АТС .....	456

Протокол SNTP и процедура определения времени .....	456
Параметры для настройки времени .....	456
Настройка времени .....	457
Диагностирование состояния устройства .....	458
Протокол SNMP .....	458
Файловая система конфигурирования .....	460
Назначение .....	460
Настройки .....	461
Приложение А .....	468
IP-телефония и IP-АТС серии АГАТ UX .....	468
Номерной план «по умолчанию» .....	471
Приложение Б .....	472
Протоколы сигнализации ОКС №7 и E-DSS1 .....	472
Приложение В .....	478
Fconvert.exe .....	478
FaxConvert.exe .....	479
Как записать музыкальное сопровождение .....	480
Приложение Г .....	484
Звуковая сигнализация об ошибках IP-АТС .....	484
Возможные неисправности и их устранение .....	485
При установке связи с IP-АТС .....	485
При наборе номера .....	488
При приеме вызова .....	489
Во время разговора .....	489
При вызовах по IP-сети .....	490
Другие проблемы .....	491
Для заметок .....	492

## Введение

### Назначение документа

Данный документ содержит информацию о функциях IP-АТС серии **АГАТ UX** и их настройке. Документ предназначен для системных администраторов, интеграторов, пользователей IP-АТС. В документе есть вся необходимая информация, изложенная для конечных пользователей, не обладающих специальными техническими знаниями.

Описываемый модельный ряд IP-АТС серии **АГАТ UX** состоит из следующих моделей:

- IP-АТС **АГАТ UX-2211/5110/5111** (малоканальная АТС);
- IP-АТС **АГАТ UX-3212/3420/3410/3410S/3710/3720/3730** (среднеканальная АТС).

### Используемые сокращения

ПК	персональный компьютер
АТС	автоматическая телефонная станция
ПО	программное обеспечение
IP	<i>англ.</i> Internet protocol, протокол связи в Интернет
IP-адрес	адрес узла в сети Интернет
IP-телефония	Интернет-телефония
CD	<i>англ.</i> compact disk, компакт-диск
СТИ	<i>англ.</i> computer-telephony integration, компьютерно-телефонная интеграция
UDP	<i>англ.</i> User Datagram Protocol, протокол связи в Интернет
UDP-порт	порт для передачи данных по протоколу UDP
RTP	<i>англ.</i> Relay Time Protocol, протокол передачи в реальном времени

### Используемые обозначения

#### Внимание!



---

Так помечается информация, на которую следует обратить особое внимание. Это может быть описание какого-либо требования для выполнения описываемой задачи, важная информация по использованию и т.д.

---

#### Полезно!



---

Так помечается дополнительная информация, которая может быть полезна пользователю. Это может быть ссылка на какой-либо документ или раздел документа, рекомендация по использованию и т.д.

---

### Ссылки на другие документы

#### Полезно!



---

Последние версии документов, входящих в комплект поставки IP-АТС, Вы всегда можете загрузить с Web-сайтов

[www.agatux.ru](http://www.agatux.ru), [www.agatrt.ru](http://www.agatrt.ru)

либо запросить по электронной почте в службе технической поддержки

[support@agatrt.ru](mailto:support@agatrt.ru)

---

## Список документов

При работе с IP-ATC Вам могут быть полезны документы:

- ☑ *Паспорт IP-ATC серии АГАТ UX;*
- ☑ *Руководство по установке IP-ATC серии АГАТ UX;*
- ☑ *Руководство по эксплуатации IP-ATC серии АГАТ UX.*
- ☑ *Руководство для абонентов IP-ATC серии АГАТ UX;*
- ☑ *Руководство для абонентов. Аналоговый телефон*
- ☑ *Руководство для абонентов IP-ATC серии АГАТ UX.  
Системный телефон Panasonic;*
- ☑ *Руководство по обновлению ПО IP-ATC серии АГАТ UX;*
- ☑ *Руководство пользователя Модуля чтения SMDR IP-ATC серии АГАТ UX;*
- ☑ *Руководство пользователя. TAPI;*
- ☑ *Руководство пользователя Agat Fax Messenger;*
- ☑ *Руководство пользователя Agat Fax Sender;*
- ☑ *Руководство пользователя Agat Service Manager;*
- ☑ *Руководство пользователя Agat SoftPhone;*
- ☑ *Руководство пользователя. VXML*

## Назначение документов

Наименование	Описание
Паспорт IP-АТС серии АГАТ UX	- описание технических характеристик; - описание функциональных характеристик.
Руководство по установке	- описание первой установки IP-АТС; - описание кабелей, необходимых для установки.
Руководство по эксплуатации IP-АТС серии АГАТ UX.	- описание IP-АТС; - рекомендации по эксплуатации IP-АТС; - описание базовых функций IP-АТС; - описание настройки базовых функций IP-АТС; - описание расширенных функций IP-АТС; - описание настройки расширенных функций IP-АТС.
Руководство для абонентов	- описание функций для телефона; - памятка пользователю телефона.
Руководство для абонентов. Аналоговый телефон	- описание действий абонентов телефонных сетей, в которых используются IP-АТС серии АГАТ UX.
Руководство для абонентов. Системный телефон Panasonic	- описание работы абонентов с системным телефоном Panasonic.
Руководство по обновлению ПО	- описание действий для обновления ПО IP-АТС.
Модуль чтения SMDR. Руководство пользователя	- общее описание Модуля чтения SMDR; - описание работы с приложением SMDR Reader; - описание установки приложения SMDR Reader; - описание форматов конвертации данных; - описание внутренней структуры библиотеки с конвертерами.
Руководство пользователя. TAPI	- описание подключения IP-АТС серии АГАТ UX к внешним приложениям, поддерживающим работу с TAPI.
Руководство пользователя Agat Fax Messenger	- описание работы с программным обеспечением Agat Fax Messenger, для рассылки факсимильных и голосовых сообщений.
Руководство пользователя Agat Fax Sender	- описание этапов создания голосовых и факсимильных сообщений, их отправка на IP-АТС серии АГАТ UX посредством Agat Fax Sender и воспроизведение получателям.
Руководство пользователя Agat Service Manager	- описание назначения, установки, настройки и описание работы с приложением Agat Service Manager.
Руководство пользователя Agat SoftPhone	- описание работы с программным системным телефоном Agat SoftPhone.
Руководство пользователя. VXML	- описание работы с VoiceXML (VXML) в IP-АТС АГАТ UX.

## *О службе технической поддержки*

Наша продукция обеспечивается квалифицированным сопровождением в течении всего жизненного цикла.

Любой пользователь может бесплатно воспользоваться доступом к документации на продукцию, базе знаний и видеоурокам по настройке, поиском решения вопроса на нашем форуме, получить обновления внутреннего ПО оборудования, основного и сопутствующего программного обеспечения:

- Документация - <http://www.agatux.ru/userguide.html>.
- База знаний - <http://wiki.agatux.ru>.
- Видеоуроки - [http://www.agatux.ru/video\\_all.html](http://www.agatux.ru/video_all.html).
- Форум - <http://forum.agatux.ru>.
- Программное обеспечение - <http://www.agatux.ru/soft.html>.

Вы можете также получить консультации по вопросам функционирования нашей продукции, организации работы телефонной сети, правил конфигурирования продукции, ее взаимодействия со сторонним оборудованием и провайдерами IP, конфигурирования параметров стороннего оборудования, анализу пользовательских конфигураций и логов работы оборудования и ПО. Условия предоставления консультаций Вы можете узнать на нашем сайте: <http://www.agatux.ru/maintenance.html>.

Служба технической поддержки также предоставляет услуги по составлению технических заданий внедрения нашей продукции, предварительной или удаленной и настройке нашего оборудования и ПО, установке, подключению и настройке нашей продукции на месте дальнейшей эксплуатации. Перечень предоставляемых услуг, а также условия их предоставления Вы можете узнать по адресу: <http://www.agatux.ru/services.html>.

Для обращения в службу технической поддержки Вы можете воспользоваться следующими средствами связи:

- Телефон/факс: **+7 (495) 799-9069** (многоканальный)
- E-mail: [support@agatru.ru](mailto:support@agatru.ru).
- Форма-запрос: [http://www.agatux.ru/support\\_form.html](http://www.agatux.ru/support_form.html).

при этом необходимо указать контактное лицо (Ф.И.О.): название организации; телефон (с кодом города); E-mail; модель устройства; дата приобретения; серийный номер устройства; версия программного обеспечения; возникший вопрос.

## Быстрый старт

### Применение IP-ATC в качестве УАТС

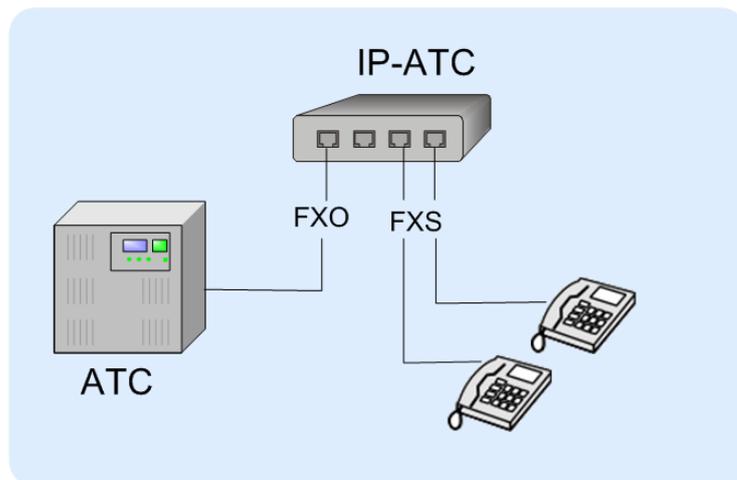


Рис. 1 – Схема применения IP-ATC в качестве УАТС

Шаг 1 Для всех моделей IP-ATC, кроме **5110, 5111, 3410S, 3710, 3720, 3730**:

Чтобы можно было менять настройки IP-ATC, переведите переключатель 1 в нижнее положение. Если переключатель поднят, то настройка запрещена.

Шаг 2 Выполните первый запуск программы Конфигуратор согласно рекомендациям раздела [Первый запуск программы](#).

#### Полезно!



Для настройки функций IP-ATC, Вы можете использовать программу Конфигуратор.

Шаг 3 Добавьте новое устройство в список устройств Конфигуратора с IP-адресом по умолчанию, воспользовавшись рекомендациями раздела [Как добавить новое устройство в проект](#).

После чего измените IP-адрес IP-ATC на значение из диапазона адресов Вашей локальной сети.

Шаг 4 Настройте в [номерном плане](#) номера локальных абонентов.

При настройке номера абонента воспользуйтесь рекомендациями раздела [Добавление номера внутреннего абонента](#).

- Шаг 5 Если к Вашей IP-АТС подключена одна внешняя телефонная линия: настройте в номерном плане номер для «выхода в город». При настройке номера для «выхода в город» воспользуйтесь рекомендациями раздела [Добавление номера для выхода на внешнюю линию](#). Если к Вашей IP-АТС подключено несколько внешних телефонных линий:
- Добавьте каналы [FXO](#) (или [E1](#)), к которым подключены внешние телефонные линии в группу [группового вызова](#) (см. раздел [Настройка участия канала в группе группового вызова](#)) или группу [многоканального звонка](#) (см. раздел [Настройка участия абонента в процедуре многоканального звонка](#)).
  - Настройте для этой группы номер в [номерном плане](#). О том, как создать номер для группы группового вызова, описано в разделе [Создание номера для одной из групп группового вызова](#). О том, как создать номер для группы многоканального звонка, описано в разделе [Создание номера группы многоканального звонка](#).
- Шаг 6 Для организации обработки входящих телефонных вызовов из «города» можно настроить [прямой вызов](#) со всех каналов [FXO](#) ([E1](#)), к которым подключена внешняя телефонная линия на номер сервиса [DISA](#) или номер телефона секретаря. Если Вы решили организовать перевод вызовов на сервис [DISA](#), то необходимо настроить номер в номерном плане для канала сервиса [DISA](#) (см. раздел [Создание номера для канала DISA](#)). О том, как настроить прямой вызов с канала, описано в разделе [Настройка прямого вызова](#). О том, как настроить переадресацию вызова по отсутствию, описано в разделе [Настройка переадресации вызовов по отсутствию](#).
- Шаг 7 Обработку входящих вызовов из «города» можно настроить с помощью сервисов [IVR](#) или [ACD](#). Для этого необходимо настроить прямой вызов со всех каналов [FXO](#), к которым подключена внешняя телефонная линия на номер сервиса [IVR](#) или [ACD](#). О том, как настроить прямой вызов с канала, описано в разделе [Настройка прямого вызова](#). О том, как настроить переадресацию вызова по отсутствию, описано в разделе [Настройка переадресации вызовов по отсутствию](#).
- Шаг 8 Также Вы можете настроить следующие расширенные функции и сервисы IP-АТС:
- [расписание](#), [перехват вызовов](#);
  - [голосовая почта](#), [конференц-связь](#);
  - [оповещение](#); [обратный вызов](#); [парковка вызовов](#);
  - [мониторинг соединений](#) с возможностью записи разговоров;
  - [будильник](#);
  - [очередь вызовов](#).

## Шаг 9

Если Вы хотите использовать расширенные возможности IP-ATC по [маршрутизации вызовов](#), то Вам следует настроить одну или несколько [таблиц маршрутизации](#).

Вы можете воспользоваться типовыми примерами настройки (см. раздел [Примеры настройки таблиц маршрутизации](#)). Кроме того, перед настройкой таблиц маршрутизации обязательно ознакомьтесь с рекомендациями раздела [Рекомендации по настройке таблиц маршрутизации](#). Подробные инструкции по созданию и настройке таблиц маршрутизации приведены в разделе [Создание и настройка таблиц маршрутизации](#).

Рекомендуется также ознакомиться с разделом [Настройка транслируемого номера](#).

Таблицы маршрутизации позволяют настраивать запреты выхода на определенные направления и виды связи (см. раздел [Настройка запрета выхода](#)).

Если в Вашей IP-ATC уже настроен номерной план, но Вы хотите использовать возможности таблиц маршрутизации, рекомендуется ознакомиться с рекомендациями раздела [Поддержка старого номерного плана](#).

Если в Вашей IP-ATC уже настроен номерной план, но Вы хотите настроить также запреты выхода на некоторые направления, то быстро решить эту задачу поможет пример из раздела [Поддержка старого номерного плана и настройка запретов](#).

## Шаг 10

После настройки таблиц маршрутизации нужно в настройках каждого из каналов в качестве способа маршрутизации указать необходимую таблицу маршрутизации (по умолчанию, используется номерной план). Подробнее об этом описано в разделе [Настройка способа маршрутизации](#).

Для каждого канала можно настроить запреты на некоторые виды связи (см. раздел [Настройка запретов выхода на виды связи](#)).

Одну из настроенных таблиц маршрутизации можно указать в качестве способа маршрутизации (по умолчанию, используется номерной план) для обработки сетевых вызовов (подробнее о настройке этих параметров описано в разделе [Сетевые параметры IP-ATC](#)).

## Шаг 11

Ряд настроек в IP-ATC можно выполнить, только получив доступ к внутренней файловой системе IP-ATC по протоколу [FTP](#). По умолчанию, к файловой структуре IP-ATC доступ имеет только один пользователь с максимальными правами. Если Вы хотите задать и других пользователей и настроить их права доступа, то воспользуйтесь рекомендациями раздела [Управление пользователями для FTP-соединения](#).

Если Вы хотите изменить музыкальное сопровождение при удержании вызова, воспользуйтесь рекомендациями раздела [Настройка музыкального сопровождения при удержании вызова](#).

## Шаг 12

Настроить связь между IP-ATC, находящимися в разных IP-сетях, можно одним из следующих способов:

- использование [программного маршрутизатора Agat Soft Switch](#);
- использование [сетевого шлюза с поддержкой NAT](#).

- Шаг 13 Настройте систему диагностики состояния IP-АТС:
- использование [протокола SNMP](#).
- Шаг 14 После изменения настроек в IP-АТС с помощью программы Конфигуратор необходимо выполнить синхронизацию настроек между проектом и устройством (см. раздел [Как изменить настройки в IP-АТС](#)). После этого рекомендуется перевести переключатель 1 в верхнее положение (чтобы предохранить IP-АТС от случайной настройки).

## Организация офисной телефонной сети

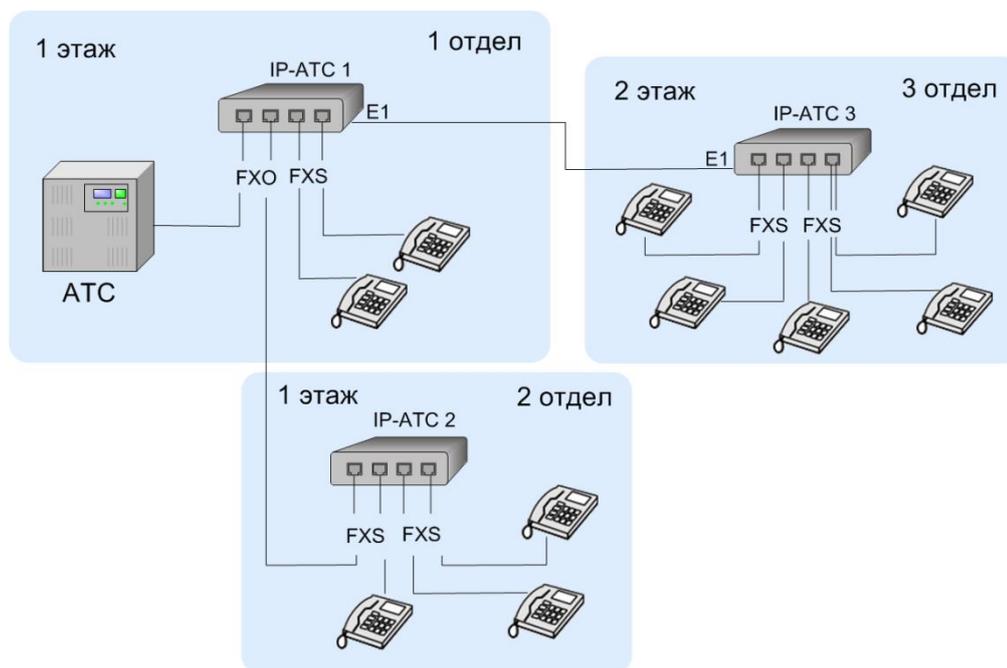


Рис. 2 – Схема организации офисной телефонной сети

- Шаг 1 Для каждой из IP-АТС, входящей в офисную телефонную сеть, выполнить настройки согласно предыдущей схеме настройки (см. раздел [Применение IP-АТС в качестве УАТС](#))
- Для тех IP-АТС, которые не имеют непосредственный выход в «город» (т.е. те, к которым не подключены внешние телефонные линии), при настройке следует опустить шаги 5-6.
- Если для настройки используется программа Конфигуратор, то настройку IP-АТС рекомендуется выполнять в одном проекте.
- Следите за тем, чтобы IP-АТС из одной телефонной сети имели отличные друг от друга IP-адреса.
- Шаг 2 Настроить связь между IP-АТС, входящими в офисную телефонную сеть.
- Если канал FXS одной IP-АТС (IP-АТС 2) соединен с FXO другой IP-АТС (IP-АТС 1):
- Настройте на IP-АТС 1 [прямой вызов](#) с канала [FXO](#), к которому подключена IP-АТС 2, на номер сервиса [DISA](#). Если Вы решили организовать перевод вызовов на сервис [DISA](#), то необходимо настроить номер в номерном плане (IP-АТС 1) для канала сервиса [DISA](#) (см. раздел [Создание номера для канала DISA](#)). О том, как настроить прямой вызов с канала, описано в разделе [Настройка прямого вызова](#).
  - Настроить в номерном плане IP-АТС 2 номер для соединения с

IP-АТС 1 (номер канала [FXS](#), соединяющего с IP-АТС 1). При настройке номера для соединения с IP-АТС 2 воспользуйтесь рекомендациями раздела [Добавление номера внутреннего абонента](#).

3. Настройте в номерном плане IP-АТС 1 номер для соединения с IP-АТС 2. По сути, в IP-АТС 1 это номер канала FXO, соединяющего IP-АТС 1 с IP-АТС 2. При настройке номера для соединения другой IP-АТС воспользуйтесь рекомендациями раздела [Добавление номера для выхода на внешнюю линию](#).

Если две IP-АТС соединены линией [E1](#):

Настройте в номерных планах IP-АТС (IP-АТС 1 и IP-АТС 3) номер для соединения с другой IP-АТС (номер канала [E1](#)). При настройке номера (канала [E1](#)) для соединения другой IP-АТС воспользуйтесь рекомендациями раздела [Добавление номера для выхода на внешнюю линию](#).

Шаг 3

Для удобства абонентов рекомендуется использовать единый номерной план в офисной телефонной сети (см. раздел [Создание единого номерного плана](#)).

---

## Территориально-распределенная сеть IP-телефонии

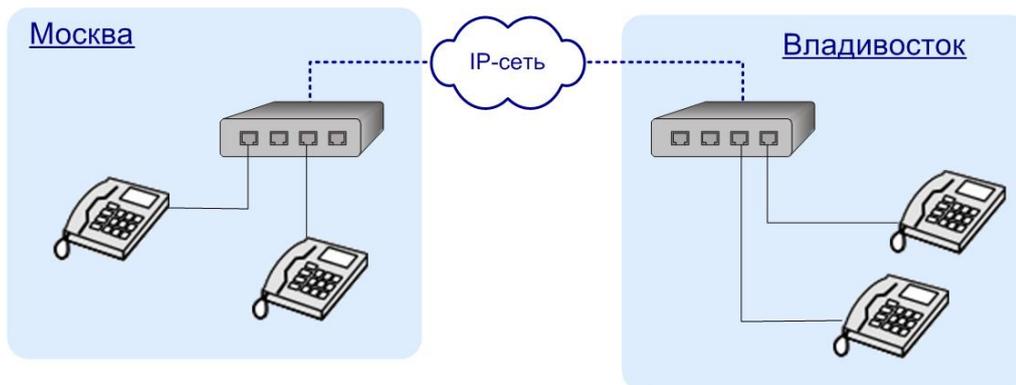


Рис. 3 – Схема организации территориально-распределенной сети IP-телефонии

- Шаг 1 Для каждой офисной телефонной сети выполнить настройки согласно предыдущей схеме настройки (см. раздел [Организация офисной телефонной сети](#))  
Если для настройки используется программа Конфигуратор, то настройку IP-АТС рекомендуется выполнять в разных проектах.
- Шаг 2 Если две IP-АТС серии АГАТ УХ соединены по IP-сети (протокол [ISP](#)):  
В номерном плане каждой из двух IP-АТС задать номера (номера могут быть любые) всех абонентов удаленного устройства. При настройке номера удаленного абонента (по протоколу [ISP](#)) воспользуйтесь рекомендациями раздела [Добавление номера удаленного абонента \(ISP\)](#)  
Если IP-АТС соединена с IP-устройством по IP-сети (протокол [SIP / H.323](#)):  
В номерном плане IP-АТС задать номера абонентов удаленного устройства. При этом номера должны соответствовать номерам, настроенным в удаленном устройстве. При настройке номера удаленного абонента (линии или сервиса) (по протоколу [SIP / H.323](#)) воспользуйтесь рекомендациями раздела [Добавление номера удаленного абонента \(SIP / H.323\)](#).

## Описание IP-АТС

### Назначение

IP-АТС серии **АГАТ UX** – это многофункциональные мини-АТС, позволяющие организовывать голосовую и факсимильную связь не только через обычные телефонные линии, но и через компьютерные сети (Интернет, Ethernet и т.д.), так называемые, IP-сети. При этом IP-АТС поддерживает все основные функции обычной мини-АТС. Внедрение таких интегрированных систем на предприятии имеет большие преимущества, в том числе и за счет использования альтернативных каналов помимо обычных городских телефонных линий. В настоящее время к IP-АТС серии **АГАТ UX** можно подключать каналы следующих типов:

- Городские телефонные линии (каналы типа [FXO](#), для всех моделей кроме **АГАТ UX-5111**);
- Телефонные и факсимильные аппараты (каналы типа [FXS](#), для всех моделей кроме **АГАТ UX-5110/5111**);
- Системные телефоны **Panasonic** (каналы типа [FXS console](#), только IP-АТС **АГАТ UX-3212/3420/3410/3410S/3710/3720/3730**);
- Цифровые высокоскоростные потоки [E1](#) (только IP-АТС **АГАТ UX-3212/3420/3410/3410S/3710/3720/3730/5111**).

Комбинируя устройства IP-АТС серии **АГАТ UX**, содержащие каналы разных типов, и, используя возможность передачи данных по IP-сетям, можно построить интегрированную сеть любого масштаба, объединяющую территориально удаленные подразделения одного предприятия.

IP-АТС серии **АГАТ UX** могут обмениваться информацией с другими устройствами через IP-сеть посредством стандартных протоколов [SIP](#) и [H.323](#), а также протокола [ISP](#). Такой подход обеспечивает совместимость с оборудованием сторонних производителей и позволяет достичь низкой стоимости приобретения и эксплуатации IP-АТС серии **АГАТ UX**, близкой по стоимости к обычным мини-АТС.

## Функциональные возможности

Перечень функциональных возможностей IP-ATC приведен в документе

### *Паспорт IP-ATC серии АГАТ UX.*

Подробное описание функциональных возможностей IP-ATC приведено в настоящем документе.

## Требования к IP-сетям

### Внимание!



---

Перед подключением IP-ATC серии АГАТ UX к сети Internet, все описанные ниже требования следует согласовать с Вашим Internet-провайдером.

---

IP-ATC серии **АГАТ UX** может быть подключена к IP-сетям, удовлетворяющим ряду требований:

1. Использование статических IP-адресов для IP-ATC и других компонентов IP-сети.
2. Задержка при прохождении пакетов не должна превышать 250 мс. Если задержка будет больше, то качество разговора существенно ухудшится.

### Полезно!



---

Чтобы узнать время задержки при прохождении пакетов, можно воспользоваться, например, командой ping.

---

3. Пропускная способность канала для каждого из кодеков не должна быть меньше определенного значения:

- **G711** - 64кб/сек
- **G723** - 6,4 кб/сек.
- **G729** - 8 кб/сек.

### Полезно!



---

Список рекомендуемых пропускных способностей при использовании различных кодеков приведен в документе

### *Паспорт IP-ATC серии АГАТ UX.*

Рекомендуемые значения пропускной способности несколько выше, чем приведенные в настоящем документе. Это сделано для того, чтобы другой трафик, помимо пакетов с голосовыми данными, свободно передавался по IP-сети без задержек.

---

4. При администрировании IP-сети следует учесть, что для корректной работы IP-ATC **АГАТ UX** используется ряд **UDP** и **TCP**-портов.

### Полезно!



---

Список используемых портов приведен в документе

### *Паспорт IP-ATC серии АГАТ UX.*

---

## **Требования к ПК**

Для конфигурирования IP-АТС следует использовать ПК, удовлетворяющий следующим требованиям:

- Операционная система – **MS Windows XP/Vista/Windows 7**;
- Наличие **сетевой карты с разъемом Ethernet** (при подключении IP-АТС непосредственно к ПК) или иной, подключенной к IP-сети (при работе с IP-АТС через IP-сеть);
- **Свободное пространство** для установки файлов – не менее 2 Мб;
- Наличие **звуковой карты** (возможно, интегрированной) для прослушивания музыкальных файлов, которые могут использоваться в IP-АТС.

Требования для используемого **процессора, оперативной памяти** аналогичны требованиям установленной операционной системы.

## **Требования к внешним телефонным линиям**

IP-АТС может работать с **двухпроводными** внешними телефонными линиями (обычные городские линии). Кроме этого, IP-АТС **АГАТ UX-3212/3420/3410/3410S/3720/3710/3730/5111** может работать с цифровыми телефонными линиями связи **стандарта E1**.

## **Требования к абонентским терминалам**

В качестве подключаемых абонентских телефонов могут использоваться:

1. Аналоговые телефоны, которые могут быть использованы для работы с внешними городскими линиями.
2. Цифровые IP-телефоны, поддерживающие стандартные протоколы **SIP** или **H.323**. Такие телефоны, с точки зрения абонента, работают как обычные аналоговые телефоны и могут выполнять все те же функции, различие только в способе подключения таких телефонов – они подключаются напрямую к IP-сети, а не к IP-АТС.
3. Факс-аппараты.
4. Системные телефоны **KX-T7630RU, KX-T7636RU, KX-DT333, KX-DT343RU** и **KX-DT346RU** фирмы **Panasonic**.
5. Домофоны.

## Условия эксплуатации

### Внимание!



Для обеспечения безопасной работы персонала и оборудования, необходимо придерживаться следующих правил безопасности:

1. (для всех IP-АТС, кроме АГАТ УХ-5110/5111) Не подключать IP-АТС к сети питания без предварительного заземления. Для заземления использовать разъем Ground (см. раздел [Внешний вид](#)). Для IP-АТС АГАТ УХ-3212/3410/3410S/3710/3720/3730 рекомендуется использовать сеть питания с наличием заземления.
2. При подключении IP-АТС к внешним телефонным линиям или IP-сетям следует убедиться в наличии для этих линий первого уровня электрозащиты (от напряжения выше 350В) и грозозащиты.
3. Для IP-АТС АГАТ УХ-2211: использовать внешний блок питания только из комплекта поставки или аналогичный: стабилизированный блок питания, мощность – 18 Вт, выходное напряжение 15В.
4. Для IP-АТС АГАТ УХ-5110/5111: использовать внешний блок питания только из комплекта поставки или аналогичный: стабилизированный блок питания, мощность – 15 Вт, выходное напряжение 5В, 2А.
5. Для IP-АТС АГАТ УХ-3420: использовать внешний блок питания только из комплекта поставки или аналогичный: стабилизированный блок питания, выходное напряжение 24В, 1А или 2,75А в зависимости от комплектации изделия.
6. Для IP-АТС АГАТ УХ-5110: использовать внешний блок питания только из комплекта поставки или аналогичный: стабилизированный блок питания, мощность – 15 Вт, выходное напряжение 48В.
7. Не устанавливать IP-АТС вблизи нагревательных приборов. Например, не устанавливать вблизи ламп дневного света.
8. Не устанавливать IP-АТС вблизи устройств, излучающих электромагнитные помехи. Например, не устанавливать вблизи электромо-торов.
9. IP-АТС не должна подвергаться воздействию пыли, влаги, вибрации, прямых солнечных лучей.
10. Не допускается подключение городских линий или сетевого напряжения к выводам абонентских линий.
11. Не загромождать пространство вокруг IP-АТС (из соображений удобства обслуживания и осмотра): особое внимание обратите на то, чтобы оставить пространство для охлаждения и вентиляции.

## Комплектность

### Внимание!



В комплект поставки IP-АТС не входят кабели, необходимые для подключения абонентских телефонов, внешних телефонных сетей, ПК или IP-сети. Все нужные кабели необходимо приобрести или изготовить самостоятельно. Схемы кабелей приведены в документе

***Руководство по установке IP-АТС серии АГАТ УХ.***

### IP-АТС АГАТ УХ-2211

В комплект поставки входит:

№	Наименование	Количество, шт.
1	IP-АТС серии <b>АГАТ УХ</b>	1
2	Внешний блок питания	1
3	CD с программным обеспечением и пользовательской документацией	1
4	Паспорт	1
5	Гарантийный талон	1

### IP-АТС АГАТ УХ-5110/5111/3420/3720/3730

В комплект поставки входит:

№	Наименование	Количество, шт.
1	IP-АТС серии <b>АГАТ УХ</b>	1
2	Внешний блок питания	1
3	CD с программным обеспечением и пользовательской документацией	1
4	Паспорт	1
5	Гарантийный талон	1
6	Набор для настенного крепления	1

**IP-АТС АГАТ UX-3212/3410/3410S/3710**

В комплект поставки входит:

№	Наименование	Количество, шт.
1	IP-АТС серии <b>АГАТ UX</b>	1
2	Кабель для подключения IP-АТС к сети питания	1
3	CD с программным обеспечением и пользовательской документацией	1
4	Паспорт	1
5	Гарантийный талон	1
6	Набор для настенного крепления	1
7	Набор для крепления в 19" стойку	1

В состав набора для настенного крепления входят:

№	Наименование	Количество, шт.
1	Планка для настенного крепления	2
2	Дюбель	4
3	Саморез	4

В состав набора для крепления в 19" стойку входят:

№	Наименование	Количество, шт.
1	Уголок для крепления в 19" стойку	2
2	Гайка в держателе	4
3	Винт	4
4	Шайба	4

## Содержание CD

Полезно!



---

Последние версии ПО и документов, входящих в комплект поставки IP-АТС, Вы всегда можете загрузить с Web-сайтов

[www.agatux.ru](http://www.agatux.ru), [www.agatrt.ru](http://www.agatrt.ru)

либо запросить по электронной почте в службе технической поддержки

[support@agatrt.ru](mailto:support@agatrt.ru)

---

На диске, входящем в комплект поставки IP-АТС, находится:

- Программа **Конфигуратор** для настройки IP-АТС;
- Документация на IP-АТС и на программное обеспечение;
- Вспомогательные программы (**IVRconfig.exe** и т.д.).

## Внешний вид

### IP-ATC АГАТ UX-2211

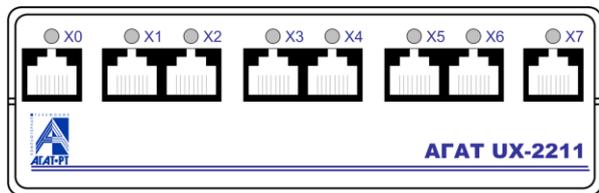


Рис. 4 - Передняя панель IP-ATC АГАТ UX-2211

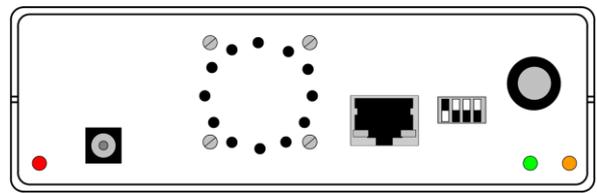


Рис. 5 - Задняя панель IP-ATC АГАТ UX-2211

### IP-ATC АГАТ UX-3212

Для IP-ATC АГАТ UX-3212 предусмотрено два различных исполнения: со стандартным количеством каналов типа **FXS / FXO** (при этом используется 8 разъемов RJ-45 для подключения линий) и с увеличенным количеством каналов типа **FXS / FXO** (при этом используется 16 разъемов RJ-45).

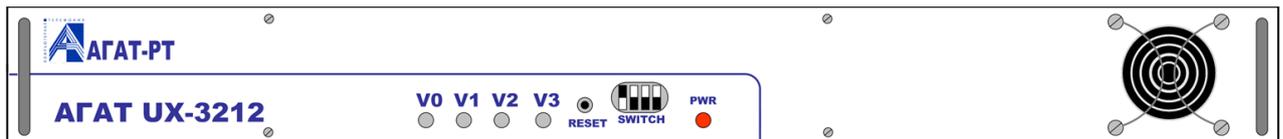


Рис. 6 - Передняя панель IP-ATC АГАТ UX-3212

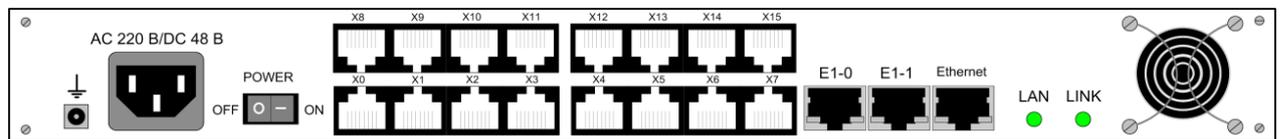


Рис. 7 – Задняя панель IP-ATC АГАТ UX-3212

### IP-ATC АГАТ UX-3410

Для IP-ATC АГАТ UX-3410 предусмотрено три варианта исполнения:

- 8 разъемов RJ-45 и 2 разъема типа RJ-21 Amphenol;
- 20 разъемов RJ-45;
- 8 разъемов RJ-45.

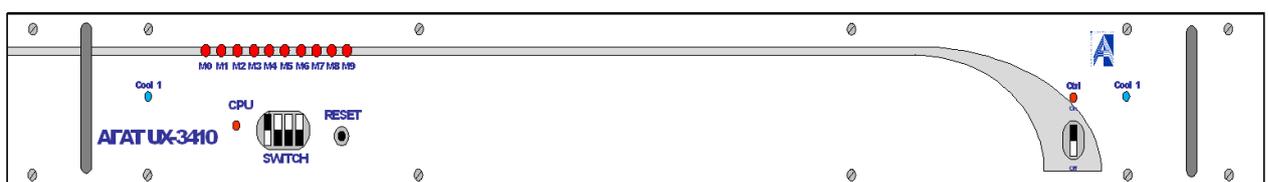


Рис. 8 - Передняя панель IP-ATC АГАТ UX-3410

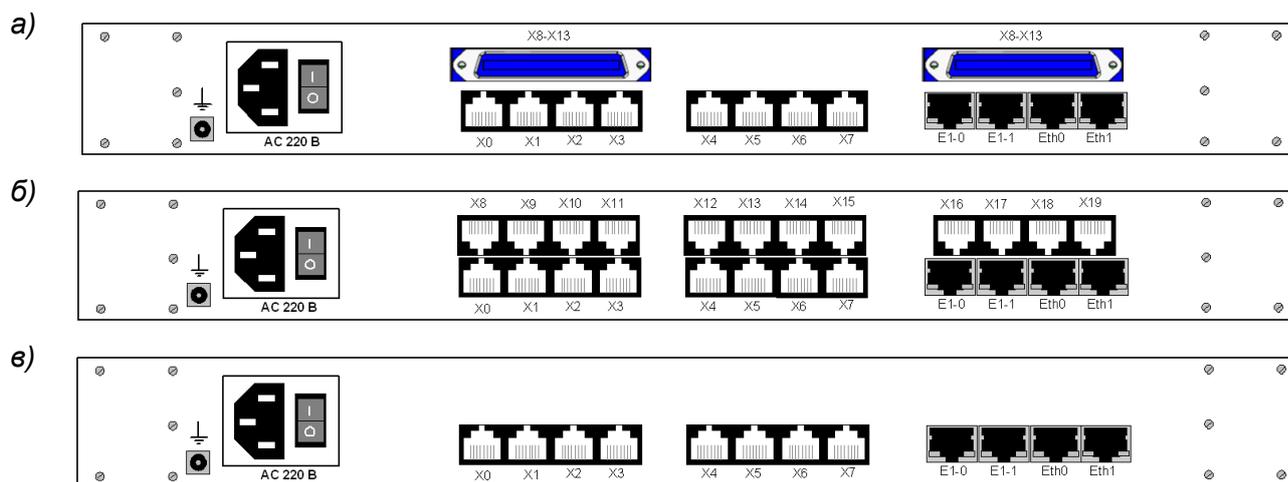


Рис. 9 - Варианты задних панелей IP-ATC АГАТ UX-3410

### IP-ATC АГАТ UX-3410S

Для IP-ATC АГАТ UX-3410S предусмотрен один вариант исполнения: 20 разъемов RJ-45.

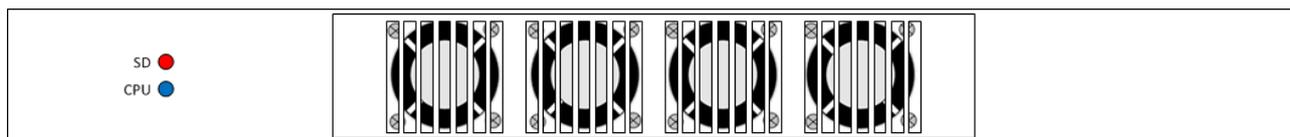


Рис. 10 – Передняя панель IP-ATC АГАТ UX-3410S

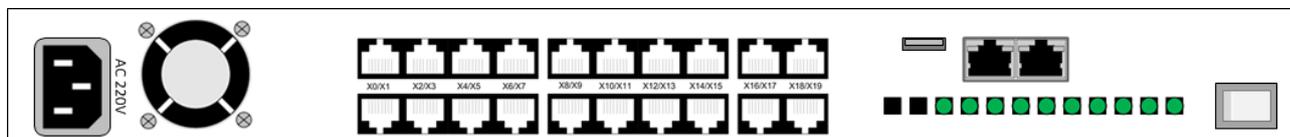


Рис. 11 – Задняя панель IP-ATC АГАТ UX-3410S

### IP-ATC АГАТ UX-3420

Для IP-ATC АГАТ UX-3420 предусмотрен один вариант исполнения: 8 разъемов RJ-45.

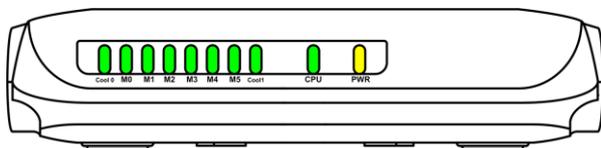


Рис. 12 – IP-ATC АГАТ UX-3420, вид спереди

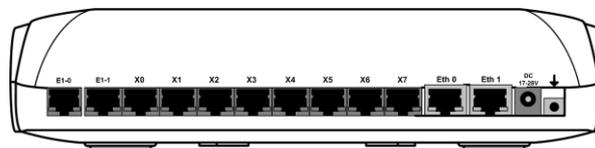


Рис. 13 – IP-ATC АГАТ UX-3420, вид сзади

## IP-ATC АГАТ UX-3710

Для IP-ATC **АГАТ UX-3710/3720/3730** предусмотрено по одному варианту исполнения: 20 разъемов RJ-45.



Рис. 14 – Передняя панель IP-ATC АГАТ UX-3710

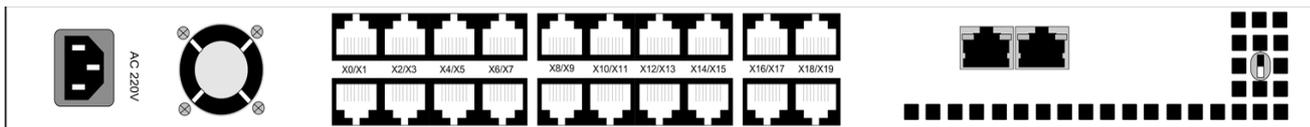


Рис. 15 – Задняя панель IP-ATC АГАТ UX-3710

## IP-ATC АГАТ UX-3720

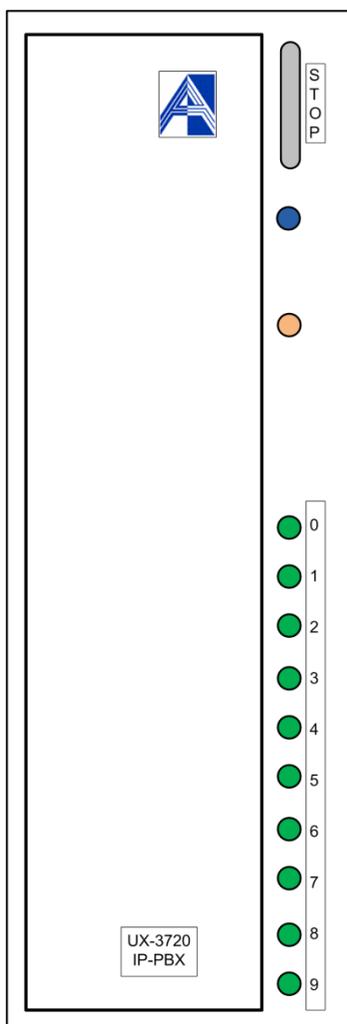


Рис. 16 – Передняя панель IP-ATC АГАТ UX-3720

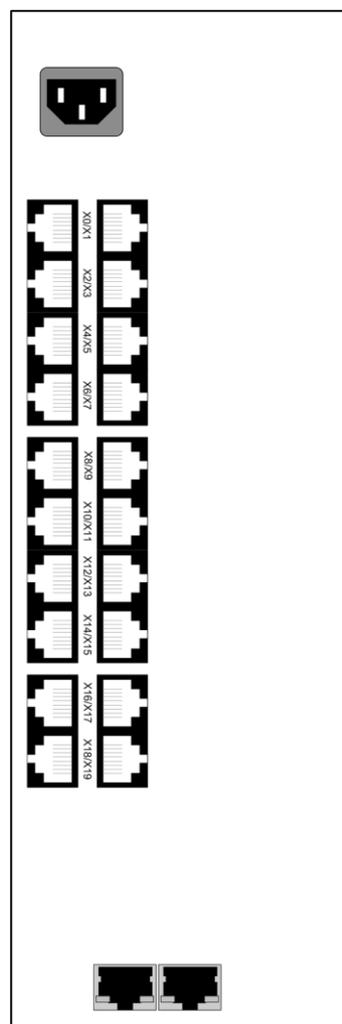


Рис. 17 – Задняя панель IP-ATC АГАТ UX-3720

## IP-АТС АГАТ UX-3730

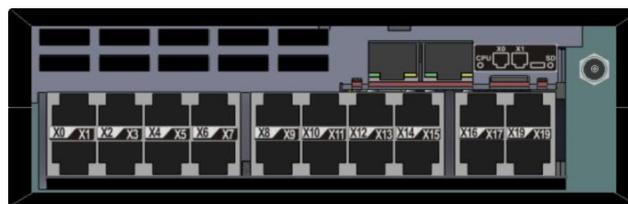
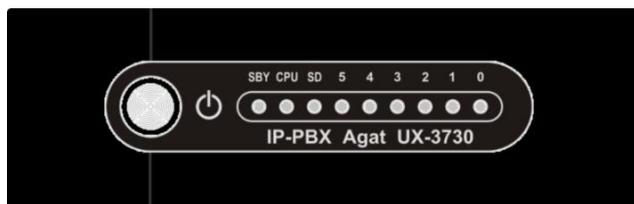


Рис. 18 – Передняя панель IP-АТС АГАТ UX-3730

Рис. 19 – Задняя панель IP-АТС АГАТ UX-3730

## IP-АТС АГАТ UX-5110/5111

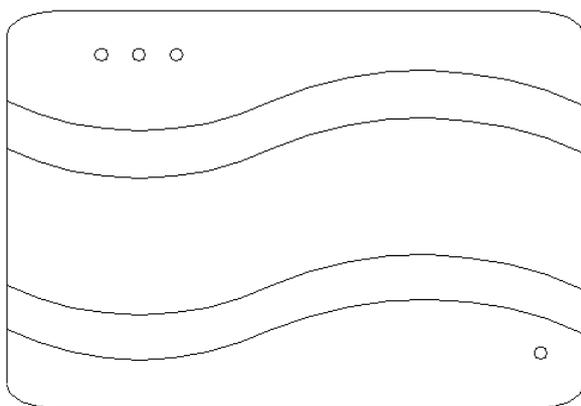


Рис. 20 – IP-АТС АГАТ UX-5110/5111, вид сверху

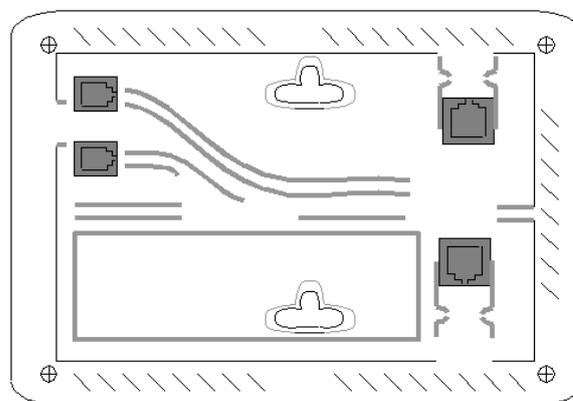


Рис. 21 – IP-АТС АГАТ UX-5110/5111, вид снизу

## Назначение разъемов

### Внимание!



На панели IP-АТС не указывается назначение каждого из разъемов (для подключения абонентских телефонов ([FXS](#)), для подключения системных телефонов Panasonic ([FXS console](#)), для подключения внешних телефонных линий ([FXO](#))). Это связано с тем, что, в зависимости от Ваших потребностей, конфигурация IP-АТС может быть различной.

Например, в одной конфигурации IP-АТС восемь разъемов могут состоять из четырех каналов типа [FXO](#) и четырех каналов типа [FXS](#). В другой конфигурации IP-АТС восемь каналов могут состоять из двух каналов типа [FXO](#) и шести каналов типа [FXS](#).

### Полезно!

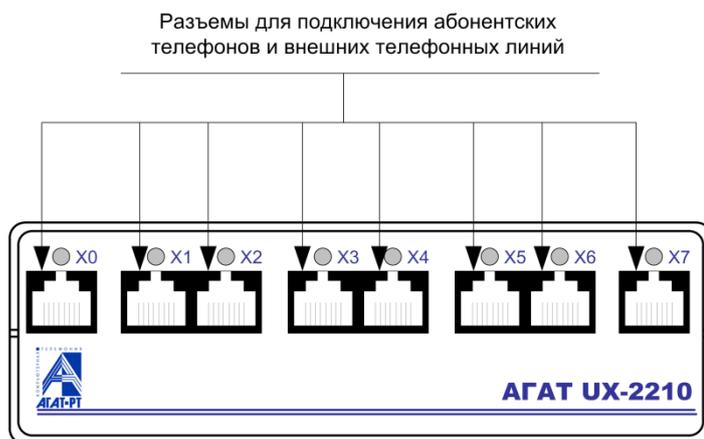


Таблицу соответствия каналов разъемам IP-АТС можно получить с помощью программы [Конфигуратор](#), которая есть на CD, входящего в комплект поставки IP-АТС.

Информация о том, как получить таблицу сопоставления каналов разъемам IP-АТС с помощью программы [Конфигуратор](#) и как пользоваться этой таблицей, приведена в разделе [Таблица соответствия каналов разъемам IP-АТС](#).

## IP-АТС АГАТ UX-2211

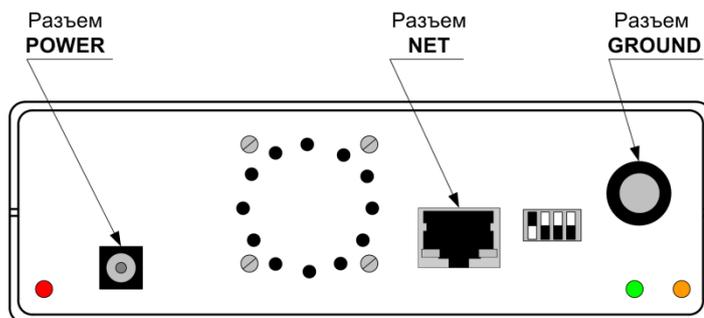
На передней панели IP-АТС **АГАТ UX-2211** расположены разъемы **X0...X7** (формат RJ-11) для подключения абонентских телефонов и внешних телефонных линий. Назначение каждого разъема можно посмотреть с помощью программы Конфигуратор, входящей в комплект поставки IP-АТС.



**Рис. 22 – Разъемы на передней панели IP-АТС АГАТ UX-2211**

На задней панели IP-АТС **АГАТ UX-2211** расположены следующие разъемы:

1. разъем **Net** для подключения к IP-сети или ПК (формат RJ-45);
2. разъем **Power** для подключения внешнего блока питания;
3. разъем **Ground** для заземления.

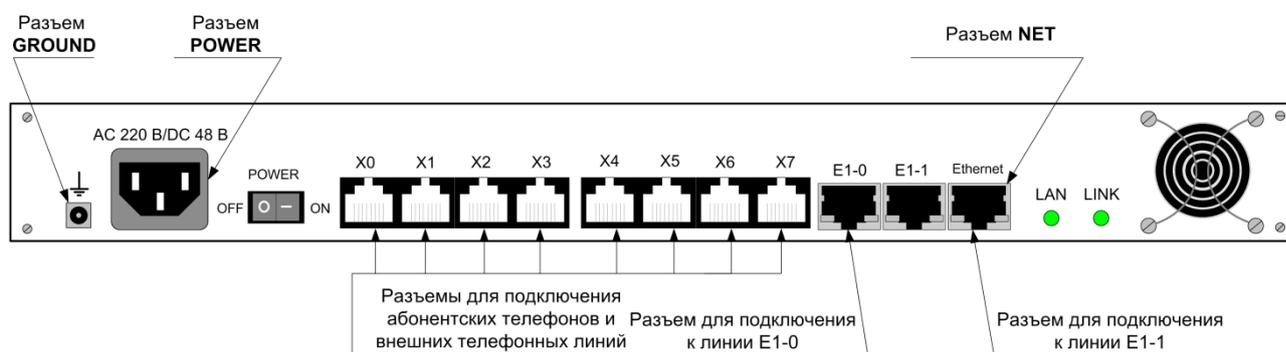


**Рис. 23 – Разъемы на задней панели IP-АТС АГАТ UX-2211**

## IP-АТС АГАТ UX-3212

Все разъемы IP-АТС **АГАТ UX-3212** расположены на задней панели:

1. разъемы **X0 – X7** для подключения абонентских телефонов, системных телефонов **Panasonic** и внешних телефонных линий (формат RJ-11 для обычного исполнения или формат RJ-45 для специального исполнения с увеличенным количеством каналов). Назначение каждого разъема можно получить с помощью программы **Конфигуратор**, входящей в комплект поставки IP-АТС;
2. разъемы **E1-0** и **E1-1** для подключения линий **E1** (формат RJ-45);
3. разъем **Net** для подключения к IP-сети или ПК (формат RJ-45);
4. разъем **Power** для кабеля подключения IP-АТС к сети питания;
5. разъем **Ground** для заземления.

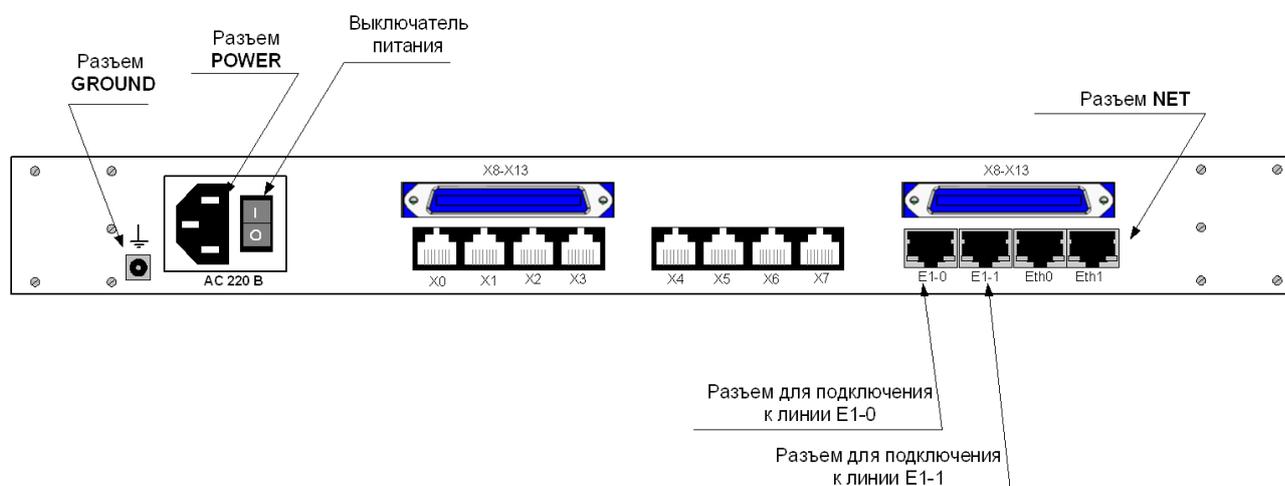


**Рис. 24 – Разъемы на задней панели IP-АТС АГАТ UX-3212**

## IP-ATC АГАТ UX-3410

Все разъемы IP-ATC **АГАТ UX-3410** расположены на задней панели:

1. разъемы **X0 – X7** и **X8 – X13** для подключения абонентских телефонов, системных телефонов **Panasonic** и внешних телефонных линий (формат RJ-45, может также использоваться разъем типа Amphenol). Назначение каждого разъема можно получить с помощью программы Конфигуратор, входящей в комплект поставки IP-ATC;
2. разъемы для подключения линий **E1** (формат RJ-45);
3. разъемы **Eth0** и **Eth1** для подключения к IP-сети или ПК (формат RJ-45);
4. разъем **Power** для кабеля подключения IP-ATC к сети питания;
5. разъем **Ground** для заземления.

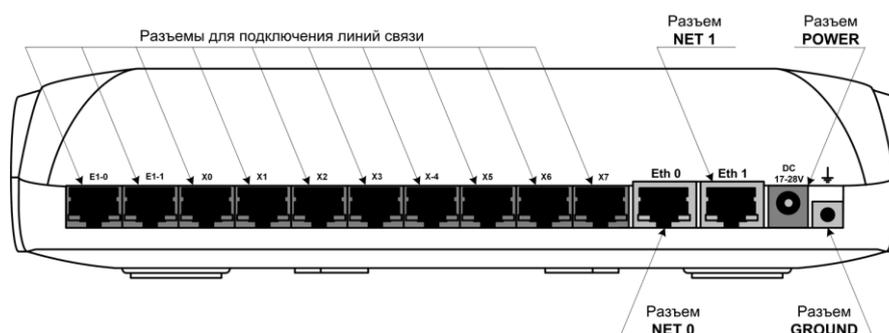


**Рис. 25 – Разъемы на задней панели IP-ATC АГАТ UX-3410**

## IP-ATC АГАТ UX-3420

Все разъемы IP-ATC **АГАТ UX-3420** расположены на задней панели:

1. Разъемы **X0...X7**, **E1-0** и **E1-1** формата RJ-45, для подключения абонентских телефонов, системных телефонов **Panasonic**, внешних телефонных линий, линий **E1**. Назначение каждого разъема можно получить с помощью программы Конфигуратор, входящей в комплект поставки IP-ATC.
2. разъемы **Eth0** и **Eth1** для подключения к IP-сети или ПК (формат RJ-45).
3. разъем **Power** для подключения внешнего блока питания.
4. разъем **Ground** для заземления.



**Рис. 26 – Разъемы на задней панели IP-ATC АГАТ UX-3420**

## IP-ATC АГАТ UX-3410S

Все разъемы IP-ATC **АГАТ UX-3410S** расположены на задней панели:

1. разъемы **X0 – X19** для подключения абонентских телефонов, системных телефонов **Panasonic** и внешних телефонных линий (формат RJ-45, может также использоваться разъем типа Amphenol). Назначение каждого разъема можно получить с помощью программы **Конфигуратор**, входящей в комплект поставки IP-ATC;
2. разъемы **NET (Eth0 и Eth1)** для подключения к IP-сети или ПК (формат RJ-45);
3. разъем **Power** для кабеля подключения IP-ATC к сети питания;
4. разъем карты памяти IP-ATC формата microSD.



**Рис. 27 – Разъемы на задней панели IP-ATC АГАТ UX-3410S**

## IP-ATC АГАТ UX-3710/3720/3730

Все разъемы IP-ATC **АГАТ UX-3710/3720/3730** расположены на задней панели:

1. разъемы **X0 – X19** для подключения абонентских телефонов, системных телефонов **Panasonic** и внешних телефонных линий (формат RJ-45, может также использоваться разъем RJ-21 типа Amphenol). Назначение каждого разъема можно получить с помощью программы Конфигуратор, входящей в комплект поставки IP-ATC;
2. разъемы **NET (Eth0 и Eth1)** для подключения к IP-сети или ПК (формат RJ-45);
3. разъем **Power** для кабеля подключения IP-ATC к сети питания.

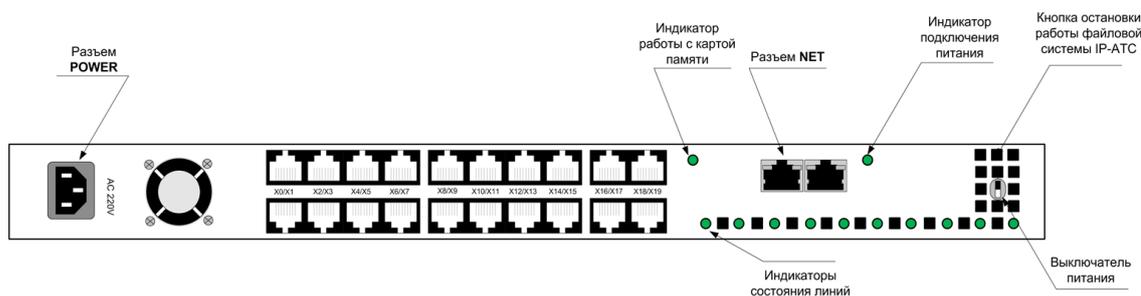


Рис. 28 – Разъемы на задней панели IP-ATC АГАТ UX-3710

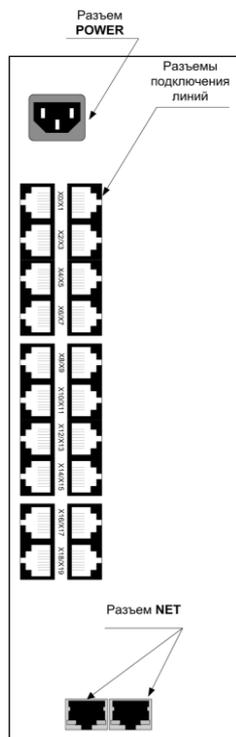


Рис. 29 – Разъемы на задней панели IP-ATC АГАТ UX-3720

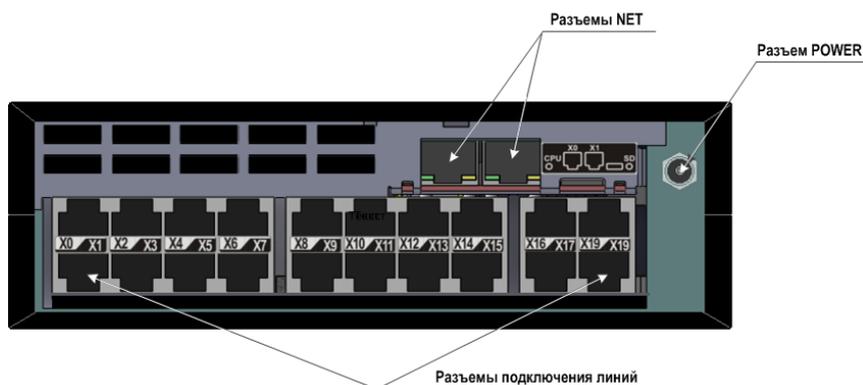


Рис. 30 – Разъемы на задней панели IP-АТС АГАТ УХ-3730

### IP-АТС АГАТ УХ-5110/5111

Разъемы для подключения внешних телефонных линий и сетевые разъемы IP-АТС АГАТ УХ-5110/5111 расположены на нижней панели:

1. Разъемы для подключения внешних телефонных линий формата RJ-11.
2. разъемы **NET 1** и **NET 2** для подключения к IP-сети или ПК (формат RJ-45).
3. разъем **Power** для подключения внешнего блока питания находится с правой стороны IP-АТС АГАТ УХ-5110/5111.

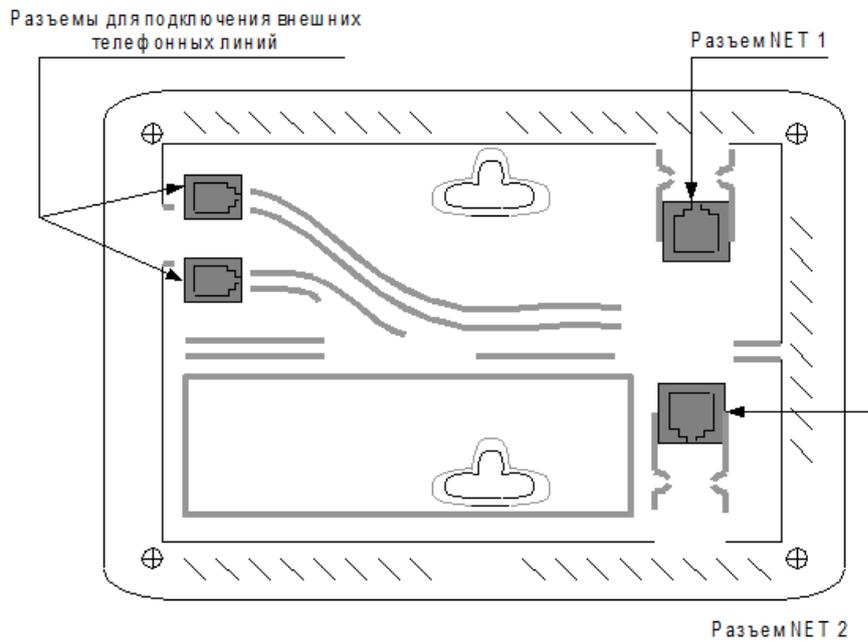


Рис. 31 – Разъемы на нижней панели IP-АТС АГАТ УХ-5110/5111

## Индикация

### IP-АТС АГАТ UX-2211

На передней панели IP-АТС **АГАТ UX-2211** расположены индикаторы, показывающие состояние подключенных линий - абонентских телефонов и внешних телефонных линий.

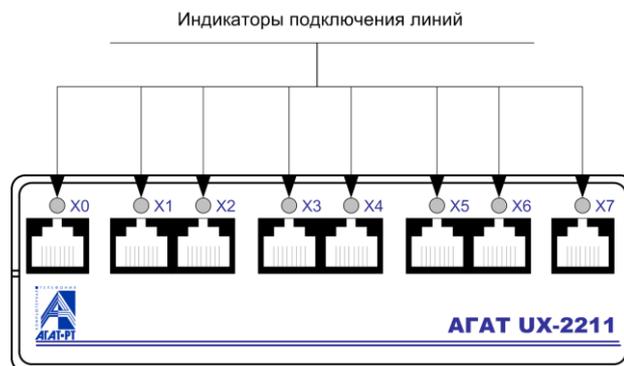


Рис. 32 – Индикаторы на передней панели IP-АТС АГАТ UX-2211

#### Индикация индикаторов подключения линий

- X2  
Если индикатор горит постоянно, то это означает, что есть соединение по данной линии либо снята трубка, подключенная к данной линии.
- ⊙ X2  
Если индикатор мигает, то это означает, что на данный канал пришел вызов. Кроме этого, мигание индикаторов происходит при самотестировании IP-АТС при включении.
- X2  
Если индикатор не горит и не мигает, то это означает, что никаких действий по данной линии не осуществляется.

На задней панели IP-АТС **АГАТ UX-2211** расположены индикатор подключения к сети питания, индикатор подключения к сети Ethernet, индикатор приема-передачи данных с ПК или IP-сетью .

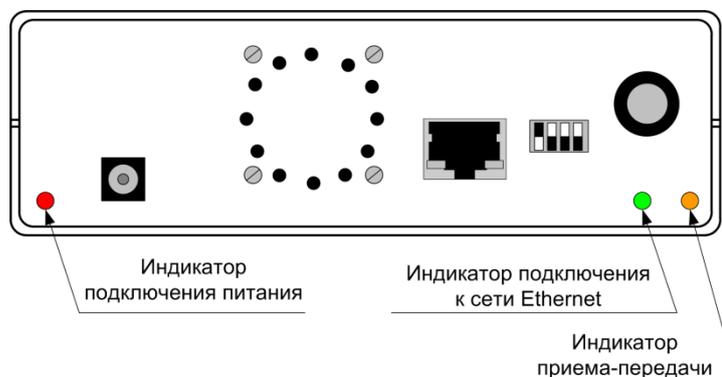


Рис. 33 – Индикаторы на задней панели IP-АТС АГАТ UX-2211

#### Индикация индикатора подключения питания

- Если индикатор горит постоянно**, то это означает, что IP-АТС подключена к сети питания.
- Если индикатор не горит**, то это означает, что IP-АТС не подключена к сети питания.

#### Индикация индикатора подключения к сети Ethernet

- Если индикатор горит постоянно**, то это означает, что IP-АТС подключена к ПК или IP-сети.
- Если индикатор не горит и не мигает**, то это означает, что IP-АТС не подключена к ПК или IP-сети.

#### Индикация индикатора приема-передачи данных

- Если индикатор мигает**, то это означает, что IP-АТС обменивается данными с ПК или IP-сетью.
- Если индикатор не горит и не мигает**, то это означает, что IP-АТС не обменивается данными с ПК или IP-сетью.

## IP-АТС АГАТ UX-3212

На передней панели IP-АТС **АГАТ UX-3212** расположены следующие индикаторы:

1. индикатор состояния IP-АТС (помечен как **V0**);
2. индикатор состояния линии E1-0 (помечен как **V2**);
3. индикатор состояния линии E1-1 (помечен как **V3**);
4. индикатор подключения питания (помечен как **PWR**);
5. индикатор V1 (не используется).

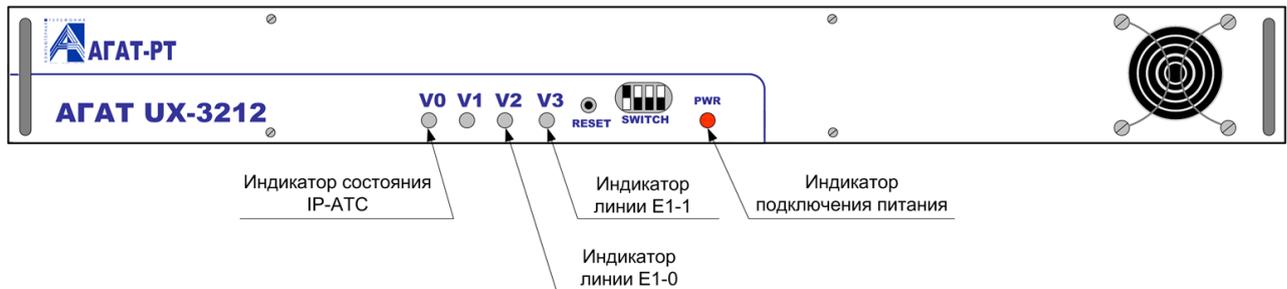


Рис. 34 – Индикаторы на передней панели IP-АТС АГАТ UX-3212

### Индикация индикатора состояния IP-АТС (V0)



Если индикатор мигает, то это означает, что IP-АТС находится в работоспособном состоянии.



Если индикатор не мигает (т.е. горит постоянно или вообще не горит), то это означает, что произошла ошибка в работе IP-АТС.

### Индикация индикатора подключения питания (PWR)



Если индикатор горит постоянно, то это означает, что IP-АТС подключена к сети питания, и выключатель питания включен.



Если индикатор не горит, то это означает, что IP-АТС не подключена к сети питания.

### Индикация индикатора состояния линии E1-0 (V2)



Если индикатор не горит, то это означает, что линия [E1](#) в данной конфигурации не поддерживается.



Если индикатор горит постоянно, то это означает, что линия [E1](#) поддерживается, но линия [E1](#) не подключена к устройству либо нарушено физическое соединение линии с устройством.



Если индикатор мигает часто (8 раз в сек.), то это означает, что линия [E1](#) подключена, но в ней отсутствует физическая синхронизация.

Если индикатор мигает часто (4 раз в сек.), то это означает, что линия [E1](#) подключена, но в ней отсутствует синхронизация по D-каналу.



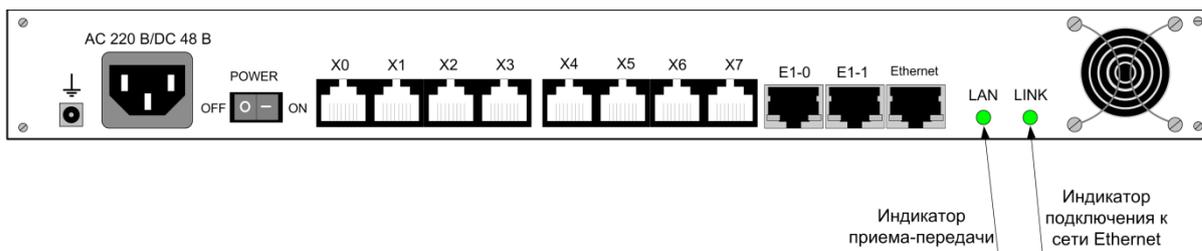
Если индикатор мигает редко (1 раз в 2 сек.), то это означает, что в линии [E1](#) есть синхронизация с удаленным устройством.

### Индикация индикаторов состояния линий E1-1 (V3)

Аналогично индикатору состояния линии E1-0.

На задней панели IP-АТС **АГАТ UX-3212** расположены следующие индикаторы:

1. индикатор подключения к сети Ethernet;
2. индикатор обмена данными с ПК или IP-сетью.



*Рис. 35 – Индикаторы на задней панели IP-АТС АГАТ UX-3212*

### Индикация индикатора подключения к сети Ethernet

- Если индикатор горит постоянно, то это означает, что IP-АТС подключена к ПК или IP-сети.
- Если индикатор не горит и не мигает, то это означает, что IP-АТС не подключена к ПК или IP-сети.

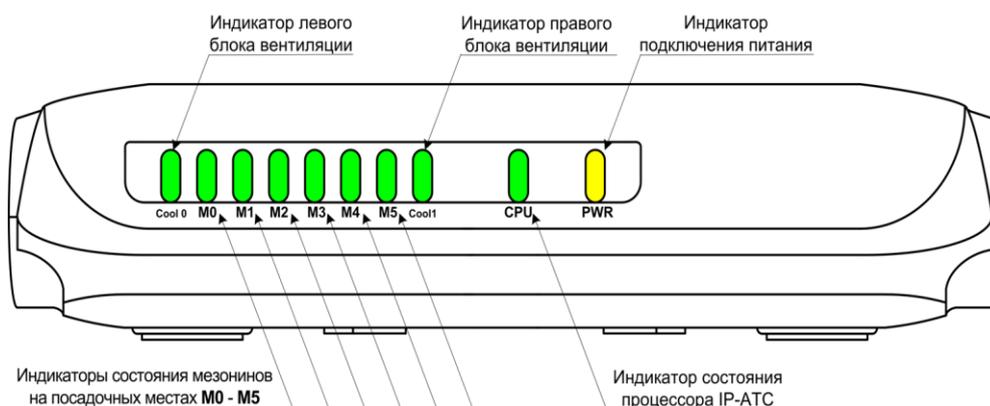
### Индикация индикатора приема-передачи данных

- Если индикатор мигает, то это означает, что IP-АТС обменивается данными с ПК или IP-сетью.
- Если индикатор не горит и не мигает, то это означает, что IP-АТС не обменивается данными с ПК или IP-сетью.

## IP-ATC АГАТ UX-3420

На передней панели IP-ATC **АГАТ UX-3420** расположены индикаторы:

- **Cool 0, Cool 1** – индикаторы состояния левого и правого вентиляционных блоков IP-ATC соответственно.
- **M0...M5** – индикаторы состояния мезонинов, установленных на посадочные места M0...M5 устройства.
- **CPU** – индикаторы состояния процессора IP-ATC.
- **PWR** – индикатор подключения питания.



**Рис. 36 – Индикаторы на передней панели IP-ATC АГАТ UX-3420**

### Индикация индикатора состояния IP-ATC (CPU)



Если индикатор мигает зеленым цветом (1 раз в 2 сек.), то это означает, что IP-ATC находится в работоспособном состоянии.

Если индикатор мигает с иной частотой или иным цветом, то это означает, что произошла ошибка в работе IP-ATC. Обратитесь в службу технической поддержки.

### Индикация индикатора подключения питания (PWR)



Если индикатор горит постоянно красным, то это означает, что IP-ATC подключена к сети питания, но выключатель питания пока выключен.



Если индикатор горит постоянно желтым, то это означает, что IP-ATC подключена к сети питания и выключатель питания тоже включен.



Если индикатор не горит, то это означает, что IP-ATC не подключена к сети питания.

### Индикация блока вентиляции (Cool 0, Cool 1)



**Постоянно горит зеленым**, если IP-ATC подключена к сети питания и выключатель питания включен.

### Индикация интерфейсных мезонинов (M0..M5)



**Если индикатор мигает зеленым цветом (1 раз в 2 сек., синхронно индикатору состояния IP-ATC)**, то это означает, что интерфейсный мезонин находится в работоспособном состоянии. При этом, если мезонин предназначен для подключения потока E1, то такая индикация означает наличие физической синхронизации и синхронизации по D-каналу.

**Если индикатор не мигает постоянно зеленым цветом (1 раз в 2 сек.), меняет частоту мигания и т.д., то на одном из каналов мезонина есть неисправность.** Рассмотрим подробнее. Если индикатор мезонина мигает с иной частотой, чем один раз в две секунды, или меняет частоту индикации, то это означает, что на одном из каналов мезонина произошла ошибочная ситуация. Как определить тип произошедшей ошибки и на каком именно из каналов ошибка произошла? Для этого, в ошибочной ситуации, индикатор мезонина начинает циклически показывать последовательно состояние всех каналов мезонина.

Временная диаграмма индикации состояния каналов на мезонине:



Т.е. индикатор циклически последовательно (с нулевого канала по наибольший канал) в течение 5 сек показывает состояние каждого канала. Между показом состояния двух каналов – пауза в 1 сек. После показа состояния наибольшего канала – пауза в 3 сек, после которой повторяется цикл индикации состояния каналов. Далее описываются возможные индикации состояния канала:



**Мигание зеленым цветом (1 раз в 2 сек.).** Нормальное состояние канала - канал работоспособен.



**Мигание желтым цветом (1 раз в 2 сек.).** Предупреждение о возможной ошибке (к примеру, произошел предельный нагрев элемента мезонина).



**Мигание красным цветом (1 раз в 2 сек.).** Наличие незначительной ошибки в обмене данными с внешним устройством (к примеру, возник ошибочный обмен служебными пакетами). Внешнее устройство обменивается с IP-ATC неизвестными служебными данными.



**Мигание зеленым цветом (1 раз в 1 сек.).** Физическая синхронизация в потоке E1 есть, но отсутствует синхронизация по D-каналу.



**Мигание красным цветом (1 раз в 1 сек.).** Ошибка в работе устройства. Следует перезагрузить устройство. Рекомендуется обратиться в службу технической поддержки.



**Мигание желтым цветом (1 раз в 1 сек.).** Индикация при включении устройства.



**Мигание красным цветом (2 раза в 1 сек.).** Критическая ошибка в работе устройства. Следует немедленно обратиться в службу технической поддержки.



**Мигание желтым цветом (2 раза в 1 сек.).** Возможно, обрыв линии подключения потока E1 или соединения с системным телефонным аппаратом.



**Индикатор горит постоянно зеленым** – при включении устройства.

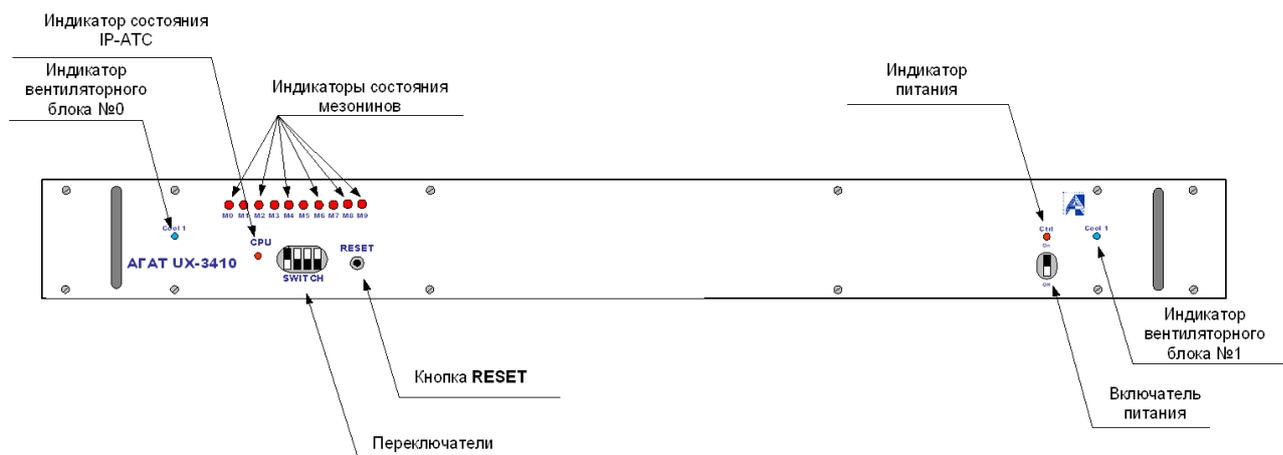


**Индикатор горит постоянно желтым.** Возможно, следует обновить внутреннее программное обеспечение IP-ATC – к примеру используется неизвестный тип мезонина и т.д.. Следует немедленно обратиться в службу технической поддержки.

## IP-ATC АГАТ UX-3410

На передней панели IP-ATC **АГАТ UX-3410** расположены индикаторы:

- **Cool 0, Cool 1** – индикаторы состояния левого и правого вентиляционных блоков IP-ATC соответственно.
- **M0...M9** – индикаторы состояния мезонинов, установленных на посадочные места M0...M9 устройства.
- **CPU** – индикатор состояния процессора IP-ATC.
- **PWR** – индикатор подключения питания.



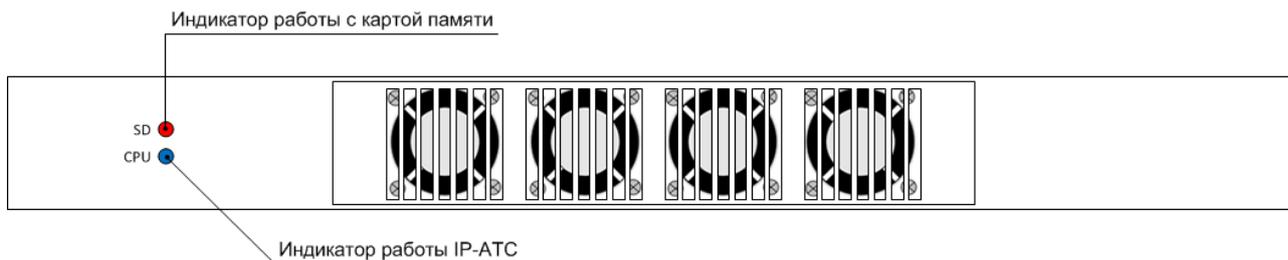
**Рис. 37 – Индикаторы на передней панели IP-ATC АГАТ UX-3410**

Индикация аналогична индикации в IP-ATC АГАТ UX-3420.

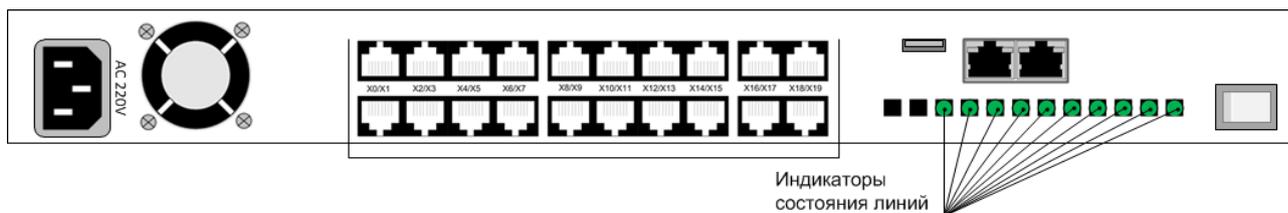
## IP-ATC АГАТ UX-3410S

На передней и задней панелях IP-ATC **АГАТ UX-3410S** расположены индикаторы:

- **M0...M9** – индикаторы состояния мезонинов, установленных на посадочные места M0...M9 устройства.
- **CPU** – индикатор состояния процессора IP-ATC.
- **SD** – индикатор работы с картой памяти.



**Рис. 38 – Индикаторы на передней панели IP-ATC АГАТ UX-3410S**



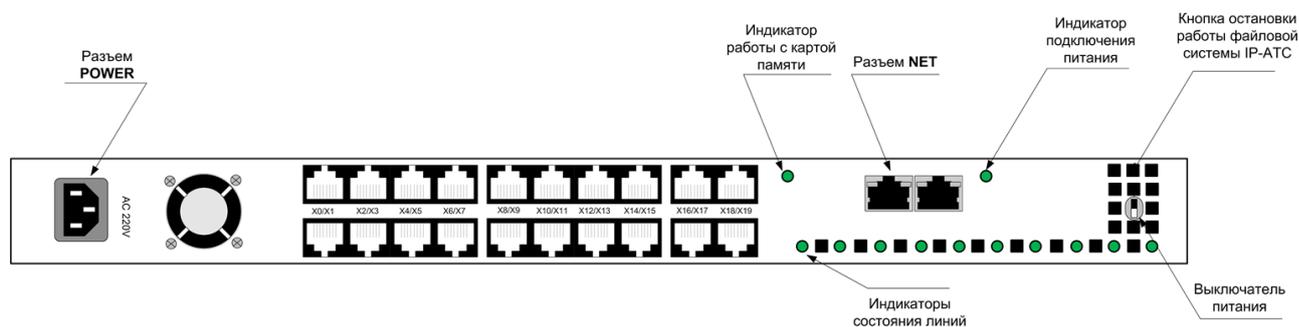
**Рис. 39 – Индикаторы на задней панели IP-ATC АГАТ UX-3410S**

Индикация аналогична индикации в IP-ATC АГАТ UX-3410.

## IP-ATC АГАТ UX-3710

На задней панели IP-ATC **АГАТ UX-3710** расположены индикаторы, показывающие состояние процессора IP-ATC, подключенных внешних телефонных линий и активности файловой системы:

- **M0...M9** – индикаторы состояния мезонинов, установленных на посадочные места M0...M9 устройства.
- **CPU** – индикатор состояния процессора IP-ATC.
- **SD** – индикатор работы с картой памяти.
- **PWR** – индикатор подключения питания.

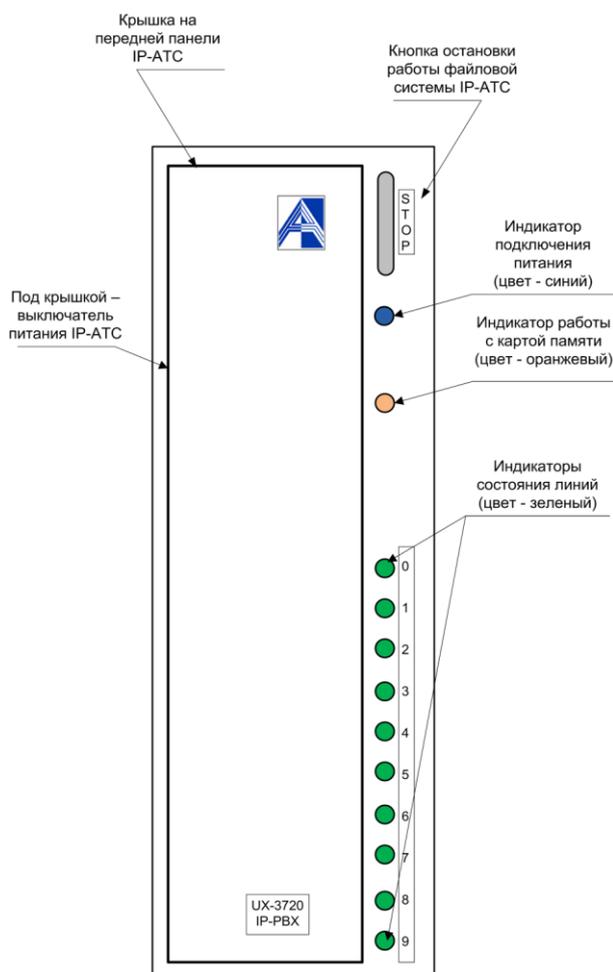


**Рис. 40 – Индикаторы на задней панели IP-ATC АГАТ UX-3710**

Работа индикаторов аналогична модели 3410.

## IP-АТС АГАТ UX-3720

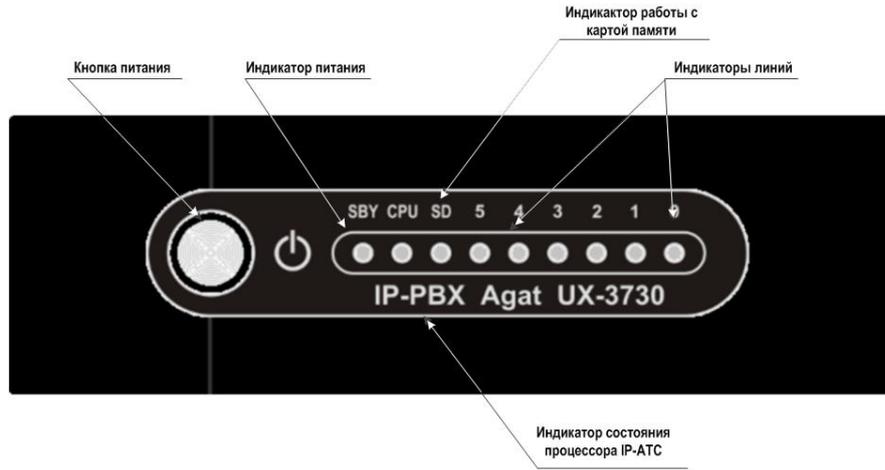
На передней панели IP-АТС **АГАТ UX-3720** расположены индикаторы, показывающие состояние процессора IP-АТС, подключенных внешних телефонных линий и активности файловой системы.



**Рис. 41 – Индикаторы на передней панели IP-АТС АГАТ UX-3720**

Работа индикаторов аналогична модели 3710.

## IP-АТС АГАТ UX-3730



**Рис. 42 – Индикаторы на передней панели IP-АТС АГАТ UX-3720**

Работа индикаторов аналогична модели 3710.

## IP-АТС АГАТ UX-5110/5111

На верхней панели IP-АТС **АГАТ UX-5110/5111** расположены индикаторы, показывающие состояние процессора IP-АТС, подключенных внешних телефонных линий и активности файловой системы.

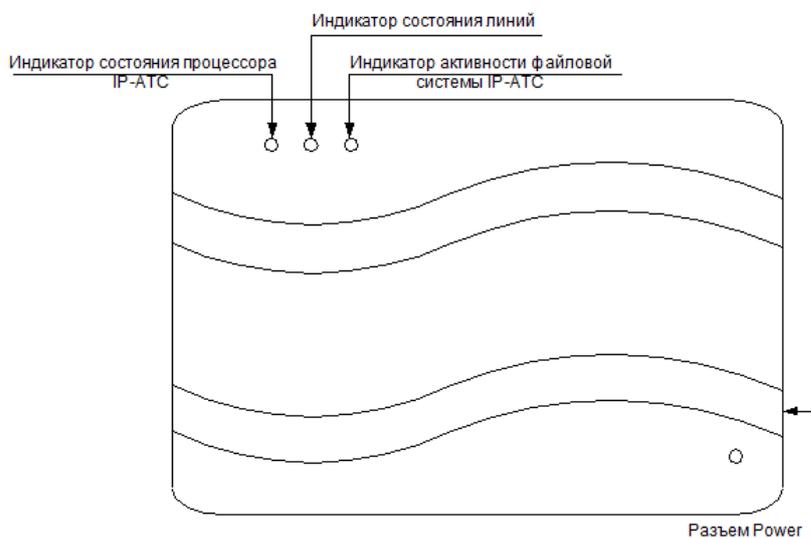


Рис. 43 – Индикаторы на верхней панели IP-АТС АГАТ UX-5110/5111

### Индикация индикатора состояния IP-АТС



**Если индикатор мигает зеленым цветом (1 раз в 2 сек.),** то это означает, что IP-АТС находится в работоспособном состоянии.

**Если индикатор мигает с иной частотой или иным цветом,** то это означает, что произошла ошибка в работе IP-АТС. Обратитесь в службу технической поддержки.

Индикация состояния линий аналогична индикации состояния линий для IP-АТС АГАТ UX-3420.

### Индикация индикатора активности файловой системы IP-АТС



**При загрузке IP-АТС индикатор горит зеленым цветом.**

#### Внимание!



**Не рекомендуется выключать IP-АТС при горящем индикаторе активности файловой системы.**

## Переключатели

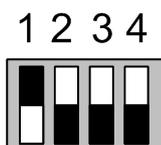
Полезно!



Модели АГАТ UX-5110/5111/3410S/3710/3720/3730 НЕ имеют описанных ниже переключателей. Тем не менее, с помощью программы Agat UX Locator из комплекта поставки IP-ATC, можно выполнить все аналогичные функции. Подробнее об использовании данной программы — в документе

*Руководство по обновлению.*

На задней панели IP-ATC АГАТ UX-2211, на передней панели IP-ATC АГАТ UX-3212/3410, на правой боковой поверхности IP-ATC АГАТ UX-3420 есть четыре переключателя белого цвета.



*Рис. 44 – Переключатели на корпусе IP-ATC*

Внимание!



Положение переключателей 2, 3, 4 анализируется в IP-ATC только при включении IP-ATC, при перезапуске IP-ATC после нажатия кнопки Reset, при перезапуске IP-ATC из программы настройки. Поэтому, чтобы использовать тот или иной переключатель, сначала нужно изменить положение переключателя, затем либо выключить / включить IP-ATC, либо перезапустить IP-ATC нажатием кнопки Reset, либо перезапустить IP-ATC из программы настройки.

При изменении положения переключателя 1 перезапуск IP-ATC не требуется.

### Использование переключателя 1



Если переключатель 1 установлен в нижнее положение, то пользователь может менять настройки IP-ATC.



Если переключатель 1 установлен в верхнее положение, то пользователь НЕ может менять настройки IP-ATC.

Полезно!



После того как IP-ATC будет окончательно настроена и внедрена в сеть, рекомендуется установить переключатель 1 в верхнее положение. Этим Вы запретите возможность случайного изменения настроек.

## Использование переключателя 2



**Если переключатель 2 установлен в нижнее положение**, то, после включения, IP-ATC переходит в режим работы с настройками «по умолчанию». Этот режим будет использоваться до тех пор, пока пользователь не изменит положение переключателя 2 и снова не включит IP-ATC.

Этот режим может быть полезен пользователю в том случае, например, если пользователь не знает, какой IP-адрес настроен в IP-ATC.



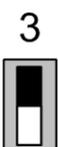
**Если переключатель 2 установлен в верхнее положение**, то IP-ATC использует настройки, установленные пользователем.

### Внимание!



**Не рекомендуется использовать режим настроек «по умолчанию» в качестве штатного режима работы IP-ATC.**

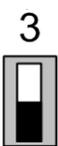
## Использование переключателя 3



**Если переключатель 3 установлен в нижнее положение**, то, после включения, IP-ATC переходит в *Режим обновления*, который используется для обновления по **FTP** внутреннего ПО IP-ATC в нештатных ситуациях или при плановом обновлении. Этот режим будет использоваться до тех пор, пока пользователь не изменит положение переключателя 3 и снова не включит IP-ATC.

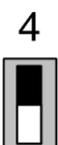
Более подробно о *Режиме обновления* описано в документе

***Руководство по обновлению IP-ATC серии АГАТ UX.***



**Если переключатель 3 установлен в верхнее положение**, то *Режим обновления* отключен.

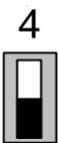
## Использование переключателя 4



**Если переключатель 4 установлен в нижнее положение**, то, после включения, IP-ATC переходит в специальный режим, в котором можно обновить ПО IP-ATC для режима обновления. Этот режим будет использоваться до тех пор, пока пользователь не изменит положение переключателя 4 и снова не включит IP-ATC.

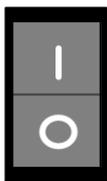
Более подробно об обновлении ПО IP-ATC для режима обновления описано в документе

***Руководство по обновлению IP-ATC серии АГАТ UX.***



**Если переключатель 4 установлен в верхнее положение**, то обновить ПО IP-ATC для режима обновления нельзя.

## Выключатель питания и кнопка *RESET*



На задней панели IP-АТС АГАТ **UX-3212/3410/3410S** находится выключатель питания.

**Если выключатель питания находится в положении I**, то IP-АТС включена (если, конечно, предварительно IP-АТС была подключена к сети питания).

**Если выключатель питания находится в положении O**, то IP-АТС выключена.



На левой боковой поверхности IP-АТС АГАТ **UX-3420** находится кнопка выключателя питания.

**Если кнопка выключателя питания утоплена**, то IP-АТС включена (если, конечно, предварительно IP-АТС была подключена к сети питания).

**Если кнопка выключателя питания не утоплена**, то IP-АТС выключена.



На передней панели IP-АТС АГАТ **UX-3212/3410** или на правой боковой поверхности IP-АТС АГАТ **UX-3420** находится кнопка **RESET**. Кнопка предназначена для перезапуска IP-АТС. Нажатие этой кнопки аналогично выключению и последующему включению IP-АТС.

В IP-АТС АГАТ **UX-5110/5111/3410S/3720/3710/3730** для отключения питания рекомендуется воспользоваться программой **Agat UX locator**, входящей в комплект поставки. При выключении питания с помощью

данной программы (после нажатия кнопки ) , устройство переводится в пятиминутный режим безопасного отключения питания, в течение которого Вы можете абсолютно безопасно отсоединить АТС от сети питания. Визуально данный режим отображается секундным морганием всех индикаторов. После пятиминутного ожидания, IP-АТС автоматически перезапустится и загрузится в обычном режиме.

## Работа с IP-АТС

### Установка IP-АТС

Для выполнения первой установки IP-АТС серии **АГАТ УХ** следует воспользоваться указаниями, описанными в документе

***Руководство по установке IP-АТС серии АГАТ УХ.***

### Настройка IP-АТС

Настройка IP-АТС серии **АГАТ УХ** может выполняться как с ПК, к которому непосредственно подключена IP-АТС, так и с любого ПК, подключенного к той же IP-сети, что и IP-АТС. Для настройки IP-АТС в комплект поставки входит программа [Конфигуратор](#).

IP-АТС серии **АГАТ УХ** предоставляет пользователям возможность прямого доступа к конфигурационным файлам с помощью протокола [FTP](#).

Подробное описание работы с перечисленными утилитами для настройки IP-АТС приведено в разделе [Средства для настройки IP-АТС](#).

---

#### Внимание!



---

Для выбора ПК, с которого будет осуществляться настройка IP-АТС, следует руководствоваться требованиями, описанными в разделе Требования к ПК на стр.18.

---

---

#### Полезно!



---

Пользователь может запретить возможность настройки IP-АТС или установить настройки в значения «по умолчанию» без использования какого-либо программного обеспечения. Более подробно – см. раздел Переключатели.

---

## **Работа с абонентскими телефонами**

IP-АТС серии **АГАТ УХ** поддерживает все основные функции обычных мини-АТС. Последовательность выполнения операций абонентами не отличается от действий, выполняемых на обычных мини-АТС.

Подробное описание последовательности действий абонентов для выполнения каких-либо операций приведено в документе

### **Руководство для абонентов IP-АТС серии АГАТ УХ.**

Подробное описание последовательности действий абонентов при работе с системным телефоном **Panasonic** приведено в документе

### **Руководство для абонентов IP-АТС серии АГАТ УХ. Системный телефон Panasonic.**

#### **Внимание!**



---

При выборе подключаемых к IP-АТС абонентских телефонов следует руководствоваться требованиями, описанными в разделе

[требования к абонентским терминалам.](#)

---

## **Обновление внутреннего ПО**

Разработчики IP-АТС серии **АГАТ УХ** постоянно работают над улучшением качества работы устройства, поэтому рекомендуется регулярно проводить обновление внутреннего ПО всех имеющихся в Вашей телефонной сети устройств. Информацию об обновлениях Вы можете получить на Web-сайте

[www.agatux.ru](http://www.agatux.ru)

либо от поставщика оборудования.

Обновление внутреннего ПО IP-АТС серии **АГАТ УХ** может выполняться как с ПК, к которому непосредственно подключена IP-АТС, так и с любого ПК, подключенного к той же IP-сети, что и IP-АТС. В зависимости от версии внутреннего программного обеспечения IP-АТС, обновление внутреннего ПО либо производится с помощью программы [Конфигуратор](#), либо производится по протоколу [FTP](#).

Подробное описание действий, необходимых для обновления внутреннего программного обеспечения, приведено в документе

### **Руководство по обновлению ПО IP-АТС серии АГАТ УХ.**

## Средства для настройки IP-АТС

### Конфигуратор

#### Назначение и состав программы

Программа **Конфигуратор** предназначена для настройки IP-АТС серии **АГАТ UX**. С помощью программы можно изменять конфигурацию как одной IP-АТС, так и нескольких IP-АТС, работа с которыми предварительно определена пользователем в программе.

Логика работы программы такая, что настройки, ранее записанные в IP-АТС, можно просматривать или предварительно менять и без подключения IP-АТС. В дальнейшем, после подключения IP-АТС, все изменения могут быть записаны в IP-АТС. Такая логика работы программы позволяет, в частности, хранить резервные копии настроек, просматривать созданные номерные планы без подключения к IP-АТС и т.д.

Программа **Конфигуратор** состоит из запускаемого файла **UxConf.exe**, служебных библиотек (файлы с расширением \*.dll) и файлов с настройками программы и списком подключенных IP-АТС. В состав программы также входят файлы с расширением \*.mcf, используемые для построения таблицы соответствия каналов разъемам IP-АТС (размещаются в папке \Layouts). Настройки программы (используемый файл проекта, параметры ПК, с которого осуществляется конфигурирование IP-АТС и т.д.) хранятся в файле **UxConf.cfg**. Настройки самих IP-АТС хранятся в файлах с расширением .bin и .wav.

Список IP-АТС, подключенных к программе, хранится в файле проекта с расширением .ivp. По умолчанию наименование файла проекта – **UxNewProject.ivp**. Пользователь может указать иное значение наименования файла проекта (см. раздел [Как сохранить проект](#)).

Описание последовательности действий, необходимых для обновления внутреннего ПО IP-АТС, приведено в документе:

#### **Руководство по обновлению ПО IP-АТС серии АГАТ UX.**

---

#### **Внимание!**



---

IP-АТС серии АГАТ UX с внутренним программным обеспечением, начиная с версии 1.0.5.219, следует использовать с версиями ПО Конфигуратор не меньшими, чем 5.10.1.6.

---

---

#### **Полезно!**



---

Разработчики IP-АТС серии АГАТ UX постоянно работают над улучшением качества работы устройства, добавляя в него новые возможности. Поэтому рекомендуется периодически производить обновление внутреннего ПО всех имеющихся в Вашей сети устройств. Информацию об обновлениях Вы можете получить на официальном сайте [www.agatrt.ru](http://www.agatrt.ru) или от поставщика.

---

## О работе с программой

Главное окно программы **Конфигуратор** состоит из нескольких логически разнородных частей, предоставляющих информацию об общих настройках проекта и списке подключенных устройств, о группах настроек устройств и о самих настройках. Кроме этого, предоставляется различная вспомогательная информация – признаки наличия изменений в настройках устройств из проекта, количество настроек и т.д. На рисунке показано расположение перечисленных областей окна программы:

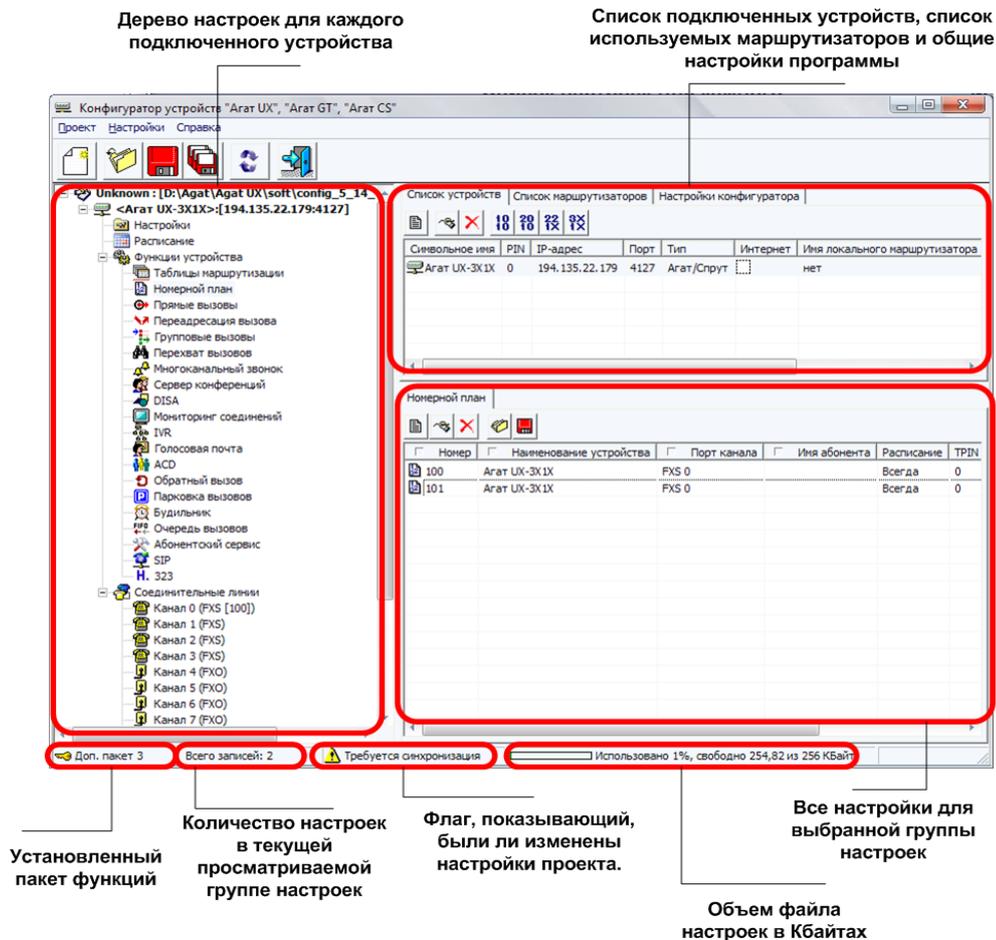


Рис. 45 – Расположение основных частей программы

Для облегчения доступа к выполнению основных действий в программе есть специальные «горячие» кнопки – для создания нового проекта, для открытия имеющегося проекта, для сохранения текущего проекта, для синхронизации настроек и для завершения работы с программой. На **рис. 36** указаны перечисленные «горячие» кнопки. Назначение каждой кнопки можно получить, если подвести курсор на изображение кнопки и в течение 1 секунды не двигать курсор.

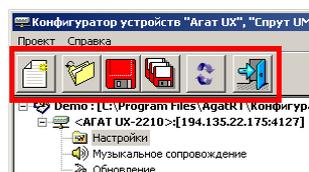


Рис. 46 – Расположение «горячих» кнопок программы



## Как создать новый проект

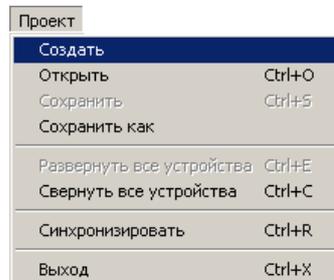
### Вариант 1



Нажмите на «горячую» кнопку  и в появившемся окне подтвердите создание нового проекта.

### Вариант 2

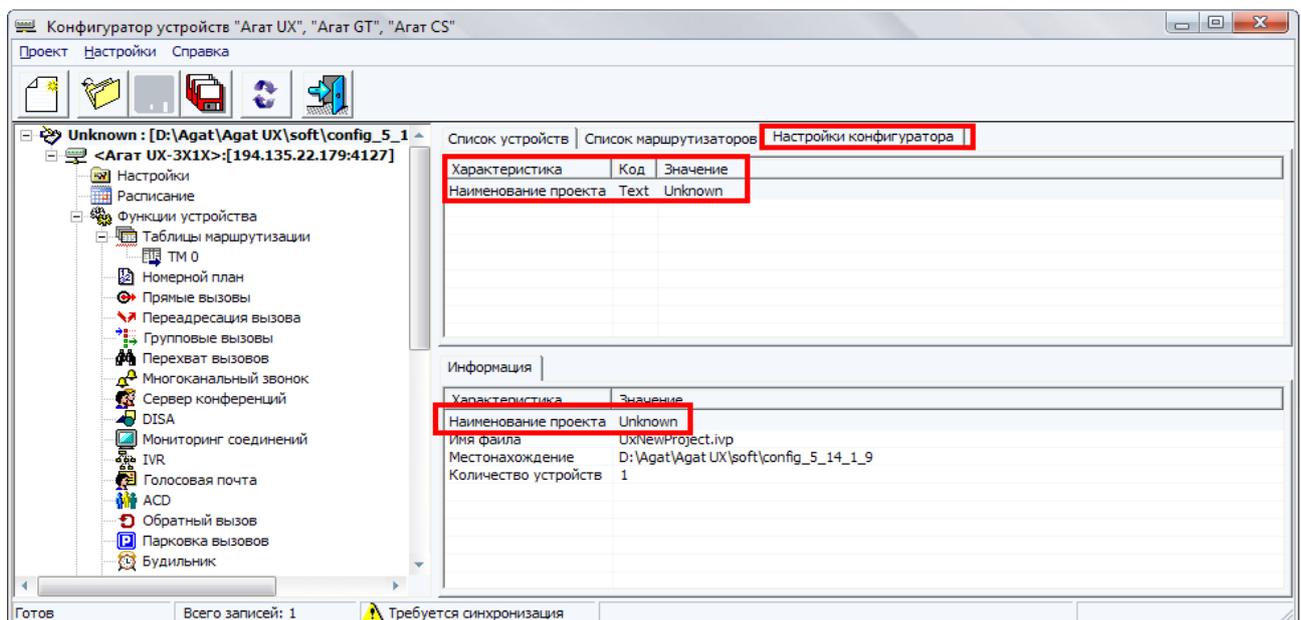
Выберите пункт меню **Проект / Создать** и в появившемся окне подтвердите создание нового проекта.



После указанных действий создается новый проект.

## Настройка общих параметров проекта

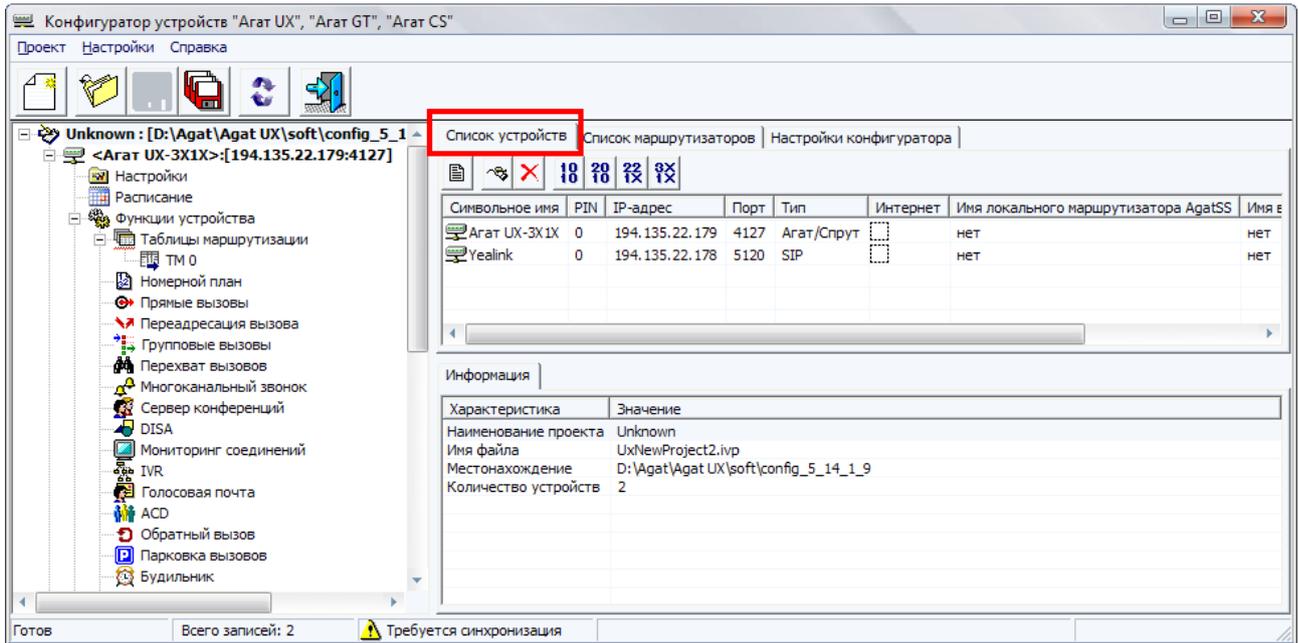
Чтобы указать (или изменить) общие настройки проекта выберите закладку **Настройки конфигурируемого**.



На данной закладке Вы можете указать (или изменить) наименование проекта.

## Настройка проекта для работы с подключаемым устройством

Чтобы в проекте указать параметры, необходимые для работы с подключаемым устройством, выберите закладку **Список устройств**.



На данной закладке укажите значения следующих параметров:

Поле	Описание	Примечание	Значение по умолчанию
<b>Символьное имя</b>	Наименование подключаемого устройства.	Текстовая строка. Используется для визуального распознавания устройства в списке подключенных устройств.	(пустая строка)
<b>PIN</b>	Значение пароля для доступа программы <b>Конфигуратор</b> к IP-АТС. По умолчанию в IP-АТС настроено значение 0.	Число от 0 до 9999 Нужно указать значение, настроенное в IP-АТС в поле <b>PIN доступа к конфигуратору</b> (см. раздел <a href="#">Сетевые параметры IP-АТС</a> ). Будет проверяться в IP-АТС только в том случае, если в IP-АТС настроено <b>Режим доступа конфигулятора</b> – Авторизация по PIN (см. раздел <a href="#">Сетевые параметры IP-АТС</a> ).	0
<b>IP-адрес*</b>	Параметр используется подключаемым устройством для работы в IP-сети. По умолчанию, в IP-АТС серии <b>АГАТ UX</b> используются следующие значения: — 194.135.22.122 – <b>АГАТ UX-2211</b> — 194.135.22.132 – <b>АГАТ UX-3212 / 3420 / 3410 / 3410S / 3740 / 3720 / 3730 / 5110 / 5111</b>	Рекомендуется изменить это значение при первоначальной настройке IP-АТС (см. раздел <i>Настройка сетевых параметров IP-АТС</i> ).	0.0.0.0

Поле	Описание	Примечание	Значение по умолчанию
<b>Порт*</b>	UDP-порт подключаемого устройства. Для IP-АТС серии <b>АГАТ UX</b> значение по умолчанию: 4127	Число от 1025 до 65535.	0
<b>Тип</b>	Тип подключаемого сетевого устройства: <b>Агат / Спрут, SIP, H.323.</b>	Следует изменить тип «по умолчанию» для подключаемых устройств, работающих только по протоколу SIP или H.323, если для этих устройств указаны «нестандартные» значения портов (стандартными значениями портов являются 5060 – для SIP, 1720 – для H.323).	Агат / Спрут
<b>Интернет</b>	Признак, указывающий на то, что устройство подключено напрямую к сети Интернет.	Если устройство подключено к Интернет, то нужно установить флаг. Если устройство не подключено, то флаг устанавливать не нужно.	(флаг не установлен)
<b>Имя локального маршрутизатора AgatSS**</b>	Программный маршрутизатор <b>Agat Soft Switch</b> со стороны той локальной сети, к которой подключен ПК с установленной программой <b>Конфигуратор</b> . Предполагается, что именно с этого ПК осуществляется настройка удаленной IP-АТС.	Этот маршрутизатор используется для доступа программы <b>Конфигуратор</b> к IP-АТС. Если не используется маршрутизатор <b>Agat Soft Switch</b> , то следует выбрать <b>Нет</b> .	Нет
<b>Имя внешнего маршрутизатора AgatSS**</b>	Внешний программный маршрутизатор <b>Agat Soft Switch</b> , необходимый для доступа программы <b>Конфигуратор</b> к удаленной IP-АТС.	Этот маршрутизатор используется для доступа программы <b>Конфигуратор</b> к IP-АТС. Если не используется маршрутизатор <b>Agat Soft Switch</b> , то следует выбрать <b>Нет</b> .	Нет

**Полезно!**



Если Вам нужно добавить в проект устройство, которое поддерживает только протокол SIP или H.323 (например, IP-телефон или шлюз), то следует знать:

1. если необходимо поддерживать протокол SIP, то нужно указать значение поля Порт, равное 5060;
2. если необходимо поддерживать протокол H.323, то нужно указать значение поля Порт, равное 1720.

\* – более подробное описание назначения IP-параметров приведено в разделе [IP-телефония и IP-АТС серии АГАТ UX](#).

\*\* – данные параметры используются только в том случае, если ПК (с которого осуществляется настройка IP-АТС) и сама IP-АТС подключены к разным локальным IP-сетям, а для маршрутизации пакетов между данными локальными сетями используются один или два программных маршрутизатора **Agat Soft Switch (USS)**. О программном маршрутизаторе **Agat Soft Switch** и его настройке более подробно описано в разделе Программный маршрутизатор **Agat Soft Switch**.

## Как сохранить проект

После изменения общих настроек проекта (названия проекта, IP-адреса ПК и т.д.) или после изменения настроек в списке подключенных устройств, можно сохранить изменения в используемом файле проекта.

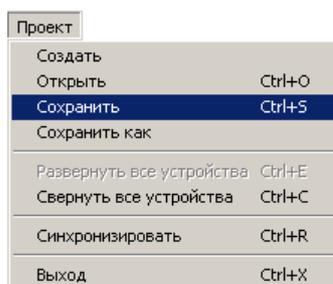
---

### Вариант 1

Нажмите на «горячую» кнопку .

### Вариант 2

Выберите пункт меню **Проект / Сохранить**.



Кроме этого, можно сохранить изменения проекта в другом файле, предварительно указав путь к файлу и его имя.

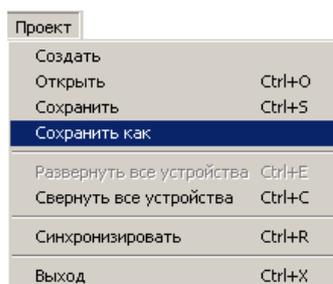
---

### Вариант 1

Нажмите на «горячую» кнопку  и укажите путь и имя файла проекта.

### Вариант 2

Выберите пункт меню **Проект/Сохранить как** и укажите путь и имя файла проекта.



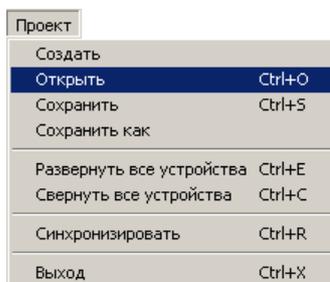
## Как открыть проект

### Вариант 1

Нажмите на «горячую» кнопку  и укажите путь и имя файла проекта.

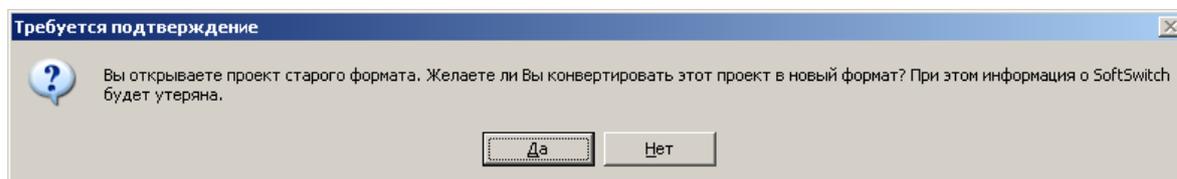
### Вариант 2

Выберите пункт меню **Проект/Открыть** и укажите путь и имя файла проекта.



## Конвертация проектов устаревшего формата

После обновления версии программного обеспечения программы **Конфигуратор**, для проектов некоторых устаревших форматов, может потребоваться произвести конвертацию формата проекта. Программа **Конфигуратор** автоматически определяет, нужно ли произвести конвертацию формата и при необходимости конвертации выдает следующее сообщение:



Для подтверждения проведения конвертации, нажмите кнопку **Да (ОК)**. После этого программа **Конфигуратор** изменит формат проекта. При этом информация о программных маршрутизаторах **Agat Soft Switch**, указанных в настройках устройств проекта, будет утеряна. Если в настройках программы **Конфигуратор** были указаны параметры программного маршрутизатора **Agat Soft Switch** («локальный SoftSwitch»), то вместо него в списке маршрутизаторов будет создан один маршрутизатор с теми же параметрами и именем **ProjectAgatSS**.

Для отмены проведения конвертации нажмите кнопку **Нет (Cancel)**. В этом случае, проект не будет открыт, а его формат останется прежним.

## Как добавить новое устройство в проект

**Шаг 1** Перейдите к **Списку устройств**, щелкнув мышкой по соответствующей закладке.

**Шаг 2**  
**Внимание!**



Если Вы хотите добавить в проект, устройство отличное от IP-АТС серии АГАТ UX, то следует использовать Шаг 2 Вариант 2 или 3.

**Вариант 1**

Чтобы добавить нужное Вам устройство, воспользуйтесь «горячими» кнопками добавления устройств – для этих устройств автоматически указываются значения настроек, необходимых для подключения к программе, «по умолчанию».

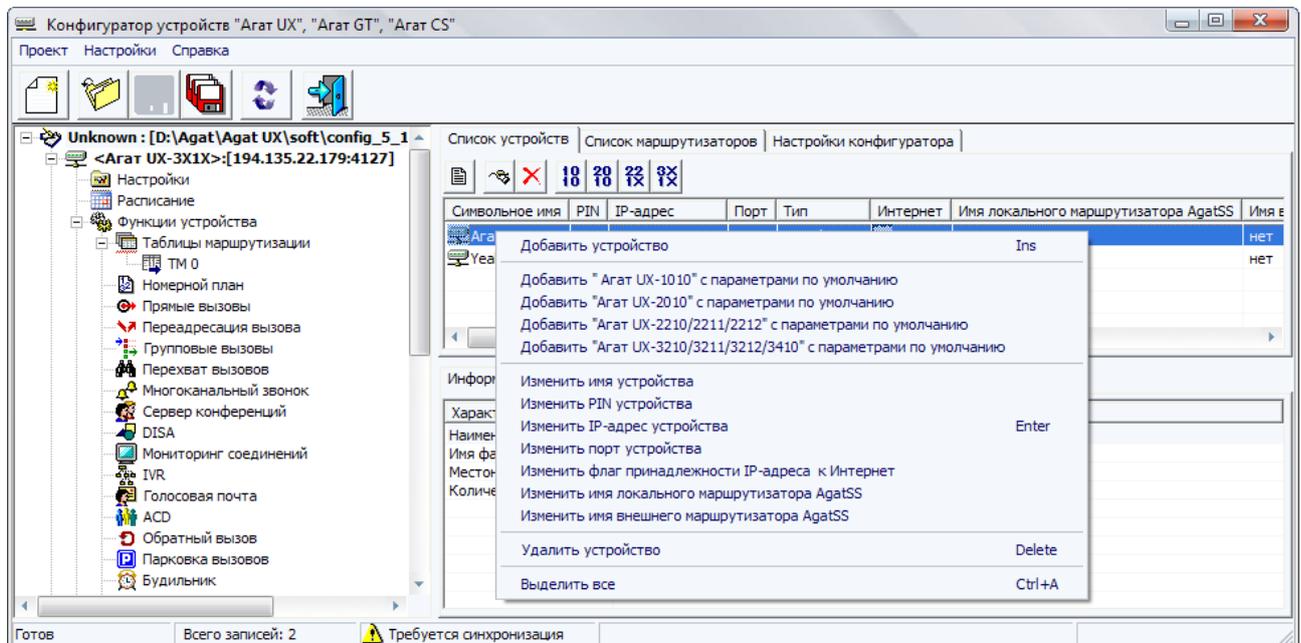
Для добавления IP-АТС **АГАТ UX-2212** нажмите кнопку   
Для добавления IP-АТС **АГАТ UX-3212/3420/3410S/3710/3720/3730/5110/5111** нажмите кнопку .

**Вариант 2**

Для добавления нового устройства в проект нажмите «горячую» кнопку . После нажатия в список устройств добавится новое устройство без каких-либо значений в настройках, необходимых для подключения к программе.

**Вариант 3**

Для добавления нового устройства в проект можно щелкнуть правой кнопкой мышки в списке устройств и выбрать в появившемся меню пункт **Добавить устройство**. В список устройств добавится новое устройство без каких-либо значений в настройках, необходимых для подключения к программе.



**Шаг 3**

Далее, в проекте следует указать параметры, необходимые для подключения к IP-АТС. Более подробно о настройке параметров проекта для работы с IP-АТС описано в разделе [Настройка проекта для работы с подключаемым устройством](#).

---

**Внимание!**



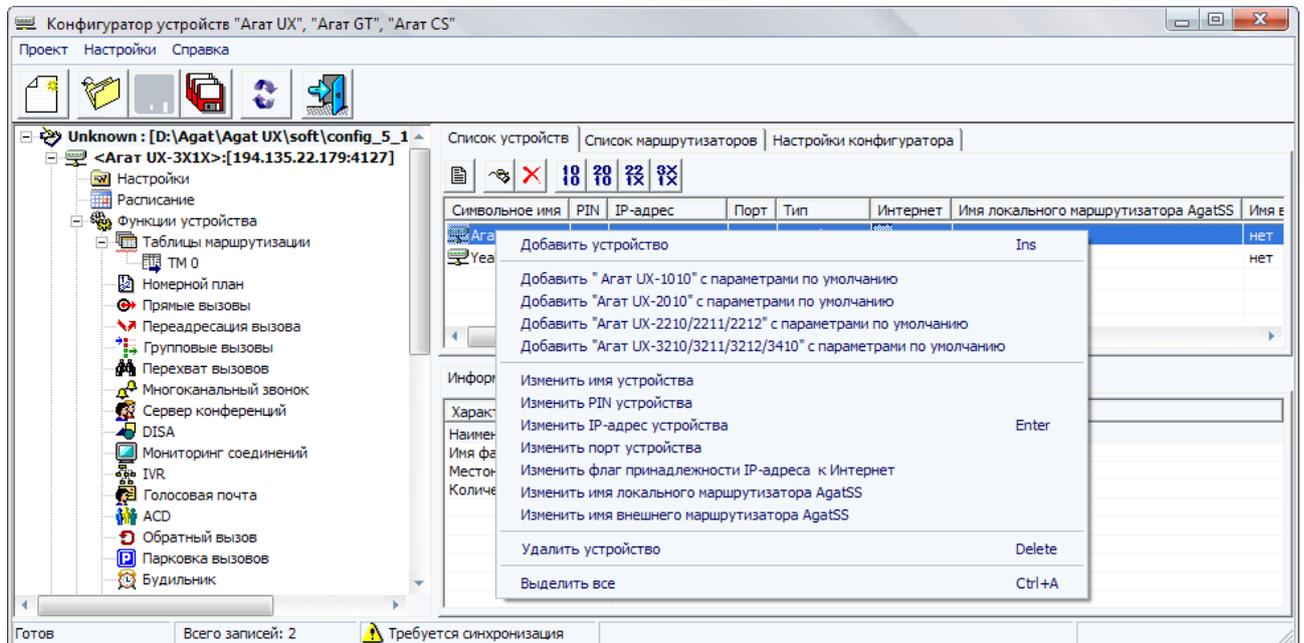
После подключения IP-АТС, рекомендуется сменить IP-адрес в IP-АТС, на новый адрес, не используемый в Вашей сети и отличающийся от адресов *194.135.22.122* и *194.135.22.132*. Изменение IP-адреса устройства следует выполнять в группе настроек *IP-параметры*, расположенной в нижней части закладки *Настройки*. Более подробно – см. раздел [Сетевые параметры IP-АТС](#).

---

## Как удалить устройство из проекта

### Вариант 1

В списке устройств выберите курсором устройство, которое Вам нужно удалить, и щелкните правой кнопкой мышки. В появившемся меню выберите строку **Удалить устройство**. В появившемся окне подтвердите удаление устройства.

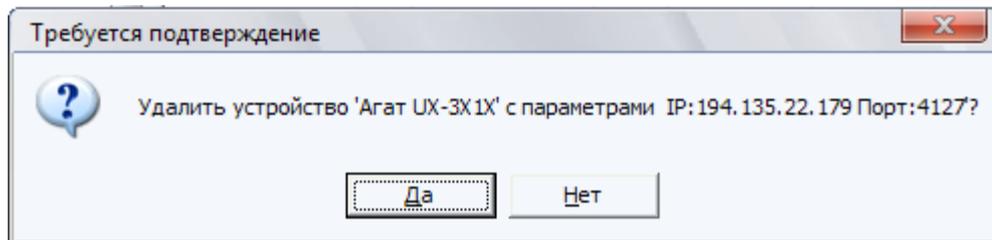


### Вариант 2

В списке устройств выберите курсором устройство, которое Вам нужно удалить. Нажмите на клавишу **Delete (Del)**. В появившемся окне подтвердите удаление устройства.

### Вариант 3

В списке устройств выберите курсором устройство, которое Вам нужно удалить. Нажмите на кнопку  на панели «горячих» кнопок для списка устройств. В появившемся окне подтвердите удаление устройства.



### Внимание!



Удаляя устройство, убедитесь, что в проекте нет настроек (номер в номерном плане, строка в таблице маршрутизации и т.д.), связанных с этим устройством. Если таковые настройки имеются, то после удаления устройства из проекта, удалите их. Иначе в настройках, в том месте, где было указано имя устройства, появится значение *Неизвестное устройство*.

Если Вы ошибочно удалили устройство, то просто добавьте его (с тем же значением IP-адреса) заново в проект.

## Как получить настройки из IP-ATC

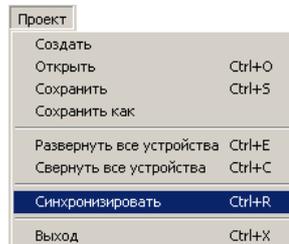
### Шаг 1

#### Вариант 1

Нажмите «горячую» кнопку .

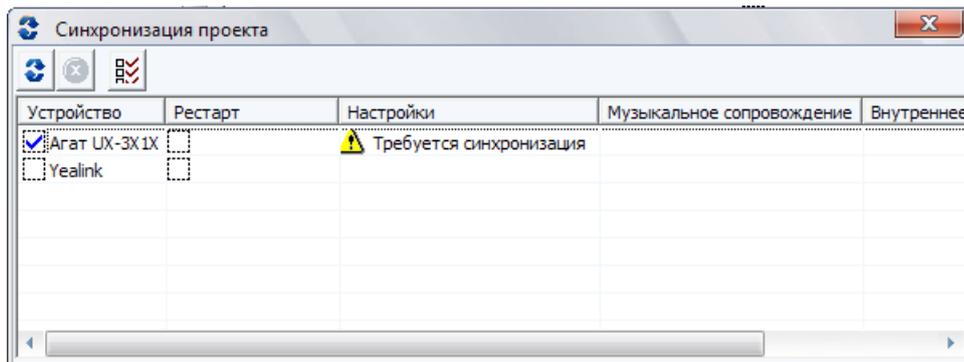
#### Вариант 2

Выберите пункт меню **Проект/Синхронизировать**.



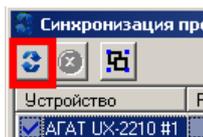
### Шаг 2

Появится окно синхронизации проекта, в котором будут перечислены все подключенные к проекту устройства. Выберите нужное Вам устройство.



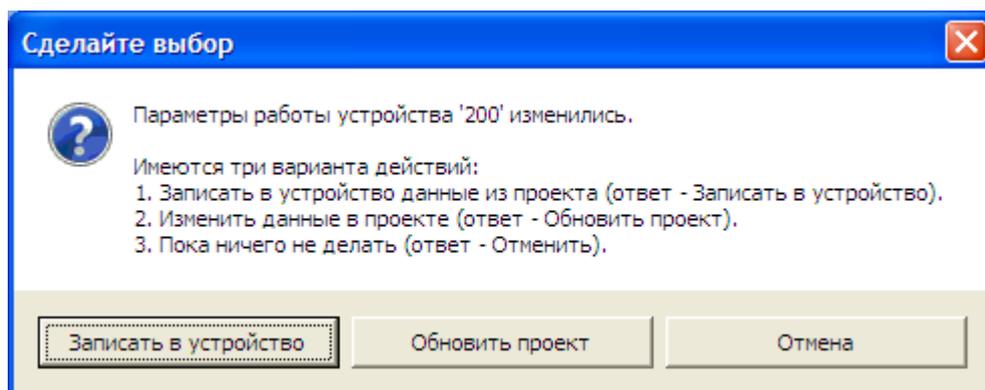
### Шаг 3

Нажмите кнопку  для синхронизации настроек.



### Шаг 4

Программа считывает данные из устройства, проверит факт изменения настроек в проекте и выдаст специальное окно, в котором предложит пользователю выбрать дальнейшие действия.



**Шаг 5** Нажмите кнопку **Нет (No)** для изменения настроек в проекте (т.е. все настройки IP-ATC в проекте примут значения, установленные в самой IP-ATC). Программа начнет считывать настройки из IP-ATC и менять их в проекте. После считывания данных из IP-ATC, в окне синхронизации данных выставляются флаги, сигнализирующие об успешности выполнения действий.

Если при синхронизации настроек, произошла какая-либо ошибка, то программа сообщит об ошибке. В этом случае следует воспользоваться информацией, указанной в разделе [Возможные неисправности и их устранение](#).

---

## Как получить настройки для группы IP-АТС

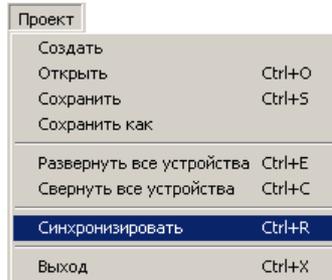
### Шаг 1

#### Вариант 1

Нажмите «горячую» кнопку .

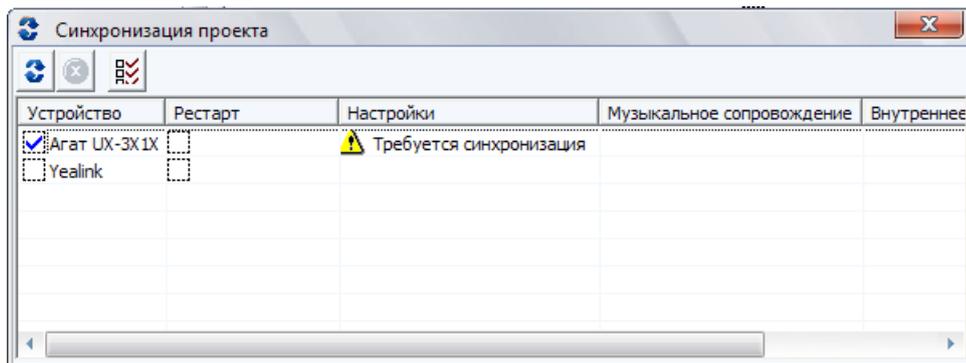
#### Вариант 2

Выберите пункт меню **Проект/Синхронизировать**.



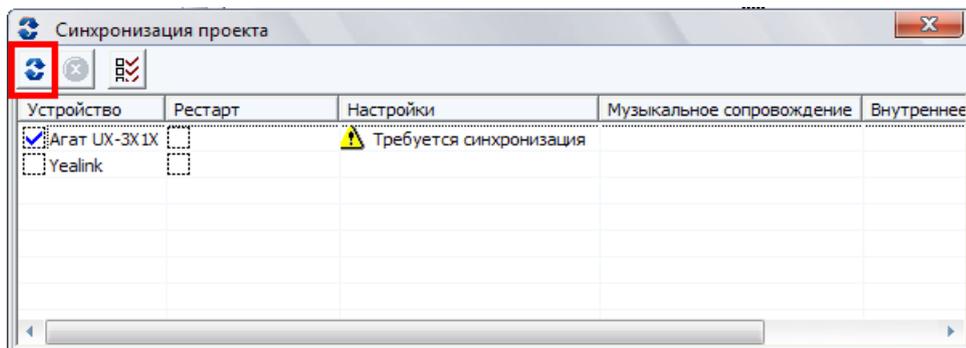
### Шаг 2

Появится окно синхронизации проекта, в котором будут перечислены все подключенные к проекту устройства. Выберите нужные Вам устройства (IP-АТС серии **АГАТ UX**) для синхронизации настроек между устройством и проектом.



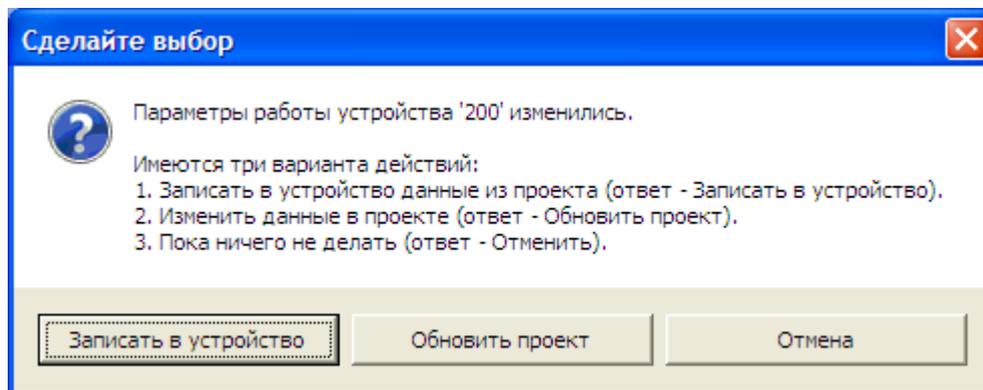
### Шаг 3

Нажмите кнопку  для синхронизации настроек.



**Шаг 4** В дальнейшем, программа будет последовательно считывать данные из каждой выбранной IP-АТС.

**Шаг 5** Для каждого выбранного устройства, программа считывает данные из устройства, проверит факт изменения настроек в проекте и выдаст специальное окно для выбора пользователем дальнейших действий.



**Шаг 6** Для каждого выбранного устройства, нажмите кнопку **Нет (No)** для изменения настроек в проекте (т.е. все настройки данной IP-АТС в проекте примут значения, установленные в самой IP-АТС). Программа начнет считывать настройки из IP-АТС. После считывания данных из IP-АТС, в окне синхронизации данных выставляются флаги, сигнализирующие об успешности выполнения действий.

Если при синхронизации настроек, произошла какая-либо ошибка, то программа сообщит об ошибке. В этом случае следует воспользоваться информацией, указанной в разделе [Возможные неисправности и их устранение](#).

---

## Как изменить настройки в IP-АТС

**Шаг 1** Измените нужные Вам настройки в проекте.

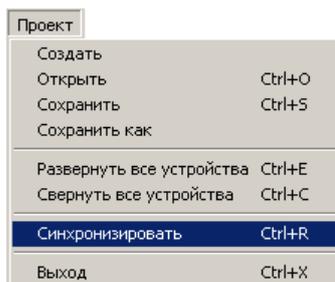
**Шаг 2**

**Вариант 1**

Нажмите «горячую» кнопку .

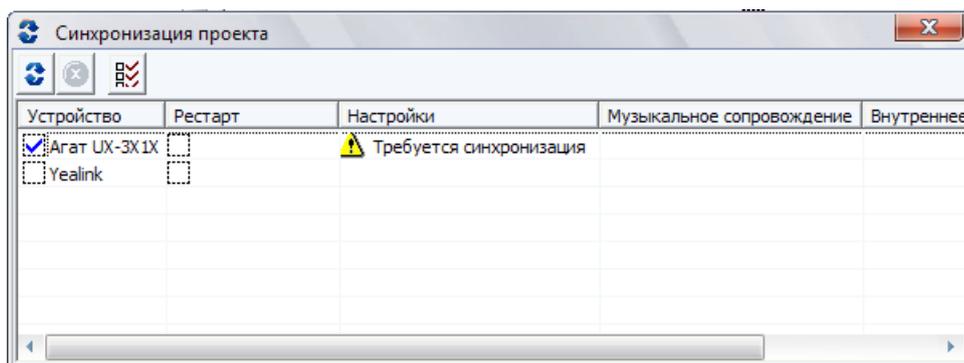
**Вариант 2**

Выберите пункт меню **Проект/Синхронизировать**.

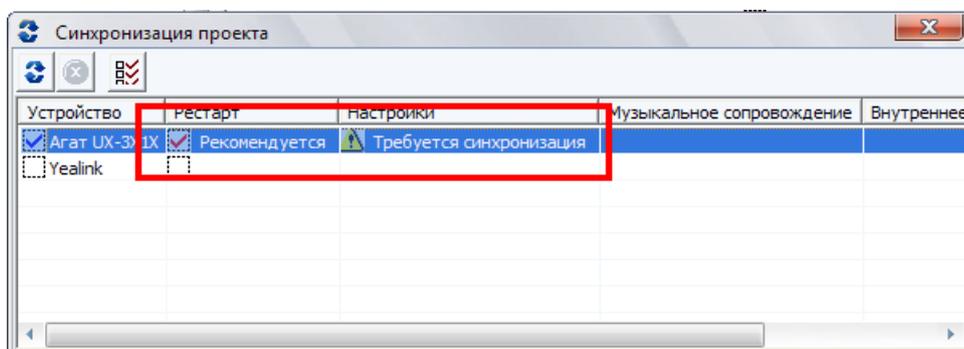


**Шаг 3**

Появится окно синхронизации проекта со списком устройств, подключенных к проекту. Выберите нужное Вам устройство для синхронизации настроек между устройством и проектом.



В том случае, если при изменении настройки желательно перезагрузить устройство (чтобы изменение настройки вступило в силу), в окне синхронизации в поле **Рестарт** программой будет автоматически выставлен флаг с признаком **Рекомендуется**.



Флаг **Рестарт** можно установить вручную, нажав на него мышкой.

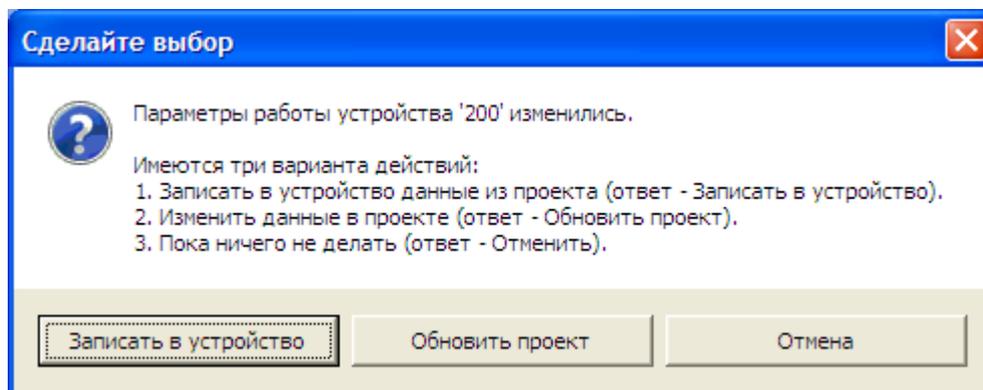
Также, при желании, флаг **Рестарт** можно убрать, нажав на него мышкой.

**Шаг 4**

Нажмите кнопку  для синхронизации настроек.

**Шаг 5**

Программа считывает данные из устройства, проверит факт изменения настроек в проекте и выдаст специальное окно для выбора пользователем дальнейших действий.



**Шаг 6**

Нажмите кнопку **Да (Yes)** для изменения настроек в IP-ATC. Программа начнет загружать настройки в устройство. После загрузки данных в IP-ATC, в окне синхронизации данных выставляются флаги, сигнализирующие об успешности выполнения действий.

В том случае, если до начала синхронизации настроек был выставлен флаг **Рестарт**, то, после загрузки данных в устройство и после появления окна синхронизации с выставленными флагами успешности выполнения операций, необходимо дождаться пока устройство не перезагрузится (не менее 15 сек.).

Если при синхронизации настроек, произошла какая-либо ошибка, то программа сообщит об ошибке. В этом случае следует воспользоваться информацией, указанной в разделе [Возможные неисправности и их устранение](#).

---

## Как изменить настройки для группы IP-ATC

**Шаг 1** Измените нужные Вам настройки в проекте.

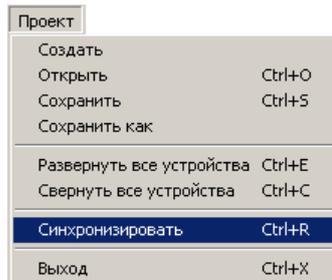
**Шаг 2**

**Вариант 1**

Нажмите «горячую» кнопку .

**Вариант 2**

Выберите пункт меню **Проект/Синхронизировать**.



**Шаг 3**

Появится окно синхронизации проекта со списком устройств, подключенных к проекту. Выберите нужные Вам устройства для синхронизации настроек между устройством и проектом.

Для выбора устройств достаточно установить флаг в поле **Устройство** в строке с соответствующим устройством.

Для выбора всех устройств можно нажать на кнопку .

Если при изменении настройки какого-либо устройства желательно перезагрузить устройство (чтобы изменение настройки вступило в силу), в окне синхронизации в строке данного устройства в поле **Рестарт** будет выставлен флаг с признаком **Рекомендуется**.

Флаг **Рестарт** можно установить вручную, нажав на него мышкой.

При желании, флаг **Рестарт** можно убрать, нажав на него мышкой.

**Шаг 4**

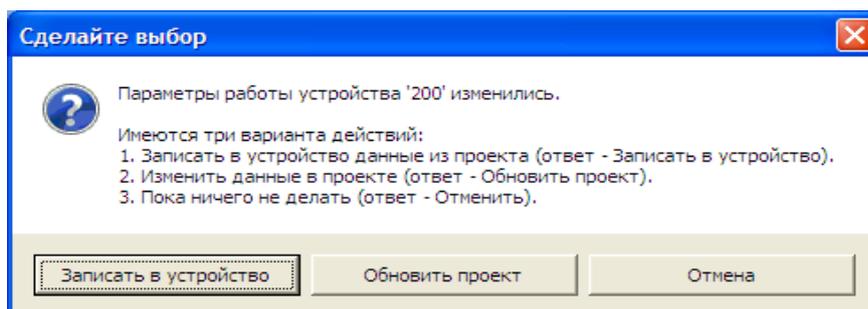
Нажмите кнопку  для синхронизации настроек.

**Шаг 5**

В дальнейшем, программа будет последовательно проверять изменение настроек и, при необходимости, загружать данные в каждое выбранное устройство.

**Шаг 6**

Для каждого выбранного устройства, программа считает данные из устройства, проверит факт изменения настроек в проекте и выдаст специальное окно для выбора пользователем дальнейших действий.



**Шаг 7** Для каждого выбранного устройства, нажмите кнопку **Да (Yes)** для изменения настроек в IP-АТС. Программа начнет загружать настройки в устройство. По окончании загрузки данных в IP-АТС, в окне синхронизации данных выставляются флаги, сигнализирующие об успешности выполнения действий.

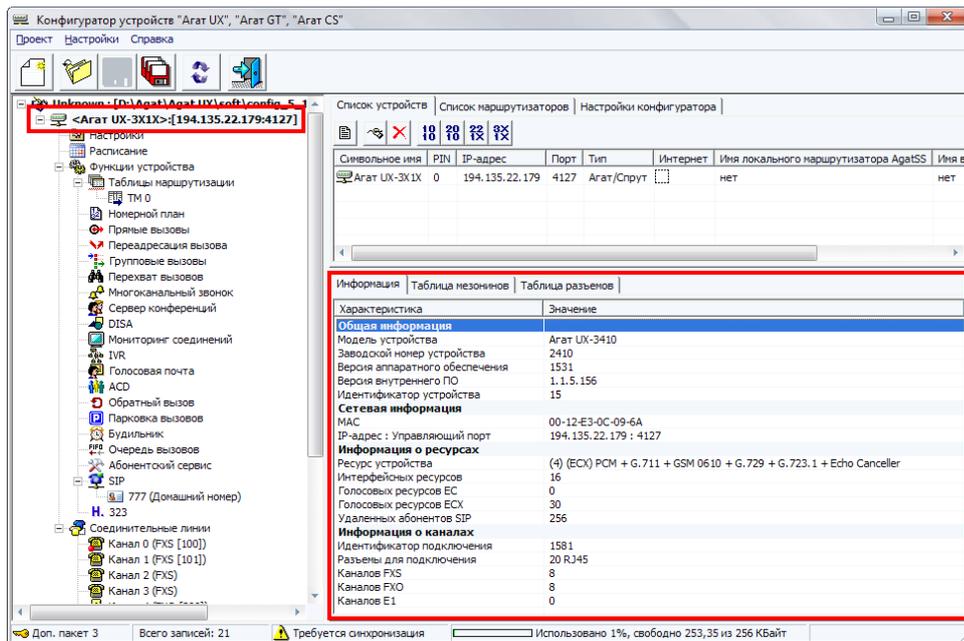
В том случае, если до начала синхронизации настроек был выставлен флаг **Рестарт**, то, после загрузки данных в устройство и после появления окна синхронизации с выставленными флагами успешности выполнения операций, необходимо дождаться пока устройство не перезагрузится (не менее 15 сек.).

Если при синхронизации настроек, произошла какая-либо ошибка, то программа сообщит об ошибке. В этом случае следует воспользоваться информацией раздела [Возможные неисправности и их устранение](#).

---

## Как получить общую информацию об IP-ATC

После того как Вы добавили IP-ATC в проект и провели успешную синхронизацию настроек, Вы можете также получить общую информацию о параметрах IP-ATC. Для этого выберите нужное Вам устройство в списке подключенных устройств – в левой части окна программы настройки. В правой части окна появится закладка **Информация**, на которой есть справочная информация об устройстве, его модели, о версии внутреннего программного обеспечения, о значении IP-адреса устройства и т. д.

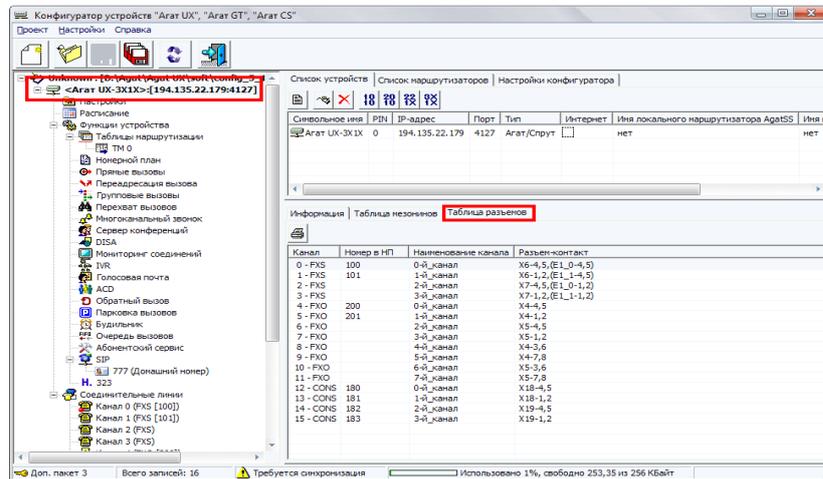


Поле	Описание
<b>Общая информация</b>	
<b>Модель устройства</b>	Модель IP-ATC
<b>Заводской номер устройства</b>	Назначается производителем IP-ATC
<b>Версия аппаратного обеспечения</b>	Версия аппаратного обеспечения IP-ATC
<b>Версия внутреннего ПО</b>	Версия внутреннего программного обеспечения IP-ATC
<b>Идентификатор устройства</b>	Номер типа устройства, назначенный производителем
<b>Сетевая информация</b>	
<b>MAC</b>	MAC-адрес IP-ATC
<b>IP-адрес устройства: Управляющий порт</b>	IP-адрес IP-ATC в сети: UDP-порт устройства, по которому поступают команды
<b>Информация о ресурсах</b>	
	Информация данного раздела предназначена специалистам для служебного использования

Поле	Описание
<b><i>Информация о каналах</i></b>	
<b><i>Разъемы для подключения</i></b>	Количество разъемов для подключения каналов. Для некоторых моделей IP-АТС может различаться, в зависимости от исполнения корпуса.
<b><i>Каналов FXS</i></b>	Количество доступных каналов FXS (каналы для подключения абонентских телефонных аппаратов)
<b><i>Каналов FXO</i></b>	Количество доступных каналов FXO (каналы для подключения внешних телефонных линий)
<b><i>Каналов E1</i></b>	Количество доступных потоков E1

## Таблица соответствия каналов разъемам IP-ATC

После того как Вы добавили IP-ATC в проект и провели успешную синхронизацию настроек, Вы можете также получить информацию о соответствии каналов разъемам IP-ATC. Для этого выберите нужное Вам устройство в списке подключенных устройств – в левой части окна программы настройки. В правой части окна выберите закладку **Таблица разъемов**, на которой есть необходимая справочная информация.



В столбце **Канал** приводится логический номер и тип каждого канала аналогично списку каналов в группе настроек **Соединительные линии**. В столбце **Номер в НП** указан номер, назначенный для данного канала в номерном плане. В столбце **Наименование канала** приводится информация о номере канала на внутренней интерфейсной плате. В столбце **Разъем-контакт** приводится информация об используемом для канала разьеме на панели IP-ATC (согласно маркировке на корпусе IP-ATC) и об используемых контактах данного разъема.

Данную информацию можно сохранить в отдельном файле, а затем, при необходимости, распечатать. Для этого нажмите кнопку . После этого в той же папке (директории), в которой расположены файлы программы, **Конфигуратор**, создается графический файл **test.bmp**, содержащий всю информацию о соответствии каналов разъемам:

### Таблица разъемов и контактов

Устройство: Агат UX-3210 №9501

Канал	Номер в номерном плане	Наименование канала	Разъем-контакт
0	701	0-й канал	X4-4,X4-5
1	702	1-й канал	X5-4,X5-5
2	301	2-й канал	X6-4,X6-5
3	302	3-й канал	X7-4,X7-5
4	801	0-й канал	X0-4,X0-5
5	802	1-й канал	X1-4,X1-5
6	803	2-й канал	X2-4,X2-5
7	804	3-й канал	X3-4,X3-5
8	9	0-й канал_RX	X16-3,X16-6
		0-й канал_TX	X16-4,X16-5

### Как пользоваться таблицей разъемов и контактов

Если необходимо подключить абонентский телефон (телефонную линию):

---

**Шаг 1** Найдите в таблице разъемов и контактов первую строку, у которой в поле **Наименование канала** указано значение **FXS (FXO)**.

**Шаг 2** В поле **Разъем-контакт** определенной в шаге 1 строки указано две пары контактов, к которым следует подключать кабель. Также в этом поле указан разъем, на котором эти контакты находятся. Название разъема в таблице соответствует маркировке на корпусе IP-АТС.

**Шаг 3** Для подключения следующего абонентского телефона (внешней телефонной линии) следует использовать следующую строку, у которой в поле **Наименование канала** указано значение **FXS (FXO)**.

---

При необходимости подключить абонентский телефон или телефонную линию, для которых назначен номер в номерном плане IP-АТС:

---

**Шаг 1** Найдите в таблице разъемов и контактов строку, у которой в поле **Номер в номерном плане** указан требуемый номер.

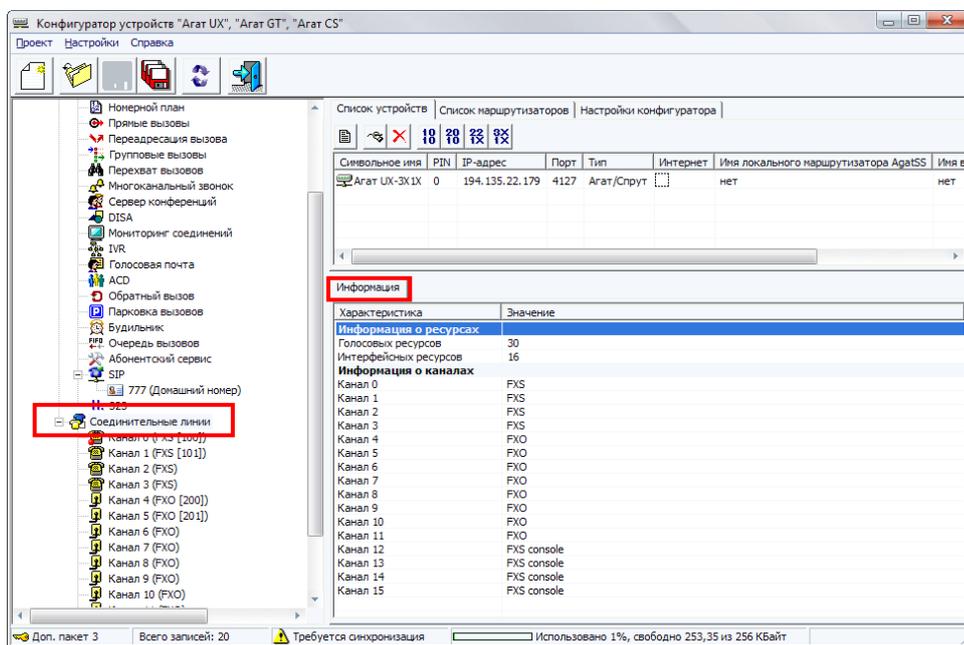
**Шаг 2** В поле **Разъем-контакт** определенной в шаге 1 строки указано две пары контактов, к которым следует подключать кабель. Также в этом поле указан разъем, на котором эти контакты находятся. Название разъема в таблице соответствует маркировке на корпусе IP-АТС.

**Шаг 3** Для подключения следующего абонентского телефона (внешней телефонной линии) следует использовать следующую строку, у которой в поле **Наименование канала** указано значение **FXS (FXO)**.

---

## Как получить информацию о соединительных линиях

Выберите группу **Соединительные линии**, чтобы просмотреть информацию о ресурсах IP-ATC и о каналах IP-ATC.



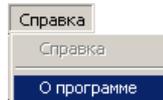
Полезно!



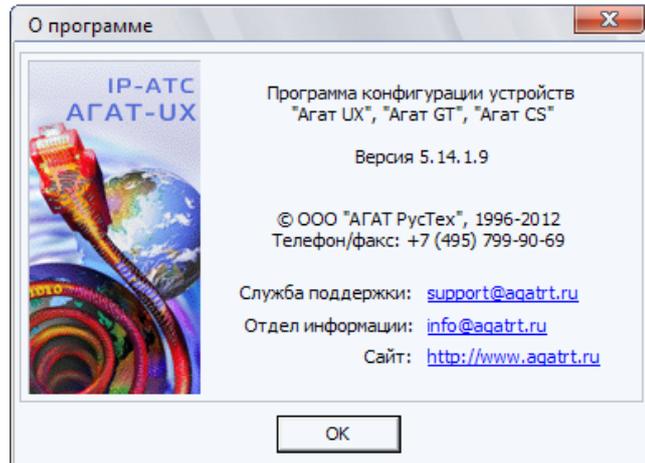
Последовательность, в которой отображаются каналы и соединительные линии IP-ATC, может не соответствовать последовательности, в которой установлены интерфейсные мезонины в посадочные места устройства.

## Как узнать версию программы

**Шаг 1** Выберите пункт меню **Справка/О программе**.

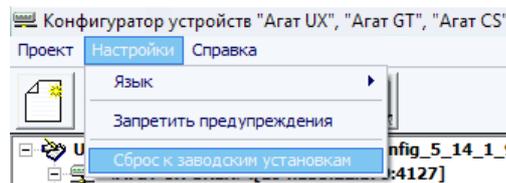


**Шаг 2** Появится окно, содержащее, в том числе, и версию программы.

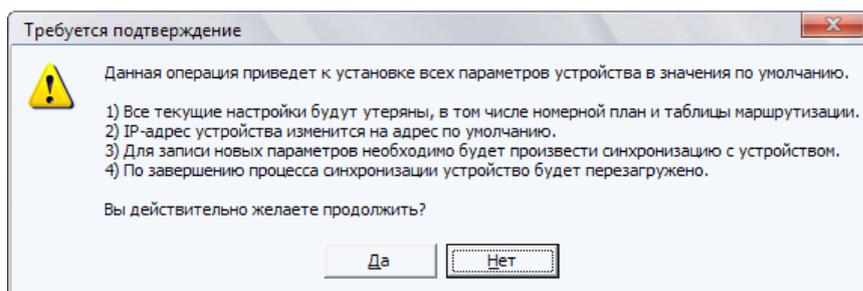


## Как сбросить настройки IP-ATC к заводским установкам

**Шаг 1** Выберите в меню пункт **Настройки/Сброс к заводским установкам**.



**Шаг 2** В появившемся окне подтвердите сброс настроек к заводским установкам, нажав кнопку **Да**.



**Шаг 3** Нажмите кнопку  для синхронизации настроек.

После перезагрузки в устройстве будут установлены заводские установки.

## Завершение работы с программой

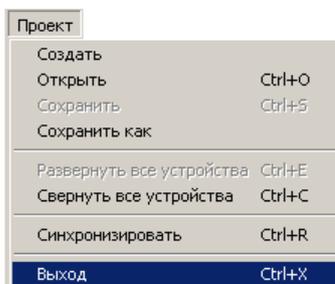
---

### Вариант 1

Нажмите на «горячую» кнопку  и в появившемся окне подтвердите выход из программы настройки.

### Вариант 2

Выберите пункт меню **Проект/Выход** и в появившемся окне подтвердите выход из программы настройки.



### Вариант 3

Подведите курсор к правому верхнему углу окна программы и нажмите на кнопку «крестик». В появившемся окне подтвердите выход из программы настройки.



---

## Удаление программы

Для удаления программы Конфигуратор достаточно удалить всю папку, в которой хранятся все файлы программы.

## ***Поддержка протокола FTP***

IP-АТС серии **АГАТ УХ** поддерживает работу с протоколом **FTP** (от англ. *File Transfer Protocol*), чтобы предоставить возможность обновления внутреннего ПО IP-АТС и конфигурационных файлов IP-АТС в различных IP-сетях. Данный протокол обеспечивает прием и передачу файлов между двумя устройствами в сети, независимо от типов устройств, особенностей операционных систем, файловых систем и форматов файлов.

Все основные операционные системы и Web-браузеры поддерживают работу с протоколом **FTP**. Для работы с IP-АТС по протоколу **FTP** можно также использовать специализированные программы (**FTP-клиенты**).

IP-АТС серии **АГАТ УХ** позволяет управлять списком пользователей, обладающих правом на доступ к IP-АТС с помощью протокола **FTP**. Можно создавать новых пользователей, удалять старых, ограничивать пользователям доступ к отдельным данным IP-АТС и т.д.

Об обновлении внутреннего ПО и конфигурационных файлов IP-АТС по протоколу **FTP** описано в документе

***Руководство по обновлению IP-АТС серии АГАТ УХ.***

## Доступ к настройкам IP-АТС по FTP

IP-АТС серии **АГАТ UX** поддерживает работу с протоколом **FTP** (от англ. *File Transfer Protocol* – *протокол передачи файлов*), чтобы предоставить возможность обновления внутреннего ПО IP-АТС и конфигурационных файлов IP-АТС в различных IP-сетях. Данный протокол обеспечивает прием и передачу файлов между двумя устройствами в сети, независимо от типов устройств, особенностей операционных систем, файловых систем и форматов файлов.

### Внимание!



---

Текущая реализация протокола **FTP** в IP-АТС серии **АГАТ UX** **НЕ** поддерживает возможность дозагрузки файлов в случае обрыва связи.

---

### Полезно!



---

IP-АТС серии **АГАТ UX** использует по умолчанию общепринятое значение номера порта для протокола **FTP** – 21.

---

Все основные операционные системы и Web-браузеры поддерживают работу с протоколом **FTP**. Для работы с IP-АТС по протоколу **FTP** можно также использовать специализированные программы (**FTP**-клиенты).

IP-АТС серии **АГАТ UX** позволяет управлять списком пользователей, обладающих правом на доступ к IP-АТС с помощью протокола **FTP**. Можно создавать новых пользователей, удалять старых, ограничивать пользователям доступ к отдельным данным IP-АТС и т.д.

### Внимание!



---

При подключении и соответствующей настройке новой IP-АТС следует **ОБЯЗАТЕЛЬНО** изменить настройки пользователей на значения **НЕ** равные «по умолчанию» (значения имени, пароля и прав доступа). Это необходимо для обеспечения конфиденциальности данных в IP-АТС и предотвращения неправомерного доступа к IP-АТС.

---

IP-АТС серии **АГАТ UX** поддерживает не менее трех одновременных подключений по **FTP**. Возможно задать данные учетных записей не менее 8 пользователей для доступа к настройкам IP-АТС по **FTP**, не считая учетной записи администратора. Более подробную информацию о параметрах конкретных моделей IP-АТС можно получить в документе

*IP-АТС серии АГАТ UX. Паспорт*

## Файловая система IP-ATC

Файловая система IP-ATC состоит из набора директорий (папок), которые могут содержать (или не содержать) различные файлы. Директории могут быть служебными (в них хранятся основные конфигурационные данные IP-ATC), пользовательскими (в них могут храниться данные пользователей IP-ATC); некоторые директории используются отдельными приложениями IP-ATC.

О том, как получить доступ к файловой системе IP-ATC, подробно описано в разделе [Как установить соединение с IP-ATC по протоколу FTP](#).

Пользователи, в зависимости от их прав доступа к IP-ATC, могут создавать и удалять директории, создавать, удалять и редактировать имеющиеся файлы. Настройка прав доступа пользователей к IP-ATC описана в разделе [Управления пользователями для FTP-соединений](#).

Основные директории, используемые в IP-ATC серии АГАТ UX, описаны в таблице:

**Таблица. Описание внутренней файловой структуры IP-ATC.**

Директория	Описание
<b>C:/Applications</b>	Директория, используемая приложениями IP-ATC (сервисом <b>DISA</b> , сервисом <b>IVR</b> , голосовой почтой и т.д.). Для каждого приложения выделена собственная директория. Например, для сервиса <b>DISA</b> выделена директория <b>/Applications/DISA</b> , для сервиса голосовой почты - <b>/Applications/VoiceMail</b> и т.д.
<b>C:/System</b>	Системная директория IP-ATC. <b>Внимание!</b> Некорректное изменение файлов и структуры файлов в данной директории может повлечь за собой неработоспособность IP-ATC. Учитывая это, а также, учитывая необходимость обеспечения безопасности, рекомендуется предоставлять доступ к данной директории только опытным специалистам.
<b>C:/System/Config</b>	Системная директория, в которой находятся конфигурационные файлы IP-ATC.
<b>C:/System/Config/FTP</b>	Системная директория, в которой находятся конфигурационные файлы IP-ATC, описывающие пользователей IP-ATC, имеющих доступ к IP-ATC по протоколу <b>FTP</b> . <b>Внимание!</b> Доступ к чтению и изменению файлов в данной директории имеет только пользователь, создаваемый в устройстве по умолчанию, с именем <i>admin</i> и паролем <i>admin</i>

Директория	Описание
<i>/System/Config/Router</i>	Системная директория, в которой находятся конфигурационные файлы IP-ATC, описывающие номерной план IP-ATC.
<i>/System/Config/SysPhone</i>	В данном каталоге содержатся подкаталоги с настройками системных телефонов Panasonic, подключенных к IP-ATC.
<i>/System/Firmware</i>	Системная директория, в которой находится внутреннее программное обеспечение IP-ATC.
<i>/System/Media</i>	Системная директория, в которой находятся общие звуковые файлы, используемые IP-ATC. Например, звуковой файл, проигрываемый при удержании вызова и т.д.
<i>/Temp</i>	В данной директории могут храниться временные файлы, используемые приложениями IP-ATC.
<i>/User</i>	Директория, предназначенная для хранения пользовательских данных. Например, в данной директории можно хранить резервную копию всей файловой системы IP-ATC, чтобы при нарушении файловой системы IP-ATC можно было бы восстановить ее.

**Полезно!**



При случайном удалении важных файлов или при иной непредвиденной ситуации, Вы всегда можете восстановить файловую систему IP-ATC, воспользовавшись резервной копией файловой системы IP-ATC. Рекомендуется периодически производить резервирование файловой системы IP-ATC. На CD, входящем в комплект поставки IP-ATC, есть копия файловой системы IP-ATC с заводскими установками (установками по умолчанию).

## Как установить соединение с IP-ATC по протоколу FTP

Установка связи с IP-ATC по протоколу **FTP** может происходить как с помощью Web-браузера, так и с использованием специализированных программ - FTP-клиентов. В Web-браузере, в адресной строке необходимо указать:

*ftp://<имя>:<пароль>@<IP-адрес IP-ATC>*

Где <имя> - имя пользователя учетной записи для доступа по **FTP**, а <пароль> - пароль пользователя.

Например,

*ftp://admin:password@192.168.0.1*

Здесь “admin” – это имя пользователя *admin*, а password – это пароль пользователя с именем *admin*.

### Полезно!



По умолчанию, в IP-ATC настроена учетная запись администратора: имя – «admin»; пароль – «admin». Для IP-ATC возможно также изменить данные в учетной записи по умолчанию, а также задать другие учетные записи доступа к устройству по FTP (см. раздел [Управления пользователями для FTP-соединений](#))

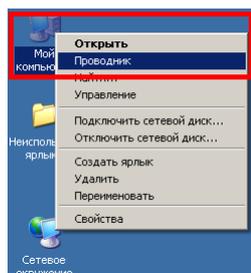
Покажем на примере операционной системы **MS Windows XP**, каким образом можно установить соединение с IP-ATC по протоколу **FTP**.

### Шаг 1

Запустите программу **Проводник (Explorer)**. Для этого:

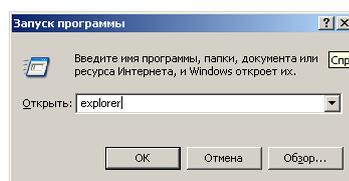
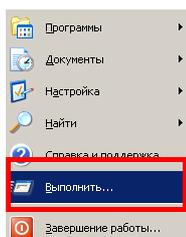
#### Вариант 1

Правой кнопкой мышки щелкните по иконке **Мой компьютер (My computer)** на рабочем столе и выберите из открывшегося меню строку **Проводник (Explorer)**.

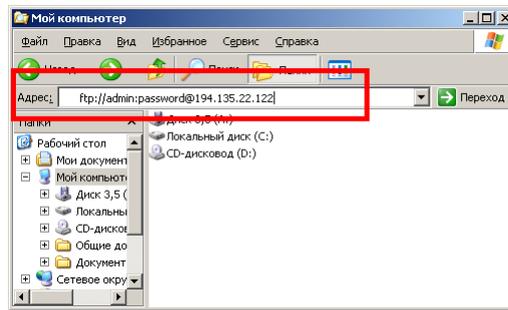


#### Вариант 2

В меню **Пуск (Start)** выберите строку **Выполнить (Run)**. В открывшемся меню введите строку **explorer** и нажмите **Enter**.



- Шаг 3** В адресной строке проводника введите адрес Вашей IP-ATC, в формате `ftp://имя : пароль@<IP-адрес IP-ATC>`. Например, `ftp://admin:password@194.135.22.122`.



- Шаг 4** Нажмите **Enter**. После этого установится связь с IP-ATC по протоколу **FTP**, и Вы получите доступ к файловой системе IP-ATC.
- 

## Управление пользователями для FTP-соединений

IP-ATC серии **АГАТ UX** позволяет управлять списком пользователей, которые могут подключаться к IP-ATC по протоколу **FTP**. Отдельным пользователям можно разрешить доступ в определенную директорию (папку) или ограничить их возможности – запретить редактирование файлов, удаление, просмотр списка файлов в директории и т.д.

Список пользователей хранится в файле **users.\*\*\*** (см. раздел [Файл users.\\*\\*\\*](#)), который должен находиться в директории (папке) **/System/Config/FTP/**. Если в Вашей IP-ATC такого файла нет, то Вы можете самостоятельно создать его.

Допустимые права доступа для каждого пользователя описываются в файле **access.\*\*\*** (см. раздел [Файл access.\\*\\*\\*](#)). Данный файл находится в директории (папке) **/System/Config/FTP/**. Если в Вашей IP-ATC такого файла нет, то Вы можете самостоятельно создать и заполнить его необходимыми данными.

### Внимание!



Доступ, чтение, редактирование файлов **users.\*\*\*** и **access.\*\*\***, находящихся в директории **C:/System/Config/FTP/** доступно только для пользователя с администраторскими правами, создаваемого IP-ATC по умолчанию, с именем **admin** и паролем **admin**.

---

**Файл users. \$\$\$**

Файл содержит строки, в каждой из которых указан пользователь и его пароль. Между именем пользователя и паролем стоит символ =. В имени пользователя и значении пароля допускается использовать любые латинские буквы A-Z, a-z, цифры 0-9, пробелы, символы ` ~ ! @ # \$ % ^ & \* ( ) \_ - + = { } [ ] \ | : ; " ' < > , . ? / . Максимальная длина имени пользователя и пароля равна 32 символам. Параметр чувствителен к регистру букв. Структура файла:

Строка 1	<b>&lt;пользователь1&gt;=&lt;пароль1&gt;</b>
Строка 2	<b>&lt;пользователь2&gt;=&lt;пароль2&gt;</b>
Строка 3	<b>&lt;пользователь3&gt;=&lt;пароль3&gt;</b>
и т.д.	

Если файл создается пользователем, то следует учитывать, что файл должен быть создан как обычный текстовый файл, в кодировке ANSI, наименование файла – **users**, расширение файла - **\$\$\$**. Если в одной из строк будет обнаружен хотя бы один недопустимый символ (например буква кириллического алфавита), то строка рассматриваться не будет, пользователь не будет создан.

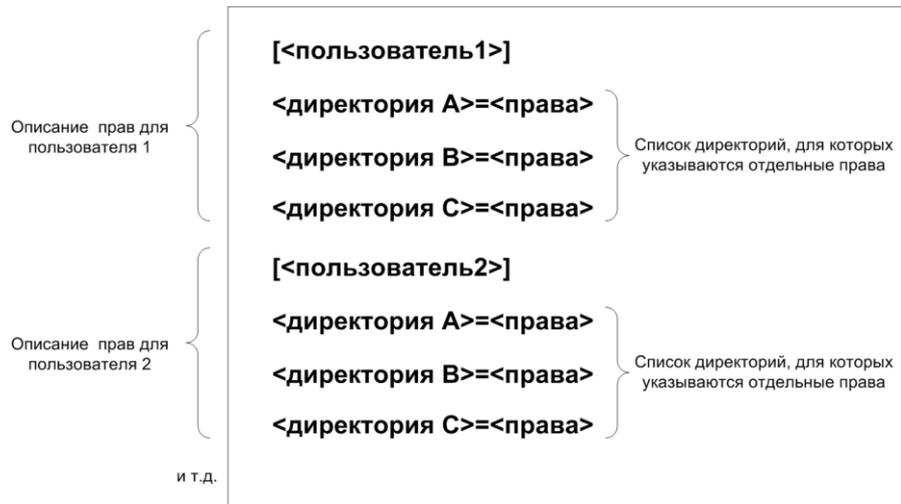
**Пример****Содержимое файла users. \$\$\$:**

```
Ivanoff=letoyletelo  
Petroff=vseostalosi  
Sidoroff=posadi2005
```

**К IP-ATC имеют доступ по протоколу FTP три пользователя: *Ivanoff* с паролем *letoyletelo*, *Petroff* с паролем *vseostalosi* и *Sidoroff* с паролем *posadi2005*.**

Файл access.\$\$\$

Структура файла access.\$\$\$:



Если файл создается пользователем, то следует учитывать, что файл должен быть создан как обычный текстовый файл, в кодировке ANSI, наименование файла – **access**, расширение файла - **\$\$\$**. Описание полей файла приведено в таблице:

Таблица. Описание полей файла с прав пользователей

Параметр	Описание	Допустимые значения
<b>Пользователь</b>	Имя пользователя. Должно быть указано то же самое значение, что и в файле <b>users.\$\$\$</b> . Значение имени пользователя обязательно должно быть заключено в квадратные скобки. Если имя пользователя не соответствует указанному в файле <b>users.\$\$\$</b> , или если в одной из строк будет обнаружен хотя бы один недопустимый символ (например, буква кириллического алфавита), то строка рассматриваться не будет, права пользователя заданы не будут.	(строка)
<b>Директория</b>	Имя директории (папки), для которой указываются отдельные права пользователя. Наименование директории должно быть заключено в двойные кавычки. Корневая директория указывается как <b>"/</b> . Наименование директории начинается символом <b>«/»</b> . В конце строки символом <b>«/»</b> ставить не надо.  Перед тем как указать права пользователя на использование директории некоторого уровня вложения, следует указать права пользователя на все предыдущие уровни вложения. Пример:  <b>"/</b> =" <b>"/c:</b> " <b>"/c:/system"</b> <b>"/c:/system/config"</b>	(строка)

Параметр	Описание	Допустимые значения
<b>Права</b>	<p>Права на доступ в директорию (папку), указанную в начале той же строки файла с настройками.</p> <p>Представляет собой слово, составленное из букв «<i>r</i>», «<i>w</i>», «<i>l</i>», «<i>d</i>», «<i>c</i>». Каждая буква в данном слове может встречаться не более одного раза. Каждая буква означает определенное право на доступ к директории:</p> <p>«<i>r</i>» (read) – пользователь имеет право на чтение файла;  «<i>w</i>» (write) – пользователь имеет право на запись в файл;  «<i>l</i>» (list) – пользователь имеет право на получение списка файлов в директории (папке);  «<i>d</i>» (delete) – пользователь имеет право на удаление файла или директории (папке);  «<i>c</i>» (create) – пользователь имеет право на создание файла или директории (папке).</p> <p>Например, слово <b>rl</b> (или <b>lr</b>) – дает право пользователю читать файлы директории и просматривать список файлов: <code>"c:/system/config"=rl</code></p> <p>Если права не указаны - после символа «<b>=</b>» следует пустая строка, то пользователь имеет право только видеть наименование директории, например: <code>"c:/system/config"=</code>.</p> <p>Если после символа «<b>=</b>» стоит символ, не входящий в набор «<b>r v c l d</b>», то вся строка игнорируется.</p>	слово, содержащее символы « <i>r</i> », « <i>w</i> », « <i>l</i> », « <i>d</i> », « <i>c</i> » (каждый символ указывается не более одного раза)

Следует учитывать, что если любая строка файла содержит лексическую ошибку, то вся строка игнорируется.

#### Пример

##### **Содержимое файла access.\$\$\$:**

```
[Ivanoff]
"/"=rwlcd
[Petroff]
"/"=l
"/c:"=l
"/c:/temp"=
"/c:/system"=
"/c:/user"=
"/c:/applications"=rwlcd
[Sidoroff]
"/"=l
"/c:"=l
"/c:/temp"=
"/c:/system"=lr
```

К IP-ATC имеют доступ по протоколу FTP четыре пользователя:

- *Ivanoff* со всеми правами;
- *Petroff* с правом просмотра директории “/c:” и полными правами в директории “/c:/applications”;
- *Sidoroff* с правами на просмотр корневого каталога “/” и папок “/c:/system”, “/c:/user”, а также полными правами для папки “/c:/applications”;
- Администратор (по умолчанию) *admin* с паролем *admin* – со всеми правами во всех каталогах (имя и пароль администратора по умолчанию можно изменить с помощью программы *Конфигуратор*).

Пользователь *Ivanoff* получил права на изменение/чтение/удаление всех файлов и всех директорий, за исключением файлов *users.\$\$\$* и *access.\$\$\$* в директории “/c:/system/config/ftp”. Доступ к этим файлам имеет только администратор по умолчанию *admin*

---

## Восстановление номерного плана «по умолчанию»

В IP-АТС серии **АГАТ UX**, по умолчанию, заданы основные настройки параметров и сервисов (номерной план, группы перехвата, группы группового вызова и др.).

В любой момент в IP-АТС можно восстановить номерной план и другие настройки «по умолчанию», т.е. изменить настроенные параметры на значения «по умолчанию».

### Внимание!



Восстановление номерного плана производится посредством доступа к внутренней файловой структуре IP-АТС по FTP. Поэтому, пользователь, выполняющий восстановление, должен иметь соответствующие права (см. раздел [Управление пользователями для FTP-соединений](#)).

Чтобы восстановить номерной план и другие настройки «по умолчанию» (для версий вида 1.1.4.x):

- Шаг 1 Установите соединение с IP-АТС по протоколу [FTP](#).
- Шаг 2 Перейдите на диск **C** файловой системы IP-АТС.
- Шаг 3 Перейдите в папку **\System\Config\Router**.
- Шаг 4 Удалите файл **default.bin**.
- Шаг 5 Перезапустите IP-АТС.

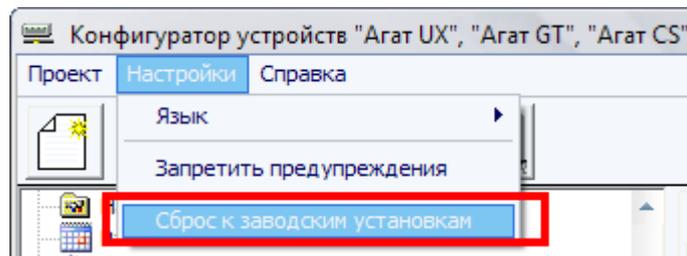
### Внимание!



Имейте в виду, что после совершения описанных выше действий **ВСЕ** настройки примут значения «по умолчанию». В частности IP-адрес примет значение **194.135.22.132** (для АГАТ UX-3212/3420/3410/3410S/5110/5111/3710/3720/3730) или **194.135.22.122** (для АГАТ UX-2211).

Кроме того, сбросить настройки IP-АТС в значения по умолчанию можно из программы **Конфигуратор**:

- Шаг 1 Выберите в меню **Конфигуратора** пункт **Настройки/Сброс к заводским установкам**.



- Шаг 2 Следуйте указаниям программы **Конфигуратор**.

## Сетевые параметры IP-ATC

### Описание

Поле	Описание	Примечание	Значение по умолчанию
<b><i>PIN доступа к конфигуратору</i></b>	Пароль, который используется для доступа к IP-ATC. В зависимости от настройки <b>Режим доступа конфигулятора</b> , IP-ATC будет или не будет проверять значение <b>PIN</b> , настроенное в программе <b>Конфигуратор</b> . Значение <b>PIN</b> проверяется в IP-ATC при каждой синхронизации настроек.	Число от 0 до 9999 Если в IP-ATC настроено <b>Режим доступа конфигулятора</b> – Авторизация по PIN, то для программы <b>Конфигуратор</b> значение <b>PIN</b> нужно указать в поле <b>PIN</b> в параметрах подключения IP-ATC к программе (в списке устройств).	0
<b><i>Режим доступа к конфигуратору</i></b>	Настройка определяет режим работы IP-ATC с программой <b>Конфигуратор</b> – с использованием пароля (см. поле <b>PIN доступа к конфигуратору</b> ) или без него.	Без ограничений: IP-ATC не проверяет значение пароля доступа. Можно использовать любое значение. Авторизация по PIN: IP-ATC сравнивает значение пароля доступа (указанное в параметрах подключения IP-ATC в списке устройств) со значением, настроенным в IP-ATC.	Без ограничений
<b><i>Имя администратора</i></b>	Имя пользователя IP-ATC, имеющего полный доступ к файловой системе IP-ATC по протоколу <b>FTP</b> .	Могут использоваться любые латинские буквы A-Z, a-z, цифры 0-9, пробелы, символы ` ~ ! @ # \$ % ^ & * ( ) _ - + = { } [ ] \   : ; " ' < > , . ? /. Пробелы, набранные в начале и конце параметра, игнорируются. Максимальная длина параметра равна 32. Параметр чувствителен к регистру букв.	admin
<b><i>Пароль администратора</i></b>	Пароль для пользователя IP-ATC, имеющего полный доступ к файловой системе IP-ATC по протоколу <b>FTP</b> .	Могут использоваться любые латинские буквы A-Z, a-z, цифры 0-9, пробелы, символы ` ~ ! @ # \$ % ^ & * ( ) _ - + = { } [ ] \   : ; " ' < > , . ? /. Пробелы, набранные в начале и конце параметра, игнорируются.. Максимальная длина параметра равна 32. Параметр чувствителен к регистру букв.	admin

Поле	Описание	Примечание	Значение по умолчанию
<b>IP-адрес*</b>	IP-АТС использует значение этого параметра при работе в IP-сети. Значение должно быть уникальным для каждого устройства IP-сети.	Измените это значение при первоначальной настройке. Не рекомендуется использовать значение, принятое по умолчанию. При подключении IP-АТС к программе <b>Конфигуратор</b> значение этого параметра нужно указать в поле <b>IP-адрес устройства</b> в параметрах подключения.	194.135.22.122 <b>(АГАТ UX-2211)</b> 194.135.22.132 <b>(АГАТ UX-3212 / 3420/ 3410 / 3410S / 3720 / 3710 / 3730 / 5110 / 5111)</b>
<b>Сетевой шлюз*</b>	Используемый сетевой шлюз. Выбирается из списка <a href="#">созданных сетевых шлюзов</a> .	Если отсутствует: нет	нет
<b>Локальный маршрутизатор AgatSS*</b>	Программный маршрутизатор <b>Agat Soft Switch</b> , установленный в той же локальной сети, что и IP-АТС. Используется только в том случае, если предполагается обмен данными между данной IP-АТС и устройствами, подключенными к внешним IP-сетям. Выбирается из списка заранее <a href="#">созданных маршрутизаторов Agat Soft Switch</a> .	Если отсутствует: нет	нет
<b>IP-адрес предпочтительного DNS сервера*</b>	IP-адрес основного для IP-АТС сервера доменных имен.	Если отсутствует: 0.0.0.0	0.0.0.0
<b>IP-адрес альтернативного DNS сервера*</b>	IP-адрес сервера доменных имен, используемого, если недоступен (например, не работает) основной DNS сервер	Если отсутствует: 0.0.0.0	0.0.0.0
<b>PIN телефонных соединений (TPIN)</b>	Пароль для доступа удаленных IP-АТС серии <b>АГАТ UX</b> к данной IP-АТС серии <b>АГАТ UX</b> . Используется только в том случае, если для соединения по IP-сети между двумя IP-АТС серии <b>АГАТ UX</b> выбран протокол <b>ISP</b> .	Число от 0 до 9999 Администратору удаленной IP-АТС серии <b>АГАТ UX</b> необходимо указать это значение в строках номерного плана соответствующих каналам данной IP-АТС. Значение <b>TPIN</b> будет проверяться только при наличии флажка <b>Авторизация входящих сетевых соединений</b> в настройках вызываемого канала данной IP-АТС.	—

Поле	Описание	Примечание	Значение по умолчанию
<b>Режим работы сетевого контроллера**</b>	<p>Режим работы сетевого контроллера IP-ATC.</p> <p>Полудуплексный режим - режим передачи данных, при котором передача между устройствами ведется по общему каналу связи в любом направлении, но с разделением по времени.</p> <p>При таком режиме передачи может возникнуть конфликт (коллизия), когда два и более устройства начнут одновременно передавать сигналы по общему каналу. Такой вид связи используется, в основном, при обмене информацией некоторого количества устройств по общему каналу связи.</p> <p>Полнодуплексный режим - режим передачи данных, при котором передача данных может вестись одновременно в двух направлениях по разным подканалам связи. Такой режим преимущественно используется для передачи между двумя устройствами, так как в этом случае не может возникнуть конфликтов передачи.</p>	<b>Half duplex</b> (полудуплексный режим) или <b>Full Duplex</b> (полнодуплексный режим)	Half Duplex
<b>Зеркалирование порта</b>	<p>Если <b>отключено</b>, то любой сетевой порт устройства можно использовать как рабочий, в обычном режиме.</p> <p>Если <b>включено</b>, то один из сетевых портов устройства используется как рабочий, другой порт — для мониторинга (сниффинга).</p>	<p>Только для IP-ATC АГАТ UX-3410, 3410S, 3420, 5110, 5111, 3710, 3720, 3730.</p> <p>Запросите в службе технической поддержки подробную информацию о том, как правильно произвести сниффинг IP-ATC.</p>	Отключено
<b>Tos для RTP пакетов**</b>	<b>Type of Service</b> (для RTP-пакетов), поле IP-пакета, содержащее набор критериев, определяющих тип обслуживания пакетов.	Число от 0 до 255.	0
<b>Tos для обычных пакетов**</b>	<b>Type of Service</b> (для обычных пакетов), поле IP-пакета, содержащее набор критериев, определяющих тип обслуживания пакетов.	Число от 0 до 255.	0
<b>Базовый (управляющий) порт</b>	UDP-порт устройства, по которому поступают управляющие команды от программы настройки. Этот же порт является базовым, т.е. порты для каналов вычисляются автоматически в IP-ATC относительно этого порта. Менять порты каналов нельзя, можно менять только базовый порт.	<p>Число от 0 до 65535.</p> <p>При подключении IP-ATC к программе <b>Конфигуратор</b> значение этого параметра нужно указать в поле <b>Порт</b> (в списке устройств).</p>	4127

Поле	Описание	Примечание	Значение по умолчанию
<b>Базовый порт функций АТС***</b>	UDP-порт устройства, по которому поступают команды по управлению функциями АТС от программы настройки. Этот же порт является базовым, т.е. порты для функций вычисляются автоматически в IP-ATC относительно этого порта. Менять порты функций нельзя, можно менять только базовый порт.	Число от 0 до 65535. Не может иметь значение из диапазона номеров других UDP-портов. Если порту назначен номер N, то под порты функций резервируется диапазон с N до N+64. Другим UDP-портам нельзя назначать значения из этого диапазона.	6000
<b>Базовый порт исх. соединений по ISP***</b>	UDP-порт устройства, на котором устанавливаются исходящие соединения по протоколу <b>ISP</b> , и передается голосовая информация. Этот же порт является базовым, т.е. порт для каждого соединения по протоколу <b>ISP</b> вычисляется автоматически в IP-ATC относительно этого порта.	Число от 0 до 65535. Не может иметь значение из диапазона номеров других UDP-портов. Если порту назначен номер N, то под порты соединений резервируется диапазон с N до N+200. Другим UDP-портам нельзя назначать значения из этого диапазона.	7000
<b>Соединительный порт SIP***</b>	UDP-порт устройства, на котором устанавливаются соединения по протоколу <b>SIP</b> . Этот же порт является базовым, т.е. порт для каждого соединения по <b>SIP</b> вычисляется автоматически в IP-ATC относительно этого порта.	Число от 0 до 65535. Не может иметь значение из диапазона номеров других UDP-портов. Если порту назначен номер N, то это значение нельзя назначать другим UDP-портам.	5060
<b>Соединительный порт H.323 (H.225)***</b>	TCP-порт устройства, по которому устанавливаются соединения <b>H.323</b> по протоколу <b>225</b> .	Число от 0 до 65535. Не может иметь значение из диапазона номеров других TCP-портов. Если порту назначен номер N, то это значение нельзя назначать другим TCP-портам.	1720
<b>Базовый порт H.245***</b>	TCP-порт устройства, по которому передается служебная информация в рамках <b>H.323</b> -соединения по протоколу <b>245</b> . Этот же порт является базовым, т.е. порт для передачи служебной информации в рамках каждого соединения по <b>SIP</b> или <b>H.323</b> вычисляется автоматически в IP-ATC относительно этого порта.	Число от 0 до 65535. Не может иметь значение из диапазона номеров других TCP-портов. Если порту назначен номер N, то под порты соединений резервируется диапазон с N до N+100. Другим TCP-портам нельзя назначать значения из этого диапазона.	10000

Поле	Описание	Примечание	Значение по умолчанию
<b>Базовый порт RTP (SIP/H.323)***</b>	UDP-порт устройства, по которому передается голос по сети в соединениях по протоколам <b>SIP</b> и <b>H.323</b> . Этот же порт является базовым, т.е. порт для передачи голоса в рамках каждого соединения по <b>SIP</b> или <b>H.323</b> вычисляется автоматически в IP-АТС относительно этого порта.	Число от 0 до 65535. Не может иметь значение из диапазона номеров других UDP-портов. Если порту назначен номер N, то под порты соединений резервируется диапазон с N до N+200. Другим UDP-портам нельзя назначать значения из этого диапазона.	9000
<b>Порт FTP-сервера***</b>	TCP-порт устройства, по которому можно получить доступ настройкам IP-АТС по протоколу <b>FTP</b> .	Число от 0 до 65535. Не может иметь значение из диапазона номеров других TCP-портов. Если порту назначен некий номер, то это значение нельзя назначать другим TCP-портам.	21
<b>Порт Web-сервера*** (Web-сервер IP-АТС серии АГАТ УХ временно не поддерживается)</b>	TCP-порт устройства, по которому можно получить доступ настройкам IP-АТС по протоколу <b>http</b> .	Число от 0 до 65535. Не может иметь значение из диапазона номеров других TCP-портов. Если порту назначен некий номер, то это значение нельзя назначать другим TCP-портам.	80
<b>Порт мониторинга***</b>	TCP-порт устройства, используемый для служебных целей.	Число от 0 до 65535. Не может иметь значение из диапазона номеров других TCP-портов. Если порту назначен номер N, то это значение нельзя назначать другим TCP-портам.	22222
<b>Проверка возможности обслуживания VoIP-соединений</b>	При превышении максимально возможного количества соединений по кодеку, отбой может происходить не только после установки голосового соединения, но и до него.	Возможные значения: В момент проключения голосового тракта, До установки вызова.	
<b>Количество голосовых блоков на один пакет****</b>	Количество голосовых блоков в одном IP-пакете.	Параметр может влиять на трафик.	1
<b>Количество T.38 блоков на один пакет****</b>	Количество блоков T.38 в одном UDP-пакете.	Параметр влияет на качество передачи факсов по IP-сети с потерями пакетов.	1
<b>Качество передачи голоса****</b>	Качество передачи голосовой связи	Параметр может влиять на качество связи.	Обычное

Поле	Описание	Примечание	Значение по умолчанию
<b>Кодек для соединения в локальной сети****</b>	Кодек или список кодеков для работы в локальной сети.	Возможные значения: G.711 a-Law, G.711 u-Law, MS GSM 6.10, G.729, G.723.1 MPMLQ, G.723.1 ACELP	G.711
<b>Кодек для соединения во внешней сети****</b>	Кодек или список кодеков для работы во внешней сети.	Возможные значения: G.711 a-Law, G.711 u-Law, MS GSM 6.10, G.729, G.723.1 MPMLQ, G.723.1 ACELP	G.723MPMLQ

\* – более подробное описание указанных IP-параметров приведено в разделе [IP-телефония IP-ATC серии АГАТ UX](#). Более подробное описание программного маршрутизатора **Agat Soft Switch** приведено в разделе [Программный маршрутизатор Agat Soft Switch](#). Более подробное описание настройки сетевого шлюза приведено в разделе [Сетевой шлюз с поддержкой NAT](#). Значение маршрутизатора выбирается из списка ранее созданных маршрутизаторов. О том, как создать маршрутизатор и как его настроить, подробно описано в разделе [Как добавить программный маршрутизатор](#).

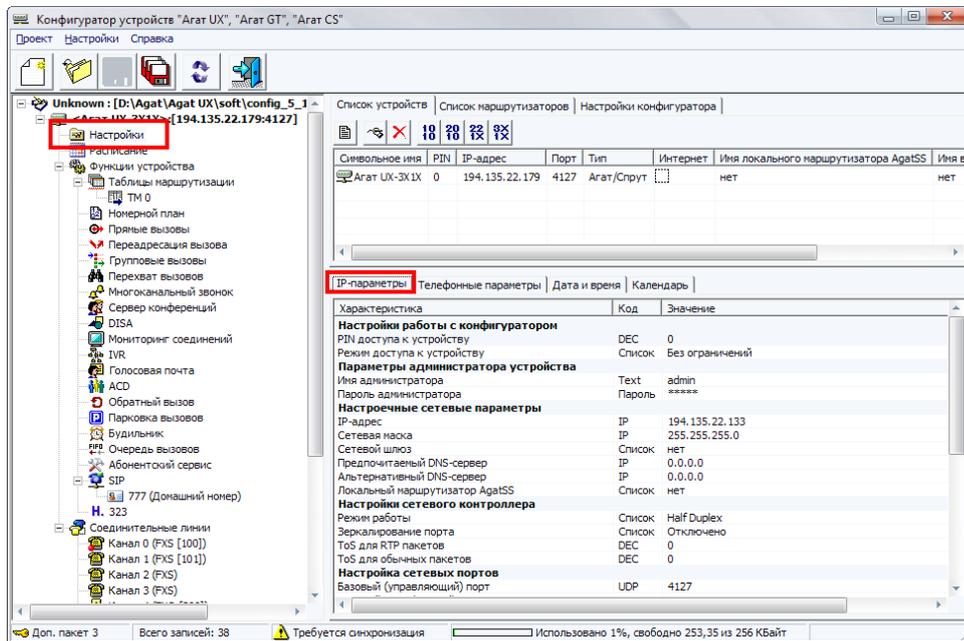
\*\* – параметры сетевого контроллера не рекомендуется менять без четкого понимания назначения данных настроек. Параметры настраиваются в программе **Конфигуратор**, версия которой не ниже **5.9.2.7**.

\*\*\* – параметры настраиваются в программе **Конфигуратор**, версия которой не ниже **1.0.4.30**.

\*\*\*\* – более подробное описание указанных параметров приведено в разделе [Способы снижения трафика и улучшения качества связи](#).

## Настройка

Для настройки различных сетевых параметров IP-АТС выберите группу **Настройки** в левой части окна программы настройки. Выберите закладку **IP-параметры**.



### Полезно!



IP-АТС серии АГАТ UX поддерживают команду *ping*, которую можно использовать для контроля:

- 1) наличия свободных адресов в локальной сети;
- 2) времени прохождения IP-пакетов (чем меньше это время, тем выше качество связи);
- 3) потерь IP-пакетов (чем меньше потери, тем выше качество связи).

Настройка параметра **PIN телефонных соединений** настраивается на закладке **Телефонные параметры**.

Чтобы изменить какой-либо из параметров:

1. выберите нужный Вам параметр;
2. нажмите клавишу **Enter**;
3. измените значение параметра;
4. нажмите клавишу **Enter**;
5. выполните синхронизацию проекта;
6. при изменении некоторых параметров IP-АТС, Вам также потребуется дождаться перезагрузки устройства.

### Полезно!



В ряде случаев, при работе в сетях IP-телефонии, необходимо задавать параметр *Имя устройства*. Для IP-АТС серии АГАТ UX параметр *Имя устройства* можно указать на вкладке **Телефонные параметры**.

Если Вы меняете **IP-адрес**, **базовый порт устройства** и **PIN доступа к конфигуратору**, то после синхронизации проекта с устройством Вам

необходимо также изменить соответствующие параметры в настройках проекта (в списке устройств, участвующих в проекте).

**Внимание!**



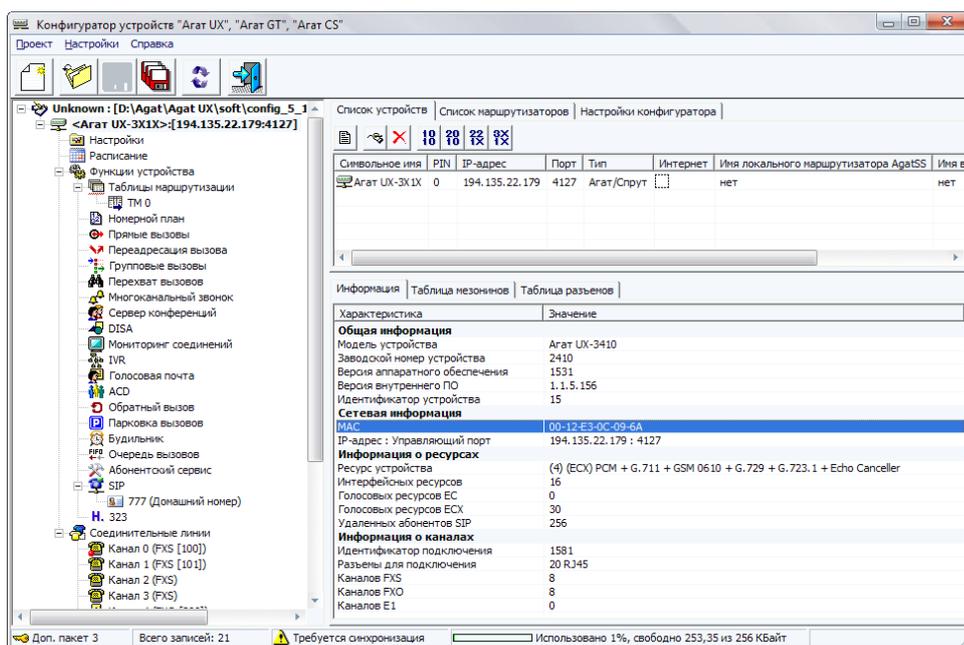
При первоначальной настройке новой IP-ATC необходимо изменить IP-адрес устройства, который должен быть уникальным в данной локальной сети. IP-адрес, принятый по умолчанию, не рекомендуется использовать во избежание конфликтов оборудования, которые возникают при совпадении адресов. Выбор IP-адреса:

1. Если IP-ATC подключена непосредственно к Internet, то IP-адрес нужно получить у поставщика услуг Internet;
2. Если IP-ATC функционирует в локальной сети, то IP-адрес выбирается из имеющихся незанятых IP-адресов в этой сети (либо получите его у Вашего системного администратора);
3. Если IP-ATC функционирует изолировано (т.е. не подключена ни к одной сети), то ее IP-адрес выбирается любым, кроме IP-адреса компьютера, с которого выполняется настройка.

**Внимание!**



Для IP-ATC серии АГАТ UX значение MAC-адреса установлено в устройстве на этапе производства и не может быть изменено на другое значение. Чтобы узнать установленное значение MAC-адреса, выберите строку с названием устройства в левой части программы Конфигуратор.



## Приоритет кодека

### Описание

#### Внимание!



---

Начиная с версии ПО IP-ATC 1.0.5.8, определен новый порядок договора о кодеках.

---

Перед установкой сетевого соединения между IP-ATC и удаленным устройством происходит, так называемый, *договор о кодеках*. Перед входящим вызовом по сети в IP-ATC из удаленного устройства поступает сообщение со списком поддерживаемых вызывающим устройством кодеков. Сравнивая этот список с указанным в настройках IP-ATC *приоритетным списком* (список кодеков для передачи голосовой информации по сети, в котором порядок следования кодека определяется его *приоритетом*), IP-ATC выбирает кодек для передачи голосовой информации. Правила выбора кодека следующие:

- Если в переданном удаленной стороной списке кодеков есть только один совпадающий со списком IP-ATC тип кодека, то будет выбран именно этот кодек.
- Если в переданном удаленной стороной списке кодеков есть несколько совпадающих со списком IP-ATC типов кодеков, то будет выбран кодек с большим приоритетом (т.е. расположенный в списке IP-ATC раньше).
- Если в переданном удаленной стороной списке кодеков отсутствуют совпадающие со списком IP-ATC типы кодеков, то голосовое соединение между IP-ATC и удаленным устройством не будет установлено.

При исходящем соединении IP-ATC посылается удаленной стороне список, состоящий из одного кодека с наивысшим приоритетом.

#### Пример

Допустим, в IP-ATC указан приоритетный список из 2-х типов кодеков: G.723, G.729. Удаленная сторона прислала список типов кодеков, состоящий из следующих: <G.711, G.729, G723>. В результате для соединения будет выбран тип кодека G.723, т.к. он имеет больший приоритет (в приоритетном списке находится на первом месте).

При исходящем соединении удаленной стороне посылается список, состоящий из одного кодека с наивысшим приоритетом, т.е. G.723.

**Полезно!**



Для более ранних версий ПО IP-АТС (до версии 1.0.5.8) приоритетный список был строго фиксирован, и не мог настраиваться пользователем. Расположение кодеков в приоритетном списке для этих версий следующее:

- G723 ACELP;
- G723 MPLMQ;
- G729;
- G711 a-Law;
- G711 u-Law;
- MS GSM 6.10.

При переходе с этих версий на версию выше 1.0.5.8, кодек, указанный в настройках IP-АТС в качестве кодека для соединений по сети, помещается в приоритетном списке на первое место, остальные позиции в списке заполняются согласно приведенной выше последовательности кодеков.

---

**Внимание!**



Для соединений по SIP и H.323 не поддерживается кодек GSM 6.10.

---

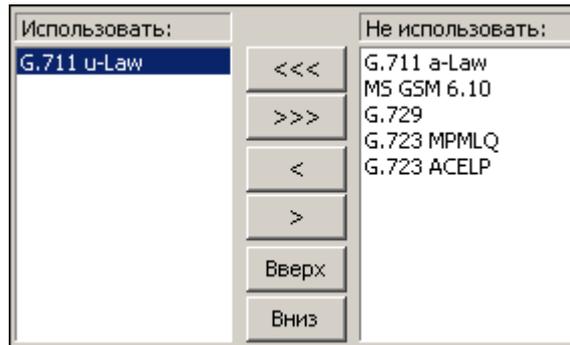
## Настройка

### Внимание!



Начиная с версии конфигуратора 5.9.2.3, добавилась возможность задания списка кодеков при соединениях по сети и настройки приоритета каждого из кодеков этом списке. Для работы IP-АТС с новыми настройками необходима версия ПО IP-АТС не ниже 1.0.5.8.

Чтобы изменить тип кодека для соединений по локальной или внешней сети, необходимо дважды щелкнуть мышью по нужному полю. В результате появится окна выбора используемых кодеков, где можно задать один или несколько кодеков для соединений по сети.

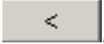
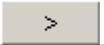
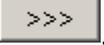


В колонке **Использовать** находятся наименования кодеков, используемые для соединений по сети в порядке убывания приоритета. В колонке **Не использовать** – кодеки, не используемые для соединений по сети.

### Внимание!



Будьте внимательны при переносе какого-либо наименования кодека в список *Не использовать*. Поскольку IP-АТС разорвет соединение с удаленным устройством, если кодеки, по которым «планирует» установить соединение удаленное устройство с IP-АТС, указаны в списке *Не использовать* (хотя реально поддерживаются в IP-АТС).

- Чтобы добавить кодек в колонку **Использовать**, выделите кодек и нажмите на кнопку .
- Чтобы перенести все кодеки в колонку **Использовать**, нажмите на кнопку .
- Чтобы удалить кодек из колонки **Использовать**, выделите кодек и нажмите на кнопку .
- Чтобы перенести все кодеки в колонку **Не использовать**, нажмите на кнопку .

Порядок следования кодеков в колонке **Использовать** важен, он определяет приоритет использования определенного типа кодека для соединений по сети. Чем выше расположен кодек в колонке, тем выше у него приоритет.

Изменить приоритет кодека можно путем перемещения наименований кодеков в колонке с помощью кнопок  и .

Чтобы закрыть окно настройки списка используемых кодеков с сохранением изменений, нажмите клавишу **Enter**.

Чтобы закрыть окно настройки списка используемых кодеков без сохранения изменений, нажмите клавишу **Esc**.

## Телефонные параметры

### Описание

Поле	Описание	Примечание	Значение по умолчанию
<b>Имя устройства</b>	Имя для авторизации устройства в IP-сетях	Задается пользователем. Максимальная длина поля – 30 символов.	нет
<b>PIN телефонных соединений (TPIN)</b>	Способ авторизации телефонных соединений	Задается пользователем из диапазона от 0 до 65535.	0
<b>Способ маршрутизации для соединений по SIP</b>	Способ маршрутизации для входящих (на IP-ATC) сетевых вызовов по протоколу <b>SIP</b> .	Выбирается из списка: <b>Номерной план</b> или одна из настроенных в <b>Конфигураторе</b> таблиц маршрутизации.	Номерной план
<b>Способ маршрутизации для соединений по H.323</b>	Способ маршрутизации для входящих (на IP-ATC) сетевых вызовов по протоколу <b>H.323</b> .	Выбирается из списка: <b>Номерной план</b> или одна из настроенных в <b>Конфигураторе</b> таблиц маршрутизации.	Номерной план
<b>Способ маршрутизации для сервисов</b>	Способ маршрутизации для вызовов с сервисов IP-ATC.	Выбирается из списка: Номерной план или одна из настроенных в <b>Конфигураторе</b> таблиц маршрутизации.	Номерной план
<b>Режим работы группового вызова</b>	Режим работы группового вызова IP-ATC.	Выбирается из списка: <b>Простой</b> или <b>Расширенный</b> . Параметр определяет возможность запуска процедуры DDoS при выполнении группового вызова. В случае возникновения проблем в телефонной линии это позволит предотвратить зависание, выполнив действие, указанное в поле <b>DDoS</b> таблицы маршрутизации (например, отбить вызов). Выберите <b>Расширенный</b> , чтобы иметь возможность запускать <b>DDoS</b> при выполнении группового вызова. В противном случае выберите <b>Простой</b> .	Простой

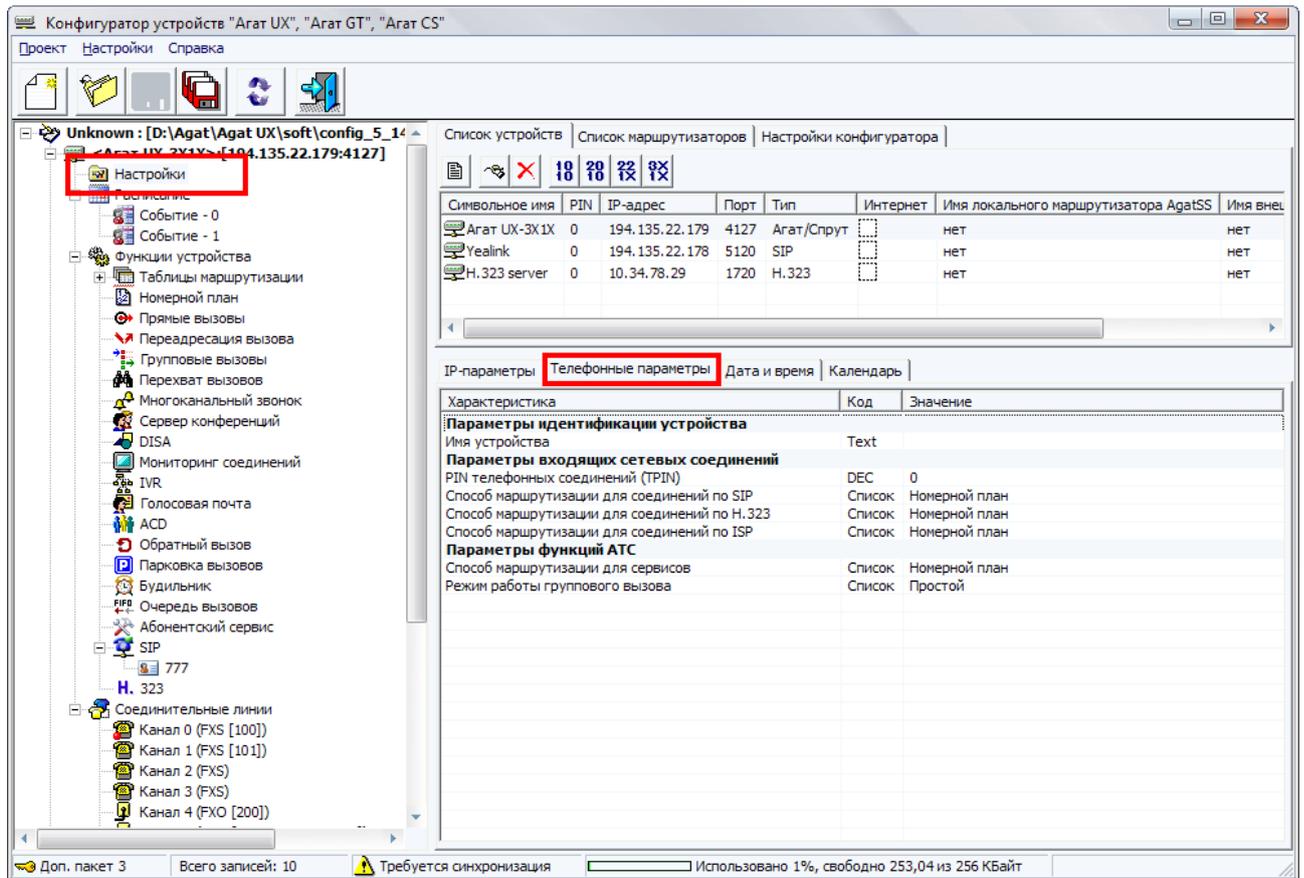
#### Внимание!



Настройка **Способ маршрутизации для сервисов** распространяется только на автоматические сервисы (**Будильник, Обратный вызов**). Для всех других сервисов способ маршрутизации сервиса определяется инициатором звонка на сервис! Т.е. индивидуальные правила маршрутизации сервисов задаются через индивидуальные правила тех, кто на них звонит. Подробнее о настройке таблицы маршрутизации для сервисов IP ATC см. раздел Таблица маршрутизации.

## Настройка

Для настройки телефонных параметров выберите группу **Настройки** в левой части окна программы настройки. Выберите закладку **Телефонные параметры**.



Чтобы изменить какой-либо из параметров:

1. выберите нужный Вам параметр;
2. нажмите клавишу **Enter**;
3. измените значение параметра;
4. нажмите клавишу **Enter**;
5. выполните синхронизацию проекта;
6. при изменении некоторых параметров IP-АТС, Вам также потребуется дождаться перезагрузки устройства.

## Способы снижения трафика и улучшения качества связи

Для снижения трафика голосовых пакетов, которыми IP-АТС обмениваются в IP-сети, IP-АТС серии **АГАТ UX** позволяет использовать различные алгоритмы сжатия голосовых данных, а также способы оптимизации передачи служебной информации.

Для повышения качества голосовой и факсимильной связи IP-АТС серии **АГАТ UX** позволяет использовать различные формы дублирования голосовых данных.

### *Кодеки для сжатия голосовых данных*

Для уменьшения объема передаваемых голосовых данных зачастую используются так называемые «кодеки» (образовано от английского слова **codec** – **coder-decoder**). Кодеки являются набором правил упаковки данных и правил для их распаковки. IP-АТС серии **АГАТ UX** предоставляет возможность использовать следующие наиболее распространенные кодеки – **GSM 6.10**, **G.711**, **G.729**, **G.723** (два варианта – **MPMLQ** и **ACELP**).

Пакеты, во время передачи по сети, могут искажаться и теряться. Существуют две основные причины потери пакетов при передаче пакетов по IP-сети. Первая причина – это плохое качество среды передачи данных, высокая загрузка, наличие ошибок и т.д. Вторая причина – это слишком большой разброс времени прихода пакетов, вследствие чего пакеты могут не обработаться устройством. Процент потерянных пакетов, в зависимости от типа кодека, в различной степени влияет на качество передачи голоса. Чем больше степень компрессии данных, тем больше влияние процента потерянных пакетов на качество передачи голоса (при потере одного IP-пакета теряется больше голосовых данных).

Для кодеков **G.723.1 (MPMLQ, ACELP)** и **G.729** есть возможность компенсации потерь пакетов. Вместо них IP-АТС воспроизводит "образ" голоса, моделируя его на основании предыдущей информации. Данная функция существенно улучшает субъективное качество разговора по IP-сети в условиях потерь пакетов и даже при 20% потере пакетов почти не ухудшает качество восприятия.

#### **Внимание!**



---

Для соединений по SIP и H.323 не поддерживается кодек **GSM 6.10**.

---

## **Объединение голосовых блоков в один пакет**

IP-АТС **АГАТ UX** может использовать различное количество голосовых блоков в IP-пакете, в зависимости от этого значения требуется различная пропускная способность канала связи. Упаковка нескольких голосовых блоков в один пакет служит для экономии трафика при низкой пропускной способности сети. Суть экономии на упаковке пакетов заключается в следующем: каждый IP-пакет, в зависимости от алгоритма сжатия, содержит до 80% служебной информации, и, если объединить несколько пакетов в один, можно увеличить объем полезной (т.е. голосовой) информации в одном пакете. К примеру, для кодека G.729 трафик можно уменьшить до 4 раз (при значении 10), для кодека G.711 трафик можно уменьшить до 1,5 раз (при значении 10).

При увеличении данного параметра уменьшается трафик, но увеличивается задержка при разговоре (незаметно при малых значениях и может быть иногда заметна для максимальных значений параметра).

При одинаковых значениях параметра задержка различается в зависимости от используемого кодека. Например, если установлено 4 блока на 1 IP-пакет, и используется кодек G.729, то задержка составит 40 мс (длительность блока G.729 составляет 10 мс), а если используется кодек G.723, то задержка составит уже 120 мс, поскольку длительность блока G.723 в 3 раза больше и составляет 30 мс.

## **Дублирование данных для улучшения качества связи**

Кроме различных технических решений, повышение качества голосовой связи может быть достигнуто за счет дублирования голосовых пакетов. Использование дублирования пакетов имеет смысл только для каналов связи с наличием потерь голосовых данных, и чем больше потери, тем большей должна быть степень дублирования. В настоящий момент в IP-АТС серии **АГАТ UX** можно использовать как обычный режим обмена данными, так и обмен с двойным и тройным дублированием данных. При дублировании данных повышаются требования к пропускной способности канала.

### **Внимание!**



---

**В настоящее время протокол ISP не допускает двойное и тройное дублирование пакетов содержащих один голосовой блок, а также тройное дублирование пакетов с двумя голосовыми блоками.**

---

### **Внимание!**



---

**В настоящее время в IP-АТС серии АГАТ UX при использовании протоколов SIP и H.323 нельзя использовать двойное и тройное дублирование пакетов.**

---

Дублирование пакетов может применяться для повышения качества не только голосовой связи, но и передачи факсимильных сообщений. Для этого в IP-АТС серии **АГАТ UX** реализована настройка **Количество Т.38 блоков на один пакет**. Если значение параметра больше единицы, то к текущему блоку Т.38 передаваемому в UDP-пакете, в этот же пакет будут добавляться предыдущие блоки Т.38. Количество добавляемых пакетов равно (N-1), где N – значение параметра **Количество Т.38 блоков на один пакет**. При большем значении параметра качество передачи факсимильных сообщений будет выше. Как и дублирование голо-

совых данных, настройка имеет смысл только в случае наличия потерь пакетов в IP-сети, по которой передаются факсимильные сообщения.

### ***Коррекция ошибок***

Для повышения качества передачи факсимильных сообщений IP-АТС серии **АГАТ UX** поддерживает специальный режим коррекции ошибок (ЕСМ – Error Correction Mode). Режим ЕСМ применяется при передаче факсимильных сообщений по протоколу Т.38 в соответствии с рекомендацией ITU-T Т.4 (Annex A), определяющей стандарты факсимильной аппаратуры группы 3.

Для использования режима ЕСМ при передаче факсимильных сообщений по протоколу Т.38 необходимо выполнение следующих условий:

1. Взаимодействующие терминалы (факс-аппараты) должны поддерживать режим ЕСМ.
2. Поддержка ЕСМ должна быть включена как на передающем терминале (факс-аппарате), так и на принимающем.
3. VoIP-устройства (IP-АТС, шлюзы и пр.), к которым подключены терминалы, должны поддерживать режим ЕСМ.

### ***Рекомендации по настройке пропускной способности канала***

IP-АТС серии **АГАТ UX** предоставляет различные меры по снижению трафика голосовых данных и по улучшению качества связи.

Если в линии есть потери, то, с одной стороны, использование дублирования пакетов улучшает качество связи, но увеличивает трафик. С другой стороны, упаковка нескольких голосовых блоков в один IP-пакет уменьшает трафик, но может заметно ухудшить качество связи, поскольку из-за потерь в линии увеличивается вероятность потери большей голосовой информации (т.к. из-за потери одного IP-пакета потеряется больше голосовых блоков). Вам необходимо на этапе внедрения самостоятельно найти компромисс между решением задачи оптимизации трафика и качеством связи.

Оптимальные настройки для улучшения качества связи задаются, исходя из условий работы. Если IP-АТС функционирует в локальной сети, то дублирования пакетов, как правило, не требуется и можно установить **Обычное** качество. При работе в сети **Internet** применение **Двойного** или **Тройного** дублирования пакетов может значительно улучшить качество голосовой связи.

В таблицах ниже приведены минимально допустимые значения пропускной способности канала связи в одну сторону для различных комбинаций значений параметров, определяющих качество голосовой связи при использовании протоколов **ISP** и **SIP / H.323**.

**Таблица. Рекомендуемые значения пропускной способности канала при использовании протокола ISIP**

Тип кодека	Качество передачи голоса (дублирование данных)	Количество блоков на один пакет		
		1	2	3
GSM 6.10	Обычное	32,0	23,8	21,1
	Двойное	–	39,5	36,7
	Тройное	–	–	52,3
G.729	Обычное	45,3	28,9	23,4
	Двойное	–	41,4	35,9
	Тройное	–	–	48,4
G.723 MPMLQ	Обычное	18,8	13,3	11,5
	Двойное	–	21,1	19,3
	Тройное	–	–	27,1
G.723 ACELP	Обычное	17,7	12,2	10,4
	Двойное	–	19,0	17,2
	Тройное	–	–	24,0
G.711	Обычное	81,3	73,1	70,3
	Двойное	–	137,9	135,2
	Тройное	–	–	200,0

**Таблица. Рекомендуемые значения пропускной способности канала при использовании протокола SIP / H.323**

Тип кодека	Качество передачи голоса (дублирование данных)	Количество блоков на один пакет		
		1	2	3
GSM 6.10	Обычное	34,4	26,2	23,4
	Двойное	–	–	–
	Тройное	–	–	–
G.729	Обычное	50,0	33,6	28,1
	Двойное	–	–	–
	Тройное	–	–	–
G.723 MPMLQ	Обычное	20,3	14,8	13,0
	Двойное	–	–	–
	Тройное	–	–	–
G.723 ACELP	Обычное	19,3	13,8	12,0
	Двойное	–	–	–
	Тройное	–	–	–
G.711	Обычное	83,6	75,4	72,7
	Двойное	–	–	–
	Тройное	–	–	–

## Возможные настройки

Для выбора оптимальных значений трафика и качества связи, в IP-ATC предусмотрены следующие настройки:

Поле	Описание	Примечание
<b>Количество блоков на один пакет</b>	Параметр определяет количество голосовых блоков в одном IP-пакете.	1..8
<b>Количество T.38 блоков на один пакет</b>	Параметр определяет количество блоков T.38 в одном IP-пакете.	1..8
<b>Качество передачи голоса</b>	Параметр определяет степень дублирования пакетов.	1..3
<b>Кодек для соединений в локальной сети</b>	Параметр определяет тип кодека / типы кодеков для соединений по локальной сети.	MS GSM 6.10 / G.729 / G.723 MPMLQ / G.723 ACELP / G.711 a-Law / G.711 u-Law
<b>Кодек для соединений во внешней сети</b>	Параметр определяет тип кодека / типы кодеков для соединений с другими IP-сетями. Например, для соединений через Интернет.	MS GSM 6.10 / G.729 / G.723 MPMLQ / G.723 ACELP / G.711 a-Law / G.711 u-Law

### Внимание!



В настоящее время протокол ISP не допускает двойное и тройное дублирование пакетов содержащих один голосовой блок, а также тройное дублирование пакетов с двумя голосовыми блоками.

### Внимание!



Протоколы SIP и H.323 не допускают двойного и тройного дублирования пакетов.

## Использование различных протоколов

### *О протоколах*

При работе в IP-сети, IP-АТС обменивается информацией (служебной информацией, голосовыми данными и т.д.) с другими устройствами в виде специальных пакетов. Правила обмена, формат пакетов, действия данных устройств описываются так называемыми протоколами. Протоколы разделяют по назначению на несколько типов – протоколы управления вызовами, протоколы передачи данных и т.д.

### *Какие протоколы поддерживает IP-АТС серии АГАТ UX*

Различные производители оборудования для IP-телефонии и программного обеспечения используют разные протоколы. Для удобства пользователей, IP-АТС серии **АГАТ UX** поддерживают работу с наиболее распространенными в IP-телефонии протоколами управления вызовами **H.323** и **SIP**, (протокол SIP используется поверх UDP, User Datagram Protocol). Данные протоколы предназначены для организации связи: мультимедийных конференций, телефонных соединений и распределения мультимедийной информации. Пользователи могут принимать участие в сеансах связи, приглашать других пользователей и быть приглашенными ими к новому сеансу связи. Приглашения могут быть адресованы определенному пользователю, группе пользователей или всем пользователям.

Кроме указанных протоколов, IP-АТС серии **АГАТ UX** может использовать также протокол **ISP**. Для настройки IP-АТС серии **АГАТ UX** можно использовать только протокол **ISP**. При необходимости, пользователь может указать в IP-АТС тип протокола, который будет использоваться при обмене с другими устройствами (IP-телефонами, шлюзами и т.д.). При этом для каждого типа протокола характерно собственное значение номера порта. Подробное описание сетевых параметров, в том числе и номера порта, приведено в разделе [IP-телефония и IP-АТС серии АГАТ UX](#).

В зависимости от протокола, выбранного для соединения между IP-АТС и удаленным устройством, могут различаться правила формирования номерного плана. Более подробно – см. раздел [Особенности формирования номерного плана IP-АТС](#).

#### **Внимание!**



---

Для протокола SIP рекомендуемым значением номера порта является значение 5060. Для протокола H.323 рекомендуемое значение – 1720.

Порядка 99% устройств в мире используют именно эти значения при работе с протоколами SIP и H.323.

---

## **Настройка протоколов обмена данными**

Программа [Конфигуратор](#) предназначена для настройки IP-ATC серии **АГАТ UX**, используя при этом протокол [ISP](#). Пользователь может настроить в IP-ATC с помощью программы **Конфигуратор**, какими именно протоколами нужно пользоваться при обмене с другими устройствами (IP-телефонами, шлюзами и т.д.).

По умолчанию, программа [Конфигуратор](#) предлагает использовать протокол обмена [ISP](#).

### **Как добавить устройство, работающее по протоколу SIP или H.323**

Описание процедуры добавления в проект нового устройства, работающего по протоколу [SIP](#) или [H.323](#), приведено в разделе [Как добавить новое устройство в проект](#).

### **Как настроить протокол SIP или H.323 для подключенных устройств**

---

- |              |  |
|--------------|--|
| <b>Шаг 1</b> | Чтобы изменить протокол обмена на <b>SIP</b> или <b>H.323</b> при работе с какими-либо устройствами, необходимо выделить нужное Вам устройство в списке устройств, добавленных в проект. |
| <b>Шаг 2</b> | Указать в поле <b>Порт</b> значение 5060 (для протокола <b>SIP</b> ) или 1720 (для протокола <b>H.323</b> ).   |
| <b>Шаг 3</b> | Указать в поле <b>Тип</b> значение SIP (для протокола SIP) или H.323 (для протокола H.323).  |
| <b>Шаг 4</b> | Нажать клавишу <b>Enter</b> .  |
| <b>Шаг 5</b> | Сохранить проект.  |
- 

Программа **Конфигуратор** по значению параметра **Порт** автоматически определит тип протокола.

### **Как выбрать протокол обмена в номерном плане для IP-ATC**

---

В номерном плане при выборе типа порта удаленной IP-ATC серии **АГАТ UX** можно указать тип протокола обмена. Для этого необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши по строке с номером и в предложенном списке выбрать нужный тип протокола.

---

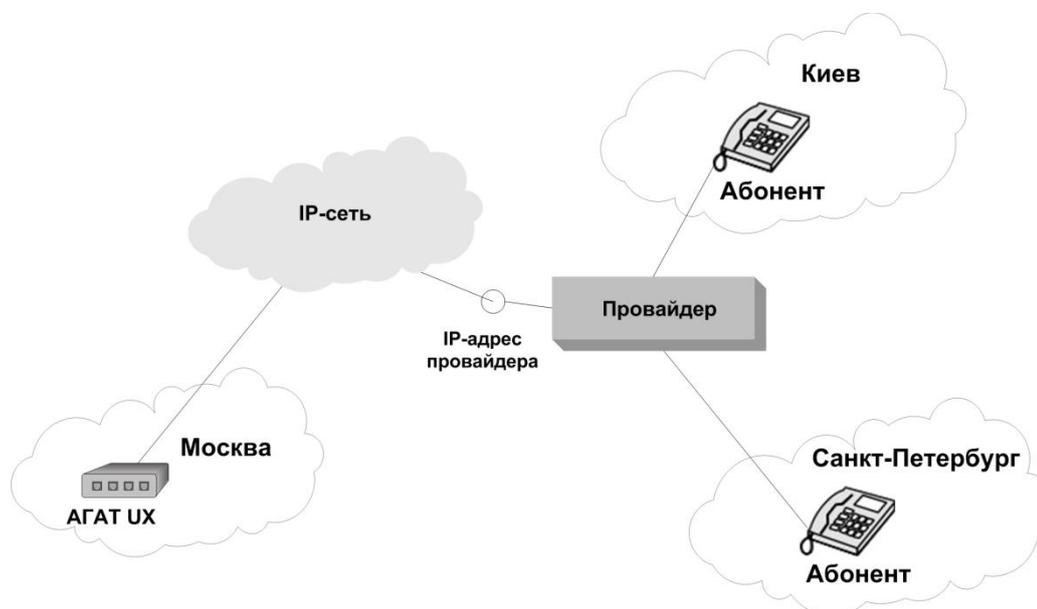
## Подключение к провайдерам IP-телефонии

### О провайдерах IP-телефонии

*Провайдер IP-телефонии* – организация, предоставляющая недорогую связь посредством использования возможностей IP-телефонии. Провайдеры IP-телефонии могут предоставлять связь либо по протоколу **SIP**, либо по протоколу **H.323**.

Подключение к провайдерам IP-телефонии позволяет обеспечить дешевую связь с абонентами из любой точки мира. Такое подключение рекомендуется применять для связи с абонентами телефонной сети тех городов, где у Вашей организации нет филиалов (следовательно, нет возможности установить IP-АТС).

Например, с помощью подключения к провайдеру IP-телефонии можно организовать связь с сотрудником, находящимся в командировке в другом городе. Такая связь гораздо экономичнее обычной междугородней или мобильной.



**Рис. 47 – Схема подключения к провайдеру IP-телефонии**

Между филиалами территориально распределенных организаций можно организовать собственную сеть IP-телефонии. Подробнее об этом описано в разделе Работа с удаленными устройствами.

## Связь по протоколу SIP через провайдера

Провайдер IP-телефонии, предоставляющий связь по протоколу **SIP**, является так называемым **SIP Proxy** сервером. С помощью **SIP Proxy** сервера можно реализовать связь по **SIP** абонентов IP-АТС с абонентами городской телефонной сети, а также осуществить междугородние и международные звонки. В качестве **SIP Proxy** сервера также может выступать ПК с установленным специализированным ПО, шлюз.

Рассмотрим подробнее вариант, когда **SIP Proxy** сервером является некий провайдер IP-телефонии. Для пользования услугами провайдера, к нему необходимо обратиться с целью регистрации. После регистрации провайдер предоставит Вам *учетную запись* и *пароль* для доступа к провайдеру. Кроме того, следует узнать *IP-адрес* и *порт* провайдера.

После этого следует настроить в IP-АТС учетную запись **SIP Proxy** сервера, в которой кроме указанной выше информации следует указать также *номер для входящего соединения*.

---

### Полезно!



---

В качестве такого номера рекомендуется указать номер сервиса DISA или номер телефона секретаря.

---

У некоторых провайдеров IP-телефонии IP-адрес и номер порта могут отличаться для входящих и исходящих соединений.

Чтобы абоненты IP-АТС **АГАТ UX** могли осуществлять вызовы через **SIP Proxy** сервер (провайдера IP-телефонии), необходимо настроить в IP-АТС номер для провайдера.

Чтобы абонент ТфОП мог осуществить вызов через провайдера IP-телефонии абонентам IP-АТС, этому абоненту должны быть известны *учетная запись* и *пароль* для авторизации на **SIP Proxy** сервере (у провайдера). В этом случае процедура вызова происходит по следующей схеме:

1. Абонент набирает номер телефона доступа города, в котором он территориально находится. Этот номер можно узнать у провайдера.
2. Попадает в голосовое меню, где должен пройти процедуру авторизации. Для авторизации необходимо с помощью клавиш телефона ввести учетную запись (и, возможно, пароль).

---

### Полезно!



---

Для работы этой схемы учетная запись должна состоять только из цифр, «\*» и «#». В этом случае абонент сможет ввести ее с помощью клавиш телефона.

---

3. После авторизации происходит соединение абонента с номером, указанным в качестве номера для входящего соединения при регистрации АГАТ UX.

4. Если в качестве номера для входящего соединения указан номер DISA, абонент может, донабрав добавочный номер, соединиться с любым номером, настроенным в IP-ATC.

**Внимание!**



---

При такой схеме разговор оплачивает владелец учетной записи. Поэтому следует обеспечить конфиденциальность учетной записи и пароля.

---

## Общий порядок настройки

Чтобы IP-ATC могла осуществлять вызовы через **SIP Proxy** сервер (провайдера IP-телефонии), необходимо:

1. Зарегистрироваться на **SIP Proxy** сервере (у провайдера).
2. Добавить **SIP Proxy** сервер (запись о провайдере) в список устройств. Если для входящих и исходящих соединений используются разные значения IP-адреса и порта, то необходимо добавить два устройства в список устройств.

**Полезно!**



---

Ряд провайдеров IP-телефонии не используют постоянных IP-адресов. Пользователю сообщается доменное имя для доступа к серверу. В этом случае, для добавляемого SIP Proxy сервера необходимо указать произвольный IP-адрес (например, 0.0.0.1), а при [настройке учетной записи](#) – указать в ней доменное имя провайдера.

---

3. [Настроить учетную запись](#) для **SIP Proxy** сервера. Если для входящих и исходящих соединений используются разные **SIP Proxy** сервера, то необходимо добавить две записи. Список параметров для настройки работы с внешним SIP proxy сервером может различаться для разных SIP proxy серверов.
4. Настроить номера для вызовов через **SIP Proxy** сервер (провайдера).

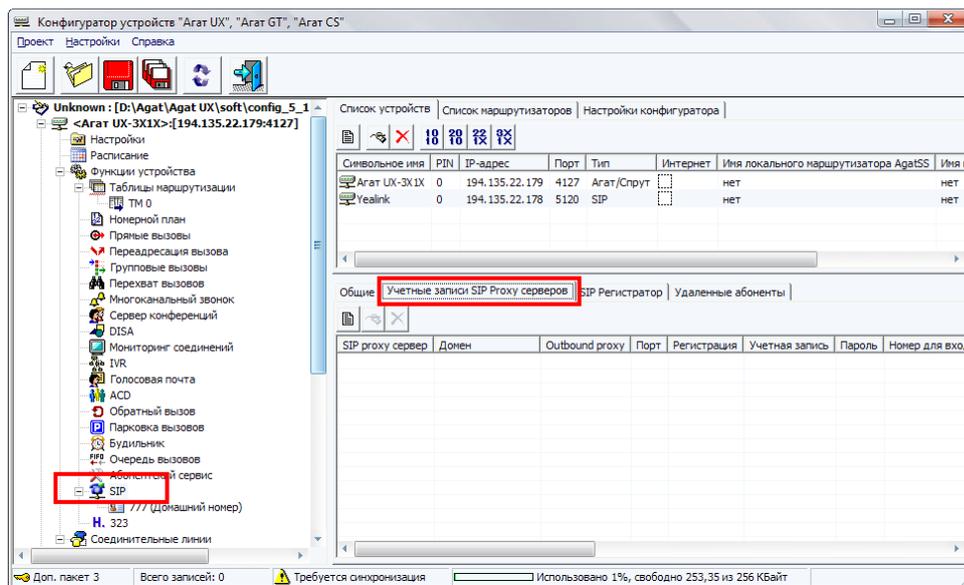
## Настройка учетной записи

### Настраиваемые параметры

Для настройки каждой учетной записи могут использоваться параметры, описанные в разделе Учетные записи SIP Proxu серверов.

### Как настроить учетную запись

- Шаг 1** Выберите группу **SIP** в левой части окна программы настройки.
- Шаг 2** Перейдите на закладку **Учетные записи SIP Proxu серверов**.



- Шаг 3** Чтобы добавить учетную запись, нажмите на кнопку  или клавишу **Insert**.
- Шаг 4** В поле **SIP Proxu сервер** выберите из списка нужное устройство.
- Шаг 5** В поле **Учетная запись** введите учетную запись (ID / номер).
- Шаг 6** В поле **Пароль** введите пароль учетной записи
- Шаг 7** В поле **Номер для входящего соединения** выберите номер из списка.
- Шаг 8** В полях **Порт**, **Регистрация** и **Передача цифр донабора** установятся значения по умолчанию. При необходимости, эти значения можно изменить. Для этого следует дважды щелкнуть по нужному полю, и указать необходимое значение.
- Шаг 9** В поле **Проксирование RTP пакетов** выберите нужно ли транслировать трафик соединений через IP-ATC или нет. Выбирается из списка: **Да / Нет**. Следует указать **Да**, если требуется ретранслировать трафик голосового соединения через IP-ATC. оставьте значение по умолчанию **Нет**, если ретрансляция трафика не требуется.

**Шаг 10** В поле **Передавать CallerID** выберите, нужно ли при исходящих вызовах передавать номер звонящего абонента или нет. Выбирается из списка: **Да** / **Нет**. Следует указать **Да**, если провайдеру IP-телефонии требуется номер звонящего абонента. Оставьте значение по умолчанию **Нет**, если передача номера не требуется, в этом случае, в качестве информации о звонящем, будет передаваться значение параметра **Учетная запись**.

**Шаг 11** Если Вам известно доменное имя SIP проху сервера, то Вы можете его указать в параметре **Домен**.

Для этого

- Дважды щелкните по полю **Домен**.
- В поле **Домен** укажите доменное имя SIP проху сервера.
- Убедитесь, что в IP-ATC указан IP-адрес предпочитаемого DNS сервера. Параметр должен быть указан в одноименном поле на вкладке **IP-параметры** закладки **Настройки**.

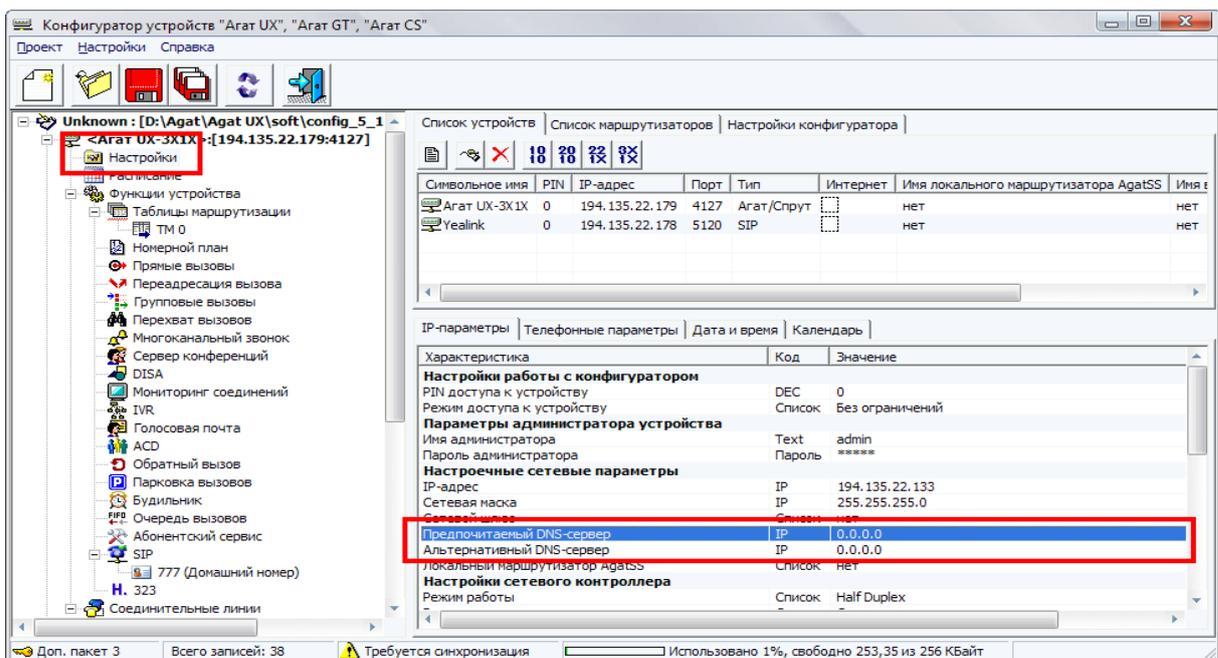
**Шаг 12**

Если Вы указали в учетной записи доменное имя SIP проху сервера, то в настройках IP-ATC надо задать IP-адрес **Предпочитаемого DNS сервера**. Вы также можете указать IP-адрес **Альтернативного DNS сервера** (необязательно).

Для этого:

- Перейдите в раздел **Настройки** IP-ATC.
- Переключитесь на вкладку **IP-параметры**
- В поле **Предпочитаемый DNS сервер** внесите IP-адрес основного DNS сервера.
- В поле **Альтернативный DNS сервер** внесите IP-адрес дополнительного DNS сервера.

IP-адреса DNS серверов Вы можете уточнить у Вашего провайдера интернета или провайдера IP-телефонии.

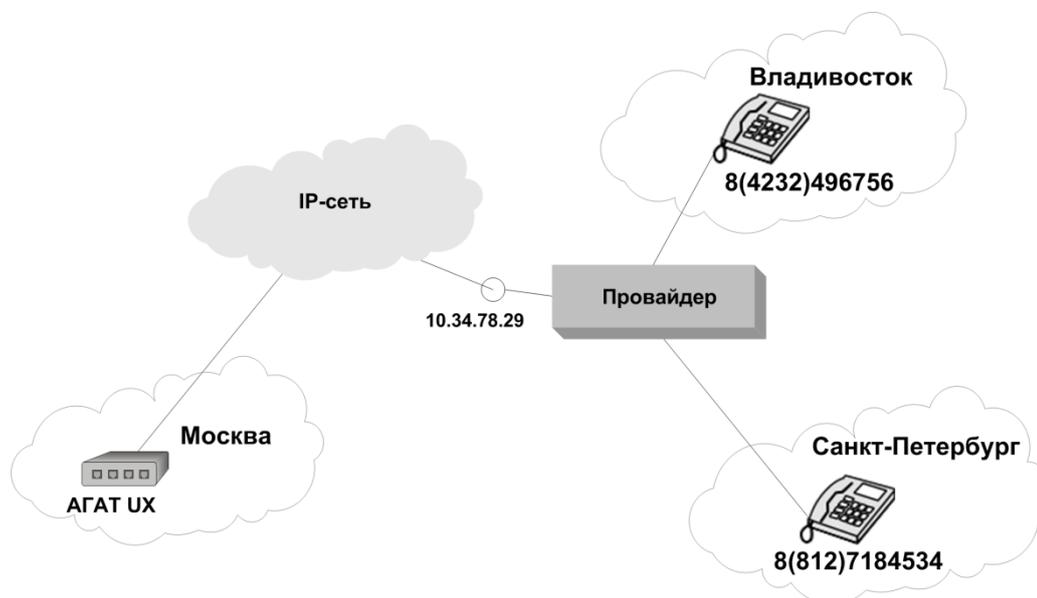


Остальные параметры SIP проху сервера (имя авторизации, *Outbound Proxy* и т. д.) используются редко и лишь частью операторов.

## Пример настройки IP-АТС при подключении к провайдеру

Допустим, для IP-АТС **АГАТ UX** необходимо организовать связь через провайдера IP-телефонии по протоколу **SIP** (см. **рис.38**):

1. **IP-адрес сервера** – 10.34.78.29;
2. **Учетная запись** - 56788\*93;
3. **Пароль** – r54y65u788.



**Рис. 48** – Пример организации междугородней связи через SIP Proxy сервер

Для организации работы схемы, изображенной на **рис. 38**, в программе **Конфигуратор** необходимо выполнить следующие настройки:

1. Добавить **SIP Proxy** сервер в список устройств. Имейте в виду, что если **АГАТ UX** и **SIP Proxy** сервер находятся в разных сетях, следует использовать маршрутизатор.

Символьное имя	PIN	IP-адрес	Порт	Интернет	Имя локального маршрутизатора AgatSS	Имя внешнего маршрутизатора AgatSS
Agat UX-3210	0	194.135.22.169	4127	<input type="checkbox"/>	нет	нет
SIP Proxy сервер	0	10.34.78.29	5060	<input type="checkbox"/>	нет	нет

2. В номерном плане [настроить номер для сервиса DISA](#) (например, **5**).
3. На закладке **IP-параметры** для вызовов по **SIP** указать способ маршрутизации.
4. Настроить в **Конфигураторе** учетную запись (на картинке для наглядности не показаны **НЕ**используемые параметры внешнего SIP-проху сервера). Номер для входящего соединения можно ввести вручную.

SIP проху сервер	Домен	Порт	Регистрация	Учетная запись	Пароль	Номер для входящего соединения	Передача цифр донора
SIP		5060	Да	56788*93	*****	593	По умолчанию

5. Настроить номера в номерном плане или в таблице маршрутизации (в зависимости от способа маршрутизации, настроенного для канала, с которого будет осуществляться вызов) для связи с абонентами через провайдера.

**1 способ (в номерном плане)**

Номер	Наименование устройства	Порт канала	TRIN	Протокол	Подмена номера
5	Агат UX-3210	Сервер DISA - Порт 0	0	ISP	
34	SIP Proxy сервер	SIP, соединительный порт	0	SIP	84232496756
45	SIP Proxy сервер	SIP, соединительный порт	0	SIP	88127184534

**2 способ (в таблице маршрутизации)**

Номер	Трансляция	Тип запрета	Направление	Наименование устройства	Порт канала	TRIN	Протокол
98495???????	-8495	Местные	По адресу	SIP	SIP, соединительный порт	0	SIP
98499???????	-8499	Местные	По адресу	SIP	SIP, соединительный порт	0	SIP
98903???????	-8903	Местные	По адресу	SIP	SIP, соединительный порт	0	SIP
98905???????	-8905	Местные	По адресу	SIP	SIP, соединительный порт	0	SIP
98910???????	-8910	Местные	По адресу	SIP	SIP, соединительный порт	0	SIP
98916???????	-8916	Местные	По адресу	SIP	SIP, соединительный порт	0	SIP
98926???????	-8926	Местные	По адресу	SIP	SIP, соединительный порт	0	SIP
98xxx???????	-8xxx	МГ	По адресу	SIP	SIP, соединительный порт	0	SIP

При такой настройке абонентам IP-АТС, для связи через провайдера, перед номером вызываемого абонента следует набрать цифру «9».

- Для способа 2 и 3 шага 5 для канала **FXS**, с которого будет осуществляться звонки через провайдера, на закладке **Параметры АТС** параметру **Способ маршрутизации** указать нужную таблицу маршрутизации.

Настройка завершена. Теперь абоненты **АГАТ UX** могут звонить на настроенные номера.

Чтобы абонент из Санкт-Петербурга мог дозвониться до абонентов **АГАТ UX**, ему необходимо знать учетную запись, номер доступа для города Санкт-Петербург и номер нужного ему абонента **АГАТ UX**.

## Связь по протоколу H.323 через провайдера

Порядок подключения к провайдеру IP-телефонии, предоставляющему связь по протоколу [H.323](#), рассмотрим на примере провайдера **Провайдер**.

Для пользования услугами этого провайдера, к нему необходимо обратиться с целью регистрации. После регистрации провайдер предоставит Вам *ID пользователя*. Кроме того, следует узнать *IP-адрес* и *порт* провайдера. Как правило, для протокола [H.323](#) стандартное значение порта – **1720**.

После этого следует в IP-АТС определенным образом настроить номер для связи через провайдера.

Чтобы абоненту IP-АТС совершить звонок через провайдера, ему достаточно ввести этот номер, а после него набрать номер нужного абонента внешней телефонной сети.

### Общий порядок настройки

При подключении к провайдеру следует выполнить следующие общие шаги:

- Пройти процедуру регистрации у провайдера, в ходе которой Вы получите персональный **ID пользователя** и **IP-адрес сервера**. Подробнее о процедуре регистрации и условиях подключения Вы можете узнать у провайдера IP-телефонии.
- [В список устройств проекта добавить новое устройство](#) с IP-адресом, равным **IP-адресу сервера** и номером порта **1720**.
- Создать в таблице маршрутизации запись для обработки звонков через провайдера.
- Для канала [FXS](#), с которого будет осуществляться звонки через провайдера, на закладке **Параметры АТС** параметру **Способ маршрутизации** указать нужную таблицу маршрутизации.

### Пример настройки IP-АТС при подключении к провайдеру

Допустим, для IP-АТС **АГАТ UX** необходимо организовать связь через провайдера IP-телефонии по протоколу **H.323** (**рис.38**):

- **IP-адрес сервера** – 10.34.78.29;
- **ID пользователя** – 12456.

Чтобы настроить связь IP-АТС через провайдера:

#### Шаг 1

Добавьте запись о провайдере IP-телефонии в список устройств (см. раздел [Как добавить новое устройство в проект](#)).

#### Полезно!



Имейте в виду, что если АГАТ UX и провайдер находятся в разных сетях, следует использовать маршрутизатор.

Символьное имя	PIN	IP-адрес	Порт	Интернет	Имя локального маршрутизатора AgatSS	Имя внешнего маршрутизатора AgatSS
Agat UX-3210	0	194.135.22.167	4127	<input type="checkbox"/>	нет	нет
H.323 server	0	10.34.78.29	1720	<input type="checkbox"/>	нет	нет

**Шаг 2** Выберите группу **Таблицы маршрутизации** в настройках IP-АТС.

**Шаг 3** Нажмите на кнопку  или на клавишу **INSERT**.

**Шаг 4** Выберите появившийся элемент **ТМ<sub>i</sub>** в группе настроек **Таблицы маршрутизации**.

**Шаг 5** Настройте записи следующего вида:

Начальн. номер	Конечн. номер	Трансл. номера	Начальн. АОН	Конечн. АОН	Трансл. АОН	Расписание	Тип запрета	Направление	Устройство	Порт канала	DDoS	TRIP	Протокол	Кодек
4-----x		-12456x				Всегда	Не задан	По адресу	H.323 server	H.323, соединительный порт	Отбой	0	H.323	
X	X	X				Всегда	Не задан	Номерной план						

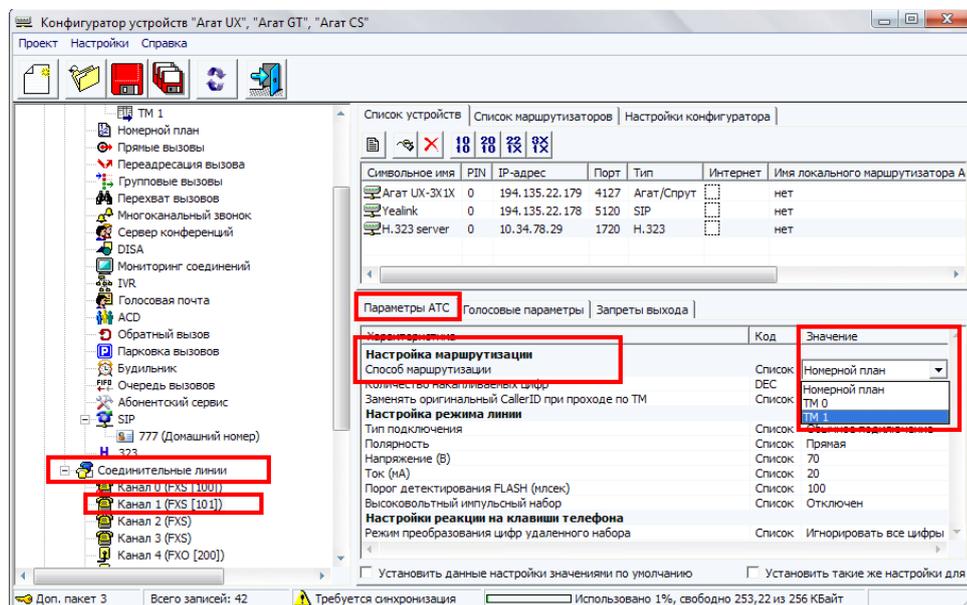
### Внимание!



**Если в номерном плане у Вас настроены номера, начинающиеся с цифры «4», то при настройке этой записи в качестве первой цифры поля Номер следует ввести другую цифру.**

**Шаг 6** Чтобы перейти к следующему полю, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.

**Шаг 7** В группе настроек **Соединительные линии** выберите канал, для которого требуется настроить возможность связи через провайдера.



**Шаг 8** На закладке **Параметры АТС** параметру **Способ маршрутизации** укажите значение **ТМ<sub>i</sub>** (ТМ<sub>i</sub> был создан в шаге 3).

**Шаг 9** Повторите для всех каналов **FXS**, для которых необходимо настроить связь через провайдера.

Чтобы совершить звонок абоненту из Санкт-Петербурга (см. рис.38) по номеру **8-812-718-45-34** через провайдера, абоненту следует снять трубку телефона, подключенного к каналу **FXS 1**, и набрать номер **4-8-812-718-45-34**.

## SIP Proxy

### *Общее описание*

**SIP Proxy** позволяет включить в единую корпоративную сеть SIP-устройства, в которых отсутствует возможность ведения собственного номерного плана или постоянное физическое подключение к IP-сети. К таким устройствам можно отнести программные телефоны (*Softphone*), IP-телефоны и др.

Единым центром, где хранится информация о SIP-абонентах (SIP Proxy клиентах), необходимая для аутентификации и начала маршрутизации, является SIP Proxy сервер.

IP-ATC серии **АГАТ UX** может, в зависимости от схемы использования, являться и сервером, и клиентом сети.

### *Использование IP-ATC в качестве SIP Proxy сервера*

Рассмотрим подробнее схему, когда IP-ATC используется в качестве SIP Proxy сервера. На SIP Proxy сервере для каждого SIP-абонента настраивается *аккаунт* (уникальная запись с информацией о пользователе). Как правило, каждый аккаунт состоит из *учетной записи* (*номер / ID*) и *пароля*. IP-ATC серии **АГАТ UX** позволяет настроить до 256 (в зависимости от модели и используемого пакета функций) аккаунтов SIP-абонентов.

Каждому удаленному абоненту (SIP Proxy клиенту) сообщается его личный аккаунт. В свою очередь, в каждом SIP-устройстве (см. эксплуатационную документацию на устройство) выполняются определенные настройки для поддержки работы с SIP Proxy сервером. Как правило, в удаленном устройстве задаются параметры аккаунта, IP-адрес и рабочий порт сервера и т.д. Удаленным абонентом может быть абонент, находящийся за [NAT](#).

Удаленный абонент периодически через определенный период (*время перерегистрации*) передает в SIP Proxy сервер (IP-ATC) информацию о контактном номере. Этот процесс называется *перерегистрацией*. При первом таком служебном соединении для данного аккаунта создается динамическая запись, в которой сохраняется контактный номер. Если через *время перерегистрации* не произошло перерегистрации, то динамическая запись об аккаунте очищается. Во время каждой регистрации в зависимости от настроек IP-ATC может проводиться процедура авторизации, которая подразумевает подтверждения удаленным устройством своей подлинности путем передачи выданного ему пароля в зашифрованном виде.

Чтобы совершить вызов другому удаленному абоненту, удаленный абонент должен набрать *учетную запись* (*номер / ID*), которая в данной схеме является номером удаленного SIP-абонента из номерного плана IP-ATC. Приняв вызов, IP-ATC проанализирует динамическую таблицу и, в случае обнаружения необходимой записи, переправит вызов на контактный номер.

Каждый аккаунт могут совместно использовать до 4 устройств, т.е. на один аккаунт может быть зафиксировано до 4 контактных адресов. В этом случае при вызове, адресованном на такой аккаунт, IP-ATC обра-

шивает устройство на предмет физического подключения по контактному адресу, указанному в динамической таблице раньше других. Подобным образом опрашиваются все контактные адреса, пока не будет обнаружено подключенное устройство. В этом случае вызов перенаправляется на это устройство.

Удаленные абоненты (SIP-клиенты) могут совершать вызовы, используя номерной план IP-ATC, другим удаленным SIP-клиентам и стационарным абонентам IP-ATC, а также использовать сервисы IP-ATC. Логика дозвона при этом стандартная: удаленному абоненту следует набрать номер согласно номерному плану IP-ATC или таблице маршрутизации.

---

**Внимание!**



---

Число SIP-клиентов, которые могут зарегистрироваться на встроенном в IP-ATC SIP-проху сервере зависит от установленного пакета функций. Более подробно указано в документе

*Паспорт IP-ATC серии АГАТ UX.*

---

Для диагностики состояния SIP-абонентов (SIP-клиентов) как абонентов встроенного в IP-ATC SIP проху сервера используйте [SNMP-менеджер](#).

---

**Полезно!**



---

Удаленным абонентам (SIP-клиентам) IP-ATC серии АГАТ UX, так же, как и внутренним абонентам IP-ATC, доступны функции [абонентского сервиса](#).

---

### ***Использование IP-ATC в качестве SIP Proху клиента***

Поддерживаются схемы работы IP-ATC в качестве клиента, в случаях, когда сервером является другая IP-ATC серии АГАТ UX или другое устройство (оборудование провайдера IP-телефонии, шлюз и др).

---

**Полезно!**



---

Применение IP-ATC в качестве клиента, когда в качестве SIP Proху сервера выступает провайдер IP-телефонии, рассмотрено в разделе Связь по протоколу SIP через провайдера.

---

**Настраиваемые параметры****Общие параметры**

Поле	Описание	Примечание	Значение по умолчанию
<b>Способ маршрутизации*</b>	Способ маршрутизации для входящих (на IP-ATC) сетевых вызовов по протоколу <b>SIP</b> .	Выбирается из списка: <b>Номерной план</b> или одна из настроенных в <b>Конфигураторе</b> таблиц маршрутизации.	Номерной план
<b>Включить поддержку SIP-T</b>	Поддержка протокола <b>SIP-T</b> (RFC 3372).	Выбирается из списка: <b>Да / Нет</b> .	Нет
<b>Режим обработки транзитного REFER</b>	Способ передачи служебного сообщения REFER - сообщение обрабатывается в IP-ATC либо транслируется без обработки.	Выбирается из списка: <b>Обработка</b> - сообщение REFER обрабатывается в IP-ATC; <b>Прозрачная трансляция</b> - сообщение транслируется через IP-ATC без обработки. Параметр имеет смысл, если для параметра <b>Проксирование RTP пакетов</b> указано значение <b>да</b> . В случае, если для параметра <b>Проксирование RTP пакетов</b> установлено значение <b>нет</b> , обработка сообщения REFER всегда выполняется в IP-ATC. Рекомендуется указать значение <b>Обработка</b> .	Обработка
<b>Режим перехвата/прослушивания</b>	Возможность принимать/перехватывать вызовы контролируемых абонентов.	Выбирается из списка: <b>Обработка отключена, Второй входящий вызов, Обработка по состоянию</b> Для перехвата/прослушивания вызовов рекомендуется выбрать значение "Обработка по состоянию". В зависимости от состояния контролируемого абонента при наборе его номера будет происходить перехват или прослушивание.	Обработка отключена
<b>Способ передачи цифр донабора для протокола SIP</b>	Способ передачи цифр донабора при работе по протоколу <b>SIP</b> .	Выбирается из списка: <b>Out-of-band RTP (RFC2833), В сообщении INFO, В сообщении Notify, В сообщении INFO (RFC2833), In-band DTMF</b> . Рекомендуется указать в качестве способа передачи цифр донабора – <b>В сообщении INFO</b> .	Out-of-band RTP (RFC2833)

Поле	Описание	Примечание	Значение по умолчанию
<b>Шаблон символов, заменяющих FLASH для протокола SIP</b>	Последовательность символов, заменяющих <b>FLASH</b> , при соединениях по протоколу <b>SIP</b> . Данную последовательность должен набрать абонент удаленного устройства как аналог <b>FLASH</b> .	Любая последовательность символов. Поскольку эту последовательность необходимо будет указывать абоненту (как аналог <b>FLASH</b> ), то рекомендуется задавать в качестве шаблонов символы «*», «#» и их различные комбинации	Нет
<b>Проключение голоса до CONNECT</b>	Возможность получить голосовую информацию от провайдеров, пока не произошло соединение с вызываемым абонентом.	Выбирается из списка: <b>Да / Нет</b> . Следует указать <b>Да</b> , если важно получать информацию от провайдеров (операторов) связи дополнительную информацию. Например, о том, что мобильный телефон абонента выключен.	Нет
<b>Проксирование RTP пакетов</b>	Способ прохождения трафика установленного голосового соединения – трафик либо транслируется через IP-ATC, выполняющую роль SIP Proxy сервера, либо трафик идет от абонента к абоненту, минуя IP-ATC	Выбирается из списка: <b>Да / Нет</b> . Следует указать <b>Да</b> , если требуется ретранслировать трафик голосового соединения через IP-ATC. Рекомендуется указать <b>Нет</b> , если ретрансляция трафика не требуется. Допускается индивидуально указывать способ прохождения пакетов для каждого из удаленных SIP-абонентов IP-ATC или SIP-провайдеров.	Нет

**Внимание!**



В случае, если значение параметр *Проключение голоса до CONNECT* установлено в *Да*, то вызов может быть тарифицирован до соединения с абонентом, с момента начала получения (прослушивания) информационного сообщения о провайдера связи.

## Учетные записи SIP Proxy серверов

Поле	Описание	Примечание	Значение по умолчанию
<b>SIP proxy сервер</b>	Символьное имя SIP Proxy сервера.	Выбирается из списка, в котором отображаются все присутствующие в списке устройств <b>Конфигуратора</b> SIP-устройства.	Отсутствует
<b>Домен*</b>	Доменное имя SIP proxy сервера.  Может быть указан IP-адрес (а не доменное имя) внешнего SIP Proxy сервера.	Значение вносится пользователем	Отсутствует
<b>Outbound Proxy</b>	Для некоторых провайдеров, кроме IP-адреса или доменного имени, требуется также указывать дополнительный адрес (Outbound Proxy).  Значение предоставляется самим провайдером.	Значение вносится пользователем	Отсутствует
<b>Порт</b>	Рабочий порт SIP proxy сервера.	По умолчанию, автоматически устанавливается значение, указанное для данного устройства в списке устройств.	-
<b>Регистрация</b>	Параметр, определяющий проводится ли регистрация IP-ATC на SIP Proxy сервере.	Выбирается из списка одно из значений: <b>Да / Нет</b> .	Да
<b>Учетная запись</b>	Учетная запись (номер / ID), идентифицирующий IP-ATC на <b>SIP Proxy сервере</b> .	Должна совпадать с настроенной на SIP Proxy сервере.	Отсутствует
<b>Пароль</b>	Пароль, идентифицирующий IP-ATC на <b>SIP Proxy сервере</b> .	Должен совпадать с настроенным на SIP Proxy сервере.	Отсутствует
<b>Номер для входящего соединения</b>	Контактный номер, с которым устанавливается соединение через SIP proxy сервер.		Отсутствует

Поле	Описание	Примечание	Значение по умолчанию
<b>Персональный</b>	Персонализация доступа для номера, указанного в поле <b>Номер для входящего соединения</b> .	Выбирается из списка: <b>Да / Нет</b> . Если установлено значение <b>Да</b> , то при исходящем вызове абонента, IP-АТС сравнивает Caller ID абонента с номером, указанным в поле <b>Номер для входящего соединения</b> . Абонент при этом может быть не только абонентом IP-АТС, а, к примеру, совершать транзитный вызов через поток E1 от IP-АТС. Вызов возможен только в том случае, если номера совпадают, вызовы с других номеров блокируются. Если выбрано значение <b>Нет</b> , то проверка соответствия CallerID абонента номеру, указанному в поле <b>Номер для входящего соединения</b> , не выполняется, и исходящий вызов возможен при любом Caller ID.	Нет
<b>Передача цифр донатора</b>	Способ передачи цифр донатора.	Выбирается из списка: <b>Out-of-band RTP (RFC2833), В сообщении INFO (RFC2833), In-band DTMF</b> .	По умолчанию
<b>Проксирование RTP</b>	Настройка определяет, нужно ли транслировать трафик соединений через IP-АТС или нет.	Выбирается из списка: <b>Да / Нет</b> . Следует указать <b>Да</b> , если требуется ретранслировать трафик голосового соединения через IP-АТС. Укажите <b>Нет</b> , если ретрансляция трафика не требуется.	Да
<b>Имя авторизации (username)</b>	Параметр определяет какими значениями формируется поле <b>username</b> протокола SIP. Если от Вашего провайдера IP-телефонии нет никакой информации, то рекомендуется оставить параметр пустым.	Для некоторых провайдеров IP-телефонии служит дополнительным идентификатором наряду с именем учетной записи. Значение следует получать от самого провайдера. Чаще всего совпадает с именем учетной записи, но иногда различается.	(пустое)
<b>Канальность</b>	Параметр определяет какое количество одновременных соединений может быть установлено с данным проху сервером.	0-99 Настройка используется в первую очередь для процедуры DDoS в IP-АТС.	(пустое)

Поле	Описание	Примечание	Значение по умолчанию
<b>Передавать CallerID**</b>	<p>Параметр определяет, будет ли при вызовах с IP-АТС передаваться информация о номере (CallerID) инициатора вызова или данные параметра <b>Учетная запись</b>.</p> <p><b>Примечание***:</b></p> <p>По сути, параметр определяет какой идентификатор заполняет часть поля From протокола SIP. Если <b>Передавать CallerID = да</b>, то в поле From указывается CallerID вызывающего абонента.</p> <p>Если <b>Передавать CallerID = нет</b>, то в поле From указывается имя учетной записи.</p>	<p>Значение параметра выбирается из списка: <b>Да / Нет</b>.</p> <p>Чаще всего провайдеры SIP-телефонии требуют, чтобы в информации, сопутствующей вызову, сообщалась учетная запись регистрации на <b>SIP Proxy сервере</b>. В этом случаях рекомендуется выбрать значение параметра <b>Нет</b>. Значение учетной записи автоматически берется при вызове из параметра <b>Учетная запись</b>.</p> <p>Реже, ряд провайдеров SIP-телефонии требуют, чтобы в информации, сопутствующей вызову, сообщался номер звонящего абонента. В этом случае надо выбрать значение параметра <b>Да</b>. Номер вызывающего абонента должен быть указан в номерном плане IP-АТС или <a href="#">транслироваться таблицей маршрутизации</a>.</p>	Нет
<b>Содержимое поля From***</b>	<p>Параметр определяет, чей IP-адрес должен указываться в служебном поле <b>From</b> протокола SIP.</p> <p>Если выбрано значение <b>Адрес вызываемого</b>, то в поле From указывается IP-адрес внешнего SIP Proxy сервера.</p> <p>Если выбрано значение <b>Адрес вызывающего</b>, то в поле From указывается IP-адрес самой IP-АТС АГАТ UX.</p>	<p>В большинстве случаев в поле From указывается адрес внешнего SIP Proxy сервера, т.е. для большинства случаев используется значение настройки, равное <b>Адрес вызываемого</b>.</p>	Адрес вызываемого

\* - Возможность использования доменного имени добавлена для версий Конфигуратора выше **5.9.3.17**.

\*\* - Возможность использования параметра **Передавать CallerID** добавлена для версий Конфигуратора не меньшей, чем **5.10.2.7** и внутреннего ПО IP-АТС версии не меньшей, чем **1.1.0.65**.

\*\*\* - часть поля From протокола SIP имеет структуру, по сути, равную callerID@адрес.

**SIP Регистратор**

Поле	Описание	Примечание	Значение по умолчанию
<b>Общий пароль</b>	Пароль регистрации, общий для всех зарегистрированных удаленных абонентов (аккаунтов). Является альтернативой персональному паролю.	До 19 символов.	Отсутствует
<b>Режим проверки пароля</b>	Режим проверки пароля удаленного абонента, задаваемый в зависимости от необходимой степени безопасности.	Возможны следующие режимы: <b>Не проверять</b> (при регистрации абонента не проверяется ни общий, ни персональный пароль); <b>Проверять оба пароля</b> (при регистрации абонента проверяется общий и персональный пароль); <b>Проверять только общий</b> (при регистрации абонента проверяется только общий пароль); <b>Проверять только персональный</b> (при регистрации абонента проверяется только персональный пароль).	Не проверять
<b>Режим аутентификации</b>	Параметр, определяющий круг удаленных абонентов, для которых проводится процедура аутентификации.	Возможны следующие режимы: <b>Не проверять</b> (процедура аутентификации не проводится); <b>Проверять среди зарегистрированных</b> (процедура аутентификации проводится только для зарегистрированных абонентов); <b>Проверять среди незарегистрированных</b> (процедура аутентификации проводится только для незарегистрированных абонентов); <b>Проверять у всех</b> (процедура аутентификации проводится как для незарегистрированных абонентов, так и для зарегистрированных).	Не проверять
<b>Максимальное время регистрации</b>	Время, по истечении которого происходит очистка динамической информации об абоненте в случае отсутствия перерегистрации.	5 – 120 минут.	5 минут

**Удаленные абоненты**

Поле	Описание	Примечание	Значение по умолчанию
<b>Учетная запись (ID / номер)</b>	Учетная запись (номер) удаленного абонента, идентифицирующий абонента на <b>SIP Proxu сервере</b> .	Соответствует номеру (в номерном плане IP-АТС) удаленного SIP-абонента.	0
<b>Пароль</b>	Персональный пароль удаленного абонента	До 19 символов.	Отсутствует

**Рекомендации по безопасности**

Настоятельно рекомендуется воспользоваться следующими рекомендациями для соблюдения всех мер безопасности при использовании IP-АТС:

1. В настройках SIP-соединений не отключайте проверку пароля (персональный), **Режим проверки пароля/Проверять у всех**. Отключение проверки пароля позволит звонить через Вашу АТС всем SIP клиентам.
2. Если Вы в Конфигураторе в меню **SIP/Общие/Способ маршрутизации** указали какую-либо таблицу маршрутизации, то лучше убрать из нее (из таблицы) настройки выхода в город. В случае, если по каким-либо соображениям выход в город для этой таблицы маршрутизации должен присутствовать, то настройте для этого соединения проверку АОНа и разрешение звонков только для определенных абонентов.
3. По аналогии с п.2 можно запретить исходящие звонки в ночное время суток и в выходные, что не позволит пустить трафик через АТС в нерабочие часы, пока Вы не имеете возможности контролировать соединения через АТС.
4. НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ для учетных записей SIP-proxu сервера пароли, совпадающие с номером абонента этой учетной записи.

## Общий порядок настройки

В случае использования IP-ATC в качестве SIP Proxy сервера, необходимо:

1. [Настроить общие параметры SIP.](#)
2. Определить параметры работы SIP Proxy сервера.
3. Добавить аккаунты / записи удаленных абонентов.
4. Выдать личные аккаунты удаленным абонентам.

В случае использования IP-ATC в качестве SIP Proxy клиента, необходимо:

1. Получить личный аккаунт.
2. [Настроить общие параметры SIP.](#)
3. Добавить **SIP Proxy** сервер в список устройств. Если для входящих и исходящих соединений используются разные значения IP-адреса и порта, то необходимо добавить два устройства в список устройств.
4. [Настроить учетную запись для работы с SIP Proxy сервером.](#) Если для входящих и исходящих соединений используются разные **SIP Proxy** сервера, то необходимо добавить две записи.

### Полезно!



---

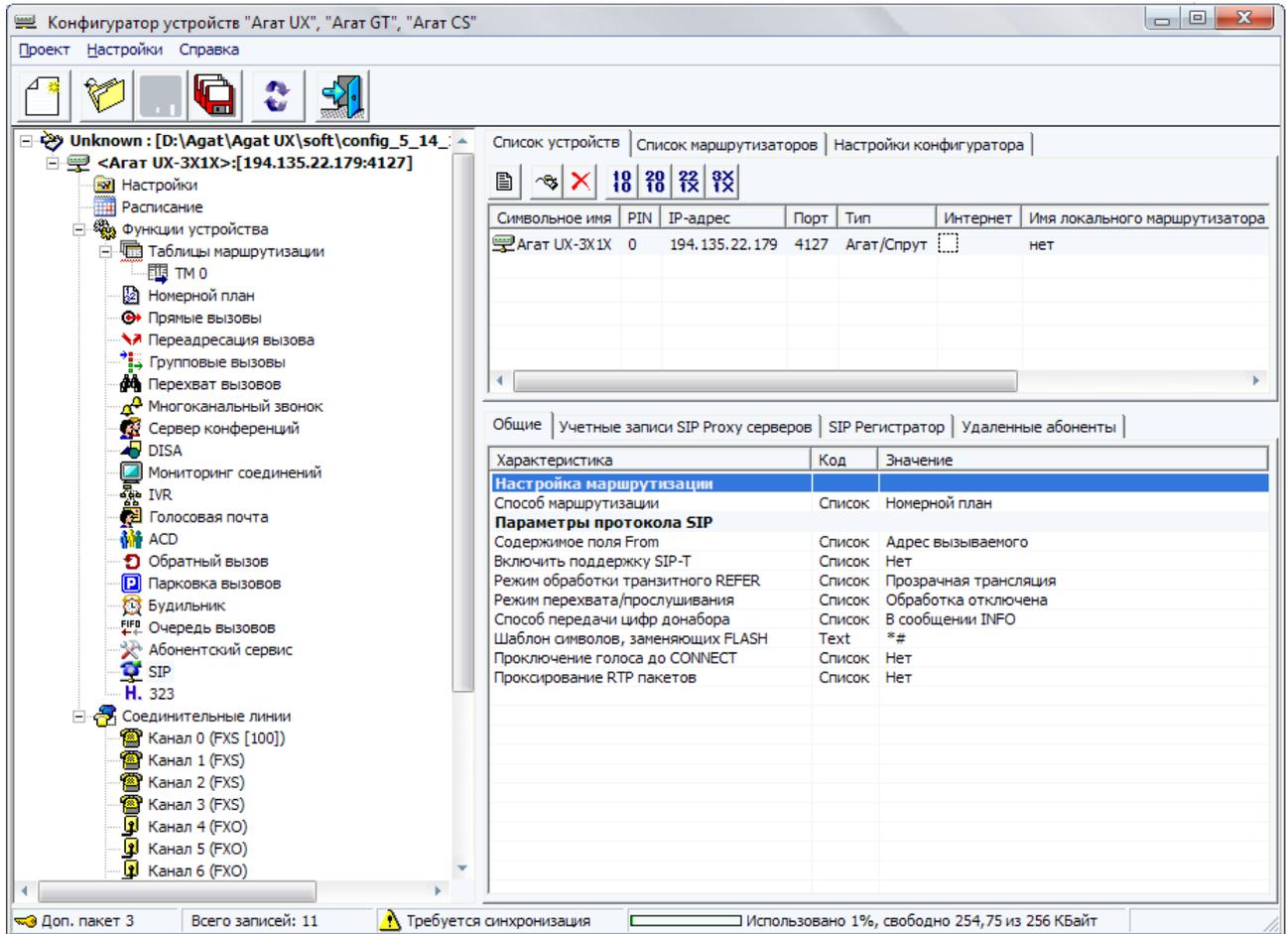
Ряд провайдеров IP-телефонии не используют постоянных IP-адресов. Пользователю сообщается доменное имя для доступа к серверу. В этом случае, для добавляемого SIP Proxy сервера необходимо указать произвольный IP-адрес (например, 0.0.0.1), а при [настройке учетной записи](#) – указать в ней доменное имя провайдера.

---

5. Настроить номера для вызовов удаленных абонентов через **SIP Proxy** сервер.

## Настройка общих параметров SIP

Для настройки [общих параметров SIP](#) выберите группу **SIP** в левой части окна программы настройки. Выберите закладку **Общие**.



Чтобы изменить какой-либо из параметров:

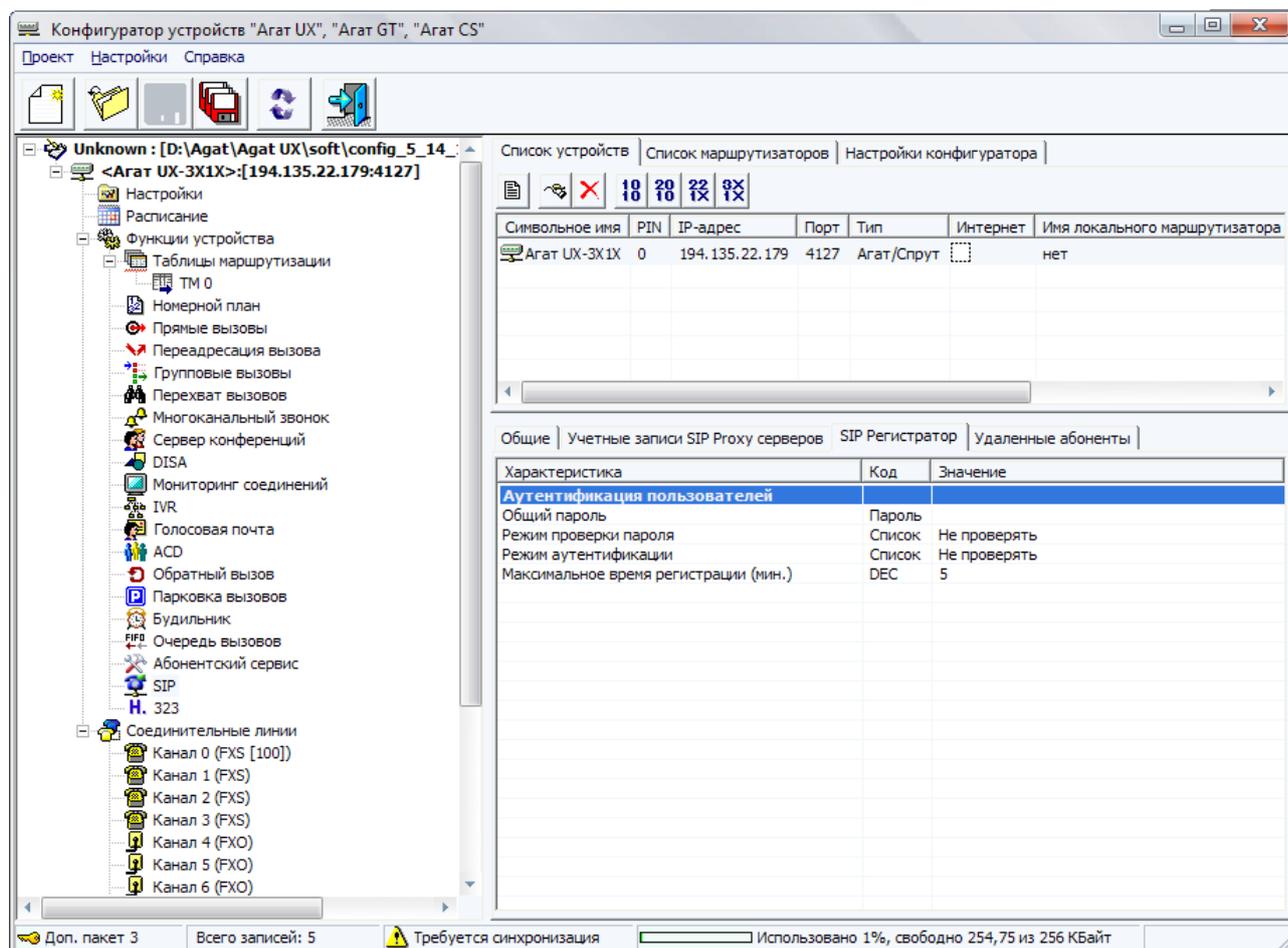
1. выберите нужный Вам параметр;
2. нажмите клавишу **Enter**;
3. измените значение параметра;
4. нажмите клавишу **Enter**;
5. выполните синхронизацию проекта.

Параметры, настраиваемые на этой вкладке, являются общими для всех соединений по протоколу SIP.

Параметр **Способ маршрутизации** продублирован на закладке **Телефонные параметры** группы настроек **Настройки** (см. раздел [Телефонные параметры](#)). При изменении этого параметра на закладке **Общие** группы настроек **SIP** параметр автоматически изменяется на закладке **Телефонные параметры** группы настроек **Настройки**.

## Настройка параметров SIP Proxy сервера

Для настройки [параметров SIP Proxy сервера](#) выберите группу **SIP** в левой части окна программы настройки. Выберите закладку **SIP Регистратор**.



Чтобы изменить какой-либо из параметров:

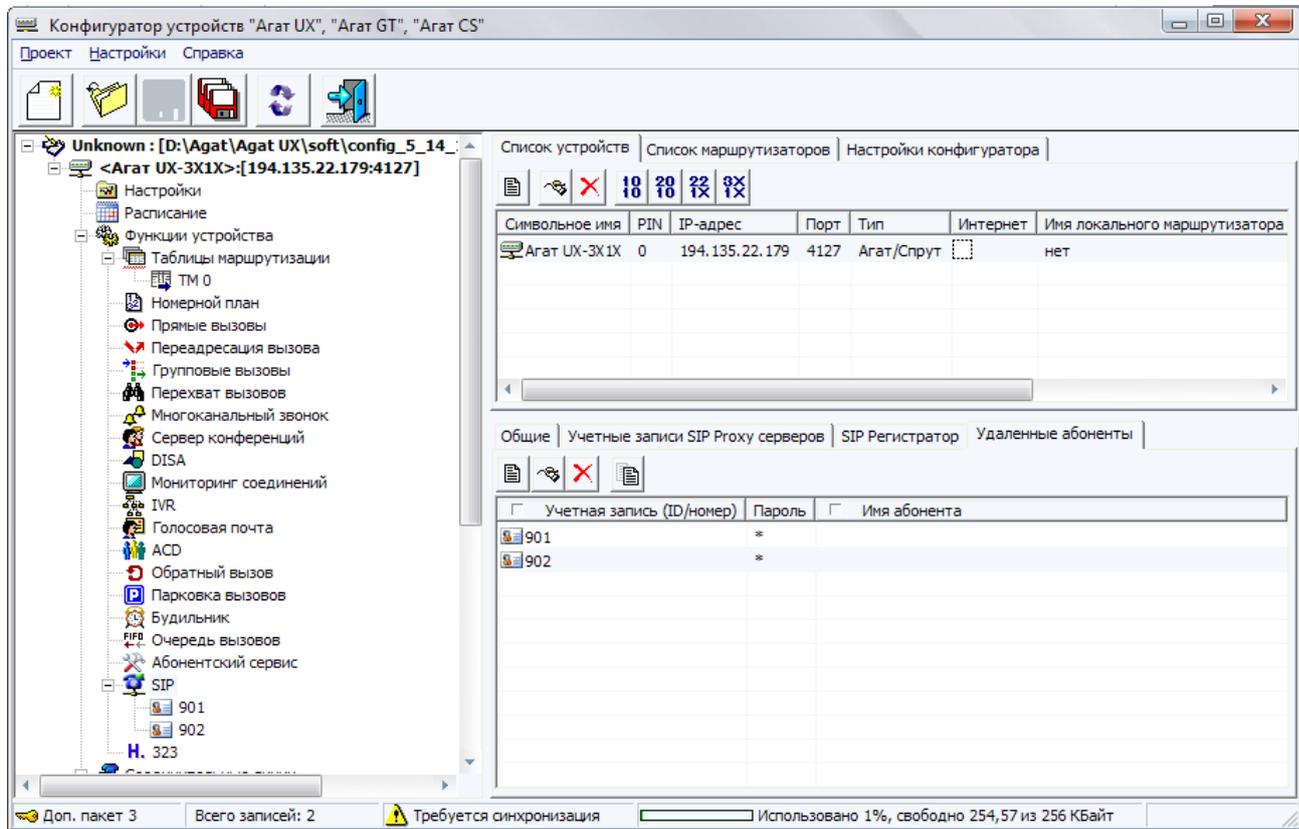
1. выберите нужный Вам параметр;
2. нажмите клавишу **Enter**;
3. измените значение параметра;
4. нажмите клавишу **Enter**;
5. выполните синхронизацию проекта.

## Настройка аккаунта / записи удаленного абонента

### Добавление учетной записи удаленного абонента

**Шаг 1** Выберите группу **SIP** в левой части окна программы настройки.

**Шаг 2** Перейдите на закладку **Удаленные абоненты**.



**Шаг 3** Чтобы добавить новую запись, нажмите на кнопку  или клавишу **Insert**.

**Шаг 4** В поле **Учетная запись (ID / номер)** введите номер (на задаваемый номер распространяются все те же ограничения, что и при настройке номера в номерном плане) для удаленного абонента. Для завершения ввода нажмите на клавишу **Enter**.

**Шаг 5** Для задания пароля удаленного абонента необходимо:

1. Дважды щелкнуть по полю **Пароль**.
2. Указать значение.
3. Нажать на клавишу **Enter**.

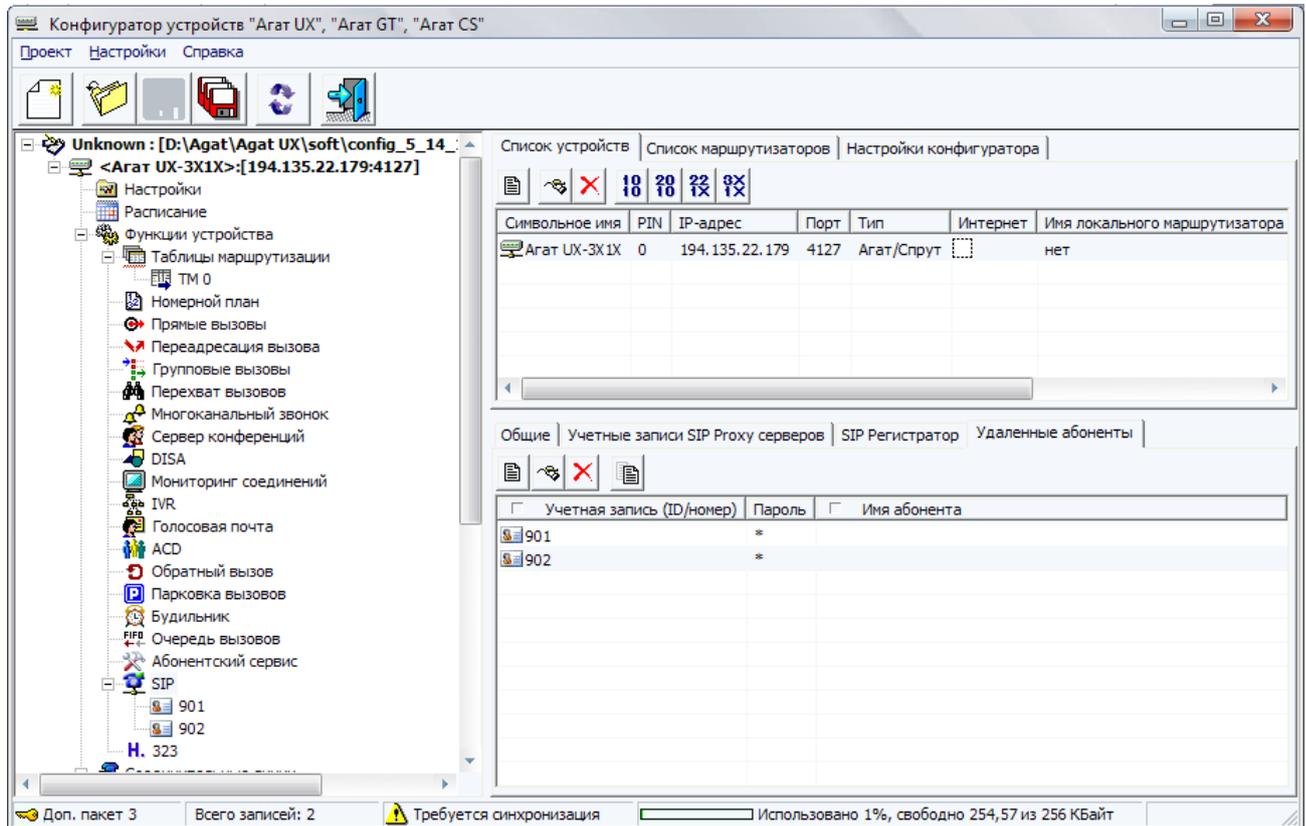
После добавления записи удаленного абонента номер, указанный в поле **Учетная запись (ID / номер)**, автоматически добавляется в номерной план IP-ATC, а также в группу настроек **SIP**. При добавлении SIP-абонентов IP-ATC автоматически сортирует их в дереве по возрастанию их номеров (в левой части окна программы **Конфигуратор**).

Для каждого удаленного абонента возможно настроить параметры: **Свойства удаленного абонента** и **Запреты выхода**.

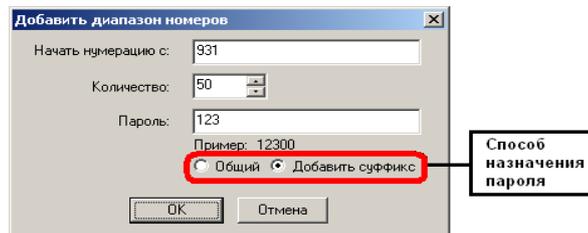
## Добавление учетных записей группы удаленных абонентов

В программе **Конфигуратор** предусмотрена возможность группового добавления учетных записей SIP-абонентов. Чтобы добавить список учетных записей, выполните следующие действия:

- Шаг 1** Выберите группу **SIP** в левой части окна программы настройки.
- Шаг 2** Перейдите на закладку **Удаленные абоненты**.



- Шаг 3** Для добавления группы учетных записей, нажмите на кнопку . Будет выведено диалоговое окно **Добавить диапазон номеров**.



- Шаг 4** В поле **Начать нумерацию с** укажите начальный номер диапазона добавляемых учетных записей. Записи формируются автоматически, начиная с номера, указанного в данном поле, с шагом, равным 1.
- Шаг 5** В поле **Количество** укажите число добавляемых учетных записей.

**Шаг 6** В поле **Пароль** укажите пароль учетной записи.

Можно назначить общий или индивидуальный пароль для добавляемых учетных записей. Чтобы использовать значение поля **Пароль** в качестве общего пароля для всех добавляемых учетных записей, в блоке выбора **Способ назначения пароля** укажите **Общий**. При необходимости назначить индивидуальный пароль каждой добавляемой учетной записи выберите **Добавить суффикс**. Индивидуальный пароль формируется для каждой учетной записи автоматически. К значению, указанному в поле **Пароль**, добавляется суффикс, который представляет собой порядковый номер добавляемой учетной записи (нумерация начинается с нуля). При этом число десятичных разрядов в суффиксе совпадает с числом десятичных разрядов диапазона добавляемых номеров. Данная комбинация используется в качестве индивидуального пароля.

Например, необходимо добавить список из 10 учетных записей, номера которых начинаются с 101, и каждой учетной записи назначить индивидуальный пароль. В этом случае для учетной записи 101 формируется пароль 10100, для записи 102 – пароль 10201 и т.д.

При добавлении 100 учетных записей, список которых начинается с номера 101, записи 101 назначается пароль 101000, записи 102 – пароль 102001 и т.д.

Вне зависимости от способа назначения пароля впоследствии его можно изменить в настройках учетной записи.

**Шаг 7** Нажмите кнопку **Ок**.

---

После добавления записей удаленных абонентов их номера автоматически добавляются в номерной план IP-ATC, а также в группу настроек **SIP**. При добавлении SIP-абонентов IP-ATC автоматически сортирует их в дереве по возрастанию их номеров (в левой части окна программы **Конфигуратор**).

Для каждого удаленного абонента можно при необходимости изменить логин и пароль, а также настроить параметры: **Свойства удаленного абонента** и **Запреты выхода**.

Для того, чтобы перейти к настройке этих параметров, щелкните левой кнопкой мыши на номере созданного удаленного абонента в группе **SIP**.

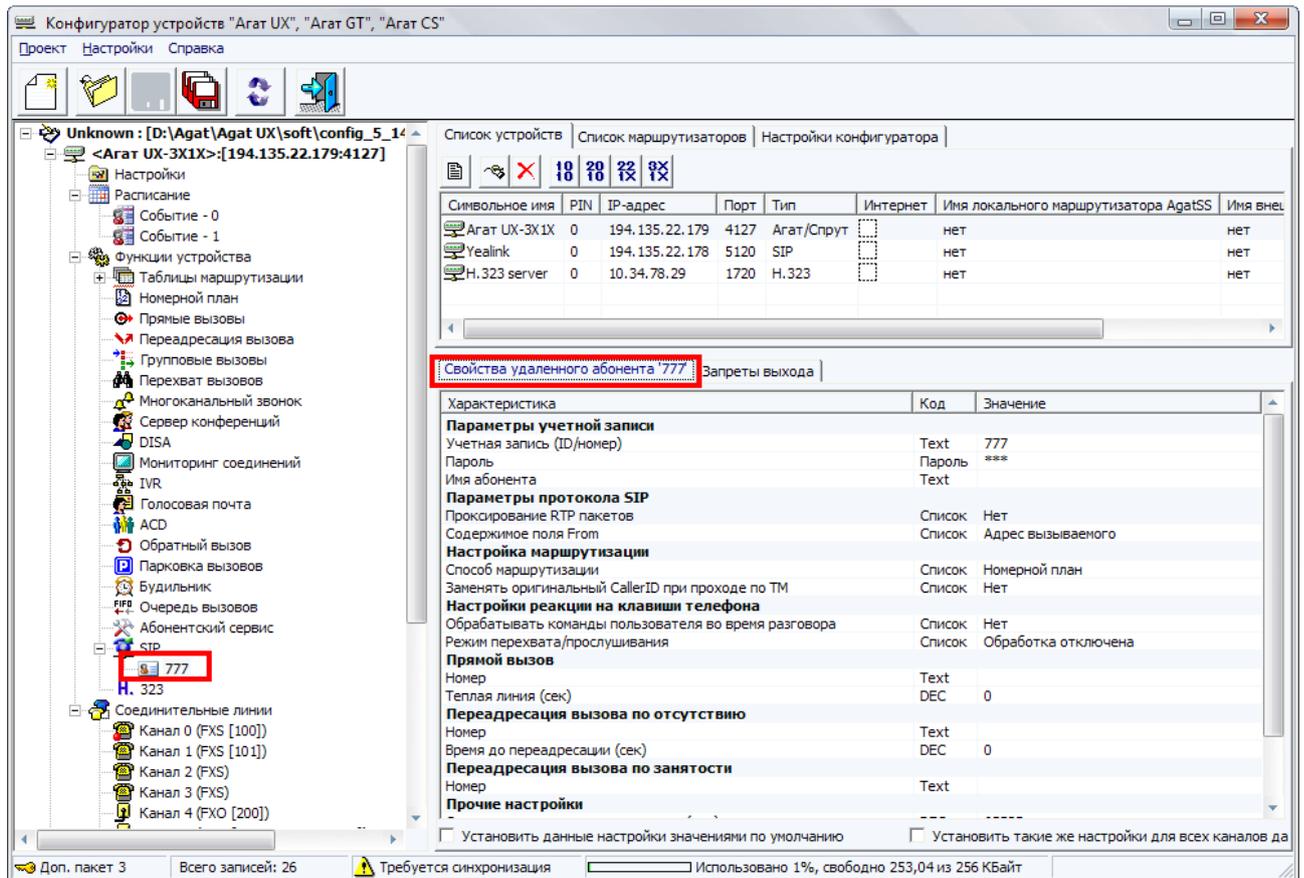
#### Сортировка учетных записей SIP-абонентов

Список SIP-абонентов на закладке **Удаленные абоненты** можно упорядочить по возрастанию/убыванию номеров их учетных записей. Для сортировки необходимо нажать заголовок столбца **Учетная запись (ID / номер)** в таблице. Значок слева от заголовка столбца отображает текущий вариант сортировки:

- ▲ – по возрастанию номера учетной записи;
- ▼ – по убыванию номера учетной записи;
- – без сортировки.

## Настройка свойств удаленного абонента

Свойства удаленного абонента настраиваются на закладке **Свойства удаленного абонента**.



Чтобы изменить значение какого-либо параметра:

- Шаг 1** Дважды щелкните по полю **Значение** настраиваемого параметра.
- Шаг 2** Выберите из списка нужное значение.
- Шаг 3** Выполните синхронизацию проекта.

### Параметры учетной записи

Настройка позволяет изменить в поле **Учетная запись** учетную запись (номер) удаленного абонента, идентифицирующий абонента на SIP Proxu сервере. В поле **Пароль** можно изменить персональный пароль удаленного абонента. После изменения значения полей **Учетная запись** и **Пароль**, соответствующие удаленному абоненту данные автоматически изменяются в номерном плане IP-ATC, а также в группе настроек **SIP**. Значение из поля **Имя абонента** передается как параметр CallerName во время установки соединения по протоколу SIP.

#### Проксирование RTP пакетов

Настройка определяет, нужно ли транслировать трафик соединений через IP-АТС или нет. Выбирается из списка: **Да** / **Нет**. Следует указать **Да**, если требуется ретранслировать трафик голосового соединения через IP-АТС. Укажите **Нет**, если ретрансляция трафика не требуется.

#### Содержимое поля From

Параметр определяет, чей IP-адрес должен указываться в служебном поле **From** протокола SIP.

- Если выбрано значение **Адрес вызываемого**, то в поле From указывается IP-адрес SIP Proxu сервера.
- Если выбрано значение **Адрес вызывающего**, то в поле From указывается IP-адрес клиента SIP проху сервера.

В большинстве случаев в поле From указывается адрес SIP Proxu сервера, т.е. для большинства случаев используется значение настройки, равное Адрес вызываемого.

#### Способ маршрутизации

**Маршрутизацией вызовов** называется процесс анализа, обработки и определения направления и отправка вызовов на нужное направление. В IP-АТС маршрутизация вызовов может осуществляться либо с помощью номерного плана, либо с помощью одной из предварительно настроенных таблиц маршрутизации.

#### Заменять оригинальный CallerID при проходе по ТМ

Параметр указывает можно ли менять оригинальный callerID при обработке маршрута вызова в таблицах маршрутизации.

#### Настройка реакции на клавиши телефона

Настройка **Обрабатывать команды пользователя во время разговора** задает, обрабатывает ли IP-АТС нажатия удаленным абонентом клавиш на телефонном аппарате во время разговора. Если указано значение **Нет** – нажатия клавиш не обрабатываются, если указано значение **Да**, то нажатие клавиш IP-АТС соотносит с командами [абонентского сервиса](#). По умолчанию установлено значение **Нет**.

Настройка **Режим перехвата/прослушивания вызовов** задает возможность перехвата/прослушивания вызовов контролируемых абонентов. При значении **Обработка по состоянию** при наборе номера контролируемого абонента будет происходить перехват или прослушивание в зависимости от его состояния. По умолчанию установлено значение **Обработка отключена**.

#### Настройка одновременных соединений

Во время разговора абоненту может поступать второй вызов от другого абонента. Если при этом абонент слышит короткий периодический сигнал, то это означает, что поступил еще один вызов. Абонент может поставить текущий звонок на удержание и принять вызов, а затем вернуться к разговору с первым абонентом. Абоненту, находящемуся на удержании проигрывается звуковой фрагмент, записанный во внутренней памяти IP-АТС.

**Внимание!**



---

**Возможность запрета приема второго входящего соединения для SIP-абонентов в данный момент не поддерживается.**

---

Прямой вызов

Данная настройка позволяет указать в поле **Номер** номер абонента (или сервиса), которому удаленный абонент может позвонить без набора номера, как сразу после снятия трубки, так и через определенный промежуток времени, задаваемый в поле **Теплая линия**. Если вызов осуществляется не сразу, то в заданного промежутка времени абонент может, набрав другой номер, соединиться с любым нужным ему направлением. Если абонент в течение заданного времени не наберет номера, то, по прошествии этого времени, его соединят с абонентом, номер которого был указан в данном разделе. Номер для прямого вызова указывается согласно настроенному [способу маршрутизации](#).

**Полезно!**



---

**Подробно функция прямого вызова и ее настройка описана в разделе Функция прямого вызова.**

---

Переадресация вызова по отсутствию

Данная настройка позволяет указать в поле **Номер** номер абонента (или сервиса), на который будет переадресован входящий вызов, если удаленный абонент не снимет трубку в течение промежутка времени, указанного в поле **Время до переадресации**. Номер для переадресации вызова указывается согласно настроенному [способу маршрутизации](#).

**Полезно!**



---

**Подробно функция переадресации вызова и ее настройка описана в разделе Переадресация вызовов.**

---

Переадресация вызова по занятости

Данная настройка позволяет указать в поле **Номер** номер абонента (или сервиса), на который будет сразу же переадресован входящий вызов, если удаленный абонент занят. Номер для переадресации вызова указывается согласно настроенному [способу маршрутизации](#).

Ограничение по времени разговора

Данная настройка позволяет ограничивать максимальную длительность голосового соединения абонентов. Отсчет времени начинается с момента установления голосового соединения. При достижении длительности разговора указанного в настройке значения, оба абонента отбиваются. Если ограничение по времени установлено для обоих участников соединения, отбой наступает при достижении длительности разговора наименьшего из указанных значений.

#### Приоритет канала

Значимость канала при участии в некоторых функциях IP-АТС (например, сервис группового вызова или мониторинг) зависит от *приоритета* канала. Приоритет настраивается для каждого канала индивидуально.

Приоритет канала выбирается из диапазона 0 - 10. Число 0 соответствует наименьшему приоритету, 10 – наибольшему. Значение параметра по умолчанию — 0.

#### Номер для оперативного мониторинга

Данная настройка позволяет указать номер абонента, которому абонент данного канала, при необходимости, может предоставить возможность прослушать любой из своих разговоров (*оперативный мониторинг*). Номер для оперативного мониторинга указывается согласно настроенному [способу маршрутизации](#).

Если номер оперативного мониторинга не настроен, то возможность подключения абонента для прослушивания недоступна.

#### Установить настройки в значения «по умолчанию»

Этой функцией можно пользоваться, чтобы присвоить параметрам учетной записи значения по «умолчанию».

- Установите флаг **Установить данные настройки значения-ми по умолчанию**;
- Выполните синхронизацию проекта.

#### Установить такие же настройки для всех каналов данного типа

Функция предназначена для унификации параметров учетных записей SIP-абонентов. Данная настройка применяется аналогично аналоговым каналам (FXO, FXS), позволяя присвоить всем учетным записям SIP-абонентов значения параметров, установленные для данной записи.

- 
- |              |   |
|--------------|---|
| <b>Шаг 1</b> | На закладке <b>Свойства удаленного абонента</b> укажите требуемые значения параметров.  |
| <b>Шаг 2</b> | Установите флаг <b>Установить такие же настройки для всех каналов данного типа</b> . Значения параметров учетной записи, указанные на закладке <b>Свойства удаленного абонента</b> , будут установлены для всех зарегистрированных SIP-абонентов. |
| <b>Шаг 3</b> | Выполните синхронизацию проекта.  |
- 

Обратите внимание, что действие данной функции не распространяется на настройку запретов выхода. Запреты выхода настраиваются для каждой учетной записи индивидуально.

## Настройка запретов выхода на виды связи

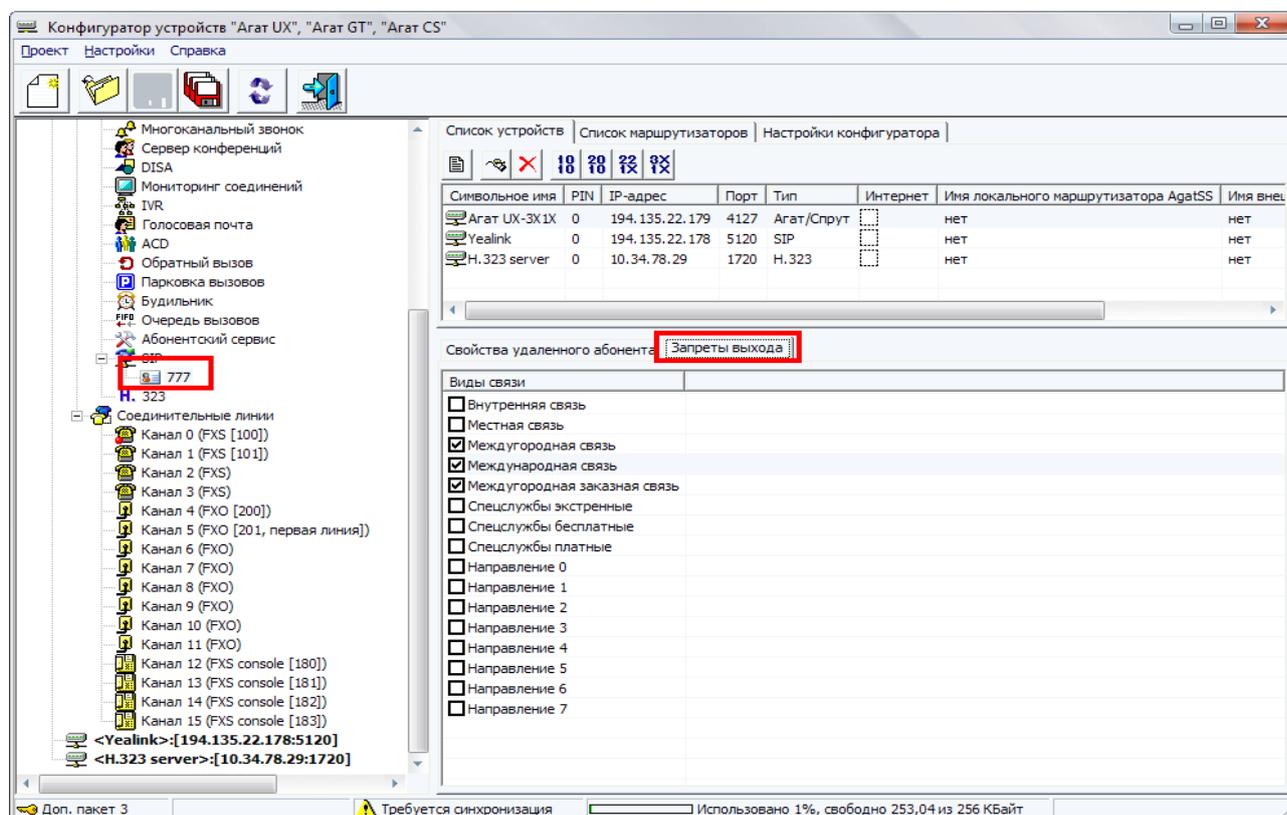
В IP-ATC есть возможность настроить запрет выхода на определенные виды связи для каждого удаленного абонента SIP Proxy сервера. Это позволяет разграничить доступ по видам связи для абонентов. Если запрет установлен, то при обработке вызова с помощью таблицы маршрутизации, перед перенаправлением вызова на заданное направление **тип запрета**, заданный в сработавшей строке таблицы, сравнивается с **Типом запрета выхода на виды связи**, настроенным для данного удаленного абонента. Если эти типы запрета совпадают, то перенаправления вызова на заданное в строке направление не происходит.

### Внимание!



**Запрет вызовов может быть установлен в том случае, если для данного удаленного абонента в качестве способа маршрутизации выбрана какая-либо таблица маршрутизации.**

Настройка запретов выхода для каждого удаленного абонента производится на закладке **Запреты выхода**.



Чтобы настроить запрет выхода на определенный вид связи для данного удаленного абонента:

- Шаг 1** Установите флаг напротив вида связи, выход на который требуется запретить для данного удаленного абонента.
- Шаг 2** Выполните синхронизацию проекта.

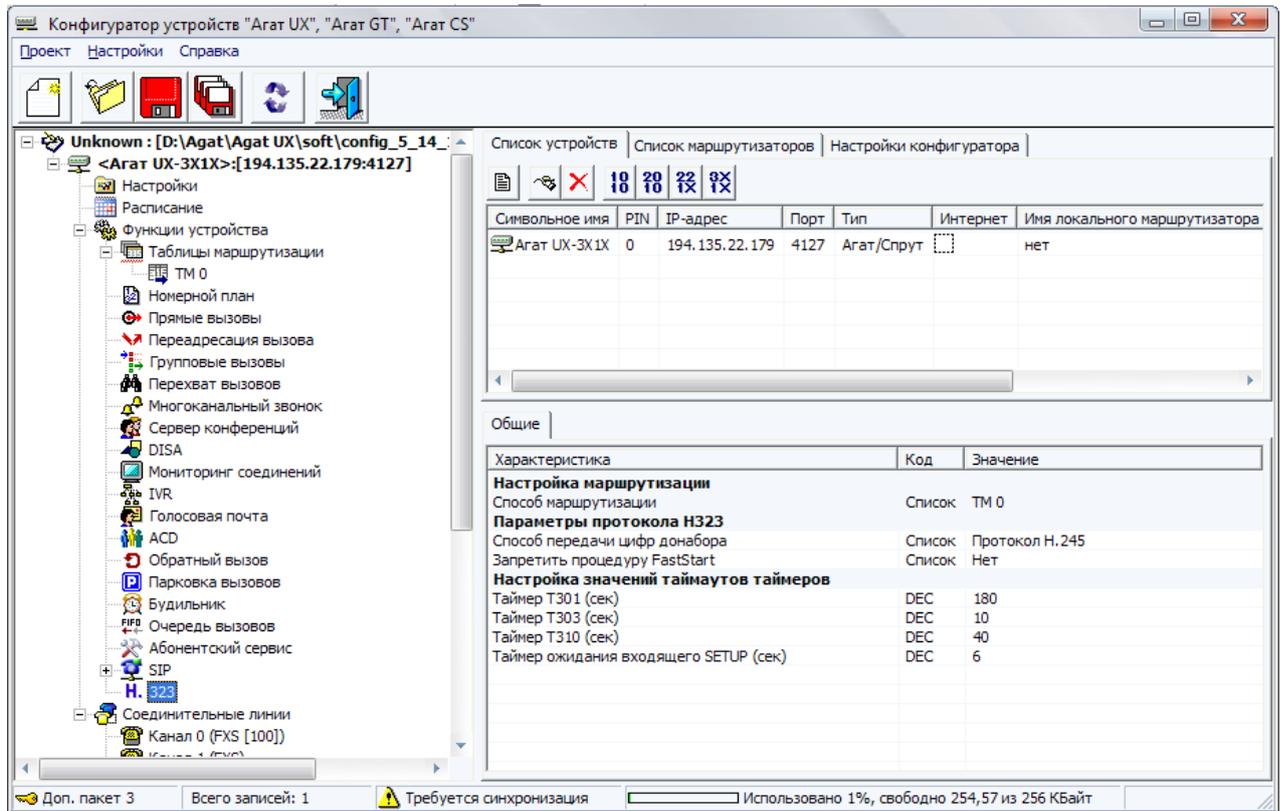
## Настройка учетной записи для работы с SIP Proxy сервером

Описание настройки учетной записи для SIP Proxy сервера приводится в разделе **Как настроить учетную запись**.

## Протокол H.323

### Настройка параметров протокола H.323

Настройка параметров протокола H.323 производится на закладке H.323.



Доступны для настройки следующие параметры:

Поле	Описание	Примечание	Значение по умолчанию
<b>Способ маршрутизации для соединений по H.323</b>	Способ маршрутизации для входящих (на IP-ATC) сетевых вызовов по протоколу H.323.	Выбирается из списка: <b>Номерной план</b> или одна из настроенных в <b>Конфигураторе</b> таблиц маршрутизации.	Номерной план
<b>Способ передачи цифр донатора</b>	Указывает какой стандарт использовать для передачи цифр донатора	Выбирается из списка: <b>Протокол H.245, Out-of-band RTP (RFC2833)</b>	Протокол H.245
<b>Запретить процедуру FastStart</b>	Указывает, следует ли использовать процедуру FastStart. FastStart - процедура быстрого установления голосового соединения без открытия управляющего канала H.245.	Выбирается из списка: <b>нет, да</b>	Нет
<b>Таймер T301</b>	Служебный параметр.	Настоятельно рекомендуется не изменять значение без согласования с техническим специалистом.	180

Поле	Описание	Примечание	Значение по умолчанию
<b>Таймер T303</b>	Служебный параметр.	Настоятельно рекомендуется не изменять значение без согласования с техническим специалистом.	10
<b>Таймер T310</b>	Служебный параметр.	Настоятельно рекомендуется не изменять значение без согласования с техническим специалистом.	40
<b>Таймер ожидания входящего SETUP</b>	Служебный параметр.	Настоятельно рекомендуется не изменять значение без согласования с техническим специалистом.	6

## Описание и настройка функций IP-АТС

### Внимание!



В IP-АТС запрещены звонки с сервиса на тот же сервис, вызов будет отбит. Исключение – звонок на группу сервиса многоканального звонка из другой группы многоканального звонка.

### Номерной план

#### Полезно!



В IP-АТС серии АГАТ UX существует два способа маршрутизации вызовов (согласно номерному плану или таблице маршрутизации). По умолчанию, для всех каналов, SIP-абонентов, сервисов и сетевых соединений используется способ маршрутизации вызовов согласно номерному плану.

Описание, особенности, возможности и настройка номерного плана приведены в текущем разделе.

Таблицы маршрутизации обладают большими возможностями по сравнению с номерным планом (например, позволяют настраивать [ограничения «выхода в город» для абонентов](#), [запрет доступа к внутренним сервисам извне](#)). Подробная информация о возможностях, настройке и использовании таблиц маршрутизации приведена в разделе Таблица маршрутизации.

### Описание

IP-АТС серии **АГАТ UX** предоставляет возможность пользователю самостоятельно формировать номерной план. Номерной план – это сопоставление каждому абоненту в используемой сети собственного номера. В номерном плане указывается не только номер абонента, но и IP-АТС, к которой подключен абонент, а также канал IP-АТС, к которому подключен абонент. В каждой IP-АТС должен храниться собственный номерной план, чтобы IP-АТС знала, как обрабатывать (с кем соединять) тот или иной входящий / исходящий звонок. Номерной план может быть единым – т.е. в каждой IP-АТС хранится единая информация о номерах абонентов.

Номерной план может включать:

1. Номера абонентов каналов [FXS](#);
2. Номера телефонных линий подключенных к каналам [FXO](#);
3. Номера цифровых высокоскоростных потоков [E1](#) (только для IP-АТС **АГАТ UX-3212/3410/3410S/3420/3710/3720/3730/5111**);
4. Номера системных телефонных аппаратов (только для IP-АТС **АГАТ UX-3212/3410/3410S/3420/3710/3720/3730**) подключенных к каналам [FXS console](#);
5. Номера абонентов удаленных устройств, для соединения с которыми по IP-сети выбран протокол [SIP](#) / [H.323](#).

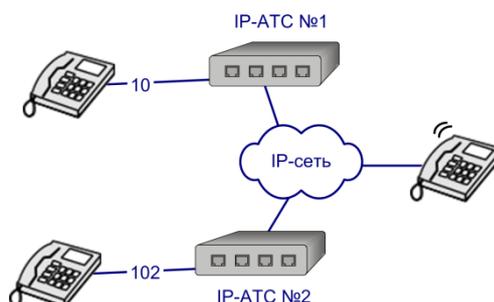
Кроме этого, номерной план может содержать специально настроенные номера для различных функций и сервисов IP-АТС:

1. для доступа к функции [многоканального звонка](#);
2. для доступа к функции [группового вызова](#);
3. для доступа к сервисам [DISA](#) и IVR;
4. для доступа к сервису ACD;

5. для доступа к функции перехвата вызова;
6. для доступа к группам сбора в конференцию;
7. для доступа к сервису голосовой почты;
8. для доступа к сервису мониторинга соединений;
9. для доступа к сервису обратного вызова;
10. для доступа к сервису парковки вызовов;
11. для доступа к сервису будильника;
12. для доступа к сервису очереди вызовов;
13. для доступа к абонентскому сервису.

Всего в номерном плане IP-АТС серии **АГАТ UX** может быть создано до 900 номеров. Количество номеров в номерном плане зависит от настроек каналов IP-АТС, настроек таблиц маршрутизации, количества абонентов встроенного SIP-проxy сервера и т. д. Также зависит от версии внутреннего ПО IP-АТС.

Номерной план, как и все остальные настройки IP-АТС, хранится в энергонезависимой памяти IP-АТС (т.е. сохраняется при выключении устройства). Благодаря тому, что собственный номерной план хранится в памяти каждой IP-АТС серии **АГАТ UX**, то сети на их базе **децентрализованы** и допускают использование гибкого номерного плана, в котором одни и те же номера обязаны использовать только абоненты одной IP-АТС.



**Рис. 49 – Пример использования в двух IP-АТС разных номерных планов**

Например, абоненты IP-АТС №1 могут позвонить руководителю своего подразделения по номеру 10, а абоненты IP-АТС №2 ему же – по номеру 102. Во внутренней памяти каждой IP-АТС хранится один и тот же IP-адрес и **UDP**-порт (если для соединения по IP-сети используется протокол **ISP**), но номера для набора различаются. Следует учесть, что неосторожное использование этой особенности может запутать абонентов и, как правило, единый номерной план наиболее удобен в применении.

В номерном плане каждой IP-АТС, функционирующей в локальной сети, может быть 3 категории номеров:

- Номер используется для соединения с каким-либо абонентом, каналом, функцией или сервисом той же IP-АТС.

Это значит что, набрав этот номер, абонент свяжется с другим абонентом (каналом, функцией) той же IP-АТС. В этом случае не используются ресурсы IP-сети. Такой вид связи может быть, например, между сотрудниками, рабочие места которых находятся в одном помещении или офисе.

- Номер используется для соединения с удаленным устройством, подключенным к одной локальной сети с вызывающей IP-АТС.

Набрав этот номер, абонент IP-АТС свяжется с абонентом удаленного устройства, которое входит в ту же подсеть (локальную сеть). Такой вид связи возможен между сотрудниками разных подразделений, каждое из которых оборудовано отдельной IP-АТС, входящей в локальную сеть предприятия. Номера этой категории отсутствуют в номерном плане IP-АТС, подключенной непосредственно к Internet.

- Номер используется для соединения с устройством, расположенным за пределами локальной сети предприятия.

Это означает, что абонент-владелец этого номера может территориально находиться в любой точке мира, где есть доступ к Internet.

Для связи между IP-АТС, находящимися в разных локальных сетях, необходимо, чтобы в каждой сети был установлен сетевой шлюз с поддержкой NAT.

О настройке связи между IP-АТС разных локальных сетей см. раздел Работа с удаленными устройствами.

Если IP-АТС подключена непосредственно к Internet, маршрутизатор не требуется.

### Особенности формирования номерного плана IP-АТС

При формировании номерного плана пользователь IP-АТС самостоятельно выбирает все номера, действующие в сети, и может добавлять новых абонентов. В номерном плане IP-АТС каждому каналу каждой IP-АТС (или АТС), с которым может потребоваться установить соединение, ставится в соответствие номер (может состоять из от 1 до 15 цифр). Для установления соединения с любым абонентом сети на базе IP-АТС серии **АГАТ УХ** достаточно набрать этот код в тональном или импульсном режиме телефона (или иного конечного устройства абонента).

#### Внимание!



---

#### Среди всех номеров номерного плана, хранимых в одной IP-АТС

- не допускается наличие одинаковых номеров;
- не должно быть номеров являющихся первыми цифрами другого номера.

Например, если есть номера 100 и 200, то номера 1, 2, 10, 20 и 100 и 200 использовать нельзя. Также, если есть номера 1 и 2, то использовать номера 10, 100, 109, 20, 200, 234 и т.д. – нельзя.

---

**Полезно!**



При формировании номерного плана для одной IP-АТС можно рекомендовать использовать следующее правило – для линий, подключенных к каналу с меньшим порядковым номером, выбирать меньшие номера номерного плана.

Это может быть полезным при использовании функции перехвата вызова и т.д.

---

В зависимости от типа соединения Вашей IP-АТС с удаленным устройством схема указания номера различается.

- IP-АТС соединена с удаленным устройством (IP-АТС, мини-АТС, городская АТС и т.д.) через каналы типа FXS / FXO / E1.

Для настройки номера укажите нужный канал Вашей IP-АТС, соединяющий ее с удаленным устройством. Если Вы создаете номер для канала FXS, то этот номер будет служить номером абонента Вашей IP-АТС. Если Вы создаете номер для канала FXO / E1, то этот номер будет служить номером для выхода на линию подключения к удаленному устройству.

- Для соединения с удаленной IP-АТС серии АГАТ UX по IP-сети используется протокол ISP.

Для настройки номера укажите IP-адрес удаленной IP-АТС и номер UDP-порта удаленной IP-АТС. Номер UDP-порта должен соответствовать нужному Вам каналу, функции или сервису удаленного устройства.

- Для соединения с удаленным устройством (IP-АТС, цифровой IP-телефон) или SIP-абонентом по IP-сети используются протоколы SIP / H.323.

Номера абонентов SIP-проxy сервера IP-АТС автоматически заносятся в номерной план IP-FNC.

Для настройки номеров удаленных устройств укажите IP-адрес удаленного устройства и, при необходимости, номер подмены. Более подробно о номере подмены описано в разделе **Особенности использования номера подмены**.

Если Вы не указываете номер подмены, то создаваемый Вами номер будет передаваться в удаленное устройство и идентифицировать абонента удаленного устройства. Поэтому создаваемый номер должен быть также номером из номерного плана удаленного устройства.

Если Вы указываете номер подмены, то создаваемый Вами номер НЕ будет передаваться в удаленное устройство. Вместо него в удаленное устройство будет передаваться значение номера подмены, а также номер, дополнительно набранный абонентом. Номер подмены и номер, дополнительно набранный абонентом, будет идентифицировать абонента удаленного устройства. Поэтому номер подмены и номер, дополнительно набранный абонентом, должны также принадлежать номерному плану удаленного устройства.

### Особенности использования номера подмены

Номер подмены может быть использован только при соединениях по IP-сети и только в том случае, если для соединения выбран тип протокола [SIP / H.323](#). Согласно спецификации протокола [SIP / H.323](#) в вызываемое устройство, кроме различной дополнительной информации, должен быть передан номер вызываемого абонента, причем передаваемый номер должен быть указан и в номерном плане вызываемого устройства.

Если при настройке номерного плана Вашей IP-АТС для вызываемого устройства указан номер подмены, то в вызываемое устройство вместо номера, набранного абонентом, передается значение номера подмены.

### Номер донора на произвольный сервис IP-АТС

В IP-АТС можно указать цифры донора на произвольный сервис IP-АТС при настройке [номерного плана](#), при настройке [прямых вызовов](#) и при настройке [переадресаций](#). Эти цифры будут автоматически набираться самой IP-АТС при соединении с выбранными сервисами. Это позволяет упростить работу абонентов с сервисами **голосовой почты**, **IVR** или [DISA](#).

### Номерной план «по умолчанию»

В каждой поставляемой IP-АТС (для облегчения понимания порядка настройки номерного плана) содержится номерной план «по умолчанию». По умолчанию, в номерном плане IP-АТС настроены номера линий и основных сервисов. Подключив необходимые линии, Вы можете позвонить на любой из этих настроенных номеров и убедиться в работоспособности устройства. Список номеров номерного плана «по умолчанию» приведен в разделе [Номерной план «по умолчанию»](#) приложения текущего документа.

Вы можете добавить в номерной план «по умолчанию» любые необходимые Вам номера, а также изменить или удалить любые номера. При добавлении нового номера в номерной план или изменении существующего выбирайте номера из диапазона свободных номеров. Об особенностях выбора номеров и других особенностях формирования номерного плана описано в разделе [Особенности формирования номерного плана IP-АТС](#).

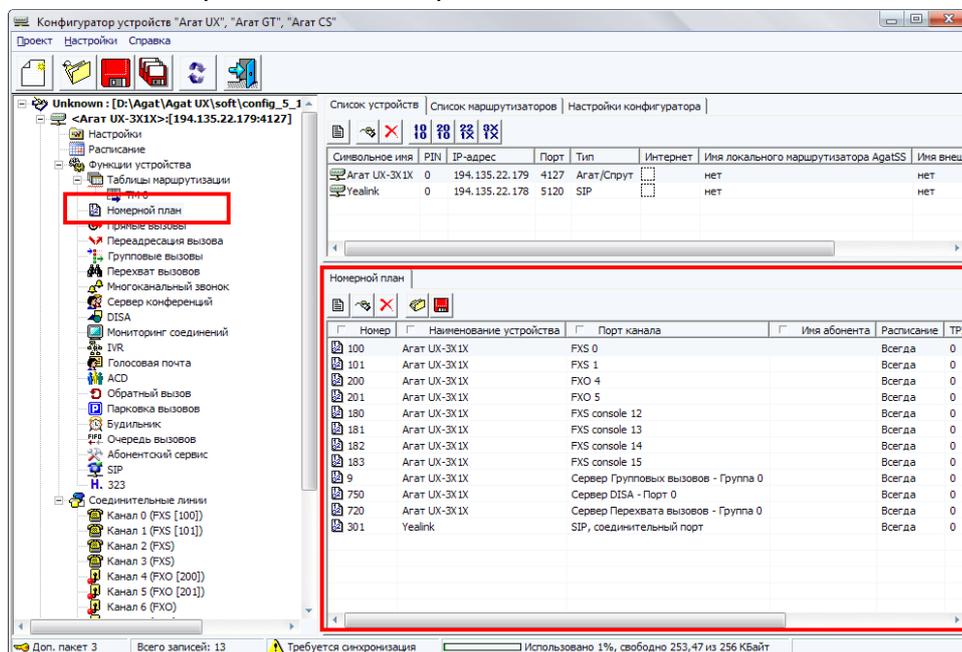
В любой момент Вы можете изменить настроенный Вами номерной план на номерной план «по умолчанию». О том, как восстановить номерной план «по умолчанию», описано в разделе Восстановление номерного плана «по умолчанию».

Кроме того, при выполнении операции «Сброс настроек к заводским установкам» номерной план IP-АТС также восстанавливается в значение «по умолчанию».

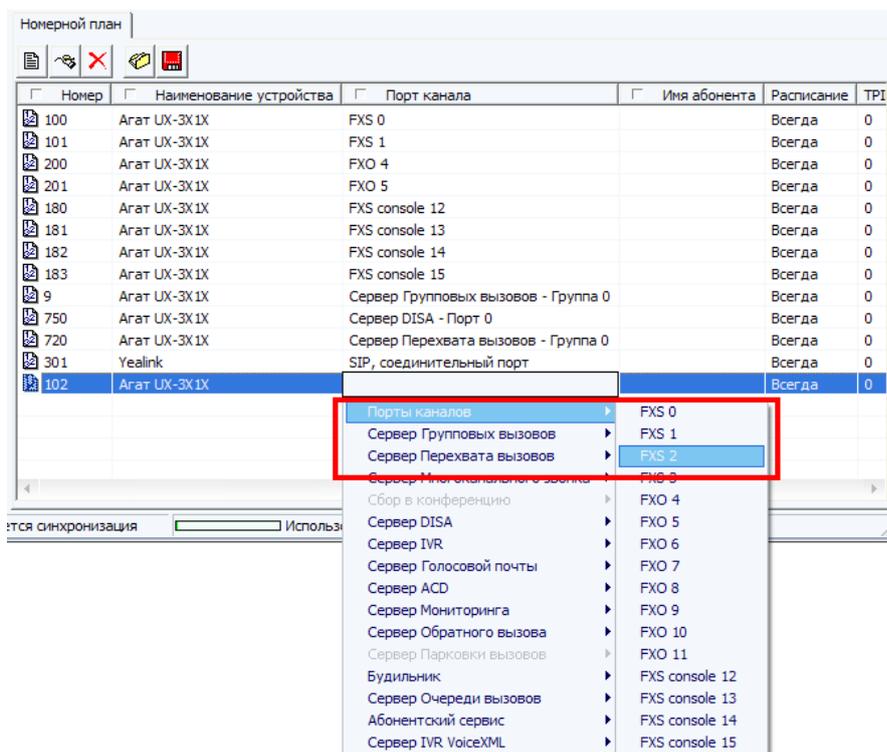
## Создание номерного плана

### Добавление номера внутреннего абонента

- Шаг 1** Чтобы добавить номер абонента в номерной план, выберите группу Номерной план в настройках IP-ATC.



- Шаг 2** Добавьте новый номер, нажав на кнопку  или нажав на клавишу INSERT.
- Шаг 3** Введите цифры нужного Вам номера.
- Шаг 4** В поле Наименование устройства выберите устройство, для которого Вы добавляете номер.
- Шаг 5** В поле Порт канала в предлагаемом меню назначения созданного номера выберите пункт Порты каналов.
- Шаг 6** В раскрывшемся списке укажите нужный Вам канал, помеченный как FXS.

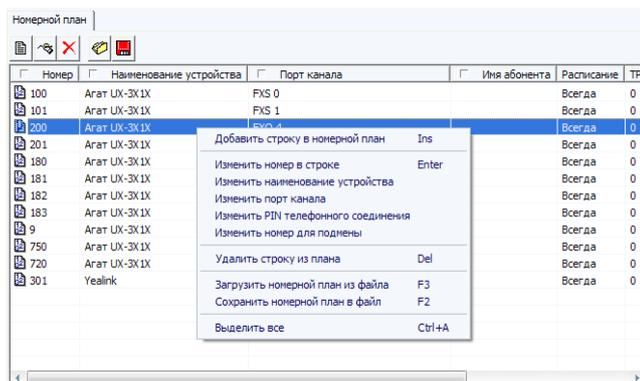


**Шаг 7**

В поле **Имя абонента** укажите пояснение — для какого абонента настроен внутренний номер (номер из номерного плана). К примеру, укажите ФИО абонента.

**Примечание:** Значение параметра **Имя абонента** будет использоваться и передаваться удаленному устройству при соединениях по протоколу SIP в параметре CallerName.

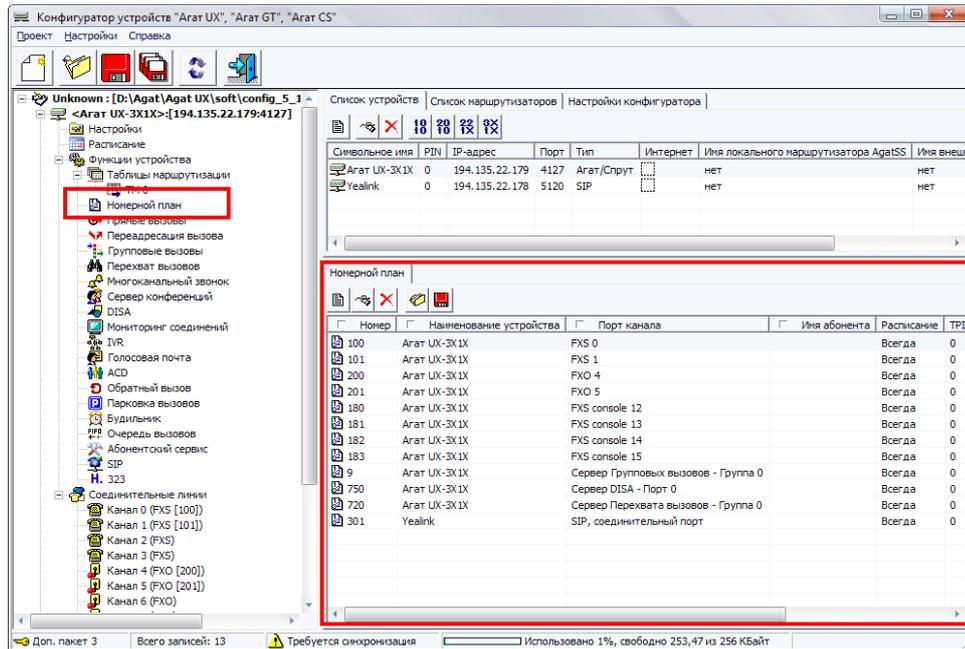
Для изменения настроек номерного плана можно также использовать выпадающее меню, вызываемое нажатием правой кнопки мыши на любой строке закладки **Номерной план**.



## Добавление номера для выхода на внешнюю линию

### Шаг 1

Чтобы добавить номер выхода на внешнюю линию в номерной план, выберите группу Номерной план в настройках IP-АТС.



### Шаг 2

Добавьте новый номер, нажав на кнопку  или нажав на клавишу INSERT.

### Шаг 3

Введите цифры нужного Вам номера.

### Шаг 4

В поле Наименование устройства выберите устройство, для которого Вы добавляете номер.

### Шаг 5

В поле Порт канала в предлагаемом меню назначения созданного номера выберите пункт Порты каналов.

### Шаг 6

В раскрывшемся списке укажите нужный Вам канал, к которому подключена внешняя телефонная линия (FXO или E1).

В поле Имя абонента можете указать название линии — используется только для визуального различия одной линии от другой при настройке (также передается по протоколу SIP в параметре CallerName).

## Полезно!



Если у Вас несколько внешних телефонных линий к каналам типа FXO, то рекомендуется добавить эти каналы в группу многоканального звонка или группу группового вызова и настроить номер для этой группы. Описанная настройка позволяет, не перебирая номеров всех внешних линий (набрав один номер), соединиться с первой свободной линией.

О том, как добавить каналы в группу группового вызова, описано в разделе [Настройка участия канала в группе группового вызова](#). О том, как настроить номер для группы группового вызова, описано в разделе [Создание номера для одной из групп группового вызова](#).

О том, как добавить каналы в группу многоканального звонка, описано в разделе [Настройка участия абонентов в процедуре многоканального звонка](#). О том, как настроить номер для группы группового вызова, описано в разделе [Создание номера группы многоканального звонка](#).

## Добавление номера для работы какого-нибудь сервиса IP-АТС

Процедура добавления номера для работы с каким-либо сервисом приведена в соответствующем разделе описания работы сервиса.

**Добавление номера удаленного абонента (ISP)**

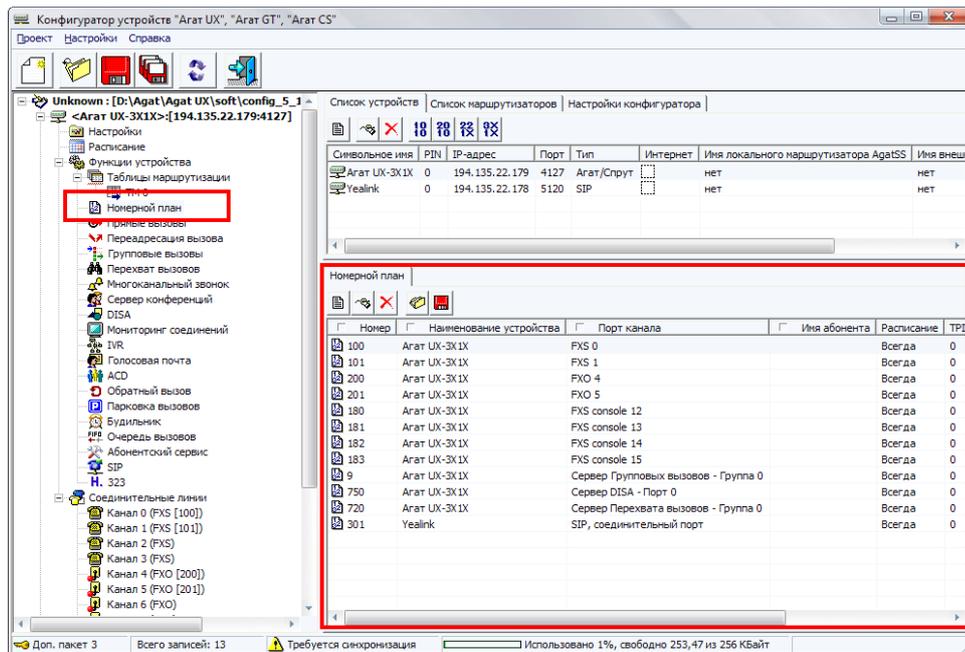
**Внимание!**



Прежде, чем добавлять в номерной план номер абонента удаленного устройства, убедитесь, что это устройство добавлено в список устройств проекта, и у него корректно указаны необходимые параметры (IP-адрес, номер UDP-порта и т.д.). О том, как добавить в проект устройство, описано в разделе [Как добавить новое устройство в проект.](#)

**Шаг 1**

Чтобы добавить номер абонента в номерной план, выберите группу Номерной план в настройках IP-ATC.



**Шаг 2**

Добавьте новый номер, нажав на кнопку  или нажав на клавишу INSERT.

**Шаг 3**

Введите цифры нужного Вам номера.

**Шаг 4**

В поле Наименование устройства выберите устройство, для которого Вы добавляете номер.

**Шаг 5**

В поле Порт канала в предлагаемом меню назначения созданного номера выберите пункт Порты каналов.

**Шаг 6**

Укажите нужный Вам канал, помеченный как FXS, из списка каналов удаленного устройства.

**Шаг 7**

Укажите значение параметра TRIP для соединения по IP-сети с удаленной IP-ATC серии АГАТ UX. Его нужно указывать только в том случае, если в удаленной IP-ATC серии АГАТ UX настроено значение этого параметра и для вызываемого канала включен флаг Авторизация входящих сетевых соединений.

Если Вы укажите неверное значение данного параметра, то соединение между двумя IP-ATC будет запрещено, и абонент, вызывающий удаленную IP-ATC, услышит сигнал «занято».

**Шаг 8**

В столбце Кодек укажите значение кодека для связи с данным номером абонента.

## Добавление номера удаленного абонента (H.323 / SIP)

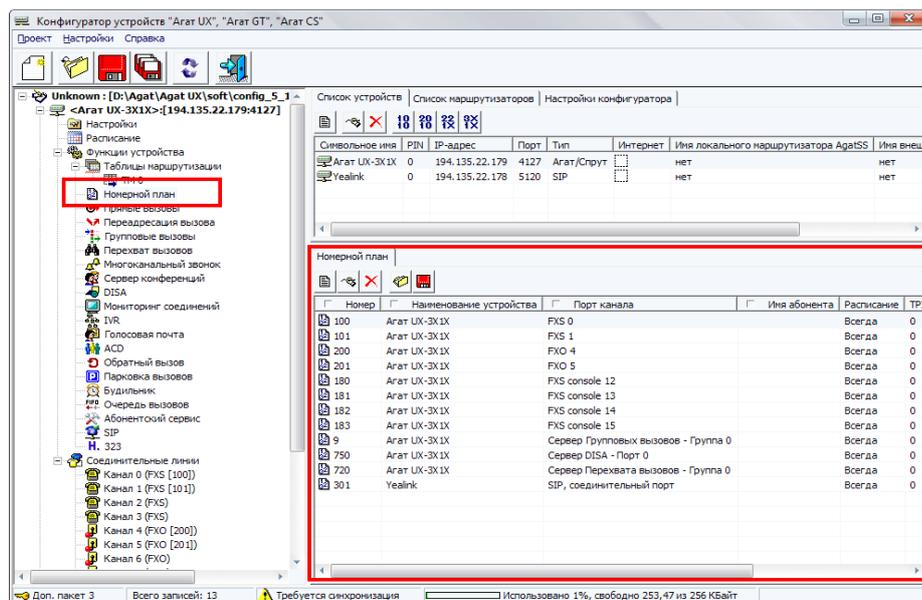
### Внимание!



Прежде, чем добавлять в номерной план номер абонента удаленного устройства, убедитесь, что это устройство добавлено в список устройств проекта, и у него корректно указаны необходимые параметры (IP-адрес, номер UDP-порта и т.д.). О том, как добавить в проект удаленное устройство, работающее по протоколу SIP или H.323, описано в разделе [Как добавить устройство, работающее по протоколу SIP или H.323](#).

### Шаг 1

Чтобы добавить номер абонента в номерной план, выберите группу Номерной план в настройках IP-ATC.



### Шаг 2

Добавьте новый номер, нажав на кнопку  или нажав на клавишу INSERT.

### Шаг 3

Введите цифры нужного Вам номера.

### Шаг 4

В поле Наименование устройства выберите устройство, для которого Вы добавляете номер.

### Шаг 5

В поле Порт канала программа Конфигуратор автоматически укажет нужный тип порта.

Удаленный абонент (с которым будет соединение типа «точка-точка» по протоколу SIP/H.323) отобразится в номерном плане:

998	201	SIP, соединительный порт	Всегда	0	SIP	
-----	-----	--------------------------	--------	---	-----	--

### Шаг 6

Укажите значение [номера подмены](#). Это номер, который подменяет набранный номер, для отправки вызова на удаленное устройство, работающее по протоколу SIP или H.323. Номер подмены должен быть из номерного плана удаленного устройства.

### Шаг 7

В столбце **Кодек** укажите значение кодека для связи с данным номером абонента. В поле **Имя абонента** укажите пояснение — для какого абонента настроен внутренний номер (номер из номерного плана). К примеру, укажите ФИО абонента.

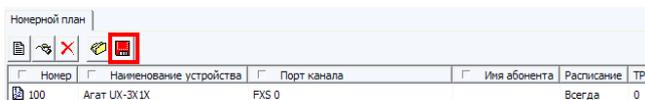
**Примечание:** Значение параметра **Имя абонента** будет использоваться и передаваться удаленному устройству при соединениях по протоколу SIP в параметре CallerName.

## Сохранение номерного плана в файл

Созданный номерной план можно сохранить в файл. Для этого:

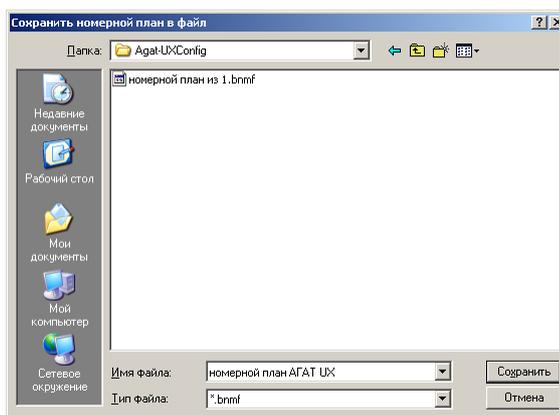
Шаг 1

Нажмите на кнопку .



Шаг 2

В открывшемся окне укажите имя файла, в который нужно сохранить номерной план.

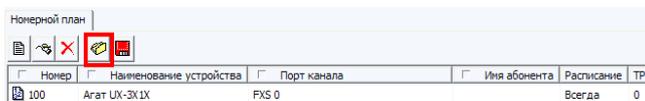


## Загрузка номерного плана из файла

Номерной план можно загрузить в проект из файла. Для этого:

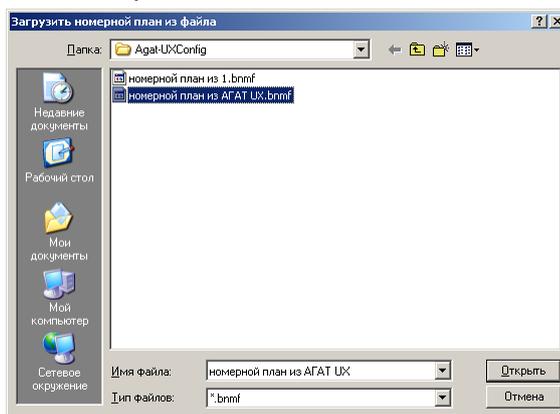
**Шаг 1**

Нажмите на кнопку .



**Шаг 2**

В открывшемся окне укажите имя файла, из которого в проект нужно загрузить номерной план.



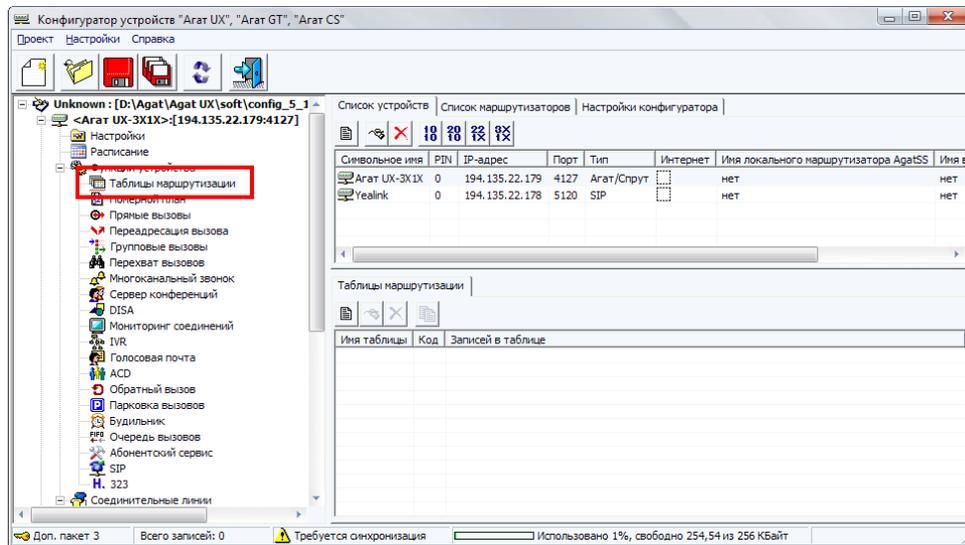
## Создание единого номерного плана

Для создания единого номерного плана рекомендуется создать таблицу номеров в одной IP-ATC, сохранить номерной план в файл и загружать его при настройке номерных планов остальных IP-ATC.

## Разграничение доступа по видам связи

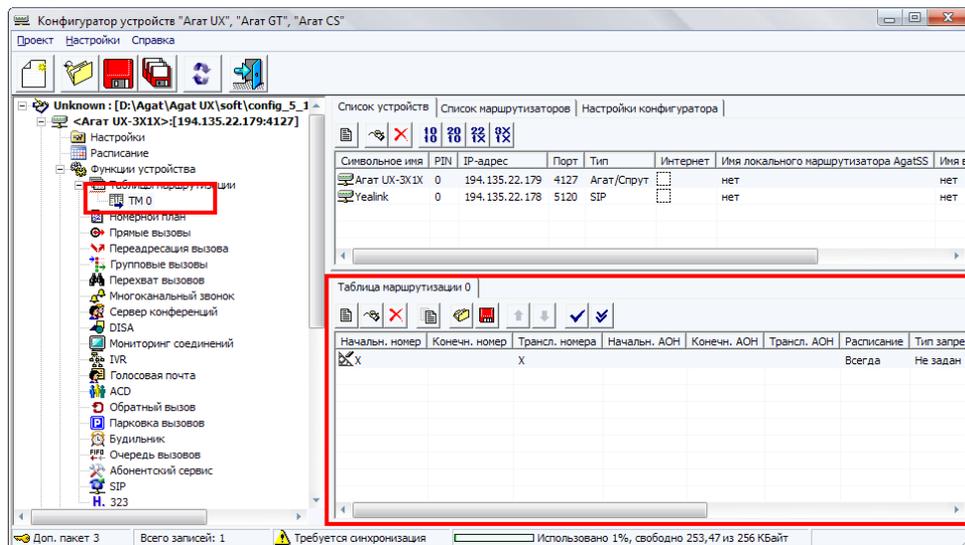
### Настройка ограничения «выхода в город» для абонентов

**Шаг 1** Выберите группу **Таблицы маршрутизации** в настройках IP-АТС.



**Шаг 2** Нажмите на кнопку  или на клавишу **INSERT**.

**Шаг 3** Выберите элемент **ТМ0** в группе настроек **Таблицы маршрутизации**.



**Шаг 4** Для перехода к полю **Начальный номер**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.

В поле **Номер** укажите запись следующего вида:

**<N>w8w10**, где **N** – номер из номерного плана IP-АТС для выхода на внешнюю линию («в город»). Это может быть номер канала **FXO**, линии **E1**, группы **группового вызова** или **многоканального звонка**.

**Шаг 5** Для перехода к полю **Трансляция номера**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.

В поле **Трансляция номера** укажите запись следующего вида: - **w8,,10**.

- Шаг 6** Для перехода к полю **Тип запрета**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.  
Выберите из списка значение **МН** для поля **Тип запрета**.
- Шаг 7** В поле **Направление** выберите значение **По адресу**.
- Шаг 8** В поле **Наименование устройства** выберите данную IP-ATC.
- Шаг 9** **Если в номерном плане в качестве номера внешней линии указан номер канала FXO:**  
В поле **Порт канала** выберите пункт **Порты каналов**. В раскрывшемся списке укажите нужный Вам канал, помеченный как **FXO**.  
**Если в номерном плане в качестве номера внешней линии указан номер линии E1:**  
В поле **Порт канала** выберите пункт **Порты каналов**. В раскрывшемся списке укажите линию **E1**.  
**Если внешних линий несколько и они объединены в группу многоканального звонка (и в шаге 5 был указан номер группы многоканального звонка):**  
В поле **Порт канала** выберите пункт **Сервер Многоканального звонка**. В раскрывшемся списке укажите нужную Вам группу.  
**Если внешних линий несколько и они объединены в группу группового вызова (и в шаге 5 был указан номер группы группового вызова):**  
В поле **Порт канала** выберите пункт **Сервер Групповых номеров**. В раскрывшемся списке укажите нужную Вам группу.
- Шаг 10** Добавьте следующую запись.  
Чтобы добавить следующую запись, нажмите на кнопку  или на клавишу **INSERT**.  
В поле **Номер** укажите запись следующего вида:  
**<N1>w8w<N2>**, где **N1** – номер из номерного плана IP-ATC для выхода на внешнюю линию («в город»). Это может быть номер канала **FXO**, линии **E1**, группы **группового вызова** или **многоканального звонка**, **N2** – номер федерального кода оператора мобильной связи для Вашего региона (например, 903 или 916).  
В поле **Трансляция номера** укажите запись следующего вида:  
**-w8,,<N2>**, где **N2** – номер федерального кода оператора мобильной связи для Вашего региона (например, 903 или 916).  
Выберите из списка значение **Направление 1** для поля **Тип запрета**.  
Повторите **шаги 7-9**.
- Шаг 11** Повторите **шаг 10** для всех номеров федерального кода операторов мобильной связи Вашего региона.

- Шаг 12** Добавьте следующую запись.  
 В поле **Номер** укажите запись следующего вида:  
**<N1>w8w<N2>**, где **N1** – номер из номерного плана IP-АТС для выхода на внешнюю линию («в город»). Это может быть номер канала **FXO**, линии **E1**, группы **группового вызова** или **многоканального звонка**, **N2** – номер федерального кода Вашего города (например, 495 для г. Москва).  
 В поле **Трансляция номера** укажите запись следующего вида:  
**-w8,,<N2>**, где **N2** – номер федерального кода Вашего города (например, 495 для г. Москва).  
 Выберите из списка значение **Местные** для поля **Тип запрета**.  
 Повторите **шаги 7-9**.
- Шаг 13** Повторите **шаг 12** для всех номеров федерального кода Вашего города.
- Шаг 14** Добавьте следующую запись.  
 В поле **Номер** укажите запись следующего вида:  
**<N1>w8wx**, где **N1** – номер из номерного плана IP-АТС для выхода на внешнюю линию («в город»). Это может быть номер канала **FXO**, линии **E1**, группы **группового вызова** или **многоканального звонка**.  
 В поле **Трансляция номера** укажите запись следующего вида: **-w8,,x**.  
 Выберите из списка значение **МГ** для поля **Тип запрета**.  
 Повторите **шаги 7-9**.
- Шаг 15** Добавьте следующую запись.  
 В поле **Номер** укажите запись следующего вида: **x**.  
 Поле **Трансляция номера** оставьте пустым.  
 Выберите из списка значение **Внутренние** для поля **Тип запрета**.  
 В поле **Направление** выберите значение **Номерной план**.

**Пример**

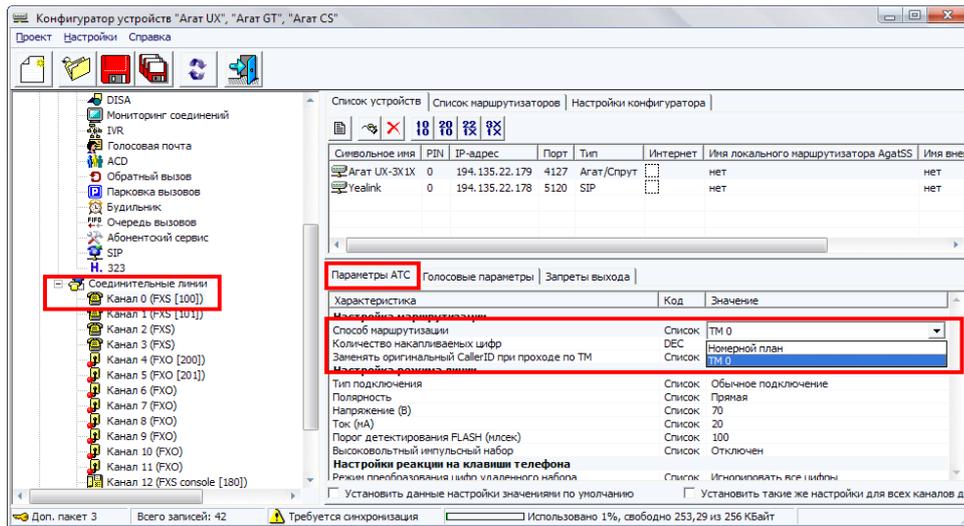
Например, если несколько внешних линий добавлены в нулевую группу **группового вызова** и для этой группы в номерном плане задан номер «9», то в ТМО будут записи следующего вида:

Таблица маршрутизации 0

Начальн. номер	Конечн. номер	Трансл. номера	Начальн. АОН	Конечн. АОН	Трансл. АОН	Расписание	Тип запрета	Направление	Устройство	Порт канала	DDoS	TPIN	Протокол	Кодек
<input checked="" type="checkbox"/> 9w8w10		-ч8,,10				Всегда	МН	По адресу	Агат UX-3X1X	Сервер Групповых вызовов - Группа 0	Отбой	0	ISP	
<input checked="" type="checkbox"/> 9w8w903		-ч8,,903				Всегда	Направление 1	По адресу	Агат UX-3X1X	Сервер Групповых вызовов - Группа 0	Отбой	0	ISP	
<input checked="" type="checkbox"/> 9w8w495		-ч8,,495				Всегда	Местные	По адресу	Агат UX-3X1X	Сервер Групповых вызовов - Группа 0	Отбой	0	ISP	
<input checked="" type="checkbox"/> x		x				Всегда	Не задан	Номерной план						

- Шаг 16** В группе настроек **Соединительные линии** выберите канал, для которого требуется настроить ограничения на виды связи.

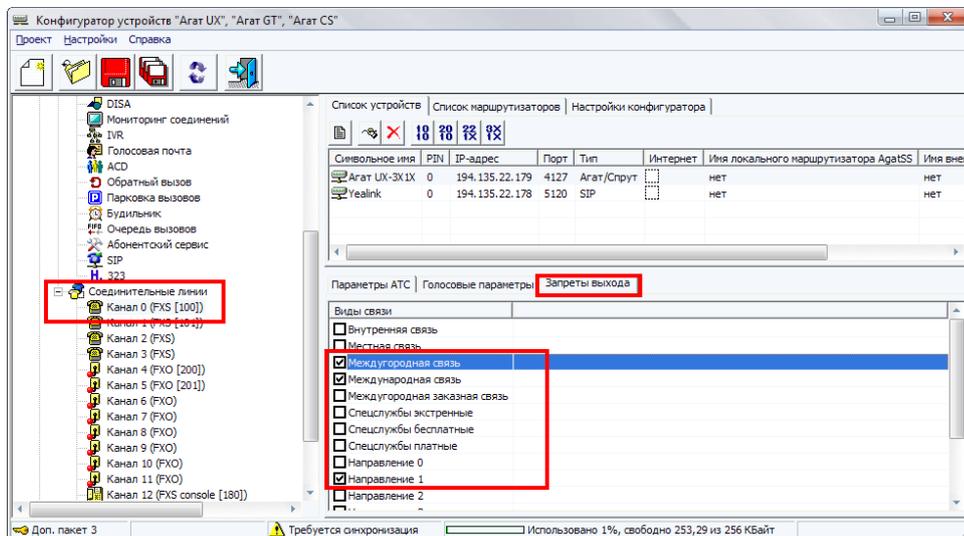
**Шаг 17** На закладке **Параметры АТС** параметру способ маршрутизации укажите значение **ТМО**.



**Шаг 18** Перейдите на закладку **Запреты выхода**.

**Шаг 19** Выставьте флажки напротив тех видов связи, которые необходимо запретить для данного канала.

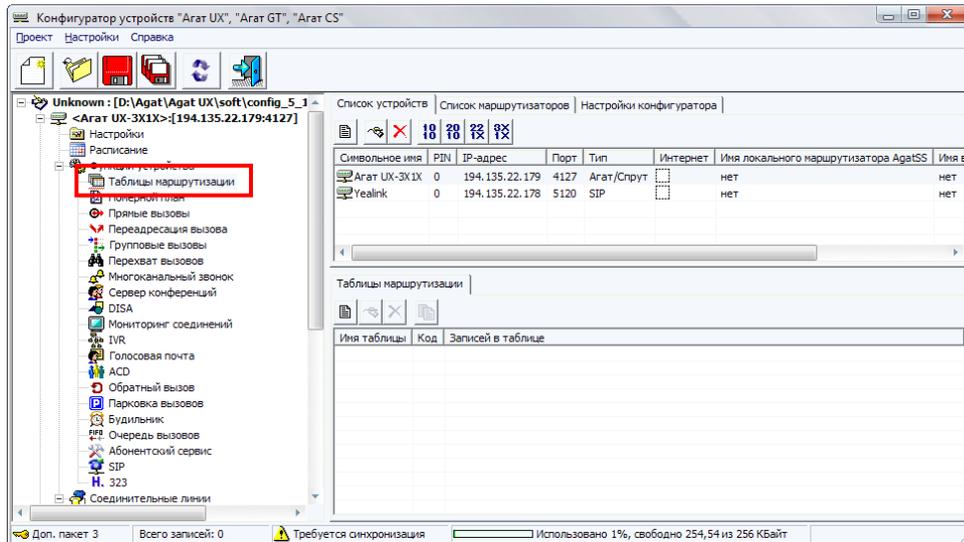
Например, если необходимо запретить звонки на международные, междугородные направления и номера мобильных телефонов, то установите флажки напротив полей **Международная связь**, **Междугородная связь** и **Направление 1**.



**Шаг 20** Повторите **шаги 16-19** для всех каналов, для которых необходимо настроить ограничение на виды связи.

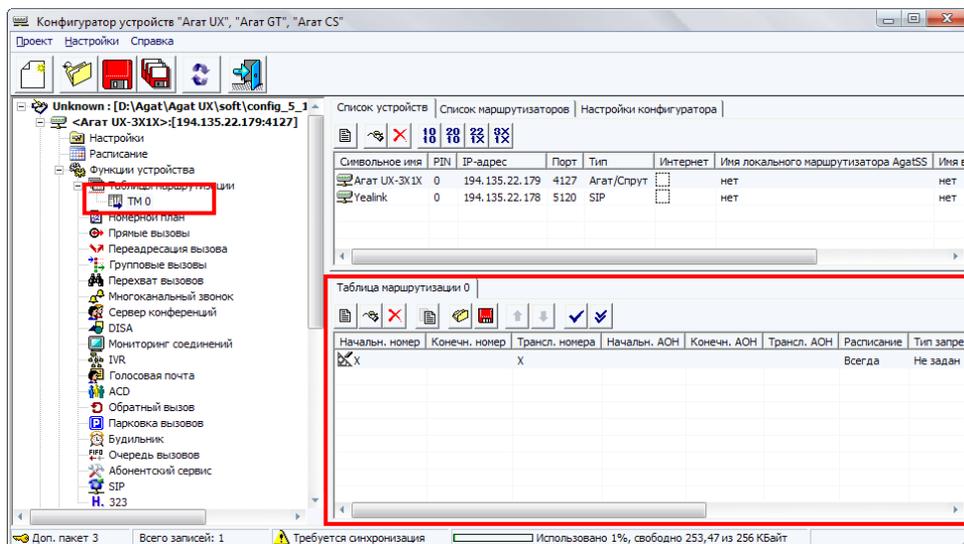
## Настройка запретов доступа к внутренним сервисам извне

**Шаг 1** Выберите группу **Таблицы маршрутизации** в настройках IP-АТС.



**Шаг 2** Нажмите на кнопку  или на клавишу **INSERT**.

**Шаг 3** Выберите элемент **ТМ0** (или **ТМ1**, если перед этим Вы [настраивали ограничение «выхода в город» для абонентов](#)) в группе настроек **Таблицы маршрутизации**.



**Шаг 4** Для перехода к полю **Начальный номер**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.

В поле **Номер** укажите номер внутреннего сервиса из номерного плана IP-АТС.

**Шаг 5** Для перехода к полю **Трансляция номера**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.

Поле **Трансляция номера** оставьте пустым.

**Шаг 6** Для перехода к полю **Тип запрета**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.

Выберите из списка значение **Не задан** для поля **Тип запрета**.

- Шаг 7** В поле **Направление** выберите значение **Запрет выхода**.
- Шаг 8** Чтобы добавить следующую запись, нажмите на кнопку  или на клавишу **INSERT**.  
Повторите шаги 4-6 для всех внутренних сервисов, настроенных в Вашей IP-ATC.
- Шаг 9** Добавьте следующую запись.  
Чтобы добавить следующую запись, нажмите на кнопку  или на клавишу **INSERT**.
- Шаг 10** В поле **Номер** укажите запись следующего вида: **x**.
- Шаг 11** Поле **Трансляция номера** оставьте пустым.
- Шаг 12** Выберите из списка значение **Не задан** для поля **Тип запрета**
- Шаг 13** В поле **Направление** выберите значение **Номерной план**.
- Шаг 14** Перейдите в группу настроек **Настройки**.
- Шаг 15** На закладке **Телефонные параметры** для параметра **Способ маршрутизации для сервисов** выберите значение **ТМ0** (или **ТМ1**, если перед этим Вы [настраивали ограничение «выхода в город» для абонентов](#)).
-

## Функция удержания вызова

Функция удержания вызова (**Hold**) позволяет абоненту, не прерывая сеанса связи, временно отключиться от своего собеседника, т.е. *поставить вызов на удержание*. Абоненту, поставленному на удержание, проигрывается музыкальное сопровождение. Поставив вызов на удержание, абонент может, например, проконсультироваться с коллегами и вернуться к разговору с удерживаемым абонентом. Во время разговора, абонент может услышать короткие сигналы (*short tone*), символизирующие поступление абоненту второго входящего вызова. Поставив текущий вызов на удержание, абонент может принять второй вызов. Данная функция доступна для абонентов встроенного SIP-Proxy сервера IP-ATC.

### Внимание!



Чтобы для абонента был доступен прием второго входящего звонка, необходимо, чтобы для канала этого абонента был разрешен прием второго входящего соединения. Подробнее о том, как настроить возможность приема второго входящего вызова для канала, описано в разделе [Возможность приема второго входящего соединения](#).

### Внимание!



Невозможно совершить второй входящий вызов на телефонный аппарат, у которого в данный момент есть непринятый входящий вызов, т.е. на телефонном аппарате «звонит звонок».

### Внимание!



Для постановки вызова на удержание большинство современных телефонов имеют клавишу FLASH. Для работы сервиса необходимо, чтобы для канала FXS, к которому подключен телефон абонента-инициатора удержания вызова, был настроен соответствующий (постановка на удержание) режим обработки клавиши FLASH. Подробнее о настройке этого параметра, описано в разделе [Режим обработки клавиши FLASH](#).

Функция удержания предоставляет абонентам ряд возможностей по обработке вызовов:

- вызов другого абонента;
- разговор с двумя абонентами попеременно;
- перевод вызовов (с уведомлением и без уведомления);

### Полезно!



При переводе вызова, в случае неответа абонента в течение 30 секунд, вызов возвращается инициатору вызова.

Так например, можно поставить абонента на удержание, набрать номер другого абонента и положить трубку. Если в течение 30 секунд удаленный абонент не снимает трубку, сигнал посылки вызова ему прекращается, и вызов возвращается инициатору удержания и перевода вызова. При его ответе между ним и удерживаемым абонентом устанавливается обычное соединение, при его занятости удерживаемый абонент отбивается.

При переводе вызова на канал FXO или сервис, возврата вызова не происходит.

- перевод вызова с возможностью прослушивания разговора;

### Внимание!



Чтобы абонент мог прослушать разговор, его канал должен иметь больший приоритет по сравнению с каналами прослушиваемых абонентов.

- организация трехсторонней конференции;
- отключение одного из абонентов (при разговоре с двумя абонентами);
- прослушивание разговора доверенным лицом (оперативный мониторинг) .

**Внимание!**



---

Чтобы абонент мог в любой момент предоставить возможность прослушать любой из своих разговоров доверенному лицу, в настройках канала абонента должен быть указан номер для оперативного мониторинга.

---

**Полезно!**



---

Подробная информация о том, как выполнить все вышеперечисленные действия, а также о том, как поставить вызов на удержание, приведена в документе

***Руководство для абонентов IP-АТС серии АГАТ UX.***

---

Абонент, находящийся на удержании, или собеседник абонента, у которого есть вызов на удержании, также могут ставить вызов на удержание, а также совершать все вышеперечисленные действия.

Помимо абонентов, на удержание можно ставить сервисы IP-АТС, за исключением конференц-сервера.

**Полезно!**



---

При вызове абонента через некоторые сервисы (DISA, IVR), можно поставить этот вызов на удержание, даже если вызываемый абонент еще не снял трубку.

---

## Функция переадресации вызовов

### Описание

Для любого канала и абонента встроенного SIP-Прoxy сервера IP-АТС серии **АГАТ УХ** может быть установлен режим автоматической переадресации вызова на заданный номер. Если при вызове абонента, абонент не снимает трубку в течение времени, превышающего заданное время ожидания, то IP-АТС автоматически переадресует вызов с номера вызываемого абонента на заданный номер. Если же при вызове абонента, его номер занят, то переадресация на заданный номер осуществится сразу. IP-АТС серии **АГАТ УХ** позволяет независимо настраивать переадресацию по отсутствию и переадресацию по занятости вызываемого абонента.

#### Внимание!



Переадресация по занятости поддерживается только для каналов типа **FXS**.

Если настроено нулевое значение времени до переадресации (время ожидания), то переадресация вызова происходит сразу.

#### Полезно!



Переадресацию вызова можно использовать для перевода непринятого звонка на сервис голосовой почты абонентского сервиса.

#### Пример

Секретарь офиса заканчивает работу, например в 18-00 и уходит с работы. В офисе могут продолжать работать другие сотрудники, имеющие телефоны, и они могут принять входящий вызов, автоматически переадресованный с телефона секретаря.

### Параметры

Для каждого канала устройства для настройки переадресации вызова (по отсутствию или/и по занятости) могут использоваться следующие параметры:

Поле	Описание	Примечание
<b>Номер</b>	Номер, на который будет осуществляться переадресация вызова.	До 23 цифр.
<b>Время до переадресации</b>	<b>Только для переадресации вызова по отсутствию.</b> Время, по истечении которого будет осуществлена переадресация вызова с данного канала на указанный номер.	0-3600 сек.

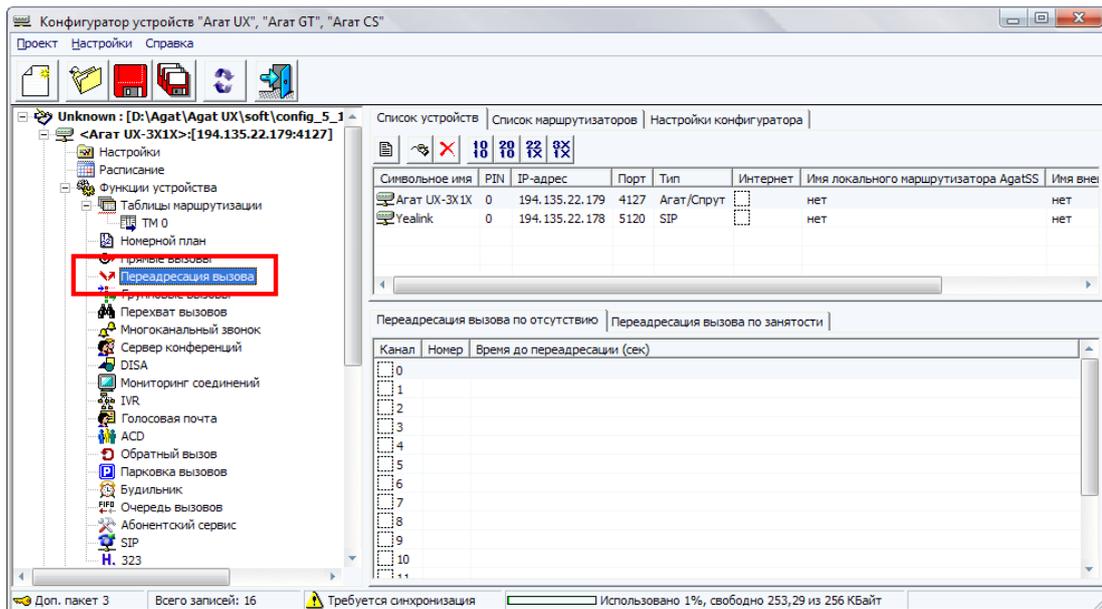
При переходе с более ранних версий на версию Конфигуратора **5.9.3.1** цифры, указанные в поле **Подмена номера**, автоматически добавляются к цифрам, указанным в поле **Номер**.

## Настройка

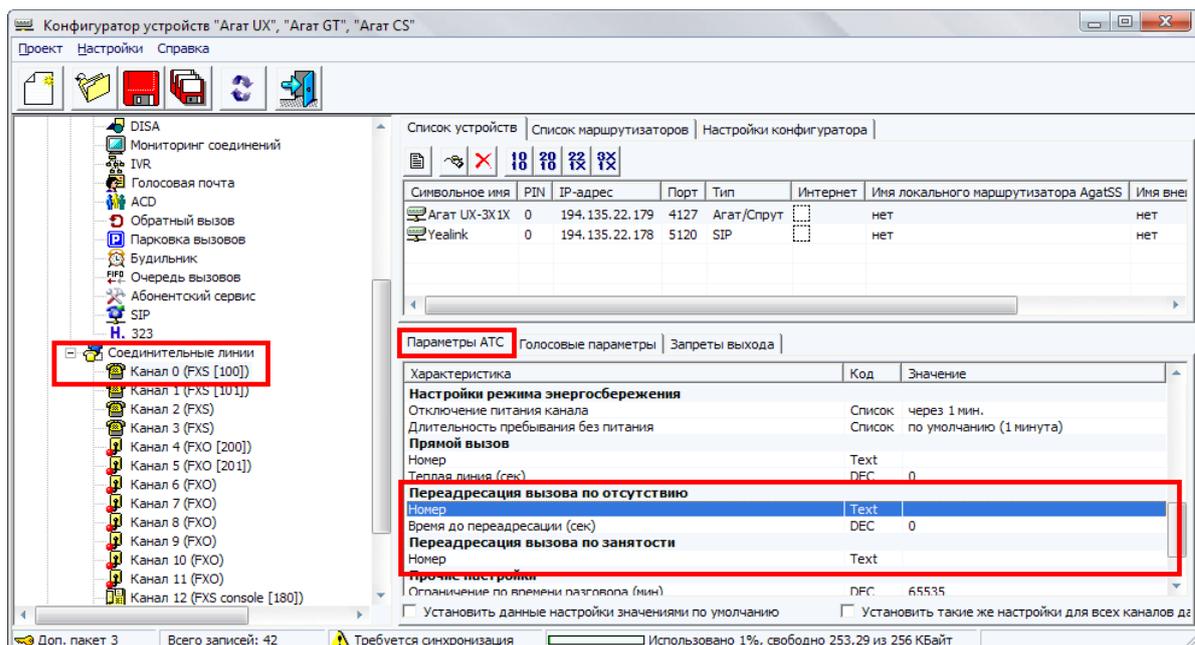
IP-АТС серии **АГАТ UX** позволяют независимо указывать функцию переадресации вызовов для следующих состояний вызываемого абонента:

- *Переадресация по отсутствию* - вызываемый абонент не принимает вызов (например, отсутствует);
- *Переадресация по занятости* - вызываемый абонент уже принял другой вызов и его номер занят.

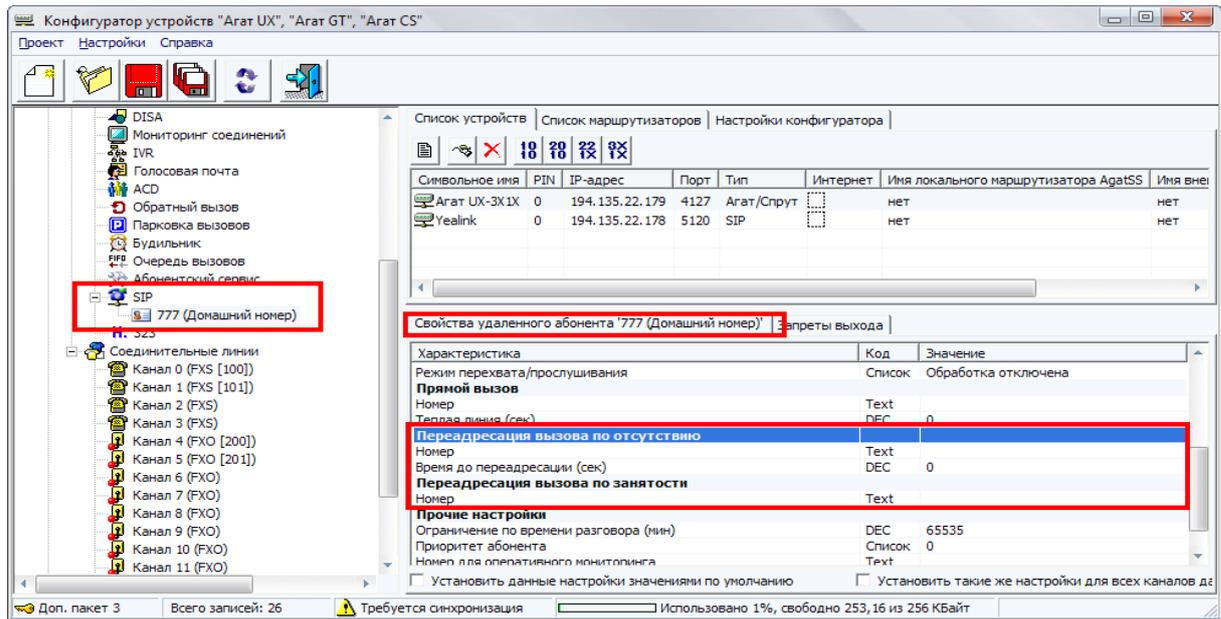
Настройка переадресации вызовов производится в группе **Переадресация вызова** настроек IP-АТС:



Настройка переадресации вызовов также может быть произведена при настройке параметров отдельных соединительных линий в разделах **Переадресация вызовов по отсутствию** и **Переадресация вызовов по занятости** вкладки **Параметры АТС** группы **Соединительные линии**:



Настройка переадресации вызовов также может быть произведена при настройке параметров отдельных удаленных абонентов в разделах **Переадресация вызовов по отсутствию** и **Переадресация вызовов по занятости** вкладки **Свойства удаленного абонента** группы **SIP**:



Настройка переадресации в группе **Переадресация вызова** описана в разделах [Настройка переадресации вызовов по отсутствию](#) и [Настройка переадресации вызовов по занятости](#) данного документа. Логика настройки переадресации для отдельных соединительных линий и удаленных абонентов SIP та же, что и для группы **Переадресация вызова**. Изменения, вносимые в настройки переадресации для соединительных линий, отображаются в группе **Переадресация вызова**, и наоборот.

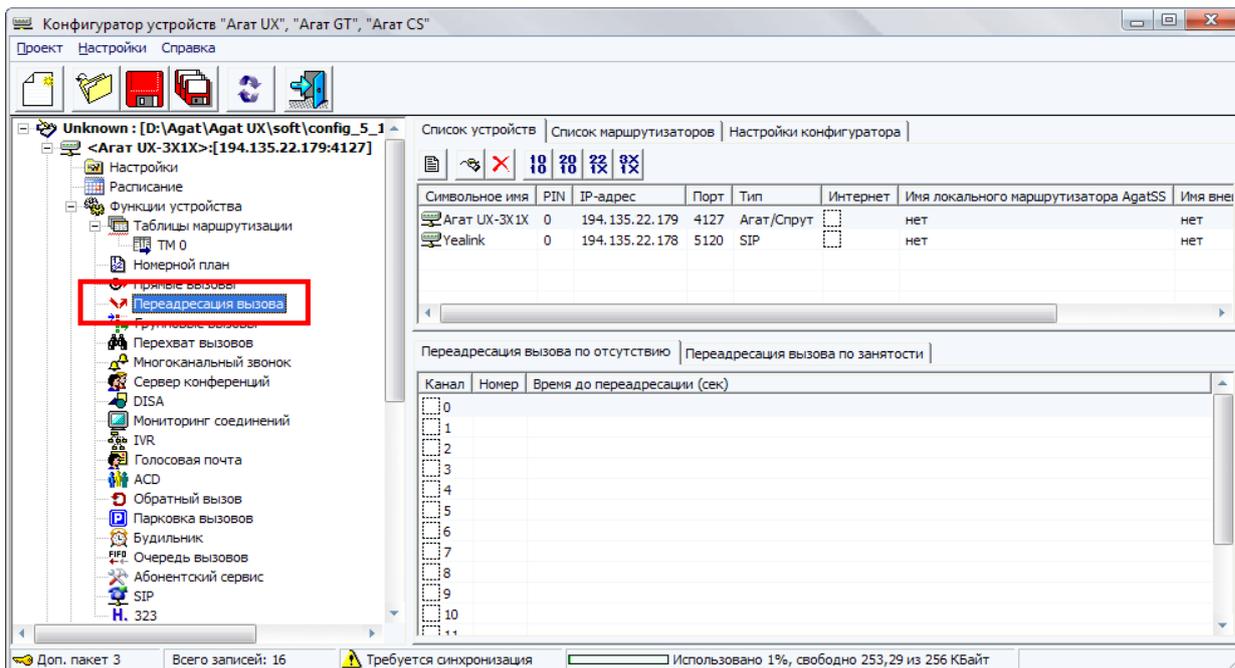
**Полезно!**



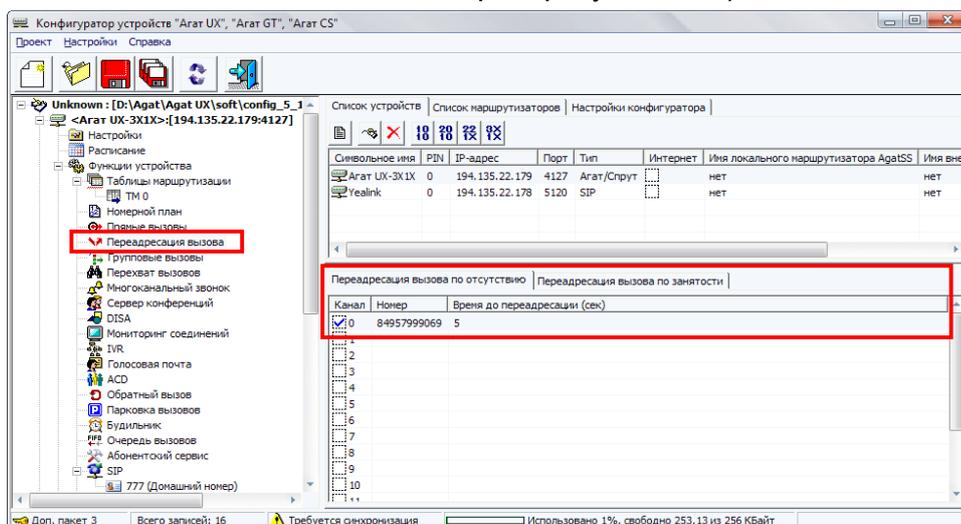
Описание и настройка удаленных абонентов SIP Proxu сервера приведено в разделе **Настройка аккаунта / записи удаленного абонента**.

## Настройка переадресации вызовов по отсутствию

- Шаг 1 Для настройки переадресации вызовов по отсутствию выберите группу Переадресация вызовов в настройках IP-АТС. Выберите закладку Переадресация вызовов по отсутствию.



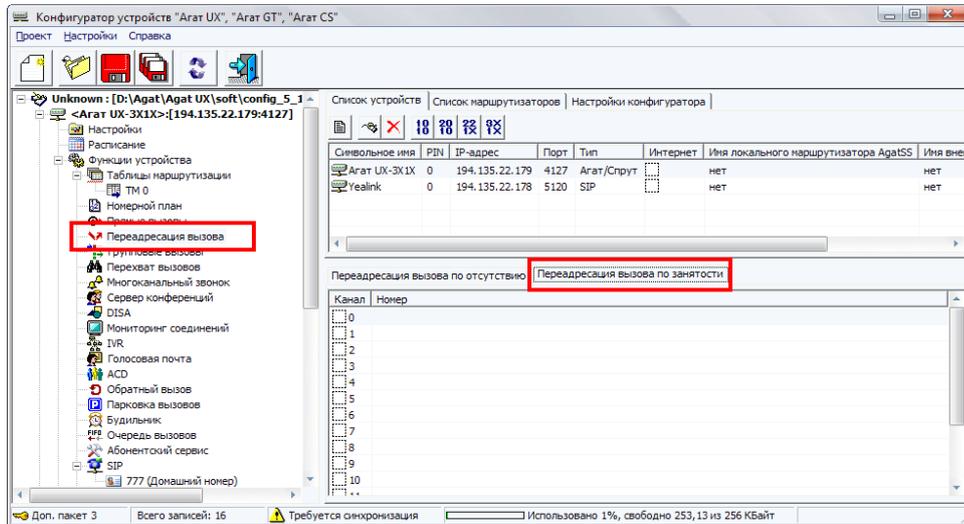
- Шаг 2 Установите флажок слева от номера канала, с которого должна выполняться переадресация вызова.
- Шаг 3 Укажите номер, на который будет производиться переадресация входящих вызовов. Это может быть номер из номерного плана, номер, удовлетворяющий записи в таблице маршрутизации или номер с донабором. Если переадресация будет осуществляться на канал типа FXO с последующим донабором номера в линию, то для автоматического донабора номера необходимо, чтобы в настройках канала FXO была указана ненулевая пауза перед набором номера донабора.
- Шаг 4 Установите время до переадресации (время, по истечении которого IP-АТС автоматически переадресует вызов).



Для изменения настроек переадресации вызова можно также использовать выпадающее меню, вызываемое нажатием правой кнопки мышки на любой строке закладки **Переадресация вызова по отсутствию**.

## Настройка переадресации вызовов по занятости

- Шаг 1 Для настройки переадресации вызовов по занятости выберите группу Переадресация вызовов в настройках IP-АТС. Выберите закладку Переадресация вызовов по занятости.



- Шаг 2 Установите флажок слева от номера канала, с которого должна выполняться переадресация вызова.

- Шаг 3 Укажите номер, на который будет производиться переадресация входящих вызовов. Это может быть номер из номерного плана, номер, удовлетворяющий записи в таблице маршрутизации или номер с донабором.

Если переадресация будет осуществляться на канал типа FXO с последующим донабором номера в линию, то для автоматического донабора номера необходимо, чтобы в настройках канала FXO была указана ненулевая пауза перед набором номера донабора.

Для изменения настроек переадресации вызова можно также использовать выпадающее меню, вызываемое нажатием правой кнопки мышки на любой строке закладки **Переадресация вызова по занятости**.

## Функция прямого вызова

### Описание

Функция прямого вызова позволяет установить соединение между двумя абонентами без какого-либо набора номера.

Вызов направления, указанного при настройке прямого вызова, может осуществляться как сразу после снятия трубки абонентом, так и через определенный промежуток времени. Если вызов направления прямого вызова осуществляется не сразу, то в течение этого времени абонент может, набрав другой номер, соединиться с любым нужным ему направлением. Если абонент в течение этого времени не наберет номера, то по прошествии этого времени его соединят с абонентом, указанным в функции прямого вызова. Как только вызываемый абонент снимет трубку, между абонентами будет установлено соединение.

Если в прямом вызове участвует канал, к которому подключена внешняя телефонная сеть, то абонент внутренней сети, совершивший звонок на этот канал, становится полноправным абонентом этой внешней телефонной сети и может пользоваться всеми ее услугами. С помощью этой функции можно «удлинить» абонентскую линию городской АТС. Абонент может пользоваться телефоном как аппаратом, подключенным непосредственно к городской сети.

Прямой вызов может быть установлен и с канала, к которому подключена телефонная сеть, на канал, к которому подключен абонентский аппарат. В этом случае входящий вызов по городской линии будет автоматически направляться на аппарат абонента.

Прямой вызов может быть установлен для абонентов встроенного SIP-Proxy сервера IP-АТС (удаленных SIP-абонентов).

Если в прямом вызове участвуют канал, к которому подключен телефонный аппарат (канал [FXS](#)), и другой канал – канал, к которому подключена телефонная линия (канал [FXO](#)), то все действия абонента канала [FXS](#) (снятие трубки, набор номера, перевод звонка) будут воспроизводиться в телефонной линии и наоборот.

Функция прямого вызова может использоваться и для *IP-удлинения* какого-либо канала IP-АТС – Вы снимаете трубку, после чего IP-АТС сразу инициализирует соединение по IP-сети с абонентом удаленной IP-АТС (согласно номерному плану Вашей IP-АТС).

Если на канале [FXO](#) установлен режим определения **Caller ID**, то прямой вызов с этого канала осуществляется не сразу, а после третьего сигнала *BackRing*.

#### Полезно!



---

Подробнее о настройке определения **Caller ID** для канала [FXO](#) описано в разделе **Режим определения АОН / Caller ID (для FXO)**.

---

Прямой вызов может также осуществляться на сервисы [DISA](#) или **IVR**, на номер какой-либо группы **сервера конференций** или группы [многочанального звонка](#).

## Параметры

Для каждого канала устройства при настройке прямого вызова могут использоваться следующие параметры:

Поле	Описание	Примечание
<b>Номер</b>	Номер, на который будет осуществлен прямой вызов.	До 23 цифр.
<b>Теплая линия</b>	Промежуток времени с момента снятия абонентом трубки, через который будет осуществлен прямой вызов с канала. В течение этого времени абонент может набрать другой номер для соединения с направлением, отличающимся от заданного при настройке прямого вызова.	0 – 9999 сек. По умолчанию параметр равен 0, т.е. прямой вызов происходит сразу после снятия абонентом трубки.

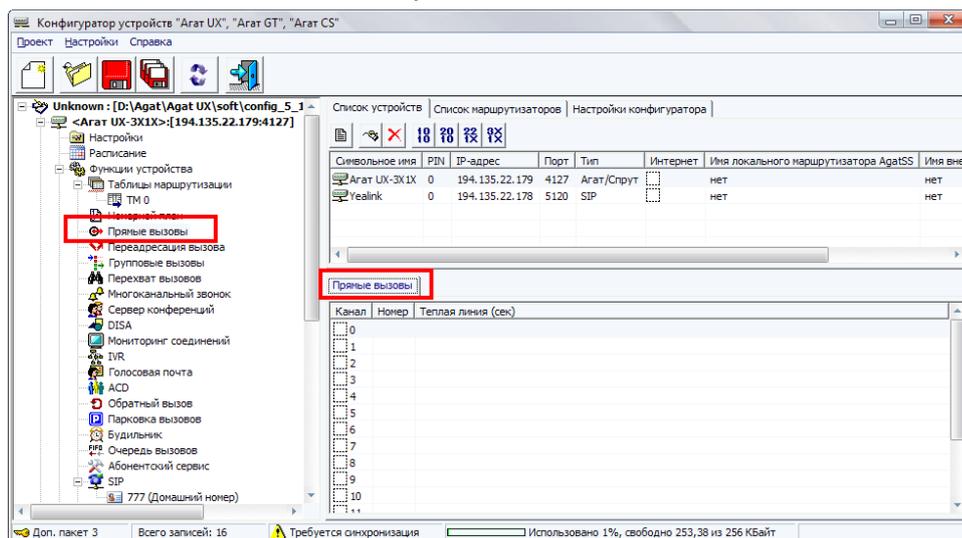
### Полезно!



При работе IP-АТС серии АГАТ UX с рядом АТС, при настройке прямого вызова с канала **FXO** на сервис **DISA**, следует указывать в параметре **Теплая линия** значение 2 сек.

## Настройка прямого вызова

**Шаг 1** Чтобы настроить прямые вызовы для IP-АТС, выберите группу **Прямые вызовы** в настройках IP-АТС.



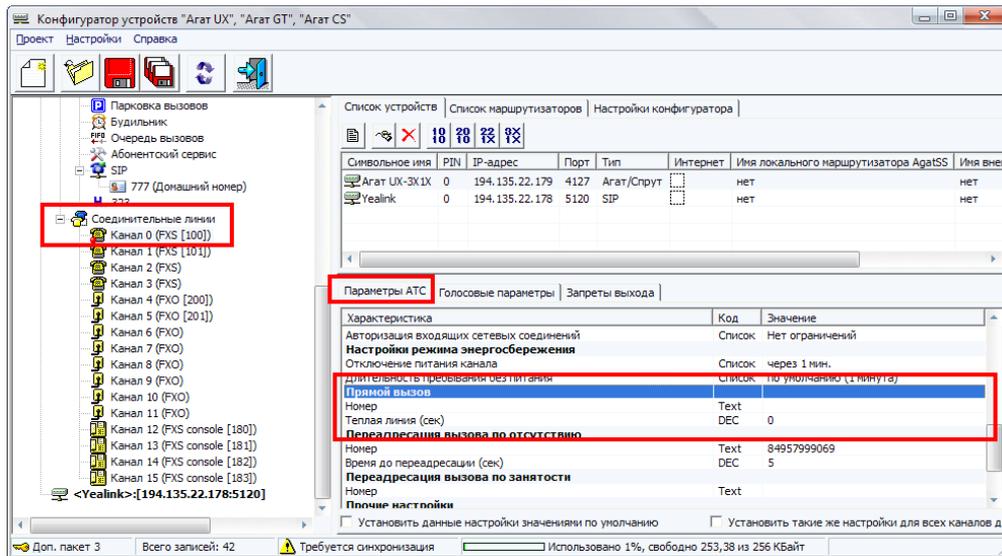
**Шаг 2** Установите флажок слева от номера канала, с которого должен выполняться прямой вызов.

**Шаг 3** Укажите номер абонента для прямого вызова. Именно с этим абонентом и будет осуществляться прямой вызов. Это может быть номер из номерного плана, номер, удовлетворяющий записи в таблице маршрутизации или номер с донабором.

Если прямой вызов будет осуществляться на канал типа FXO с последующим донабором номера в линию, то для автоматического донабора номера необходимо, чтобы в настройках канала FXO была указана ненулевая пауза перед набором номера донабора.

**Шаг 4** Укажите в поле **Теплая линия** необходимое значение. Чтобы прямой вызов осуществлялся сразу после снятия трубки, установите значение 0.

Настройка прямого вызова также может быть произведена при настройке параметров отдельных соединительных линий в разделе **Прямой вызов** вкладки **Параметры АТС** группы **Соединительные линии**:



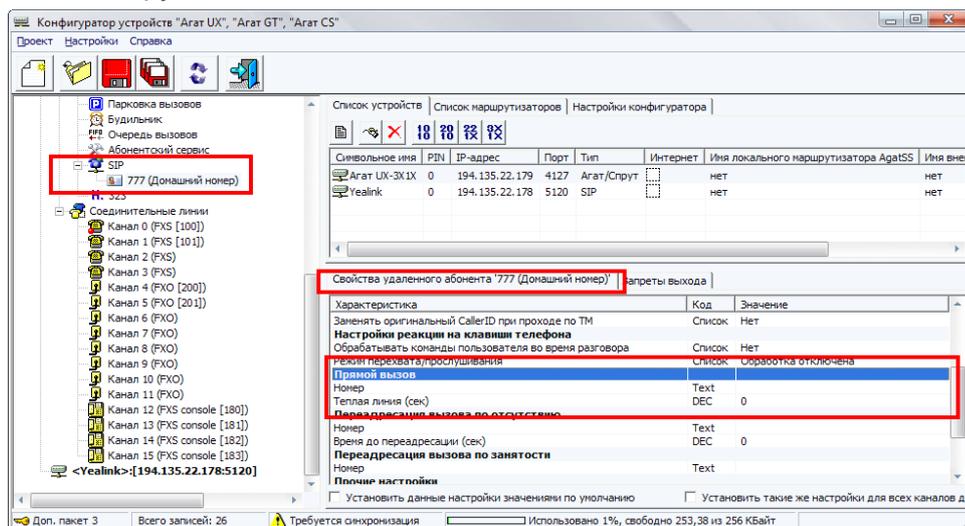
**Внимание!**



Если прямой вызов выполняется на канал FXO (т.е. канал, к которому подключается телефонная сеть), для этого канала обязательно должно быть разрешено воспроизведение цифр удаленного набора (см. раздел [Режим преобразования цифр удаленного набора](#)). В противном случае цифры, набранные на телефонном аппарате с которого осуществляется вызов, восприниматься не будут.

Нажатие FLASH будет транслироваться с канала FXS только в том случае, если на этом канале установлен режим обработки нажатия FLASH «Отправлять удаленному абоненту» (см. раздел [Режим обработки клавиши FLASH для каналов FXS](#)).

Настройка прямого вызова также может быть произведена при настройке параметров отдельных удаленных абонентов SIP Proxu сервера в разделе **Прямой вызов** вкладки **Свойства удаленного абонента** группы **SIP**:



Настройка раздела **Прямой вызов** для отдельных соединительных линий и удаленных абонентов производится аналогично настройке в группе **Прямые вызовы**. Изменения, вносимые в раздел **Прямой вызов** в группе **Соединительные линии** будут отображаться в группе **Прямые вызовы** для соответствующего канала, и наоборот.

## Многоканальный звонок

### Описание

Многоканальный звонок позволяет, набрав специальный номер позвонить сразу нескольким абонентам и поговорить с тем из них, кто первым снял трубку. Вызываемые абоненты при этом могут находиться в любой точке мира. Осуществлять вызов абонентов может любая IP-АТС серии **АГАТ UX**.



Чтобы было удобнее различать, каким именно пользователям нужно звонить при наборе одного номера многоканального звонка, а каким – при наборе другого, абонентов распределяют по группам многоканального звонка. В каждой IP-АТС серии **АГАТ UX** может быть несколько групп многоканальных звонков.

Для абонента группы многоканального звонка может быть настроена [переадресация вызова](#) на номер другой группы многоканального звонка (МЗ).

Есть возможность переадресации вызова по неответу с любой группы МЗ на произвольный номер. Для этого в строке номерного плана, соответствующего вызываемой группе МЗ, в поле подмены номера достаточно указать конструкцию вида  $\#W*N@T$ , где  $\#W$  - время, в течение которого "звонят" вызываемые номера (если никто из них не снял трубку в течение этого времени - происходит переадресация на номер N), N - цифры номера переадресации, T - время до переадресации. Параметры W и T могут не указываться (тогда не указываются и символы # и @), в этом случае значения по умолчанию:  $W=30$ сек.,  $T=60$  сек.

Если конструкция  $\#W*N@T$  не задана, то МЗ работает в обычном режиме. Если задана, то в случае неответа ни одного вызываемого из МЗ абонента в течение времени T - вызов переадресуется на номер N.

Если  $W < T$ , то переадресации не произойдет - инициатор и все вызываемые будут отбиты прежде, чем наступит время переадресации.

При задании параметров W и T стоит иметь в виду, что при:

- $W=T$ , переадресация происходит корректно;
- $W < T$ , переадресация не произойдет, запрещенная комбинация;
- $W > T$ , переадресация произойдет корректно, через время T;
- если параметр W не указан, то переадресация произойдет корректно, если  $T \leq 30$ , иначе переадресации не будет;

- если параметр T не указан, то переадресация произойдет корректно, если W =>60, иначе переадресации не будет.

В одной цепочке переадресаций не должно быть одинаковых групп M3, иначе при переадресации на подобную группу вызов отобьется.

**Внимание!**



Если в многоканальном звонке участвуют каналы телефонных сетей (каналы **FXO**), то соединение устанавливается с первым незанятым каналом **FXO**. Если все участвующие каналы **FXO** заняты, соединение устанавливается с каналом абонентского телефонного аппарата (каналом **FXS**), абонент которого первым снял трубку.

**Параметры**

Для каждого номера из номерного плана IP-АТС при настройке его участия в процедуре многоканального звонка могут использоваться следующие параметры:

Поле	Описание	Примечание
<i>Группа 0... Группа 7</i>	Группа многоканального звонка, в которой участвует номер	Номер может участвовать во всех группах, ни в одной из групп, в любой группе или в нескольких группах.
<i>Режим процедуры многоканального звонка</i>	Режим участия номера в процедуре многоканального звонка	<b>Никогда</b> – номер не участвует ни в одной из групп; <b>Локально на устройстве</b> – номер участвует в многоканальном звонке, только если номер находится на той же IP-АТС, где настроен номер группы многоканального звонка; <b>В локальной сети</b> – номер участвует в многоканальном звонке, только если IP-АТС с этим номером находится в той же локальной сети, что и IP-АТС, где настроен номер группы многоканального звонка; номер также участвует в многоканальном звонке, если номер находится на той же IP-АТС, где настроен номер группы многоканального звонка; <b>Всегда</b> – процедура многоканального звонка всегда посылает вызов на этот номер, независимо от места его подключения.

**Настройка**

Для настройки процедуры многоканального звонка необходимо:

1. [настроить участие нужных абонентов в процедуре многоканального звонка;](#)
2. [создать выделенный номер для каждой созданной группы многоканального звонка.](#)

**Полезно!**

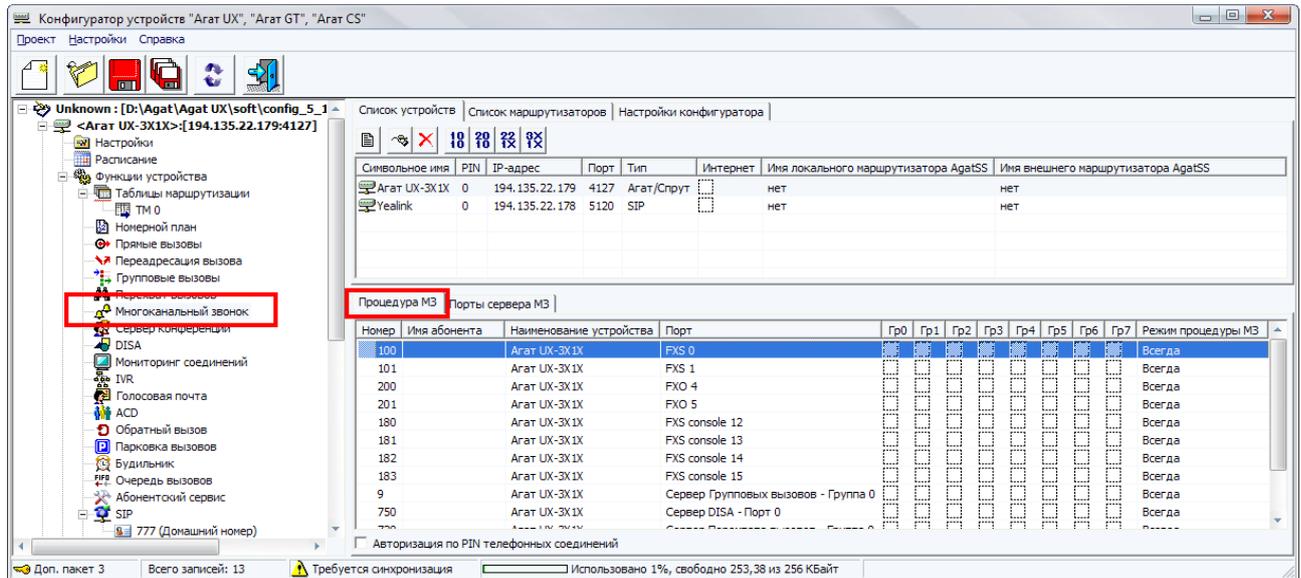


По умолчанию, в номерном плане IP-АТС настроен номер 730 для группы 0 многоканального звонка. При этом участие абонентов группе 0 не настроено. Вы можете использовать либо эту группу, настроив участие нужных абонентов, либо настроить другую.

## Настройка участия абонента в процедуре многоканального звонка

Шаг 1

Чтобы настроить для абонента его участие в процедуре многоканального звонка, выберите группу Многоканальный звонок в настройках IP-АТС. Вам нужна закладка Процедура МЗ.



Шаг 2

Чтобы настроить режим участия номера абонента в процедуре многоканального звонка, необходимо дважды щелкнуть левой кнопкой мышки в поле Режим процедуры МЗ (напротив нужного номера). После этого появится выпадающее меню со списком режимов участия. Номера абонентов номерного плана могут соотноситься к процедуре многоканального звонка по-разному:

- Никогда – номер абонента не участвует в многоканальном звонке;
- Локально на устройстве – номер абонента участвует в многоканальном звонке, только если этот номер находится на той же IP-АТС, где настроен номер группы многоканального звонка;
- В локальной сети – номер абонента участвует в многоканальном звонке, только если IP-АТС этого абонента находится в той же локальной сети, что и IP-АТС, где настроен номер группы многоканального звонка; номер также участвует в многоканальном звонке, если номер находится на той же IP-АТС, где настроен номер группы многоканального звонка;
- Всегда – процедура многоканального звонка всегда посылает вызов на этот номер, независимо от места его подключения.

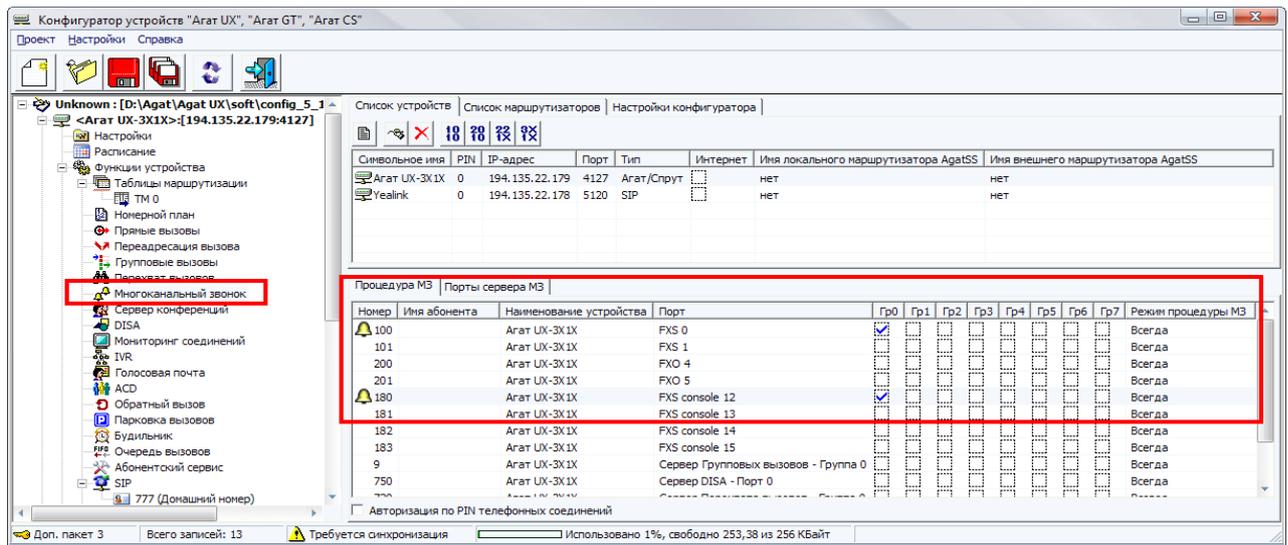
Шаг 3

Выберите режим участия номера (режим процедуры) и нажмите клавишу Enter (или щелкните левой кнопкой мыши по выбранному значению).

Шаг 4

Чтобы настроить участие номера абонента в процедуре многоканального звонка, необходимо установить флаг в той ячейке, которая находится на пересечении строки номера абонента и столбца номера группы многоканального звонка.

Те номера, для которых настроено участие в процедуре многоканального звонка, отмечаются значком .



Номер абонента не участвует в многоканальном звонке, если:

- задан режим участия **Никогда** (даже если установлен флажок в ячейке на пересечении строки номера абонента и столбца номера многоканального звонка);
- для номера абонента установлен режим участия в многоканальном звонке, отличный от **Никогда**, но не установлен флажок в ячейке на пересечении строки номера абонента и столбца номера многоканального звонка.

Если для данной IP-АТС в настройке процедуры многоканального звонка установлен флаг **Авторизация по PIN телефонных соединений**,  **Авторизация по PIN телефонных соединений**, то при вызове с удаленной IP-АТС серии **АГАТ UX** любой группы многоканального звонка данной IP-АТС, данная IP-АТС будет проверять входящее значение **TPIN**. Соответственно, при настройке номерного плана в удаленных IP-АТС серии **АГАТ UX**, в строке, соответствующей любой группе многоканального звонка данной IP-АТС, должно быть указано значение **TPIN** данной IP-АТС.

Для удобства, в списке показывается Имя абонента (или линии). Значения имени абонента и/или линии настраивается в номерном плане.

**Внимание!**



Использовать авторизацию по TPIN можно только в том случае, если для соединения по IP-сети между двумя IP-АТС серии АГАТ UX используется протокол ISP.

Если входящее значение **TPIN** не совпадает со значением, настроенным в данной IP-АТС, то соединение удаленной IP-АТС серии **АГАТ UX** с группой многоканального звонка данной IP-АТС не производится. О настройке значения **TPIN** – см. раздел [Сетевые параметры IP-АТС](#).

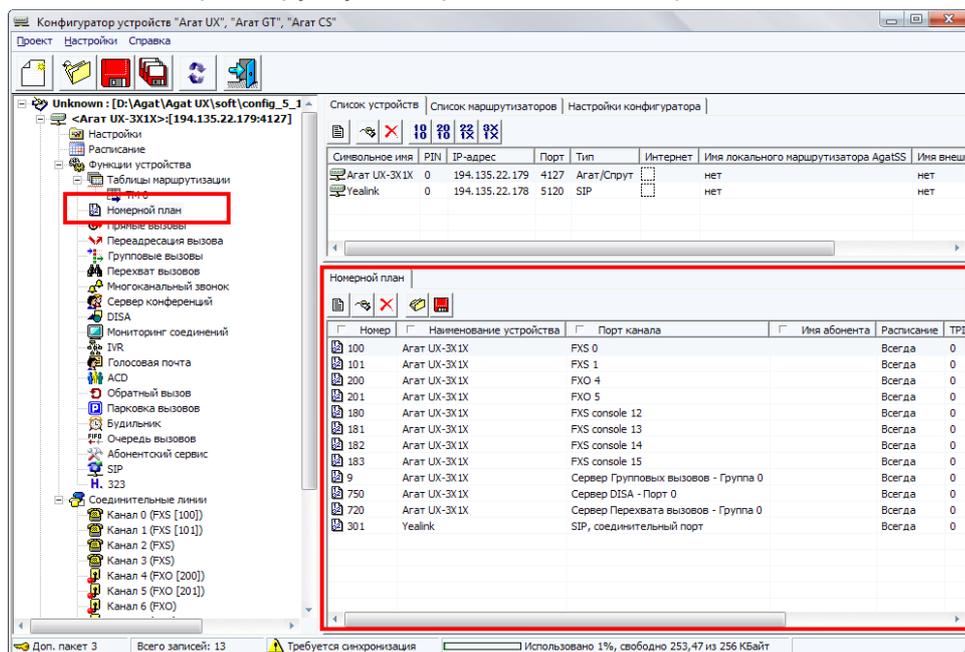
**Внимание!**



Пусть канал-участник многоканального звонка находится на одной IP-АТС (например, IP-АТС 1) и номер группы многоканального звонка находится на другой IP-АТС (например, IP-АТС 2). Если в IP-АТС 1 для канала-участника включена проверка TPIN, то в номерном плане IP-АТС 2 для номера, соответствующего каналу-участнику IP-АТС 1, должен быть указан TPIN, настроенный в IP-АТС 1.

**Создание номера группы многоканального звонка**

**Шаг 1** Чтобы создать отдельный номер для группы многоканального звонка, выберите группу Номерной план в настройках IP-ATC.



**Шаг 2** Добавьте новый номер, нажав на кнопку  или нажав на клавишу INSERT.

**Шаг 3** Укажите нужный Вам выделенный номер для работы с группой многоканального звонка.

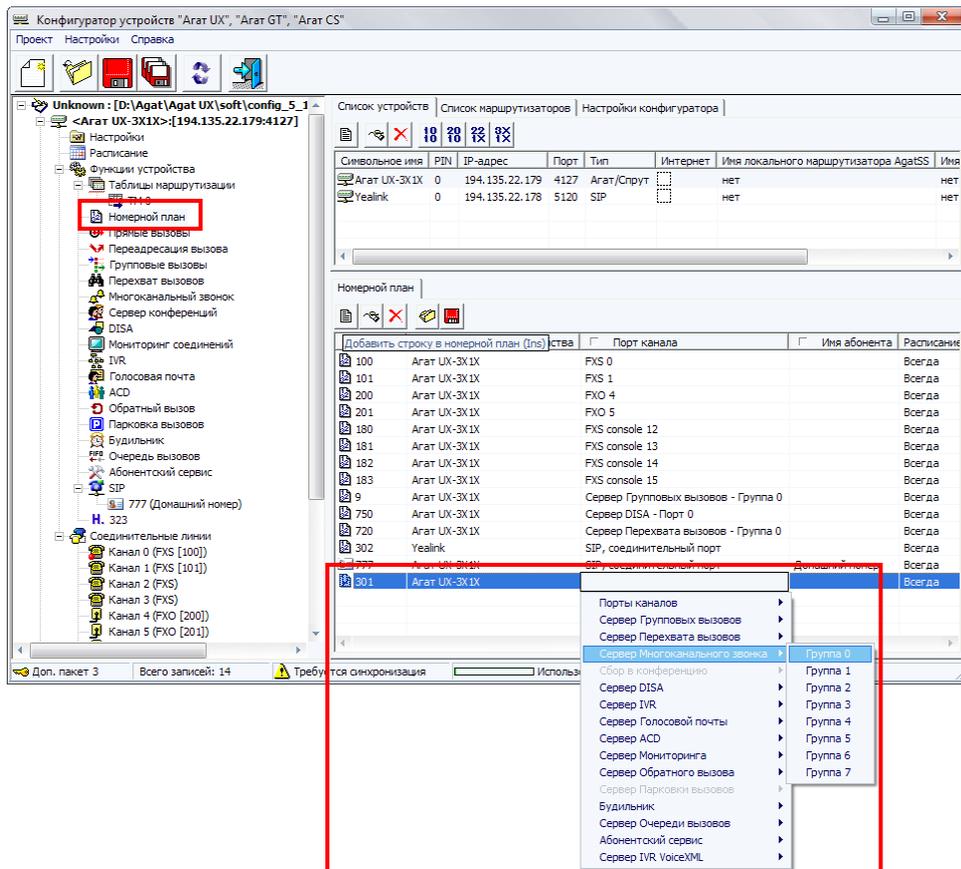
**Шаг 4** В поле Наименование устройства укажите текущее настраиваемое устройство, на котором будет настроен номер группы многоканального звонка.

**Шаг 5** В поле Порт канала в предлагаемом меню назначения созданного номера выберите пункт Сервер многоканального звонка.

**Шаг 6** В раскрывшемся списке групп укажите нужную Вам группу многоканального звонка.

**Пример**

В примере, для номера 301 выбрана строка «Сервер многоканального звонка / Группа 0».



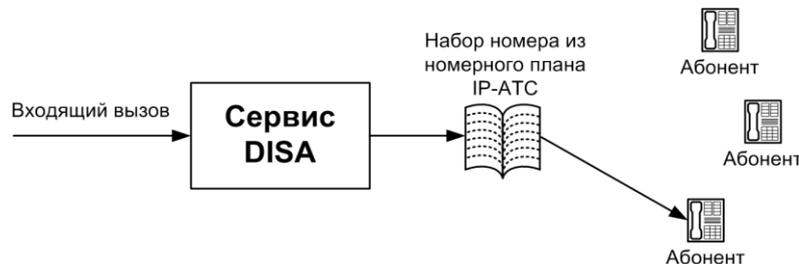
Аналогичным образом настройте номера для всех нужных Вам групп многоканального звонка.

## Сервис тонального донабора (DISA)

### Описание

IP-АТС серии **АГАТ UX** позволяет абонентам, позвонившим на IP-АТС, донабрать любой номер из номерного плана этой IP-АТС или любого внешней АТС (или иного коммутационного узла), подключенной к IP-АТС. Донабор нужного номера производится в тональном режиме. Данный сервис называется **DISA** (от англ. *Direct Inward Access System*).

Сценарий работы сервиса такой – вызывающий абонент звонит на IP-АТС, IP-АТС принимает звонок, воспроизводит записанное голосовое приветствие, принимает от вызывающего абонента цифры номера, после чего осуществляет переключение на вызываемого абонента. Набираемый номер может быть номером из номерного плана IP-АТС:



#### Внимание!



Для каждого отдельного номера сервиса DISA допустимо использовать номерной план из той же IP-АТС. Разные номера сервиса DISA (т.е. разные каналы) используют один и тот же номерной план.

В том случае, если вызываемый абонент не принимает вызов или занят и в номерном плане IP-АТС для него не настроена переадресация вызова, то вызов возвращается на **DISA**. Сервис **DISA** проинформирует вызывающего абонента о состоянии номера вызываемого абонента. Вызывающий абонент может донабрать другой номер. Если номера вызываемого абонента не существует, то об этом сервис **DISA** также проинформирует вызывающего абонента.

Если абонент, позвонивший на сервис **DISA**, в течение некоторого времени не производит тональный донабор какого-либо номера, то его звонок можно переадресовать с **DISA** на другой номер. Время до переадресации с **DISA** и номер, на который переадресация будет осуществлена, также можно настроить в сервисе **DISA**. Эта функция полезна, например, в тех случаях, когда абонентам, позвонившим на сервис **DISA**, в сообщении приветствия предоставляется выбор: либо донабрать какой-либо номер, либо дождаться соединения с оператором.

Если абонент, вызываемый через сервис **DISA**, не отвечает в течение определенного времени, то вызов будет переадресован обратно на сервис **DISA** и абоненту будет предложено набрать другой номер. Также возврат неотвеченного вызова произойдет, если не отвечает номер, на который был позвонивший абонент был переадресован. Для каналов сервиса **DISA** время возврата неотвеченных вызовов настраивается отдельно.

В любой момент времени абонент может прервать работу с **DISA**, просто положив трубку.

На номер сервиса **DISA** Вы можете установить [прямой вызов](#), включить номер сервиса **DISA** в группу [многоканального звонка](#) или [группового вызова](#), а также можете использовать различные другие комбинации с сервисом **DISA**.

Одновременно IP-ATC может обслуживать несколько вызовов на **DISA**. В дальнейшем будет говориться, что «вызов осуществлен на канал **DISA**», подразумевая, что каналов может быть несколько.

## Параметры

Для настройки каждого канала **DISA** могут использоваться следующие параметры:

Поле	Описание	Примечание
<b>Номер для переадресации вызовов с DISA</b>	Номер, на который будет осуществляться переадресация вызовов с DISA, если вызывающий абонент не производит донабор в течение некоторого времени.	До 23 цифр.
<b>Время до переадресации вызовов с DISA</b>	Время, по истечении которого будет осуществлена переадресация вызова с DISA на указанный номер.	0-99 секунд.
<b>Время возврата неотвеченных вызовов*</b>	Время, по истечении которого, вызов, в случае неответа вызываемого абонента, будет возвращен на сервис <b>DISA</b> . Абоненту будет предложено набрать другой номер для дозвона. Параметр настраивается отдельно для каждого канала сервиса <b>DISA</b> .	1 – 300 секунд. По умолчанию, если параметр не определен (или указано время, выходящее за пределы допустимого диапазона), то устанавливается значение по умолчанию – 30 секунд.

При переходе с более ранних версий на версию Конфигуратора **5.9.3.1** цифры, указанные в поле **Подмена номера**, автоматически добавляются к цифрам, указанным в поле **Номер**.

□ Пользователь может настроить время возврата на сервис, используя доступ по [FTP](#) к файловой системе IP-ATC

## Настройка

Для настройки тонального донабора (DISA) необходимо:

- [Создать номер](#) для какого-нибудь канала **DISA**.

Полезно!



По умолчанию, в номерном плане настроен номер 750 для канала 0 сервиса DISA. Вы можете использовать этот номер, либо настроить другой.

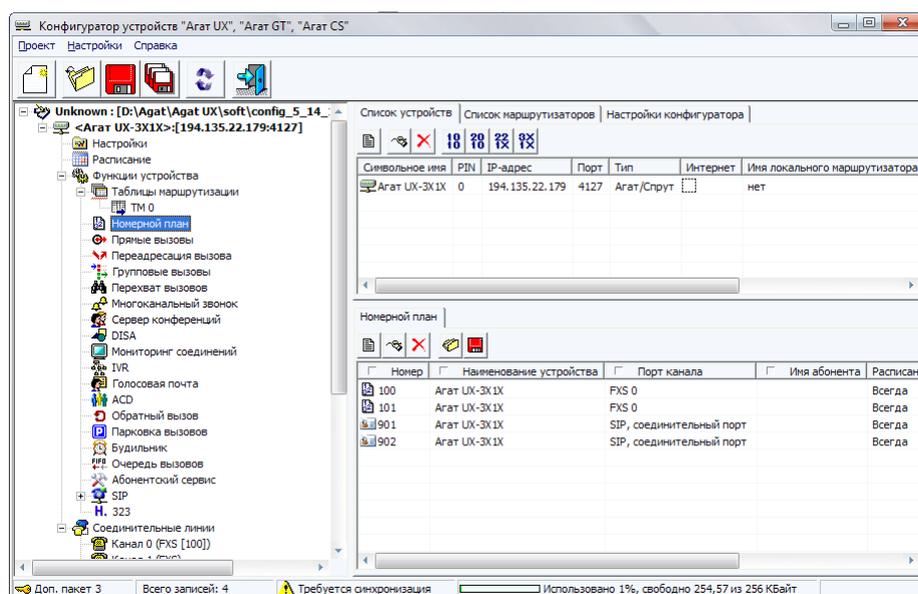
- При необходимости, настроить [переадресацию вызовов с DISA](#) на другой номер. Например, это можно использовать в том случае, если вызывающему абоненту в голосовом сообщении нужно предложить список номеров, который он может набрать в **DISA**, и предупредить об автоматическом переводе звонка на оператора, если он не будет набирать какой-либо номер.
- При необходимости, сменить музыкальное сопровождение DISA.
- При необходимости, укажите время возврата неотвеченного вызова. По умолчанию, значение этого параметра для всех каналов сервиса DISA – 30 секунд.

Далее, в зависимости от решаемых задач, пользователь может настроить переадресацию на номер канала **DISA**, установить прямые вызовы на номер канала **DISA** и т.д. Например, если пользователь хочет, чтобы все входящие звонки на номера N1..Nm обрабатывались сервисом **DISA**, то ему необходимо установить прямые вызовы с каналов, соответствующих номерам N1..Nm, на номер сервиса **DISA**. О настройке прямых вызовов – см. раздел [Настройка прямого вызова](#).

## Создание номера для канала DISA

### Шаг 1

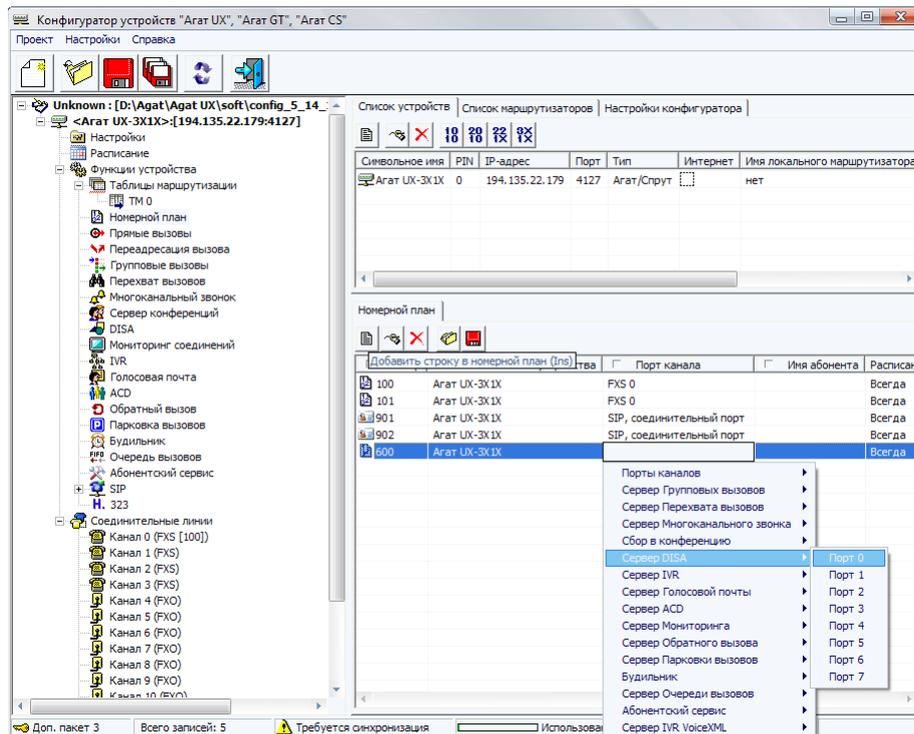
Чтобы создать отдельный номер для одного из каналов DISA, выберите группу Номерной план в настройках IP-ATC.



- Шаг 2** Добавьте новый номер, нажав на кнопку  или нажав на клавишу INSERT.
- Шаг 3** Укажите нужный Вам выделенный номер для работы с нужным каналом DISA.
- Шаг 4** В поле Наименование устройства укажите текущее настраиваемое устройство, на котором будет настроен номер канала DISA.
- Шаг 5** В поле Порт канала в предлагаемом меню назначения созданного номера выберите пункт Сервер DISA.
- Шаг 6** В раскрывшемся списке каналов укажите нужный Вам канал (порт) DISA.

**Пример**

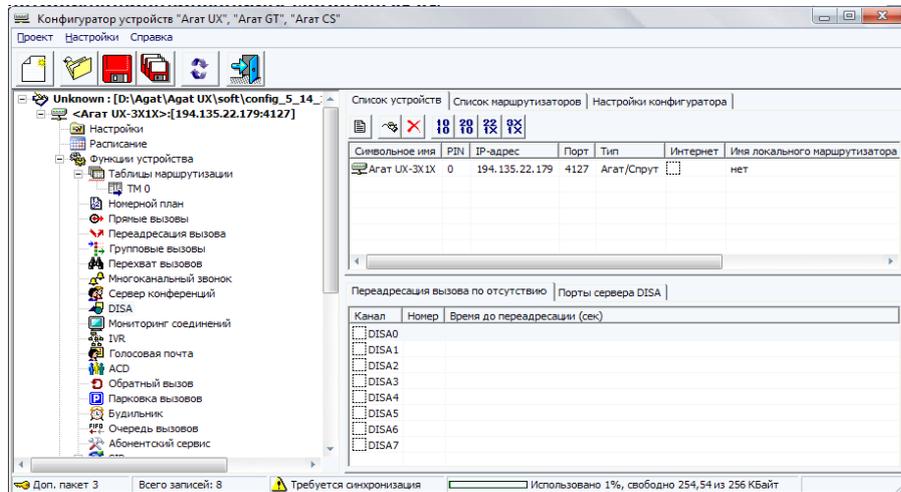
В примере, для номера 600 выбрана строка «Сервер DISA / Порт 0».



Аналогичным образом настройте номера для всех нужных Вам каналов DISA.

## Настройка переадресации вызовов с DISA

- Шаг 1** Чтобы настроить параметры функции тонального донатора DISA, выберите группу DISA в настройках IP-ATC. Для настройки автоматической переадресации вызовов с каналов DISA на другие номера выберите закладку Переадресация вызовов по отсутствию.



- Шаг 2** Для настройки переадресации вызовов с канала DISA на другой номер Вам необходимо установить флаг слева от номера канала, с которого должна выполняться переадресация вызова. Установка флага означает включение разрешения переадресации вызова с выбранного канала DISA.

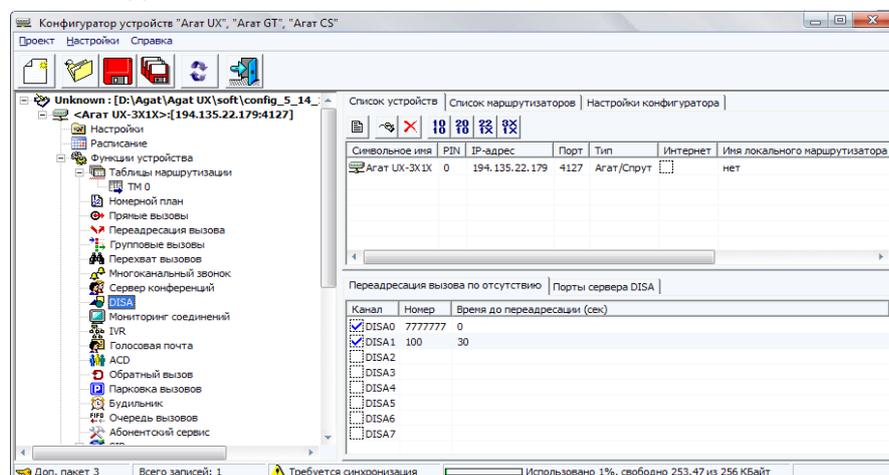
Чтобы отключить возможность переадресации с DISA на какой-либо номер, достаточно не устанавливать флаг рядом с нужным каналом DISA.

- Шаг 3** Укажите номер, на который будет производиться переадресация вызовов с DISA. Это может быть номер из номерного плана, номер, удовлетворяющий записи в таблице маршрутизации или номер с донатором.

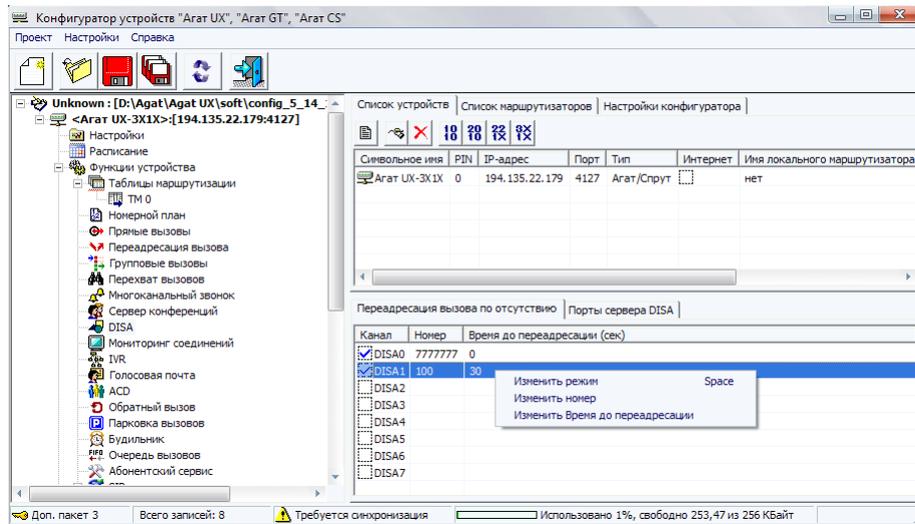
Если переадресация будет осуществляться на канал типа FXO с последующим донатором номера в линию, то для автоматического набора номера донатора необходимо, чтобы в настройках канала FXO была указана ненулевая пауза перед набором номера донатора.

- Шаг 4** Установить время до переадресации вызова. Время по истечении, которого вызов на DISA будет переадресован на другой номер.

Если установлено нулевое значение времени до переадресации (времени ожидания), то переадресация вызова DISA происходит немедленно.



Для изменения настроек переадресации вызова можно использовать выпадающее меню, вызываемое нажатием правой кнопки мыши на любой строке закладки **Переадресация вызова**.



## Настройка музыкального сопровождения DISA

По умолчанию, для всех портов **DISA** в качестве музыкального приветствия настроен один и тот же музыкальный файл. При необходимости, Вы можете для каждого порта **DISA** настроить индивидуальный файл с музыкальным приветствием. Подробнее о настройке музыкального сопровождения для портов сервиса **DISA** описано в разделе Как записать музыкальное сопровождение.

## Настройка возврата неотвеченных вызовов

Для каждого из каналов сервиса **DISA** можно задать собственный конфигурационный файл *X.ini*, где X – номер канала сервиса **DISA**. Так, для канала 0 сервиса необходимо создать файл 0.ini.

Созданный файл должен быть по [FTP](#) записан в директорию **C:\Applications\DISA** файловой структуры IP-ATC.

Если для какого-либо канала сервиса DISA конфигурационный файл отсутствует, то время возврата неотвеченных вызовов будет установлено по умолчанию, 30 секунд.

Конфигурационный файл – это обычный текстовый файл, созданный в любом текстовом редакторе.

Структура файла X.ini:

Строка 1

<b>CallTimeout=&lt;Значение параметра&gt;</b>
---

В данном файле должна быть единственная строка. Строка содержит служебное слово *CallTimeout*, знак «=» и значение параметра. Служебное слово должно быть указано с крайней левой позиции в строке.

Описание параметра конфигурационного файла приведено в следующей таблице:

Параметр	Описание
<b>CallTimeout</b>	Время в секундах, в течение которого сервис <b>DISA</b> ожидает ответа от вызываемого через сервис абонента. Если вызываемый абонент не отвечает, то абоненту-инициатору вызова сервисом <b>DISA</b> будет воспроизведено сообщение об этом и предложено набрать другой номер. Параметр может принимать значение от 1 до 300. Если заданное пользователем значение выходит из указанного диапазона, параметр по умолчанию присваивается значение 30.

### Пример

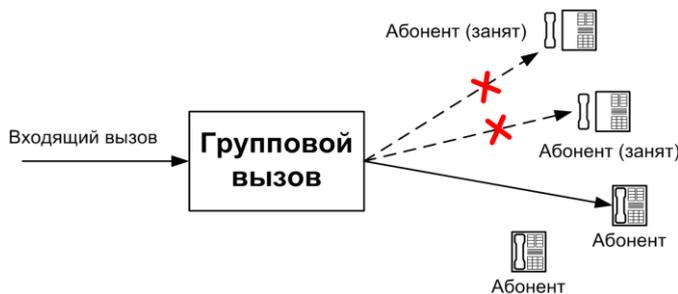
**Содержимое файла 2.ini канала 2 сервиса DISA:**

CallTimeout=15

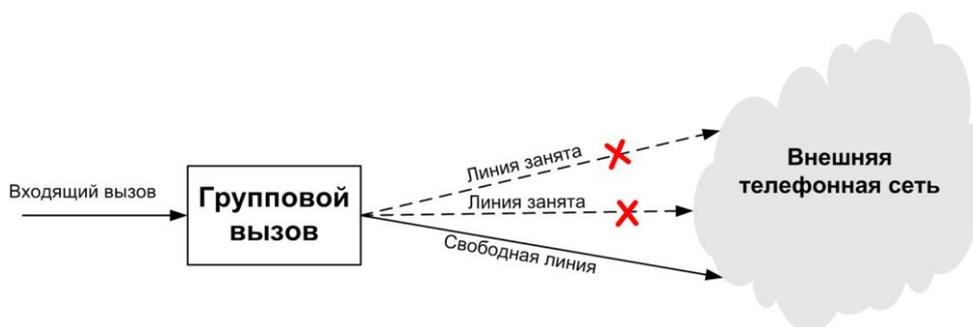
## Групповой вызов

### Описание

Если к IP-АТС подключена группа из нескольких телефонных линий или телефонных аппаратов и не имеет значения, по какой из линий или с каким из абонентов будет установлено соединение, то можно указать номер для доступа к первому свободному каналу из этой группы. После набора специального настроенного номера (для доступа к группе) соединение будет установлено со свободным каналом. Если свободных каналов несколько, то в зависимости от настроек, соединение установится либо с каналом, имеющим младший номер, либо наименьший (наибольший) *приоритет*.



Функцию группового вызова можно использовать, например, для упрощения выхода на городские телефонные линии, чтобы абонентам не приходилось перебирать номера внешних телефонных линий. При этом стандартный способ выхода на внешнюю линию не запрещается, т.е. абонент всегда может выбирать нужный ему способ выхода на внешнюю линию.



### Внимание!



Каналы-участники группы должны находиться на том же устройстве, на котором определен номер вызываемой группы. В пределах одной IP-АТС может быть задано несколько групп. Группы групповых вызовов могут пересекаться – один и тот же канал может состоять в нескольких группах.

В группу группового вызова не могут быть включены IP-каналы.

Звонок на номер группового вызова может быть сделан по IP-сети, если для установки соединения использовался протокол [SIP](#) или [H.323](#).

## Параметры

Для каждого канала IP-АТС при настройке его участия в групповых вызовах могут использоваться следующие параметры:

Поле	Описание	Примечание
<b>Группа 0...</b> <b>Группа 7</b>	Группа группового вызова, в которой участвует номер	Номер может участвовать во всех группах, ни в одной из групп, в любой группе или в нескольких группах.
<b>Порядок выбора</b>	Режим выбора канала (если свободных каналов несколько) при звонке на группу группового вызова	Выбирается из списка: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Номер канала – возрастание</b> (соединение установится с незанятым каналом, имеющим наименьший номер)</li> <li>• <b>Приоритет – возрастание</b> (соединение установится с незанятым каналом, имеющим наименьший приоритет)</li> <li>• <b>Приоритет – убывание</b> (соединение установится с незанятым каналом, имеющим наибольший приоритет).</li> <li>• <b>По кругу</b> (поиск незанятого канала осуществляется по кругу с номера канала, с которым было установлено предыдущее соединение)</li> </ul>

## Настройка функции

Для настройки групп групповых вызовов необходимо:

1. [настроить участие каждого нужного канала в группах группового вызова](#);
2. [создать выделенный номер для каждой созданной группы группового вызова](#).

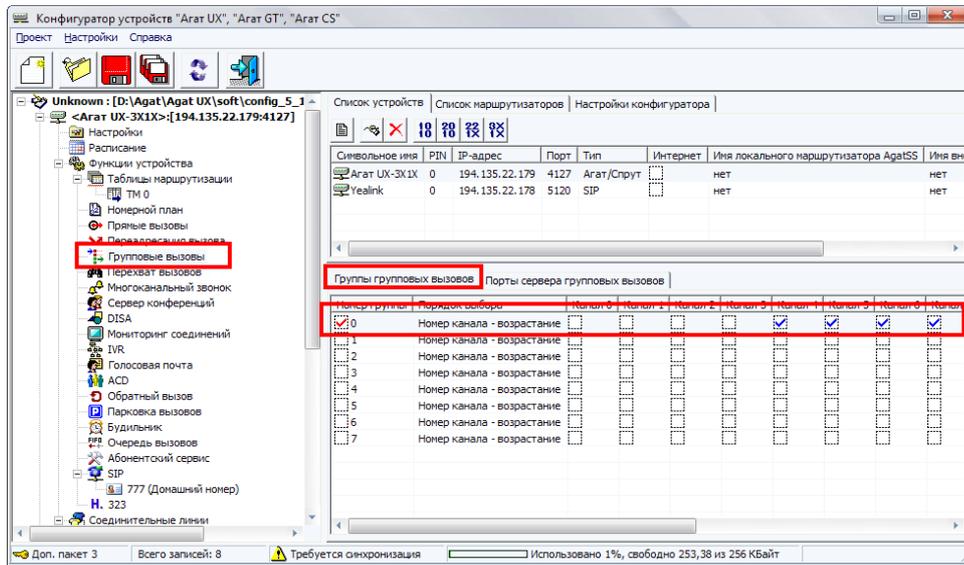
### Полезно!



По умолчанию, в IP-АТС настроена нулевая группа группового вызова, в которую входят все каналы типа FXO этой IP-АТС. Для этой группы в номерном плане настроены номера 9 и 710. Настройки нулевой группы, при необходимости, можно изменить.

## Настройка участия канала в группе группового вызова

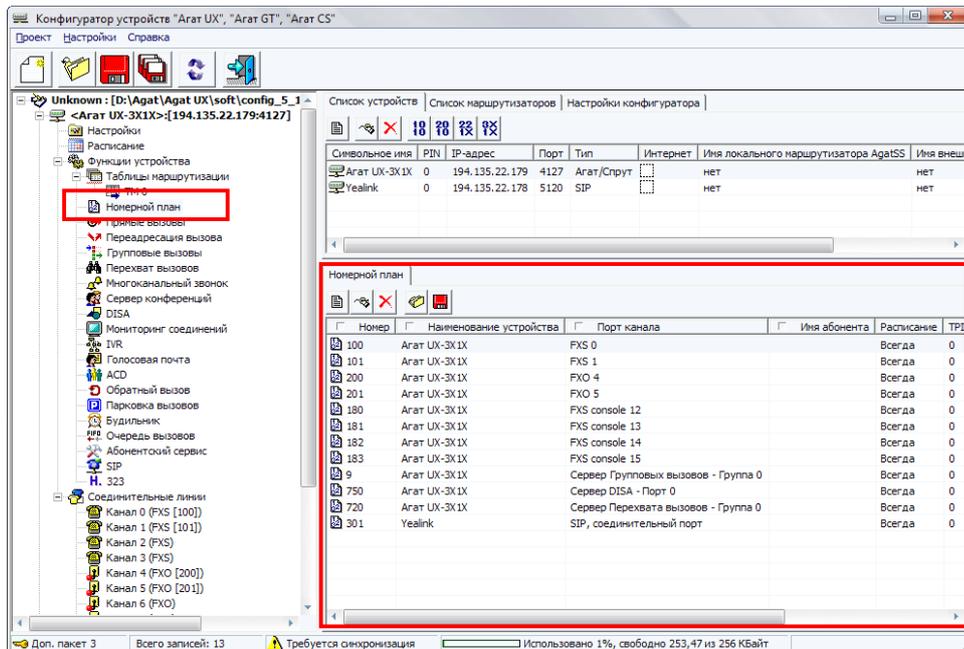
- Шаг 1** Чтобы настроить участие канала в каких-либо группах групповых вызовов, выберите группу **Групповые вызовы** в настройках IP-АТС. Вам нужна закладка **Группы групповых вызовов**.



- Шаг 2** В поле **Номер группы** поставьте флажок для создаваемой группы в списке доступных групп.
- Шаг 3** В поле **Порядок выбора** становите для группы режим выбора канала в случае, если незанятых каналов несколько.
- Шаг 4** Установите флаги в полях тех каналов, которые должны быть вызваны.

## Создание номера для одной из групп группового вызова

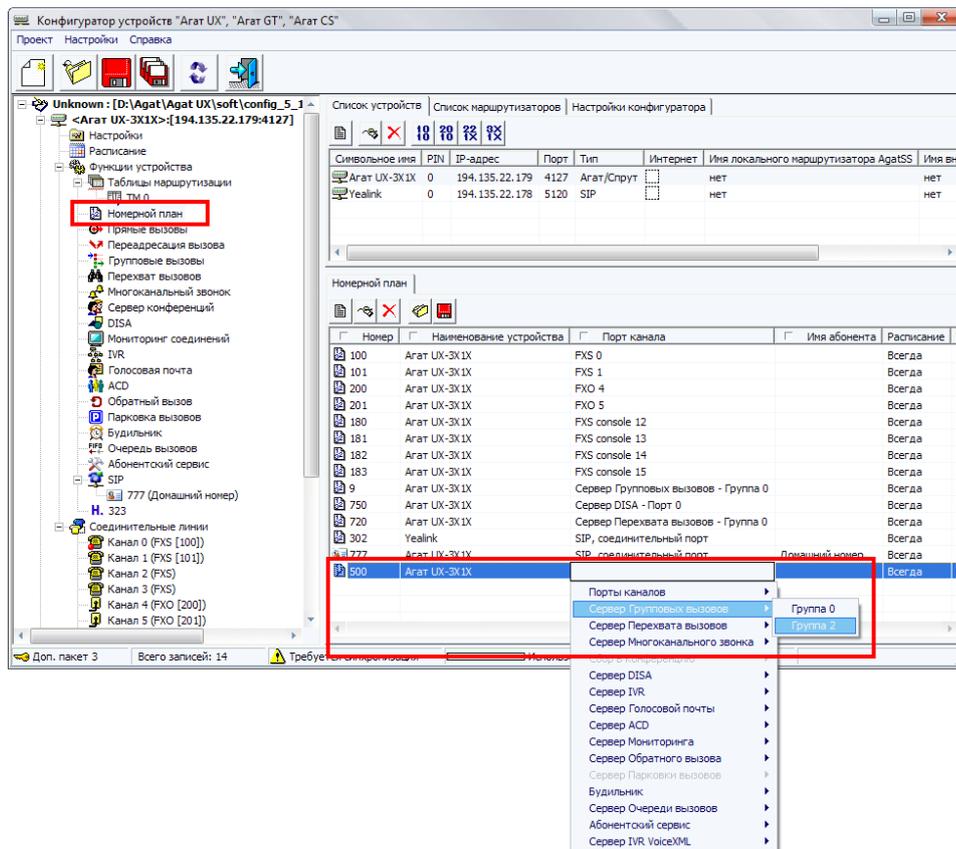
- Шаг 1** Чтобы создать отдельный номер для одной из групп группового вызова, выберите группу **Номерной план** в настройках IP-АТС.



- Шаг 2**      Добавьте новый номер, нажав на кнопку  или нажав на клавишу INSERT.
- Шаг 3**      Укажите нужный Вам выделенный номер для работы с группой группового вызова.
- Шаг 4**      В поле **Наименование устройства** укажите текущее настраиваемое устройство, на котором будет настроен номер группы группового вызова.
- Шаг 5**      В поле **Порт канала** в предлагаемом меню назначения созданного номера выберите пункт **Сервер группового вызова**.
- Шаг 6**      В раскрывшемся списке настроенных групп укажите нужную Вам группу группового вызова.

**Пример**

В примере, для номера 500 выбрана строка «Сервер группового вызова / Группа 2».



Аналогичным образом настройте номера для всех нужных Вам групп группового вызова.

## Таблица маршрутизации

### Что такое маршрутизация вызова

*Маршрутизация вызова* – процесс анализа, обработки и перенаправления входящего вызова на нужное направление.

Для каждого канала, сервиса и сетевого соединения IP-АТС **АГАТ UX** можно настроить один из следующих способов маршрутизации:

- маршрутизация согласно номерному плану;
- маршрутизация согласно таблице маршрутизации.

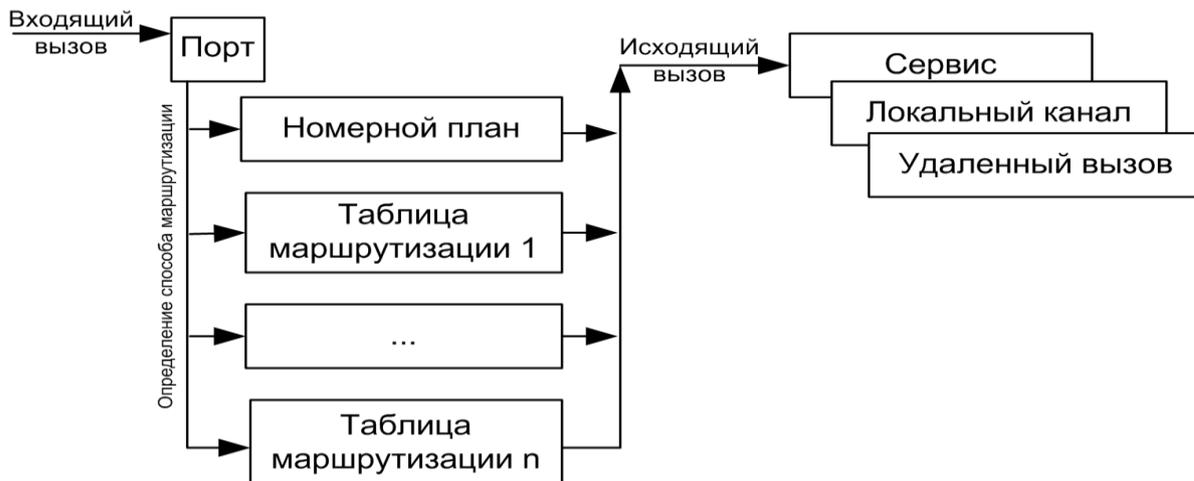


Рис. 50 – Схема обработки входящих вызовов в IP-АТ

При входящем вызове на IP-АТС в первую очередь определяется способ маршрутизации. В итоге, либо осуществляется переход на номерной план, либо на соответствующую таблицу маршрутизации. Дальнейшая обработка входящего вызова осуществляется с помощью выбранного способа маршрутизации.

#### Внимание!



Для каждого абонента, работающего с [абонентским сервисом](#), должен быть задан номер в номерном плане IP-АТС, независимо от настроенного способа маршрутизации канала, к которому подключен телефонный аппарат абонента.

## Что такое таблица маршрутизации

*Таблица маршрутизации* – задаваемая пользователем таблица, согласно которой осуществляется маршрутизация входящего вызова. Для каждого канала, сервиса и сетевого соединения IP-ATC в качестве способа маршрутизации может быть задана любая из настроенных таблиц маршрутизации. В IP-ATC может использоваться несколько таблиц маршрутизации.

Таблицы маршрутизации имеют гораздо большие возможности по маршрутизации входящих вызовов, нежели номерной план.

Использование таблиц маршрутизации позволяет решить следующие задачи:

— **Разграничение доступа по видам связи для абонентов.**

Например, Вы можете запретить обработку междугородних и международных звонков для всех сотрудников Вашей фирмы, кроме руководства, сотрудников отдела продаж, бухгалтерии и других сотрудников, которым необходимо совершать такие звонки в рамках служебных обязанностей.

— **Обеспечение перенаправления вызовов на направления, недоступные номерному плану.**

Например, можно задать перенаправление вызова на удаленное устройство, которое не имеет непосредственного подключения к данной IP-ATC, и соединяется с ней через одно или несколько промежуточных устройств.

— **Возможность задания различных схем обработки вызовов для различных групп абонентов.**

Например, вы можете определить для сотрудников разных отделов разные схемы обработки вызовов.

— **Возможность быстро перестроить схему обработки вызовов для конкретного абонента или группы абонентов.**

Для этого достаточно задать каналу (или группе каналов), к которому подключены телефонный аппарат абонента, другую таблицу маршрутизации.

— **Возможность передачи АОН / Caller ID абонента, отличного от реального номера абонента.**

Например, если на противоположном конце настроен прием вызовов только с определенных номеров, то таблица маршрутизации позволит изменить реальный номер абонента на любой другой.

— **Применение альтернативных путей для прохождения вызова, если по обычному пути вызов не проходит из-за некорректной работы удаленных устройств или неисправности линии.**

Например, если произошел сбой в работе оборудования провайдера IP-телефонии, то вызовы, производившиеся через провайдера, автоматически будут перенаправляться на линии ТфОП (городские линии), до тех пор, пока провайдер IP-телефонии не восстановит работоспособность своего оборудования.

Рассмотрим подробнее схему маршрутизации вызова с помощью таблицы маршрутизации:

1. При входящем вызове на IP-АТС определяется таблица маршрутизации, соответствующая каналу-инициатору вызова, сервису или сетевому звонку. После этого производится поиск необходимой строки путем сравнения: набранного инициатором вызова номера с *шаблоном номера* каждой из строк таблицы, начиная с первой строки.
2. Если совпадений не найдено, вызов считается ошибочным, а инициатору вызова IP-АТС выдает сигнал отбоя.
3. После нахождения необходимой строки анализируется возможность выхода на данный вид связи групп абонентов одного устройства. Если *тип запрета*, указанный в строке, совпадает с типом запрета канала-инициатора вызова, то соединения с необходимым направлением не происходит.
4. Если выход на данный тип связи возможен, то происходит преобразование набранного абонентом номера согласно *условию обработки вызова*, заданного в данной строке таблицы. После чего происходит выход на *направление*, заданное в данной строке, с трансляцией преобразованного номера.
5. После выхода на *направление*, если произошло соединение вызывающего абонента с вызываемым, или вызов был отбит (например, вызываемый абонент занят), то обработка вызова таблицей маршрутизации завершена.
6. Если соединение с вызываемым абонентом не может произойти из-за разрыва линии связи, невозможности обработать вызов удаленной АТС или провайдером телефонии, то, в зависимости от настроек строки маршрутизации, вызов будет отбит или перенаправлен на другую строку таблицы маршрутизации.



Рис. 51 – Схема обработки входящих вызовов с помощью таблицы маршрутизации

Обработка IP-АТС входящего вызова производится только после ввода инициатором вызова цифр вызываемого номера. Исключением является случай, когда для канала задан прямой вызов на некоторый номер или функцию IP-АТС. В этом случае цифры вызываемого номера копируются из настроек прямого вызова.

При сетевом звонке по протоколу **H.323 / SIP** для соединения инициатора вызова с направлением, указанным в соответствующей строке таблицы маршрутизации, необходимо, чтобы транслируемый номер был настроен в устройстве, с которым происходит соединение.

Для сетевых звонков по протоколу **ISP** использование таблиц маршрутизации, кроме единственного случая, невозможно, поскольку при звонке по данному протоколу поиск абонента осуществляется не по номеру, а по IP-адресу получателя. Например, рассмотрим порядок обработки вызова при сетевом звонке по протоколу **ISP** на канал **FXO** другой IP-АТС. В этом случае соединение с **FXO** второй IP-АТС происходит независимо от того, какой номер настроен для данного канала **FXO**. В такой ситуации рекомендуется, в рамках безопасности и разграничения доступа, выполнить следующее:

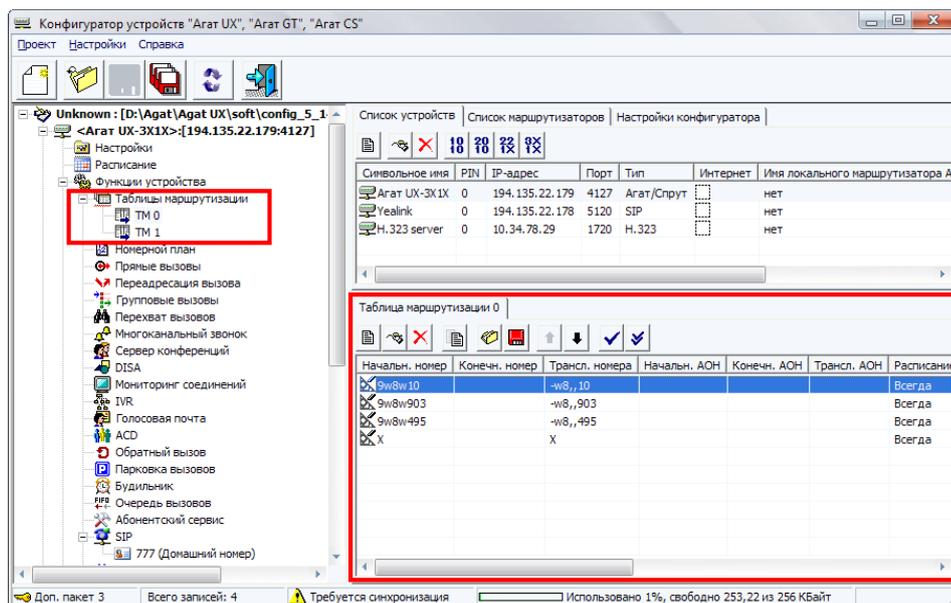
- Настроить на устройстве-инициаторе сетевого вызова [ограничение выхода на виды связи](#);
- В рамках единой сети установить для устройств секретный **TPIN**.

Единственный возможный случай использования таблиц маршрутизации для протокола **ISP** — при донборе в различных сервисах (к примеру, IVR, DISA и т.д.).

Для каждой IP-АТС можно настроить до 32 таблиц маршрутизации. Каждая таблица маршрутизации может содержать не более 32 строк.

## Структура таблицы маршрутизации

Таблица маршрутизации состоит из одной или нескольких строк, включающих в себя поля: **Начальный номер**, **Конечный номер**, **Трансляция номера**, **Начальный АОН**, **Конечный АОН**, **Трансляция АОН**, **Расписание**, **Тип запрета**, **Направление**, **Устройство**, **Порт канала**, **DDoS**, **TPIN**, **Протокол**, **Кодек**.



Поля **Начальный номер, Конечный номер, Начальный АОН, Конечный АОН** строки маршрутизации содержит шаблоны, по которым производится поиск строки в таблице маршрутизации.

Поле **Трансляция номера** строки маршрутизации содержит шаблон, согласно которому осуществляется преобразование цифр номера, передаваемого при исходящем вызове на заданное направление.

Поле **Трансляция АОН** строки маршрутизации содержит шаблон, согласно которому осуществляется перекодировка **АОН** абонента, передаваемого при исходящем вызове на заданное направление.

Вместе поля **Трансляция номера, Трансляция АОН, Начальный номер, Конечный номер, Начальный АОН, Конечный АОН** определяют *условие обработки вызова* – набор правил, предъявляемых к набираемому абонентом номеру, номеру самого абонента, а также правил по преобразованию транслируемого номера и перекодировке АОН абонента.

Поле **Расписание** позволяет маршрутизировать вызовы, исходя из *событий Расписания* IP-ATC. *Событие* - элемент Расписания IP-ATC, содержащее пользовательское описание и временные параметры вступления в силу того или иного варианта маршрутизации. Значение поля выбирается из списка настроенных в IP-ATC событий.

Поле **Тип запрета** содержит информацию, которая используется при *анализе запрета выхода* на некоторый вид связи, выполняющемся в процессе маршрутизации вызова *Анализ запрета* осуществляется путем сравнения типа запрета, указанного в сработавшей строке таблицы маршрутизации и типа запрета, указанного в настройках канала-инициатора входящего вызова. Если значения этих типов запретов совпадают, то соединения с нужным направлением не происходит: процесс маршрутизации прекращается, а связь с инициатором вызова разрывается.

Поле **Направление** позволяет указать, будет ли вызов запрещен или передан для маршрутизации в номерной план IP-ATC, или переадресован на какой-либо порт IP-ATC или удаленное устройство. Значение поля выбирается из списка, состоящего из значений: **По адресу/ Запрет выхода/Номерной план**.

Поле **Устройство** позволяет указать устройство, которому будет передан вызов. Устройство выбирается из списка, состоящего из наименований устройств, указанных на вкладке **Список устройств**. Какое-либо значение для поля **Устройство** может быть задано только в том случае, если в поле **Направление** было выбрано значение **По адресу**, в противном случае поле не содержит значений.

Поле **Порт канала** позволяет указать абонента, сервис или порт устройства, куда будет передан вызов. Если в поле **Устройство** была выбрана IP-ATC серии **АГАТ UX**, то значение для поля **Порт канала** выбирается из списка, куда входят все каналы и сервисы IP-ATC. Если в поле **Устройство** было выбрано устройство, отличное от IP-ATC серии **АГАТ UX**, то значение для поля **Порт канала** неизменяемо и соответствует значению поля **Порт** на вкладке **Список устройств** для выбранного устройства. Если в поле **Направление** было выбрано значение, отличное от значения **По адресу**, поле **Порт канала** не содержит значений.

Поле **DDoS** позволяет указать действие, выполняемое для вызова в том случае, если в ходе вызова физически невозможно дозвониться до

конечного абонента, из-за возникших проблем на линиях связи или с работой удаленного оборудования. Действие выбирается из списка **Отбой \ Вниз \ В начало \ ТМ X**, где **Отбой** – отбой вызова, **Вниз** – поиск строки с подходящими для вызова шаблонами в текущей таблице маршрутизации, начиная со нижней строки относительно данной строки; **В начало** – поиск строки с подходящими для вызова шаблонами в текущей таблице маршрутизации, начиная с первой строки; **ТМ X** – поиск строки с подходящими для вызова шаблонами в таблице маршрутизации **X**, начиная с первой строки. Значение **ТМ X** доступно для выбора только в том случае, если для настраиваемой IP-ATC создано более одной таблицы маршрутизации. Если в поле **Направление** было выбрано значение, отличное от значения **По адресу**, поле **DDoS** не содержит значений.

Поле **TPIN** позволяет указать код авторизации вызова. Укажите значение параметра **TPIN** для соединения по IP-сети с удаленной IP-ATC серии **АГАТ UX**. Его нужно указывать только в том случае, если в удаленной IP-ATC настроено значение этого параметра и для вызываемого канала включен флаг **Авторизация входящих сетевых соединений**. Если в поле **Направление** было выбрано значение, отличное от значения **По адресу**, поле **TPIN** не содержит значений.

Поле **Протокол** указывает протокол связи, по которому проходит вызов. Значение поля неизменяемое. Если в поле **Направление** было выбрано значение, отличное от значения **По адресу**, поле **Протокол** не содержит значений.

Поле **Кодек** позволяет задать (выбрать из списка) способ кодирования передаваемой голосовой информации. Если в поле **Направление** было выбрано значение, отличное от значения **По адресу**, поле **Кодек** не содержит значений.

## Задание условия обработки вызова

### Задание условия поиска строки в таблице маршрутизации

*Условие поиска строки* в таблице маршрутизации задается с помощью шаблонов, находящихся в полях **Начальный номер**, **Конечный номер**, **Начальный АОН**, **Конечный АОН**.

Шаблон поля **Начальный номер** должен быть обязательно задан. Шаблоны остальных перечисленных полей (в зависимости от условия поиска строки) могут отсутствовать.

Можно строго указать шаблон, которому должен удовлетворять набираемый абонентом номер, либо задать диапазон, в который должен попасть набираемый абонентом номер. В первом случае необходимо указать только шаблон **Начальный номер**. В этом случае «срабатывание» строки таблицы маршрутизации происходит после выполнения следующих условий: значимость набранного абонентом номера (количество цифр) не меньше значимости шаблона **Начальный номер**, а также набранный абонентом номер удовлетворяет шаблону **Начальный номер**.

Для задания диапазона номеров необходимо указать шаблоны **Начальный номер** и **Конечный номер**, где шаблон **Начальный номер** определяет нижнюю границу диапазона, а шаблон **Конечный номер** – верхнюю границу.

К перечисленным условиям может также добавляться условие проверки соответствия номера вызывающего абонента конкретному шаблону, либо проверки вхождения номера вызывающего абонента в диапазон. В первом случае следует указать шаблон **Начальный АОН**. Для задания диапазона номеров, в который должен входить номер вызывающего абонента, следует задать шаблоны **Начальный АОН** и **Конечный АОН**.

Шаблон **Начальный номер** также участвует в [задании условия преобразования номера при трансляции](#). Шаблон **Начальный АОН** также участвует в [задании условия перекодировки АОН](#).

Для задания перечисленных в этом разделе шаблонов используются следующие символы:

Символ	Описание
<b>Цифра</b> (цифра от 0 до 9, «*», «#»)	Символ является значащим при задании условия поиска строки. При поиске строки, если в одной и той же позиции цифра набираемого инициатором вызова номера (номера вызывающего абонента) и символ в шаблоне поля совпадают, то продолжается анализ этой строки – если не совпадает, то начинается анализ другой строки.
<b>«X»</b> (латинская буква, регистр неважен)	Символ является значащим при задании условия поиска строки. Цифра набираемого инициатором вызова номера (номера вызывающего абонента) в позиции, соответствующей месторасположению данного символа, может быть любой.
<b>«?»</b>	Символ является значащим при задании условия поиска строки. Цифра набираемого инициатором вызова номера (номера вызывающего абонента) в позиции, соответствующей месторасположению данного символа, может быть любой или отсутствовать. Период ожидания вводимой цифры - 4 секунды. По окончании этого времени, номер считается набранным.
<b>«=»</b>	Символ является значащим при задании условия поиска строки. Используется для проверки соответствия длины набираемого номера длине строки шаблона <b>Начальный номер</b> . Если длина набранного номера не совпадает с длиной строки, указанного в шаблоне, эта строка считается не подходящей по условиям, и выполняется переход к следующей строке таблицы маршрутизации. Знак «=» должен быть указан в шаблоне <b>Начальный номер</b> на первой позиции, в противном случае шаблон считается ошибочным. Полноценное использование шаблонов, содержащих символ «=», возможно при обработке вызовов SIP-абонентов. Применение символа «=» при формировании правил маршрутизации в каналах FXO, FXS ограничено из-за особенностей работы аналоговых линий. К примеру, на каналах FXS номера набираются последовательно по одной цифре, а значит, использование символа «=» не имеет смысла. Чтобы обойти это, и реализовать обработку исходящего вызова с канала FXS через строку =1XX, достаточно в следующей строке добавить строку 1XX.
<b>«-»</b>	При поиске строки в таблице маршрутизации символ игнорируется. Символ имеет смысл при задании условия преобразования номера (АОН), передаваемого при трансляции. Если в столбце <b>Конечный номер</b> используется символ «-», при этом в столбце <b>Трансляция номера</b> указан символ «X», то строка будет проигнорирована.
<b>R</b>	При поиске строки в таблице маршрутизации символ игнорируется. Символ имеет смысл при задании условия преобразования номера, передаваемого при трансляции.
<b>«W»</b>	При поиске строки в таблице маршрутизации символ игнорируется. Символ имеет смысл при задании условия преобразования номера, передаваемого при трансляции.

**Задание условия преобразования номера**

Условие преобразования номера задается некоторой комбинацией шаблонов **Начальный номер**, **Конечный номер**, **Трансляция номера**, располагающихся в одноименных полях таблицы маршрутизации. По шаблону, находящемуся в полях **Начальный номер** и **Конечный номер**, также осуществляется поиск строки в таблице маршрутизации. Символы, используемые для задания шаблона **Начальный номер**, рассмотрены в разделе [Задание условия поиска строки в таблице маршрутизации](#).

Для задания шаблона **Трансляция номера** используются следующие символы:

Символ	Описание
<b>Цифра</b> (цифра от 0 до 9, «*», «#»)	Вставка в данную позицию преобразуемого номера символа шаблона.
<b>«X»</b> (латинская буква, регистр неважен)	Вставка в преобразуемый номер цифры набранного номера.
<b>«-»</b>	Переход к анализу следующей позиции набранного номера.
<b>«?»</b>	Вставка в преобразуемый номер цифры набранного номера.
<b>«W»</b>	Ожидание сигнала ответа станции ( <b>DIALTONE</b> ) в линии перед началом набора номера после занятия линии.
<b>«,»</b>	Вставка паузы (длительностью 2 секунды) перед набором очередной цифры номера.
<b>«Т»</b>	Посылка принимающей АТС команды перейти в режим тонального набора.
<b>«Р»</b>	Посылка принимающей АТС команды перейти в режим импульсного набора.

Если в шаблоне **Начальный номер** (**Конечный номер**) находится символ **R**, то в преобразуемый номер может быть вставлено несколько цифр, расположенных в шаблоне **Трансляция номера** (см. [Вставка последовательности цифр в набранный номер](#)).

Иногда возникает необходимость добавлять префикс к номерам из некоторого диапазона. В этом случае следует указать на первых позициях шаблона **Начальный номер** символы «-», а на первых позициях шаблона **Конечный номер** символы «X». Число указываемых символов «-» и «X» в каждом из полей должно соответствовать числу цифр префикса, заданному в поле **Трансляция номера**.

Существует ряд ограничений при задании шаблонов **Начальный номер**, **Конечный номер** и **Трансляция номера**. Список недопустимых комбинаций приведен в таблице:

Начальный номер, Конечный номер	Трансляция номера	Комментарий
«-»	«X»	Недопустимая комбинация.
«-»	«-»	Комбинация не имеет смысла.

Начальный номер, Конечный номер	Трансляция номера	Комментарий
«W» в качестве первого символа	Любой символ	Недопустимая комбинация. Символу «W» обязательно должна предшествовать цифра или символ «X».
«-W»	Любой символ	Комбинация не имеет смысла. «W» игнорируется
Символ «=» не на первой позиции в шаблоне Начальный номер		Шаблон является ошибочным. Символ «=» должен быть указан в шаблоне Начальный номер первым.
Символ «=» и символ «?» в одном шаблоне Начальный номер		Недопустимая комбинация. Шаблон является ошибочным.

### Задание условия перекодировки АОН

Условие преобразования номера задается некоторой комбинацией шаблонов **Начальный АОН** и **Трансляция АОН**, располагающихся в одноименных полях таблицы маршрутизации. По шаблону, находящемуся в поле **Начальный АОН**, также осуществляется поиск строки в таблице маршрутизации. Символы, используемые для задания шаблона **Начальный АОН**, рассмотрены в разделе [Задание условия поиска строки в таблице маршрутизации](#).

Для задания шаблона **Трансляция номера** используются следующие символы:

Символ	Описание
<b>Цифра</b> (цифра от 0 до 9, «*», «#»)	Вставка в данную позицию преобразуемого АОН символа шаблона.
«X» (латинская буква, регистр неважен)	Вставка в преобразуемый АОН цифры номера вызывающего абонента.
«-»	Переход к анализу следующей позиции номера вызывающего абонента.
«?»	Вставка в преобразуемый АОН цифры номера вызывающего абонента.

Существует ряд ограничений при задании шаблонов **Начальный АОН** и **Трансляция АОН**. Список недопустимых комбинаций приведен в таблице:

Начальный номер, Конечный номер	Трансляция номера	Комментарий
«-»	«X»	Недопустимая комбинация.
«-»	«-»	Комбинация не имеет смысла.

### Указание типа запрета

Программа **Конфигуратор** позволяет сопоставить каждой строке таблицы маршрутизации один из следующих типов запрета:

- **Не задан;**
- **Внутренняя связь;**

- Местная связь;
- Междугородняя связь;
- Международная связь;
- Международная заказная связь;
- Спецслужбы экстренные;
- Спецслужбы бесплатные;
- Спецслужбы платные;
- Направление 0 – направление 7.

Задание для строки таблицы маршрутизации одного из вышеперечисленных типов запретов реального запрета определенного типа связи не обеспечивает. Запрет связи происходит, если тип запрета строки и тип запрета в настройках канала-инициатора вызова совпадает.

### Схема указания направления

В зависимости от направления, с которым выполняется соединение инициатора вызова, схема указания направления при настройке строки таблицы маршрутизации различается.

- При соединении с удаленной IP-АТС серии АГАТ UX по IP-сети с использованием протокола ISP.

В качестве параметра **Направление** установите значение **По адресу**. В списке устройств выберите удаленную IP-АТС и тип порта (физический порт канала, порт какой-либо функции и т.д.). Программа **Конфигуратор**, согласно выбранному Вами типу порта, автоматически выберет нужный номер **UDP**-порта удаленной IP-АТС (значение будет выбираться относительно базового порта удаленной IP-АТС – см. раздел [Сетевые параметры IP-АТС](#)).

- При соединении с удаленным устройством (IP-АТС, цифровой IP-телефон) по IP-сети с использованием протоколов SIP / H.323.

В качестве параметра **Направление** установите значение **По адресу**. В списке устройств укажите удаленное устройство и тип порта. Условие обработки вызова (шаблоны **Номер** и **Трансляция номера**) следует настроить так, чтобы преобразованный номер был номером из таблицы маршрутизации (номерного плана) удаленного устройства.

- При соединении IP-АТС с удаленным устройством (IP-АТС, мини-АТС, городская АТС и т.д.) через каналы типа FXS / FXO / E1.

В качестве параметра **Направление** установите значение **По адресу**. В списке устройств укажите Вашу IP-АТС и нужный канал (FXS / FXO / E1).

- При соединении с приложением (DiSA, IVR и т.д.) данной IP-АТС.

В качестве параметра **Направление** установите значение **По адресу**. В списке устройств укажите Вашу IP-АТС и нужный порт приложения. Необходимо явным образом указать номер (не шаблон) для соединения с приложением в качестве значения параметра **Начальный номер**.

В случае, если в качестве параметра **Направление** установлено значение **Номерной план**, номер для приложения должен быть настроен в номерном плане IP-АТС.

- **При соединении с другой таблицей маршрутизации или номерной план IP-АТС.**

В качестве параметра **Направление** выберите одну из таблиц маршрутизации или номерной план.

- **При настройке запрета выхода на определенное направление связи.**

В качестве параметра **Направление** установите значение **Запрет выхода**.

Запрет связи осуществляется независимо от того, какой задан **тип запрета** для этого строки.

## Создание и настройка таблиц маршрутизации

### Внимание!



Для настройки таблиц маршрутизации необходима программа настройки Конфигуратор, версия которой не ниже 5.7.12.

---

### Рекомендации по настройке таблиц маршрутизации

При настройке таблиц маршрутизации следует руководствоваться следующими рекомендациями:

1. Следует определить, для каких каналов следует настроить общую таблицу маршрутизации, а для каких разные. Общую таблицу маршрутизации рекомендуется настроить для группы каналов, имеющих одинаковые возможности доступа к видам связи. Например, общую таблицу маршрутизации можно настроить для каналов **FXS**, к которым подключены телефоны сотрудников одного отдела.
2. Необходимо создавать отдельную строку маршрутизации для каждого используемого сервиса. В качестве параметра **Направление** установите значение **По адресу**. В списке устройств укажите Вашу IP-ATC и нужный порт приложения. В строке маршрутизации необходимо указать номер (но не шаблон) для соединения с приложением в качестве значения параметра **Начальный номер**. В случае, если в качестве параметра **Направление** установлено значение **Номерной план**, номер для приложения должен быть настроен в номерном плане IP-ATC.
3. В таблицу маршрутизации необходимо добавить строки для маршрутизации вызовов на все возможные для канала (группы каналов, всех каналов) направления.
4. Строки с более часто используемыми направлениями соединений следует располагать в таблице маршрутизации выше строк с менее используемыми направлениями. Например, строки, осуществляющие вызов внутренних абонентов IP-ATC, следует располагать выше, чем строки, осуществляющие маршрутизацию вызовов на удаленные устройства.
5. Строки с более строгими условиями поиска следует располагать в таблице маршрутизации выше, чем строки с более мягкими условиями.

### Пример

---

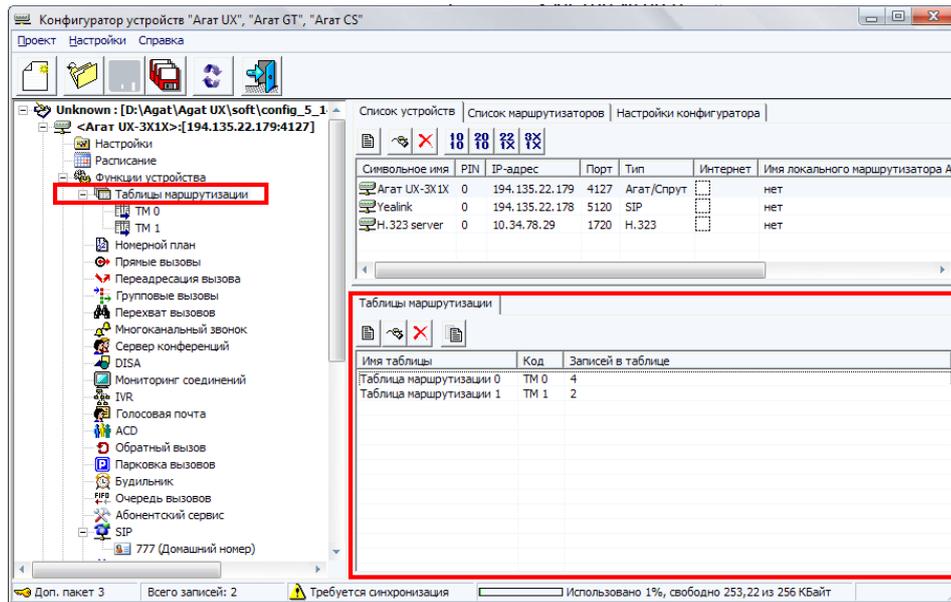
Если необходимо задать разные правила обработки вызовов для номера «245», остальных номеров из диапазона «240-249» и номеров из диапазона «200-299» (кроме номеров «240-249»), то шаблоны следует задать следующим образом: «245», «24х», «2хх».

Чтобы условия обработки вызова при наборе этих номеров работали корректно, строки, содержащие эти шаблоны следует расположить в следующем порядке: шаблон «245» должен располагаться в первой строке, шаблон «24х» – в следующей строке, шаблон «2хх» – в последней из трех строк.

---

## Добавление новой таблицы маршрутизации

**Шаг 1** Выберите группу **Таблицы маршрутизации** в настройках IP-АТС.



**Шаг 2**

**Способ 1**

Нажмите на кнопку .

**Способ 2**

Нажмите на клавишу **INSERT**.

**Способ 3**

В контекстном меню (вызывается щелчком по правой клавиши мыши) выберите пункт **Добавить новую таблицу**.

## Создание копии выбранной таблицы маршрутизации

**Шаг 1** Выберите группу **Таблицы маршрутизации** в настройках IP-АТС.

**Шаг 2** Выделите строку с именем той таблицы маршрутизации, копию которой необходимо получить.

**Шаг 3**

**Способ 1**

Нажмите на кнопку .

**Способ 2**

В контекстном меню (вызывается щелчком по правой клавиши мыши) выберите пункт **Создать копию выбранной таблицы**.

## Удаление таблицы маршрутизации

**Шаг 1** Выберите группу **Таблицы маршрутизации** в настройках IP-АТС.

**Шаг 2** Выделите строку с именем той таблицы маршрутизации, которую необходимо удалить.

**Шаг 3**

**Способ 1**

Нажмите на кнопку .

**Способ 2**

Нажмите на клавишу **DELETE**.

**Способ 3**

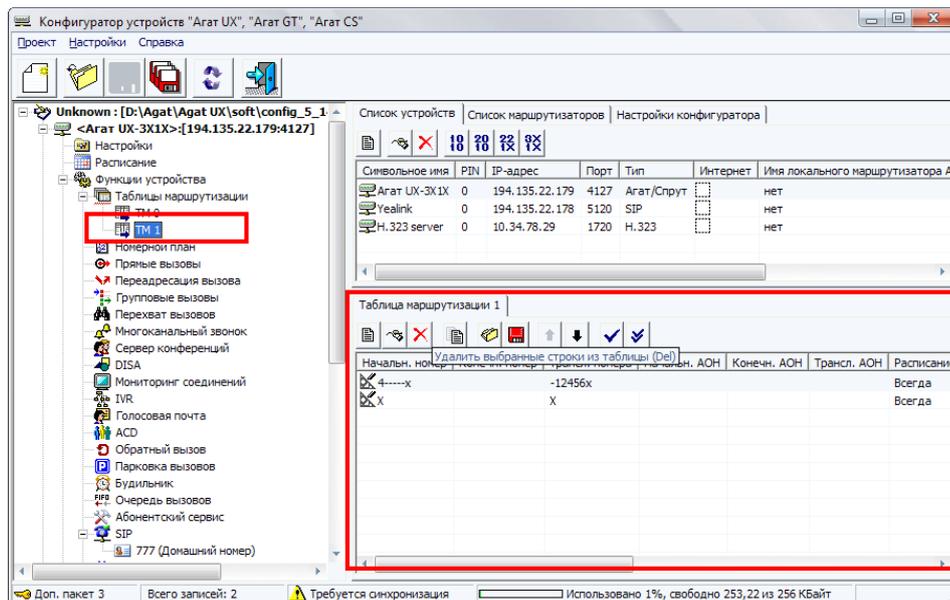
В контекстном меню (вызывается щелчком по правой клавиши мыши) выберите пункт **Удалить таблицу**.

**Шаг 4**

В появившемся окне с предупреждением нажмите клавишу **ОК**.

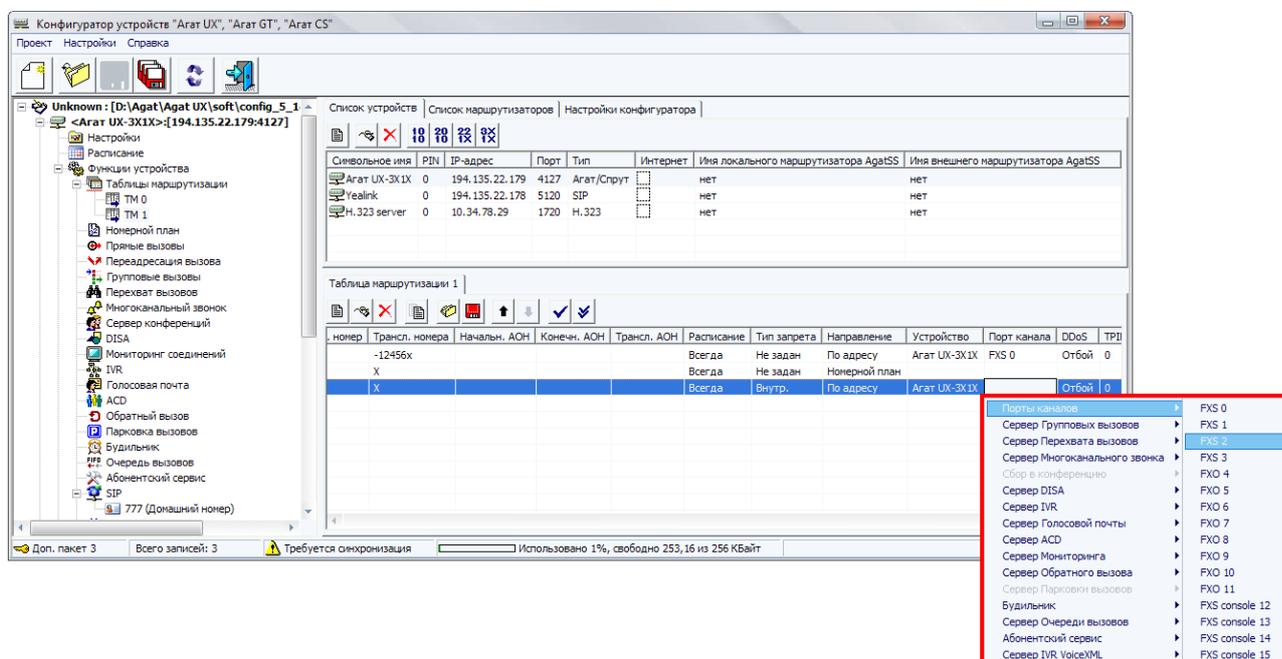
## Добавление строки для соединения с внутренним абонентом IP-АТС

- Шаг 1** Чтобы добавить строку в таблицу маршрутизации, выберите одну из таблиц в группе **Таблицы маршрутизации**.



- Шаг 2** Добавьте новую строку, нажав на кнопку  или нажав на клавишу **INSERT**.
- Шаг 3** В поле **Начальный номер** задайте номер абонента. Этот номер должен быть локальным в пределах таблицы маршрутизации. Не допускаются номера, являющиеся первыми цифрами другого номера.
- Шаг 4** Для перехода к полю **Конечный номер**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.
- Шаг 5** Поле **Конечный номер** позволяет задать диапазон номеров вызываемых абонентов, его можно оставить пустым.
- Шаг 6** Для перехода к полю **Трансляция номера**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.
- Шаг 7** Поле **Трансляция номера** можно оставить пустым.
- Шаг 8** Для перехода к полю **Начальный АОН**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.
- Шаг 9** Поле **Начальный АОН** позволяет задать шаблон номера вызывающего абонента, его можно оставить пустым.
- Шаг 10** Для перехода к полю **Конечный АОН**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.
- Шаг 11** Поле **Конечный АОН** позволяет задать шаблон диапазона номеров вызывающих абонентов, его можно оставить пустым.
- Шаг 12** Для перехода к полю **Трансляция АОН**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.

- Шаг 13** Поле **Трансляция АОН** позволяет задать шаблон трансляции номера вызывающего абонента, его можно оставить пустым.
- Шаг 14** Для перехода к полю **Тип запрета**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.
- Шаг 15** Выберите значение поля **Тип запрета** из списка. В противном случае, если доступ к абоненту разрешен для всех абонентов IP-АТС, то установите в качестве параметра **Тип Запрета** значение **Не задан**.
- Шаг 16** В поле **Направление** выберите значение **По адресу**.
- Шаг 17** В поле **Устройство** выберите данную IP-АТС.
- Шаг 18** В поле **Порт канала** выберите пункт **Порты каналов**.
- Шаг 19** В раскрывшемся списке укажите нужный Вам канал, помеченный как **FXS**.



**Добавление строки для соединения с внешней линией**

- Шаг 1** Чтобы добавить строку в таблицу маршрутизации, выберите одну из таблиц в группе **Таблицы маршрутизации**.
- Шаг 2** Добавьте новую строку, нажав на кнопку  или нажав на клавишу **INSERT**.
- Шаг 3** В поле **Начальный номер** задайте номер абонента. Этот номер должен быть локальным в пределах таблицы маршрутизации. Не допускаются номера, являющиеся первыми цифрами другого номера.
- Шаг 4** Для перехода к полю **Конечный номер**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.
- Шаг 5** Поле **Конечный номер** позволяет задать диапазон номеров абонентов, его можно оставить пустым.
- Шаг 6** Для перехода к полю **Трансляция номера**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.
- Шаг 7** Поле **Трансляция номера** можно оставить пустым.

**Полезно!**



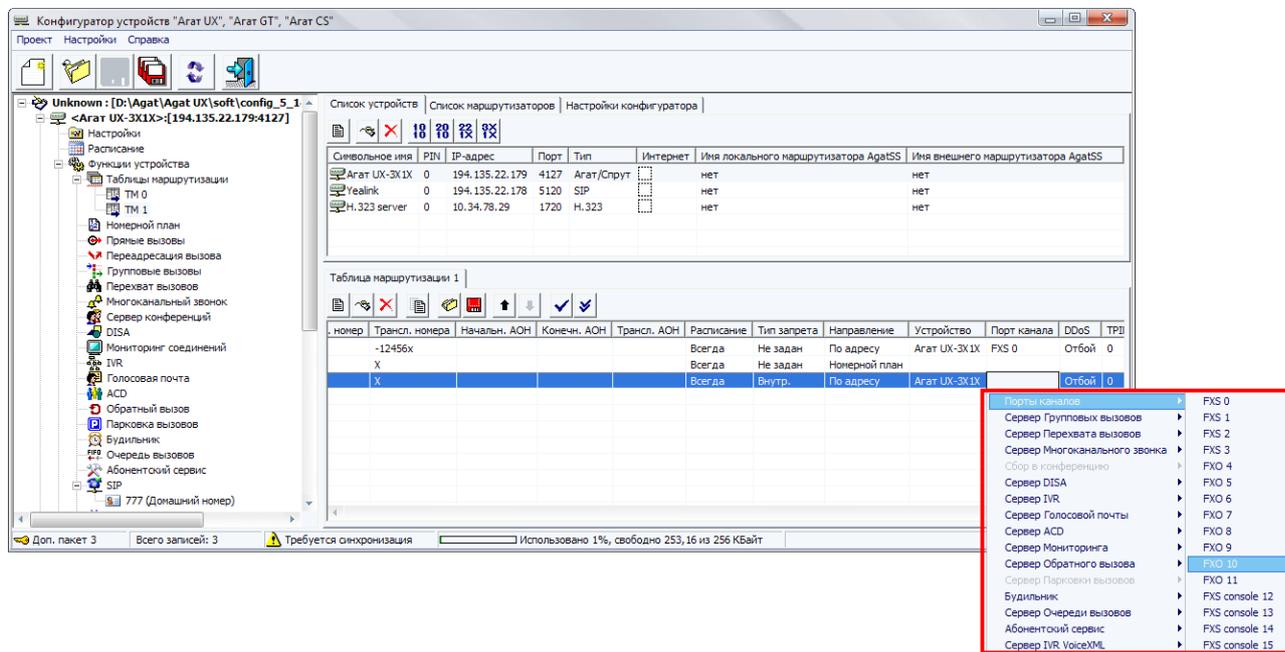
Шаблоны **Начальный номер** и **Конечный номер**, шаблон **Трансляция номера** в совокупности задают условие обработки вызова. Условие обработки вызова следует задать таким образом, чтобы транслируемый номер был номером из номерного плана удаленного устройства. Подробнее о настройке транслируемого номера описано в разделе [Настройка транслируемого номера](#).

- Шаг 8** Для перехода к полю **Начальный АОН**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.
- Шаг 9** Поле **Начальный АОН** можно оставить пустым.
- Шаг 10** Для перехода к полю **Конечный АОН**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.
- Шаг 11** Поле **Конечный АОН** можно оставить пустым.
- Шаг 12** Для перехода к полю **Трансляция АОН**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.
- Шаг 13** Поле **Трансляция АОН** можно оставить пустым.
- Шаг 14** Для перехода к полю **Тип запрета**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.
- Шаг 15** Выберите значение поля **Тип запрета** из списка. В противном случае, если доступ к абоненту разрешен для всех абонентов IP-ATC, то установите в качестве параметра **Тип Запрета** значение **Не задан**.
- Шаг 16** Выберите значение поля **Тип запрета** из списка. Это значение используется при анализе запретов выхода для канала, маршрутизация которого выполняется.
- Шаг 17** В поле **Направление** выберите значение **По адресу**.

**Шаг 18** В поле **Наименование устройства** выберите данную IP-АТС.

**Шаг 19** В поле **Порт канала** выберите пункт **Порты каналов**.

**Шаг 20** В раскрывшемся списке укажите нужный Вам канал подключения городской линии, помеченный как **FXO** или **E1**.



## Добавление строки для соединения с сервисом IP-ATC

### Внимание!



Для корректной работы сервисов, рекомендуется в таблице задавать отдельную строку маршрутизации для каждого используемого сервиса, так, как указано в данном разделе.

- Шаг 1** Чтобы добавить строку в таблицу маршрутизации, выберите одну из таблиц в группе **Таблицы маршрутизации**.
- Шаг 2** Добавьте новую строку, нажав на кнопку  или нажав на клавишу **INSERT**.
- Шаг 3** В поле **Начальный номер** задайте номер сервиса. Этот номер должен быть локальным в пределах таблицы маршрутизации. Не допускаются номера, являющиеся первыми цифрами другого номера.
- Шаг 4** Для перехода к полю **Конечный номер**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.
- Шаг 5** Поле **Конечный номер** позволяет задать диапазон номеров вызываемых абонентов, его можно оставить пустым.
- Шаг 6** Для перехода к полю **Трансляция номера**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.
- Шаг 7** В поле **Трансляция номера** введите столько символов «—», сколько цифр в заданном в предыдущем шаге номере.

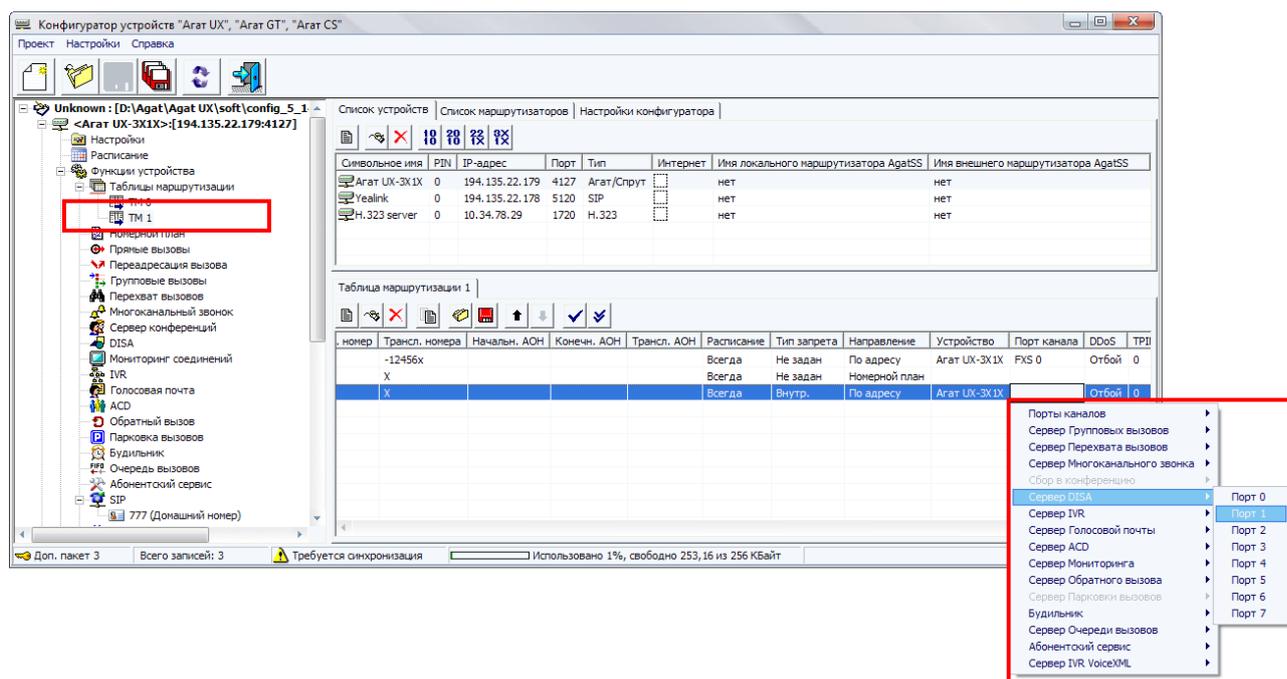
### Полезно!



Шаблоны **Начальный номер**, **Конечный номер** и шаблон **Трансляция номера** в совокупности задают условие обработки вызова. Условие обработки вызова следует задать таким образом, чтобы транслируемый номер был номером из номерного плана удаленного устройства. Подробнее о настройке транслируемого номера описано в разделе [Настройка транслируемого номера](#).

- Шаг 8** Для перехода к полю **Начальный АОН**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.
- Шаг 9** Поле **Начальный АОН** позволяет задать шаблон номера вызывающего абонента, его можно оставить пустым.
- Шаг 10** Для перехода к полю **Конечный АОН**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.
- Шаг 11** Поле **Конечный АОН** позволяет задать шаблон диапазона номеров вызывающих абонентов, его можно оставить пустым.
- Шаг 12** Для перехода к полю **Трансляция АОН**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.
- Шаг 13** Поле **Трансляция АОН** позволяет задать шаблон трансляции номера вызывающего абонента, его можно оставить пустым.
- Шаг 14** Для перехода к полю **Тип запрета**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.

- Шаг 15** Если Вы планируете разграничить доступ к этому сервису для абонентов IP-ATC, то выберите значение поля **Тип запрета** из списка. В противном случае, если доступ к сервису разрешен для всех абонентов IP-ATC, то установите в качестве параметра **Тип Запрета** значение **Не задан**.
- Шаг 16** В поле **Направление** выберите значение **По адресу**.
- Шаг 17** В поле **Наименование устройства** выберите данную IP-ATC.
- Шаг 18** В поле **Порт канала** выберите нужный Вам сервис.
- Шаг 19** В раскрывшемся списке укажите нужный порт / группу сервиса.



**Добавление строки для соединения с удаленным абонентом (ISP)**

- Шаг 1** Чтобы добавить строку в таблицу маршрутизации, выберите одну из таблиц в группе **Таблицы маршрутизации**.
- Шаг 2** Добавьте новую строку, нажав на кнопку  или нажав на клавишу **INSERT**.
- Шаг 3** В поле **Начальный номер** задайте номер абонента. Этот номер должен быть локальным в пределах таблицы маршрутизации. Не допускаются номера, являющиеся первыми цифрами другого номера.
- Шаг 4** Для перехода к полю **Конечный номер**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.
- Шаг 5** Поле **Конечный номер** позволяет задать диапазон номеров вызываемых абонентов, его можно оставить пустым.

**Полезно!**

**Шаблоны Начальный номер, Конечный номер и шаблон Трансляция номера в совокупности задают условие обработки вызова. Условие обработки вызова следует задать таким образом, чтобы транслируемый номер был номером из номерного плана удаленного устройства. Подробнее о настройке транслируемого номера описано в разделе [Настройка транслируемого номера](#).**

- Шаг 6** Для перехода к полю **Трансляция номера**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.
- Шаг 7** Поле **Трансляция номера** можно оставить пустым.
- Шаг 8** Для перехода к полю **Начальный АОН**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.
- Шаг 9** Поле **Начальный АОН** позволяет задать шаблон номера вызывающего абонента, его можно оставить пустым.
- Шаг 10** Для перехода к полю **Конечный АОН**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.
- Шаг 11** Поле **Конечный АОН** позволяет задать шаблон диапазона номеров вызывающих абонентов, его можно оставить пустым.
- 
- Шаг 12** Для перехода к полю **Трансляция АОН**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.
- Шаг 13** Поле **Трансляция АОН** позволяет задать шаблон трансляции номера вызывающего абонента, его можно оставить пустым.
- Шаг 14** Для перехода к полю **Тип запрета**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.
- Шаг 15** Если Вы планируете разграничить доступ к этому абоненту для абонентов IP-ATC, то выберите значение поля **Тип запрета** из списка. В противном случае, если доступ к абоненту разрешен для всех абонентов IP-ATC, то установите в качестве параметра **Тип Запрета** значение **Не задан**.
- Шаг 16** В поле **Направление** выберите значение **По адресу**.
- Шаг 17** В поле **Наименование устройства** выберите удаленную IP-ATC.
- Шаг 18** В поле **Порт канала** выберите пункт **Порты каналов**.
- Шаг 19** Укажите нужный Вам канал, помеченный как **FXS**, из списка каналов удаленного устройства.

**Шаг 20** Укажите значение параметра **TPIN** для соединения по IP-сети с удаленной IP-АТС серии **АГАТ UX**. Его нужно указывать только в том случае, если в удаленной IP-АТС серии **АГАТ UX** настроено значение этого параметра и для вызываемого канала включен флаг **Авторизация входящих сетевых соединений**.

Если Вы укажите неверное значение данного параметра, то соединение между двумя IP-АТС будет запрещено, и абонент, вызывающий удаленную IP-АТС, услышит сигнал «занято».

---

#### Добавление строки для соединения с удаленным абонентом (H.323 / SIP)

---

**Шаг 1** Чтобы добавить строку в таблицу маршрутизации, выберите одну из таблиц в группе **Таблицы маршрутизации**.

**Шаг 2** Добавьте новую строку, нажав на кнопку  или нажав на клавишу **INSERT**.

**Шаг 3** Введите шаблон нужного Вам номера в поле **Начальный номер**.

**Шаг 4** Для перехода к полю **Конечный номер**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.

**Шаг 5** Поле **Конечный номер** позволяет задать диапазон номеров вызываемых абонентов, его можно оставить пустым.

**Шаг 6** Для перехода к полю **Трансляция номера**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.

**Шаг 7** Введите шаблон преобразования номера в поле **Трансляция номера**.

#### Полезно!



Шаблоны **Начальный номер**, **Конечный номер** и шаблон **Трансляция номера** в совокупности задают условие обработки вызова. Условие обработки вызова следует задать таким образом, чтобы транслируемый номер был номером из номерного плана удаленного устройства. Подробнее о настройке транслируемого номера описано в разделе [Настройка транслируемого номера](#).

---

**Шаг 8** Для перехода к полю **Начальный АОН**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.

**Шаг 9** Поле **Начальный АОН** позволяет задать шаблон номера вызывающего абонента, его можно оставить пустым.

**Шаг 10** Для перехода к полю **Конечный АОН**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.

**Шаг 11** Поле **Конечный АОН** позволяет задать шаблон диапазона номеров вызывающих абонентов, его можно оставить пустым.

**Шаг 12** Для перехода к полю **Трансляция АОН**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.

- Шаг 13** Поле **Трансляция АОН** позволяет задать шаблон трансляции номера вызывающего абонента, его можно оставить пустым.
- Шаг 14** Для перехода к полю **Тип запрета**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.
- Шаг 15** Если Вы планируете разграничить доступ к этому абоненту для абонентов IP-ATC, то выберите значение поля **Тип запрета** из списка. В противном случае, если доступ к абоненту разрешен для всех абонентов IP-ATC, то установите в качестве параметра **Тип Запрета** значение **Не задан**.
- Шаг 16** В поле **Направление** выберите значение **По адресу**.
- Шаг 17** В поле **Наименование устройства** выберите удаленную IP-ATC. В поле **Порт канала** программа **Конфигуратор** автоматически укажет нужный тип порта.
- 

#### Добавление строки для запрета выхода

---

- Шаг 1** Чтобы добавить строку в таблицу маршрутизации, выберите одну из таблиц в группе **Таблицы маршрутизации**.
- Шаг 2** Добавьте новую строку, нажав на кнопку  или нажав на клавишу **INSERT**.
- Шаг 3** Введите шаблон нужного Вам номера в поле **Начальный номер**.
- Шаг 4** Для перехода к полю **Конечный номер**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.
- Шаг 5** Поле **Конечный номер** позволяет задать диапазон номеров вызываемых абонентов, его можно оставить пустым.
- Шаг 6** Для перехода к полю **Трансляция номера**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.
- Шаг 7** Поле **Трансляция номера** можно оставить пустым.

#### Полезно!



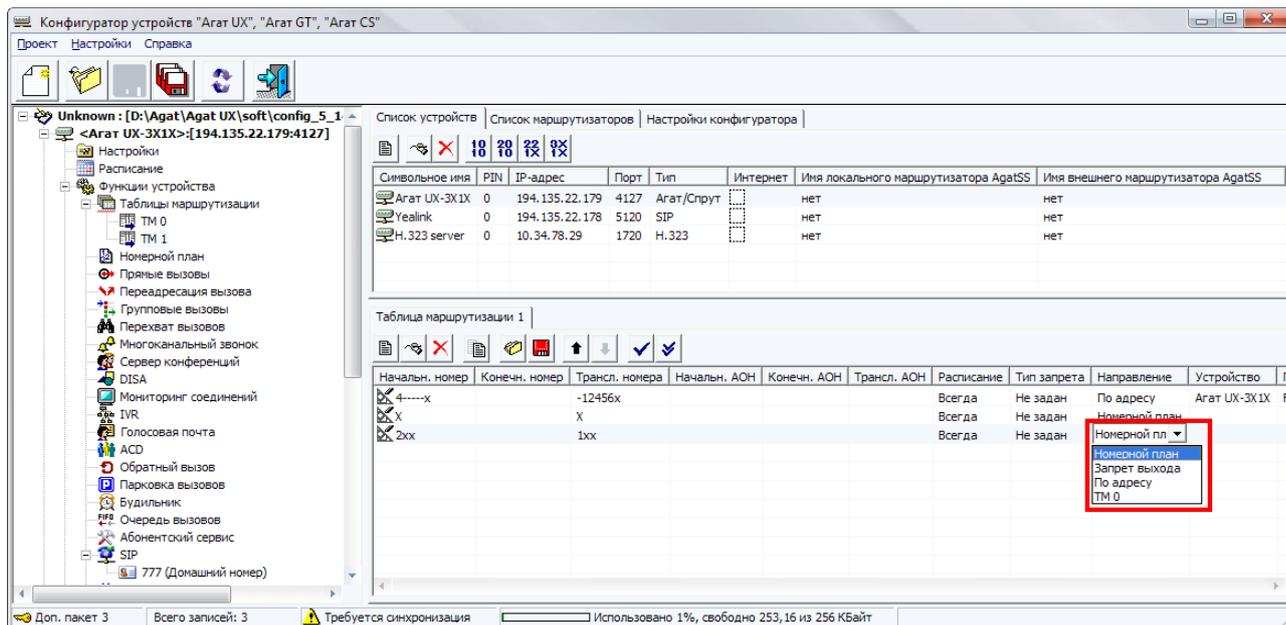
Шаблоны **Начальный номер**, **Конечный номер** и шаблон **Трансляция номера** в совокупности задают условие обработки вызова. Условие обработки вызова следует задать таким образом, чтобы транслируемый номер был номером из номерного плана удаленного устройства. Подробнее о настройке транслируемого номера описано в разделе [Настройка транслируемого номера](#).

---

- Шаг 8** Для перехода к полю **Тип запрета**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.
- Шаг 9** В поле **Тип запрета** можно выбрать любое значение.
- Шаг 10** В поле **Направление** выберите пункт **Запрет выхода**.
-

## Добавление строки для перехода на номерной план

**Шаг 1** Чтобы добавить строку в таблицу маршрутизации, выберите одну из таблиц в группе **Таблицы маршрутизации**.



**Шаг 2** Добавьте новую строку, нажав на кнопку  или нажав на клавишу **INSERT**.

**Шаг 3** Введите шаблон нужного Вам номера в поле **Начальный номер**.

**Шаг 4** Для перехода к полю **Конечный номер**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.

**Шаг 5** Поле **Конечный номер** позволяет задать диапазон номеров вызываемых абонентов, его можно оставить пустым.

**Шаг 6** Для перехода к полю **Трансляция номера**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.

**Шаг 7** Введите шаблон преобразования номера в поле **Трансляция номера**.

### Полезно!



Шаблоны **Начальный номер**, **Конечный номер** и шаблон **Трансляция номера** в совокупности задают условие обработки вызова. Условие обработки вызова следует задать таким образом, чтобы транслируемый номер был номером из номерного плана удаленного устройства. Подробнее о настройке транслируемого номера описано в разделе [Настройка транслируемого номера](#).

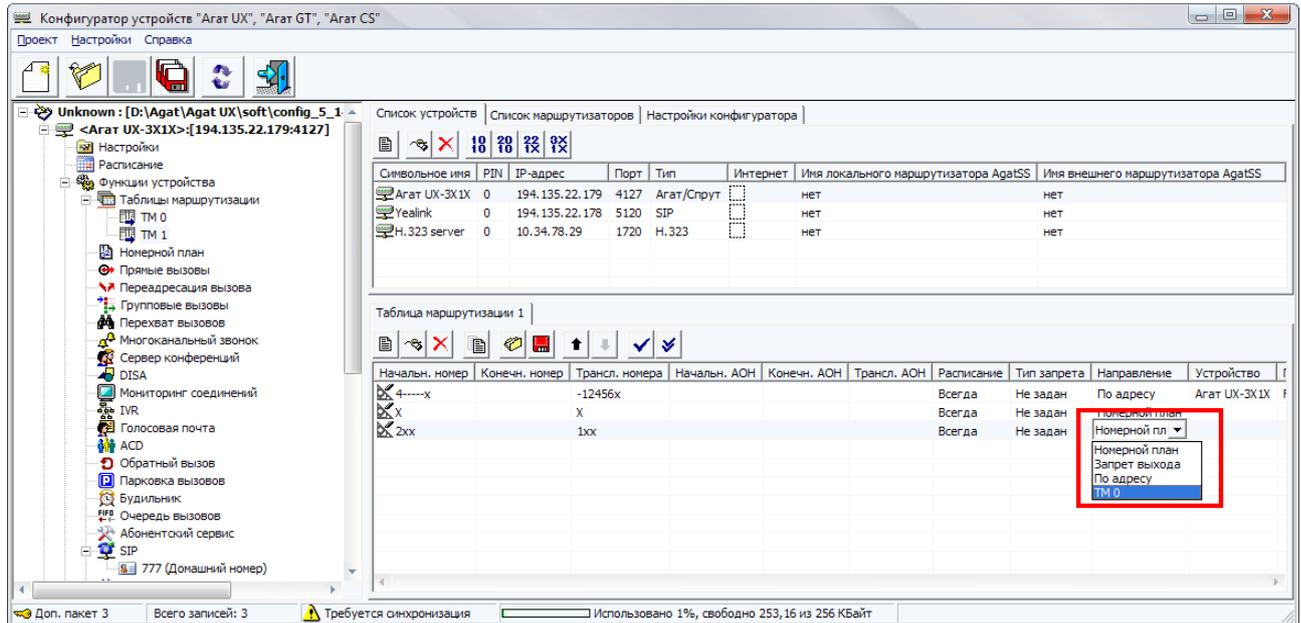
**Шаг 8** Для перехода к полю **Тип запрета**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.

**Шаг 9** В поле **Тип запрета** выберите **Не задан**

**Шаг 10** В поле **Направление** выберите пункт **Номерной план**.

**Добавление строки для перехода на другую таблицу маршрутизации**

**Шаг 1** Чтобы добавить строку в таблицу маршрутизации, выберите одну из таблиц в группе **Таблицы маршрутизации**.



**Шаг 2** Добавьте новую строку, нажав на кнопку  или нажав на клавишу **INSERT**.

**Шаг 3** Введите шаблон нужного Вам номера в поле **Начальный номер**.

**Шаг 4** Для перехода к полю **Конечный номер**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.

**Шаг 5** Поле **Конечный номер** позволяет задать диапазон номеров вызываемых абонентов, его можно оставить пустым.

**Шаг 6** Для перехода к полю **Трансляция номера**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.

**Шаг 7** Введите шаблон преобразования номера в поле **Трансляция номера**.

**Полезно!**



Шаблоны **Начальный номер**, **Конечный номер** и шаблон **Трансляция номера** в совокупности задают условие обработки вызова. Условие обработки вызова следует задать таким образом, чтобы транслируемый номер был номером из номерного плана удаленного устройства. Подробнее о настройке транслируемого номера описано в разделе [Настройка транслируемого номера](#).

**Шаг 8** Для перехода к полю **Тип запрета**, нажмите на клавишу **Tab** или дважды щелкните левой кнопкой мыши по полю.

**Шаг 9** В поле **Тип запрета** выберите **Не задан**

**Шаг 10** В поле **Направление** выберите пункт, соответствующий нужной таблице маршрутизации.

### Редактирование строки в таблице маршрутизации

**Шаг 1** Выделите строку, которую необходимо редактировать.

**Шаг 2**

**Способ 1** Нажмите на кнопку 

**Способ 2** Нажмите клавишу **Enter**.

### Удаление строки из таблицы маршрутизации

**Шаг 1** Выделите строку или несколько строк, которые необходимо удалить.

**Шаг 2**

**Способ 1** Нажмите на кнопку 

**Способ 2** Нажмите клавишу **Delete**.

**Полезно!**



Если удалены все строки в таблице маршрутизации, то таблица автоматически удаляется при переходе на другую таблицу, либо в другой раздел настроек IP-АТС

### Создание копии выбранной строки в таблице маршрутизации

**Шаг 1** Выделите строку или несколько строк, копию которых необходимо создать.

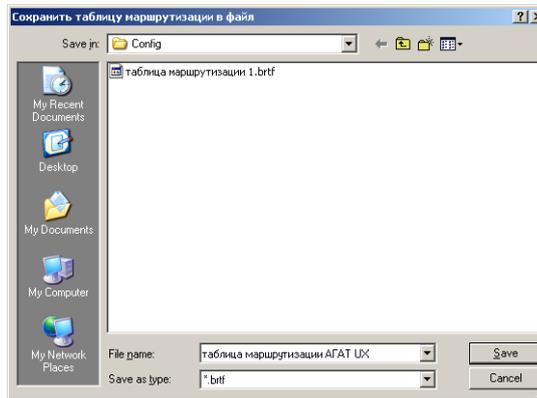
**Шаг 2** Нажмите на кнопку 

### Сохранение таблицы маршрутизации в файл

**Шаг 1** Нажмите на кнопку 

Начальн. номер	Конечн. номер	Трансл. номера	Начальн. АОН	Конечн. АОН	Трансл. АОН	Тип запрета	Направление	Уст.
245		X				Внутр.	По адресу	Ага
9wxxxxxxx		xxxxxxx				Не задан	По адресу	Ага
3xx		---				Не задан	По адресу	Ага
4xx		2xx				Не задан	По адресу	Ага
9w9w926xxxxxx		-w8,926xxxxxx				МГ	Запрет выхода	
2xx		1xx				Не задан	Номерной план	
3xx		xxx				Не задан	ТМ 1	

- Шаг 2** В открывшемся окне укажите имя файла, в который необходимо сохранить таблицу маршрутизации.



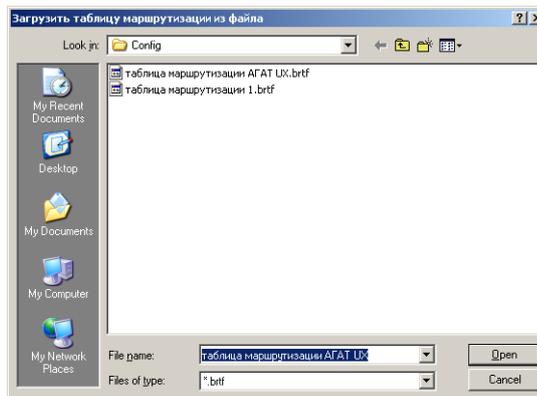
### Загрузка таблицы маршрутизации из файла

- Шаг 1** Нажмите на кнопку .

Таблица маршрутизации 0

Начальн. номер	Конечн. номер	Трансл. номера	Начальн. АОН	Конечн. АОН	Трансл. АОН	Тип запрета	Направление	Уст.
245		X				Внутр.	По адресу	Ага
9wxxxxxxx		xxxxxxx				Не задан	По адресу	Ага
3xx		---				Не задан	По адресу	Ага
4xx		2xx				Не задан	По адресу	Ага
9w8w926xxxxxx		-w8,926xxxxxx				МГ	Запрет выхода	
2xx		1xx				Не задан	Номерной план	
xxx		xxx				Не задан	ТМ 1	

- Шаг 2** В открывшемся окне укажите имя файла, из которого необходимо загрузить таблицу маршрутизации.



## Перемещение строк в таблице маршрутизации

### Внимание!



Поскольку анализ таблиц маршрутизации происходит с первой строки по порядку, то при неоднозначности выбора «сработает» строка, расположенная выше. Поэтому строки с более мягкими условиями выбора следует располагать выше, чем строки с более жесткими условиями.

Для изменения порядка следования строк в таблице маршрутизации предусмотрены кнопки:



Перемещение выбранной строки вверх на одну позицию.



Перемещение выбранной строки вниз на одну позицию.

Нажимая эти две кнопки необходимое количество раз, можно переместить выделенную строку на нужную позицию в таблице маршрутизации.

## Проверка синтаксиса таблицы маршрутизации

Для проверки недопустимых комбинаций шаблонов **Начальный номер** и **Трансляция номера** на закладке **Таблица маршрутизации** предусмотрены кнопки:

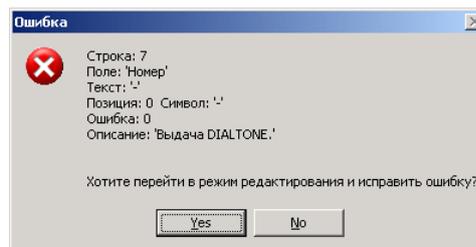


Проверка синтаксиса выделенной строки.



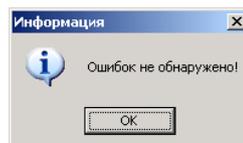
Проверка синтаксиса всех строк таблицы.

В случае обнаружения ошибок синтаксиса, появится информационное окно с описанием ошибки / ошибок.



Для перехода к строке, содержащей ошибку, нажмите на кнопку **Да** (**Yes**).

Если ошибки синтаксиса не обнаружены, то появится окно, информирующее об этом.



## Настройка запрета выхода

Настроить запрет выхода можно одним из следующих способов:

### 1. Запретить вызовы на конкретный номер / группу номеров.

Для этого необходимо добавить в таблицу маршрутизации строку для запрета вызова на номер, удовлетворяющий заданному в ней шаблону **Начальный номер**. Порядок настройки такой строки приведен в разделе: [Добавление строки для запрета выхода](#).

### 2. Запретить для конкретного канала вызовы на некоторые направления.

Для этого в поле **Тип запрета** строки, отвечающей за маршрутизацию на запрещенное для некоторых каналов направление, задайте некоторое значение. После этого в настройках канала, для которого необходимо задать запрет выхода, в качестве параметра **Запреты выхода на виды связи** укажите значение поля **Тип запрета** в настройках строки таблицы маршрутизации. Такой вариант используется, когда запрет необходимо установить только для некоторых каналов.

## Поддержка старого номерного плана

Если Вы использовали ранее в качестве способа маршрутизации вызовов номерной план, а теперь хотите использовать возможности таблиц маршрутизации, то рекомендуем Вам воспользоваться такой возможностью таблиц маршрутизации, как поддержка старого номерного плана. Эта возможность позволяет использовать для маршрутизации вызовов на старые направления номерной план, а для маршрутизации вызовов на новые направления соответствующие строки из таблицы маршрутизации.

Чтобы вызовы на старые номера обрабатывались согласно номерному плану, необходимо добавить в таблицу маршрутизации строку для перехода на номерной план. Порядок добавления строки для перехода на номерной план описан в разделе: [Добавление строки для перехода на номерной план](#). Пример настройки таблицы маршрутизации для поддержки старого номерного плана приведен в разделе [Поддержка старого номерного плана](#).

## Разбиение таблицы маршрутизации

Поскольку количество строк в одной таблице маршрутизации ограничено (не более 32), то может возникнуть следующая задача: необходимо добавить строку в таблицу маршрутизации с уже максимальным количеством строк. В такой ситуации рекомендуется воспользоваться одним из следующих способов:

1. Выделить в отдельные таблицы маршрутизации строки, относящиеся к разным каналам, и назначить каждому каналу свою таблицу маршрутизации.
2. Выделить в таблицу маршрутизации **ТМ1** некоторые строки и добавить в таблицу маршрутизации **ТМ0** строку для перехода на таблицу маршрутизации **ТМ1** (см. [Добавление строки для перехода на другую таблицу маршрутизации](#)).
3. Часть вызовов (например, вызовы внутренних абонентов IP-ATC) обрабатывать согласно номерному плану. В такой ситуации необходимо удалить строки для обработки внутренних вызовов и доба-

вить строку для перехода на номерной план (см. [Добавление строки для перехода на номерной план](#)).

## Параметры маршрутизации для каналов

Для каждого вида канала IP-АТС можно указать собственные режим маршрутизации (по номерному плану или по конкретной таблице маршрутизации), количество накапливаемых цифр номера до начала маршрутизации, а также возможность замены оригинального CallerID при проходе таблиц маршрутизации.

## Настройка транслируемого номера

### Трансляция набранного абонентом номера

Чтобы транслировать набранный инициатором вызова номер без изменений, задайте пустой шаблон **Трансляция номера**.

### Трансляция номера заранее неизвестной длины

Иногда, при настройке таблицы маршрутизации заранее неизвестно, какой именно длины будет набираемый абонентом номер (например, междугородний номер может содержать разное количество цифр).

Чтобы транслировать набранный инициатором вызова номер заранее неизвестной длины полностью, в шаблоне **Начальный номер** укажите запись вида: **x...x?...?**. В записи количество символов «**x**» равно минимальному количеству цифр, которое обязательно наберет инициатор вызова; количество символов «**?**» равно разнице между максимальным и минимальным количеством цифр, которое может набрать инициатор вызова.

### Маршрутизация без трансляции номера

В ряде случаев (например, при маршрутизации вызова на сервис данной IP-АТС) транслировать номер не нужно.

Чтобы настроить маршрутизацию вызова без трансляции номера, следует задать шаблон **Трансляция номера**, состоящий из символов «-», количество которых равно числу цифр в шаблоне **Начальный номер**.

### Замена набранного номера

Чтобы транслировать определенный номер, отличающийся от набранного абонентом номера, необходимо заменить цифры в определенных позициях набранного номера. О том, как заменить цифру в набранном номере, описано в разделе [Замена цифры в набранном номере](#).

### Расширение набранного номера

Чтобы настроить транслируемый номер длиннее набранного абонентом, необходимо вставить столько цифр в определенные позиции набранного номера, сколько требуется для получения необходимого номера. О том, как вставить цифру в набранный номер, описано в разделе [Вставка цифры в набранный номер](#). Альтернативный способ расширения номера описан в разделе [Вставка последовательности цифр в набранный номер](#)

### Сокращение набранного номера

Чтобы настроить транслируемый номер короче набранного абонентом, необходимо удалить столько цифр из определенных позиций набранного номера, сколько требуется для получения необходимого номера. О том, как удалить цифру из набранного номера, описано в разделе [Удаление цифры из набранного номера](#).

### Вставка цифры в набранный номер

---

- |       |   |
|-------|---|
| Шаг 1 | Добавьте символ «-» в ту позицию шаблона <b>Начальный номер</b> , куда следует вставить цифру.            |
| Шаг 2 | Добавьте нужную Вам цифру в ту позицию шаблона <b>Трансляция номера</b> , куда следует вставить эту цифру |
- 

### Вставка последовательности цифр в набранный номер

---

- |       |   |
|-------|---|
| Шаг 1 | Добавьте символ <b>R</b> в позицию шаблона <b>Начальный номер</b> , начиная с которой, необходимо вставить последовательность символов.       |
| Шаг 2 | Добавьте нужную Вам последовательность цифр в шаблон <b>Трансляция номера</b> , начиная с позиции, соответствующей позиции символа <b>R</b> . |
- 

### Замена цифры в набранном номере

---

Добавьте нужную Вам цифру в позицию шаблона **Трансляция номера**, соответствующую позиции той цифре в шаблоне **Начальный номер**, которую необходимо заменить.

---

### Удаление цифры из набранного номера

---

Добавьте символ «-» в позицию шаблона **Трансляция номера**, соответствующую позиции той цифре в шаблоне **Начальный номер**, которую необходимо удалить.

---

### Вставка паузы в транслируемый номер

При задании условий обработки сложных вызовов (например, при звонках «в город») иногда требуется ввести номер выхода на линию, дождаться ответа станции, а затем ввести оставшуюся часть номера.

Для этого необходимо поместить в шаблоны **Начальный номер** и **Трансляция номера** символ «**W**» между номером выхода на линию и остальной частью номера. В этом случае символ «**W**» в шаблоне **Трансляция номера** позволит начать передачу части номера (которая находится в шаблоне **Трансляция номера** после символа «**W**») после получения сигнала ответа станции **DIALTONE**. Символ «**W**» в шаблоне **Начальный номер** обеспечивает генерацию абоненту сигнала ответа станции **DIALTONE**. В некоторых ситуациях IP-ATC не может принять сигнал **DIALTONE** от станции (например, междугородний звонок в ТфОП). В таких ситуациях можно использовать один или несколько символов «**,**» в шаблоне **Трансляция номера**.

**Полезно!**



Чтобы лучше понять особенности использования символов «W» и «,» в шаблонах Начальный номер и Трансляция номера, рекомендуем Вам ознакомиться с примером настройки таблицы маршрутизации в разделе [Разграничение доступа при вызовах в ТфОП](#).

---

### **Вставка префикса режима в транслируемый номер**

В сложных схемах, иногда часть номера необходимо передать в импульсном режиме, а часть в тональном режиме.

Чтобы транслировать часть номера в тональном режиме, то в шаблоне **Трансляция номера** поместите символ «Т» перед той частью номера, которую необходимо транслировать в тональном режиме.

Чтобы транслировать часть номера в импульсном режиме, то в шаблоне **Трансляция номера** поместите символ «Р» перед той частью номера, которую необходимо транслировать в импульсном режиме.

## **Настройка транслируемого АОН**

### **Трансляция номера вызывающего абонента (реального АОН)**

Чтобы транслировать АОН инициатора вызова без изменений, задайте пустой шаблон **Трансляция АОН**.

### **Маршрутизация без трансляции АОН**

Чтобы настроить маршрутизацию вызова без трансляции АОН, следует задать шаблон **Трансляция АОН**, состоящий из символов «-», количество которых равно числу цифр в шаблоне **Начальный АОН**.

### **Замена номера вызывающего абонента**

Чтобы транслировать определенный АОН, отличающийся от номера вызывающего абонента, необходимо заменить цифры в определенных позициях АОН. О том, как заменить цифру в реальном АОН, описано в разделе [Замена цифры в АОН](#).

### **Трансляция конкретного значения АОН**

Чтобы транслировать постоянное, известное наперед значение АОН, то можно указать это значение в поле **Трансляция АОН**.

### **Расширение номера вызывающего абонента**

Чтобы настроить транслируемый АОН длиннее реального номера вызывающего абонента, необходимо вставить столько цифр в определенные позиции номера вызывающего абонента, сколько требуется для получения необходимого номера. О том, как вставить цифру в номер вызывающего абонента, описано в разделе [Вставка цифры в АОН](#).

### Сокращение номера вызывающего абонента

Чтобы настроить транслируемый номер короче набранного абонентом, необходимо удалить столько цифр из определенных позиций набранного номера, сколько требуется для получения необходимого значения. О том, как удалить цифру из АОН, описано в разделе [Удаление цифры из АОН](#).

### Вставка цифры в АОН

---

- |       |  |
|-------|--|
| Шаг 1 | Добавьте символ «-» в ту позицию шаблона <b>Начальный АОН</b> , куда следует вставить цифру.           |
| Шаг 2 | Добавьте нужную Вам цифру в ту позицию шаблона <b>Трансляция АОН</b> , куда следует вставить эту цифру |
- 

### Замена цифры в АОН

---

Добавьте нужную Вам цифру в позицию шаблона **Трансляция АОН**, соответствующую позиции той цифре в шаблоне **Начальный АОН**, которую необходимо заменить.

---

### Удаление цифры из АОН

---

Добавьте символ «-» в позицию шаблона **Трансляция АОН**, соответствующую позиции той цифре в шаблоне **Начальный АОН**, которую необходимо удалить.

---

## Действия, выполняемые в случае отказа в обслуживании (DDoS)

### Внимание!

---



Для маршрутизации вызовов с использованием действий, выполняемых в случае отказа в обслуживании (DDoS), требуется внутреннее ПО IP-ATC серии АГАТ UX версии не меньшей, чем 1.1.0.67, и программа Конфигуратор версии не меньшей, чем 5.10.2.8.

---

IP-ATC серии **АГАТ UX** позволяет настроить для строк таблиц маршрутизации *действия*, выполняемые в случае возникновения ситуации *отказа в обслуживании (DDoS)*, а именно – отбивать вызов или перенаправлять на другой маршрут. Функция позволяет увеличить надежность установления связи, без увеличения количества линий связи.

Ситуация *отказа в обслуживании* возникает для вызова, если в ходе исходящего вызова, IP-ATC серии **АГАТ UX**, не удалось установить соединение с конечным абонентом и вызов при этом не был отбит абонентом или удаленными устройствами.

Действие будет выполняться до тех пор, пока существует ситуация отказа в обслуживании для данного типа исходящих вызовов. Например, если перестал работать сервер провайдера IP-телефонии, через который идут исходящие междугородные и международные звонки, то до тех пор, пока не восстановится работа сервера, звонки будут идти через линии ТфОП. Как только сервер начнет работать нормально, звонки снова будут идти через провайдера IP-телефонии.

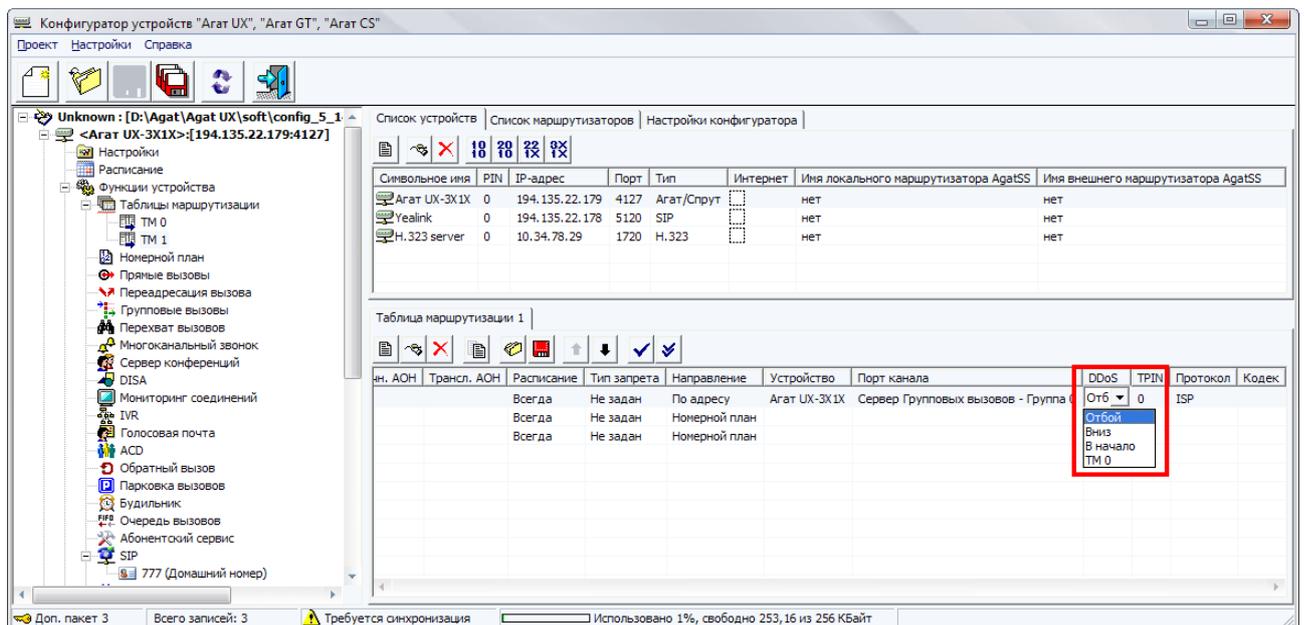
Ситуация *отказа в обслуживании* возникает для вызова в следующих случаях:

- Линия связи, по которой должен идти вызов, разорвана или повреждена, либо работает некорректно. Например - обрыв линии ТфОП или отсутствует синхронизация в линии Е1.
- Отсутствует подключение IP-АТС к IP-сети.
- Не работает или работает некорректно одно из удаленных устройств, которые должны обрабатывать исходящий с IP-АТС вызов. Например - не работает сервер провайдера IP-телефонии, через который должен был пройти вызов.
- От удаленного устройства в ответ на вызов на IP-АТС пришло сообщение о невозможности по какой-либо причине обработать вызов.

Ситуация *отказа в обслуживании* не возникнет в следующих случаях:

- Было установлено соединение с абонентом.
- Вызов отбит удаленным устройством или абонентом. Например - удаленная АТС отбила вызов, так как номер абонента занят или абонент не принял вызов.

Действие, выполняемое в случае отказа от обслуживания, настраивается для каждой строки таблицы маршрутизации отдельно, в поле **DDoS**.



Действие выбирается из списка **Отбой \ Вниз \ В начало \ ТМ X**:

- Если выбрано действие **Отбой**, то в случае отказа в обслуживании вызов будет отбит.
- Если выбрано действие **Вниз** – то в случае отказа в обслуживании вызов отбит не будет, в этой же таблице маршрутизации будет произведен поиск строки с подходящими для вызова шаблонами, начиная со строки, нижестоящей относительно текущей. Если строки

маршрутизации с подходящими шаблонами не будет найдено, то вызов будет отбит.

- Если выбрано действие **В начало** – то в случае отказа в обслуживании вызов отбит не будет, в этой же таблице маршрутизации будет произведен поиск строки с подходящими для вызова шаблонами, начиная с первой строки. Если другой строки маршрутизации с подходящими шаблонами не будет найдено, то вызов опять будет маршрутизирован в соответствии с исходной строкой. Попытки будут повторяться до тех пор, пока IP-ATC не удастся установить соединение или не истекнут 3 минуты ожидания абонентом установки соединения – в этом случае вызов будет отбит.
- Если выбрано действие **ТМ X** – то в случае отказа в обслуживании вызов отбит не будет, в таблице маршрутизации **X** будет произведен поиск строки с подходящими для вызова шаблонами, начиная с первой строки. Данное действие доступно для выбора только в том случае, если для настраиваемой IP-ATC создано более одной таблицы маршрутизации. Если строки маршрутизации с подходящими шаблонами не будет найдено, то вызов будет отбит.
- Если для маршрутизируемого вызова возникла ситуация отказа от обслуживания и, в зависимости от указанных действий DDoS найдена новая строка маршрутизации, с соответствующими вызову шаблонами, для вызова будут действовать правила маршрутизации, устанавливаемые найденной строкой. В том числе и указанные в найденной строке действия DDoS.

Каждый новый вызов обрабатывается таблицами маршрутизации IP-ATC серии **АГАТ UX** без учета того, возникали ли отказы в обслуживании в предыдущих попытках вызовов по тем или иным направлениям.

## Примеры настройки таблицы маршрутизации

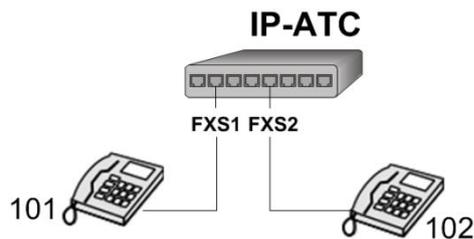
### Внимание!



Чтобы использовать для канала или группы каналов таблицу маршрутизации, необходимо для канала / группы каналов предварительно указать какой способ маршрутизации следует использовать. Описание настройки способа маршрутизации для каналов каждого типа приведено в разделе [Настройка способа маршрутизации](#).

### Локальное соединение абонентских телефонов к IP-АТС

Рассмотрим на примере простой схемы, как настроить таблицу маршрутизации для маршрутизации вызовов в пределах одной IP-АТС.



Добавим в таблицу маршрутизации следующие строки:

1. Для соединения с первым абонентом (подключенным к **FXS1**) по номеру **101**;
2. Для соединения со вторым абонентом (подключенным к **FXS2**) по номеру **102**;
3. Для соединения с сервисом **DISA** по номеру **200**.

Получившаяся таблица маршрутизации имеет следующий вид:

Начальн. номер	Конечн. номер	Трансл. номера	Начальн. АОН	Конечн. АОН	Трансл. АОН	Тип запрета	Направление	Устройство	Порт канала	TRIN	Протокол	Кодек
101						Не задан	По адресу	Агат UX-3210#1	FXS 0	0	ISP	
102						Не задан	По адресу	Агат UX-3210#1	FXS 1	0	ISP	
200		---				Не задан	По адресу	Агат UX-3210#1	Сервер DISA - Порт 0	0	ISP	

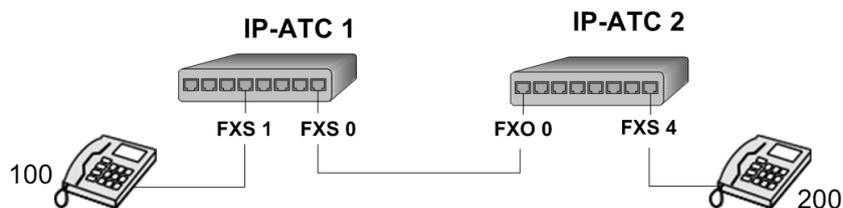
В поле **Трансляция номера** в строках (первые две строки), задающих правило обработки внутренних вызовов, может быть указано любое допустимое значение.

В поле **Трансляция номера** строки (третьей строки), задающей правило обработки вызовов на сервис **DISA**, указан шаблон «---». Такое задание строки позволяет перенаправить вызов на сервис, не транслируя в него номер.

Если поле **Трансляция номера** оставить пустым, то, позвонив на номер **200**, вы свяжитесь с сервисом **DISA**, но на сервис также протранслируется и номер **200**.

## Соединение IP-ATC по FXO/FXS

Рассмотрим на примере ниже приведенной схемы, как задать таблицу маршрутизации для маршрутизации вызовов от абонента IP-ATC 2 к абоненту IP-ATC 1.



Например, чтобы абонент IP-ATC 2 смог связаться с абонентом IP-ATC 1 по номеру **100**, необходимо:

1. В IP-ATC 2 добавить новую таблицу маршрутизации. В созданную таблицу маршрутизации добавить строку следующего вида:

Начальн. номер	Конечн. номер	Трансл. номера	Начальн. АОН	Конечн. АОН	Трансл. АОН	Тип запрета	Направление	Устройство	Порт канала	TRIN	Протокол	Кодек
100						Не задан	По адресу	Агат UX-3210#2	FXO 0	0	ISP	

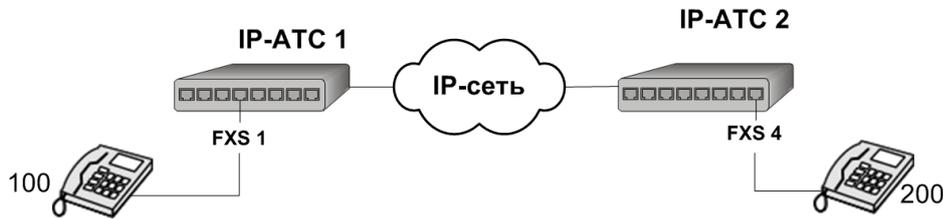
2. Настроенную в **шаге 1** таблицу маршрутизации назначить в качестве способа маршрутизации для канала **FXS 4**.
3. В IP-ATC 1 добавить новую таблицу маршрутизации. В созданную таблицу маршрутизации добавить строку следующего вида:

Начальн. номер	Конечн. номер	Трансл. номера	Начальн. АОН	Конечн. АОН	Трансл. АОН	Тип запрета	Направление	Устройство	Порт канала	TRIN	Протокол	Кодек
100						Не задан	По адресу	Агат UX-3210#1	FXS 0	0	ISP	

4. Настроенную в **шаге 3** таблицу маршрутизации назначить в качестве способа маршрутизации для канала **FXS 0**.

### Соединение IP-АТС по IP-сети (ISP)

Рассмотрим на примере нижеприведенной схемы, как задать таблицу маршрутизации для маршрутизации вызовов между двумя IP-АТС, соединенных по IP-сети. Пусть для соединения по IP-сети используется протокол **ISP**.



Добавим в таблицу маршрутизации IP-АТС 1 следующие строки:

1. Для соединения с абонентом IP-АТС 2 (подключенным к **FXS 4**) по номеру **200**;
2. Для соединения с сервисом **DISA** IP-АТС 2 по номеру **150**.

Получившаяся таблица маршрутизации имеет следующий вид:

Начальн. номер	Конечн. номер	Трансл. номера	Начальн. АОН	Конечн. АОН	Трансл. АОН	Тип запрета	Направление	Устройство	Порт канала	TRIN	Протокол	Кодек
200						Не задан	По адресу	Агат UX-3210#2	FXS 4	0	ISP	
150		---				Не задан	По адресу	Агат UX-3210#2	Сервер DISA - Порт 0	0	ISP	

Первая строка вышеприведенной таблицы маршрутизации обеспечивает связь с абонентом, подключенным к каналу **FXS 4**, по номеру **200**. В поле **Трансляция номера** может быть любое из допустимых значений.

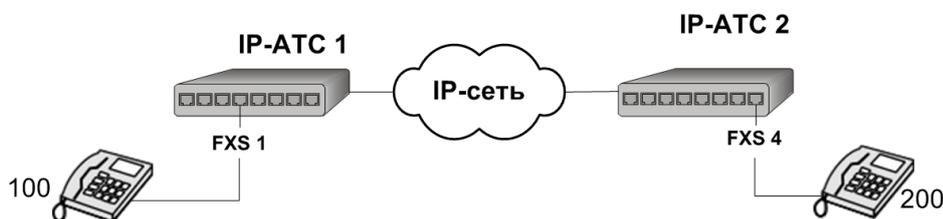
Вторая строка вышеприведенной таблицы маршрутизации обеспечивает связь с сервисом **DISA**, по номеру **150**. В поле **Трансляция номера** необходимо указать шаблон «---». Такое задание строки позволяет перенаправить вызов на сервис, не транслируя в него номер.

Если поле **Трансляция номера** оставить пустым, то, позвонив на номер **150**, Вы свяжитесь с сервисом **DISA**, но на сервис протранслируется и номер **150**.

Чтобы абонент IP-АТС 1, смог связаться с абонентом и сервисом IP-АТС 2, необходимо эту таблицу маршрутизации указать в качестве способа маршрутизации для канала, к которому подключен абонентский телефон (**FXS 1**).

### Соединение IP-ATC по IP-сети (H.323/SIP)

Рассмотрим на примере нижеприведенной схемы, как задать таблицу маршрутизации для маршрутизации вызовов между двумя IP-ATC, соединенных по IP-сети. Пусть для соединения по IP-сети используется протокол **H.323**.



Добавим в таблице маршрутизации IP-ATC 1 следующие строки:

1. Для соединения с абонентом IP-ATC 2 по номеру **200**;
2. Для соединения с сервисом **DISA** IP-ATC 2 по номеру **150**.

Прежде чем настраивать таблицу маршрутизации, необходимо узнать какой номер в номерном плане IP-ATC 2 соответствует каналу / сервису, для соединения с которым вы хотите добавить строку.

Пусть в номерном плане IP-ATC 2 заданы следующие номера:

1. Номер **134** для абонента, телефонный аппарат которого подключен к каналу **FXS 4**;
2. Номер **500** для сервиса **DISA**.

Получим таблицу маршрутизации следующего вида:

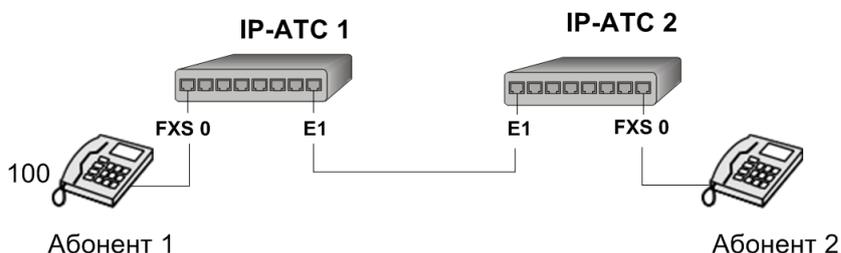
Начальн. номер	Конечн. номер	Трансл. номера	Начальн. АОН	Конечн. АОН	Трансл. АОН	Тип запрета	Направление	Устройство	Порт канала	TPIN	Протокол	Кодек
200		134				Не задан	По адресу	Агат UX-3210#2	H.323, соединительный порт	0	H.323	
150		500				Не задан	По адресу	Агат UX-3210#2	H.323, соединительный порт	0	H.323	

Первая строка вышеприведенной таблицы маршрутизации обеспечивает связь с абонентом, подключенным к каналу **FXS 4**, по номеру **200**. В поле **Трансляция номера** указано значение **134**, соответствующее номеру канала **FXS 4** в номерном плане IP-ATC 2.

Вторая строка вышеприведенной таблицы маршрутизации обеспечивает связь с сервисом **DISA** по номеру **150**. В поле **Трансляция номера** указано значение **500**, соответствующее номеру DISA в номерном плане IP-ATC 2.

### Соединение IP-ATC по линии E1

Рассмотрим на примере нижеприведенной схемы, как задать таблицу маршрутизации для маршрутизации вызовов между двумя IP-ATC, соединенных линии **E1**.



Например, чтобы **Абонент 2** смог связаться с **Абонентом 1** по номеру **100**, необходимо:

1. В IP-ATC 2 добавить новую таблицу маршрутизации. В созданную таблицу маршрутизации добавить строку следующего вида:

Начальн. номер	Конечн. номер	Трансл. номера	Начальн. АОН	Конечн. АОН	Трансл. АОН	Тип запрета	Направление	Устройство	Порт канала	TRIN	Протокол	Кодек
<input checked="" type="checkbox"/> 100						Не задан	По адресу	Агат UX-3210#2	E1 8	0	ISP	

2. Настроенную в шаге 1 таблицу маршрутизации назначить в качестве способа маршрутизации для канала **FXS 0**.
3. В IP-ATC 1 добавить новую таблицу маршрутизации. В созданную таблицу маршрутизации добавить строку следующего вида:

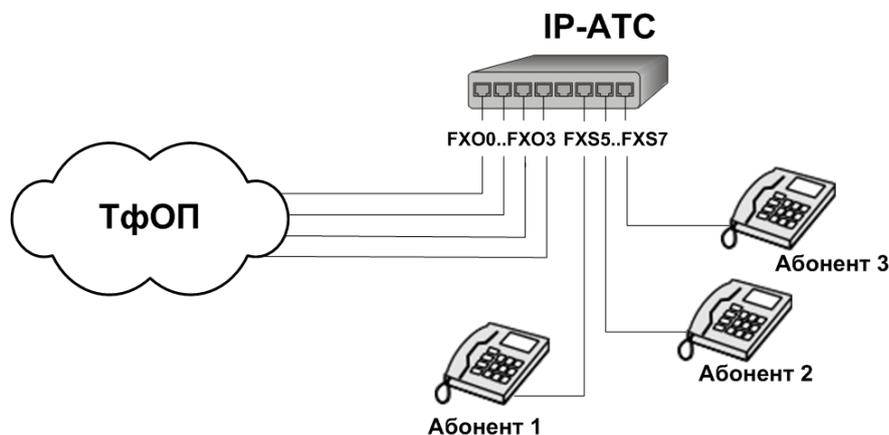
Начальн. номер	Конечн. номер	Трансл. номера	Начальн. АОН	Конечн. АОН	Трансл. АОН	Тип запрета	Направление	Устройство	Порт канала	TRIN	Протокол	Кодек
<input checked="" type="checkbox"/> 100						Не задан	По адресу	Агат UX-3210#1	FXS 0	0	ISP	

4. Настроенную в шаге 3 таблицу маршрутизации назначить в качестве способа маршрутизации для канала **E1**.

## Разграничения доступа при вызовах в ТФОП

При задании таблицы маршрутизации есть возможность строго определить, какие типы вызовов в ТФОП следует обслуживать для конкретного абонента.

Рассмотрим, как настроить разграничение доступа к ТФОП на примере следующей схемы подключения IP-АТС к ТФОП.



Для настройки разграничения доступа к ТФОП, выполним следующие предварительные действия:

1. Каналы **FXO 0 - FXO 2** добавим в нулевую группу группового вызова.
2. Каналы **FXO 1 - FXO 2** добавим в первую группу группового вызова.
3. Каналы **FXO 2 - FXO 3** добавим во вторую группу группового вызова.
4. В IP-АТС настроим и зададим в качестве способа маршрутизации вызовов для каналов **FXS 5 – FXS 7** таблицу маршрутизации следующего вида:

Начальн. номер	Конечн. номер	Трансл. номера	Начальн. АОН	Конечн. АОН	Трансл. АОН	Тип запрета	Направление	Устройство	Порт канала	TRIN	Протокол	Кодек
9w8w10		-w8,,10				МН	По адресу	Агат UX-3210#1	Сервер Групповых вызовов - Группа 0	0	ISP	
9w8w926		-w8,,926				Местные	По адресу	Агат UX-3210#1	Сервер Групповых вызовов - Группа 0	0	ISP	
9w8w916		-w8,,916				Местные	По адресу	Агат UX-3210#1	Сервер Групповых вызовов - Группа 0	0	ISP	
9w8w903		-w8,,903				Местные	По адресу	Агат UX-3210#1	Сервер Групповых вызовов - Группа 0	0	ISP	
9w8w495		-w8,,495				Местные	По адресу	Агат UX-3210#1	Сервер Групповых вызовов - Группа 0	0	ISP	
9w8wx		-w8,,x				МГ	По адресу	Агат UX-3210#1	Сервер Групповых вызовов - Группа 0	0	ISP	
9w112		-w112				СС Экстр.	По адресу	Агат UX-3210#1	Сервер Групповых вызовов - Группа 1	0	ISP	
9w100		-w100				СС Бесплат.	По адресу	Агат UX-3210#1	Сервер Групповых вызовов - Группа 2	0	ISP	
9w09		-w09				СС Бесплат.	По адресу	Агат UX-3210#1	Сервер Групповых вызовов - Группа 2	0	ISP	
9w07		-w07				МЗказ.	Запрет выхода					
9w06		-w06				СС Плат.	Запрет выхода					
9w0x		-w0x				СС Экстр.	По адресу	Агат UX-3210#1	Сервер Групповых вызовов - Группа 1	0	ISP	

Первые шесть строк показывают: как правильно организовать перенаправление вызовов на городскую АТС и ограничить доступ абонентам по видам междугородней и международной связи.

Следующие строки показывают: как организовать выход на спецслужбы. В данной таблице маршрутизации для всех абонентов IP-АТС запрещен выход на платные службы **07** и **06**, независимо от того настроен ли запрет выхода на эти виды связи для данного абонента.

В приведенном выше примере используется полезная особенность таблиц маршрутизации: выбор линии в зависимости от «важности» вида связи. В примере вызовы на экстренные спецслужбы (**01**, **02**, **03** и др.) перенаправляются на первую группу группового вызова, в которую входят две линии, одна из которых не обслуживает никакие другие вызовы.

Такая настройка позволяет быть уверенным, что линия для осуществления звонка на экстренную спецслужбу будет всегда свободна.

Настроим для трех внутренних абонентов (**Абонент 1 – Абонент 3**) IP-АТС разные возможности доступа к ТФОП:

1. Пусть для **Абонента 1** разрешены звонки на все направления, настроенные в таблице маршрутизации. Для этого не нужно настраивать для канала **FXS 5** запреты выхода ни на какие виды связи.
2. Пусть для **Абонента 2** запрещены звонки на международные и междугородние направления. Для этого необходимо установить в настройках канала **FXS 6**, запреты выхода на международные и междугородние виды связи.
3. Пусть для **Абонента 3** запрещены звонки на все направления ТФОП кроме экстренных и бесплатных спецслужб. Для этого необходимо установить в настройках канала **FXS 7**, запреты выхода на международные, междугородние, местные виды связи.

### Поддержка старого номерного плана

Рассмотрим более подробно эту возможность на примере. Пусть в номерном плане IP-ATC настроены следующие номера:

<input type="checkbox"/>	Номер	Наименование устройства	Порт канала	TRIPN	Протокол	Кодек	Подмена номера
<input checked="" type="checkbox"/>	140	Агат UX-3210#1	FXS 0	0	ISP		
<input checked="" type="checkbox"/>	141	Агат UX-3210#1	FXS 1	0	ISP		
<input checked="" type="checkbox"/>	142	Агат UX-3210#1	FXS 2	0	ISP		
<input checked="" type="checkbox"/>	143	Агат UX-3210#1	FXS 3	0	ISP		
<input checked="" type="checkbox"/>	144	Агат UX-3210#1	FXS 4	0	ISP		
<input checked="" type="checkbox"/>	145	Агат UX-3210#1	Сервер DISA - Порт 0	0	ISP		
<input checked="" type="checkbox"/>	146	Агат UX-3210#1	Почтовый ящик 0 - запись сообщений	0	ISP		

Чтобы маршрутизация вызовов с некоторого канала на направления, заданные в номерном плане, осуществлялась согласно номерному плану, в таблицу маршрутизации, заданную этому каналу, необходимо добавить строку следующего вида:

Начальн. номер	Конечн. номер	Трансл. номера	Начальн. АОН	Конечн. АОН	Трансл. АОН	Тип запрета	Направление	Устройство	Порт канала	TRIPN	Протокол	Кодек
<input checked="" type="checkbox"/> 20x		14x				Не задан	Номерной план					

Приведенная выше строка таблицы маршрутизации позволяет после ввода абонентом номера **200..206** осуществить переход на номерной план с трансляцией номера **140..146**. Дальнейшая маршрутизация вызова осуществляется согласно номерному плану.

### Поддержка старого номерного плана и настройка запретов

Чтобы использовать настроенный ранее номерной план и настроить запреты, в таблицу маршрутизации следует добавить строки, организующие запреты, а после них указать строку, организующую переход на номерной план.

Рассмотрим более подробно эту возможность на примере. Пусть в группу 1 группового вызова входят каналы **FXO** (к которым подключены линии ТфОП) и в номерном плане IP-ATC настроены следующие номера:

<input type="checkbox"/>	Номер	Наименование устройства	Порт канала	TRIPN	Протокол	Кодек	Подмена номера
<input checked="" type="checkbox"/>	9	Агат UX-3210#1	Сервер Групповых вызовов - Группа 1	0	ISP		
<input checked="" type="checkbox"/>	100	Агат UX-3210#1	FXS 0	0	ISP		
<input checked="" type="checkbox"/>	101	Агат UX-3210#1	FXS 1	0	ISP		
<input checked="" type="checkbox"/>	102	Агат UX-3210#1	FXS 2	0	ISP		
<input checked="" type="checkbox"/>	103	Агат UX-3210#1	FXS 3	0	ISP		
<input checked="" type="checkbox"/>	104	Агат UX-3210#1	FXS 4	0	ISP		

Настроим для канала (для которого настраивается таблица маршрутизации) запрет междугороднюю, международную и мобильную связь, но разрешим звонки на местные городские номера. Тогда таблица маршрутизации будет иметь следующий вид:

Начальн. номер	Конечн. номер	Трансл. номера	Начальн. АОН	Конечн. АОН	Трансл. АОН	Тип запрета	Направление	Устройство	Порт канала	TRIPN	Протокол	Кодек
<input checked="" type="checkbox"/> 9w0wx		-w8,,x				МГ	По адресу	Агат UX-3210#1	Сервер Групповых вызовов - Группа 1	0	ISP	
<input checked="" type="checkbox"/> x						Не задан	Номерной план					

Таким образом, можно настроить и любые другие запреты.

## Соединение с провайдером IP-телефонии

Чтобы облегчить порядок набора номера для соединения с провайдером IP-телефонии, можно использовать таблицы маршрутизации.

### Полезно!



Подробнее о настройке IP-АТС для организации связи с провайдером IP-телефонии, описано в разделе *Подключение к провайдеру IP-телефонии*.

Рассмотрим более подробно эту возможность на примере. Как правило, для осуществления вызова через провайдера IP-телефонии, необходимо выйти в городскую телефонную сеть, набрать городской номер доступа к провайдеру, PIN-код и номер вызываемого абонента. Допустим, номер доступа – 1234567, Pin-код – (#890#). Выход в город осуществляется через группу 1 группового вызова, куда входят каналы **FXO** (к которым подключены городская телефонная сеть).

Таблицу маршрутизации можно настроить 2 альтернативными способами.

### Способ 1

Начальн. номер	Конечн. номер	Трансл. номера	Начальн. АОН	Конечн. АОН	Трансл. АОН	Тип запрета	Направление	Устройство	Порт канала	TRIN	Протокол	Кодек
<input checked="" type="checkbox"/> 8wRxxx		-1234567#,,,890#				МГ	По адресу	Агат UX-3210#1	Сервер Групповых вызовов - Группа 1	0	ISF	

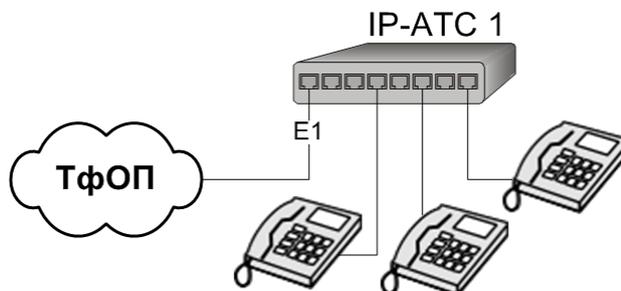
### Способ 2

Начальн. номер	Конечн. номер	Трансл. номера	Начальн. АОН	Конечн. АОН	Трансл. АОН	Тип запрета	Направление	Устройство	Порт канала	TRIN	Протокол	Кодек
<input checked="" type="checkbox"/> 8w-----xxx		-1234567#,,,890#				МГ	По адресу	Агат UX-3210#1	Сервер Групповых вызовов - Группа 1	0	ISF	

### Соединение IP-АТС с ТфОП через E1

При использовании линии E1, для соединения с нужным направлением весь номер необходимо транслировать сразу (трансляция цифр в линию невозможна). Поэтому использование схем, описанных в предыдущих примерах, некорректно.

Рассмотрим на примере подключения IP-АТС к ТфОП по E1, как можно настроить «выход в город» для абонентов этой IP-АТС.



Поскольку в городском номере может быть от 7 цифр (для стационарных телефонов) до 11 (для мобильных), то для «выхода в город» можно настроить в таблице маршрутизации строку следующего вида:

Начальн. номер	Конечн. номер	Трансл. номера	Начальн. АОН	Конечн. АОН	Трансл. АОН	Тип запрета	Направление	Устройство	Порт канала	TRIN	Протокол	Кодек
☒ xxxxxxxx????						Местные	По адресу	Агат UX-3210#1	E1 20	0	ISP	

Аналогичным образом настраиваются строки для междугороднего и международного направления.

### Различные условия поиска строки

Рассмотрим различные способы задания условия поиска строки в таблице маршрутизации:

Начальн. номер	Конечн. номер	Трансл. номера	Начальн. АОН	Конечн. АОН	Трансл. АОН	Тип запрета	Направление	Устройство	Порт канала	TRIN	Протокол	Кодек
100	111	xxx	----100	111	3532	Не задан	Номерной план					
9		-			4567790	Местные	По адресу	Агат UX-3210#1	Сервер Групповых вызовов - Группа 0	0	ISP	
100	111		200	299		Не задан	Запрет выхода					
8w01	909	-xx				СС Бесплат.	По адресу	Агат UX-3210#1	Сервер Групповых вызовов - Группа 0	0	ISP	

**Строка 1** определяет условие поиска строки в таблице маршрутизации, которому удовлетворяют набираемые номера, начиная с номера 100 и заканчивая номером 111 включительно. Последние 3 цифры номера абонента, набирающего номер также должен находиться в диапазоне номеров 100 и 111. В случае выполнения этих двух условий вызов направляется на номерной план с подстановкой в начало транслируемый номер абонента 4-х цифр 3532, в результате чего номер становится 3532100, 3532101, 3532102 и т.д. до 3532111.

**Строка 2** задает выход по вводу цифры «9» на сервер групповых вызовов с удалением цифры «9», для любых абонентов с безусловной заменой транслируемого номера абонента на последовательность «4567790».

**Строка 3** задает запрет выхода на набираемые номера в диапазоне от 100 до 111 для абонентов с номером от 200 до 299 включительно. Следует заметить, что положение строк 3 и 1 относительно друг друга в таблице не имеет значения, т.к. условия поиска по АОН/Caller ID для этих строк разные.

**Строка 4** задает выход на спецслужбы 01-09 для любых абонентов. При задании диапазона символ «w» в поле **Начальный номер** исключается из рассмотрения, поэтому в поле **Конечный номер** она отсутствует.

**Настройки действий в случае отказа от обслуживания (DDoS)**

Рассмотрим настройку действий **DDoS** на примере IP-ATC серии **АГАТ UX**, имеющей 3 возможных варианта выхода на междугородные и международные номера: через канал FXO с помощью линии городской АТС, с помощью провайдера SIP-телефонии SIP#1, с помощью провайдера SIP-телефонии SIP#2. Предположим, что основным маршрутом вызовов на междугородные номера является звонок через провайдера SIP#1, запасным маршрутом - звонок через провайдера SIP#2, и в самом последнем случае – через городскую АТС.

Настроим в таблице маршрутизации строку для звонков через провайдеров SIP#1, SIP#2 и канал FXO, так, как это сделано в предыдущих примерах.

Начальн. номер	Конечн. номер	Трансл. номера	Начальн. АОН	Конечн. АОН	Трансл. АОН	Расписание	Тип запрета	Направление	Устройство	Порт канала	DDoS	TPIN	Протокол	Кодек
8wR000x		-1234567#,,,890#				Всегда	МГ	По адресу	SIP#1	SIP, соединительный порт	Отбой	0	SIP	
8wR000x		-0987654,,,3456				Всегда	МГ	По адресу	SIP#2	SIP, соединительный порт	Отбой	0	SIP	
8wR000x		-w8w				Всегда	МГ	По адресу	Agat UX-3210	FXO 4	Отбой	0	ISP	

В строке 1 таблицы маршрутизации (соединение через провайдера SIP#1) установим значение поля DDoS **Вниз**.

В строке 2 таблицы маршрутизации (соединение через провайдера SIP#2) установим значение поля DDoS **Вниз**.

В строке 3 таблицы маршрутизации (соединение через провайдера SIP#1) установим значение поля DDoS **Отбой**.

Начальн. номер	Конечн. номер	Трансл. номера	Начальн. АОН	Конечн. АОН	Трансл. АОН	Расписание	Тип запрета	Направление	Устройство	Порт канала	DDoS	TPIN	Протокол	Кодек
8wR000x		-1234567#,,,890#				Всегда	МГ	По адресу	SIP#1	SIP, соединительный порт	Вниз	0	SIP	
8wR000x		-0987654,,,3456				Всегда	МГ	По адресу	SIP#2	SIP, соединительный порт	Вниз	0	SIP	
8wR000x		-w8w				Всегда	МГ	По адресу	Agat UX-3210	FXO 4	Отбой	0	ISP	

Теперь, при звонке на междугородный номер, если не работает оборудование провайдера SIP#1, вызов отбит не будет. IP-ATC попытается провести вызов через провайдера SIP#2. Если провайдер SIP#2 не сможет принять вызов, то он будет переадресован на канал FXO, на городскую АТС. И только в том случае, если отсутствует связь с городской АТС, вызов будет отбит. Таким образом, вызов будет отбит в том случае, когда не работают ни провайдер SIP#1, ни провайдер SIP#2 и произошел обрыв на линии связи с городской АТС.

## Расписание

### Описание сервиса

#### Внимание!



Работа с сервисом **Расписание** предполагает использование внутреннего ПО IP-АТС серии АГАТ UX версии не меньшей, чем 1.1.0.60, и программы Конфигуратор версии не меньшей, чем 5.10.2.4.

---

Сервис **Расписание** предназначен для настройки маршрутизации вызовов в зависимости от времени суток или дня недели (месяца, года). Например, в рабочее время вызовы распределяются между менеджерами, а в выходные дни все звонки, приходящие на внешние линии, перенаправляются на голосовую почту абонентского сервиса или другой сервис. Либо, в рабочее время суток для выхода на межгород используются одни линии, а в нерабочее время – другие. Для решения этих задач используется сервис **Расписание**.

Варианты маршрутизации вызовов по **Расписанию** предполагает использование *событий*. *Событие* - элемент Расписания, содержащее пользовательское описание и временные параметры вступления в силу того или иного варианта маршрутизации. Например, событие *Обеденный перерыв* будет происходить в период с 13 часов 00 минут по 14 часов 00 минут в рабочие дни, а событие *Выходной день* будет происходить в выходные дни субботу и воскресенье.

Настройки сервиса позволяют явно указать рабочие, выходные и праздничные дни, характерные для Вашей организации. Эти настройки Вы можете сделать для IP-АТС в Конфигураторе, в разделе **Настройки**, на вкладке **Календарь**.

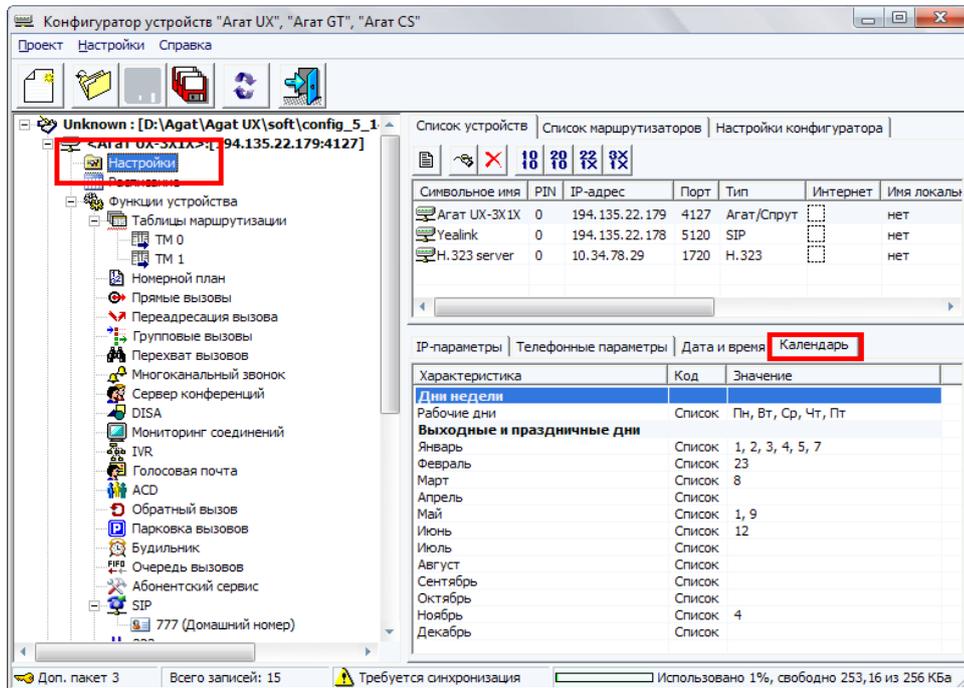
Настройка сервиса **Расписание** не является обязательной для нормальной работы IP-АТС. Установки сервиса могут использоваться как для отдельных номеров и линий IP-АТС серии **АГАТ UX**, так и для всех номеров IP-АТС. Для маршрутизации вызовов в соответствии с **Расписанием**, устройство использует свое текущее системное время. Все настройки сервиса производятся в Конфигураторе.

Для настройки маршрутизации вызовов в соответствии с Расписанием, необходимо:

1. [Настроить Календарь рабочих, выходных и праздничных дней.](#)
2. [Создать и настроить события Расписания.](#)
3. [Настроить номера в номерном плане и строки в таблицах маршрутизации в соответствии с событиями Расписания.](#)

## Календарь

Вкладка **Календарь** позволяет указать рабочие, выходные и праздничные дни, характерные для Вашей организации. Для каждой IP-АТС серии АГАТ UX может быть настроен собственный **Календарь** рабочих, выходных и праздничных дней. Вкладка **Календарь** находится в разделе **Настройки** в Конфигураторе IP-АТС:



Совокупность параметров **Рабочие дни** и **Выходные и праздничные дни** определяют календарь рабочих, выходных и праздничных дней в году для Вашей организации.

### Настраиваемые параметры

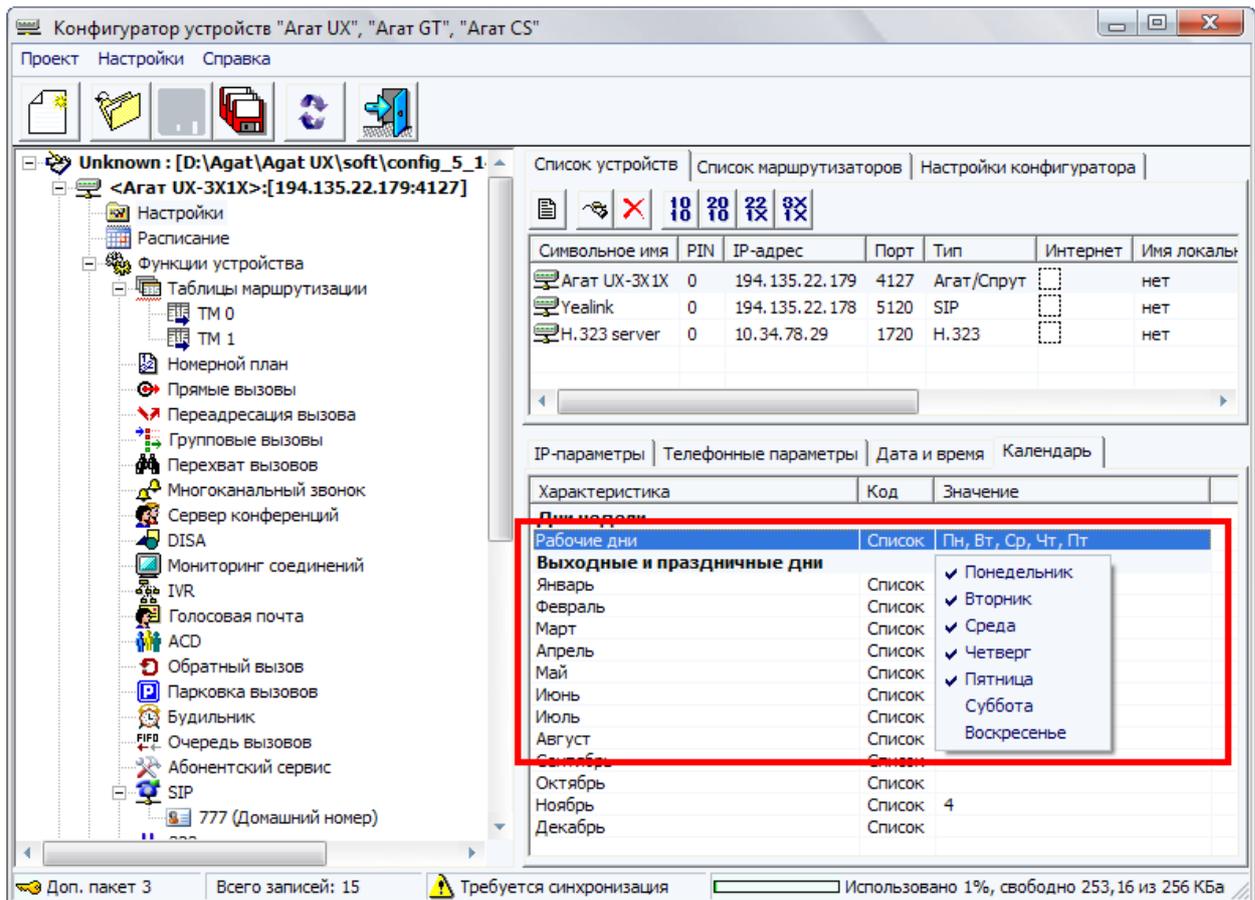
Поле	Описание	Примечание
<b>Рабочие дни</b>	Список дней стандартной недели, являющимися рабочими для организации	Рабочие дни отмечаются в списке дней недели. По умолчанию, в списке рабочих дней отмечены понедельник ( <b>Пн</b> ), вторник ( <b>Вт</b> ), среда ( <b>Ср</b> ), четверг ( <b>Чт</b> ) и пятница ( <b>Пт</b> ). Соответственно, выходными днями стандартной рабочей недели, по умолчанию являются суббота ( <b>Сб</b> ) и воскресенье ( <b>Вс</b> ), не отмеченные в списке рабочих дней.
<b>Выходные и праздничные дни</b>	Список праздничных и нерабочих дней организации.	В общем случае, в данном параметре не требуется указывать список обычных выходных дней стандартной рабочей недели, только праздничные дни. Выходные дни стандартной для организации рабочей недели определяются параметром Рабочие дни. По умолчанию, как праздничные дни указаны 1, 2, 3, 4, 5, 7 января, 23 февраля, 8 марта, 1 и 9 мая, 12 июня, 4 ноября каждого года.

## Настройка Календаря

Чтобы настроить календарь рабочих, выходных и праздничных дней, характерных для Вашей организации, выберите группу **Настройки** в настройках IP-АТС и перейдите на вкладку **Календарь**

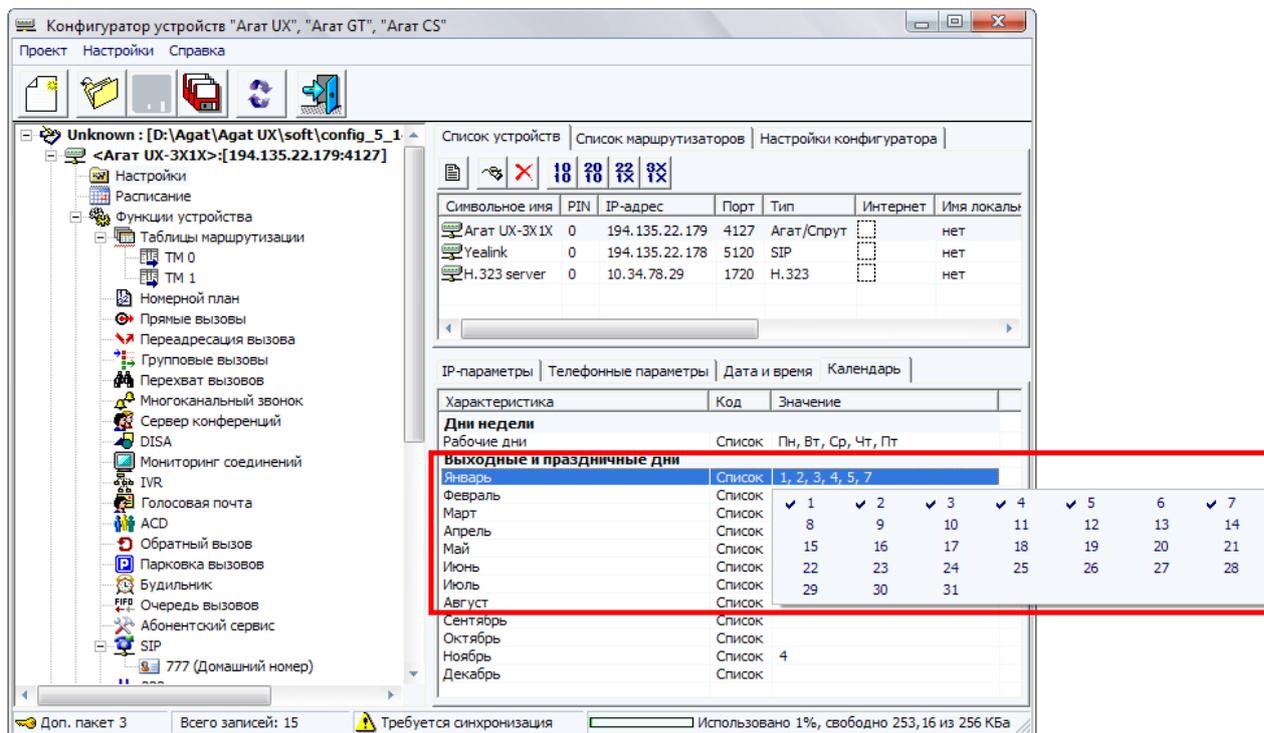
Чтобы настроить рабочие дни стандартной рабочей недели Вашей организации, дважды щелкните левой кнопкой мыши на параметре **Рабочие дни**.

В появившемся списке отметьте флажками рабочие дни стандартной рабочей недели. Снимите в списке флажки для выходных дней недели. По умолчанию, рабочими днями заданы **Понедельник, Вторник, Среда, Четверг и Пятница**; выходные дни - **Суббота и Воскресенье**.



Чтобы настроить дополнительные праздничные и выходные дни, помимо выходных дней стандартной рабочей недели, выберите месяц, в котором Вы ходите изменить количество выходных и праздничных дней. Дважды щелкните на этом месяце левой кнопкой мыши.

В появившемся списке отметьте флажками праздничные дни месяца. Снимите в списке флажки для рабочих дней. По умолчанию, праздничными днями заданы 1, 2, 3, 4, 5, 7 января, 23 февраля, 8 марта, 1 и 9 мая, 12 июня, 4 ноября.



Повторите шаги 4 - 5 для всех месяцев, в которых необходимо указать дополнительные выходные и праздничные дни.

Календарь рабочих, выходных и праздничных дней настроен.

## События

**Событие** - элемент **Расписания**, содержащее пользовательское описание и временные параметры вступления в силу того или иного варианта маршрутизации.

**Расписание** IP-АТС позволяет создавать до 32 событий. Таким образом, настройка маршрутизации вызовов в зависимости от событий, позволяет указывать для одного номера до 33 вариантов направлений звонка, в зависимости от времени суток, дня недели, дня года.

## Настраиваемые параметры

Для каждого события можно настроить следующие параметры:

### Название

Уникальный идентификатор события; задаваемое пользователем наименование события. Обязательно задаваемый параметр. Данному параметру пользователь в качестве значения может задать последовательность любых цифр, букв и символов, длиной от 1 до 64 знаков. Не может быть задано «пустое» значение. Нельзя дать одинаковые названия двум событиям. По умолчанию, данному параметру автоматически присваивается значение вида **Событие – ХХ**, где ХХ – число от 0 до 31.

## Краткое описание

Краткое описание, даваемое пользователем событию. Параметр предназначен для удобства работы и различения сходных событий. Необязательный к заполнению параметр. Данному параметру пользователь в качестве значения может задать последовательность любых цифр, букв и символов, длиной от 0 до 128 знаков, в том числе - не задавать никаких значений. Одно и то же описание может быть дано двум и более событиям. По умолчанию, данному параметру не присваивается никаких значений.

## Периодичность

Параметр определяет периодичность наступления события. Значение параметра выбирается из списка и влияет на появление и применение нижеописанных параметров:

- *Ежедневно* - событие наступает каждый день, во время, определяемое параметром **Время начала действия**; событие завершается во время, определяемое параметром **Время окончания действия**;
- *В рабочие дни* – событие наступает только в дни, определенные как *рабочие* настройками календаря IP-ATC, во время, определяемое параметром **Время начала действия**; событие завершается во время, определяемое параметром **Время окончания действия**;
- *В выходные/праздничные дни* - событие наступает только в дни, определенные как *выходные* или *праздничные* настройками календаря IP-ATC, во время, определяемое параметром **Время начала действия**; событие завершается во время, определяемое параметром **Время окончания действия**;
- *В указанные дни недели* – событие наступает только в дни недели, определенные параметром **Дни недели для запуска**, во время, определяемое параметром **Время начала действия**; событие завершается во время, определяемое параметром **Время окончания действия**;
- *В указанный день каждого месяца* – событие наступает каждый месяц, в числа месяца, определенные параметром **Число месяца**, во время, определяемое параметром **Время начала действия**; событие завершается во время, определяемое параметром **Время окончания действия**;
- *В указанный промежуток времени* - событие наступает в день определяемый параметром **Дата начала действия**, во время, определяемое параметром **Время начала действия**; событие завершается в день определяемый параметром **Дата окончания действия**, во время, определяемое параметром **Время окончания действия**;
- *Запрещено* – событие не наступит никогда, применяется для временной приостановки действия тех или иных событий и схем маршрутизации; если данное событие применено для маршрутизации вызовов, то схема маршрутизации или номер с этим событием не будет применяться никогда, произойдет переход на следующие схемы маршрутизации или отбой вызова, в случае их отсутствия.

#### Дни недели для запуска

Параметр определяет дни недели, в которые начинает действовать событие. День недели, в который будет действовать событие, выбирается из списка флажком. Для того, чтобы событие перестало действовать в какой-то из дней недели, для данного дня недели флажок надо убрать. Параметр применяется, если для параметра **Периодичность** выбрано значение *В указанные дни недели*. По умолчанию, установлены все дни недели. Если не указан ни один день недели, то это равнозначно тому, что были указаны все дни недели. Параметр может принимать одно или несколько значений из диапазона *Понедельник – Воскресенье*.

#### Число месяца

Параметр определяет день каждого месяца, в которые действует событие. День, в который будет действовать событие, выбирается из списка. Параметр применяется, если для параметра **Периодичность** выбрано значение *В указанный день каждого месяца*. По умолчанию, не установлен ни один день, что равнозначно наступлению события каждый день. Если будет установлен день, отсутствующий в некоторых месяцах, например 31-е число, то событие наступает только в те месяцы, в которых этот день есть, например 31-го июня. Параметр может принимать значение из диапазона от *01* до *31*.

#### Дата начала действия

Параметр определяет дату, начиная с которой наступает событие. Параметр применяется, если для параметра **Периодичность** выбрано значение *В указанный промежуток времени*. По умолчанию, дата начала установлена на *01.01.1900*. Данный параметр указывается в формате **ДД.ММ.ГГГГ**, где ДД – номер дня месяца, ММ – номер месяца, ГГГГ – год. Параметр может быть установлен в промежутке от *01.01.1900* до *31.12.9999*. Если дата начала действия события установлена на более позднюю дату, чем в параметре **Дата окончания действия**, то событие, наступившее в день, указанный параметром **Дата окончания действия**, будет продолжаться до тех пор, пока не наступит дата окончания действия, определенная параметром **Дата начала действия**.

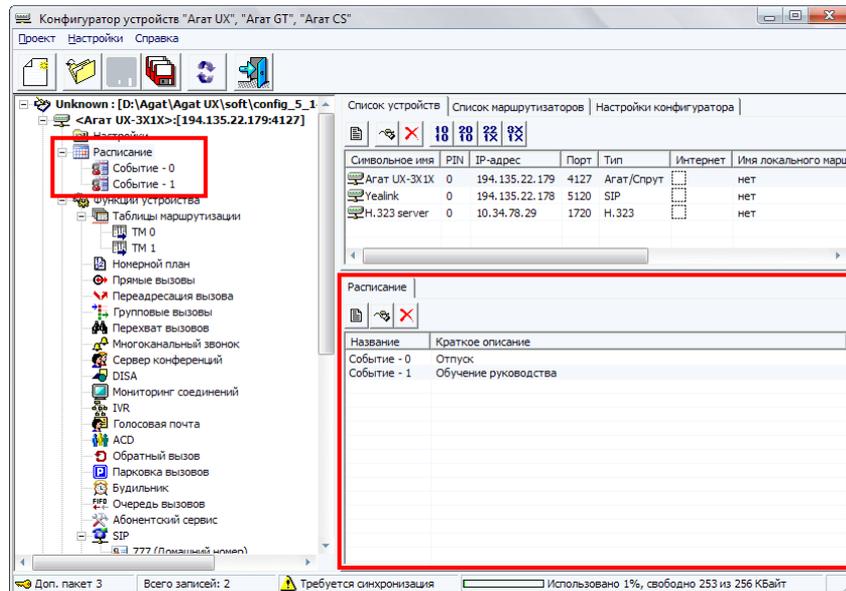
#### Дата окончания действия

Параметр определяет дату, начиная с которой завершается действие события. Параметр применяется, если для параметра **Периодичность** выбрано значение *В указанный промежуток времени*. По умолчанию, дата завершения установлена на *01.01.1900*. Данный параметр указывается в формате **ДД.ММ.ГГГГ**, где ДД – номер дня месяца, ММ – номер месяца, ГГГГ – год. Параметр может быть установлен в промежутке от *01.01.1900* до *31.12.9999*. Если дата начала действия события установлена на более позднюю дату, чем в параметре **Дата окончания действия**, то событие, наступившее в день, указанный параметром **Дата окончания действия**, будет продолжаться до тех пор, пока не наступит дата окончания действия, определенная параметром **Дата начала действия**.



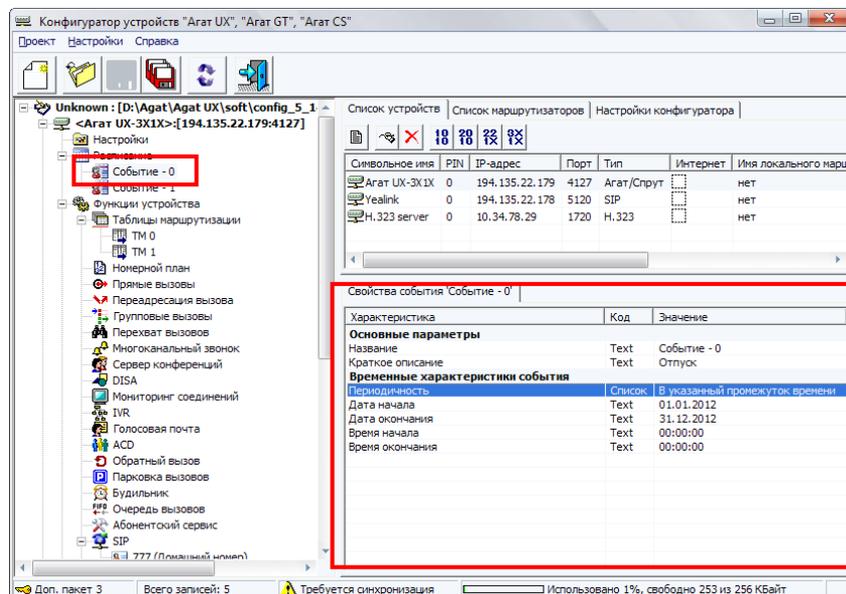
## Настройка события

Чтобы настроить событие, выберите группу **Расписание** в настройках IP-ATC и выберите событие, которое нужно настроить.



Дважды щелкните левой кнопкой мыши на выбранном событии или нажмите кнопку **Редактировать выбранное событие** .

В поле **Наименование** и **Краткое описание** введите наименование и краткое описание события, например: наименование события – *Рабочий день*, краткое описание события – *Рабочий день с 9:00 до 18:00*.



В поле **Периодичность** дважды щелкните левой кнопкой мыши и выберите из появившегося списка периодичность наступления события, например – *В рабочие дни*.

Для появившихся, в соответствии с выбранной периодичностью события параметров, укажите временные параметры наступления события, например: в параметре **Время начала действия** – *09:00:00*, в параметре **Время окончания действия** – *18:00:00*.

Событие настроено. Повторите шаги **1 – 5** для настройки других событий расписания.

---

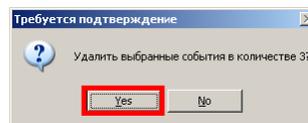
### Удаление события

---

Чтобы удалить одно или несколько событий из расписания, выберите группу **Расписание** в настройках IP-АТС и выделите одно или несколько событий, которые надо удалить.

Нажмите кнопку **Delete** на клавиатуре или нажмите кнопку **Удалить выбранное событие** .

В появившемся окне подтвердите удаление событий, нажав кнопку **Yes (Да)**.



Выбранные события удалены.

---

### Маршрутизации вызовов в соответствии с Расписанием

Для каждого номера из номерного плана и каждой строки в таблицах маршрутизации можно указать событие **Расписания**. Номер номерного плана или маршрутизация с указанным событием станут доступны абонентам только в случае наступления события. Если период действия события, указанного для строки номера номерного плана или строки таблицы маршрутизации, еще не начался или уже прошел, то вызов не пройдет. По умолчанию, для новых номеров номерного плана и строк таблицы маршрутизации, автоматически указывается событие – **Всегда**, то есть данные строки всегда доступны абонентам.

В номерном плане IP-АТС серии **АГАТ UX**, не допускается создание 2 номеров с одним и тем же номером. Номер номерного плана, для которого указано любое событие **Расписания**, кроме события **Всегда**, доступен абонентам только в период действия события. Если позвонить на номер номерного плана вне периода действия события, то вызов будет отбит.

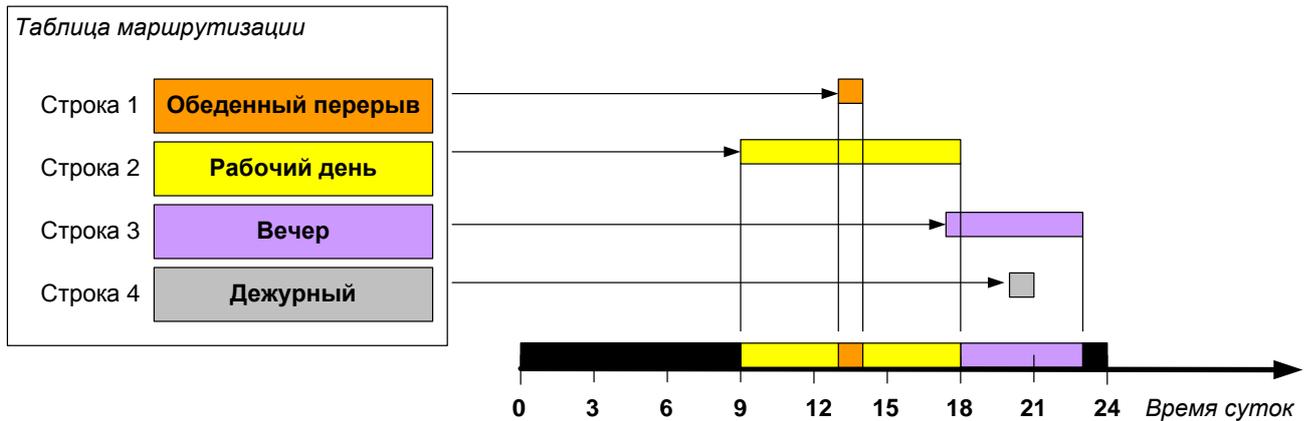
Например, для номера 100 номерного плана IP-АТС серии АГАТ UX указано событие *Воскресенье*, которое длится каждое воскресенье с 10:00 до 20:00. Если позвонить на этот номер в любые понедельник, вторник, среду, четверг, в пятницу или субботу, то вызов будет отбит, голосовое соединение с этим номером установлено не будет. То же произойдет, если позвонить на номер 100 в воскресенье в периоды с 0 часов 00 минут 00 секунд по 9 часов 59 минут 59 секунд или с 20 часов 00 минут 01 секунды по 23 часа 59 минут 59 секунд. Соединение с абонентом номера 100 произойдет только в том случае, если вызов будет сделан в воскресенье, в период с 10 часов 00 минут по 20 часов 00 минут по системному времени IP-АТС.

В таблицах маршрутизации IP-АТС серии **АГАТ UX** допускается задание 2 и более строк маршрутизации с одинаковыми параметрами. Для каждой такой строки можно указать свое событие **Расписания**. Поиск по таблице маршрутизации, для нескольких строк с идентичными пара-

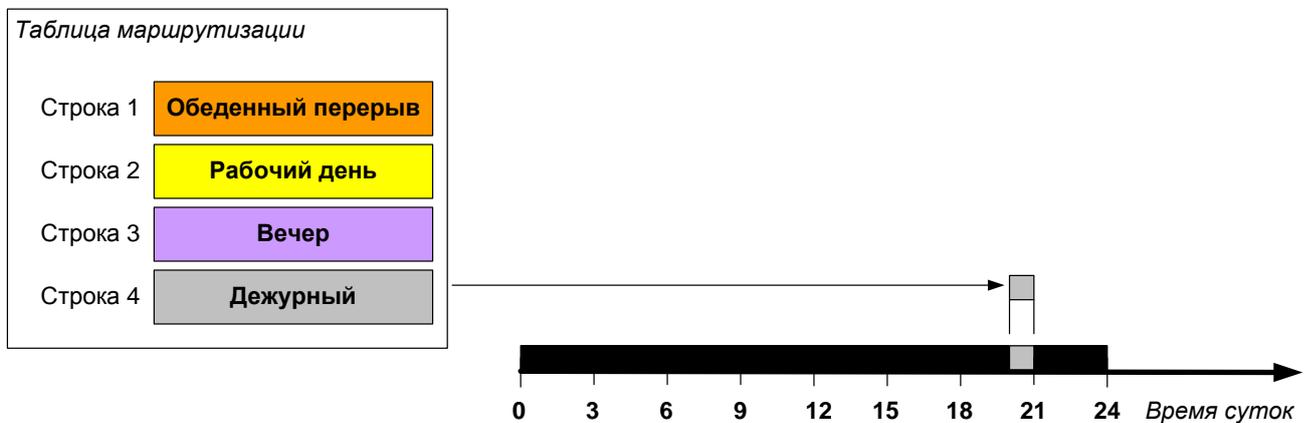
метрами, будет осуществляться на соответствие текущего системного времени вызова временным рамкам назначенных событий строк маршрутизации. Если время вызова не соответствует ни одному из событий строк маршрутизации, то вызов будет отбит.

Например, в таблице маршрутизации созданы 4 строки с начальным номером 111. Для строки 1 указано событие *Обеденный перерыв*, действующее каждый рабочий день недели, с 13 часов 00 минут по 14 часов 00 минут. Для строки 2 указано событие *Рабочий день*, действующее каждый рабочий день недели, с 9 часов 00 минут по 18 часов 00 минут. Для строки 3 указано событие *Вечер*, действующее каждый рабочий день недели, с 17 часов 00 минут до 23 часов 00 минут. Для строки 4 указано событие *Дежурный*, действующее каждый день недели, с 20 часов 00 минут до 21 часа 00 минут.

**Маршрутизация входящих вызовов на номер 111, в зависимости от времени суток. Рабочий день.**



**Маршрутизация входящих вызовов на номер 111, в зависимости от времени суток. Выходной день.**



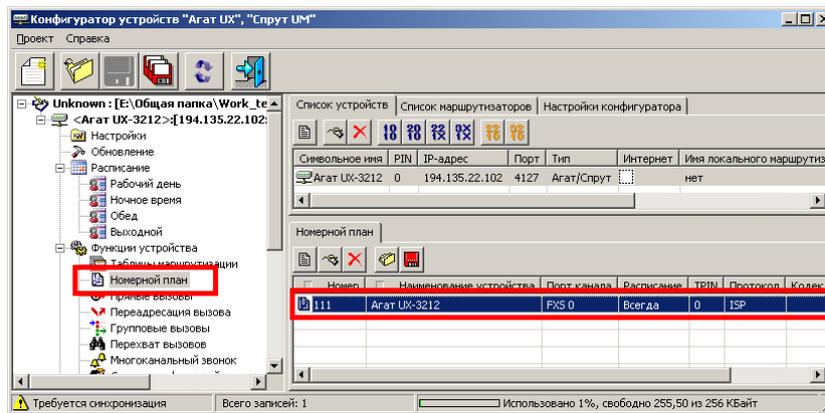
Таким образом:

1. С 0:00:00 часов по 8:59:59, каждый рабочий день, входящий вызов на номер 111 будет отбит.
2. С 9:00:00 по 12:59:59, входящий вызов на 111 будет маршрутизирован в соответствии с условиями маршрутизации строки 2.
3. С 13:00:00 по 14:00:00, входящий вызов на 111 будет маршрутизирован в соответствии с условиями маршрутизации строки 1.
4. С 14:00:01 по 18:00:00, входящий вызов на 111 будет маршрутизирован в соответствии с условиями маршрутизации строки 2.

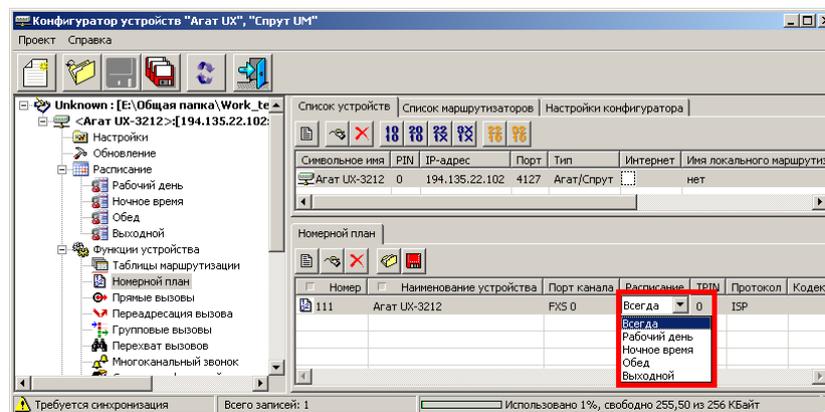
5. С 18:00:01 по 23:00:00, входящий вызов на 111 будет маршрутизирован в соответствии с условиями маршрутизации строки 3.
6. С 23:00:01 по 23:59:59, входящий вызов на 111 будет отбит.
7. В соответствии с условиями маршрутизации 4 строки входящий вызов на номер 111 будет маршрутизироваться только в выходные дни, с 20:00:00 по 21:00:00:

### Настройка расписания для номеров номерного плана

Создайте номер в номерном плане IP-АТС так, как это показано в разделе **Номерной план**, или выделите номер в номерном плане, если он уже был создан ранее.



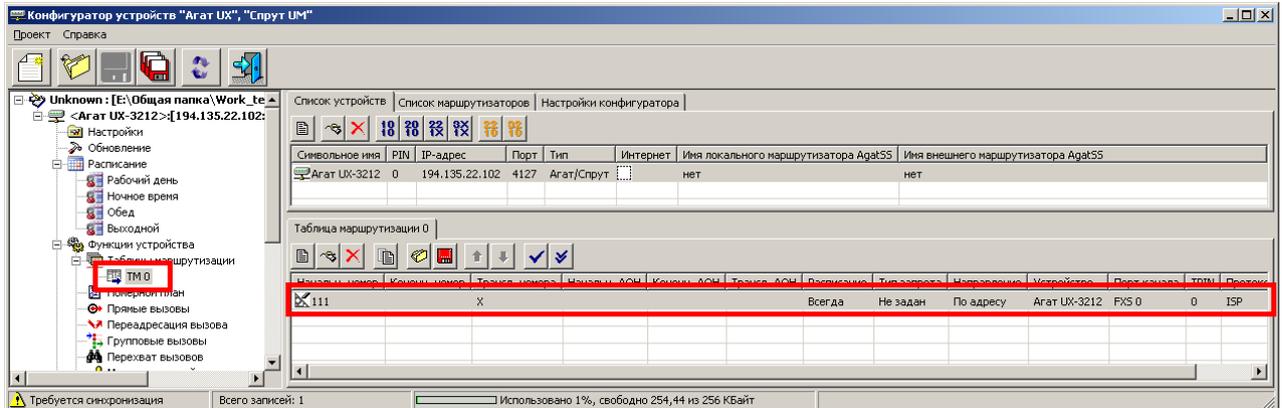
Дважды щелкнув левой кнопкой мыши в поле **Расписание** для редактируемого номера, выберите событие в появившемся списке. По умолчанию, в данном поле установлено событие *Всегда*.



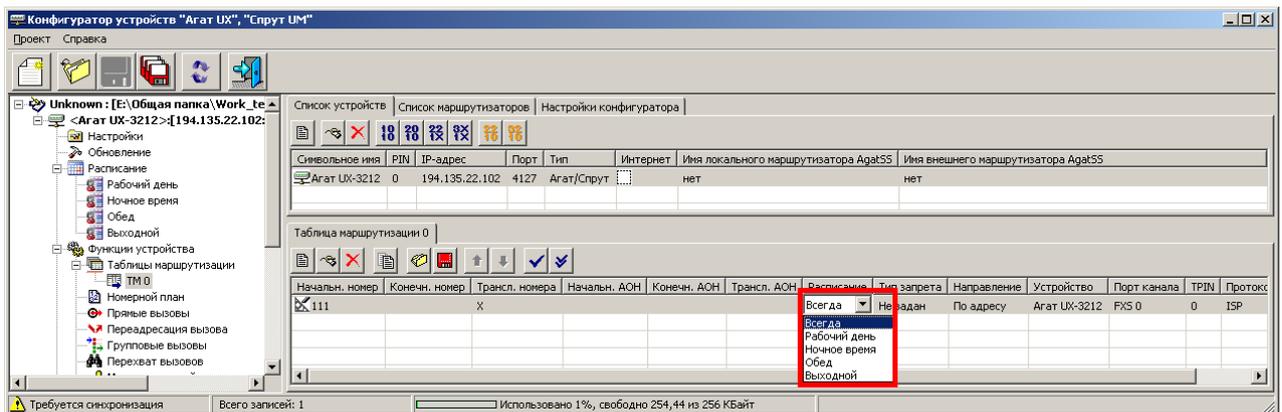
Номер номерного плана настроен.

## Настройка расписания для строк таблиц маршрутизации

Добавьте строку в таблицу маршрутизации так, как это показано в разделе **Создание и настройка таблиц маршрутизации** этого документа.



Дважды щелкнув левой кнопкой мыши в поле **Расписание** для редактируемой строки, выберите событие в появившемся списке. По умолчанию, в данном поле установлено событие *Всегда*.



Номер номерного плана настроен.

## **Музыкальное сопровождение**

В IP-ATC можно настроить музыкальное сопровождение, которое используется при удержании вызова. Также в IP-ATC можно отдельно настроить музыкальное сопровождение сервисов **DISA** и [ACD](#), отдельно для каждого меню сервиса [IVR](#), голосовые приветствия для сервисов **DISA**, голосовой почты, [ACD](#) и т.д.

Настройка музыкального сопровождения сервиса **DISA** описана в данном разделе.

Настройка музыкального сопровождения остальных из перечисленных сервисов описана в текущем документе в описании настройки соответствующего сервиса.

В качестве музыкального сопровождения во всех случаях может использоваться звуковой файл \*.wav следующего формата:

- компрессия - G.711  $\mu$ -Law;
- частота дискретизации – 8 кГц;
- 8 бит;
- режим – моно.

Кроме настраиваемого музыкального сопровождения, для каждого сервиса используется ряд файлов, содержащих голосовые подсказки для абонентов о необходимости выполнения некоторых действий. Также в таких файлах могут содержаться голосовые сообщения для информирования абонентов о некорректно введенных значениях параметров, недоступности услуги и т.д. Все эти файлы хранятся во внутренней файловой структуре IP-ATC.

### **Внимание!**



---

**Изменение или удаление голосовых файлов для сервисов может повлечь за собой некорректную работу сервисов.**

---

## Перечень голосовых и музыкальных файлов для сервисов

Название файла	Информация	Примечание
<b>Удержание вызовов</b>		
<b>C:\SystemMedia</b>		
HoldMusic.wav	Музыкальное сопровождение, проигрываемое удаленному абоненту, при приостановке его на удержание.	Музыкальный фрагмент. Можете менять по своему усмотрению (см. Настройка музыкального сопровождения при удержании вызова). В комплект поставки входит несколько вариантов предлагаемого музыкального сопровождения
<b>ACD</b>		
<b>C:\Applications\ACD</b>		
acdabnt.wav	«Количество абонентов перед Вами...»	Часть сообщения о количестве вызовов в очереди, воспроизводимого абоненту. Менять не рекомендуется.
acdact.wav	«Вы находитесь в служебном меню. Для регистрации в текущей группе нажмите «решетку». Для отмены нажмите «звездочку»»	Файл приветствия служебного меню сервиса <b>ACD</b> . Менять не рекомендуется
AcdBackRing.wav	Сигнал <i>Backring</i>	Менять не рекомендуется
AcdBusy.wav	Сигнал <i>Busy</i>	Менять не рекомендуется
acdcnt1.wav	«... один»	Часть сообщения о количестве вызовов в очереди, воспроизводимого абоненту. Менять не рекомендуется.
acdcnt2.wav	«...два»	Часть сообщения о количестве вызовов в очереди, воспроизводимого абоненту. Менять не рекомендуется.
acdcnt3.wav	«...три»	Часть сообщения о количестве вызовов в очереди, воспроизводимого абоненту. Менять не рекомендуется.
acdcnt4.wav	«...четыре»	Часть сообщения о количестве вызовов в очереди, воспроизводимого абоненту. Менять не рекомендуется.
acdcnt5.wav	«... пять »	Часть сообщения о количестве вызовов в очереди, воспроизводимого абоненту. Менять не рекомендуется.
acdcnt6.wav	«...более пяти абонентов»	Часть сообщения о количестве вызовов в очереди, воспроизводимого абоненту. Менять не рекомендуется.
acddeact.wav	«Для перехода в состояние готовности обработки вызова нажмите «один». Для перехода в состояние паузы нажмите «два». Для перехода в состояние канцелярской обработки нажмите «три». Для завершения работы в текущей группе нажмите «решетку»»	Голосовая подсказка о смене статуса агента. Менять не рекомендуется.
AcdDialTone.wav	Сигнал <i>Dialtone</i>	Менять не рекомендуется
acdentra.wav	«Вы добавлены в группу обработки вызовов как агент»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется.

Название файла	Информация	Примечание
acdexit.wav	«Вы удалены из текущей группы обработки вызовов»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется.
acdpause.wav	«Вы находитесь в состоянии паузы»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется.
acdpin.wav	«Введите Ваш пин-код и нажмите «решетку». Для отмены ввода пин-кода нажмите «звездочку»»	Голосовая подсказка сервиса. Менять не рекомендуется.
acdpinfl.wav	«Пин-код введен неверно. Попробуйте еще раз»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется.
acdproc.wav	«Вы находитесь в состоянии канцелярской обработки»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется.
acdqstrt.wav	«Пожалуйста, не кладите трубку. Ваш вызов находится в очереди»	Информационное сообщение, воспроизводимое абоненту при постановке его вызова в очередь. При необходимости, можно сменить.
acdready.wav	«Вы находитесь в состоянии ожидания вызова»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется.
acdtime.wav	«Оставшееся время ожидания ответа оператора...»	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется.
acdtime1.wav	«...одна минута»	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется.
acdtime2.wav	«...две минуты»	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется.
acdtime3.wav	«...три минуты»	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется.
acdtime4.wav	«...четыре минуты»	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется.
acdtime5.wav	«...пять минут»	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется.
acdtime6.wav	«...более пяти минут»	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется.
<b>Будильник</b>		
<b>C:\Applications\AlarmClock</b>		
ALC_CallsBeforeAnswerAmount.wav	«Введите количество попыток дозвона, от одного до девяти»	Голосовая подсказка. Менять не рекомендуется.
ALC_CallsBeforeAnswerTimeout.wav	«Введите интервал времени между попытками дозвона в минутах, от одного до девяти»	Голосовая подсказка. Менять не рекомендуется.
ALC_CurrentTimels.wav	«Текущее время...»	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется.
ALC_EnterAlarmClockNumber.wav	«Введите номер будильника, две цифры или цифру и решетку. Чтобы узнать текущее время, нажмите звездочку»	Приветствие меню ввода номера будильника. Менять не рекомендуется.

Название файла	Информация	Примечание
ALC_EnterDate.wav	«Введите дату в формате «число-неделя-месяц», каждое число должно состоять из двух цифр. Для отмены текущего ввода нажмите решётку. Для возврата в главное меню нажмите звёздочку»	Голосовая подсказка. Менять не рекомендуется.
ALC_EnterMonthDay.wav	«Введите число месяца, две цифры, или нажмите звездочку для возврата в главное меню»	Голосовая подсказка. Менять не рекомендуется.
ALC_EnterNumberToCall.wav	«Введите номер абонента и нажмите звёздочку. Для отмены текущего ввода нажмите решётку. Для активации будильника повесьте трубку»	Голосовая подсказка. Менять не рекомендуется.
ALC_EnterTime.wav	«Введите время в формате «часы-минуты», каждое число должно состоять из двух цифр. Для отмены текущего ввода нажмите решётку. Для возврата в главное меню нажмите звёздочку»	Голосовая подсказка. Менять не рекомендуется.
ALC_ErrorParameter.wav	«Параметр введен неверно. Попробуйте еще раз»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется.
ALC_EveryDayJob.wav	«Будет срабатывать каждый день, в...»	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется.
ALC_EveryMonthJob.wav	«Будет срабатывать ежемесячно»	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется.
ALC_FinishMenu.wav	«Для записи звукового файла будильника нажмите «один». Для установки номера дозвона, отличного от вашего, нажмите «два». Для задания индивидуального количества попыток дозвона нажмите «три». Для задания индивидуального интервала времени между попытками дозвона нажмите «четыре». Для прослушивания информации о будильнике нажмите «пять». Для возврата в главное меню нажмите звездочку. Для активации будильника повесьте трубку»	Приветствие меню окончания установки будильника. Менять не рекомендуется
ALC_JobAlreadySet.wav	«Будильник уже установлен»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
ALC_JobAttempts.wav	«Количество попыток дозвона...»	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется.
ALC_JobCtrlMenu.wav	«Для прослушивания информации о будильнике нажмите «один». Для работы с другим будильником нажмите «звездочку». Для сброса будильника нажмите «решетку»»	Голосовая подсказка. Менять не рекомендуется.
ALC_JobDateAndTime.wav	«дата и время срабатывания...»	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется.
ALC_JobDoAt.wav	«будет срабатывать...»	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется.
ALC_JobFinishCmd.wav	«Нажмите любую цифру для подтверждения прослушивания сообщения или «решетку» для сброса будильника»	Голосовая подсказка. Менять не рекомендуется.
ALC_JobHello.wav	«Сообщение от будильника...»	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется.

Название файла	Информация	Примечание
ALC_JobNotFound.wav	«Будильник не установлен»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
ALC_JobRemoved.wav	«Будильник сброшен»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
ALC_JobTimeout.wav	«Интервал времени между попытками дозвона в минутах...»	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется.
ALC_JobToNumber.wav	«Звонок будет произведен по номеру...»	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется.
ALC_JobVoice.wav	«Сообщение для воспроизведения...»	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется.
ALC_MainMenu.wav	«Вы находитесь в главном меню. Для выбора режима установки будильника только на сегодня - нажмите «один», только на завтра – нажмите «два», ежедневно – нажмите «три», еженедельно – нажмите «четыре», ежемесячно – нажмите «пять». Для задания даты установки будильника нажмите «шесть». Для изменения номера будильника нажмите «звездочку»»	Приветствие главного меню. Менять не рекомендуется.
ALC_MyNumberIs.wav	«Будильник номер...»	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется.
ALC_NotCorrectParam.wav	«Параметр некорректен»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
ALC_OnFriday.wav	«каждую пятницу, в...»	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется.
ALC_OnMonday.wav	«каждый понедельник, в...»	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется.
ALC_OnSaturday.wav	«каждую субботу, в...»	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется.
ALC_OnSunday.wav	«каждое воскресенье, в...»	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется.
ALC_OnThursday.wav	«каждый четверг, в...»	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется.
ALC_OnTuesday.wav	«каждый вторник, в...»	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется.
ALC_OnWednesday.wav	«каждую среду, в...»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
ALC_TellVoiceToCall.wav	«Продиктуйте сообщение после звукового сигнала, и нажмите любую цифру»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
ALC_TodayJob.wav	«сработает сегодня, в...»	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется.
ALC_TomorrowJob.wav	«сработает завтра, в...»	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется.
ALC_UncorrectFormOfJob.wav	«Данные будильника введены некорректно. Попробуйте еще раз»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется

Название файла	Информация	Примечание
<b>Обратный вызов</b>		
<b>C:\Applications\AutoCallback</b>		
ACB_RequestAccepted.wav	«Заявка на обратный вызов принята»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
AccessNotEnable.wav	«У Вас нет прав доступа к сервису»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
AutoCallbackHello.wav	«Вы соединены с сервисом обратного вызова»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
DstNumberDialingNow.wav	«Идет соединение с абонентом...»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
InaccessibleCalled.wav	«Абонент недоступен»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
NumberNotDefined.wav	«Ваш номер не определен»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
PressAsteriskToContinue.wav	«Для продолжения попыток соединения нажмите звездочку»	Голосовая подсказка. Менять не рекомендуется
<b>C:\Applications\AutoCallbackOff</b>		
AutoCallbackRemoved.wav	«Запрос на обратный вызов отменен»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
InputNumber.wav	«Введите номер абонента и нажмите решетку»	Голосовая подсказка. Менять не рекомендуется
OffCallbackHello.wav	«Вы соединены с сервисом отмены запроса на обратный вызов»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
RequestNotFound.wav	«Запрос на обратный вызов не обнаружен»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
StarToRemoveAllRequests.wav	«Для отмены всех запросов нажмите звездочку»	Голосовая подсказка. Менять не рекомендуется
<b>Конференц-связь</b>		
<b>C:\Applications\CONFERENCE</b>		
AllMembersConnect.wav	«Все абоненты группы подключены к конференции»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
CfrAddMember.wav	«Для добавления абонента в конференцию установите с ним соединение и нажмите FLASH»	Голосовая подсказка Менять не рекомендуется
CfrBusy.wav	«Абонент занят. Пожалуйста, введите другой номер или вернитесь в конференцию»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
CfrMusic.wav	Музыкальная мелодия	Используется для воспроизведения абонентам во время ожидания завершения сбора конференции. При необходимости, можно сменить на любую другую мелодию.
ConnectToCfrNow.wav	«Идет сбор группы в конференцию»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
EndCfrGroupCaling.wav	«Сбор группы в конференцию закончен»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
EnterToCfr.wav	«Вы позвонили на сервер конференций»	Музыкальное приветствие. Менять не рекомендуется
NobodyConnectingToCfr.wav	«Никто из абонентов группы не подключен»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
NoCfrMembers.wav	«В конференции не осталось ни одного абонента»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
NotAllMembersCalling.wav	«Часть абонентов группы не подключена к конференции»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется

Название файла	Информация	Примечание
NumNotFound.wav	«Набранный номер не существует. Пожалуйста, введите другой номер или вернитесь в конференцию»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
ReturnToCfr.wav	«Вы вернулись в конференцию»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
TryAgain.wav	«Попробуйте еще раз»	Голосовая подсказка. Менять не рекомендуется
<b>DISA</b>		
<b>C:\Applications\DISA</b>		
DisaTime.wav	«Абонент не может ответить на Ваш звонок. Пожалуйста, введите другой номер или дождитесь ответа секретаря»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
DisaMusic.wav	«Вы находитесь в режиме донатора. Пожалуйста, введите добавочный номер или дождитесь ответа секретаря»	Информационное сообщение. Можете изменить по своему усмотрению.
DisaFail.wav	«Набранный номер не существует. Пожалуйста, введите другой номер или дождитесь ответа секретаря»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
DisaBusy.wav	«Абонент занят. Пожалуйста, введите другой номер или дождитесь ответа секретаря»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
0.wav..7.wav	По умолчанию, файлы отсутствуют.	Отдельное информационное сообщение для портов 0..7 сервиса DISA. При необходимости – создавать самостоятельно.
<b>Расширенное удержание вызовов (дополнительный персональный сервис)</b>		
<b>C:\Applications\Hold</b>		
HoldMonAccessNotEnable.wav	«Ваших прав доступа недостаточно для прослушивания данного соединения»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
NeedDialOrFlash.wav	«Наберите другой номер или нажмите FLASH для возврата к удерживаемому абоненту»	Голосовая подсказка. Менять не рекомендуется
NumIsAbsent.wav	«Набранный номер не существует. Наберите другой номер или нажмите FLASH для возврата к удерживаемому абоненту»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
NumIsBusy.wav	«Набранный номер занят. Наберите другой номер или нажмите FLASH для возврата к удерживаемому абоненту»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
RemoteReleased.wav	«Абонент положил трубку. Наберите другой номер или нажмите FLASH для возврата к удерживаемому абоненту»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
<b>Очередь вызовов</b>		
<b>C:\Applications\IntellectualQueue</b>		
INQ_EnterAbonentNumber.wav	«Наберите номер абонента»	Голосовая подсказка. Менять не рекомендуется
INQ_ErrorParameter.wav	«Параметр введен неверно. Попробуйте еще раз»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
INQ_MainQueuePrompt.wav	«Номер занят. Пожалуйста, не кладите трубку, Ваш звонок очень важен для нас. Вызов поставлен в очередь вызовов. Для работы с сервисным меню очереди наберите звездочку»	Голосовое приветствие сервиса. Воспроизводится абоненту при постановке его вызова в очередь вызовов. Менять не рекомендуется
INQ_NumForCallbackAbsent.wav	«Номер для заказа обратного вызова не задан»	Информационное сообщение. При необходимости можно сменить (подробнее см. раздел <a href="#">Очередь вызовов</a> )

Название файла	Информация	Примечание
INQ_QueueCallsBefore.wav	«Количество вызовов перед вами...» (фраза не окончена, далее будет произноситься число)	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется.
INQ_QueueMainMenu.wav	«Чтобы узнать количество вызовов в очереди перед Вами – наберите «один». Чтобы оставить заявку на обратный вызов – наберите «два» и продиктуйте сообщение после звукового сигнала. Чтобы соединиться с другим абонентом – наберите «три». Для возврата в очередь наберите «звездочку»»	Голосовое приветствие служебного меню очереди. При необходимости можно сменить (подробнее см. раздел <a href="#">Очередь вызовов</a> )
Backring.wav	Акустический сигнал Backring – тон 440 Гц, 1 сек., пауза 4 сек.	Менять не рекомендуется.
INQ_ErrorNumber.wav	«Номер не существует. Наберите другой номер»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется.
INQ_NumForCallbackBusy.wav	«Номер для заказа обратного вызова не доступен. Ваш вызов возвращен в очередь»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется.
<b>Мониторинг соединений</b>		
<b>C:\Applications\Monitoring</b>		
AccessNotEnable.wav	«Ваших прав доступа недостаточно для прослушивания данного абонента. Введите другой номер»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется.
InputMonNumber.wav	«Введите номер абонента для прослушивания»	Голосовая подсказка. Менять не рекомендуется
MonHello.wav	«Вы позвонили на сервис мониторинга»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
NoConnectRemote.wav	«Абонент не находится в состоянии разговора. Введите другой номер»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
NumberAbsent.wav	Номер не существует. Введите другой номер»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
WaitMonInConnect.wav	«Идет вызов прослушиваемого абонента»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
WaitMonOutConnect.wav	«Прослушиваемый абонент устанавливает соединение»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
<b>Многоканальный звонок</b>		
<b>C:\Applications\MTR</b>		
SendWavNow.wav	«Идет оповещение абонентов»	Используется в функции оповещения. Менять не рекомендуется.
<b>Парковка вызовов</b>		
<b>C:\Applications\Parking</b>		
CallParkingDone.wav	«Вызов припаркован на парковке...»	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется
FromParkHelloIvr.wav	«Введите номер, на котором припаркован вызов»	Голосовая подсказка. Менять не рекомендуется
NoCallAtThisPark.wav	«На данной парковке вызов отсутствует. Введите другой номер»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
NoFreeParks.wav	«Свободные парковки отсутствуют»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
NotCorrectParkNumber.wav	«Некорректный номер парковки. Введите другой номер парковки»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
ParkIsBusyNow.wav	«Парковка занята. Введите другой номер»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется

Название файла	Информация	Примечание
ToParkHelloivr.wav	«Введите номер парковки или нажмите решетку для выбора свободной парковки»	Голосовая подсказка. Менять не рекомендуется
<b>Голосовая почта</b>		
<b>C:\Applications\VoiceMail</b>		
vmwlcok.wav	«Операция изменения приветствия завершена»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
vmwlcdelok.wav	«Текущее приветствие удалено»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
vmwlcdel.wav	«Для подтверждения удаления текущего приветствия, нажмите «решетку». Для отмены удаления, нажмите «звездочку»»	Голосовая подсказка. Менять не рекомендуется
vmwlcenl.wav	«Операция изменения приветствия отменена»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
vmwlc.wav	«Вы находитесь в меню изменения приветствия. Для записи нового приветствия нажмите «один». Для прослушивания текущего приветствия нажмите «два». Для удаления текущего приветствия нажмите «три». Для возврата в предыдущее меню нажмите «четыре». Для перехода в главное меню нажмите «ноль»»	Голосовое приветствие меню изменения приветствия. Менять не рекомендуется
vmviewfax.wav	«Для приема факса нажмите «решетку». Для отмены приема факса нажмите «звездочку»»	Голосовая подсказка. Менять не рекомендуется
vmsignal.wav	Сигнал записи.	Сигнал символизирует о начале записи голосового сообщения. При необходимости, можно сменить (см. раздел <a href="#">Сигнал записи</a> )
vmrecsav.wav	«Чтобы сохранить записанное сообщение и сделать его текущим, нажмите «решетку». Чтобы отменить сделанные изменения, нажмите «звездочку»»	Голосовая подсказка. Менять не рекомендуется
vmrecdelok.wav	«Записанное сообщение удалено»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
vmrec.wav	«Вы находитесь в меню записи приветствия. Для начала или остановки записи приветствия нажмите «один». Для прослушивания записанного приветствия нажмите «два». Для сохранения записанного сообщения нажмите «три». Для возврата в предыдущее меню без сохранения записанного приветствия нажмите «ноль»»	Голосовое приветствие меню записи приветствия. Менять не рекомендуется
vmpswok.wav	«Новый пароль принят»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
vmpswfl.wav	«Значение пароля и подтверждение пароля не совпадают. Операция изменения пароля отменена»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
vmpswcnl.wav	«Операция изменения пароля отменена»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
vmpswcfm.wav	«Введите новый пароль еще раз и нажмите «решетку». Если Вы ошиблись при вводе, нажмите «звездочку»»	Голосовая подсказка. Менять не рекомендуется
vmpsw.wav	«Введите новый пароль и нажмите «решетку». Если Вы ошиблись при вводе, нажмите «звездочку»»	Голосовая подсказка. Менять не рекомендуется
vmnumfl.wav	«Почтового ящика с таким номером не существует»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется

Название файла	Информация	Примечание
vmnum.wav	«Введите номер почтового ящика»	Голосовая подсказка. Менять не рекомендуется
vmmain.wav	«Вы находитесь в главном меню. Для прослушивания текущего сообщения нажмите «пять». Для получения информации о дате и времени записи сообщения нажмите «два». Для перехода к следующему сообщению нажмите «шесть». Для перехода к предыдущему сообщению нажмите «четыре». Для удаления текущего сообщения нажмите «восемь». Для изменения приветствия и пароля нажмите «девять». Для перехода к группе новых, старых или факсимильных сообщений, нажмите «семь» Для отправки сообщения по электронной почте нажмите «один» ».	Голосовое приветствие главного меню. Менять не рекомендуется.
vminfo.wav	«Дата и время записи текущего сообщения...»	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется
vmgrvold.wav	«Вы находитесь в группе прочитанных сообщений»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
vmgrnew.wav	«Вы находитесь в группе новых сообщений»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
vmgrempty.wav	«В выбранной группе нет ни одного сообщения»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
vmemlwait.wav	«Пожалуйста, дождитесь окончания отправки сообщения по электронной почте»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
vmemlok.wav	«Сообщение было успешно отправлено»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
vmemlerr.wav	«При отправке сообщения произошла ошибка. Операция отправки сообщения отменена»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
vmdelok.wav	«Операция удаления завершена»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
vmdelgroup	«Вы находитесь в меню удаления всех сообщений в текущей группе. Для подтверждения удаления сообщений нажмите «решетку». Для отмены удаления сообщений нажмите «звездочку». Для перехода в главное меню - «ноль». Для удаления всех сообщений в почтовом ящике нажмите «восемь».»	Голосовое приветствие меню. Менять не рекомендуется
vmdelerr.wav	«При выполнении удаления сообщения произошла ошибка. Операция удаления отменена»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
vmdelcnl.wav	«Операция удаления отменена»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
vmdelall.wav	«Вы находитесь в меню удаления всех сообщений в почтовом ящике. Для подтверждения удаления сообщений нажмите «решетку». Для отмены удаления сообщений нажмите «звездочку». Для перехода в главное меню нажмите «ноль»»	Голосовое приветствие меню. Менять не рекомендуется
vmdel.wav	«Вы находитесь в меню удаления текущего сообщения. Для подтверждения удаления сообщения нажмите «решетку». Для отмены удаления сообщения нажмите «звездочку». Для удаления всех сообщений в почтовом ящике нажмите «восемь»»	Голосовое приветствие меню. Менять не рекомендуется

Название файла	Информация	Примечание
vmcount.wav	«Количество сообщений в текущей группе...»	Часть информационного сообщения. Менять не рекомендуется
vmcfgerr.wav	«При изменении параметров произошла ошибка. Операция изменения параметра отменена»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
vmcfg.wav	«Вы находитесь в меню изменения параметров почтового ящика. Для изменения приветствия нажмите «один». Для изменения пароля нажмите «два». Для перехода в главное меню – «ноль»»	Голосовое приветствие меню. Менять не рекомендуется
vmauthfl.wav	«Пароль введен неверно. Попробуйте еще раз»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
vmauth.wav	«Введите пароль и нажмите «решетку». Для отмены ввода пароля нажмите «звездочку»»	Голосовая подсказка. Менять не рекомендуется
vmactfl.wav	«Команда введена неверно. Введите команду еще раз»	Информационное сообщение. Менять не рекомендуется
vmact.wav	Вы находитесь в меню голосовой почты. Чтобы оставить сообщение в почтовом ящике, нажмите «восемь». Чтобы прослушать сообщения в Вашем почтовом ящике, нажмите «девять»»	Голосовое приветствие сервиса. Менять не рекомендуется

## Настройка

### Настройка музыкального сопровождения при удержании вызова

---

- Шаг 1** Установите соединение с IP-ATC по протоколу [FTP](#).
- Шаг 2** Перейдите на диск **C** файловой системы IP-ATC.
- Шаг 3** Перейдите в папку **System / Media**.
- Шаг 4** Замените содержащийся в папке файл **HoldMusic.wav** другим файлом с таким же именем. Для этого создайте файл необходимого формата с именем **HoldMusic.wav** и запишите его в папку **System/Media** (вместо уже содержащегося в ней одноименного файла).
- 

#### Полезно!



В комплект поставки IP-ATC АГАТ UX входит несколько демонстрационных файлов с записью музыкального сопровождения при удержании вызова.

При необходимости Вы можете записать и преобразовать к нужному формату (wav) другой звуковой файл, например, с помощью программы Звукозапись из комплекта операционной системы MS Windows XP/Vista. Описание работы с программой Звукозапись приведено в приложении в разделе [Как записать музыкальное сопровождение](#).

---

### Настройка музыкального сопровождения для сервиса DISA

По умолчанию, для всех портов сервиса **DISA** используется файл с музыкальным приветствием **DisaMusic.wav**. Содержимое файла **DisaMusic.wav**, при необходимости, также можно изменить.

Чтобы настроить для какого-либо конкретного порта файл с музыкальным приветствием:

---

- Шаг 1** Установите соединение с IP-ATC по протоколу [FTP](#).
- Шаг 2** Перейдите на диск **C** файловой системы IP-ATC.
- Шаг 3** Перейдите в папку **Applications / DISA**
- Шаг 4** Создайте wav-файл (с музыкальным приветствием). Сохраните файл под именем **n.wav**, где **n=0..7** – номер порта **DISA**.
- 

#### Полезно!



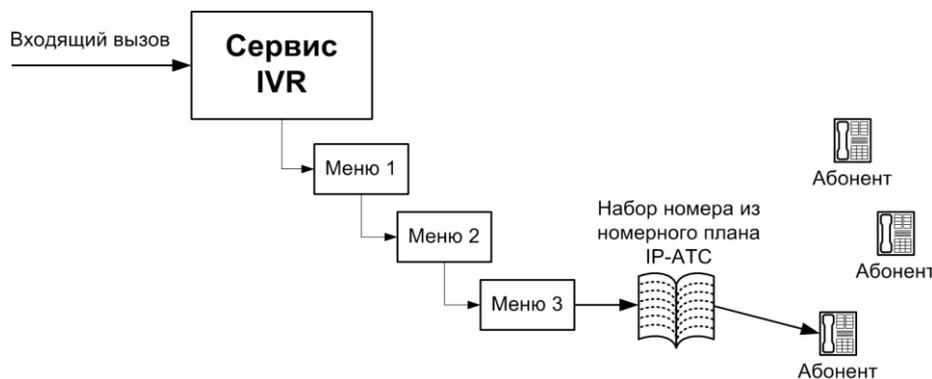
Запись и преобразование звукового файла к нужному формату (wav) можно выполнить, например, с помощью программы Звукозапись из комплекта операционной системы MS Windows XP/Vista. Описание работы с программой Звукозапись приведено в приложении в разделе [Как записать музыкальное сопровождение](#).

---

## Сервис IVR

### Описание сервиса

В состав IP-АТС серии **АГАТ UX** входит **сервер IVR**, представляющий автоматический сервис, состоящий из набора нескольких голосовых меню. Абоненту проигрывают заранее записанное голосовое сообщение, предлагая ввести одну из названных кнопок (0-9, \*, #), после чего абонент оказывается в другом голосовом меню, или его соединяют с каким-либо абонентом IP-АТС, или его сеанс с **IVR** завершается.



Сервис **IVR** может отдельно обрабатывать вызовы, для которых вызываемый абонент не принимает вызов или занят. Если для вызываемого абонента в номерном плане IP-АТС не настроена переадресация вызова, то в настройках меню **IVR** для таких вызовов можно указать дополнительное действие, которое будет выполнять сервис **IVR** – соединять с другим абонентом (например, оператором), переключать на другое меню или завершать соединение.

Если абонент, оказавшийся в каком-либо меню **IVR**, в течение некоторого времени не нажимает какую-либо клавишу телефонного аппарата, то в настройках меню **IVR** можно дополнительно указать, что должен сервис **IVR** делать с текущим соединением – соединять с другим абонентом (например, оператором), переключать на другое меню или завершать соединение. Эта функция полезна, например, в тех случаях, когда абонентам в сообщении приветствия текущего меню **IVR** предоставляется выбор: либо донабрать какой-либо номер, либо дождаться соединения с оператором.

В любой момент времени можно прервать работу с **IVR**, просто положив трубку.

В IP-АТС серии **АГАТ UX** можно создать несколько независимых друг от друга наборов меню **IVR**. При этом для каждого набора меню **IVR** можно выделить собственный номер, позвонив на который внешние абоненты будут соединяться с **IVR**.

На номер сервиса **IVR** Вы можете установить прямой вызов, включить номер сервиса **IVR** в группу многоканального звонка или группового вызова, а также можете использовать различные другие комбинации с сервисом **IVR**.

## Настраиваемые параметры

Для настройки каждого меню **IVR** могут использоваться следующие параметры:

Поле	Описание	Примечание
Время ожидания	Значение периода времени, в течение которого IP-АТС ждет нажатия абонентом какой-либо клавиши телефонного аппарата. По истечении этого времени сервис <b>IVR</b> либо выполнит <i>Действие, выполняемое по истечении времени ожидания</i> , либо завершит соединение с вызывающим абонентом.	0-99 секунд Время начинает отсчитываться только после воспроизведения голосового приветствия <b>IVR</b> .
Действие, выполняемое по истечении времени ожидания	Данное действие сервис <b>IVR</b> выполнит в том случае, если абонент не нажмет никакой кнопки телефонного аппарата в течение <i>Время ожидания</i> .	В качестве «действия» может использоваться переход на другое меню <b>IVR</b> , соединение с каким-либо абонентом номерного плана IP-АТС или завершение соединения с <b>IVR</b> .
Действие, выполняемое при нажатии абонентом кнопки телефонного аппарата	Действие может указываться для каждой кнопки 0..9, *, # в отдельности.	В качестве «действия» может использоваться переход на другое меню <b>IVR</b> , соединение с каким-либо абонентом номерного плана IP-АТС или завершение соединения с <b>IVR</b> .
Действие, выполняемое в том случае, если вызываемый абонент занят	Действие, которое выполняется в том случае, если абонент, вызываемый через текущее меню <b>IVR</b> , занят.	В качестве «действия» может использоваться переход на другое меню <b>IVR</b> , соединение с каким-либо абонентом номерного плана IP-АТС или завершение соединения с <b>IVR</b> .
Файл с сообщением приветствия	Данное приветствие будет проигрываться абоненту сразу после соединения с меню.	В качестве сообщения приветствия может использоваться звуковой файл *.wav следующего формата: компрессия – G.711 $\mu$ -Law; частота дискретизации – 8 кГц; 8 бит; режим – моно.
Таймаут переадресации по неответу вызываемого абонента	Данное действие будет выполняться, если вызываемый абонент через <b>IVR</b> не отвечает в течение заданного времени.	1-99 секунд

## Настройка сервиса

Для настройки сервиса **IVR** необходимо:

1. [Создать номера для нужных многоуровневых голосовых меню IVR.](#)
2. [Создать многоуровневые голосовые меню.](#)

Далее, в зависимости от решаемых задач, пользователь может настроить переадресацию на нужные номера сервиса **IVR**, установить прямые вызовы на номера сервиса **IVR** и т.д. Например, если пользователь хочет, чтобы все входящие звонки на номера  $N_1..N_m$  обрабатывались сервисом **IVR**, то ему необходимо установить прямые вызовы с каналов, соответствующих номерам  $N_1..N_m$ , на нужные номера сервиса **IVR**.

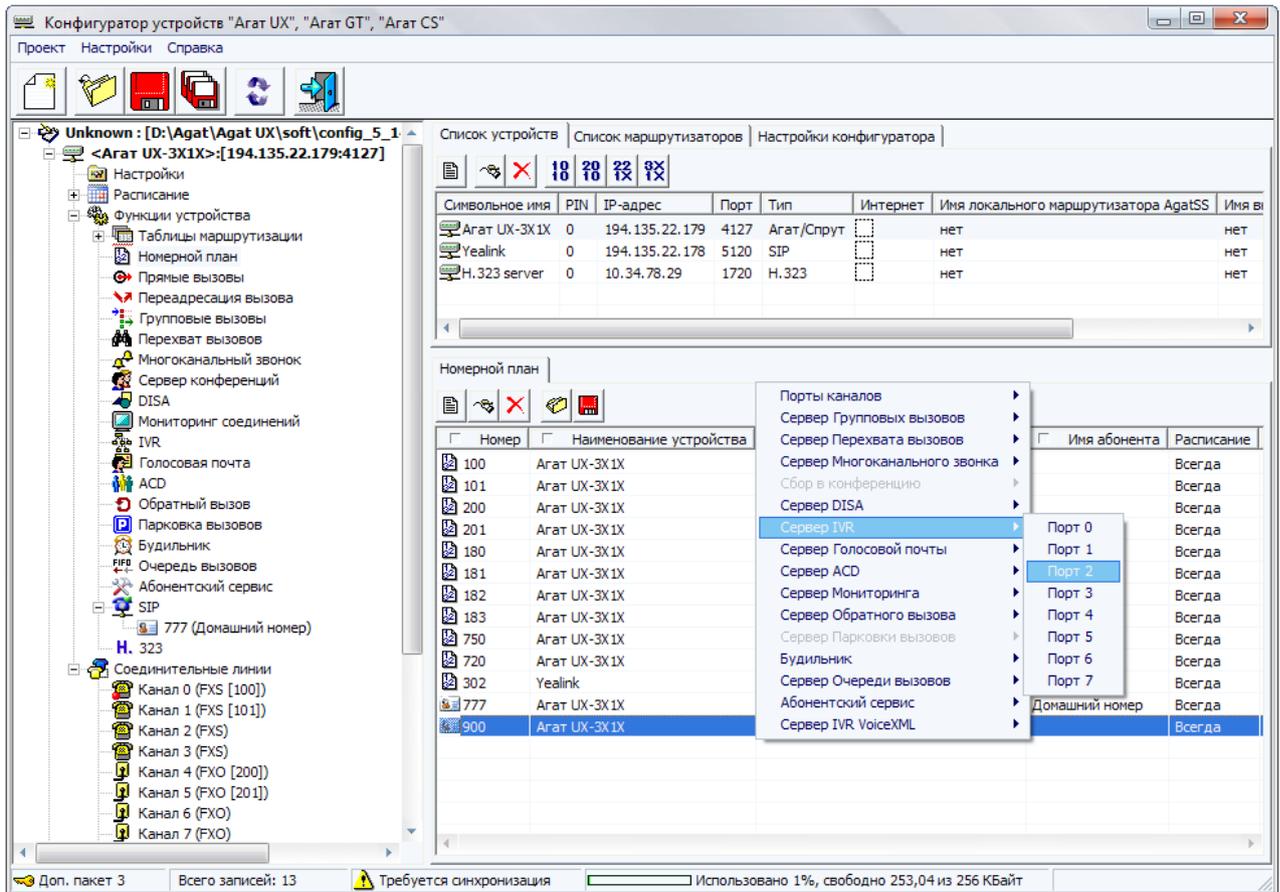
### Создание номера для меню IVR

---

- |              |  |
|--------------|--|
| <b>Шаг 1</b> | Чтобы создать отдельный номер для одного из многоуровневых меню <b>IVR</b> , выберите группу <b>Номерной план</b> в настройках IP-ATC.                         |
| <b>Шаг 2</b> | Добавьте новый номер, нажав на кнопку  или нажав на клавишу <b>INSERT</b> . |
| <b>Шаг 3</b> | Укажите нужный Вам выделенный номер для работы с многоуровневым меню <b>IVR</b> .  |
| <b>Шаг 4</b> | В поле <b>Наименование устройства</b> укажите устройство, на котором будет настроен номер многоуровневого меню <b>IVR</b> .                                    |
| <b>Шаг 5</b> | В поле <b>Порт канала</b> в предлагаемом меню назначения созданного номера выберите пункт <b>Сервер IVR</b> .  |
| <b>Шаг 6</b> | В раскрывшемся списке каналов укажите нужное Вам меню (порт) <b>IVR</b> .  |
-

**Пример**

**В примере, для номера 900 выбрана строка «Сервер IVR / Порт 2».**



Аналогичным образом настройте номера для всех нужных Вам многоуровневых меню сервиса **IVR**.

**Создание голосовых меню для IVR**

Сервис **IVR** представляет собой набор многоуровневых голосовых меню, каждое из которых состоит из некоторого числа одноуровневых голосовых меню. Каждое одноуровневое голосовое меню представляет собой последовательность из: 1) проигрывания сообщения приветствия; 2) возможности выбора абонентом одного из предлагаемых значений меню; 3) дополнительной обработки сервисом **IVR** выбора абонента. Можно настроить до 8 различных многоуровневых голосовых меню и каждому меню сопоставить собственный номер в номерном плане IP-АТС (см. раздел [Создание номера для меню IVR](#)).

Чтобы создать многоуровневое меню, необходимо:

1. указать начальное одноуровневое голосовое меню;
2. создать все остальные одноуровневые меню, указав в них переходы между меню;
3. при необходимости, для каждого одноуровневого меню создать музыкальные файлы с сообщениями приветствия (обычно сообщения содержат информацию о том, какие кнопки телефонного аппарата может нажимать абонент, использующий данное меню).

Начальное меню каждого многоуровневого меню **IVR** описывается в файле **N.ivr** (где **N=1..7** – номер порта, соответствующего данному многоуровневому меню), расположенном в директории (папке) **/Applications/IVR/**.

Любое (как начальное, так и последующие) одноуровневое голосовое меню описывается в отдельном файле формата **\*.ivr** в директории (папке) **/Applications/IVR/**. Каждый файл **\*.ivr** имеет следующий формат (строки «**button**»–«**function**»–«**parameter**», представляют собой выбираемые абонентом значения в меню):

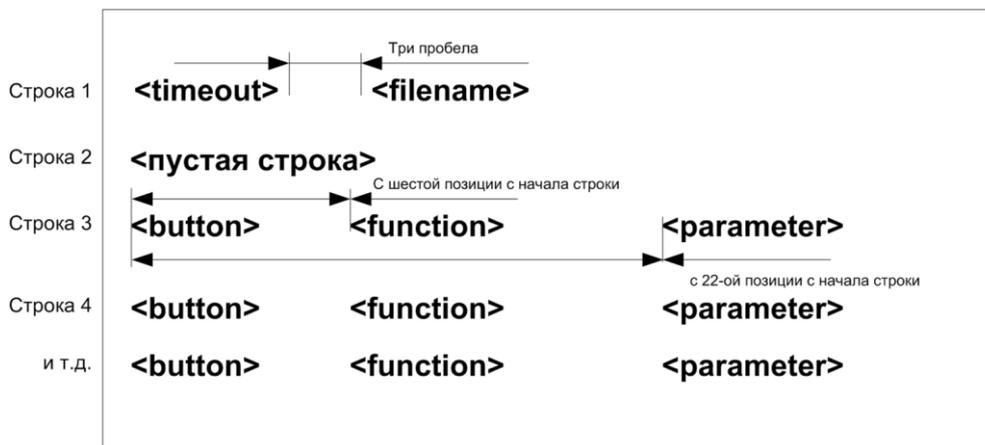


Рис. 52 – Структура файла, соответствующего голосовому меню IVR

**Полезно!**



Для создания и редактирования файлов, соответствующих одноуровневым меню IVR, можно воспользоваться программой IVRConfig, входящей в комплект поставки IP-ATC.

Описание полей, указанных на рисунке, приведено в таблице:

**Таблица. Описание полей файла одноуровневого голосового меню.**

Параметр	Описание	Допустимые значения
<b>timeout</b>	Время ожидания выбора абонентом какого-либо значения голосового меню (нажатия соответствующей кнопки телефонного аппарата), в секундах.	0-99 Время начинает отсчитываться только после воспроизведения голосового приветствия <b>IVR</b> .
<b>filename</b>	Имя файла, содержащего сообщение приветствия данного одноуровневого голосового меню. Для каждого одноуровневого меню может быть использовано только одно сообщение приветствия. Имя файла должно быть указано в виде <i>имя_файла.wav</i> . <i>Имя_файла</i> может содержать только латинские символы a-z и цифры 0-9. О создании файла с сообщением приветствия подробно описано в разделе <i>Как записать музыкальное сопровождение</i> в документе.	(строка)

Параметр	Описание	Допустимые значения
<b>button</b>	<p>Указывает кнопку телефонного аппарата, нажав которую абонент выбирает значение голосового меню. Может принимать значения</p> <p style="text-align: center;">«0», «1», ..., «9», «*», «#».</p> <p>Кроме этого, можно указать следующие значения, которые абонент не может явно выбирать в голосовом меню:</p> <p>1) «-». Соответствует ситуации, когда абонент не нажимает никакой клавиши в течение времени, заданного в параметре <b>timeout</b>.</p> <p>2) «b». Соответствует ситуации, когда вызываемый абонент (из данного меню) занят.</p> <p>3) «f». Соответствует ситуации, когда абонент начал отправку факсимильного сообщения.</p>	<p>«0», «1», ..., «9», «*», «#», «-», «b», «f»</p>
<b>function</b>	<p>Указывает действие, которое должен выполнить сервис IVR для данного пункта голосового меню. Можно указать одно из следующих значений:</p> <p>1) Значение <b>menu</b> указывает сервису, что необходимо перейти на другое голосовое меню. Файл, соответствующий голосовому меню на который необходимо перейти, указывается значением параметра <b>parameter</b>.</p> <p>2) Значение <b>dial</b> указывает сервису IVR, что необходимо соединиться с тем абонентом, чей номер указан в параметре <b>parameter</b>. Можно указать любой номер из номерного плана IP-ATC.</p> <p>3) Значение <b>disconnect</b> указывает сервису IVR, что необходимо завершить текущее соединение с абонентом.</p> <p>Если значение данного поля не указано, то вся строка игнорируется.</p>	<p><b>menu;</b> <b>dial;</b> <b>disconnect</b></p>
<b>parameter</b>	<p>Если параметр <b>function</b> содержит значение <b>menu</b>, то значение параметра <b>parameter</b> должно содержать имя файла соответствующего голосового меню. Имя файла должно быть указано в виде <i>имя_файла.ivr</i>. <i>Имя_файла</i> может содержать только латинские символы и цифры.</p> <p>Если параметр <b>function</b> содержит значение <b>dial</b>, то значение параметра <b>parameter</b> должно содержать номер абонента из номерного плана IP-ATC.</p> <p>Если значение данного поля не указано при <b>function = menu</b> или <b>function = dial</b>, то вся строка игнорируется.</p>	<p>(строка, если используется как имя файла);</p> <p>(натуральное число, если используется как номер абонента из номерного плана IP-ATC)</p>

Параметр	Описание	Допустимые значения
<b>t</b>	<p>Задаёт таймаут переадресации по отсутствию (неответу) вызываемого через IVR абонента.</p> <p>Формат использования:</p> <p><b>tX(4 пробела)function(11 пробелов)parameter.</b></p> <p>Параметр X может принимать значения от 1 до 99. Если не указан, то используется значение 99.</p> <p>Параметры <b>function</b> и <b>parameter</b> описаны выше.</p> <p>Пример:</p> <p>t8 dial 205</p>	1-99

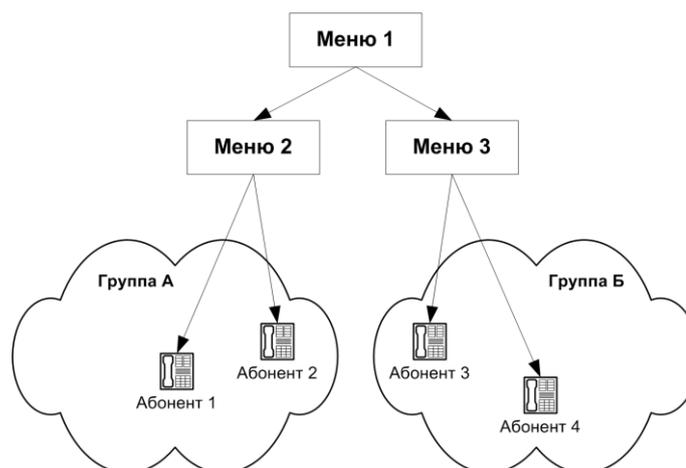
### Пример

Четыре абонента разделены на две группы – группа А (состоит из абонента 1 и абонента 2) и группа Б (состоит из абонента 3 и абонента 4). Необходимо, чтобы:

- 1) внешние абоненты, позвонив на номер 900, соответствующий нулевому порту IVR, могли отдельно различать абонентов группы А и группы Б и соединяться с ними.
- 2) позвонив на номер 901 (порт 1 IVR) или 902 (порт 2 IVR) внешние абоненты могли бы получать доступ только к абонентам группы А или группы Б, соответственно.
- 3) для завершения соединения со всеми меню IVR внешним абонентам необходимо нажать кнопку \* на телефонном аппарате;
- 4) время ожидания нажатия внешним абонентом какой-либо кнопки телефонного аппарата должно быть равно 10 секунд;
- 5) номер абонента 1 – 111, номер абонента 2 – 222, номер абонента 3 – 333, номер абонента 4 – 444.

Предполагается, что в номерном плане создан номер 900 для нулевого порта IVR, номер 901 для первого порта IVR, номер 902 для второго порта IP-АТС.

Многоуровневое голосовое меню IVR для данного примера можно представить следующей схемой (см. рисунок):



**Содержимое файла 0.ivr (соответствует нулевому порту IVR):**

```
10 menu1.wav

1 menu 42501.ivr
2 menu 42502.ivr
* disconnect
```

**Содержимое файла 1.ivr:**

```
10 menu2.wav

1 dial 111
2 dial 222
* disconnect
```

**Содержимое файла 2.ivr:**

```
10 menu3.wav

1 dial 333
2 dial 444
* disconnect
```

**Внешний абонент, позвонив на номер 900 (соответствует порту 0 IVR), услышит сообщение приветствия, записанное в файле menu1.wav. Нажав кнопку 1, он перейдет в меню 2 (и услышит приветствие из файла menu2.wav), а, нажав кнопку 2, он перейдет в меню 3 (и услышит приветствие из файла menu3.wav).**

**Если внешний абонент позвонит на номер 901 (соответствует порту 1 IVR), то он услышит сообщение приветствия menu2.wav. Если внешний абонент позвонит на номер 902 (соответствует порту 2 IVR), то он услышит сообщение приветствия menu2.wav.**

**Если внешний абонент находится в меню 2, то, нажав кнопку 1, он соединится с абонентом 1, а, нажав кнопку 2, он соединится с абонентом 2.**

**Если внешний абонент находится в меню 3, то, нажав кнопку 1, он соединится с абонентом 3, а, нажав кнопку 2, он соединится с абонентом 4.**

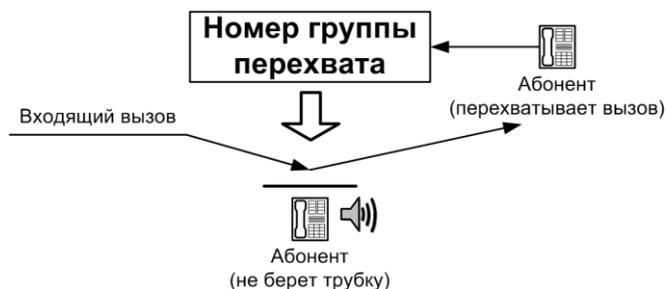
**Во всех меню IVR данного примера внешний абонент может нажать кнопку \* и тогда соединение с IVR будет завершено.**

---

## Функция перехвата вызовов

### Описание функции

Данная функция позволяет одним абонентам (SIP-абонентам) IP-АТС принимать вызовы, адресованные другим абонентам (SIP-абонентам) той же IP-АТС. Если звонит телефон одного из абонентов, подключенных к IP-АТС, то другой абонент может снять трубку, набрать специальный настроенный номер перехвата и после этого будет соединен с вызывающим абонентом. Например, если кто-то из сотрудников отсутствует, другие могут отвечать на звонки вместо него со своих телефонных аппаратов. При наличии одновременно нескольких вызовов перехватывается соединение от канала IP-АТС, вызов на который пришёл раньше по времени.



Каждому каналу (удаленному SIP-абоненту) IP-АТС при настройке перехвата вызовов присваивается так называемый номер группы перехвата вызова. IP-АТС может использовать несколько групп перехвата вызовов.

Группа **0** перехвата вызова особая, в нее входят все каналы IP-АТС. Поэтому, позвонив на номер группы 0, можно перехватить любой вызов.

#### Внимание!



**Можно не создавать номер, соответствующий группе перехвата 0. Тогда ни один абонент, не зная номера группы перехвата абонента, не сможет перехватить его вызов. В противном случае, если номер для группы перехвата 0 станет известным нежелательным абонентам, то нежелательный абонент сможет перехватить любой вызов.**

## Настраиваемые параметры

Для каждого канала IP-ATC при настройке его участия в группах перехвата могут использоваться следующие параметры:

Поле	Описание	Примечание
<b>Группа0...</b> <b>Группа7</b>	Номер группы перехвата вызова, в которой участвует номер	Номер может участвовать только в одной группе сбора (Группа 0), в двух группах (Группа 0 и любая другая) или не участвовать ни в одной из групп.

Для каждого SIP-абонента IP-ATC при настройке его участия в группах перехвата могут использоваться следующие параметры:

Поле	Описание	Примечание
<b>Группа перехвата</b> <b>вызовов</b>	Указывается номер группы перехвата вызова, в которой участвует абонент или запрет на перехват вызовов для этого абонента	Номер может участвовать только в одной группе или не участвовать ни в одной из групп.

## Настройка функции

Для настройки функции перехвата вызовов необходимо:

1. [Настроить группу перехвата вызовов](#) или [указать группу перехвата для каналов FXS](#).

Полезно!



По умолчанию, в IP-ATC настроено некоторое количество (в зависимости от количества каналов FXS в IP-ATC) групп перехвата, начиная с первой. В состав каждой настроенной группы входит по 8 каналов типа FXS (в состав последней группы перехвата в зависимости от конфигурации может входить и 4 канала FXS).

2. [Создать номер для перехвата вызовов для группы перехвата вызовов](#).

Полезно!



По умолчанию, в IP-ATC настроен номер 721 для группы перехвата 1, в которую входят первые восемь каналов FXS.

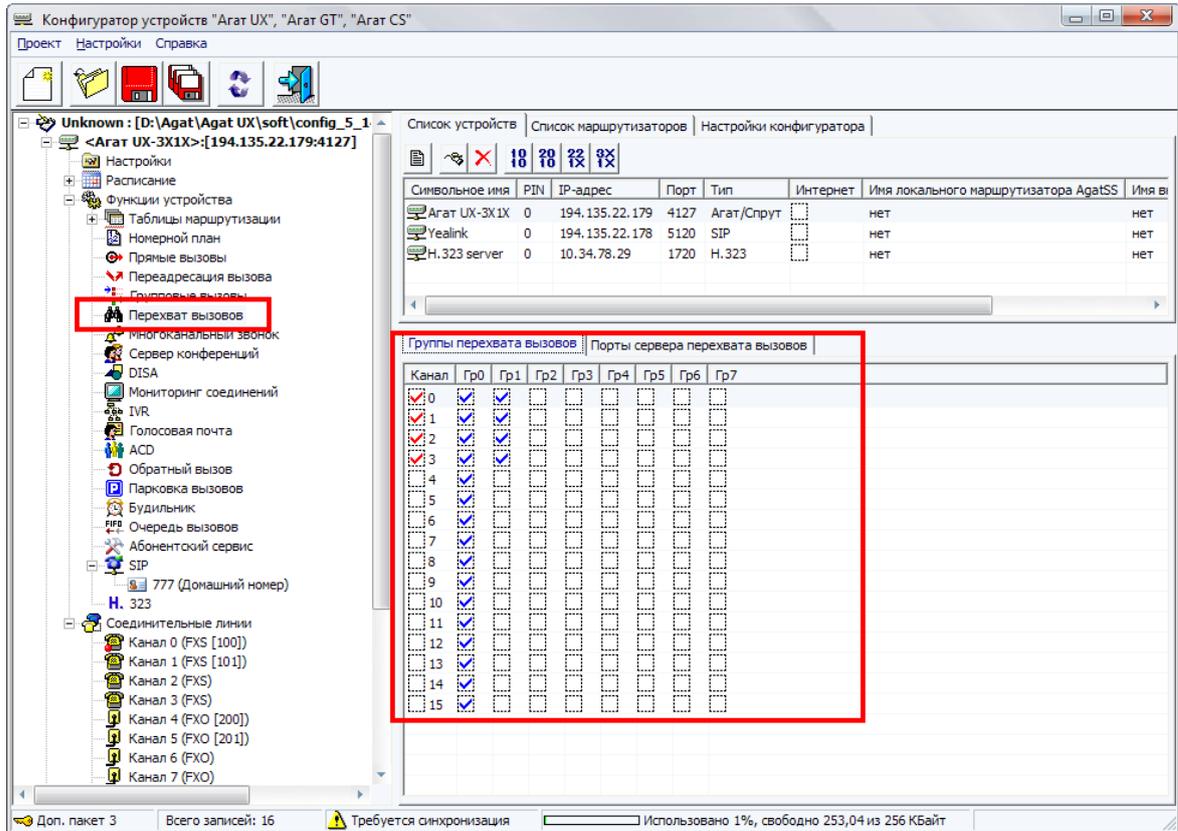
Описанные действия нужно повторить для каждой создаваемой группы перехвата вызовов.

Непосредственно при настройке группы перехвата невозможно указать участие в ней абонентов встроенного SIP проху сервера IP-ATC. Для настройки функции перехвата вызовов, для SIP-абонентов необходимо:

1. Индивидуально [указать группу перехвата](#) для всех тех SIP-абонентов, кто будет участвовать в группах перехвата вызовов.
2. [Создать номер для перехвата вызовов для группы перехвата вызовов](#), для каждой создаваемой группы перехвата.

## Настройка группы перехвата вызовов

- Шаг 1** Чтобы настроить группу перехвата вызовов, выберите группу настроек **Перехват вызовов** в настройках IP-АТС.



- Шаг 2** На закладке **Группы перехвата вызовов**:

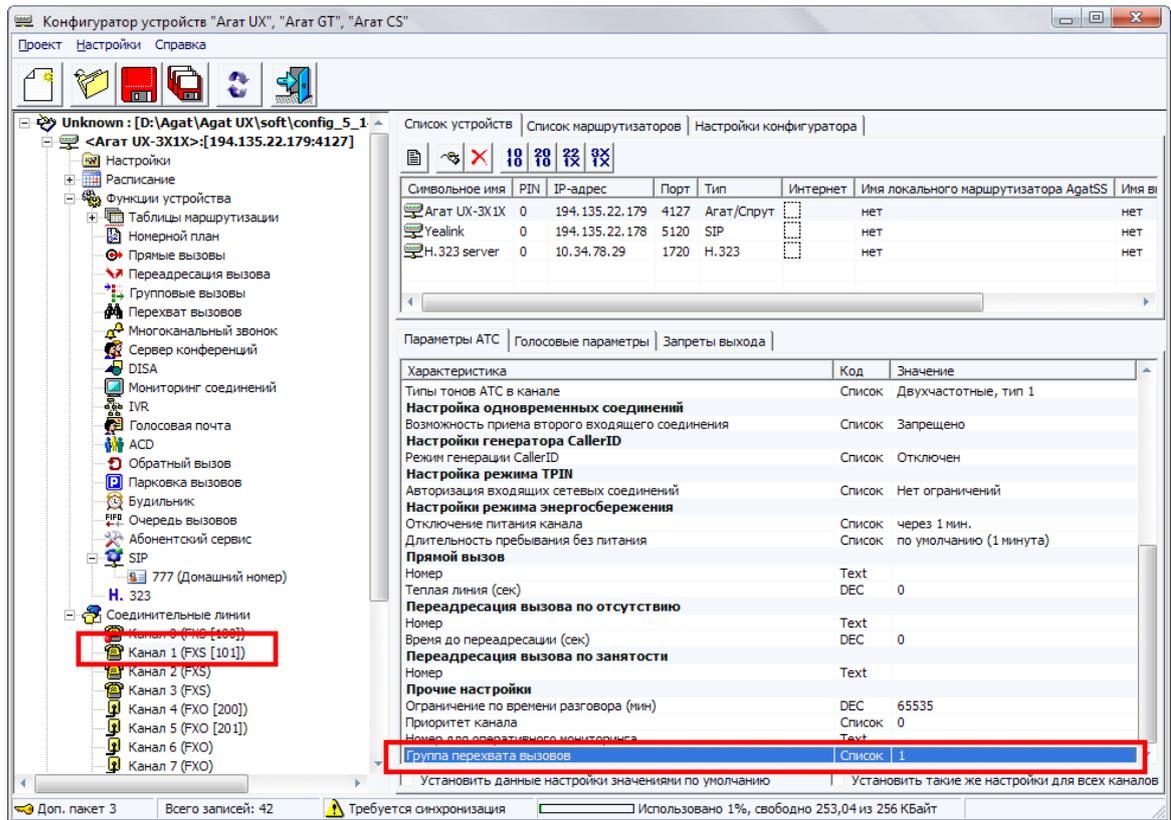
Включите канал в функцию перехвата вызовов. Для включения канала в функцию перехвата вызовов поставьте флаг в поле **Канал**. Если для канала не установлен флаг в поле **Канал**, то этот канал отключен от участия в функции перехвата.

- Шаг 3** На закладке **Группы перехвата вызовов**:

Укажите группы перехвата вызовов, в которых участвует выбранный канал. Для этого в нужной группе установите флаг того канала, который должен входить в эту группу.

**Указание номера группы перехвата для FXS канала IP-ATC**

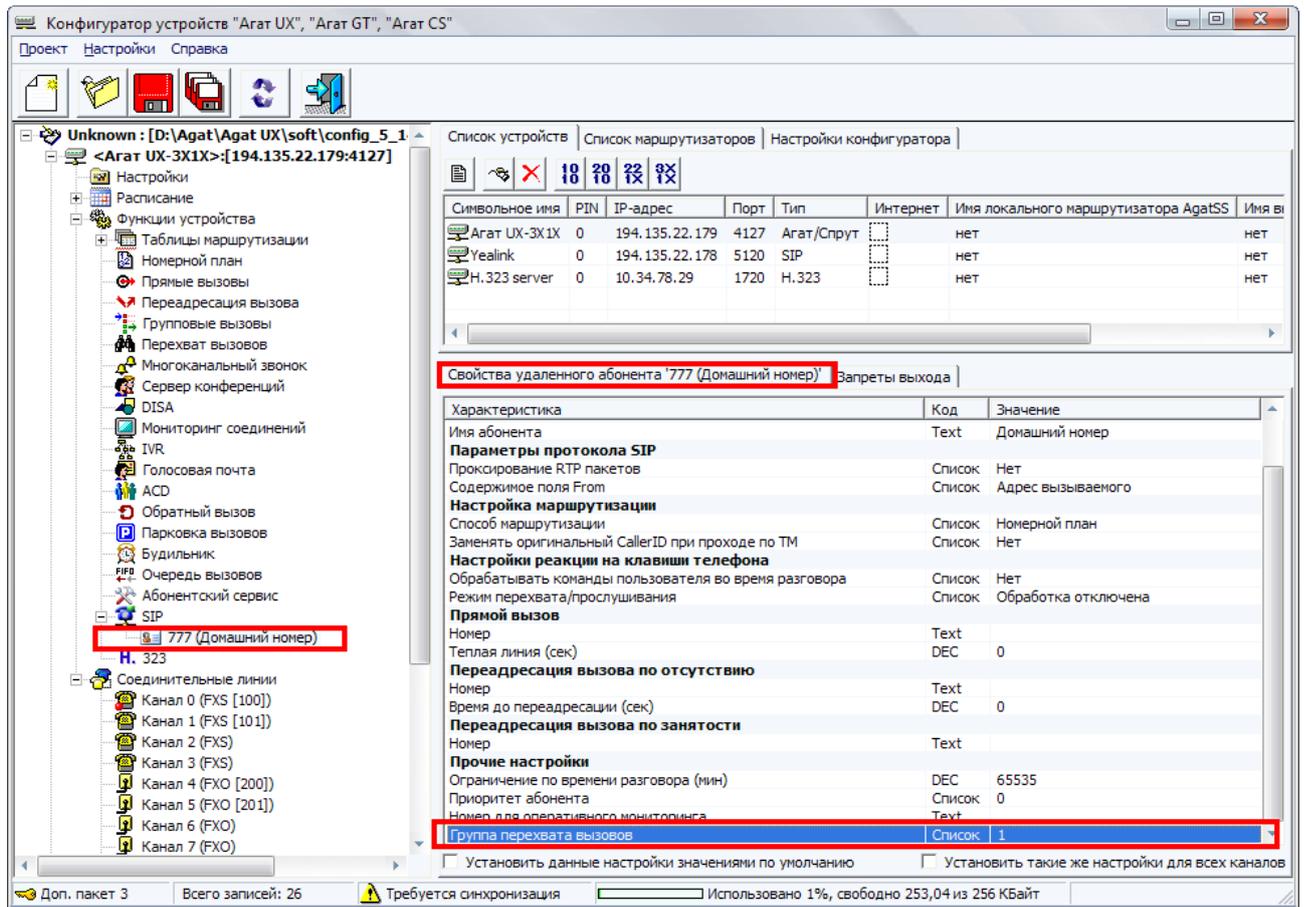
**Шаг 1** Чтобы указать номер группы перехвата для канала FXS IP-ATC, выберите FXS канал в настройках IP-ATC и вкладку **Параметры АТС**



**Шаг 2** В поле **Группа перехвата вызовов** укажите группу перехвата, выберите номер группы из списка значений

## Указание номера группы перехвата для SIP-абонента IP-ATC

- Шаг 1** Чтобы указать номер группы перехвата для SIP-абонента IP-ATC, выберите запись SIP-абонента в настройках IP-ATC и вкладку **Свойства удаленного абонента...**



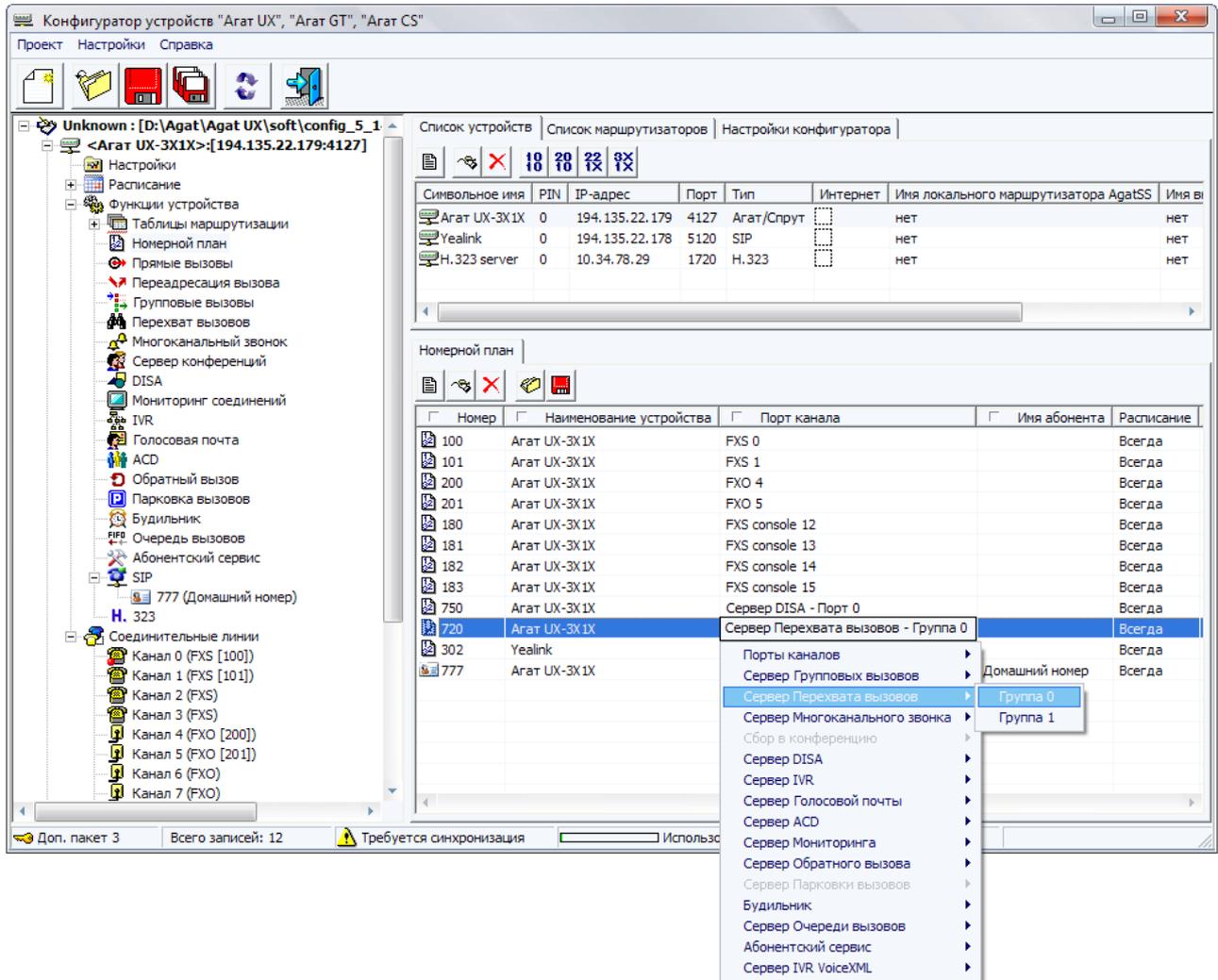
- Шаг 2** В поле **Группа перехвата вызовов** укажите группу перехвата, выберите номер группы из списка значений

## Создание номера для группы перехвата вызовов

- Шаг 1** Чтобы создать отдельный номер для группы перехвата вызовов, выберите группу **Номерной план** в настройках IP-ATC.
- Шаг 2** Добавьте новый номер, нажав на кнопку  или нажав на клавишу **INSERT**.
- Шаг 3** Укажите нужный Вам выделенный номер для работы с группой перехвата.
- Шаг 4** В поле **Наименование** устройства укажите текущее настраиваемое устройство.
- Шаг 5** В поле **Порт канала** в предлагаемом меню назначения созданного номера выберите пункт **Сервер перехвата вызовов**.
- Шаг 6** В раскрывшемся списке групп укажите нужную Вам группу перехвата вызовов.

**Пример**

**В примере, для номера 720 выбрана строка «Сервер перехвата вызовов / Группа 0».**

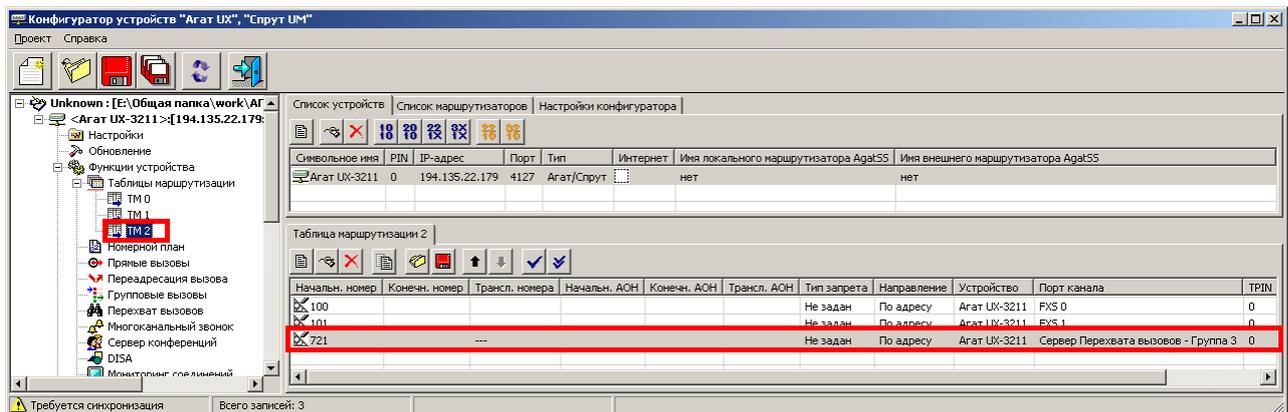


Аналогичным образом настройте номера для всех нужных Вам групп перехвата вызовов.

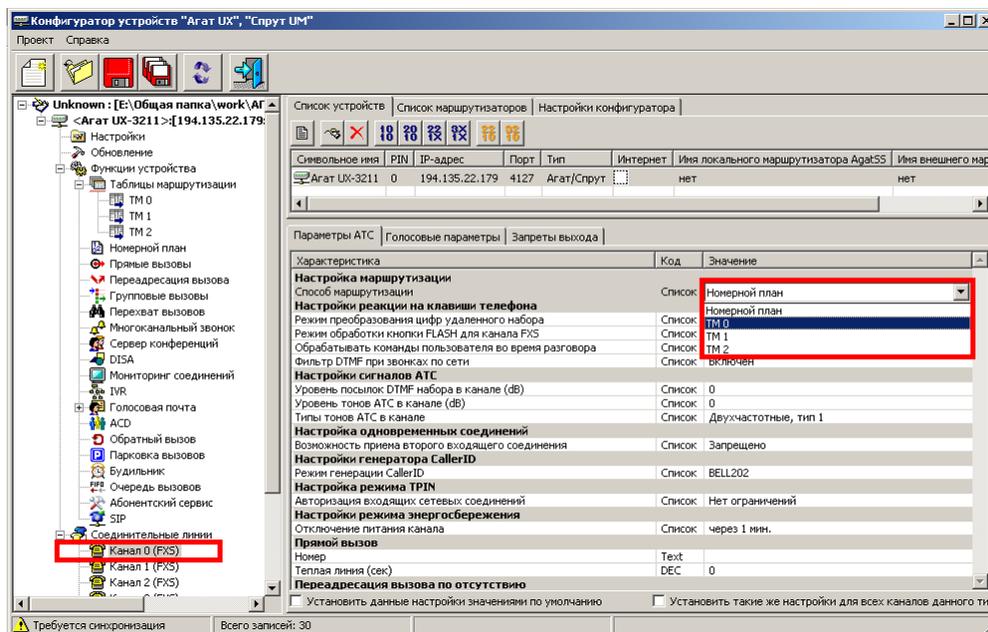
## Единый номер перехвата

Возможно задать один номер перехвата для нескольких групп абонентов, при этом перехват вызова будет действовать только в пределах группы. Для каждой группы необходимо:

- Шаг 1** [Настроить группы перехвата вызовов.](#)
- Шаг 2** Создать [таблицу маршрутизации](#) для каждой группы перехвата.
- Шаг 3** В каждую таблицу маршрутизации добавить строку, в которой указать единый для всех групп номер перехвата. В качестве направления указать номер группы перехвата, соответствующий данной группе абонентов.



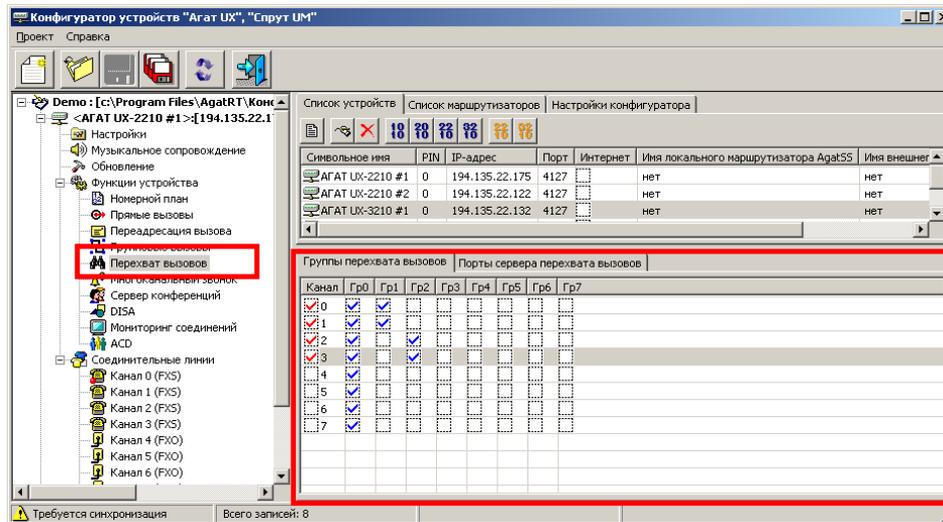
- Шаг 4** Для каналов, к которым подключены абоненты групп перехвата, в качестве способа маршрутизации соединений задать таблицу маршрутизации, соответствующую группе, к которой принадлежит канал.



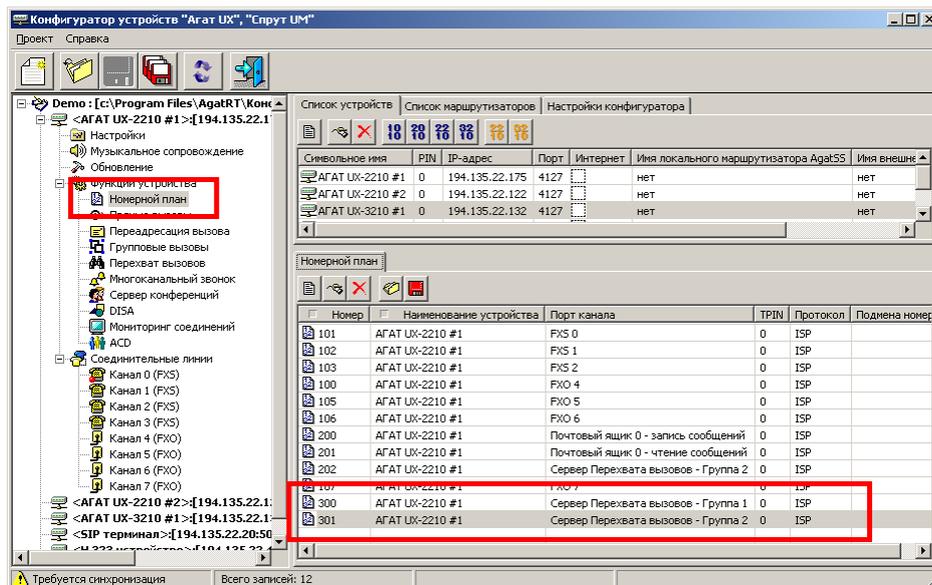
- Шаг 5** Синхронизироваться с устройством.

### Пример настройки перехвата вызова

Пусть в группу 1 входят абоненты каналов 0 и 1. В группу 2 входят абоненты каналов 2 и 3.



Пусть указан номер **300** для группы 1 перехвата вызовов, и номер **301** для группы 2.



Если на один из телефонов, подключенных к IP-АТС и входящих в группу 1, поступил вызов, то любой из абонентов этой IP-АТС, входящий в группу 1, может снять трубку, набрать номер **300** и принять этот вызов на своем телефонном аппарате. Ни один из абонентов группы 2 не может перехватить этот вызов.

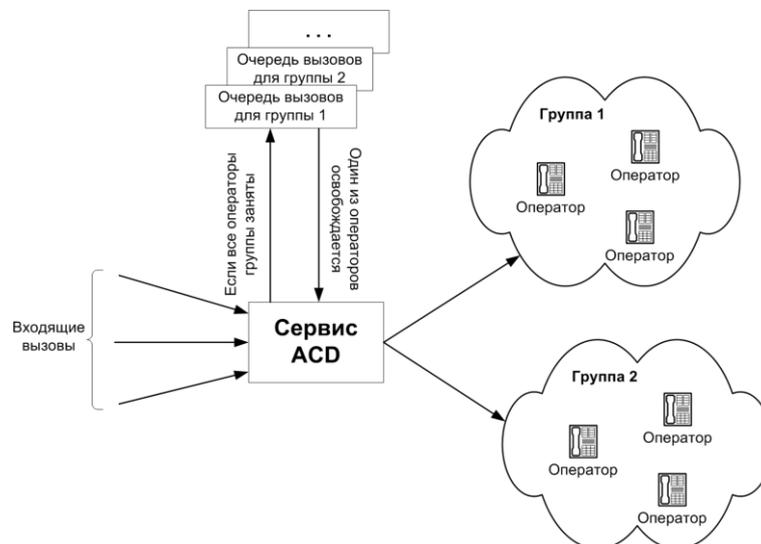
Если вызов поступил одновременно на каналы 2 и 3, принадлежащие одной группе (например, группе 2), то, при перехвате вызова, будет перехвачен вызов, поступивший на канал 2, т.к. он имеет младший порядковый номер.

## Автоматическое распределение вызовов (ACD)

### Описание сервиса

Сервис **ACD** позволяет организовать обработку большого объема вызовов, поступающих на один и тот же абонентский номер IP-ATC серии **АГАТ UX**. Сервис распределяет входящие вызовы между операторами (*агентами*), которые должны обработать данные вызовы. Входящие вызовы обслуживаются по принципу «первый вошел, первый вышел» (FIFO). На текущий момент, при автоматическом распределении вызовов в IP-ATC **АГАТ UX-3212/3420/3410/3410S/3710/3720/3730/5110/5111** используется способ равномерного распределения вызовов (UCD). При таком способе распределения, все входящие вызовы распределяются среди агентов внутри группы независимо от времени, в течение которого они свободны.

Несколько агентов формируют некоторую группу **ACD**. Данной группе **ACD** присваивается номер в номерном плане IP-ATC. Агенты данной группы **ACD** должны обслуживать все входящие вызовы на данный номер. При поступлении входящего вызова на номер, соответствующий группе **ACD**, вызов помещается в очередь группы. Если в очереди нет других вызовов, то проверяется наличие свободных агентов группы (есть ли агенты группы, не обслуживающие вызовы), и если есть свободный агент, то сервис **ACD** соединяет его с вызывающим абонентом. Если же свободного агента нет, то входящий вызов остается в очереди вызовов до тех пор, пока какой-либо агент не освободится. Если в очереди уже есть ранее пришедшие вызовы, то входящий вызов остается в очереди до тех пор, пока все более ранние вызовы не распределятся по агентам. Если свободный агент не принимает вызов, то сервис **ACD** переадресует вызов на следующего свободного агента группы.



При вызове номера, соответствующего какой-либо группе **ACD**, вызывающий абонент услышит сообщение о постановке вызова в очередь, услышит информацию о количестве вызовов в очереди и о предполагаемом времени ожидания (с точностью до минуты). Во время ожидания вызывающий абонент будет слышать музыкальное сопровождение, которое будет прерываться каждые 3 минуты на 10 секунд. Во время ожидания, вызывающий абонент может нажать любую цифровую клавишу на телефоне, чтобы прослушать информацию о количестве оставшихся вызовов в очереди и информацию об оставшемся времени ожидания.

**Внимание!**



---

**Если в очереди находится более пяти вызовов, то в информации о состоянии очереди для вызывающего абонента не будет указано точное количество вызовов в очереди. Абонент получит информацию о том, что в очереди «более пяти вызовов».**

---

Если трафик вызовов слишком велик для некоторой группы агентов и соответствующая очередь вызовов для этой группы переполнена, то новые входящие вызовы в данную группу автоматически переадресовываются в следующую группу агентов (следующую по порядковому номеру группы), в которой есть хотя бы один зарегистрированный агент. Если же очереди всех групп переполнены (или нет других групп с зарегистрированными агентами и свободными очередями), то сервис прерывает соединение с вызывающим абонентом.

Агент, обслуживающий вызовы своей группы **ACD**, может переадресовать пришедший ему вызов или поставить его на удержание.

Чтобы абонент IP-ATC стал агентом какой-либо группы **ACD**, ему необходимо позвонить на служебный номер данной группы **ACD** (настраивается в номерном плане IP-ATC) и зарегистрироваться. При регистрации, абоненту IP-ATC необходимо указать свой номер из номерного плана IP-ATC. После регистрации абонент становится агентом данной группы **ACD**. Каждый агент может быть зарегистрирован в нескольких группах **ACD** одновременно. Сервис **ACD** озвучивает всю необходимую информацию для абонента при вызове на служебный номер группы.

**Внимание!**



---

**Зарегистрировать какого-либо абонента в качестве агента некоторой группы ACD может любой другой абонент IP-ATC, например, руководитель группы операторов. При этом регистрирующему абоненту не обязательно быть зарегистрированным в какой-либо группе ACD.**

---

Агент группы **ACD** может временно приостановить свое участие в группе **ACD** (изменить статус) или полностью прекратить участие в группе **ACD**. Для этого ему необходимо позвонить на служебный номер своей группы, ввести свой номер из номерного плана IP-ATC и нажать цифровую клавишу, соответствующую нужному статусу или клавишу # для прекращения участия в группе **ACD**. Сервис **ACD** предоставляет выбрать один из двух статусов, позволяющих временно приостановить участие агента в группе **ACD** – «Пауза» и «Канц. обработка». Статус «Пауза» освобождает агента на 5 минут от необходимости приема вызовов, статус «Канц. обработка» – освобождает на 10 минут. В обоих случаях, по истечении времени, сервис **ACD** принудительно вернет статус агента в состояние приема вызовов.

**Внимание!**



Управлять статусом агента может любой другой абонент IP-АТС, например, руководитель группы операторов. При этом регистрирующему абоненту не обязательно быть зарегистрированным в какой-либо группе АСД.

---

## Настраиваемые параметры

На данный момент каждая из групп сервиса **АСД** может работать в *режиме по умолчанию*, либо *пользовательском режиме*.

*В режиме работы по умолчанию:*

- Пользователь может создать номер в номерном плане для вызова каждой группы **АСД** и номер для доступа к служебному меню каждой группы **АСД**.
- Входящие вызовы распределяются по агентам группы **АСД** по очереди (равномерная нагрузка). То есть, если в группе зарегистрированы агенты А, Б, В, то очередной входящий вызов будет передан агенту А, затем Б, затем В, затем снова А.
- Максимально возможное количество абонентов в очереди каждой группы **АСД** – 16. Если количество позвонивших и поставленных в очередь абонентов соответствует данному числу, следующий позвонивший абонент будет передан следующей по счету группе **АСД**.
- Время ожидания ответа агента - 30 секунд. Если в течение 30 секунд агент А, вызов которому был передан сервисом **АСД**, не ответил, то вызов передается агенту Б.

*В пользовательском режиме работы:*

- Пользователь может создать номер в номерном плане для вызова каждой группы **АСД** и номер для доступа к служебному меню каждой группы **АСД**.
- Пользователь может создать файл конфигурации для каждой группы **АСД** и записать его по **FTP** на IP-АТС.
- В зависимости от настроек, заданных пользователем в файле конфигурации для данной группы, входящие вызовы распределяются по агентам группы **АСД** по очереди (равномерная нагрузка), либо первому освободившемуся агенту.
- В зависимости от настроек, заданных пользователем в файле конфигурации для данной группы, максимально возможное количество абонентов в очереди каждой группы **АСД** – от 1 до 16. Если количество позвонивших и поставленных в очередь абонентов соответствует заданному числу, следующий позвонивший абонент будет передан следующей по счету группе **АСД**.
- Время ожидания ответа агента - от 1 до 30 секунд. Если в течение заданного времени агент А, вызов которому был передан сервисом **АСД**, не ответил, то вызов передается агенту Б.

Для работы группы сервиса **АСД** в режиме по умолчанию, пользователю необходимо произвести [настройку сервиса](#).

Для работы группы сервиса **АСД** в пользовательском режиме, необходимо [создать конфигурационный файл](#) группы и произвести [настройку сервиса](#).

## Создание конфигурационного файла

Для каждой из групп сервиса **ACD** можно задать собственный конфигурационный файл *GroupX.ini*, где X – номер группы ACD + 1. Так, для группы 0 необходимо создать файл Group1.ini.

Конфигурационный файл должен быть по **FTP** записан в директорию **C:/Applications/ACD** файловой структуры IP-ATC.

### Внимание!



Для того, чтобы применить установки, указанные пользователем, необходимо перезагрузить IP-ATC после записи конфигурационных файлов в директорию C:/Applications/ACD.

Конфигурационный файл – это обычный текстовый файл, созданный в любом текстовом редакторе.

Структура файла GroupX.ini:

Строка 1	<b>limit=&lt;количество абонентов в очереди группы&gt;</b>
Строка 2	<b>timeout=&lt;время ожидания ответа агентов группы&gt;</b>
Строка 3	<b>mode=&lt;режим вызова агентов группы&gt;</b>

В данном файле должно быть три строки. Каждая строка содержит одно из служебных слов (*limit*, *timeout*, *mode*), знак «=» и значение параметра, соответствующего данному служебному слову. Служебные слова должны быть указаны с крайней левой позиции в строке.

Описание параметров конфигурационного файла приведено в следующей таблице:

Параметр	Описание
<b>limit</b>	Количество абонентов в очереди группы. Если очередь группы достигла своего максимума, то новый вызов передается другой группе <b>ACD</b> , либо отбивается, если другой группы нет. Параметр может принимать значения от 1 до 16. Если заданное пользователем значение выходит из указанного диапазона, параметру присваивается значение 16.
<b>timeout</b>	Время в секундах, в течение которого сервис <b>ACD</b> ожидает ответа агента группы на переданный ему вызов. Если агент не отвечает, то вызов передается следующему агенту группы. Параметр может принимать значение от 1 до 30. Если заданное пользователем значение выходит из указанного диапазона, параметру присваивается значение 30.
<b>mode</b>	Режим передачи вызова агентам группы. Параметр может принимать значение 0 (входящие вызовы распределяются по агентам группы <b>ACD</b> по очереди) или 1 (сервис направляет вызов первому освободившемуся агенту). Если заданное пользователем значение выходит из указанного диапазона, параметру присваивается значение 0.

**Пример**

**Содержимое файла Group2.ini 1-й группы сервиса ACD:**

```
limit=10  
timeout=15  
mode=1
```

---

## Настройка сервиса

Для настройки сервиса **ACD** необходимо:

1. [Создать номер для вызова очереди ACD группы](#) (в дальнейшем, можно настроить переадресацию вызовов или прямой вызов на данный номер);

**Полезно!**



По умолчанию, в номерном плане IP-ATC настроен номер **760** для группы **0** очереди **ACD**.

---

2. [Создать служебный номер для доступа к служебному меню](#) той же **ACD** группы.

**Полезно!**



По умолчанию, в номерном плане IP-ATC настроен номер **770** для служебного меню **0 ACD**.

---

Описанные действия нужно повторить для каждой создаваемой группы **ACD**.

При проектировании номерного плана следует учесть, что каждый оператор может быть зарегистрирован в нескольких группах **ACD**. Также следует учесть тот факт, что зарегистрировать абонента IP-ATC в список операторов, обслуживающих **ACD** очередь, может любой абонент, позвонивший на служебный номер обслуживания **ACD** группы.

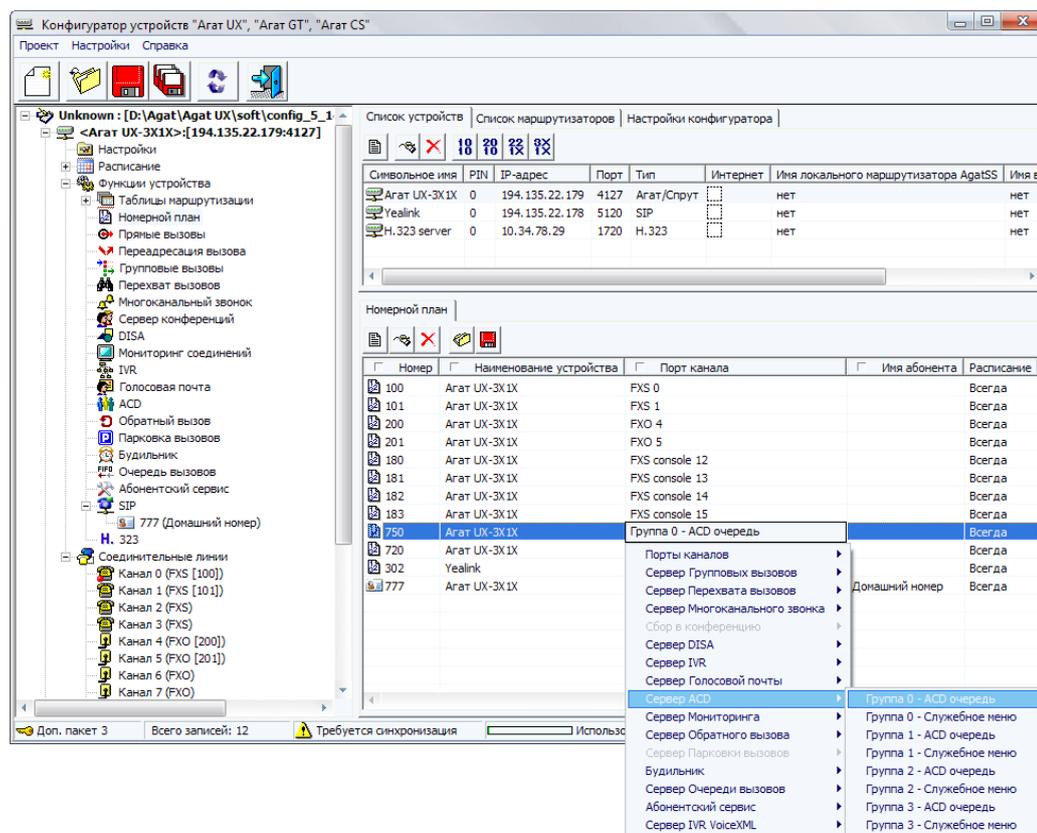
## Создание номера для вызова очереди ACD группы

---

- Шаг 1** Чтобы создать отдельный номер для вызова очереди **ACD** группы, выберите группу **Номерной план** в настройках IP-ATC.
- Шаг 2** Добавьте новый номер, нажав на кнопку  или нажав на клавишу **INSERT**.
- Шаг 3** Укажите нужный Вам выделенный номер для вызова очереди **ACD** группы.
- Шаг 4** В поле **Наименование** устройства укажите текущее настраиваемое устройство.
- Шаг 5** В поле **Порт канала** в предлагаемом меню назначения созданного номера выберите пункт **Сервер ACD**.
- Шаг 6** В раскрывшемся списке укажите строку с очередью нужной Вам **ACD** группы.

**Пример**

В примере, для номера 750 выбрана строка «Сервер ACD / Группа 0 – ACD очередь».



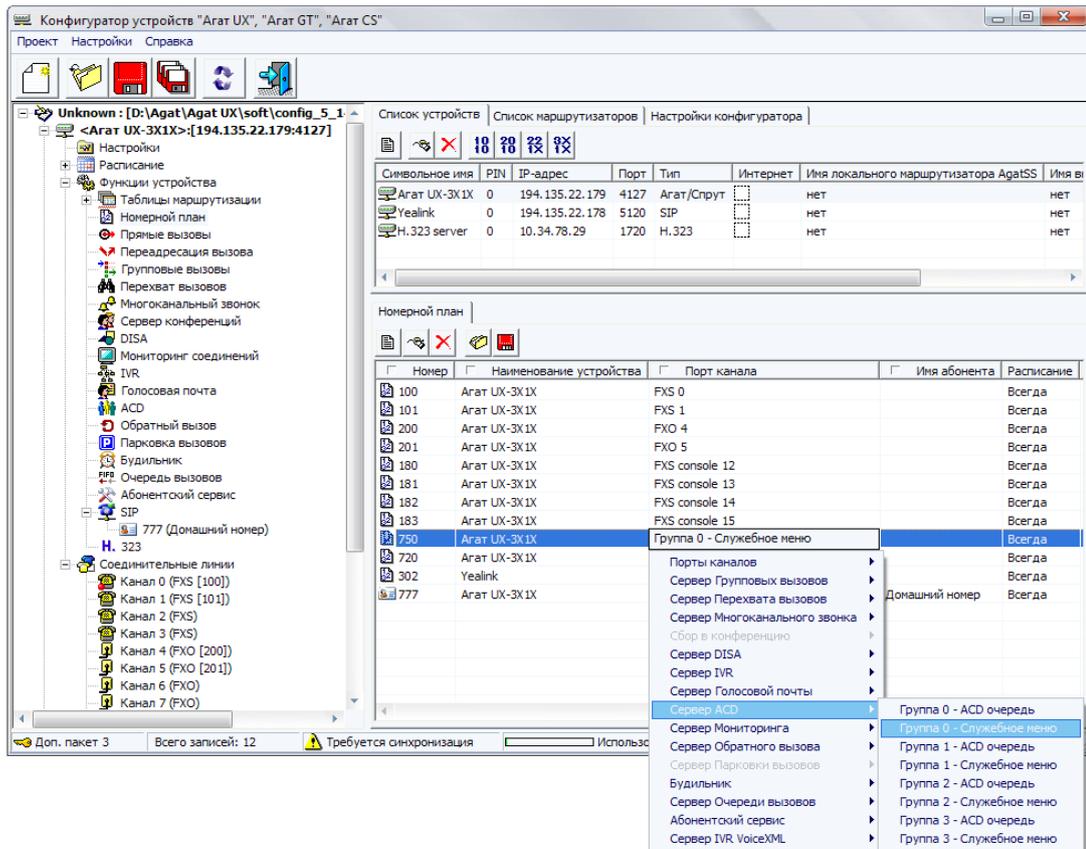
Аналогичным образом настройте номера для всех очередей нужных Вам ACD групп.

**Создание номера для доступа к служебному меню ACD группы**

- Шаг 1** Чтобы создать отдельный номер для доступа к служебному меню ACD группы, выберите группу **Номерной план** в настройках IP-ATC.
- Шаг 2** Добавьте новый номер, нажав на кнопку  или нажав на клавишу **INSERT**.
- Шаг 3** Укажите нужный Вам выделенный номер для доступа к служебному меню ACD группы.
- Шаг 4** В поле **Наименование** устройства укажите текущее настраиваемое устройство.
- Шаг 5** В поле **Порт канала** в предлагаемом меню назначения созданного номера выберите пункт **Сервер ACD**.
- Шаг 6** В раскрывшемся списке укажите строку со служебным меню нужной Вам ACD группы.

**Пример**

**В примере, для номера 750 выбрана строка «Сервер ACD / Группа 0 – Службное меню».**



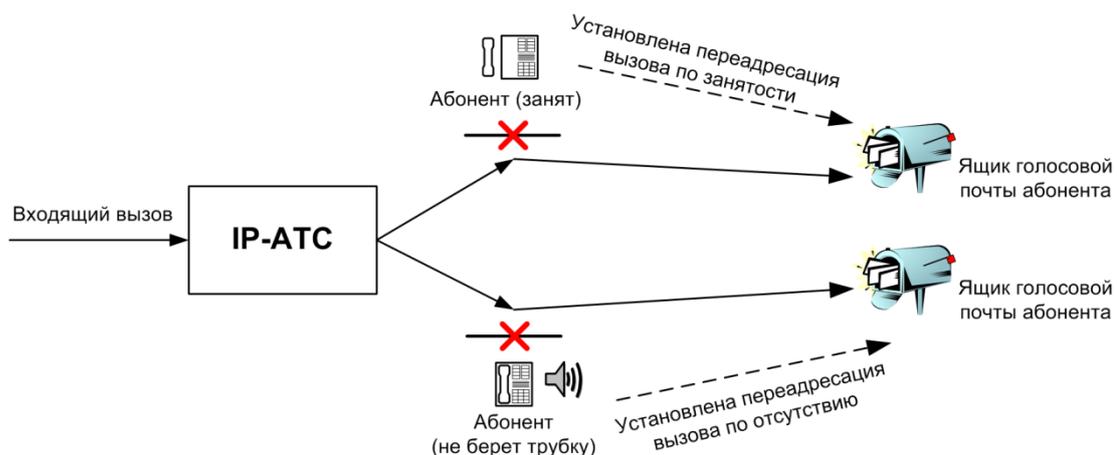
Аналогичным образом настройте номера для всех служебных меню нужных Вам ACD групп.

## Голосовая почта

### Описание сервиса

IP-АТС серии **АГАТ УХ** предоставляет сервис, с помощью которого можно оставить голосовое или факсимильное сообщение какому-либо абоненту (SIP-абоненту). Сообщение можно оставить в том случае, если вызываемый абонент не принимает звонок. Также можно позвонить на специальный выделенный номер (настраиваемый) и оставить сообщение. Абонент (SIP-абонент), которому предназначались оставленные голосовые сообщения, может прослушать их, позвонив на специальный выделенный номер (настраиваемый). Абонент (SIP-абонент), которому предназначались оставленные факсимильные сообщения, может принять их со своего факсимильного аппарата, позвонив на тот же настраиваемый номер. Абонент (SIP-абонент) может также получать факсимильные и голосовые сообщения на свою электронную почту.

В **Конфигураторе** можно указать переадресацию с номера вызываемого абонента (или с нескольких номеров) на выделенный номер голосовой почты для записи сообщений (см. раздел [Настройка переадресации вызовов для записи сообщений](#)). В этом случае, если вызываемый абонент не принимает звонок или его номер занят, то абонент, набравший номер, переводится на сервис голосовой почты по истечении некоторого настраиваемого времени (или сразу, если вызываемый абонент занят).



С точки зрения абонента, набравшего номер и желающего оставить сообщение, сценарий сервиса состоит в следующем:

1. проигрывание голосового приветствия, которое предлагает оставить голосовое сообщение после определенного сигнала, обозначающего начало записи;
2. выдача этого сигнала;
3. запись сообщения (голосового или факсимильного).

Все оставленные сообщения сохраняются в персональном ящике голосовой почты (в IP-АТС). Владелец ящика голосовой почты, позвонив на специальный настраиваемый номер, может прослушивать голосовые или принимать факсимильные сообщения, хранящиеся в ящике, удалять их, пересылать голосовые сообщения по электронной почте, записывать голосовое приветствие и т.д.

Одним и тем же ящиком голосовой почты могут пользоваться несколько абонентов. Для этого им надо знать настроенный пароль доступа к почтовому ящику.

IP-АТС позволяет одновременно использовать несколько персональных ящиков голосовой почты.

Абонент (SIP-абонент) может переслать выбранные им голосовые или факсимильные сообщения по электронной почте. При отправке электронного письма с сообщением используются параметры, указанные в настройках ящика голосовой почты (т.е. адрес получателя, параметры SMTP-сервера, параметры учетной записи и т.д.). Сообщение, отправленное по электронной почте, из ящика голосовой почты удаляется. Для получения сообщений по электронной почте не требуется никакого дополнительного программного обеспечения – можно воспользоваться любой программой, предназначенной для работы с электронной почтой.

Один или несколько ящиков голосовой почты могут быть использованы как приемник факсимильных сообщений для организации. В этом случае необходимо переадресовать на ящик голосовой почты звонки, идущие на выделенный номер «факса» организации, и настроить автоматическую пересылку сообщений на какой-либо ящик электронной почты.

Логика работы сервиса голосовой почты при отправке электронного письма с вложенным сообщением такова:

- проверяется корректность настроенных параметров для данного почтового ящика;
- создается сообщение электронной почты;
- в него вкладывается записанное голосовое сообщение в формате wav-файла или факсимильное сообщение в формате \*.fax;
- письмо отправляется на адрес нужного абонента, используя заданные для данного почтового ящика параметры;
- в заголовке письма будет указана тема письма – *UX - Voice Mail – voice message*.
- в случае успеха отправки сообщения на электронную почту, исходной сообщение удаляется из ящика голосовой почты.

Если сообщение электронной почты не было отправлено (например, не отвечает SMTP-сервер, указаны некорректные параметры и др.), то сообщение электронной почты будет храниться в голосовом почтовом ящике до тех пор, пока серверу голосовой почты не удастся его отправить по электронной почте, либо пока абонент, которому предназначено сообщение, не удалит его.

Для каждого ящика голосовой почты абонент может задать удобные для него параметры, определяющие переполнение ящика голосовой почты. К таким параметрам относятся максимально допустимое количество сообщений в ящике, емкость ящика в Кб и длительность каждого сообщения. Если в почтовом ящике количество оставленных сообщений или суммарный объем достигли максимально допустимых заданных значений, то дальнейшая запись сообщений в почтовый ящик будет невозможна – IP-АТС не будет соединять вызывающего абонента с сервисом голосовой почты. Абоненту (владельцу почтового ящика) необходимо будет очистить почтовый ящик от ненужных сообщений, чтобы сервис голосовой почты продолжил запись голосовых сообщений. При попытке оставить сообщение, длительность которого превышает максимально

допустимое значение, запись прервется, как только длительность сообщения достигнет заданного значения.

**Полезно**



**Максимальная длительность голосового сообщения составляет 5 мин.**

---

## Работа с сервисом

**Внимание!**



**При переходе с версий 1.0.2.228 - 1.0.3.18 на более новую версию внутреннего ПО IP-АТС настоятельно рекомендуется удалить из ящика голосовой почты все сообщения.**

---

Сервис голосовой почты позволяет абонентам записывать сообщения и прослушивать оставленные голосовые сообщения или принимать оставленные факсимильные сообщения. Также сервис предоставляет абонентам специальное голосовое меню, с помощью которого можно управлять конфигурацией сервиса (редактировать список сообщений, приветствие и т.д.).

**Внимание!**



**Для работы с оставленными сообщениями и для конфигурирования сервиса, необходимо использовать телефонный аппарат с включенным тональным режимом.**

---

## Как записать голосовое сообщение

После того, как осуществится соединение с сервисом голосовой почты, вызывающий абонент услышит сообщение приветствия. После прослушивания сообщения приветствия, абонент услышит специальный сигнал – признак начала записи сообщения. Вызывающий абонент может продиктовать голосовое сообщение. Для завершения записи, достаточно прервать вызов (положить трубку). В любой момент времени до проигрывания специального сигнала, вызывающий абонент может прервать звонок, отказываясь от записи голосового сообщения.

## Как записать факсимильное сообщение

После того, как осуществится соединение с сервисом голосовой почты, вызывающий абонент услышит сообщение приветствия. После прослушивания сообщения приветствия, абонент услышит специальный сигнал – признак начала записи сообщения. Вызывающий абонент может продиктовать голосовое сообщение, а затем начать передачу факсимильного сообщения, нажав символ # и затем кнопку START на факс-аппарате. После передачи факсимильного сообщения можно снова оставить голосовое сообщение. Для завершения записи достаточно прервать вызов (положить трубку). В любой момент времени до проигрывания специального сигнала, вызывающий абонент может прервать звонок, отказываясь от записи факсимильного сообщения.

### Как прослушать голосовое сообщение по телефону

Чтобы прослушать оставленные голосовые сообщения по телефону, необходимо позвонить на номер голосовой почты. После соединения с персональным голосовым ящиком и ввода пароля с помощью клавиш телефонного аппарата, абоненту предоставляется голосовое меню, используя которое абонент может прослушать голосовое сообщение.

Более подробно о работе со списком сообщений - см. раздел [Конфигурирование сервиса абонентом](#).

### Как принять факсимильное сообщение

Чтобы принять оставленное факсимильное сообщение, необходимо позвонить на номер голосовой почты. После соединения с персональным голосовым ящиком и ввода пароля с помощью клавиш телефонного аппарата, абоненту предоставляется голосовое меню, используя которое абонент может одновременно прослушать голосовые сообщения и принять факсимильные сообщения, отправленные за один сеанс связи.

Более подробно о работе со списком сообщений - см. раздел [Конфигурирование сервиса абонентом](#).

### Как просмотреть полученное по электронной почте факсимильное сообщение

Факсимильные сообщения при получении их по электронной почте поступают в формате \*.fax. Чтобы просмотреть такое сообщение, можно воспользоваться программами [Fconvert.exe](#), либо [FaxConvert.exe](#) из комплекта поставки IP-АТС.

### Конфигурирование сервиса абонентом

Позвонив на номер голосовой почты, абонент попадает в голосовое меню сервиса. На каждом этапе, абонент информируется системой о том, какие кнопки на используемом телефоне надо нажать, чтобы выполнить те или иные действия.

В любой момент времени, абонент может прервать работу с сервисом, просто прервав звонок (положив трубку). Если при работе с сервисом абонент в течение 15 сек. не производит никаких действий, то сервис прекращает свою работу и разъединяет абонента.

Для перехода в главное меню сервиса голосовой почты, абоненту необходимо ввести номер почтового ящика и пароль с помощью цифровых клавиш телефона. Для завершения ввода номера почтового ящика и пароля необходимо нажать на телефоне клавишу .

#### Внимание!



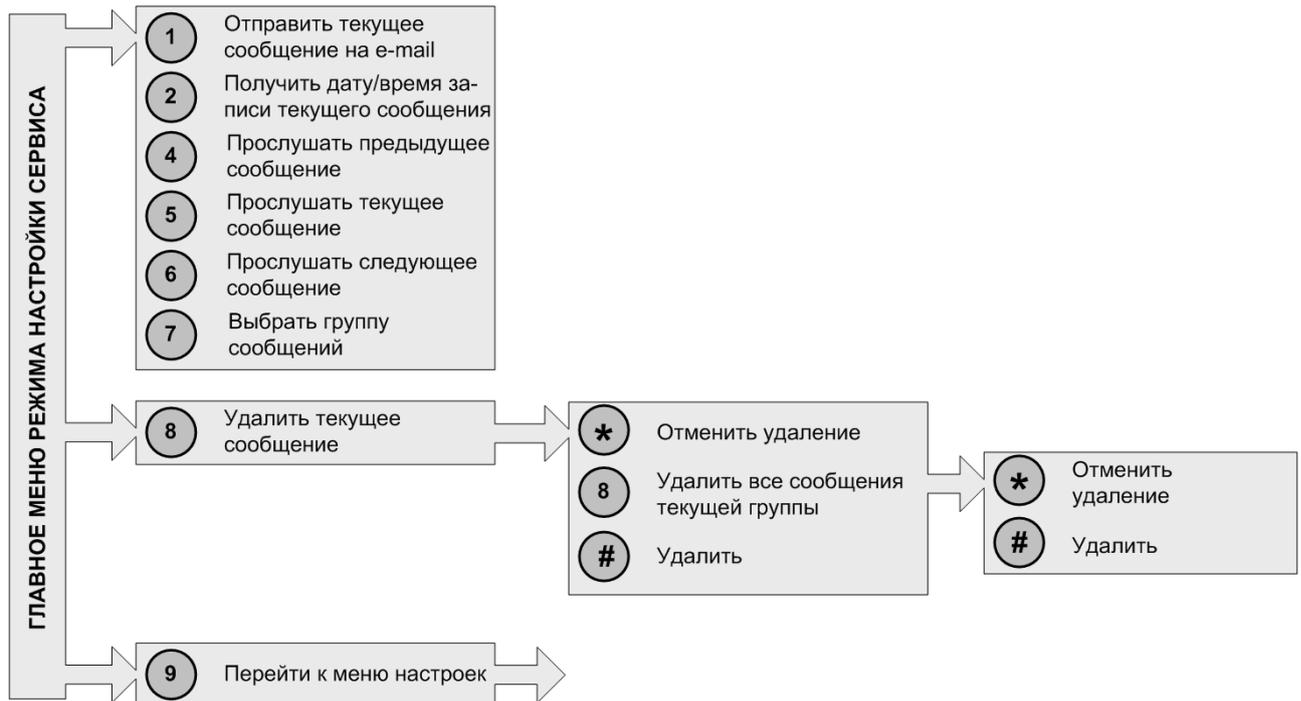
---

Пароль доступа к меню не установлен по умолчанию. Значение пароля можно изменить – для этого в Главном меню, подменю Режим настроек есть специальное подменю Изменение пароля (переход по клавише 1 в режиме настроек).

---

Для перехода к меню настроек сервиса, абоненту необходимо нажать на телефоне клавишу .

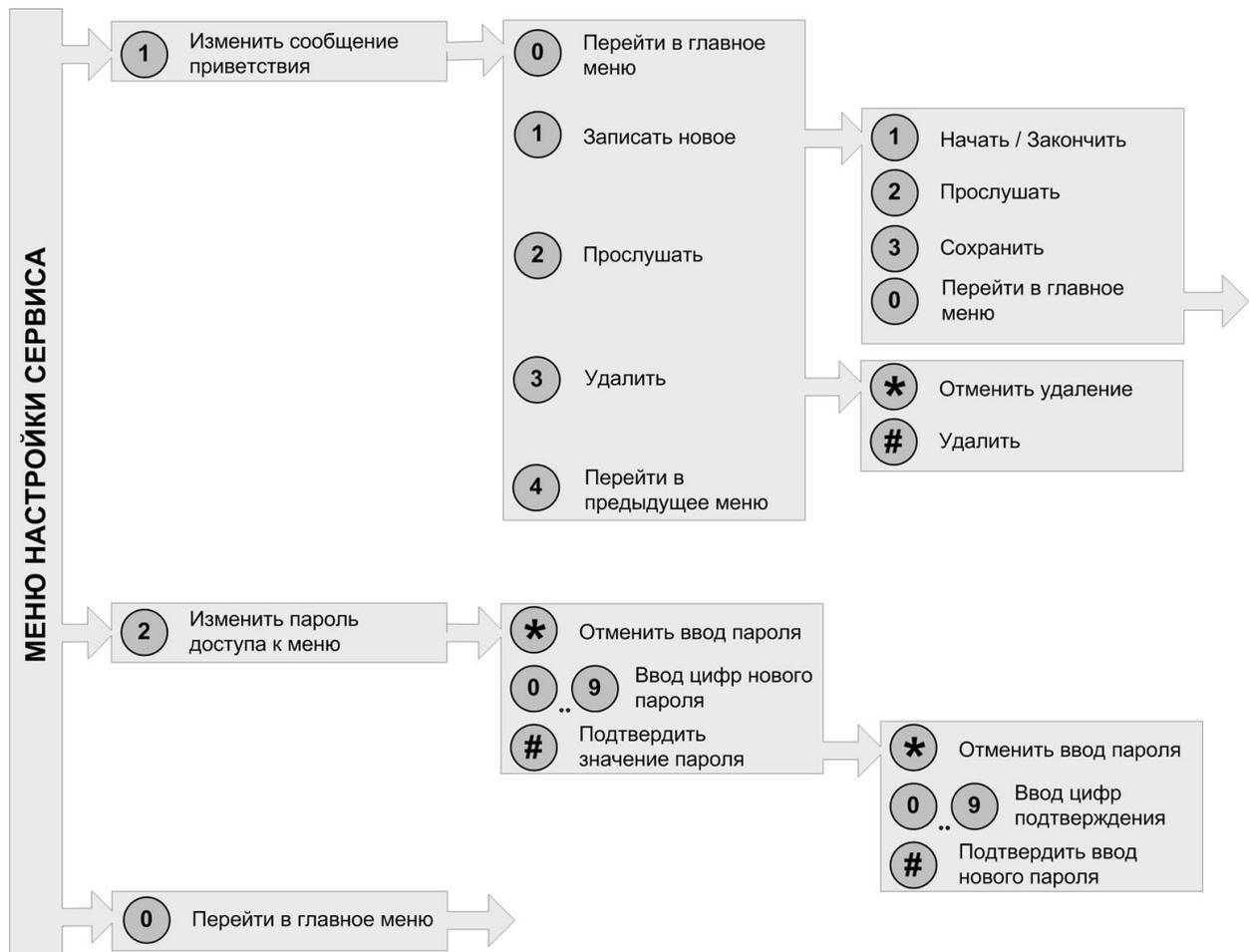
Меню для работы с сообщениями может быть представлено следующей схемой:



Вы можете прослушать оставленные голосовые сообщения, отправить избранные сообщения по e-mail и т.д.

Сообщения делятся на два типа – новые (еще не прослушанные или не принятые) и старые (ранее прослушанные или принятые) сообщения. Выбор желаемой группы сообщений определяется последовательным нажатием клавиши **7**. После прослушивания и выхода из сервиса голосовой почты, голосовые и факсимильные сообщения из группы с новыми сообщениями автоматически переносятся в группу со старыми сообщениями. Нажимая клавиши телефона **4** (прослушать предыдущее) и **6** (прослушать следующее), можно прослушать любое сообщение в списке сообщений.

Меню настройки сервиса может быть представлено следующей схемой:



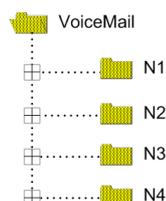
## Файловая система голосовой почты

IP-ATC серии **АГАТ UX** позволяет управлять списком персональных ящиков голосовой почты – добавлять новые и удалять неиспользуемые ящики голосовой почты, идентифицировать каждый ящик голосовой почты с некоторым номером из номерного плана IP-ATC.

Настройка списка ящиков голосовой почты производится конфигурированием [структуры директории](#) (папки) **/Applications/VoiceMail**.

### Структура файловой системы голосовой почты

Каждому ящику голосовой почты соответствует некоторая (и единственная) директория (папка) в директории (папке) **/Applications/VoiceMail**. В данной директории находятся все служебные файлы, содержащие настройки ящика голосовой почты, а также файлы, содержащие служебную информацию об оставленных сообщениях.



Название каждой директории должно совпадать с номером для доступа к ящику голосовой почты и поэтому может состоять только из цифр. Также не должно быть директорий (папок), названия которых являются первыми цифрами из названия другой директории (папки). Например, если есть директория 12, то использовать директории 1, 123 и т.д. – нельзя.

В каждой директории могут находиться файлы следующих расширений:

Расширение файла	Описание
<b>*.smtp</b>	Файл содержит <a href="#">настройки</a> , необходимые для отправки оставленных голосовых сообщений по электронной почте.
<b>*.ovf</b>	Файл содержит <a href="#">настройки</a> , необходимые для обработки переполнения ящика.
<b>*.wlc</b>	Файл содержит <a href="#">сообщение приветствия</a> .
<b>*.cfg</b>	Файл содержит служебные настройки ящика голосовой почты, в том числе пароль доступа к ящику. Файл не может быть отредактирован пользователем вручную. Для изменения пароля доступа к ящику голосовой почты воспользуйтесь указаниями соответствующего раздела из документа <b><i>Руководство для абонентов IP-АТС серии АГАТ УХ.</i></b>
<b>*.wvn</b>	Файл содержит информацию о файлах с новыми сообщениями, не прослушанными пользователем.
<b>*.wvr</b>	Файл содержит информацию о файлах со старыми сообщениями, уже прослушанными пользователем.
<b>*.fax</b>	Файл содержит <a href="#">факсимильное сообщение</a> .
<b>*.wav</b>	Файл содержит <a href="#">голосовое сообщение</a> . Файл <b>vmsignal.wav</b> содержит <a href="#">сигнал записи</a> .

Если в директории отсутствует файл с расширением **\*.smtp**, то это означает, что для ящика голосовой почты не настроена возможность отправки оставленных сообщений по электронной почте.

Если в директории отсутствует файл с расширением **\*.wlc**, то это означает, что для ящика голосовой почты не указано сообщение приветствия и при работе абонента с сервисом голосовой почты, он не услышит сообщение приветствия.

Если в директории отсутствует файл с расширением **\*.cfg**, то это означает, что для ящика голосовой почты не указан пароль доступа.

## Сообщение приветствия

Сообщение приветствия хранится в файле с расширением **\*.wlc**. Имя данного файла должно совпадать с именем директории (папки), в которой файл расположен. Если в папке такого файла нет, то при вызове данного ящика голосовой почты, вызывающий абонент не услышит сообщение приветствия.

Внутренний формат файла с сообщением приветствия абсолютно идентичен файлам **\*.wav** с условиями:

- компрессия - G.711  $\mu$ -Law;
- частота дискретизации – 8 кГц;
- 8 бит;
- режим – моно.

Вы можете изменить стандартное сообщение приветствия, воспользовавшись указаниями соответствующего раздела из документа

### ***Руководство для абонентов IP-АТС серии АГАТ UX***

или создать его с помощью программы **Звукозапись** из комплекта операционной системы **MS Windows XP/Vista**. Описание работы с программой **Звукозапись** приведено в приложении в разделе [Как записать музыкальное сопровождение](#).

## Сигнал записи

Сигнал записи используется для информирования абонента о начале записи сообщения. Сигнал записи хранится в файле **vmsignal.wav**. Внутренний формат файла с сигналом записи удовлетворяет следующим условиям:

- компрессия - G.711  $\mu$ -Law;
- частота дискретизации – 8 кГц;
- 8 бит;
- режим – моно.

В некоторых случаях может потребоваться изменить стандартный сигнал записи. Например, это может потребоваться при настройке переадресации вызовов на конкретный ящик голосовой почты. Для изменения стандартного сигнала записи, следует создать файл с необходимым речевым сообщением и заменить им содержимое файла **vmsignal.wav**. Создать такой файл можно с помощью программы **Звукозапись** из комплекта операционной системы **MS Windows XP/Vista**. Описание работы с программой **Звукозапись** приведено в приложении в разделе [Как записать музыкальное сопровождение](#).

## Настройки для отправки сообщений по электронной почте

Параметры, необходимые для отправки электронного письма с вложенным голосовым или факсимильным сообщением, хранятся в файле с расширением **\*.smtp**. Имя данного файла должно совпадать с именем директории (папки), в которой он находится. Если в папке такого файла нет, то Вы можете самостоятельно создать его.

### Структура файла \*.smtp:

Строка 1	<code>server=&lt;почтовый сервер&gt;</code>
Строка 2	<code>port=&lt;порт почтового сервера&gt;</code>
Строка 3	<code>login=&lt;имя пользователя&gt;</code>
Строка 4	<code>password=&lt;пароль&gt;</code>
Строка 5	<code>from=&lt;от кого&gt;</code>
Строка 6	<code>to=&lt;кому&gt;</code>
Строка 7	<code>&lt;автоматическая отправка сообщений&gt;</code>
Строка 8	<code>timeout=&lt;время между попытками отправки сообщения&gt;</code>
Строка 9	<code>limit=&lt;количество повторных попыток отправить сообщение&gt;</code>
Строка 10	<code>&lt;автоудаление сообщения после неудачи отправки&gt;</code>

В данном файле должно быть девять строк. Каждая строка содержит одно из служебных слов (*server, port, login, password, from, to, autosend, timeout, limit, autodelete*), знак «=» и значение параметра, соответствующее данному служебному слову. Служебные слова должны быть указаны с крайней левой позиции в строке.

Описание параметров приведено в таблице:

**Таблица. Описание параметров для возможности отправки электронных сообщений.**

Параметр	Описание
<b>server</b>	IP-адрес SMTP-сервера, который обеспечивает получение электронных писем от IP-АТС. Адрес может указываться как в IP-формате – например, <i>192.168.0.1</i> , так и в DNS-формате – например, <i>smtp.mail.ru</i> .
<b>port</b>	TCP-порт SMTP-сервера. Если параметр не задан, то используется значение 25.
<b>login</b>	Имя учетной записи используется в том случае, когда для отправки электронного письма требуется авторизация на SMTP-сервере. Данный параметр содержит наименование учетной записи, от имени которой осуществляется авторизация и отправка письма. Если авторизация не требуется, то параметр должен содержать пустую строку.
<b>password</b>	Пароль для учетной записи, используемый для авторизации на SMTP-сервере. Если авторизация не требуется, то параметр должен содержать пустую строку.
<b>from</b>	Адрес ящика электронной почты, которое будет подставлено в поле «Отправитель» отправляемого от IP-АТС сообщения электронной почты, например <i>agat3212@company.ru</i> .

Параметр	Описание
<b>to</b>	Адрес ящика электронной почты, на который будет отправлено письмо с голосовым или факсимильным сообщением – например, <i>user@mail.ru</i> .
<b>autosend</b>	Если установлено значение <i>autosend</i> , то после записи голосового или факсимильного сообщения, IP-АТС автоматически создает электронное письмо, вкладывает в него записанное сообщение и, согласно настроенным параметрам, отправляет его. Если не установлено значение <i>autosend</i> (вместо <i>autosend</i> пустая строка), то электронное письмо не будет выслано автоматически.
<b>timeout</b>	Время в секундах между попытками отправить сообщение. Может быть задано значение от 1 до 600. Если задано значение вне указанного диапазона, то параметр принимает значение по умолчанию – 10 секунд.
<b>limit</b>	Количество повторных попыток отправить сообщение. Может быть задано значение от 0 до 100. Если <i>limit=0</i> , повторных попыток отправить сообщение не будет. Если значение параметра задано больше 100, параметр принимает значение по умолчанию – 10 попыток.
<b>autodelete</b>	Если установлено значение <i>autodelete</i> , то, в случае неудачного завершения всех попыток отправить сообщение электронной почтой, сообщение автоматически будет удалено. Если не установлено значение <i>autodelete</i> (вместо <i>autodelete</i> пустая строка), то сообщение удалено не будет.

**Пример**

**Содержимое файла 111.smtp:**

```
server=smtp.firma.net
port=25
login=UX_3210_sn_12345
password=my_password
from=UX_3210_sn_12345@firma.net
to=ivanoff@firma.net
autosend
timeout=10
limit=5
autodelete
```

**Настройки для определения переполнения ящика**

Параметры, необходимые для определения переполнения ящика голосовой почты, хранятся в файле с расширением \*.ovf. Имя данного файла должно совпадать с именем директории (папки), в которой он находится. Если в папке такого файла нет, то Вы можете самостоятельно создать его.

Структура файла \*.ovf:

Строка 1	volume=<объем сообщений>
Строка 2	count=<количество сообщений>
Строка 3	duration=<длительность>
Строка 4	autodelete=<значение параметра>

В данном файле должно быть четыре строки. Каждая строка содержит одно из служебных слов (*volume*, *count*, *duration*, *autodelete*), знак «=» и значение параметра, соответствующего данному служебному слову. Служебные слова должны быть указаны с крайней левой позиции в строке. Строки могут располагаться в файле в любой последовательности.

Описание параметров приведено в таблице:

**Таблица. Описание параметров для обработки переполнения ящика голосовой почты**

Параметр	Описание
<b>Количество сообщений (для count)</b>	Максимальное количество сообщений, допустимое для данного почтового ящика. Диапазон значений параметра – 10-63, Значение параметра по умолчанию – 63.
<b>Объем сообщений (для volume)</b>	Максимальный суммарный объем сообщений, допустимый для данного почтового ящика (Кб). Диапазон значений параметра – 10-16384 Кб, Значение параметра по умолчанию – 300 Кб.
<b>Длительность (для duration)</b>	Максимальная допустимая длительность каждого голосового файла (сек). Диапазон значений параметра – 10-120 сек, Значение параметра по умолчанию – 60 сек.
<b>Автоматическое удаление</b>	Параметр, отвечающий за автоматическое удаление самых старых записей при переполнении почтового ящика. При значении параметра 0 — автоматическое удаление выключено, 1 - включено.
<b>autofax</b>	Если установлено значение <i>autofax</i> , то при переходе в режим приема сообщений, сервис голосовой почты автоматически переходит в режим приема факсов, посылая сигнал готовности приема факсов. При этом голосовые данные не записываются и начнут записываться только после приема факса либо после окончания таймаута ожидания приема факса (30-35 сек).

**Пример**

---

**Содержимое файла 111.ovf:**

```
volume=100  
count=10  
duration=60  
autodelete=1
```

---

При выполнении команды записи сеанса проверяется содержимое каталога почтового ящика. Если количество записей в ящике больше указанного (параметр count), то система удаляет лишние записи (самые старые). Если указать значение меньше 10, то система будет считать значение как 10, если больше 63 - то 63.

**Внимание!**



Система удаляет за один раз не более 10 сообщений, чтобы не тормозить работу IP-АТС. Так например, если в почтовом ящике 100 сообщений, а в параметрах обработки переполнения указано хранение не более 10, то система будет удалять по 10 сообщений каждый раз при записи нового сообщения в почтовый ящик. Если удалять все сеансы сразу, то это может вызвать задержку более чем в 125 мс, что может привести к перезагрузке устройства.

---

**Информационные файлы**

**Внимание!**



При переходе с версий 1.0.2.228 - 1.0.3.18 на более новую версию внутреннего ПО IP-АТС *настоятельно рекомендуется удалить из ящиков голосовой почты все файлы с расширением \*.wvp и \*.wvr.*

---

Во время сеанса соединения с голосовой почтой вместе с файлами, содержащими [голосовое сообщение](#) или [факсимильное сообщение](#) в ящике голосовой почты создается файл с расширением \*.wvp, в котором хранится перечень имен файлов, оставленных за один сеанс. После того как абонент прослушает сообщение и выйдет из сервиса голосовой почты у файла меняется расширение на \*.wvr.

**Пример**

---

**Содержимое файла 103.wvp:**

```
100*.wav  
101*.fax  
102*.wav
```

---

## Голосовые сообщения

Полезно!



---

Чтобы отправленные факсимильные сообщения доставлялись в ящик голосовой почты, необходимо настроить переадресацию вызовов на ящик голосовой почты. Подробнее об этом описано в разделе [Настройка отправки факсимильных сообщений на голосовую почту](#).

---

Голосовые сообщения хранятся в файлах с расширением \*.wav с условиями:

- компрессия - G.711  $\mu$ -Law;
- частота дискретизации – 8 кГц;
- 8 бит;
- режим – моно.

Вы можете прослушать оставленные голосовые сообщения, воспользовавшись указаниями соответствующего раздела из документа

### ***Руководство для абонентов IP-ATC серии АГАТ УХ***

Голосовые сообщения, полученные по электронной почте, Вы можете прослушать с помощью любой программы воспроизведения аудио-файлов.

После успешной отправки голосового сообщения по электронной почте, файл, соответствующий сообщению, автоматически удаляется.

## Факсимильные сообщения

Полезно!



---

Чтобы настроить доставку факсимильных сообщений в ящик голосовой почты, необходимо настроить переадресацию вызовов на этот ящик. Подробнее об этом описано в разделе [Настройка отправки факсимильных сообщений на голосовую почту](#).

---

Оставленные факсимильные сообщения хранятся в файлах с расширением \*.fax. Внутренний формат файлов имеет специальный вид и не предназначен для редактирования пользователем.

Вы можете принять на Ваш факс-аппарат оставленные факсимильные сообщения, воспользовавшись указаниями соответствующего раздела из документа

### ***Руководство для абонентов IP-ATC серии АГАТ УХ***

После успешного приема факсимильного сообщения на факс-аппарат файл, соответствующий сообщению, автоматически удаляется.

## Настройка сервиса

Чтобы настроить работу сервиса голосовой почты, необходимо:

1. [Создать и настроить персональные ящики](#) голосовой почты.
2. В номерном плане выделить [номер для записи сообщений в ящик голосовой почты](#).
3. При необходимости, [настроить переадресацию](#) (по отсутствию или по занятости) не принятых вызовов с номера вызываемых абонентов на сервис голосовой почты для записи сообщений.
4. В номерном плане выделить [номер для работы с записанными сообщениями и доступа к меню настройки сервиса](#).

В номерном плане можно [настроить один общий номер для доступа к сервису голосовой почты](#). В этом случае, чтобы оставить сообщение, начать работу с записанными сообщениями или изменить настройки персонального ящика, абоненту необходимо ввести код доступа к сервису (8 – для записи сообщения, 9 – для работы с сообщениями или доступа к меню настройки сервиса) и номер персонального ящика.

### Полезно!



---

По умолчанию, в IP-АТС настроен персональный ящик с номером 600. В номерном плане настроен номер 600 (с цифрами донабора 8600) для записи сообщений в ящик 600. Для доступа к записанным сообщениям и меню настройки ящика 600 в номерном плане настроен номер 610 (с цифрами донабора 9600).

---

### Создание персонального ящика голосовой почты

Чтобы создать персональный ящик голосовой почты, необходимо:

1. Получить [доступ по FTP к внутренней файловой структуре IP-ATC](#).
2. В директории (папке) **/Applications/VoiceMail** создать директорию (папку), которая будет [идентифицировать нужный ящик](#) голосовой почты. После создания директории следует перезапустить IP-ATC.
3. Создать [сообщение приветствия](#) для данного ящика голосовой почты.
4. При необходимости, указать [настройки](#) для автоматической отправки сообщений электронной почты с вложенными оставленными голосовыми или факсимильными сообщениями.
5. При необходимости, указать [параметры переполнения](#) ящика голосовой почты.
6. Указать пароль для доступа к персональному ящику голосовой почты с помощью телефонного аппарата. Для изменения пароля доступа к ящику голосовой почты воспользуйтесь указаниями соответствующего раздела из документа

#### *Руководство для абонентов IP-ATC серии АГАТ UX.*

### Создание номера для доступа к сервису голосовой почты

---

- Шаг 1** Чтобы создать отдельный номер для доступа к сервису голосовой почты, выберите группу **Номерной план** в настройках IP-ATC.
- Шаг 2** Добавьте новый номер, нажав на кнопку  или нажав на клавишу **INSERT**.
- Шаг 3** Укажите значение номера для доступа к сервису голосовой почты.
- Шаг 4** В поле **Наименование устройства** укажите устройство, на котором будет работать сервис голосовой почты.
- Шаг 5** В поле **Порт канала** в предлагаемом меню назначения созданного номера выберите пункт **Сервер голосовой почты**.  
Выберите в выпадающем меню пункт **Порт X**, где **X** – номер одного из портов голосовой почты.
- 

### Создание номера голосовой почты для записи сообщений

---

- Шаг 1** Выберите группу **Номерной план** в настройках IP-ATC.
- Шаг 2** Добавьте новый номер, нажав на кнопку  или нажав на клавишу **INSERT**.
- Шаг 3** Укажите значение номера для записи сообщений в ящик голосовой почты.

- Шаг 4** В поле **Наименование устройства** укажите устройство, на котором будет работать сервис голосовой почты.
- Шаг 5** В поле **Порт канала** в предлагаемом меню назначения созданного номера выберите пункт **Сервер голосовой почты**, Выберите в выпадающем меню пункт **Порт X**, где **X** – номер одного из портов голосовой почты.
- Шаг 6** В поле **Номер подмены** укажите значение в виде: **8NNNNN**, где цифра **8** указывает сервису голосовой почты, что абоненту необходимо оставить (записать) сообщение, а число **NNNNN** указывает номер персонального ящика голосовой почты вызываемого абонента. Номер ящика голосовой почты состоит из цифр и должен совпадать с [наименованием директории](#) (папки), которая выделена для данного персонального ящика голосовой почты.
- 

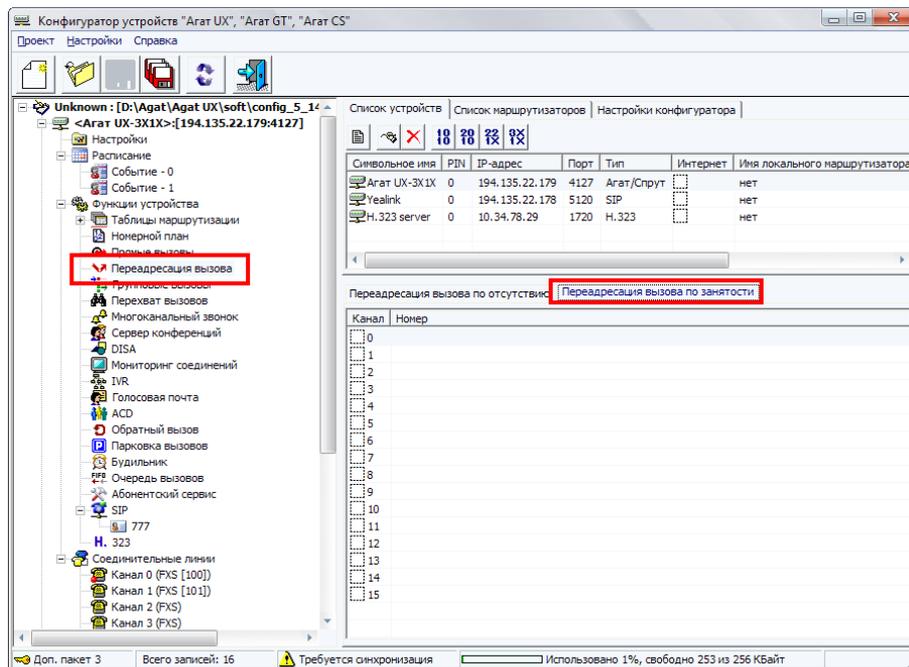
### Создание номера голосовой почты для чтения сообщений

---

- Шаг 1** Выберите группу **Номерной план** в настройках IP-АТС.
- Шаг 2** Добавьте новый номер, нажав на кнопку  или нажав на клавишу **INSERT**.
- Шаг 3** Укажите значение номера для работы с сообщениями и доступа к меню настройки.
- Шаг 4** В поле **Наименование устройства** укажите устройство, на котором будет работать сервис голосовой почты.
- Шаг 5** В поле **Порт канала** в предлагаемом меню назначения созданного номера выберите пункт **Сервер голосовой почты**. Выберите в выпадающем меню пункт **Порт X**, где **X** – номер одного из портов голосовой почты.
- Шаг 6** В поле **Номер подмены** укажите значение в виде: **9NNNNN**, где цифра **9** указывает сервису голосовой почты, что абоненту необходимо начать работу с сообщениями, а число **NNNNN** указывает номер персонального ящика голосовой почты вызываемого абонента. Номер ящика голосовой почты состоит из цифр и должен совпадать с [наименованием директории](#) (папки), которая выделена для данного персонального ящика голосовой почты.
-

## Настройка переадресации вызовов для записи сообщений

- Шаг 1** Выберите группу **Переадресация вызова по отсутствию** (или/и **Переадресация вызова по занятости**) в настройках IP-ATC.



- Шаг 2** Выберите канал IP-ATC, с которого будет производиться переадресация вызовов на сервер голосовой почты, установив флаг в поле **Канал**.
- Шаг 3** В поле **Номер** укажите номер сервера голосовой почты (на который будет производиться переадресация вызовов) текущего настраиваемого устройства.
- Шаг 4** **Только для настройки переадресации по отсутствию:**  
В поле **Время до переадресации** укажите время, по истечении которого будет производиться переадресация вызова в том случае, если вызываемый абонент не принимает вызов. В том случае, если номер вызываемого абонента занят, переадресация осуществится автоматически без ожидания этого времени.
- Шаг 6** При необходимости, введите **цифры донабора**. Ваша IP-ATC автоматически наберет данные цифры после успешного соединения с номером, на который будет осуществлена переадресация.

### Полезно!



Если Вы настроите автоматическую переадресацию вызовов на определенный ящик голосовой почты (см. шаг 6), то для удобства абонентов рекомендуется записать информационное сообщение с предложением оставить сообщение (после него можно записать сигнал записи) вместо сигнала записи.

О том, как изменить файл с сигналом записи, описано в разделе [Сигнал записи](#). О том, как получить доступ к файловой структуре голосовой почты, описано в разделе [Файловая система голосовой почты](#).

Аналогичным образом настройте всех абонентов, для которых нужно переадресовывать вызовы на сервер голосовой почты.

**Полезно!**



---

**Можно настроить переадресацию нескольких абонентов на один ящик голосовой почты.**

---

### **Настройка отправки факсимильных сообщений на голосовую почту**

Настройка отправки факсимильных сообщений на голосовую почту выполняется аналогично настройке переадресации вызовов на голосовую почту. О том, как настроить переадресацию вызовов на голосовую почту, описано в разделе [Настройка переадресации вызовов для записи сообщений](#).

## Конференц-связь

### Описание сервиса

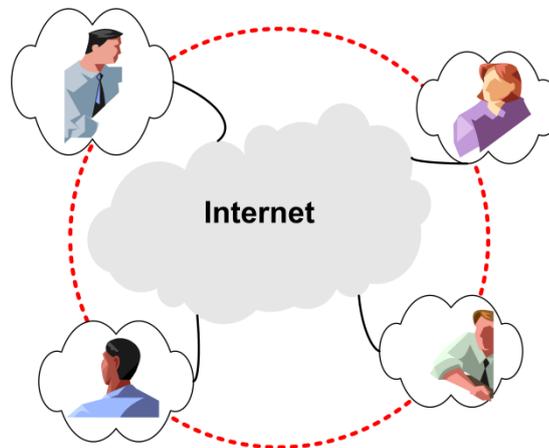
IP-АТС серии **АГАТ UX** поддерживает функцию конференц-связи. Каждая IP-АТС содержит встроенный сервер конференций. Каждая конференция, организованная с помощью IP-АТС, может включать до 8 участников, одновременно поддерживаются до восьми независимых конференций. IP-АТС также может использоваться в качестве «приставки» к АТС для проведения конференций между ее абонентами.

#### Внимание!



**Суммарное число участников всех возможных конференций не может превышать 32 участников.**

Уникальным преимуществом IP-АТС серии **АГАТ UX** является возможность подключения в конференцию удаленных каналов через IP-сеть. Все действия абонента по организации конференции одинаковы, независимо от того, находится канал в пределах IP-АТС или соединение с ним устанавливается по Internet.



Управление конференцией (инициализация, подключение абонентов, завершение) может осуществляться с обычного телефонного аппарата или системного телефонного аппарата.

Для удобства сбора конференций среди абонентов одной или нескольких IP-АТС предусмотрена возможность формирования групп абонентов для автоматического сбора конференции. Для сбора в конференцию абонентов конкретной группы достаточно дозвониться на нужный номер сервера конференций. IP-АТС автоматически установит соединение с абонентами, принадлежащими группе. Как только абонент из списка поднимет трубку, он будет подключен к конференции.

#### Внимание!



**ВСЕ участники группы сбора в конференцию должны быть абонентами каналов FXS IP-АТС. Нельзя включать в группы автоматического сбора конференций номера, соответствующие приложениям IP-АТС, а также номера, соответствующие каналам FXO, т.е. подключенных к IP-АТС через внешние телефонные сети. Участниками группы сбора в конференцию также могут быть терминальные устройства, работающие по протоколу SIP или H.323 (например, цифровые IP-телефоны), а также абоненты каналов FXS удаленного устройства, работающего по протоколу ISP (например, абоненты другой IP-АТС).**

Инициатор конференции может добавить в автоматически собранную конференцию любых абонентов IP-ATC. Для этого достаточно нажать клавишу **FLASH** во время конференции и ввести номер абонента, которого нужно добавить в конференцию. Соединившись с добавляемым абонентом, нужно повторно нажать **FLASH** для добавления вызванного абонента в конференцию. Чтобы самому принять участие в конференции после добавления нового участника, инициатору необходимо еще раз нажать на клавишу **FLASH**.

Также можно организовать конференцию, вызывая нужных абонентов вручную. Для этого необходимо сначала позвонить на какой-либо номер группы конференции (пусть даже группа и не содержит участников), нажать клавишу **FLASH**, после этого последовательно вызывать всех участников и добавлять их нажатием клавиши **FLASH**. Невозможно присоединение к конференции приложения. При попытке присоединения приложения или абонента, у которого настроена переадресация на приложение, инициатор услышит сообщение с предупреждением и затем через 15 секунд сигнал busy. В этой ситуации инициатор может присоединить к конференции другого абонента или вернуться в конференцию. Только инициатор может добавлять новых участников в конференцию. Чтобы самому принять участие в конференции после добавления новых участников, инициатору необходимо еще раз нажать на клавишу **FLASH**.

После добавления вызываемый абонент подключается к текущей конференции. Если до этого конференция не была создана (открыта), то она открывается и добавленный в конференцию абонент слышит музыкальное сопровождение до тех пор, пока в конференцию не добавится еще хотя бы один участник. Пока инициатор подключает очередного абонента к текущей конференции, остальные участники, уже подключенные к конференции, могут общаться между собой. Для возврата в конференцию инициатору достаточно вместо номера очередного абонента нажать клавишу **FLASH**.

Находящиеся в конференции абоненты отключаются от нее, как только положат трубки. В дальнейшем, при необходимости, их можно повторно подключить к конференции. Если в конференции остается один абонент, то IP-ATC воспроизводит ему музыкальное сопровождение до подключения следующего абонента.

Если от конференции отключится ее инициатор, то конференция прекращает работу.

Инициатор может передать право на сбор конференции другому абоненту. Для этого, ему необходимо, после набора номера абонента, подключаемого к конференции, и до того, как вызванный абонент поднимет

трубку, нажать на своем телефонном аппарате клавишу . С этого момента инициатива сбора в конференцию перешла к вызванному абоненту, а бывший инициатор считается добавленным в конференцию абонентом. Следует учитывать, что если «назначенный» инициатор конференции положит трубку, конференция не будет завершена, и абоненты, уже подключенные к конференции, смогут ее продолжить.

Инициатором конференции может быть удаленный сетевой абонент, т.е. сбор и управление конференцией доступны и по сети. В этом случае, при добавлении участников конференции, используют номера из номерного плана того устройства, на котором находится конференц-сервер. Кроме того, для канала инициатора конференции должен быть

настроен режим обработки клавиши FLASH **Отправлять удаленному абоненту**.

Функции конференц-связи доступны пользователям только в том случае, если установлен любой из расширенных пакетов функций внутреннего ПО IP-ATC.

## Настраиваемые параметры

Для каждого номера из номерного плана IP-ATC при настройке его участия в группах сбора в конференцию могут использоваться следующие параметры:

Поле	Описание	Примечание
<b>Группа</b>	Номер группы сбора в конференцию, в которой участвует номер	Номер может участвовать только в одной группе сбора.

Для настройки каждой группы сбора в конференцию могут использоваться следующие параметры:

Поле	Описание	Примечание
<b>Время ожидания сбора</b>	Время, в течение которого IP-ATC будет ожидать, пока вызываемый номер снимет трубку.	0..1200 Рекомендуется не менее 15 секунд.

## Настройка сервиса

Чтобы настроить работу конференц-связи, необходимо:

1. [Создать группы сбора конференций](#).
2. [Настроить участие абонентов в группах сбора конференций](#).
3. [Создать номера для групп сбора конференций](#).

**Полезно!**



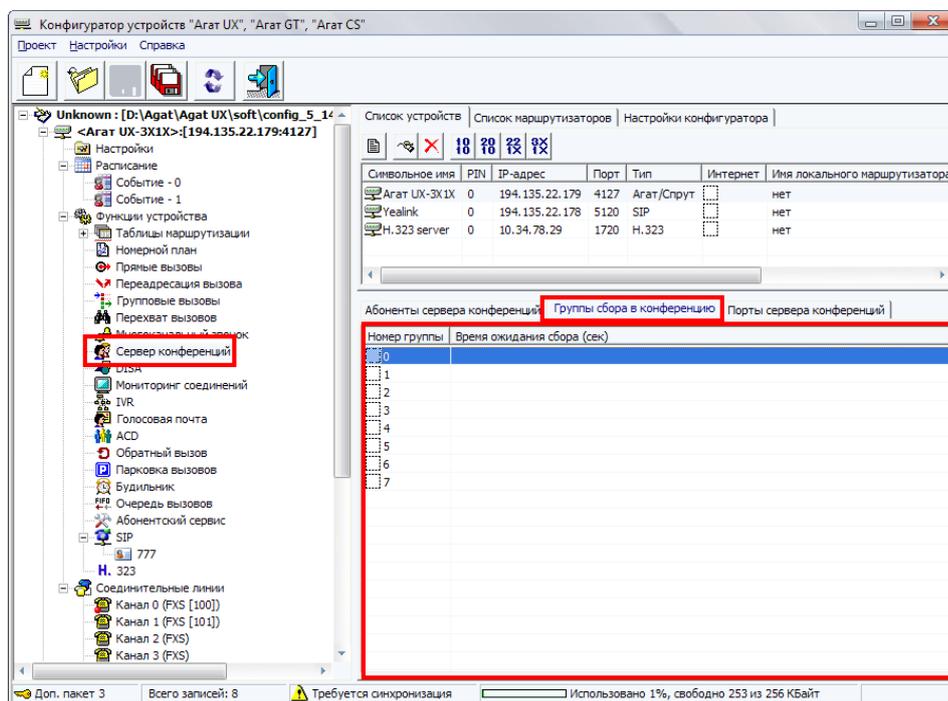
---

По умолчанию, в номерном плане IP-ATC настроен номер 740 для группы 0 сбора конференции. При этом участники этой группы не заданы.

---

## Создание групп сбора конференций

- Шаг 1** Чтобы настроить процедуру конференц-связи, выберите группу **Сервер конференций** в настройках IP-АТС. Выберите закладку **Группы сбора в конференцию**.

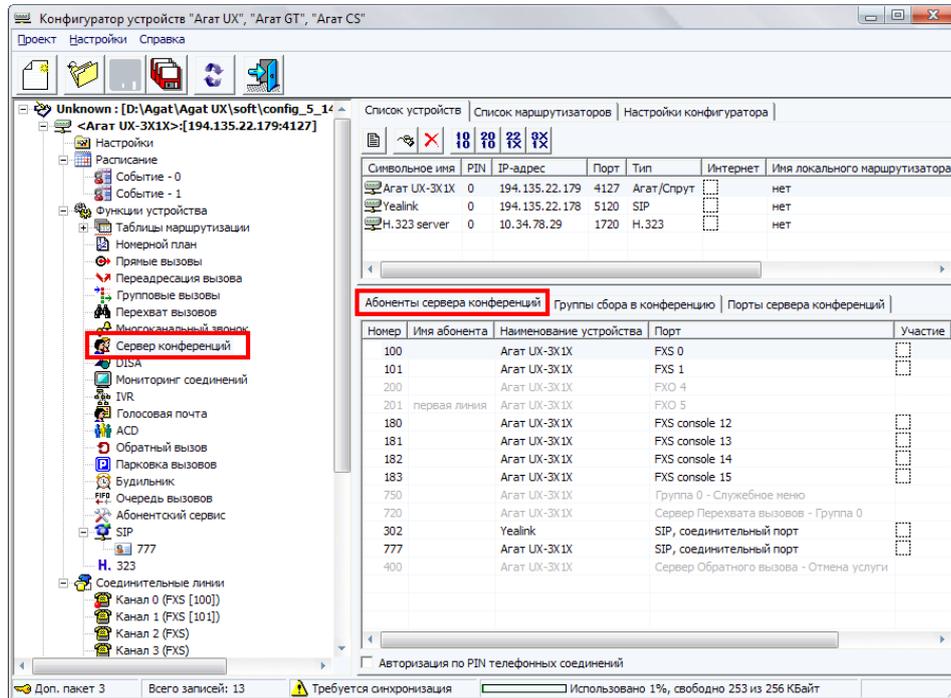


- Шаг 2** Для нужных Вам групп сбора установите флаг в поле **Номер группы**. Если флаг не будет установлен – группа будет не действительна.

- Шаг 3** В поле **Время ожидания сбора** введите время, в течение которого IP-АТС будет ожидать, пока вызываемый абонент снимет трубку (рекомендуется установить не менее 15 секунд).

## Настройка участия абонентов в группах сбора конференций

- Шаг 1** Чтобы настроить процедуру конференц-связи, выберите группу **Сервер конференций** в настройках IP-АТС. Выберите закладку **Абоненты сервера конференций**.

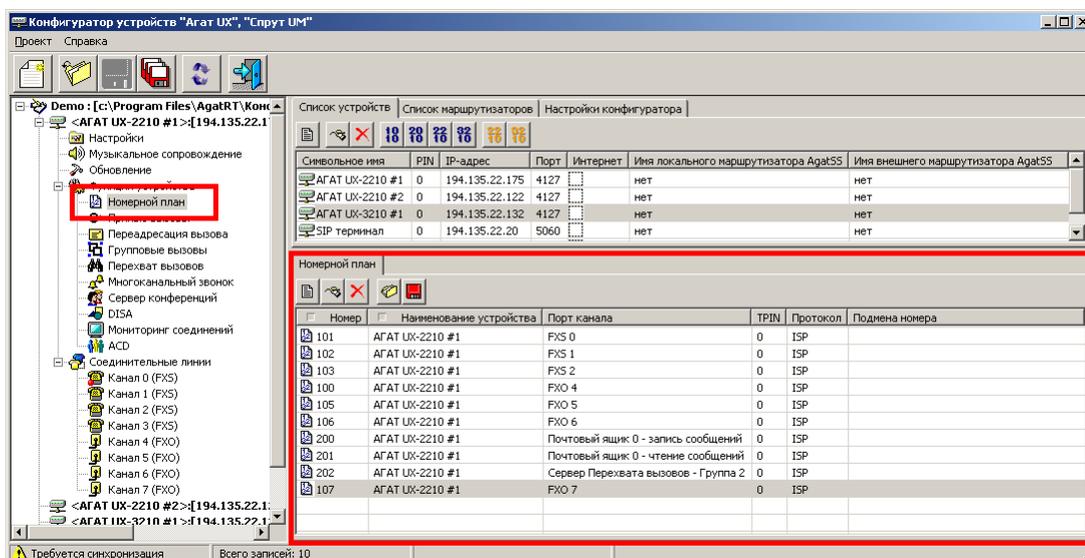


- Шаг 2** В поле **Участие** установите флаг справа от номера, который должен участвовать в группе.

- Шаг 3** В поле **Номер группы сбора** выберите из списка одну из ранее созданных групп для автоматического сбора конференций.

## Создание номера для группы сбора конференции

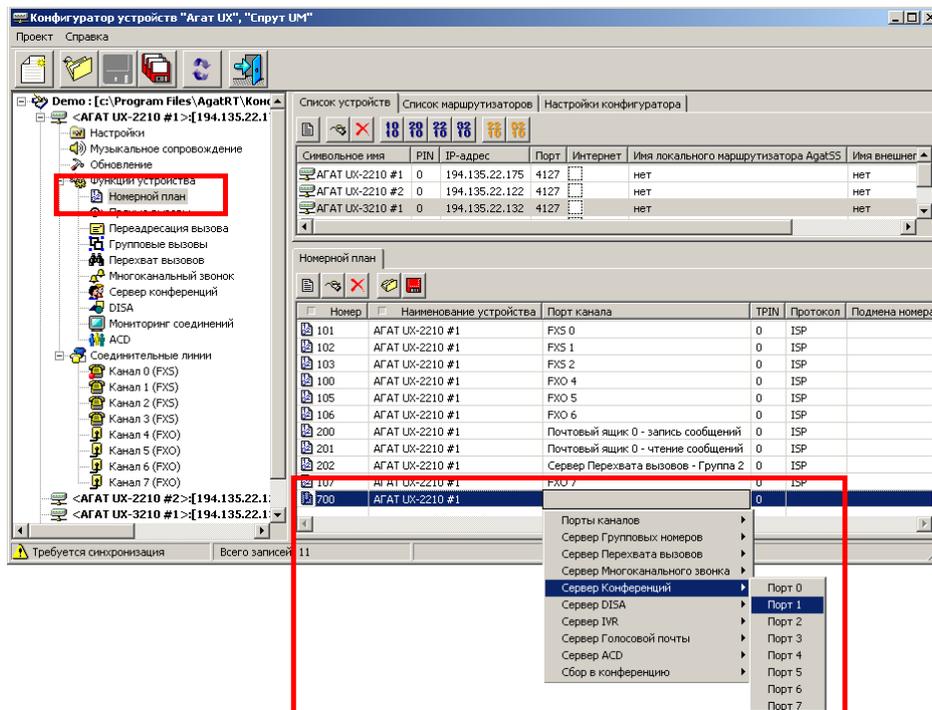
- Шаг 1** Чтобы создать отдельный номер для сбора конференции, выберите группу **Номерной план** в настройках IP-АТС.



- Шаг 2** Добавьте новый номер, нажав на кнопку  или нажав на клавишу **INSERT**.
- Шаг 3** Укажите нужный Вам выделенный номер для работы с нужной группы сбора конференции.
- Шаг 4** В поле **Наименование устройства** укажите текущее настраиваемое устройство, на котором будет настроен номер группы сбора конференции.
- Шаг 5** В поле **Порт канала** в предлагаемом меню назначения созданного номера выберите пункт **Сервер конференций**.
- Шаг 6** В раскрывшемся списке укажите нужную Вам группу (порт) сбора конференций.

**Пример**

В примере, для номера 700 выбрана строка «Сервер конференций / Порт 1».



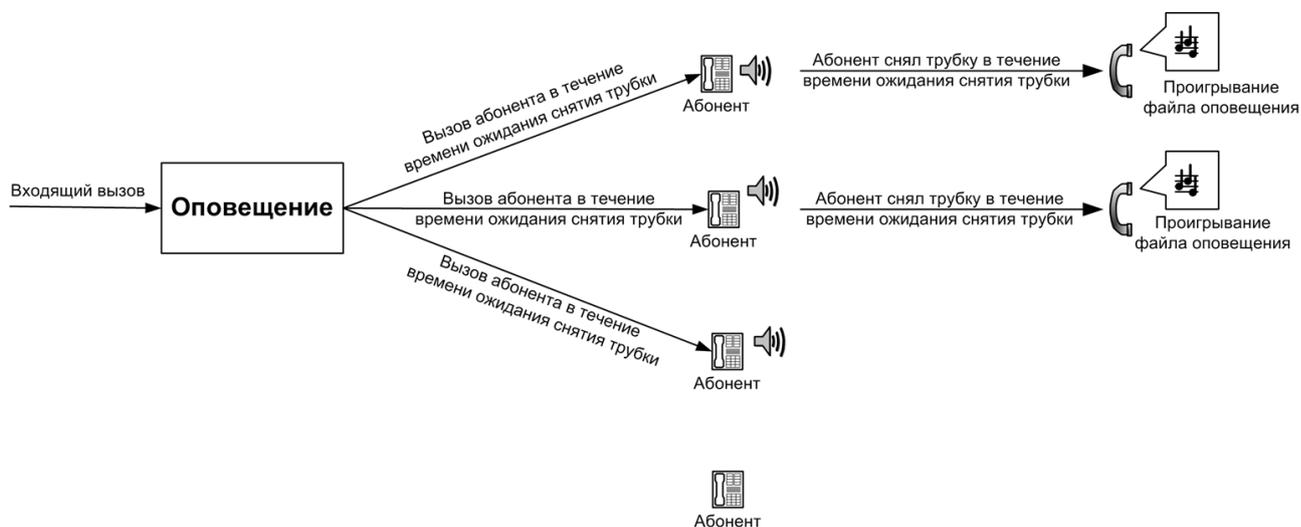
## Функция оповещения

### Описание функции

Функция оповещения позволяет передать некоторую важную информацию одновременно большому количеству абонентов (внутренних абонентов IP-АТС, абонентов ТфОП, удаленных по сети и т.д.).

Сценарий работы функции такой – инициатор оповещения звонит на специальный номер группы оповещения IP-АТС. Группа оповещения – это группа многоканального звонка, содержащая все номера абонентов, которых необходимо оповестить.

Приняв вызов от инициатора оповещения, IP-АТС инициирует вызовы всем абонентам, указанным в настройках группы. После снятия трубки оповещаемому абоненту проигрывается содержимое звукового файла с информацией оповещения, после чего связь с абонентом прекращается.



Для каждой группы оповещения можно указать отдельный звуковой файл с оповещением.

По истечении *времени ожидания снятия трубки* каждым из оповещаемых абонентов, вызов оповещаемых абонентов прекращается, и соединение с инициатором оповещения разрывается. Соединение с инициатором оповещения будет разорвано также после того, как все оповещаемые абоненты прослушали информацию и положили трубки.

Инициатор оповещения может сразу после соединения с сервисом оповещения положить трубку. При этом оповещение будет происходить в обычном режиме.

Инициатором оповещения может быть внутренний абонент IP-АТС, абонент ТфОП, другой сервис, удаленный по сети абонент (при соединениях по SIP или H.323). Удаленный по сети абонент, соединенный по ISP, не может быть инициатором оповещения.

Одновременно можно настроить до 8 групп оповещения. Суммарное число абонентов во всех группах не должно превышать 8.

## Настраиваемые параметры

Группа оповещения – это фактически группа многоканального звонка, для которой дополнительно, в цифрах донабора номера группы, указаны следующие параметры:

Поле	Описание	Примечание
<b>Файл воспроизведения</b>	Файл, который проигрывается при оповещении абонентов	В качестве файла воспроизведения может использоваться звуковой файл *.wav следующего формата: компрессия – G.711 $\mu$ -Law; частота дискретизации – 8 кГц; 8 бит; режим – моно. Файл воспроизведения должен иметь имя, состоящее из последовательности цифр. Длина имени файла воспроизведения должна быть не больше 20 символов.
<b>Длительность ожидания</b>	Длительность ожидания поднятия трубки телефона каждым из абонентов при оповещении	5-300 секунд. По умолчанию, 30 секунд. Если параметр не задан или выходит за пределы возможных значений, то используется значение по умолчанию.

## Настройка функции

Для настройки функции оповещения необходимо:

1. Настроить участие нужных абонентов в группе многоканального звонка.
2. Записать звуковой файл, который будет воспроизводиться при оповещении абонентов (см. раздел [Файл для оповещения абонентов](#)).
3. Создать и настроить особым образом выделенный номер для вызова созданной группы многоканального звонка (см. раздел [Создание и настройка номера для вызова группы оповещения](#)).

Кроме того, Вы можете изменить стандартное сообщение, проигрываемое инициатору оповещения во время оповещения абонентов. Для этого воспользуйтесь рекомендациями раздела [Файл для воспроизведения инициатора оповещения](#).

## Создание и настройка номера для вызова группы оповещения

- Шаг 1** Чтобы создать отдельный номер для вызова группы оповещения (группы многоканального звонка, сформированной для решения задач оповещения), выберите группу **Номерной план** в настройках IP-АТС.
- Шаг 2** Добавьте новый номер, нажав на кнопку  или нажав на клавишу **INSERT**.
- Шаг 3** Укажите нужный Вам выделенный номер для работы с группой оповещения.
- Шаг 4** В поле **Наименование устройства** укажите текущее настраиваемое устройство, на котором будет настроен номер группы оповещения.
- Шаг 5** В поле **Порт канала** в предлагаемом меню назначения созданного номера выберите пункт **Сервер многоканального звонка**.
- Шаг 6** В раскрывшемся списке групп укажите нужную Вам группу многока-

нального звонка, настроенную для функции оповещения.

### Шаг 7

В поле **Подмена номера** введите запись вида **f#t**,

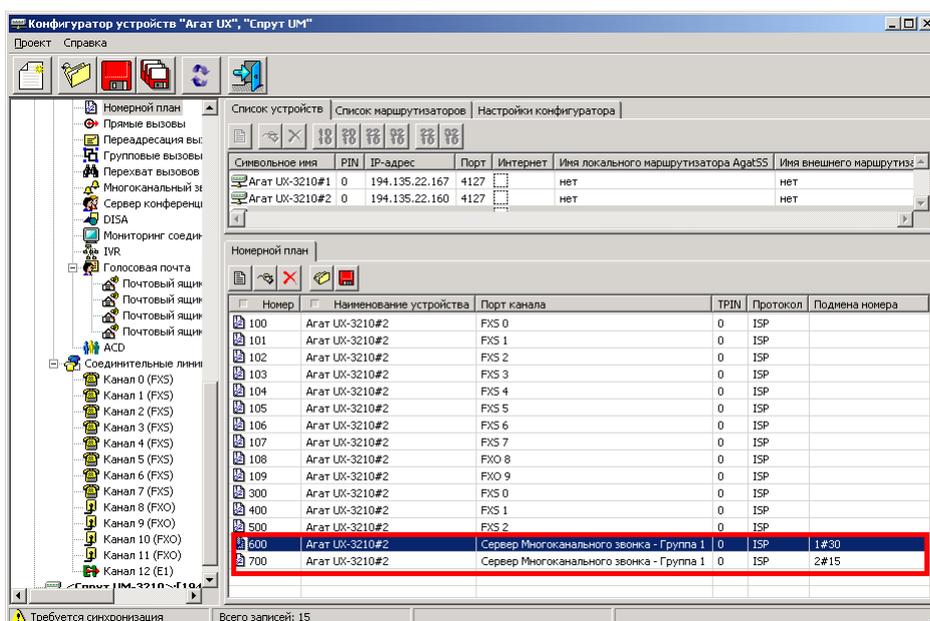
где **f** – имя файла, который будет воспроизводиться абонентам при оповещении, **t** – длительность ожидания снятия трубки каждым из оповещаемых абонентов.

### Пример

В примере для решения задач оповещения настроены номера 600 и 700.

Если позвонить на номер 600, IP-АТС в течение 30 секунд будет пытаться установить связь с абонентами 1-ой группы многоканального звонка. Всем абонентам 1-ой группы многоканального звонка, снявшим трубку телефона в течение 30 секунд с момента начала вызова, проигрывается файл 1.wav.

Если позвонить на номер 700, IP-АТС в течение 15 секунд будет пытаться установить связь с абонентами 1-ой группы многоканального звонка. Всем абонентам 1-ой группы многоканального звонка, снявшим трубку телефона в течение 15 секунд с момента начала вызова, проигрывается файл 2.wav.



Аналогичным образом настройте номера для всех нужных Вам групп оповещения.

### Настройка звуковых файлов

#### Внимание!



В качестве звуковых файлов для функции оповещения могут использоваться звуковые файлы \*.wav следующего формата:

- компрессия – G.711  $\mu$ -Law;
- частота дискретизации – 8 кГц;
- 8 бит;
- режим – моно.

**Полезно!**



Запись и преобразование звуковых файлов к нужному формату (wav) можно выполнить, например, с помощью программы Звукозапись из комплекта операционной системы MS Windows XP/Vista .

Описание работы с программой Звукозапись приведено в приложении в разделе [Как записать музыкальное сопровождение](#).

---

**Файл для оповещения абонентов**

---

- Шаг 1** Установите соединение с IP-ATC по протоколу **FTP**.
- Шаг 2** Перейдите на диск **C** файловой системы IP-ATC.
- Шаг 3** Перейдите в каталог **C:\Applications\MTR**. Если каталога **MTR** нет, то создайте его.
- Шаг 4** Создайте файл воспроизведения для функции оповещения и сохраните его в каталоге **C:\Applications\MTR**.
- Файл воспроизведения должен иметь имя, состоящее из последовательности цифр. Длина имени файла воспроизведения должна быть не больше 20 символов.
- 

**Внимание!**



Если файла, который будет воспроизводить оповещение, нет в каталоге **C:\Applications\MTR**, то, после снятия трубки вызываемым абонентом, соединение с оповещаемым абонентом разрывается, и абонент слышит сигнал «занято» (busy).

---

**Файл для воспроизведения инициатора оповещения**

Инициатору оповещения во время процедуры оповещения абонентов циклически воспроизводится звуковой файл **C:\Applications\MTR\SendWavNow.wav**. При необходимости, данный файл можно изменить.

**Внимание!**



Если в каталоге **C:\Applications\MTR** нет файла **SendWavNow.wav**, то соединение инициатора оповещения с IP-ATC будет разорвано сразу после соединения IP-ATC с первым оповещаемым абонентом. При этом функция оповещения будет работать в обычном режиме.

---

## Обратный вызов

### Описание сервиса

Сервис обратного вызова (**Callback**) предоставляет возможность абонентам заказать соединение с занятым абонентом или линией после их освобождения. Сервис обрабатывает заказы как от внутренних абонентов (*локальный режим*), так и от внешних (*расширенный режим*).



Внутренний абонент может заказать обратный вызов, если вызываемый им абонент оказался занят, или при исходящем звонке, если разговор длился менее 2 секунд. Для осуществления заказа обратного вызова, необходимо, не прерывая вызов занятого абонента (в трубке сигнал *busy*), набрать «6». При приеме заказа сервис запоминает номера вызывающего и вызываемого абонентов, после чего воспроизводит вызывающему абоненту сообщение о приеме заказа. После приема заказа сервис периодически проверяет состояние линий этих абонентов на предмет их незанятости.

#### Полезно!



Линия заказанного абонента считается свободной только в том случае, если трубка на его телефонном аппарате положена. Таким образом, даже если для канала заказанного абонента настроена возможность приема второго входящего вызова, сервис обратного вызова начинает выполнение заказа только после того, как заказанный абонент положит трубку.

Как только оба абонента свободны (линии незаняты), сервис совершает вызов заказчику обратного вызова. Если заказчик в ответ на вызов не снял трубку в течение 20 секунд, то заказ аннулируется. Если заказчик снял трубку в течение этого времени, то сервис воспроизводит ему приветствие и информацию о номере заказанного абонента, после чего сервис воспроизводит заказчику сигнал вызова абонента *Backring* и вызывает заказанного абонента. После снятия трубки вызываемым абонентом, между абонентами устанавливается голосовое соединение, при этом заказ аннулируется. Если вызываемый абонент оказался занят, то сервис сообщает об этом заказчику услуги. Заказчик может повторить заказ, нажав на «\*», либо отказаться от выполнения заказа, по-

ложив трубку. Если в течение 30 минут не произошло выполнение заказа, то заказ аннулируется.

Внутренний абонент может сделать несколько заказов услуги обратного вызова разных абонентов. Если от одного абонента поступило несколько заказов обратного вызова, то заказы выполняются в порядке освобождения заказанных абонентов. Если внутренний абонент сделал несколько заказов услуги обратного вызова одного и того же абонента, то заказ будет выполнен столько раз, сколько было сделано заказов.

Пока заказ не выполнен, заказчик может отменить заказ, позвонив на специальный номер. При поступлении вызова на этот номер, сервис находит все заказы, поступившие с номера абонента. Если такой заказ один, то он аннулируется. Если заказов несколько, то абонент может отменить все заказы или только заказ определенного номера. Для отмены заказа необходимо ввести номер заказанного абонента и «#». Чтобы отменить все заказы, следует ввести «\*».



Внешний абонент также может заказать обратный вызов. Для этого он должен позвонить на выделенный номер сервиса обратного вызова. При поступлении вызова, сервис, не устанавливая соединения, пытается получить информацию о номере звонящего по **Caller ID**.

**Внимание!**



Для работы сервиса обратного вызова в расширенном режиме необходимо, чтобы внешняя телефонная линия, с которой поступают вызовы на сервис, поддерживала передачу Caller ID. Кроме того, для канала / каналов, с которых поступают вызовы на сервис обратного вызова, необходимо настроить работу определителя Caller ID. О том, как настроить работу определителя Caller ID для канала FXO, описано в разделе [Режим определения АОН / Caller ID \(для FXO\)](#).

В случае успешного определения номера, сервис проверяет наличие данного номера в *файле доступа*. *Файл доступа* содержит список номеров, для которых разрешен заказ услуги обратного вызова.

Если номер звонящего не был определен или отсутствует в *файле доступа*, то сервис устанавливает с внешним абонентом голосовое соединение, воспроизводит голосовое сообщение о причине отказа в услуге, после чего разрывает соединение и завершает свою работу.

Если номер звонящего указан в *файле доступа*, то сервис считывает из настроек сервиса *номер линии вызова заказчика, номер заказанной линии и максимальную длительность выполнения заказа*, после чего воспроизводит голосовое сообщение о приеме заказа. После окончания воспроизведения, заказ принимается, абонент отключается.

**Внимание!**



---

**Поскольку прием заказа осуществляется только после воспроизведения голосового уведомления о приеме заказа, то воспроизводимое сообщение следует прослушать полностью. Если абонент положит трубку, не дослушав воспроизводимую информацию, заказ принят не будет.**

---

После приема заказа, сервис обратного вызова начинает периодически опрашивать линию заказчика и заказанную линию на предмет их занятости. Как только обе линии будут свободны, сервис устанавливает соединение с линией заказчика услуги и добирает ранее определенный (по [Caller ID](#)) номер заказчика услуги обратного вызова.

Если заказчик в ответ на вызов не снял трубку в течение 2 минут, то сервис завершает свою работу, при этом заказ аннулируется.

После снятия трубки абонентом, сервис в течение 40 секунд ожидает ответа от абонента либо нажатия клавиши тонального набора. В противном случае сервис обратного вызова разрывает соединение и завершает свою работу, заказ при этом аннулируется.

В случае выполнения всех перечисленных выше условий, сервис пытается установить соединение с заказанной линией. После соединения с заказанной линией, заказчик, донабрав нужные номера, может соединиться с необходимым направлением. Если вызываемая линия оказалась занята, то сервис сообщает об этом заказчику услуги. Заказчик может повторить заказ, нажав на «\*», либо отказаться от выполнения заказа, положив трубку. Если в течение периода, равного *максимальной длительности выполнения заказа*, не произошло выполнение заказа, то заказ аннулируется.

**Полезно!**



---

**Если в качестве заказанной линии указан номер сервиса с голосовым приветствием (DISA, IVR, голосовая почта абонентского сервиса и т.д.), то логика выполнения заказа сервисом обратного вызова следующая. При вызове от сервиса обратного вызова, заказанный сервис принимает вызов и начинает воспроизведение голосового приветствия. Одновременно с этим, сервис обратного вызова звонит заказчику. Если заказчик снимет трубку не сразу, то заказанный сервис может успеть воспроизвести часть или полностью голосовое приветствие до момента соединения с абонентом.**

**Поэтому не рекомендуется в качестве заказанной линии задавать номера сервисов, содержащих голосовые приветствия.**

---

Преимущество использования сервиса обратного вызова внешним абонентом, заключается в том, что устанавливаемое посредством сервиса соединение считается для заказчика услуги входящим, а значит, заказчик услуги не оплачивает такой вызов. Например, сервис обратного вызова можно использовать для того, чтобы сотрудник, находящийся вне офиса, мог связаться со своими коллегами по мобильной связи, не оплачивая вызов.

## Настраиваемые параметры

На текущий момент для функции обратного вызова в локальном режиме настраиваемые параметры отсутствуют.

При настройке функции обратного вызова в расширенном режиме задаются следующие параметры:

Поле	Описание	Примечание
<b>Номер линии вызова заказчика</b>	Номер линии вызова заказчика услуги обратного вызова.	Номер из номерного плана IP-АТС.
<b>Номер заказанной линии</b>	Номер линии, с которой заказывается соединение посредством услуги обратного вызова.	Номер из номерного плана IP-АТС.
<b>Максимальная длительность выполнения заказа</b>	Максимальное время выполнения заказа услуги обратного вызова.	5-1800 секунд. По умолчанию, 1800 секунд. Если параметр не задан или выходит за пределы возможных значений, то используется значение по умолчанию. Рекомендуется - не менее 20 секунд, иначе вызываемый абонент не успеет снять трубку.

## Настройка сервиса

Настройка сервиса для приема заказов обратного вызова в локальном режиме не требуется.

Чтобы локальный абонент мог, в случае необходимости, отменить заказ обратного вызова, необходимо [создать номер для отмены заказов обратного вызова](#).

Для настройки сервиса обратного вызова в расширенном режиме необходимо:

1. [Настроить файл доступа](#), определяющий права на заказ обратного вызова определенных направлений.
2. В номерном плане [создать номер заказа услуги обратного вызова](#) для каждой пары заказчик-заказанная линия.

## Создание номера для заказа обратного вызова

- 
- Шаг 1** Выберите группу **Номерной план** в настройках IP-АТС.
- Шаг 2** Добавьте новый номер, нажав на кнопку  или нажав на клавишу **INSERT**.
- Шаг 3** Укажите нужный Вам выделенный номер заказа услуги обратного вызова.
- Шаг 4** В поле **Наименование устройства** укажите текущее настраиваемое устройство, на котором будет настроен номер для заказа обратного вызова.
- Шаг 5** В поле **Порт канала** в предлагаемом меню назначения созданного номера выберите пункт **Сервер обратного вызова**.
- Шаг 6** В раскрывшемся списке выберите пункт **Заказ услуги**.
- Шаг 7** В поле **Подмена номера** укажите запись вида **\*N#K@T**, где **N** – номер линии заказчика обратного вызова, **K** – номер заказанной линии (абонента), **T** – максимальная длительность ожидания выполнения заказа (в сек). Максимальное значение параметра **T** – 1800, что соответствует 30 мин.
-

**Внимание!**



**Пример**

Параметр **T** в поле **Подмена номера** можно не указывать. В этом случае, максимальная длительность выполнения заказа равна 30 минутам.

В примере настроен номер 200 для заказа услуги обратного вызова линии с номером 101 внешним абонентом, номер линии которого равен 100. Максимальное время обработки заказа вызова – 15 минут.

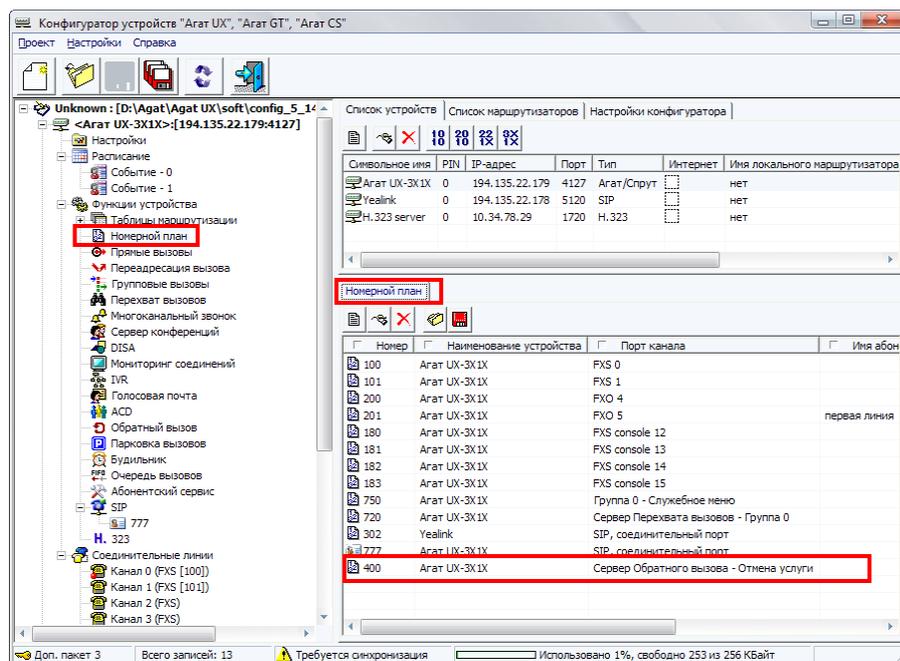
Аналогичным образом настройте номера для всех нужных Вам участников заказа обратного вызова.

**Настройка номера для отмены заказов обратного вызова**

- Шаг 1** Выберите группу **Номерной план** в настройках IP-АТС.
- Шаг 2** Добавьте новый номер, нажав на кнопку  или нажав на клавишу **INSERT**.
- Шаг 3** Укажите нужный Вам выделенный номер отмены услуги обратного вызова.
- Шаг 4** В поле **Наименование устройства** укажите текущее настраиваемое устройство, на котором будет настроен номер отмены услуги обратного вызова.
- Шаг 5** В поле **Порт канала** в предлагаемом меню назначения созданного номера выберите пункт **Сервер обратного вызова**.
- Шаг 6** В раскрывшемся списке выберите пункт **Отмена услуги**.

**Пример**

В примере настроен номер 400 для отмены услуги обратного вызова.



### Настройка файла доступа

Номера в файле доступа **access.txt** указываются в следующем формате:

Тип	Формат	Пример
Мобильный	007-(код оператора)-(номер)	007-905-789-78-90
Междугородний	8-(код города)-(номер)	8-495-678-90-89
Городской	8-(код города)-(номер)	8-495-678-90-89
Местный	(номер)	678-90-89

В номере может содержаться любое количество цифр и символов «-». Номера друг от друга отделяются разделителями. Разделителями номеров могут служить символы пробел или возврат каретки (**CR**). После последнего из указанных номеров также следует указать разделитель.

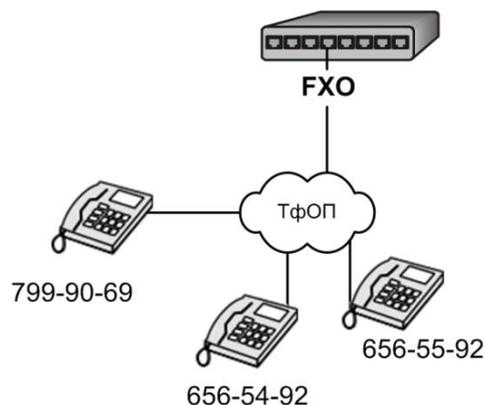
- 
- Шаг 1**      Установите соединение с IP-АТС по протоколу **FTP**.
  - Шаг 2**      Перейдите на диск **C** файловой системы IP-АТС.
  - Шаг 3**      Перейдите в каталог **C:\Applications\AutoCallback**.
  - Шаг 4**      Откройте файл **access.txt** на редактирование. Если файл **access.txt** отсутствует в каталоге, то создайте его.
  - Шаг 5**      Укажите в файле **access.txt** необходимые номера.  
На указанные в файле номера возможен заказ услуги обратного вызова в расширенном режиме.
  - Шаг 6**      Перезапустите IP-АТС.
-

## Пример настройки

Рассмотрим настройку расширенного режима сервиса обратного вызова на конкретном примере.

IP-АТС подключена к ТфОП через **FXO**. В номерном плане для линии **FXO** настроен номер «9». С этой линии **FXO** настроен прямой вызов на сервис **DISA**. Сервис **DISA** в номерном плане имеет номер **100**.

Пусть необходимо организовать для абонентов ТфОП (см. приведенную ниже схему подключения) возможность заказа услуги обратного вызова для соединения с любым абонентом IP-АТС.



Чтобы настроить работу функции согласно описанным условиям, необходимо:

1. Настроить для канала **FXO** в качестве параметра **Режим АОН / Caller ID** значение **Caller ID: FSK**. Подробнее о настройке режима **АОН / Caller ID** описано в разделе [Режим определения АОН / Caller ID \(для FXO\)](#).
2. Настроить файл доступа следующего вида:

**799-90-68**

**656-54-92**

**656-55-92**

3. Настроить в номерном плане номер (например, 300), у которого в поле **Подмена номера** указать запись **\*9#100@900**.

В данной схеме для заказа услуги обратного вызова внешнему абоненту необходимо:

1. Набрать номер из номерного плана ТфОП, соответствующий каналу **FXO** IP-АТС.
2. После соединения с сервисом **DISA**, набрать в тональном режиме номер сервиса обратного вызова.

После соединения с сервисом **DISA** через сервис обратного вызова, внешний абонент может, набрав определенный номер, соединиться с любым номером из номерного плана IP-АТС.

## Парковка вызовов

### Описание сервиса

Сервис парковки вызовов (**Parking**) позволяет абоненту, не отбивая собеседника, отключиться от своего собеседника, т.е. *поместить вызов на парковку*. Абоненту, вызов которого помещен на парковку, проигрывается музыкальное сопровождение. «Припарковав» вызов, инициатор парковки может совершать вызовы на все доступные направления, положить трубку, и т.д. В любой момент можно вернуться к разговору с абонентом, вызов которого припаркован, т.е. *снять вызов с парковки*. Снять вызов с парковки может и любой другой абонент IP-АТС, которому известен номер парковки. Сервис парковки вызовов позволяет поместить на парковку до 64 вызовов.

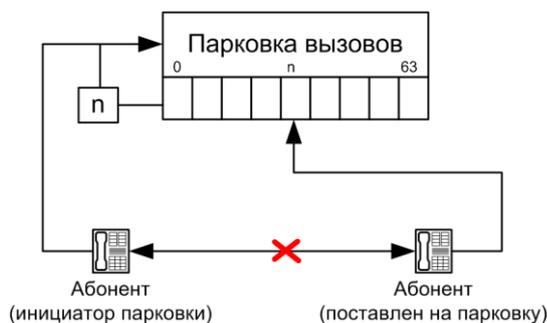
При помещении вызова на парковку абонент должен предварительно перевести вызов на удержание (обычно для этого необходимо нажать на кнопку **FLASH**).

#### Внимание!



Для постановки вызова на удержание необходимо, чтобы для канала FXS, к которому подключен телефон абонента–инициатора удержания вызова или абонента SIP Proxy сервера IP-АТС, был настроен соответствующий (постановка на удержание) режим обработки клавиши FLASH. Подробнее о настройке этого параметра, описано в разделе Режим обработки клавиши FLASH.

После набора выделенного номера сервиса парковки вызовов и прослушивания приветствия сервиса, вызов можно поместить либо на первой свободную парковку (для этого необходимо нажать # на телефонном аппарате), либо на свободную парковку с фиксированным номером (для этого необходимо ввести номер парковки и #).

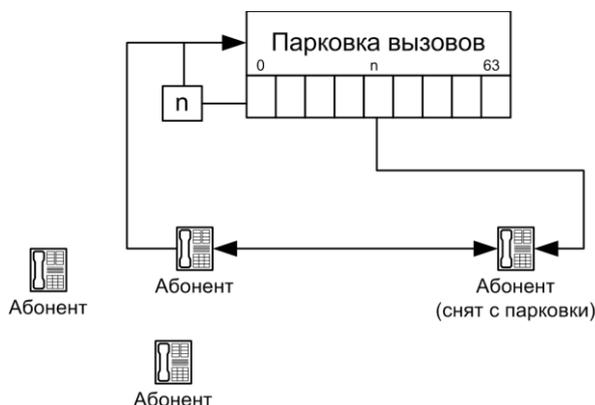


#### Внимание!



Пауза между окончанием воспроизведения приветствия сервиса или между вводом цифр (при вводе номера парковки) не должна превышать 10 секунд.

При снятии вызова с парковки абонент должен набрать выделенный номер сервиса парковки вызовов. После прослушивания приветствия сервиса, указать номер парковки, на которой находится нужный вызов, и нажать #. В результате абонент будет соединен с припаркованным абонентом.



Если по истечении времени пребывания на парковке (задается программно, но не превышает 10 минут), вызов не был снят с парковки, то припаркованный абонент автоматически соединяется с инициатором парковки (автоматически снимается с парковки).

В IP-АТС серии **АГАТ UX** может одновременно может обслуживаться до 8 вызовов на сервис парковки вызовов. Для каждого канала сервиса парковки вызовов задается один из следующих режимов работы: *Автовыбор* или *Снятие с парковки*. При работе канала в режиме *Автовыбор*, сервис парковки вызовов может осуществлять как постановку, так и снятие вызова с парковки. Если абонент совершает вызов на канал сервиса парковки вызова, работающий в режиме *Автовыбор*, имея вызов на удержании, то сервис производит постановку удерживаемого вызова на парковку. При вызове на канал (в режиме *Автовыбор*) без вызова на удержании, сервис парковки вызовов работает в режиме снятия вызова с парковки. При вызове на канал в режиме *Снятие с парковки*, независимо от наличия вызова на удержании, сервис парковки вызова работает в режиме снятия с парковки.

### Пример

Проиллюстрировать работу функции парковки вызовов можно на следующем примере. Допустим, у менеджера в процессе разговора, возникает необходимость проконсультировать клиента по некоторым техническим вопросам. Он помещает вызов на парковку, звонит, например, в службу технической поддержки и сообщает номер припаркованного вызова. Любой из специалистов службы технической поддержки может извлечь вызов с парковки и проконсультировать припаркованного абонента. Если в течение максимального пребывания вызова на парковке вызов не был снят с парковки сотрудниками службы технической поддержки, то клиента автоматически соединят опять с менеджером

## Настраиваемые параметры

Для настройки каждого порта парковки вызовов могут использоваться следующие параметры:

Поле	Описание	Примечание
<b>Номер порта</b>	Номер порта сервиса парковки вызовов.	0 – 7.
<b>Режим работы порта</b>	Режим работы указанного порта сервиса парковки вызовов.	Порт может работать в одном из следующих режимов: <b>Автовыбор</b> или <b>Снятие с парковки</b> .
<b>Максимальная длительность на парковке</b>	Максимальное время пребывания вызова на парковке.	5-599 секунд. По умолчанию, 300 секунд. Если параметр выходит за пределы возможных значений, то используется значение по умолчанию.

## Настройка сервиса

Для настройки сервиса парковки вызовов, необходимо:

1. [Настроить режим работы канала сервиса парковки вызовов](#);
2. В номерном плане [создать номер для парковки вызова](#).

Полезно!

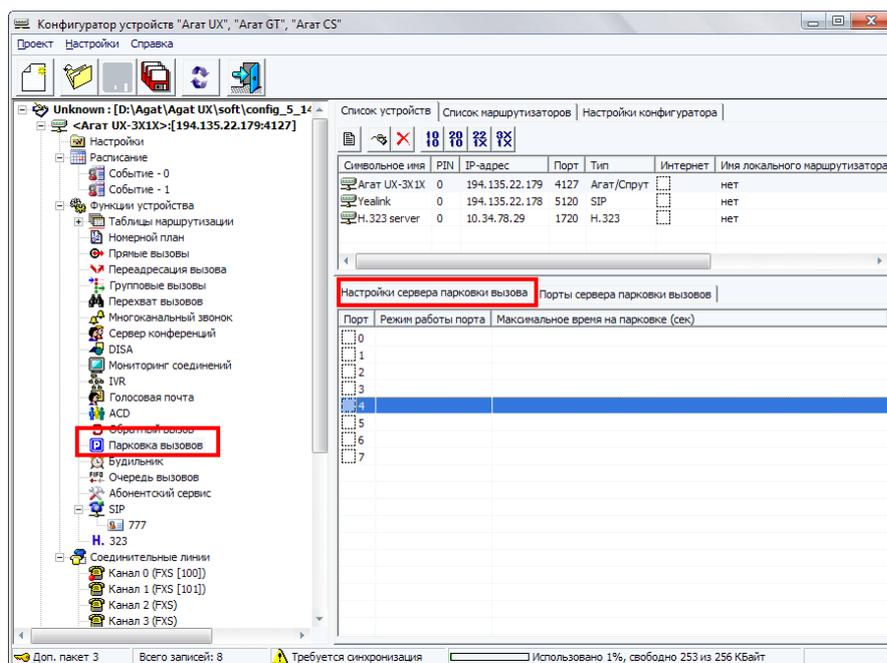


По умолчанию, для порта 0 сервиса парковки вызовов задан режим **Автовыбор** и максимальная длительность на парковке 300 секунд. Для порта 0 в номерном плане IP-АТС настроен номер 780.

## Настройка режима работы канала парковки вызовов

Шаг 1

Выберите группу **Парковка вызовов** в настройках IP-АТС. Выберите закладку **Настройки сервера парковки вызовов**.



Шаг 2

Для нужного Вам канала сервиса парковки вызовов установите флаг в поле **Порт**.

- Шаг 3** В поле **Режим работы порта** выберите из списка режим работы канала. При работе канала в режиме *Автовывбор*, сервис парковки вызовов может осуществлять как постановку, так и снятие вызова с парковки. При работе канала в режиме *Снятие с парковки*, сервис парковки вызовов может только снятие вызова с парковки.
- Шаг 4** В поле **Максимальное время на парковке** введите максимальное время пребывания вызова на парковке (рекомендуется, 5 минут). Если вызов не был снят ранее, то через указанное время вызов будет снят с парковки автоматически.

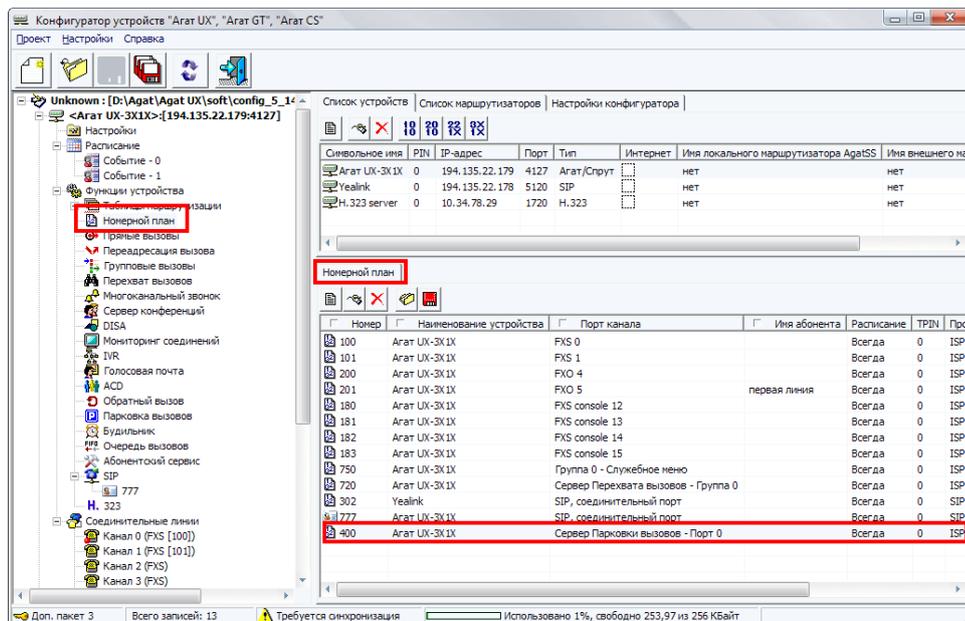
Аналогичным образом настраиваются параметры работы для каждого из каналов сервиса парковки вызовов.

### Создание номера для парковки вызовов

- Шаг 1** Выберите группу **Номерной план** в настройках IP-АТС.
- Шаг 2** Добавьте новый номер, нажав на кнопку  или нажав на клавишу **INSERT**.
- Шаг 3** Укажите нужный Вам выделенный номер для парковки вызовов.
- Шаг 4** В поле **Наименование устройства** укажите текущее настраиваемое устройство, на котором будет настроен номер для парковки вызовов.
- Шаг 5** В поле **Порт канала** в предлагаемом меню назначения созданного номера выберите пункт **Сервер парковки вызовов**.
- Шаг 6** В раскрывшемся списке выберите нужный порт сервиса парковки вызовов.

### Пример

В примере настроен номер 400 для порта 0 сервиса парковки вызовов.



Аналогичным образом настраиваются номера для каждого из каналов сервиса парковки вызовов.

## Очередь вызовов

### Описание сервиса

Сервис *очередь вызовов* обеспечивает постановку вызовов, поступивших на занятые номера, в очередь. При освобождении вызываемого номера IP-ATC соединяет его с абонентом, дольше всех находящимся в очереди. Находящиеся в очереди абоненты могут получить информацию о количестве вызовов перед ними, оставить заявку на обратный вызов либо соединиться с другим абонентом. Если вызываемый абонент свободен, то сервис устанавливает соединение между абонентами и завершает свою работу.

В качестве инициаторов вызова и номеров вызываемых абонентов могут выступать как обычные физические порты, так и соединительные линии, сервисы, сетевые абоненты.

При входящем вызове на выделенный номер сервиса, позвонившему абоненту (*инициатору*) воспроизводится приветствие сервиса с предложением набрать номер абонента.

#### Внимание!



---

**Пауза между набором цифр номера не должна превышать 15 секунд. Иначе сервис завершит свою работу.**

---

После набора номера инициатором вызова, сервис очереди вызовов проверяет состояние линии вызываемого абонента. Если линия вызываемого абонента свободна, то сервис инициирует ему вызов. Пока вызываемый абонент не снимет трубку, вызывающему абоненту воспроизводится музыкальное сопровождение **HoldMusic**. После снятия трубки вызываемым абонентом, сервис соединяет абонентов, после чего завершает свою работу.

Если вызываемый абонент занят, то сервис воспроизводит инициатору сообщение приветствия очереди вызовов, после чего вызов ставится в очередь. Каждому конкретному вызываемому номеру ставится в соответствие индивидуальная очередь, в которую попадают только поступившие на него вызовы. По окончании воспроизведения приветствия главного меню сервиса, инициатору циклически воспроизводится музыкальное сопровождение **HoldMusic**.

#### Внимание!



---

**Одновременно сервис может обслуживать не более 30 вызовов, т.е. суммарно во всех очередях может быть не более 30 вызовов. Это ограничение следует иметь в виду при настройке сервиса и создании номерного плана.**

---

Сервис периодически для каждого вызова из очереди опрашивает линию абонента, имеющего вызовы в очереди, на предмет ее незанятости. Как только линия абонента незанята, сервис соединяет его с первым вызовом из очереди. При этом работа сервиса с данным вызовом считается завершенной.

Если находящийся в очереди абонент кладет трубку, то он автоматически удаляется из очереди.

**Полезно!**



Не рекомендуется для каналов абонентов, обслуживаемых очередью вызовов, использовать режим приема второго входящего вызова. Поскольку это может усложнить логику работы сервиса очереди вызовов для абонентов, находящихся в очереди.

---

В процессе нахождения в очереди инициатор может воспользоваться дополнительными услугами сервиса очереди вызовов, перейдя в служебное меню сервиса. Для этого следует нажать «\*» на телефонном аппарате, после чего сервис воспроизводит файл приветствия служебного меню сервиса.

Служебное меню сервиса очереди вызовов предоставляет абоненту следующие возможности:

1. Получить информацию о количестве предшествующих вызовов в очереди;
2. Оставить голосовое сообщение вызываемому абоненту (это голосовое сообщение сохранится в личном ящике голосовой почты вызываемого абонента) или заказать обратный вызов (в зависимости от настроек);

**Внимание!**



Чтобы абонент мог оставить голосовое сообщение или заказать обратный вызов с вызываемым абонентом, необходимо выполнить предварительную настройку этих возможностей. Иначе абоненту воспроизводится сообщение о причине отказа в услуге.

---

3. Набрать номер другого абонента;
4. Вернуться в очередь.

После выполнения любого из перечисленных действий, абонент автоматически выходит из служебного меню сервиса. Во время нахождения инициатора в служебном меню сервиса, не анализируется готовность вызываемого абонента к разговору с данным абонентом. При этом для предшествующих вызовов в очереди опрос состояния вызываемого абонента производится штатным образом.

Сервис очереди вызовов является удобным способом обработки входящих вызовов. Сервис можно использовать как альтернативу сервиса **DISA**, **IVR** или **ACD**. Чтобы использовать сервис для обработки входящих вызовов из ТФОП, можно настроить прямой вызов с каналов, к которым подключены линии ТфОП, на номер сервиса.

Для наиболее загруженных номеров можно настроить с них переадресацию вызовов по занятости на номер сервиса очереди вызовов с добавлением номера этого же абонента. В этом случае все остальные абоненты при звонках на этот перегруженный номер будут помещаться в очередь, минуя стадию набора номера необходимого им абонента.

## Настраиваемые параметры

На текущий момент настраиваемые параметры отсутствуют.

## Настройка сервиса

Если сервис очереди вызовов используется как инструмент обработки входящих городских вызовов, то необходимо:

1. [Создать номер для служебного меню очереди вызовов](#);
2. Настроить прямой вызов с каналов, к которым подключены внешние телефонные линии;
3. [Настроить определенным образом файл для служебного меню](#) (чтобы вызывающий абонент мог заказать [обратный вызов](#) с вызываемым).

Если сервис очереди вызовов используется внутри офиса, то для каждого из выбранных внутренних абонентов необходимо:

1. [Создать номер для служебного меню очереди вызовов](#) (с добавлением номера абонента);
2. Настроить переадресацию по занятости с необходимого номера абонента на номер сервиса, созданный в предыдущем шаге;
3. [Настроить определенным образом файл для служебного меню](#) (чтобы вызывающий мог оставить голосовое сообщение в личном ящике голосовой почты вызываемого абонента).

### Полезно!



Вы можете изменить голосовое сообщение по умолчанию (C:\Applications\IntellectionQueue\INQ\_QueueMainMenu.wav) и сообщение о недоступности слуги (C:\Applications\IntellectionQueue\INQ\_NumForCallbackAbsent.wav), заменив их на необходимые Вам.

## Создание номера для служебного меню очереди вызовов

**Шаг 1** Выберите группу **Номерной план** в настройках IP-ATC.

Список устройств

Символьное имя	PIN	IP-адрес	Порт	Тип	Интернет	Имя локального маршрутизатора AgatSS	Имя e
Arat UX-3X1X	0	194.135.22.179	4127	Arat/Спринт		нет	нет
Yealink	0	194.135.22.178	5120	SIP		нет	нет
H.323 server	0	10.34.78.29	1720	H.323		нет	нет

Номерной план

Номер	Наименование устройства	Порт канала	Имя абонента	Расписание
100	Arat UX-3X1X	FXS 0		Всегда
101	Arat UX-3X1X	FXS 1		Всегда
200	Arat UX-3X1X	FXO 4		Всегда
201	Arat UX-3X1X	FXO 5	первая линия	Всегда
180	Arat UX-3X1X	FXS console 12		Всегда
181	Arat UX-3X1X	FXS console 13		Всегда
182	Arat UX-3X1X	FXS console 14		Всегда
183	Arat UX-3X1X	FXS console 15		Всегда
750	Arat UX-3X1X	Группа 0 - Служебное меню		Всегда
720	Arat UX-3X1X	Сервер перехвата вызовов - Группа 0		Всегда
302	Yealink	SIP, соединительный порт		Всегда
777	Arat UX-3X1X	SIP, соединительный порт		Всегда
400	Arat UX-3X1X	Абонентский сервис - Служебное меню		Всегда

**Шаг 2**

Добавьте новый номер, нажав на кнопку  или нажав на клавишу **INSERT**.

**Шаг 3**

Укажите нужный Вам выделенный номер заказа услуги обратного вызова.

**Шаг 4**

В поле **Наименование устройства** укажите текущее настраиваемое устройство, на котором будет настроен номер для заказа обратного вызова.

**Шаг 5**

В поле **Порт канала** в предлагаемом меню назначения созданного номера выберите пункт **Сервер Очереди вызовов**.

**Шаг 6**

В раскрывшемся списке выберите пункт **Службное меню**.

**Полезно!**



Можно настроить номер сервиса очереди вызовов с донабором конкретного номера. Вызов, позвонившего на такой номер, абонента сразу будет помещаться в очередь, минуя стадию указания номера. В такой схеме следует в поле *Подмена номера* указать номер абонента (из номерного плана IP-ATC), в очередь к которому будут ставиться вызовы.

**Пример**

В примере настроен номер 400 для служебного меню сервиса очереди вызовов, в которую помещаются вызовы, адресованные абоненту с номером 100.

The screenshot shows the configuration interface for Agat UX. The left sidebar shows a tree view with 'Номерной план' (Number Plan) selected. The main window displays a table of configurations. The table below is a reproduction of the data visible in the screenshot.

Символьное имя	PIN	IP-адрес	Порт	Тип	Интернет	Имя локального маршрутизатора AgatSS	Имя внешнего маршрутизатора AgatSS
Agat UX-3X1X	0	194.135.22.179	4127	Agat/Спрут		нет	нет
Yealink	0	194.135.22.178	5120	SIP		нет	нет
H.323 server	0	10.34.78.29	1720	H.323		нет	нет

Номер	Наименов...	Порт канала	Имя абонента	Расписание	TRIN	Протокол	Кодек	Подмена номера
100	Agat UX-3X1X	FXS 0		Всегда	0	ISP		
101	Agat UX-3X1X	FXS 1		Всегда	0	ISP		
200	Agat UX-3X1X	FXO 4		Всегда	0	ISP		
201	Agat UX-3X1X	FXO 5	первая линия	Всегда	0	ISP		
180	Agat UX-3X1X	FXS console 12		Всегда	0	ISP		
181	Agat UX-3X1X	FXS console 13		Всегда	0	ISP		
182	Agat UX-3X1X	FXS console 14		Всегда	0	ISP		
183	Agat UX-3X1X	FXS console 15		Всегда	0	ISP		
750	Agat UX-3X1X	Группа 0 - Службное меню		Всегда	0	ISP		
720	Agat UX-3X1X	Сервер Перехвата вызовов - Группа 0		Всегда	0	ISP		
302	Yealink	SIP, соединительный порт		Всегда	0	SIP	G.711 u-Law	
777	Agat UX-3X1X	SIP, соединительный порт		Всегда	0	SIP		
400	Agat UX-3X1X	Сервер Очереди вызовов - Службное меню		Всегда	0	ISP		100

### Настройка файла для служебного меню

Файл **FromQueueFastDialing.txt** состоит из текстовых строк. Каждая строка состоит из двух полей, разделенных любым количеством пробелов. **Использование символов табуляции недопустимо!**

Каждое поле содержит до 30 цифр, разделенных произвольным количеством символов «-». От начала строки до первого поля, и после последнего поля до окончания строки может быть произвольное количество пробелов.

---

**Шаг 1** Установите соединение с IP-ATC по протоколу **FTP**.

**Шаг 2** Перейдите на диск **C** файловой системы IP-ATC.

**Шаг 3** Перейдите в каталог **C:\Applications\IntellectionQueue**.

**Шаг 4** Откройте файл **FromQueueFastDialing.txt** на редактирование. Если файл **FromQueueFastDialing.txt** отсутствует в каталоге, то создайте его.

**Шаг 5** Укажите в файле **Callback.txt** необходимые номера.

**Вариант 1** **Чтобы абонент, работающий с сервисом очереди вызовов, мог оставить сообщение вызываемому абоненту с помощью служебного меню:**

необходимо в первом поле файла **FromQueueFastDialing.txt** указать номер вызываемого абонента, во втором – номер доступа к его личному ящику голосовой почты.

---

#### Полезно!



Для вызываемого абонента должен быть предварительно настроен номер доступа к ящику голосовой почты для прослушивания оставленных сообщений.

Кроме того, должен быть предварительно настроен номер доступа к ящику голосовой почты для записи сообщений. Чтобы вызываемый абонент сразу слышал сигнал записи, и ему не нужно было указывать номер ящика, рекомендуется при задании номера указать в качестве цифр донатора последовательность вида *8[номер ящика голосовой почты]*.

---

#### Вариант 2

**Чтобы абонент, работающий с сервисом очереди вызовов, мог оставить сообщение вызываемому абоненту с помощью служебного меню:**

необходимо в первом поле файла **FromQueueFastDialing.txt** указать номер вызываемого абонента, во втором – номер сервиса обратного вызова

---

#### Полезно!



Предварительно должен быть настроен [номер заказа услуги обратного вызова](#). Чтобы вызываемому абоненту была доступна услуга заказа обратного вызова, его номер должен присутствовать в файле доступа. Чтобы соединение при обратном вызове устанавливалось именно вызываемым абонентом, его номер должен быть указан при настройке номера сервиса [обратного вызова](#).

---

**Шаг 6** Перезапустите IP-ATC, если Вы создавали файл **FromQueueFastDialing.txt** заново.

---

## Будильник

### Описание сервиса

Сервис предназначен для предоставления абонентам IP-АТС возможности заказа автоматического вызова от сервиса, например, с целью напоминания о каком-либо событии. Каждый конкретный заказ, формируемый абонентом, называется *будильником*. Автоматический дозвон может осуществляться на номер абонента, осуществившего заказ (*установившего будильник*), или любой другой номер, в заданное абонентом при формировании заказа (*установке будильника*) время и по определенным абонентом правилам. При установке будильника также предусмотрена возможность записи звукового файла (*сообщения будильника*). Это сообщение будет воспроизводиться сервисом абоненту при выполнении заказа (*срабатывании будильника*). Каждый конкретный заказ может быть отменен абонентом (*будильник сброшен*), как при его выполнении, так и в любое другое время.

Чтобы установить будильник, абоненту следует набрать выделенный номер сервиса будильника. При соединении абонента с сервисом будильника, происходит запуск служебного меню, посредством которого абонент может настроить следующие параметры будильника:

- Номер будильника;
- Режим работы будильника;
- Время срабатывания будильника;
- Файл будильника, воспроизводимый при срабатывании будильника;
- Номер для дозвона при срабатывании будильника;
- Максимальное число попыток вызова при срабатывании будильника;
- Интервал между попытками вызова при срабатывании будильника.

Помимо установки будильника сервис будильника предоставляет для абонентов следующие возможности:

- Получение информации о текущем времени;
- Получение информации об устанавливаемом будильнике;
- Получение информации об уже установленных будильниках;
- Сброс установленных будильников.

При работе со служебным меню абоненту воспроизводятся голосовые подсказки, следуя которым абонент может выполнить все вышеперечисленные действия. Если в течение 15 секунд после воспроизведения голосовой подсказки, предлагающей абоненту ввести цифры набора, ни одна цифра не была введена, то сервис завершает свою работу. Если при этом абонент успел задать время срабатывания, то будильник устанавливается. При этом неуказанные абонентом параметры устанавливаются сервисом по умолчанию. Если время срабатывания не было задано, то будильник не взводится. В процессе ввода информации сервис контролирует корректность задания параметров. При обнаружении некорректно введенных значений параметров, абоненту воспроизводится сообщение об ошибке и предложение ввести другое значение.

IP-ATC периодически проверяет все установленные будильники на предмет их готовности к срабатыванию. При обнаружении первого готового к срабатыванию будильника, сервис инициирует вызов либо на заданный при установке будильника номер, либо на номер инициатора установки будильника, если при установке будильника не был задан *номер дозвона*. Номер инициатора установки будильника определяется в IP-ATC при установке будильника по [Caller ID](#) .

**Внимание!**



---

Для канала инициатора установки будильника должен быть настроен [режим генерации Caller ID](#).

Если вызов пришел из внешней телефонной сети, то для соответствующего канала FXO должен быть установлен [режим определения Caller ID](#).

---

Если вызываемый сервисом будильника абонент не снял трубку в течение 30 секунд, то сервис прекращает вызов и переходит к ожиданию наступления времени следующей попытки дозвона. Максимальное количество попыток дозвона, а также интервал времени между ними могут задаваться при установке будильника. Если эти параметры не были заданы, то сервис присваивает им значения по умолчанию (3 попытки и 3 минуты соответственно). Если абонент не ответил ни на один из вызовов, то будильник автоматически сбрасывается сервисом (для режима однократного срабатывания) либо переходит к ожиданию наступления следующего времени срабатывания (для режима периодического срабатывания).

Чтобы принять вызов, вызываемому абоненту достаточно снять трубку. При приеме вызова от сервиса будильника, абоненту воспроизводится голосовое приветствие сервиса и сообщение будильника, если оно было сформировано при установке будильника. Приняв вызов от сервиса будильника, абонент может подтвердить прием сообщения или сбросить будильник. Если в течение 15 секунд после прослушивания воспроизводимой будильником информации абонент не выполнил одного из указанных действий, сервис считает вызов неотвеченным.

Каждый локальный абонент IP-ATC может использовать одновременно до 100 будильников.

**Внимание!**



---

Сервис работает только для локальных абонентов IP-ATC, телефонные аппараты которых подключены к каналам FXS устройства, и абонентов, подключающихся по протоколу SIP. Для абонентов, подключающихся по протоколу H.323, удаленных абонентов IP-ATC сервис не работает.

---

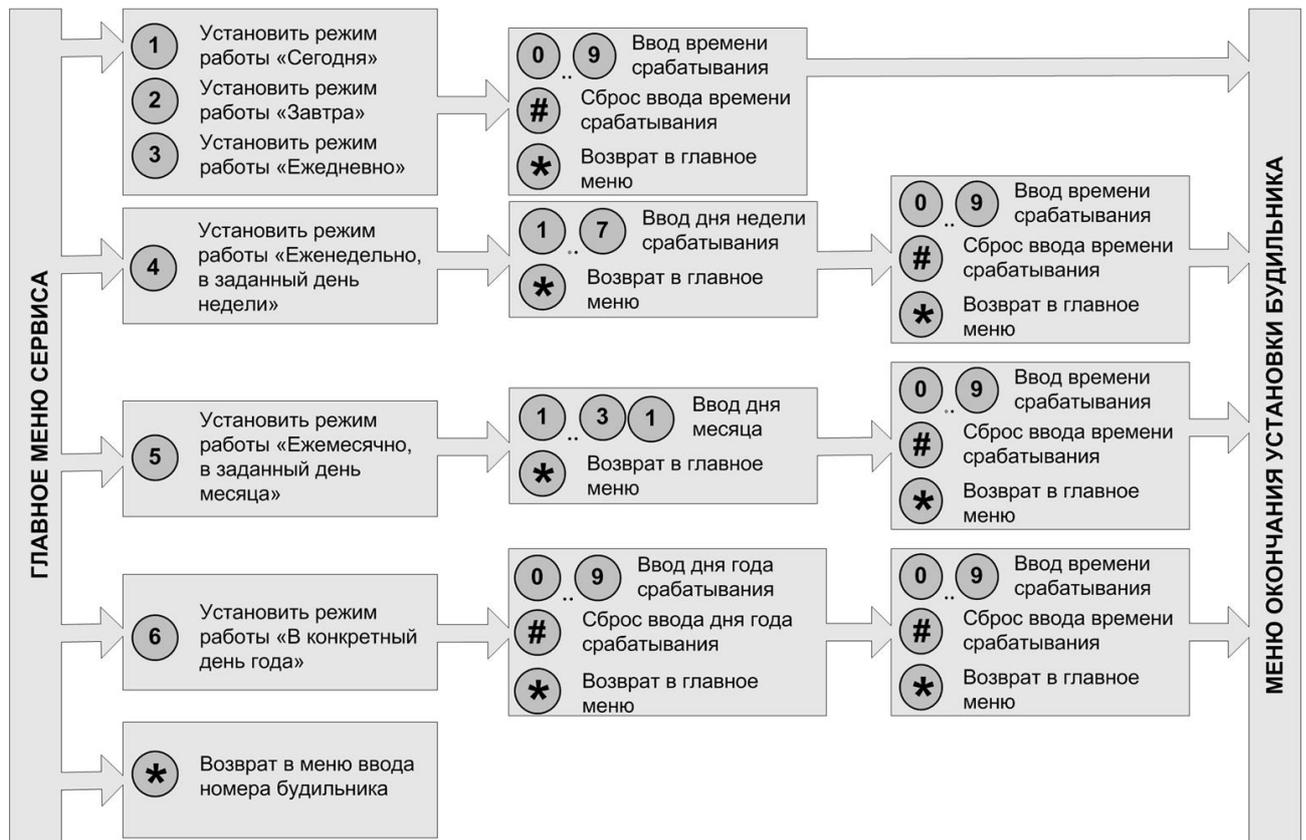
## Работа с сервисом

Будильник устанавливается и настраивается абонентом. Для установки будильника необходимо позвонить на выделенный номер сервиса будильника. После этого абонент окажется в меню ввода номера будильника, в котором он может указать номер будильника. Возможные действия абонента в меню ввода номера будильника иллюстрирует следующая схема:



При вводе номера будильника от 0 до 9, следует для подтверждения ввода нажать клавишу #.

При указании номера уже установленного будильника, абоненту становятся доступны действия с существующим будильником (прослушивание информации о настройках будильника, а также сброс будильника). При указании незанятого номера будильника, абонент переходит в главное меню сервиса будильника. В главном меню можно установить режим работы и время срабатывания будильника, нажимая одну из клавиш 0, 9, \*, # согласно схеме:



После настройки режима и работы и времени срабатывания будильника, абонент автоматически переходит в меню окончания установки будильника. В этом меню можно настроить ряд параметров будильника согласно схеме:



Завершить настройку будильника можно в любой момент времени, просто положив трубку. Если для текущего будильника было установлено время срабатывания, то будильник устанавливается. Остальные параметры (если не были установлены другие значения) при этом принимают значения «по умолчанию». Если для текущего будильника не было установлено время срабатывания, то будильник не устанавливается.

**Внимание!**



Если в течение 15 сек после воспроизведения голосовой подсказки, абонент не предпринимает никаких действий, то соединение между абонентом и служебным меню будильника автоматически разрывается.

**Файловая структура будильника**

Вся информация, введенная пользователем при установке будильника, сохраняется в отдельном файле (с расширением **\*.alc**). Если при установке будильника было сформировано сообщение будильника, то оно также сохраняется в отдельный файл (с расширением **\*.wav**).

Все файлы настроенных будильников хранятся во внутренней файловой системе IP-ATC в каталоге **C:\Applications\AlarmClock\JobsPath**. Таким образом, в данной директории могут находиться файлы следующих расширений:

Расширение файла	Описание
<b>*.alc</b>	Файл содержит настройки будильника.
<b>*.wav</b>	Файл содержит сообщение будильника.

Имена этих файлов имеют следующий формат **ts\_ns.alc (ts\_ns.wav)**, где **ts** – Caller ID установившего будильник абонента, **ns** – номер будильника (от 0 до 99).

**Настраиваемые параметры**

На текущий момент настраиваемые пользователем параметры сервиса отсутствуют.

При установке будильника, абонентом могут быть настроены следующие параметры будильника:

Поле	Описание	Примечание
<b>Режим работы</b>	Режим срабатывания будильника	<ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>Сегодня</b></li> <li>— <b>Завтра</b></li> <li>— <b>Ежедневно</b></li> <li>— <b>Еженедельно</b></li> <li>— <b>Ежемесячно</b></li> <li>— <b>В заданную дату</b></li> </ul>
<b>Время срабатывания</b>	Время срабатывания будильника	Время в формате ЧЧММ, где ЧЧ – часы (00 - 23), ММ – минуты (00-59)
<b>Сообщение будильника</b>	Голосовой файл с сообщением, воспроизводимый абоненту при приеме вызова от будильника	Хранятся в файлах с расширением <b>*.wav</b> в каталоге <b>C:\Applications\AlarmClock\JobsPath\..</b>

Поле	Описание	Примечание
<b>Номер дозвона</b>	Номер, на который осуществляется дозвон при срабатывании будильника	Номер из номерного плана IP-АТС. По умолчанию, номер установившего будильник абонента.
<b>Количество попыток дозвона</b>	Количество попыток дозвона абоненту от сервиса при срабатывании будильника	1 – 9 попыток. По умолчанию 3 попытки.
<b>Интервал времени между попытками дозвона</b>	Интервал времени (в минутах) между попытками дозвона абоненту от сервиса при срабатывании будильника	1- 9 минут. По умолчанию, 3 минуты

## Настройка сервиса

Для настройки сервиса будильника необходимо [создать номер для служебного будильника](#) в номерном плане IP-АТС.

### Полезно!



По умолчанию, в номерном плане IP-АТС настроен номер 790 для служебного меню будильника.

## Создание номера служебного меню будильника

### Шаг 1

Выберите группу **Номерной план** в настройках IP-АТС.

Символьное имя	PIN	IP-адрес	Порт	Тип	Интернет	Имя локального маршрутизатора	AgatSS	Имя
Agat UX-3X1X	0	194.135.22.179	4127	Agat/Спрут	<input type="checkbox"/>	нет		нет
Yealink	0	194.135.22.178	5120	SIP	<input type="checkbox"/>	нет		нет
H.323 server	0	10.34.78.29	1720	H.323	<input type="checkbox"/>	нет		нет

Номер	Наименование устройства	Порт канала	Имя абонента	Расписание
100	Agat UX-3X1X	FXS 0		Всегда
101	Agat UX-3X1X	FXS 1		Всегда
200	Agat UX-3X1X	FXO 4		Всегда
201	Agat UX-3X1X	FXO 5	первая линия	Всегда
180	Agat UX-3X1X	FXS console 12		Всегда
181	Agat UX-3X1X	FXS console 13		Всегда
182	Agat UX-3X1X	FXS console 14		Всегда
183	Agat UX-3X1X	FXS console 15		Всегда
750	Agat UX-3X1X	Группа 0 - Служебное меню		Всегда
720	Agat UX-3X1X	Сервер Перехвата вызовов - Группа 0		Всегда
302	Yealink	SIP, соединительный порт		Всегда
777	Agat UX-3X1X	SIP, соединительный порт		Всегда
400	Agat UX-3X1X	Абонентский сервис - Служебное меню		Всегда

### Шаг 2

Добавьте новый номер, нажав на кнопку или нажав на клавишу **INSERT**.

- Шаг 3** Укажите нужный Вам выделенный номер заказа услуги обратного вызова.
- Шаг 4** В поле **Наименование устройства** укажите текущее настраиваемое устройство, на котором будет настроен номер для заказа обратного вызова.
- Шаг 5** В поле **Порт канала** в предлагаемом меню назначения созданного номера выберите пункт **Будильник**.
- Шаг 6** В раскрывшемся списке выберите пункт **Службное меню**.
- 
-

## Абонентский сервис

### Внимание!



Работа абонентского сервиса поддерживается, начиная с версии внутреннего ПО 1.0.5.48. Для настройки абонентского сервиса необходима версия Конфигуратора не ниже 5.9.3.12.

Работа абонентского сервиса полностью поддерживается только для локальных абонентов и для удаленных абонентов ([SIP-клиентов](#)) IP-АТС серии АГАТ UX.

---

### Описание сервиса

*Абонентский сервис* – совокупность индивидуальных настроек конкретного абонента. Настройки абонентского сервиса позволяют абоненту оптимизировать процесс совершения и обработки вызовов. Абонентский сервис предоставляет каждому абоненту IP-АТС возможность настройки индивидуальной [записной книжки](#), быстрого доступа к ней, [автоматического дозвона](#) до нужного абонента, настройки [режима специальной обработки звонков](#) и т.д.

Функции абонентского сервиса доступны внутренним абонентам IP-АТС серии АГАТ UX и удаленным абонентам ([SIP-клиентам](#)) IP-АТС. Доступ к абонентскому сервису осуществляется после набора предварительно настроенного номера. Если для доступа к сервису задан *код доступа* (пароль), то предварительно абоненту предлагается его указать.

Конфигурирование абонентского сервиса осуществляется абонентом для его личного телефонного аппарата. Каждый телефонный аппарат в абонентском сервисе характеризуется номером, заданным для него в номерном плане (независимо от настроенного [способа маршрутизации для канала](#), к которому подключен данный телефонный аппарат). Номером для SIP-абонентов служит значение учетной записи абонента (ID/номер), автоматически вносимое в номерной план IP-АТС.

Абонент может осуществлять конфигурацию личных настроек абонентского сервиса (или работу с ними) и с другого телефонного аппарата. Для этого абоненту необходимо указать телефонный номер и *код доступа к сервису* (если он задан).

Взаимодействие абонента с сервисом осуществляется с помощью системы голосовых меню. Настройка параметров и навигация по меню производится посредством нажатия клавиш телефонного аппарата.

Завершение работы с сервисом возможно в любой момент. Для этого абоненту следует положить трубку телефонного аппарата.

## Общая структура абонентского сервиса

Абонентский сервис состоит из нескольких индивидуально обособленных подсервисов:

### АБОНЕНТСКИЙ СЕРВИС

Специальный режим обработки звонков
Записная книжка
Личный журнал звонков
Автодозвон
Голосовая почта

Каждый внутренний абонент IP-АТС имеет возможность задать для своего телефонного аппарата оптимальные настройки [специального режима обработки звонков](#), указать в [записной книжке](#) часто используемые номера, работать с [личным журналом вызовов](#), осуществлять [автодозвон](#) или работать с [личным ящиком голосовой почты](#).

Подробнее о работе с каждым конкретным подсервисом описано в соответствующем разделе текущего документа.

## Работа с абонентским сервисом

### Внимание!

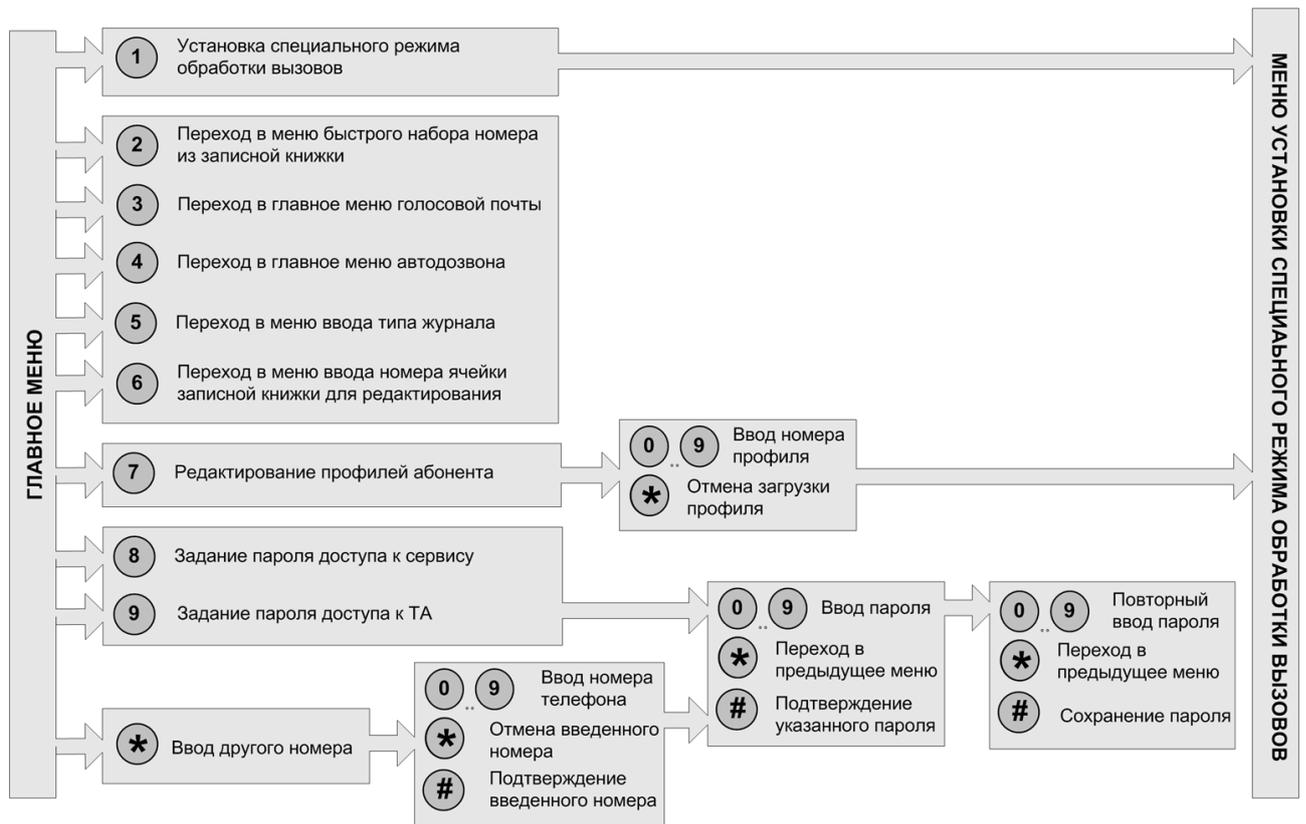


Необходимо, чтобы для каждого абонента, работающего с абонентским сервисом, в номерном плане IP-АТС был задан номер, независимо от настроенного способа маршрутизации канала, к которому подключен телефонный аппарат абонента.

Позвонив на выделенный номер абонентского сервиса, абонент попадает в главное меню абонентского сервиса. Если для доступа к сервису задан пароль, то предварительно абоненту предлагается его указать (до 31 символа).

Если доступ осуществляется не с личного телефонного аппарата, то абоненту следует предварительно указать номер и код доступа к сервису (если он задан).

Возможные действия абонентов с абонентским сервисом иллюстрирует следующая схема:



Нажимая клавиши **1** - **9**, **\***, **#**, абонент может перейти к работе с одним из подсервисов (записная книжка, автодозвон, голосовая почта и т.д.), настроить пароль доступа к телефонному аппарату или абонентскому сервису, а также указать номер другого телефонного аппарата (если доступ к сервису осуществляется не с личного телефонного аппарата абонента).

Если в течение 10 секунд после завершения воспроизведения голосового сообщения меню абонент не вводит какого-либо параметра, то сервис автоматически завершает свою работу.

## Файловая структура абонентского сервиса

Все файлы, относящиеся к абонентскому сервису, находятся в каталоге **\AbonentService\** внутренней файловой структуре IP-ATC. В этом каталоге находится ряд подкаталогов, содержащих звуковые файлы голосовых меню, установленные абонентом настройки и т.д.

Каталог	Назначение
<b>\CallInfo\IncomingAnswered\*</b>	Хранятся журналы входящих вызовов
<b>\CallInfo\IncomingNoAnswered\*</b>	Хранятся журналы неотвеченных вызовов
<b>\CallInfo\Outgoing*</b>	Хранятся журналы исходящих вызовов
<b>\Mode\*</b>	Содержатся файлы с настройками профилей
<b>\MsgsForSend\*</b>	Содержатся сообщения, отправляемые по командам абонента в процессе разговора
<b>\Notebooks\*</b>	Хранятся записные книжки
<b>\Settings\</b>	Хранятся настройки абонентского сервиса
<b>\VoiceMail\*</b>	Почтовые ящики голосовой почты абонентского сервиса
<b>\Wavs\</b>	Содержатся wav-файлы, содержащие голосовые подсказки абонентского сервиса.

Каталоги содержат подкаталоги, имена которых совпадают с номерами (согласно номерному плану) обслуживаемых абонентов. В каждом таком подкаталоге находятся файлы с информацией, относящейся к конкретному абоненту. Эти подкаталоги и файлы внутри них создаются сервисом в процессе работы автоматически.

Внутри каталога **\AbonentService\ Notebooks\** содержатся подкаталоги, имена которых совпадают с номерами (согласно номерному плану) обслуживаемых абонентов. В каждом таком подкаталоге находятся записные книжки конкретного абонента. Таким образом в одном подкаталоге могут находиться следующие файлы:

- \*.nbk - записная книжка, созданная с помощью меню Абонентского сервиса
- Notebook.txt – текстовая записная книжка.

Внутри каталога **\AbonentService\ Settings\** содержатся подкаталоги, имена которых совпадают с номерами (согласно номерному плану) обслуживаемых абонентов. В каждом таком подкаталоге находятся файлы с настройками конкретного абонента. Эти подкаталоги и файлы внутри них создаются сервисом в процессе работы автоматически либо пользователем при конфигурации сервиса.

Таким образом, в каждом таком подкаталоге могут находиться следующие файлы:

Файл	Описание
<b>Settings.txt</b>	В файле хранится префикс выхода на внешнюю линию, а также <a href="#">параметры переполнения ящика голосовой почты</a> абонента.
<b>AutoNewMsgInformEn.*(любое расширение)</b>	Файл содержит <a href="#">настройки режима автоинформирования абонента о наличии новых сообщений</a> в его ящике голосовой почты.

Файл	Описание
VoiceMailSmtpparams.txt	Файл содержит <a href="#">настройки для автоматической отправки сообщений на e-mail</a> .
VoiceMailHello.wav	Файл содержит <a href="#">личное приветствие голосовой почты</a> .

## Настраиваемые параметры

На текущий момент настраиваемые пользователем параметры сервиса – это пароль доступа к сервису (до 31 символа).

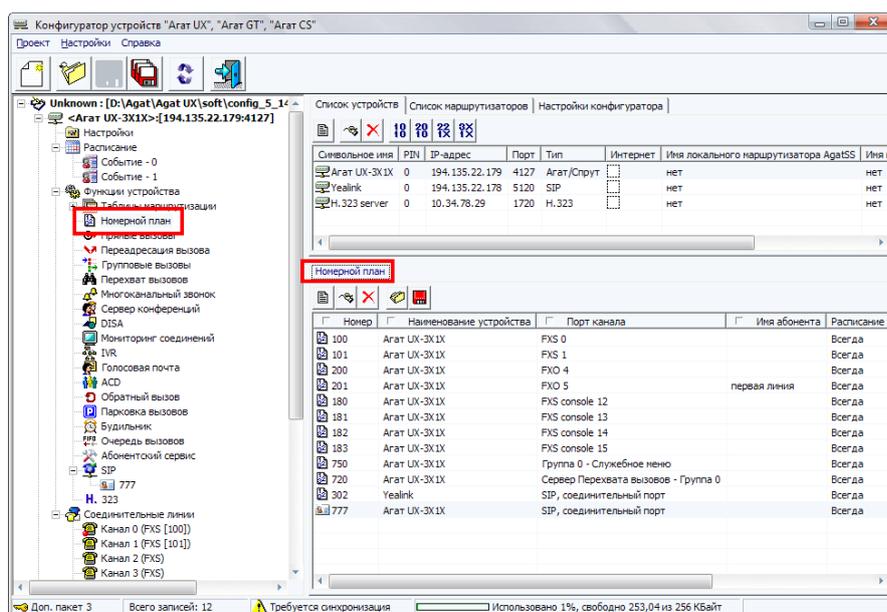
## Настройка сервиса

Чтобы настроить работу абонентского сервиса, необходимо:

1. [Создать номер служебного меню абонентского сервиса](#).
2. [Настроить служебный файл с префиксом выхода на внешнюю линию](#) для всех абонентов, которым будет доступна работа с сервисом.

## Создание номера служебного меню абонентского сервиса

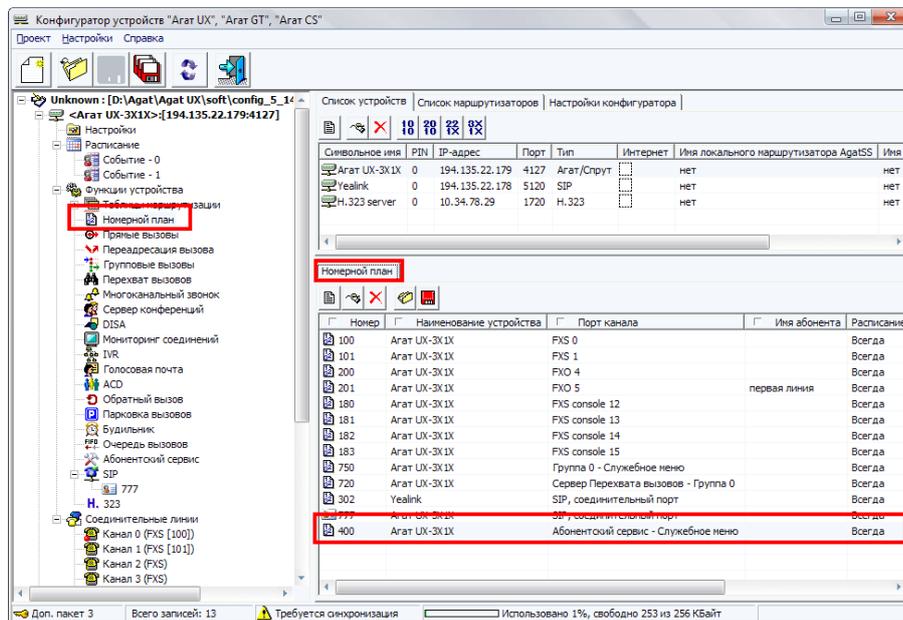
**Шаг 1** Выберите группу **Номерной план** в настройках IP-ATC.



- Шаг 2** Добавьте новый номер, нажав на кнопку  или нажав на клавишу **INSERT**.
- Шаг 3** Укажите номер для служебного меню абонентского сервиса.
- Шаг 4** В поле **Наименование устройства** укажите текущее настраиваемое устройство, на котором будет настроен номер служебного меню абонентского сервиса.
- Шаг 5** В поле **Порт канала** в предлагаемом меню назначения созданного номера выберите пункт **Абонентский сервис**.
- Шаг 6** В раскрывшемся списке выберите пункт **Служебное меню**.

## Пример

В примере настроен номер 400 для служебного меню абонентского сервиса.



### Настройка префикса выхода на внешнюю линию

Префикс выхода на внешнюю линию хранится в файле **Settings.txt**. Помимо префикса в файле могут также содержаться [параметры переполнения ящика голосовой почты](#). Файл **Settings.txt** представляет собой обычный текстовый файл.

- Шаг 1** Установите соединение с IP-АТС по протоколу **FTP**.
- Шаг 2** Перейдите на диск **C** файловой системы IP-АТС.
- Шаг 3** Перейдите в каталог **C:\Applications\AbonentService\Settings**.
- Шаг 4** Создайте подкаталог **N** (если он отсутствует), где **N** – номер абонента согласно номерному плану IP-АТС.
- Шаг 5** В созданном каталоге создайте файл **Settings.txt**.
- Шаг 6** Откройте файл **Settings.txt** на редактирование. Укажите в файле служебное слово **PREFIX**, после него один или несколько пробелов и номер выхода на внешнюю линию согласно [способу маршрутизации](#), настроенному для канала абонента.

## **Абонентский сервис. Дополнительные возможности во время разговора**

### **Общее описание**

Абонентский сервис предоставляет внутренним абонентам и абонентам встроенного SIP проху сервера IP-ATC (SIP-абонентам) ряд дополнительных возможностей во время разговора:

- **Отправка факсимильных и воспроизведение голосовых сообщений удаленному абоненту из общего или личного каталога** (при наличии в каталогах сообщений).

Любой внутренний (локальный) абонент IP-ATC может передавать голосовые и факсимильные сообщения своему собеседнику прямо во время разговора. Сообщения для передачи должны находиться в специальных каталогах для передачи внутри IP-ATC. У каждого локального абонента может быть *личный каталог*, передача из которого доступна только для данного абонента. Кроме того все локальные абоненты могут передавать сообщения из *общего каталога*. Сообщения в каталогах могут быть двух форматов: индексные и безындexные.

Для воспроизведения удаленному абоненту сообщений из общего каталога абоненту следует нажать на клавиши **FLASH** и **1**; для воспроизведения из личного каталога – **FLASH** и **2**. При поступлении команды удаленному абоненту начинает воспроизводиться фоновое музыкальное сопровождение (музыка на удержании).

В это время абонентский сервис проверяет наличие в каталоге безындexных сообщений. Если таковые найдены, то удаленному абоненту начинает передаваться сообщение, созданное ранее других.

В случае отсутствия в каталоге безындexных сообщений сервис проверяет наличие в каталоге индексных. В случае отсутствия таковых инициатору воспроизводится сообщение об этом, после чего он переходит в главное меню. В главном меню абоненту предлагается выбрать одну из команд, описываемых в данном разделе.

Если в каталоге найдены индексные сообщения, то инициатору предлагается указать индекс (0 - 99) сообщения для воспроизведения. После ввода корректного значения индекса удаленному абоненту начинает передаваться сообщение с указанным индексом.

Во время передачи сообщения инициатор слышит фоновое музыкальное сопровождение (музыку на удержании). Инициатор может положить трубку, не дожидаясь окончания передачи. В этом случае сервис перезвонит инициатору по завершению передачи и после снятия абонентом трубки соединит его с удаленным абонентом.

- **Прием факса в голосовую почту абонентского сервиса** (при наличии у абонента настроенного ящика голосовой почты абонентского сервиса).

Любой локальный абонент, имеющий ящик голосовой почты абонентского сервиса, может принять факсимильное сообщение от удаленного абонента в свой ящик прямо во время разговора. Для этого ему следует нажать на клавиши **FLASH** и **3**.

Во время передачи сообщения инициатор слышит фоновое музыкальное сопровождение (музыку на удержании). Инициатор может положить трубку, не дожидаясь окончания передачи факсимильного сообщения. В этом случае сервис перезвонит инициатору по завершению передачи. Далее сервис проинформирует обоих абонентов о количестве принятых страниц факсимильного сообщения, после чего между инициатором и удаленным абонентом установится обычное голосовое соединение.

Факсимильные сообщения можно [получить штатными средствами голосовой почты абонентского сервиса](#) либо получить e-mail (при наличии [соответствующих настроек](#)).

— **Включение / выключение записи разговора в голосовую почту абонентского сервиса** (при наличии у абонента настроенного ящика голосовой почты абонентского сервиса).

Любой локальный абонент, имеющий ящик голосовой почты абонентского сервиса, может записать разговор либо фрагмент своего разговора с удаленным абонентом в свой ящик. Для этого ему следует нажать на клавиши **FLASH** и **4**.

После поступления от абонента команды на запись сообщения, сервис проверяет возможность записи в ящик. Если запись возможна, сервис отключает звук в сторону удаленного абонента (для сокрытия факта записи), воспроизводит инициатору один короткий тональный сигнал, подтверждающий начало записи. После этого восстанавливается соединение с абонентами и одновременно начинается запись разговора. Остановка записи осуществляется по нажатию клавиши **#**. При этом сервис отключает звук в сторону удаленного абонента и воспроизводит инициатору два коротких тональных сигнала, подтверждающих окончания записи разговора. После этого абоненты могут продолжать разговор штатным образом.

Если запись не была остановлена по команде, то при положении трубки одним из участников разговора запись завершится.

Сообщение с записью разговора можно [прослушать как обычное сообщение голосовой почты абонентского сервиса](#) либо получить на e-mail (при наличии [соответствующих настроек](#)).

Сервисом обрабатываются команды только от внутренних абонентов без абонентов на удержании и не обслуживаемых в данный момент сервисом мониторинга.

Команды абонента обрабатываются независимо от режима обработки **FLASH**, установленного для канала данного абонента.

Подробная информация о том, как абоненту осуществить перечисленные действия, содержится в документе

***Руководство для абонентов IP-АТС серии АГАТ УХ.***

## Файловая структура каталога для передачи сообщений

Каждому личному каталогу соответствует некоторая (и единственная) директория (папка) в директории (папке) **C:\Applications\AbonentService\MsgsForSend\** (общем каталоге).

Название каждой директории должно совпадать с телефонным номером конкретного абонента, заданным в номерном плане IP-АТС (независимо от настроенного способа маршрутизации вызовов). Например, если для абонента в номерном плане настроен номер **N**, то сообщения для него будут сохраняться в директорию с названием **N**.

В каждой директории (в общем и личных каталогах) могут находиться файлы следующих расширений:

Расширение файла	Описание
<b>*.fax</b>	Файл содержит факсимильное сообщение для передачи удаленному абоненту.
<b>*.wav</b>	Файл содержит голосовое сообщение для передачи удаленному абоненту.

В каждом из каталогов могут быть голосовые и факсимильные сообщения следующих форматов:

Формат	Описание
<b>Индексное сообщение</b>	Любой файл формата wav / fax, имя которого начинается с двух цифр и следующего за ними символа «_». Таким образом, в каждом каталоге может быть до 100 индексных сообщений.
<b>Безындексное сообщение</b>	Любой файл формата wav / fax с именем, не соответствующим формату индексного сообщения.

Личные каталоги и файлы внутри них (и общего каталога) создаются пользователем при конфигурации сервиса.

## Подготовка сообщений для отправки удаленному абоненту

Чтобы удаленному абоненту можно было передавать сообщения из общего каталога, в этот каталог необходимо [поместить сообщения определенного формата](#).

Чтобы удаленному абоненту можно было передавать сообщения из личного каталога, необходимо [создать личный каталог](#) и [поместить в него сообщения определенного формата](#).

### Создание личного каталога

- Шаг 1** Установите соединение с IP-АТС по протоколу **FTP**.
- Шаг 2** Перейдите на диск **C** файловой системы IP-АТС.
- Шаг 3** Перейдите в каталог **C:\Applications\AbonentService\MsgsForSend**.
- Шаг 4** Создайте внутри этого каталога подкаталог с именем **N**, где **N** – номер абонента, для которого настраивается личный каталог для передачи

сообщений.

**Шаг 5**      Перезапустите IP-АТС.

---

#### **Запись сообщений для передачи**

Голосовые файлы для передачи Вы можете создать самостоятельно с помощью программы **Звукозапись** из комплекта операционной системы **MS Windows XP/Vista**. Описание работы с программой **Звукозапись** приведено в приложении в разделе [Как записать музыкальное сопровождение](#).

Кроме того, можно передать голосовые и факсимильные сообщения, полученные с помощью Вашей голосовой почты абонентского сервиса. Эти сообщения либо хранятся во внутренней файловой структуре IP-АТС (в каталоге **C:\Applications\AbonentService\VoiceMail\N**, где **N** – номер абонента-владельца ящика голосовой почты абонентского сервиса), либо в ящике электронной почты абонента (при наличии [настроек автоматической отправки по e-mail](#)).

Чтобы привести сообщение к формату индексного, следует изменить имя файла таким образом, чтобы имя начиналось с двух цифр и следующего за ними символа «\_».

После подготовки сообщения его следует записать в необходимый каталог, установив соединение с IP-АТС по протоколу **FTP**.

## Абонентский сервис. Записная книжка

### Внимание!



Записная книжка является частью функционала абонентского сервиса.

Работа абонентского сервиса поддерживается, начиная с версии внутреннего ПО 1.0.5.48. Для настройки абонентского сервиса необходима версия Конфигуратора не ниже 5.9.3.12.

---

### Описание сервиса

Каждый абонент IP-АТС может настроить для себя индивидуальную записную книжку. В записной книжке может быть до ста *записей* (некоторая информация о конкретном абоненте).

Записную книжку можно создать одним из способов:

- путем взаимодействия с голосовым меню абонентского сервиса;
- создание текстового файла в каталоге конкретного абонента.

Каждая запись характеризуется *номером ячейки* записной книжки (порядковый номер следования записи в записной книжке), который может принимать значения от 0 до 99. В каждой записи может быть указана следующая информация:

- номер телефона абонента,
- голосовой или текстовый комментарий,
- параметры автодозвона.

В качестве *номера телефона абонента* может быть указан только номер внешнего абонента (например, номер абонента ТфОП). *Голосовой комментарий* настраивается для упрощения работы с записной книжкой. Максимальная длительность голосового комментария – 15 секунд. Настроенные *параметры автодозвона* (*файл приветствия при автодозвоне, максимальное время автодозвона*) используются при процедуре автоматического дозвона (см. раздел [Автодозвон](#)).

Настроив записную книжку, абонент может в любой момент осуществить вызов или автодозвон путем выбора ячейки, прослушать информацию о записи, содержащейся в конкретной ячейке. При необходимости, абонент может редактировать и удалять записи в записной книжке.

Для настройки и работы с записной книжкой необходимо либо позвонить на предварительно настроенный номер сервиса записной книжки либо, позвонив на номер абонентского сервиса, перейти в соответствующее голосовое меню либо отредактировать текстовый файл в каталоге абонента.

При создании записной книжки с помощью голосового меню все действия с записной книжкой осуществляются абонентом посредством взаимодействия с голосовыми меню сервиса и нажатия определенных клавиш телефонного аппарата.

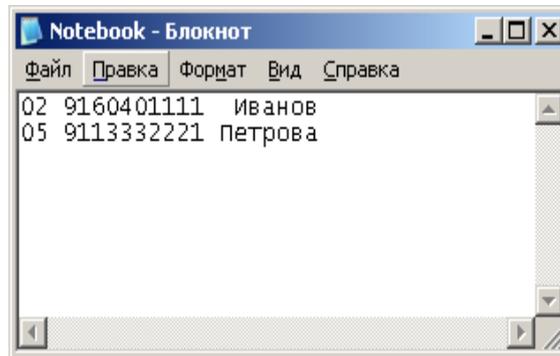
Подробная информация о настройке и работе абонента с записной книжкой содержится в документе

**Руководство для абонентов IP-АТС серии АГАТ УХ.**

## Создание записной книжки с помощью текстового файла

**Шаг 1** Создайте файл Notebook.txt, где каждая строка будет содержать информацию об одной ячейке. В строке через произвольное число пробелов последовательно идут :

<номер ячейки><номер абонента> текстовый комментарий



**Шаг 2** Установите соединение с IP-ATC по протоколу **FTP**.

Перейдите на диск С файловой системы IP-ATC в каталог **/Applications/AbonentService/Notebooks/**.

**Шаг 3** Создайте внутри этого каталога подкаталог с именем **N**, где N-номер конкретного абонента из номерного плана IP ATC.

**Шаг 4** Загрузите в созданный подкаталог файл Notebook.txt.

### Полезно!



Сервис обращается к текстовой записной книжке, если не находит информацию об абоненте в основной абонентской записной книжке.

Текстовая книжка может быть считана сервисом и через стандартное голосовое меню перезаписана в основную записную книжку Абонентского сервиса.

## Работа с сервисом

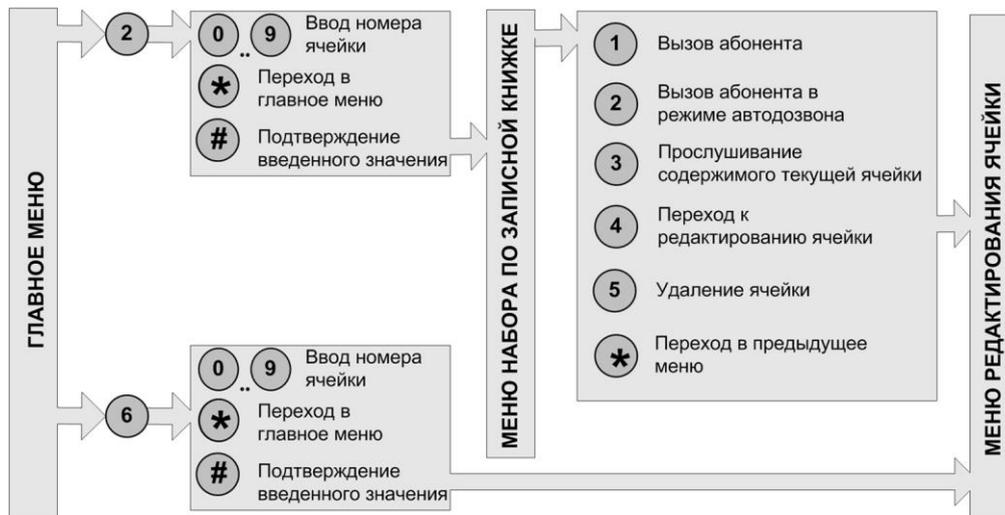
Чтобы перейти в меню работы с записной книжкой, необходимо позвонить на предварительно настроенный номер сервиса записной книжки. Попасты в меню работы с записной книжкой также можно из главного меню абонентского сервиса. Чтобы перейти из главного меню в меню работы с записной книжкой, следует нажать на клавишу **2** (для вызова по номеру из записной книжки) либо на клавишу **6** (для редактирования записной книжки).

Далее, в обеих ситуациях необходимо указать номер ячейки (0-99), после чего нажать на клавишу **#**.

Если ячейка с указанным номером пустая, то при доступе к записной книжке для набора номера воспроизводится соответствующее сообщение и предлагается ввести номер ячейки повторно, а при доступе для редактирования – абонент переходит в *меню изменения ячейки*.

Если введен номер непустой ячейки, то абонент попадает в соответствующее меню (*меню набора по записной книжке* либо в *меню редактирования ячейки*).

Возможные действия абонента в меню *набора по записной книжке* проиллюстрированы на следующей схеме:



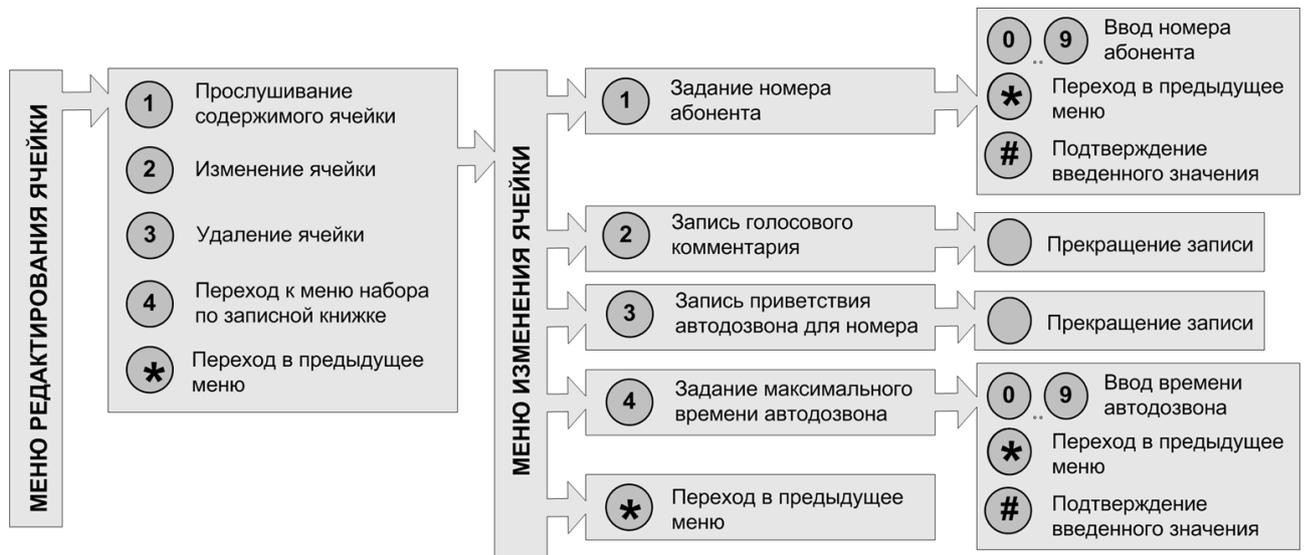
В меню набора по записной книжке абонент может позвонить по номеру, указанному в ячейке, в обычном режиме или в режиме (нажав на клавишу **1**) автодозвона (нажав на клавишу **2**). Если для данной записи настроены параметры автодозвона, то эти параметры используются при автодозвоне. Иначе эти параметры запрашиваются у абонента. Следуя голосовым подсказкам, абонент может задать эти значения (см. [Автодозвон](#)).

Чтобы прослушать содержимое ячейки (голосовой комментарий), следует нажать на клавишу **3**. Возврат в меню осуществляется автоматически после воспроизведения голосового комментария, либо по нажатию абонентом любой клавиши.

Удалить содержимое ячейки можно с помощью клавиши **5**. После этого абонент может указать другой номер ячейки для ввода номера.

Чтобы перейти к редактированию ячейки, следует нажать на клавишу **4**. Попасть в меню в меню редактирования ячейки можно также способом, описанным ранее.

Возможные действия абонента в *меню редактирования ячейки* проиллюстрированы на следующей схеме:



Чтобы прослушать содержимое ячейки (голосовой комментарий), следует нажать на клавишу **1**. Возврат в меню осуществляется автоматически после воспроизведения голосового комментария, либо по нажатию абонентом любой клавиши.

Удалить содержимое ячейки можно с помощью клавиши **3**. После этого абонент может указать другой номер ячейки для редактирования.

Перейти в меню набора по записной книжке можно, нажав на клавишу **4**.

Чтобы перейти к меню изменения ячейки, следует нажать на клавишу **2**. В *меню изменения ячейки*, следуя инструкциям меню, можно задать номер абонента, записать голосовой комментарий, а также задать параметры автодозвона (приветствие автодозвона и максимальное время автодозвона). При задании *номера абонента* (номер внешнего абонента) и *максимального времени* (1-999 минут) автодозвона следует указать необходимую цифровую последовательность, после чего нажать на клавишу **#**.

Запись *голосового комментария* или *приветствия автодозвона* начинается после звукового сигнала. Запись завершается автоматически по истечении 15 секунд либо по нажатию любой клавиши телефонного аппарата. После настройки каждого из этих параметров, абонент автоматически переходит в меню изменения ячейки, где может настроить остальные параметры ячейки.

Если в течение 10 секунд после завершения воспроизведения голосового сообщения меню абонент не вводит какого-либо параметра, то сервис автоматически завершает свою работу.

## Настраиваемые параметры

На текущий момент настраиваемые пользователем параметры сервиса отсутствуют.

При настройке записи в записной книжке абонентом могут быть настроены следующие параметры записи:

Поле	Описание	Примечание
Номер ячейки	Порядковый номер следования записи в записной книжке.	0-99
<b>Номер абонента</b>	Номер внешнего абонента.	До 31 цифры. Указываемый номер должен быть внешним.
<b>Голосовой комментарий</b>	Голосовое сообщение, воспроизводимое абоненту при прослушивании содержимого ячейки записной книжки.	Длительность сообщения – не более 15 секунд.
<b>Приветствие автодозвона</b>	Голосовое сообщение, воспроизводимое абоненту после снятия трубки в ответ на вызов от процедуры автодозвона.	Длительность сообщения – не более 15 секунд.
<b>Максимальное время автодозвона</b>	Максимальный интервал времени (в минутах), в течение которого выполняется дозвон до абонента от сервиса автодозвона, если абонент не снимает трубку.	1 - 999 минут. По умолчанию, 30 минут.

## Абонентский сервис. Личный журнал вызовов

### Внимание!



Личный журнал вызовов является частью функционала абонентского сервиса. Работа абонентского сервиса поддерживается, начиная с версии внутреннего ПО 1.0.5.48. Для настройки абонентского сервиса необходима версия Конфигуратора не ниже 5.9.3.12.

---

### Описание сервиса

В личном журнале вызовов содержится информация о последних вызовах, поступивших или совершенных с данного телефонного аппарата.

Все записи в журнале вызовов логически разбиты на следующие группы:

— *Входящие вызовы.*

В эту группу помещаются все поступившие на телефонный аппарат абонента вызовы, на которые он ответил.

— *Неотвеченные вызовы.*

В эту группу помещаются все поступившие на телефонный аппарат абонента вызовы, на которые он по каким-либо причинам не смог ответить.

— *Исходящие вызовы.*

В эту группу помещаются все совершенные с телефонного аппарата абонента вызовы.

### Внимание!



**Информация о приеме второго входящего вызова в личном журнале вызовов не фиксируется.**

---

Одновременно в каждой группе может быть до 10 записей. При добавлении новой записи, самая старая запись в данной группе журнала вызовов удаляется автоматически.

В каждой записи фиксируется следующая информация:

— *Номер абонента.*

Для входящих вызовов сохраняется в формате **CallerID** или **АОН**, для исходящих – набранный в линию номер.

— *Дата и время начала соединения.*

— *Длительность разговора.*

Если разговорная фаза в соединении отсутствовала, то данная величина равна нулю.

Для работы с личным журналом вызовов необходимо позвонить на предварительно настроенный номер сервиса журнала вызовов либо на номер абонентского сервиса и перейти в соответствующее голосовое меню.

Посредством работы с голосовыми меню абонент может получить информацию о неотвеченных, входящих или исходящих вызовах, указав необходимую ему группу личного журнала вызовов.

Переход между записями в текущей группе личного журнала осуществляется путем нажатия определенных клавиш телефонного аппарата. При переходе к очередной записи производится поиск телефонного

номера, указанного в этой записи, в [записной книжке](#) абонента. Если номер присутствует в записной книжке, и к нему задан голосовой комментарий, то абоненту воспроизводится этот комментарий вместо номера абонента; в противном случае воспроизводится телефонный номер. Если номер вызывающего абонента не был определен, то запись в журнале вызовов сохраняется. При прослушивании такой записи, абоненту воспроизводится сообщение о том, что номер не определен.

Абонент может перезвонить по любому из сохраненных номеров журнала вызовов, либо инициировать [автодозвон](#) по этому номеру.

Абонент может в любой момент завершить работу с журналом, просто положив трубку телефонного аппарата.

Подробная информация о работе абонента с личным журналом вызовов содержится в документе

**Руководство для абонентов IP-АТС серии АГАТ UX.**

**Работа с сервисом**

Чтобы перейти в меню работы с журналом вызовов, необходимо позвонить на предварительно настроенный номер сервиса журнала. Попасты в меню работы с личным журналом вызовов также можно из главного меню абонентского сервиса. Для этого следует нажать клавишу **5** на телефонном аппарате.

Возможные действия абонентов с журналом вызовов иллюстрирует следующая схема:



Переход к работе с одной из категорий журналов осуществляется посредством нажатия на одну из следующих клавиш: **1**, **2** или **3**. В результате этого действия, абонент переходит в меню работы с журналом выбранного типа. После этого абоненту воспроизводится номер абонента, участвовавшего в последнем вызове выбранного типа. Если этот номер задан в [записной книжке](#), и для него настроен голосовой комментарий, то вместо номера абоненту воспроизводится этот голосовой комментарий.

В журнале выбранной категории вызовов абонент просматривать записи, используя для навигации клавиши **4** (переход к предыдущей записи) и **6** (переход к следующей записи).

При необходимости, можно совершить вызов по номеру записи журнала

в обычном режиме, нажав на клавишу , или в режиме [автодозвона](#), нажав на клавишу . Если номер автодозвона присутствует в [записной книжке](#) (и для него настроены параметры автодозвона), то эти параметры используются при автодозвоне. Иначе эти параметры запрашиваются у абонента. Следуя голосовым подсказкам, абонент может задать эти значения (см. [Автодозвон](#)).

Получить информацию о вызове (дату и время вызова, длительность разговора) можно с помощью клавиши .

Чтобы перейти в предыдущее меню, используется клавиша .

Если в течение 10 секунд после завершения воспроизведения голосового сообщения меню абонент не вводит какого-либо параметра, то сервис автоматически завершает свою работу.

## **Настраиваемые параметры**

На текущий момент настраиваемые пользователем параметры сервиса отсутствуют.

## Абонентский сервис. Автодозвон

### Внимание!



Функция автодозвона является частью функционала абонентского сервиса. Работа абонентского сервиса поддерживается, начиная с версии внутреннего ПО 1.0.5.48. Для настройки абонентского сервиса необходима версия Конфигуратора не ниже 5.9.3.12.

## Описание сервиса

### Внимание!



Функция автодозвона доступна, если для канала, с которого активизируется автодозвон, не настроена [таблица маршрутизации](#).

Функция *автодозвона* позволяет абоненту осуществить автоматический дозвон по некоторому номеру.

Чтобы перейти к работе с функцией автодозвона, абоненту необходимо позвонить на предварительно настроенный номер сервиса автодозвона либо, позвонив на номер абонентского сервиса, перейти в соответствующее голосовое меню.

Далее, следуя подсказкам голосового меню, абонент может осуществить автодозвон по номеру указанному в [записной книжке](#) или в [личном журнале вызовов](#). Кроме того, номер дозвона можно указать «вручную».

При автодозвоне по номеру из записной книжки, абоненту следует указать номер ячейки записной книжки, содержащей необходимый номер телефона. После указания номера ячейки, из записной книжки считывается телефонный номер для дозвона, а также параметры автодозвона (*файл приветствия при автодозвоне, максимальное время дозвона*), если они заданы.

Если параметры автодозвона не заданы, либо если номер введен абонентом «вручную», то инициатор автодозвона может задать эти параметры. Иначе сервис использует значения параметров автодозвона по умолчанию.

### Внимание!



После перезагрузки IP-АТС серии АГАТ UX все активизированные процедуры автодозвона для данного устройства удаляются

Указав номер и параметры автодозвона, инициатор может дожидаться успешного окончания соединения, либо в любой момент положить трубку. Если инициатор положил трубку, то после соединения с вызываемым абонентом, сервис автоматически инициирует вызов инициатору автодозвона. Если инициатор автодозвона занят или не отвечает на вызов сервиса в течение 30 секунд, то сервис отбивает вызываемого и прекращает свою работу.

Если в течение заданного *максимального времени дозвона* установить соединение с вызываемым абонентом не удалось, то инициатор информируется об этом.

### Внимание!



Информирование инициатора о неудачной попытке автодозвона воспроизводится только, если инициатор является локальным абонентом IP-АТС.

При необходимости, следуя подсказкам голосовых меню, инициатор может отменить активизированную им процедуру автодозвона. При этом прекращается работа всех процессов автодозвона, активизированных данным абонентом.

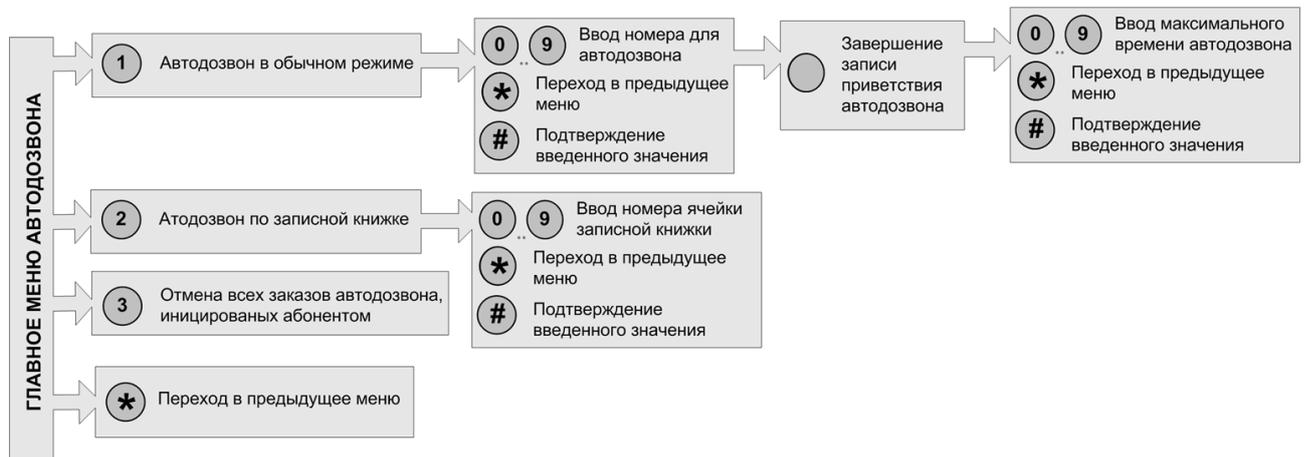
Подробная информация о работе абонента с автодозвоном содержится в документе

### Руководство для абонентов IP-АТС серии АГАТ UX.

## Работа с сервисом

Чтобы перейти в главное меню автодозвона, необходимо позвонить на предварительно настроенный номер сервиса автодозвона. Попасть в главное меню автодозвона также можно из главного меню абонентского сервиса. Для этого следует нажать клавишу **4** на телефонном аппарате.

Возможные действия абонентов с сервисом автодозвона иллюстрирует следующая схема:



Чтобы совершить автодозвон с «ручным» заданием номера, следует нажать на клавишу **1**. После этого, следуя подсказкам голосового меню, следует настроить параметры автодозвона (*номер автодозвона, приветствие при автодозвоне, максимальное время автодозвона*).

Для задания *номера автодозвона* и *максимального времени автодозвона* следует ввести необходимую цифровую последовательность и нажать на клавишу **#**. После этого переход к следующему этапу происходит автоматически.

Запись *приветствия автодозвона* начинается после звукового сигнала. Длительность записываемого приветствия не должна превышать 30 секунд. Переход к следующему этапу происходит по истечении 30 секунд или по нажатию любой клавиши.

Из каждого меню возможен переход в предыдущее путем нажатия на клавишу **\***.

*Приветствие автодозвона и максимальное время автодозвона* являются необязательными параметрами. Для установки этих параметров в значения по умолчанию достаточно сразу нажать на клавишу **#** в соответствующем голосовом меню. После нажатия на клавишу **#** в меню ввода максимального времени автодозвона запускается процедура автодозвона.

Чтобы совершить автодозвон по номеру, указанному в записной книжке, следует нажать на клавишу **2**. После этого, следуя голосовым подсказкам меню, необходимо указать номер ячейки записной книжки, в которой находится необходимый номер абонента. Если введен некорректный номер ячейки записной книжки, то можно ввести другой, удалив введенный с помощью клавиши **\***. Если в записной книжке для выбранной записи заданы параметры автодозвона, то при автодозвоне используются эти значения. Иначе абоненту предлагается указать параметры автодозвона. Порядок задания параметров автодозвона аналогичен описанному выше.

При необходимости, абонент может отменить все инициированные им процедуры автодозвона, которые еще не завершены. Для этого следует нажать на клавишу **3**.

Если в течение 10 секунд после завершения воспроизведения голосового сообщения меню абонент не вводит какого-либо параметра, то сервис автоматически завершает свою работу.

## Настраиваемые параметры

На текущий момент настраиваемые пользователем параметры сервиса отсутствуют.

При заказе автодозвона абонентом могут быть настроены следующие параметры:

Поле	Описание	Примечание
<b>Номер автодозвона</b>	Номер, по которому производится автодозвон.	До 31 цифры. Указываемый номер должен быть настроен в IP-АТС.
<b>Приветствие автодозвона</b>	Голосовое сообщение, воспроизводимое абоненту после снятия трубки в ответ на вызов от процедуры автодозвона.	Длительность сообщения – не более 30 секунд. По умолчанию, текст приветствия: «Вы соединены с сервисом автодозвона. Идет установка соединения с вызывающим абонентом».
<b>Максимальное время автодозвона</b>	Максимальный интервал времени (в минутах), в течение которого выполняется дозвон до абонента от сервиса автодозвона, если абонент не снимает трубку.	1 - 999 минут. По умолчанию, 30 минут.

## Абонентский сервис. Голосовая почта

### Внимание!



Голосовая почта является частью функционала абонентского сервиса. Работа абонентского сервиса поддерживается, начиная с версии внутреннего ПО 1.0.5.48. Для настройки абонентского сервиса необходима версия Конфигуратора не ниже 5.9.3.12.

---

### Описание сервиса

Каждому внутреннему абоненту IP-АТС (или абоненту SIP Proxy сервера IP-АТС) абонентский сервис предоставляет возможность иметь персональный ящик голосовой почты. В этом ящике сохраняются голосовые и факсимильные сообщения, адресованные данному абоненту. Сообщения записываются в почтовый ящик в одном из следующих случаев:

- Входящий вызов был переадресован на голосовую почту (по команде абонента или при наличии соответствующих настроек временной переадресации), после чего удаленный абонент оставил сообщение.
- Во время разговора от абонента-владельца почтового ящика поступила команда о приеме факсимильного сообщения.
- Во время разговора от абонента-владельца почтового ящика поступила команда о записи разговора.

Чтобы перейти к работе с сообщениями голосовой почты, абоненту необходимо позвонить на номер абонентского сервиса и перейти в соответствующее голосовое меню. Следуя подсказкам голосовых меню, абонент может прослушать оставленные для него голосовые сообщения, получить факсимильные сообщения, узнать номер оставившего сообщение абонента (а также дату, время записи и длительность сообщения). Получение информации о номере абонента, оставившего сообщение, осуществляется по информации **Caller ID** или **АОН**.

Если номер оставившего сообщение абонента определен, то абонент может ему перезвонить в обычном режиме или в режиме автодозвона.

Следуя подсказкам голосовых меню, абонент может настроить ряд параметров голосовой почты: записать индивидуальное приветствие, включить автоматическое информирование о наличии новых сообщений.

При включенном автоматическом информировании, в случае наличия новых сообщений в его личном каталоге, абоненту каждый раз после снятия трубки будет предлагаться прослушать сообщения.

Также можно настроить автоматическую отправку сообщений по e-mail. В этом случае сервис периодически проверяет наличие в ящиках непрочитанных сообщений. При обнаружении новых сообщений сервис автоматически отправляет сообщения на заданный адрес. При отправке электронного письма с сообщением используются параметры, указанные в настройках ящика голосовой почты (т.е. адрес получателя, параметры SMTP-сервера, параметры учетной записи и т.д.). Для получения сообщений по электронной почте не требуется никакого дополнительного программного обеспечения – можно воспользоваться любой программой, предназначенной для работы с электронной почтой.

**Внимание!**



---

**Работа голосовой почты с электронной почтой доступна только при одном из установленных пакетов функций №2 или №3.**

---

Логика работы сервиса голосовой почты при отправке электронного письма с вложенным сообщением такова:

1. проверяется корректность настроенных параметров для данного почтового ящика;
2. создается сообщение электронной почты;
3. в тему письма помещается строка «*New message from Agat-UX Voice Mail N*» («*Новое сообщение из ящика N голосовой почты АГАТ UX*»), **N** – внутренний номер владельца ящика голосовой почты абонентского сервиса;
4. добавляется текст письма следующего содержания «*Sender: тип\_номера abonent N. Creation date and time: дд.мм.гггг чч:мм:сс. Duration: nn sec*» («*Отправитель: тип\_номера абонент N. Дата и время создания: дд.мм.гггг чч:мм:сс. Длительность: nn секунд*»), где **тип\_номера** – «*internal*» (если сообщение было оставлено внутренним абонентом) или «*external*» (если сообщение было оставлено внешним абонентом), **N** – номер оставившего сообщение абонента (если номер не определен, то указывается строка «*-number not define*»), **дд.мм.гггг чч:мм:сс** – дата и время создания сообщения (в формате день.месяц.год часы:минуты:секунды), **nn** – длительность сообщения (в секундах);
5. в него вкладывается записанное голосовое сообщение в формате wav-файла или факсимильное сообщение в формате \*.fax;
6. письмо отправляется на адрес нужного абонента, используя заданные для данного почтового ящика параметры.

После успешной отправки сообщение в зависимости от настроек либо переносится в группу прослушанных, либо удаляется.

Подробная информация о работе абонента и настройке параметров голосовой почты абонентского сервиса содержится в документе

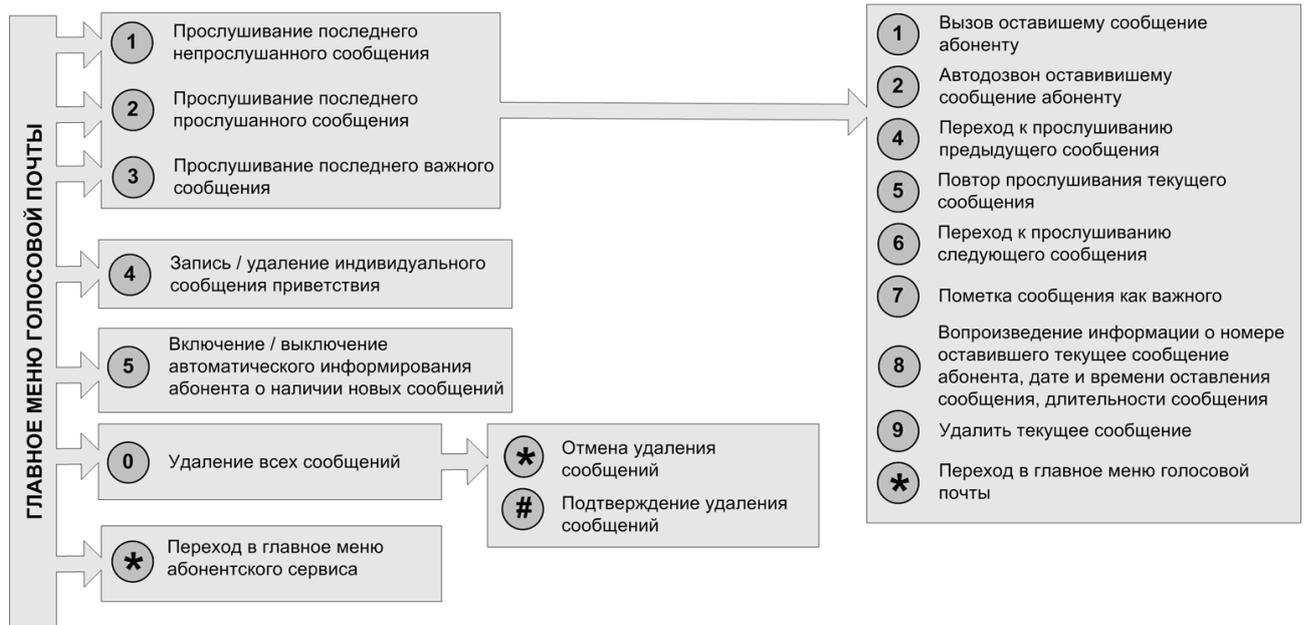
***Руководство для абонентов IP-АТС серии АГАТ UX.***

## Работа с сервисом

Чтобы перейти в главное меню голосовой почты, надо нажать клавишу **3** на телефонном аппарате, находясь в главном меню абонентского сервиса.

Если для данного телефонного аппарата настроен код доступа (пароль), то сервис перед допуском к главному меню голосовой почты запросит его у абонента.

Возможные действия абонентов с сервисом голосовой почты иллюстрирует следующая схема:



Все сообщения в ящике голосовой почты делятся на 3 группы: непрослушанные, прослушанные и важные сообщения. Чтобы перейти в одну из перечисленных групп, используется одна из клавиш **1**, **2** или **3**.

После перехода в выбранную группу автоматически воспроизводится последнее сообщение данной группы. Перейдя в определенную группу, абонент может прослушивать сообщения группы. Для навигации используются клавиши **4** (переход к предыдущей записи) и **6** (переход к следующей записи).

При необходимости, можно совершить вызов оставившему сообщение абоненту в обычном режиме, нажав на клавишу **1**, или в режиме [автодозвона](#), нажав на клавишу **2**. Если номер автодозвона присутствует в [записной книжке](#) (и для него настроены параметры автодозвона), то эти параметры используются при автодозвоне. Иначе эти параметры запрашиваются у абонента. Следуя голосовым подсказкам, абонент может задать эти значения (см. [Автодозвон](#)).

Повторно прослушать сообщение можно, нажав на клавишу **5**.

Находясь в группе прослушанных или непрослушанных сообщений, абонент может пометить сообщение как важное. Для этого следует нажать на клавишу **7**. Такое сообщение перемещается в группу важных сообщений.

Получить информацию о сообщении (номер оставившего сообщение абонента, дату и время оставления сообщения, длительность сообщения) можно с помощью клавиши **8**.

Удалить сообщение можно, нажав на клавишу **9**.

Чтобы перейти в главное меню голосовой почты, используется клавиша **\***.

В главном меню голосовой почты можно также задать основные настройки сервиса: сообщение приветствия, автоматическое информирование о наличии новых сообщений в ящике.

Чтобы записать индивидуальное сообщение приветствия, следует нажать на клавишу **4**, после чего продиктовать голосовое приветствие. Чтобы завершить запись приветствия, следует положить трубку. Записанное приветствие будет воспроизводиться абонентам, желающим оставить сообщение в личном ящике голосовой почты.

При необходимости можно удалить записанное приветствие, нажав на клавишу **4**. В этом случае будет установлено стандартное приветствие сервиса голосовой почты.

Чтобы включить / отключить автоматическое информирование о наличии новых сообщений в ящике, следует нажать на клавишу **5**. Если автоматическом информировании включено, то каждый раз при снятии абонентом трубки проверяется наличие в почтовом ящике новых сообщений. Если таковые сообщения есть, то абоненту воспроизводится голосовая подсказка с предложением проверить почтовый ящик.

Чтобы удалить все сообщения в ящике, надо нажать на клавишу **0**, после чего подтвердить удаление, нажав на клавишу **#**.

Если в течение 10 секунд после завершения воспроизведения голосового сообщения меню абонент не вводит какого-либо параметра, то сервис автоматически завершает свою работу.

### **Файловая система голосовой почты абонентского сервиса**

Каждому ящику голосовой почты соответствует некоторая (и единственная) директория (папка) в директории (папке) **C:\Applications\AbonentService\VoiceMail\**. В данной директории находятся все служебные файлы, содержащие настройки ящика голосовой почты, а также файлы, содержащие служебную информацию об оставленных сообщениях.

Название каждой директории должно совпадать с телефонным номером конкретного абонента, заданным в номерном плане IP-АТС (независимо от настроенного способа маршрутизации вызовов). Например, если для абонента в номерном плане настроен номер **N**, то сообщения для него будут сохраняться в директорию с названием **N**.

В каждой директории могут находиться файлы следующих расширений:

Расширение файла	Описание
<b>*.vmi</b>	Информационный файл.
<b>*.fax</b>	Файл содержит факсимильное сообщение.
<b>*.wav</b>	Файл содержит голосовое сообщение.

Сообщение всегда состоит из одного файла с информацией о звонке (*информационный файл*) и одного или нескольких звуковых или факсимильных файлов (*медиафайлы*), содержащих переданную в сообщении информацию. *Информационный файл* (с расширением **\*.vmi**) содержит информацию о номере вызывающего абонента, типе абонента (локальный/внешний), времени поступления вызова и длительности разговора.

Имена файлов сообщения имеют следующий формат:

**ггммдд\_ччммссl.ext**, где:

- **гг** – последние две цифры года (00-99),
- **мм** – номер месяца (1-12),
- **дд** – число месяца (1-31),
- **чч** – часы (0-23),
- **мм** – минуты (0-59),
- **сс** – секунды (0-59),
- **l** – идентификатор типа сообщения,
- **ext** (vmi, fax, wav) – расширение файла.

**Внимание!**



**Все временные параметры, указанные в имени файла сообщения, соответствуют времени приема вызова. Если два или более вызова принимаются в одно и то же время, то сервис принудительно увеличивает на 1 секунду значение этого времени для каждого следующего сообщения.**

Для информационных файлов предусмотрены следующие значения идентификатора **l**:

- **N** – непрослушанное сообщение.
- **L** – прослушанное сообщение.
- **S** – важное сообщение.
- **P** – сообщение, находящееся в процессе записи.

Для медиафайлов значение **l** находится в диапазоне 0-9.

Очевидно, что все файлы, относящиеся к одному сообщению, имеют одинаковое имя, за исключением идентификатора типа сообщения и расширения.

Порядок формирования сообщений при поступлении вызова на голосовую почту следующий: непосредственно после приема вызова начинается запись звукового файла (с расширением \*.wav) с идентификатором I=0. Далее, при обнаружении сигнала факсимильного аппарата, запись wav-файла прекращается, и начинается запись факсимильного файла (с расширением \*.fax) и I=1. По окончании приема факса запись факсимильного файла прекращается, и иницируется запись звукового файла с I=2. Так может продолжаться до разрыва соединения вызывающим абонентом, либо до достижения идентификатором I значения 10, либо до заполнения внутренней памяти устройства. В двух последних случаях соединение разрывается.

#### Внимание!



---

**Описанный порядок не соблюдается, если запись в голосовую почту иницирована по команде абонента во время разговора. В этом случае записывается либо только один голосовой, либо только один факсимильный файл с I= 0 (независимо от появления или пропадания факсимильных сигналов в линии).**

---

Информационные и медиафайлы, имеющие одинаковые имена (за исключением идентификатора и расширения), считаются одним сообщением. Поэтому, если при очередном запуске сервис обнаруживает одиночные информационные файлы (без медиафайлов), или медиафайлы (без информационных файлов), то такие файлы удаляются автоматически.

## Настройки ящика голосовой почты

Для каждого созданного ящика голосовой почты абонентского сервиса можно задать следующие настройки:

- [Настройки для определения переполнения ящика;](#)
- [Автоинформирование о наличии новых сообщений;](#)
- [Индивидуальное приветствие голосовой почты;](#)
- [Настройки для отправки сообщений по электронной почте.](#)

Перечисленные параметры задаются индивидуально для каждого ящика. Например, для ящика абонента с номером N файлы с настройками ящика голосовой почты будут храниться в каталоге **C:\Applications\AbonentService\Settings\N\**.

### Настройки для определения переполнения ящика

Параметры, необходимые для определения переполнения ящика голосовой почты, хранятся в файле **Settings.txt**. Задание файла настроек для работы голосовой почты является обязательным. Если данный файл отсутствует, то при попытке соединения с голосовой почтой вызывающее соединение будет «отбито». При попытке переадресации входящего вызова на голосовую почту, абоненту будет предложено переадресовать вызов на другой номер и снова прослушать информацию о входящем вызове.

В файле **Settings.txt**, помимо настроек для определения переполнения, могут храниться настройки, относящиеся к разным модулям абонентского сервиса. Структура файла:

Строка 1	<b>MaxMailboxSize=&lt;объем сообщений&gt;</b>
Строка 2	<b>MaxMailboxMsgsAmount=&lt;количество сообщений&gt;</b>
Строка 3	<b>MinMailboxMsgDuration=&lt;длительность&gt;</b>

Параметры для определения переполнения ящика голосовой почты задаются с помощью трех строк в файле **Settings.txt**. Каждая строка содержит одно из служебных слов, знак «=» и значение параметра, соответствующего данному служебному слову. Служебные слова должны быть указаны с крайней левой позиции в строке. Строки могут располагаться в файле в любой последовательности.

Описание параметров приведено в таблице:

**Таблица. Описание параметров для обработки переполнения ящика голосовой почты абонентского сервиса**

Параметр	Описание
<b>Объем сообщений (MaxMailboxSize)</b>	Максимальный суммарный размер всех файлов, хранящихся в голосовой почте данного абонента. Значение параметра задается из диапазона: 0 – 1000 Кбайт. Значение по умолчанию – 50 Кбайт.
<b>Количество сообщений (MaxMailboxMsgsAmount)</b>	Максимальное количество сообщений в голосовой почте данного абонента. Значение параметра задается из диапазона: 0 – 50. Значение по умолчанию – 10.
<b>Длительность (MinMailboxMsgDuration)</b>	Минимальная длительность сообщения голосовой почты; сообщения меньшей длительности автоматически удаляются. Значение параметра задается из диапазона: 0 – 30 секунд. Значение по умолчанию – 3 секунды.

Если любой из указанных параметров не задан, то при запуске голосовой почты устанавливается его значение по умолчанию.

**Внимание!**



**Максимальный суммарный объем всех сообщений в почтовом ящике по умолчанию равен 50 Кбайт, что соответствует голосовому сообщению длительностью около 30 секунд. Вы можете увеличить объем почтового ящика, изменив значение параметра MaxMailboxSize в файле Settings.txt**

**Пример**

**Содержимое файла Settings.txt:**

```
MaxMailboxSize=50
MaxMailboxMsgsAmount =10
MinMailboxMsgDuration =3
```

### Автоинформирование о наличии новых сообщений

Для автоинформирования абонента о наличии новых сообщений необходимо наличие файла **AutoNewMsgInformEn**. Данный файл не должен иметь расширение. Он может содержать произвольную информацию. Системой обрабатывается только факт наличия файла в каталоге настроек абонента (**C:\Applications\AbonentService\Settings\N**). Если файл присутствует в каталоге настроек, то всякий раз при снятии владельцем почтового ящика трубки со своего телефонного аппарата анализируется наличие в этом почтовом ящике новых сообщений. Если в ящике есть новые сообщения, абонент информируется об этом.

Вы можете включить автоинформирование о наличии новых сообщений, воспользовавшись указаниями соответствующего раздела из документа

#### **Руководство для абонентов IP-АТС серии АГАТ UX**

или создать файл **AutoNewMsgInformEn** самостоятельно.

### Индивидуальное приветствие голосовой почты

Индивидуальное приветствие голосовой почты абонентского сервиса хранится в файле **VoiceMailHello.wav**. Если в каталоге такого файла нет, то при вызове данного ящика голосовой почты, вызывающий абоненту будет воспроизводиться стандартное сообщение приветствия голосовой почты.

Внутренний формат файла с сообщением приветствия абсолютно идентичен файлам \*.wav с условиями:

- компрессия – G.711  $\mu$ -Law;
- частота дискретизации – 8 кГц;
- 8 бит;
- режим – моно.

Вы можете записать индивидуальное сообщение приветствия, воспользовавшись указаниями соответствующего раздела из документа

#### **Руководство для абонентов IP-АТС серии АГАТ UX**

или создать его с помощью программы **Звукозапись** из комплекта операционной системы **MS Windows XP/Vista**. Описание работы с программой **Звукозапись** приведено в приложении в разделе [Как записать музыкальное сопровождение](#).

### Настройки для отправки сообщений по электронной почте

#### **Внимание!**



---

**Работа голосовой почты с электронной почтой доступна только при одном из установленных пакетов функций №2 или №3.**

---

Параметры, необходимые для автоматической отправки электронного письма с вложенным голосовым сообщением, хранятся в файле **VoiceMailSmtpparams.txt**. Если файл **VoiceMailSmtpparams.txt** сформирован, то сервис периодически проверяет наличие новых сообщений в личном каталоге голосовой почты. При обнаружении новых сообщений осуществляет отправку этих сообщений на заданный адрес элек-

тронной почты. После успешной отправки сообщения, сервис, в зависимости от настроек, удаляет сообщение либо переносит его в категорию прослушанных.

В файле **VoiceMailSmtпParams.txt** должно быть семь строк. Каждая строка содержит одно из служебных слов (*server, port, login, password, from, to, remove*), знак «=» и значение параметра, соответствующего данному служебному слову. Служебные слова должны быть указаны с крайней левой позиции в строке. Структура файла **VoiceMailSmtпParams.txt** :

Строка 1	<b>server</b> =<почтовый сервер>
Строка 2	<b>port</b> =<порт почтового сервера>
Строка 3	<b>login</b> =<имя пользователя>
Строка 4	<b>password</b> =<пароль>
Строка 5	<b>from</b> =<от кого>
Строка 6	<b>to</b> =<кому>
Строка 7	<автоматическое удаление сообщений>

Описание параметров приведено в таблице:

**Таблица. Описание параметров для возможности отправки электронных сообщений.**

Параметр	Описание
<b>Почтовый сервер (server)</b>	IP-адрес SMTP-сервера, который обеспечивает получение электронных писем от IP-АТС. Адрес может указываться как в IP-формате – например, <i>192.168.0.1</i> , так и в DNS-формате – например, <i>smtp.mail.ru</i> .
<b>Порт почтового сервера (port)</b>	TCP-порт SMTP-сервера. Если параметр не задан, то используется значение 25.
<b>Имя пользователя (login)</b>	Имя учетной записи используется в том случае, когда для отправки электронного письма требуется авторизация на SMTP-сервере. Данный параметр содержит наименование учетной записи, от имени которой осуществляется авторизация и отправка письма. Если авторизация не требуется, то параметр должен содержать пустую строку.
<b>Пароль (password)</b>	Пароль для учетной записи, используемый для авторизации на SMTP-сервере. Если авторизация не требуется, то параметр должен содержать пустую строку.
<b>От кого (from)</b>	Адрес ящика электронной почты, которое будет подставлено в поле «Отправитель» отправляемого от IP-АТС сообщения электронной почты, например <i>agat3210@company.ru</i> .
<b>Кому (to)</b>	Адрес ящика электронной почты, на который будет отправлено письмо с голосовым или факсимильным сообщением – например, <i>user@mail.ru</i> .

Параметр	Описание
<b>Автоматическое удаление сообщений (remove)</b>	<p>Если установлено значение <i>remove</i>, то сообщение удаляется сразу после успешной отправки на электронную почту.</p> <p>Если не установлено значение <i>remove</i>, то после успешной отправки на голосовую почту сообщение переводится в категорию прослушанных.</p> <p>Если удаление сообщения не требуется, то параметр должен содержать пустую строку.</p>

**Пример 1**

**Сообщение удаляется после отправки на электронную почту**

**Содержимое файла VoiceMailSmtParams.txt:**

```
server=smtp.firma.net
port=25
login=UX_3210_sn_12345
password=my_password
from=UX_3210_sn_12345@firma.net
to=ivanoff@firma.net
remove
```

**Пример 2**

**Сообщение не удаляется после отправки на электронную почту**

**Содержимое файла VoiceMailSmtParams.txt:**

```
server=smtp.firma.net
port=25
login=09876543
password=another_password
from=09876543@firma.net
to=petroff@firma.net
```

**Настраиваемые параметры**

На текущий момент настраиваемые пользователем параметры сервиса отсутствуют.

## Абонентский сервис. Специальный режим обработки звонков

### Внимание!



Специальный режим обработки звонков является частью функционала абонентского сервиса.

Работа абонентского сервиса поддерживается, начиная с версии внутреннего ПО 1.0.5.48. Для настройки абонентского сервиса необходима версия Конфигуратора не ниже 5.9.3.12.

---

### Описание сервиса

*Специальный режим обработки звонков* позволяет абоненту настроить удобный для него [режим работы телефона](#).

Сервис включает следующие возможности:

- [Режим DND \(«Не беспокоить»\)](#) позволяет абоненту запретить прием на свой телефонный аппарат входящих вызовов.
- [Режим временной переадресации вызовов](#) позволяет абоненту перенаправить вызов, поступивший на его телефонный аппарат, на другой номер.
- [Режим выборочного приема звонков](#) позволяет абоненту перед приемом вызова получить информацию о номере звонящего абонента и типе вызова (внутренний или внешний), после чего вызов можно принять, отклонить или переадресовать.
- [Режим ограничения доступа к телефонному аппарату](#) позволяет сделать доступным пользование телефонным аппаратом только после ввода определенного кода доступа (пароля).

### Режим работы телефона

*Режим работы телефона* определяет порядок и время приема и обработки вызовов, а также порядок и время доступа к личному телефонному аппарату. Режим работы телефона задается набором *профилей* абонента, в которых сохраняются настройки *специального режима обработки вызовов*. Для каждого из профилей специального режима обработки звонков можно настроить период действия настроек. Таким образом, если вызов поступил на телефонный аппарат в течение заданного периода действия настроек, то он обрабатывается в соответствии с заданными настройками специального режима установки звонков. Иначе вызов обрабатывается обычным образом.

Предусмотрены следующие временные режимы действия настроек:

- *Только сегодня.*  
Настройки будут действовать только в течение дня, в который они были установлены.
- *Только завтра.*  
Настройки будут действовать на следующий после установки день.
- *Каждый день.*  
Настройки будут действовать ежедневно.
- *Каждую неделю.*  
Настройки будут действовать еженедельно, в определенный день недели. Например, каждый понедельник.

— *Каждый месяц.*

Настройки будут действовать ежемесячно, в определенное число месяца. Например, 1 числа каждого месяца.

— *В конкретный день года.*

Настройки будут действовать ежегодно, в определенный день года.

— *В рабочие дни.*

Настройки будут действовать ежедневно кроме субботы и воскресения.

— *В выходные дни.*

Настройки будут действовать каждую субботу и воскресенье.

Каждый из перечисленных временных режимов может действовать как в течение всех суток, так и определенный промежуток времени.

Каждый абонент может иметь до 10 (с 0 до 9) установленных *профилей*. Это означает, что абонент может иметь до десяти различных совокупностей настроек (профилей), каждая из которых срабатывает в определенное время. Профили могут быть загружены для редактирования.

#### **Внимание!**



---

**Загрузка настроенного профиля для редактирования приводит к сбросу всех ранее сделанных настроек профиля**

---

Профиль с номером 0 будем называть *текущим*. Текущий профиль может не иметь временных настроек. Это означает, что эти настройки действуют всегда и все остальные профили абонента не анализируются. Профили с номерами 1 - 9 должны иметь заданные временные рамки действия настроек.

Принцип работы сервиса следующий: при поступлении входящего вызова сервис последовательно, начиная с нулевого профиля, проверяет соответствие заданных в профиле временных установок текущим дате и времени. При нахождении первого профиля, временной режим действия настроек совпадает с текущим датой и временем, сервис обрабатывает вызов в соответствии с заданными в этом профиле настройками.

#### **Режим DND («Не беспокоить»)**

Включенный режим *DND («Не беспокоить»)* позволяет запретить прием входящих вызовов на телефонный аппарат абонента.

При поступлении в IP-АТС вызова, адресованного абоненту с настроенным режимом DND, осуществляется сравнение [приоритетов](#) каналов вызываемого и вызывающего абонентов. Если приоритет канала вызываемого абонента ниже, чем вызывающего, то происходит срабатывание режима (иначе вызов поступает на телефон абонента штатным образом). При этом телефон вызываемого не звонит, а вызываемому абоненту воспроизводится голосовое приветствие режима DND. После этого вызывающий абонент отбивается. Голосовое приветствие абонент может настроить самостоятельно, иначе воспроизводится стандартное сообщение.

Абонент также может указать номер абонента (*номер преодоления режима*), вызовы от которого будут беспрепятственно проходить, несмотря на настроенный режим

Включение / выключение *режима DND («Не беспокоить»)*, настройка приветствия и задание номера преодоления режима производится абонентом посредством голосовых меню.

### Временная переадресация вызовов

Включенный режим *временной переадресации вызовов* позволяет перенаправить все входящие вызовы, поступающие на телефонный аппарат, на заданный телефонный номер, согласно заданным правилам переадресации.

Вызовы могут переадресовываться на номер внутреннего или внешнего абонента, а также на номер голосовой почты абонентского сервиса.

Временная переадресация осуществляется согласно способу маршрутизации, настроенному для канала абонента.

При переадресации на внешний номер перед номером переадресации, указанным абонентом, сервисом вставляется префикс выхода на линию, заданный в специальном файле настроек, и принудительная пауза в 2 секунды.

Абонент может установить один из следующих режимов временной переадресации вызовов:

- *Безусловный.* Если установлена *безусловная переадресация*, то все входящие вызовы переадресуются на заданный номер. При этом для позвонившего на номер абонента, с установленным режимом безусловной переадресации вызовов, процесс аналогичен простому вызову на номер переадресации. Если для телефона вызываемого абонента включен *режим DND («Не беспокоить»)*, то вызываемому абоненту сервис воспроизведет сообщение режима, после чего выполнит переадресацию.
- *По занятости.* Если установлена *переадресация по занятости*, то входящие вызовы на телефон абонента переадресуются на заданный номер в случае занятости этого абонента. Переадресация выполняется независимо от того, разрешена ли для него обработка второго входящего вызова.
- *По неответу.* Если установлена *переадресация по неответу*, то входящие вызовы переадресуются на заданный номер через время, определенное при установке данного режима переадресации. Если параметр не был установлен или было указано, что время до переадресации равно 0, то используется значение по умолчанию – 20 секунд.

Одновременно для одного и того же абонента может быть настроено несколько режимов переадресации.

### Режим выборочного приема звонков

#### Внимание!



---

**При включенном режиме выборочного приема звонков прием второго входящего звонка невозможен, независимо от настроек канала.**

---

Включенный *режим выборочного приема звонков* позволяет перед принятием входящего вызова (сразу после снятия трубки) получить информацию о номере вызываемого абонента и типе вызова (*локальный* или *внешний*). После прослушивания этой информации вызываемый абонент путем нажатия на определенную клавишу телефонного аппарата осуществить следующие действия:

- **Принять вызов.**

- Для приема вызова следует нажать на клавишу «1». Между вызываемым и вызывающим абонентом установится обычное телефонное соединение.
- **Переадресовать вызов на голосовую почту абонентского сервиса.**  
Переадресация происходит сразу после нажатия на клавишу «2». Вызываемому абоненту воспроизводится соответствующее сообщение и сервис завершает работу.
  - **Переадресовать вызов на другой номер с уведомлением.**  
Для переадресации вызова с уведомлением следует нажать на клавишу «3». Сервис предлагает абоненту ввести номер для переадресации и инициирует вызов по указанному номеру. После соединения с указанным номером, абонент может сообщить своему собеседнику необходимую информацию. После положения трубки инициатором переадресации, осуществляется голосовое соединение вызывающего с номером переадресации.
  - **Переадресовать вызов на другой номер без уведомления.**  
Для переадресации вызова без уведомления следует нажать на клавишу «4». После этого сервис предлагает абоненту ввести номер для переадресации и инициирует вызов по указанному номеру. После снятия трубки абонентом, с указанным инициатором переадресации номером, устанавливается голосовое соединение между вызывающим абонентом и номером переадресации. При этом вызываемому абоненту воспроизводится сообщение об успешной переадресации, после чего сервис завершает с ним работу.
  - **Отклонить вызов.**  
Для отклонения вызова следует нажать на клавишу «5». Вызываемому абоненту воспроизводится сигнал *busy* и соединение с вызываемым абонентом разрывается.

Включение / выключение *режима выборочного приема звонков* производится абонентом посредством голосовых меню.

**Внимание!**



---

Режим выборочного приема звонков не сработает в случае, если **приоритет канала** вызывающего абонента выше приоритета канала, на котором включен режим выборочного приема звонков. В этом случае устанавливается обычное соединение.

---

### Ограничение доступа к телефонному аппарату

Включенный режим *ограничения доступа к телефонному аппарату* предполагает использование данного телефонного аппарата только после ввода секретного *код доступа* (пароля).

Каждый раз после снятия трубки (через 2 секунды) абоненту воспроизводится предложение ввести пароль. После ввода корректного пароля, абоненту предлагается ввести номер удаленного абонента. После ввода номера происходит вызов абонента штатным образом.

Включение / выключение режима *ограничения доступа к телефонному аппарату* и задание *кода доступа* производится абонентом посредством голосовых меню. *Код доступа* (пароль) задается абонентом либо при активации режима, либо через отдельное голосовое меню абонентского сервиса. Если *код доступа* не задан, то режим считается выключенным (независимо от других установок).

## Работа с сервисом

Чтобы перейти в *меню установки специального режима обработки вызовов*, необходимо позвонить на предварительно настроенный номер специального режима обработки вызовов. Попасть в *меню установки специального режима обработки вызовов* также можно из главного меню абонентского сервиса. Для этого следует нажать клавишу **1** на телефонном аппарате.

Попасть *меню установки специального режима обработки вызовов* для редактирования настроенных профилей также можно из главного меню абонентского сервиса. Для этого следует нажать клавишу **7** на телефонном аппарате, после чего указать номер существующего профиля с помощью клавиш **0** .. **9**.

Возможные действия абонентов в *меню установки специального режима обработки вызовов* иллюстрирует следующая схема:



Для включения / выключения режима DND («Не беспокоить») используется клавиша **1**. При включении режима следует нажать на клавишу **1**, после чего можно записать сообщение режима DND (голосовое сообщение, проигрываемое абоненту, позвонившему на телефон с установленным режимом) либо ввести номер преодоления режима (номер телефона абонента, на которого не распространяются настройки режима). Задание этих параметров не является обязательным.

Для включения / выключения режима выборочного приема звонков используется клавиша **3**. Сервис анализирует состояние режима (включен или выключен) и воспроизводит соответствующее сообщение абоненту.

Для включения / выключения ограничения доступа к телефонному аппарату используется клавиша **4**. Сервис анализирует состояние режима (включен или выключен) и воспроизводит соответствующее сообщение абоненту. При включении режима, если не задан код доступа к телефонному аппарату, то абонент может его задать (до 31 символа). При выключении режима настроенный пароль сохраняется.

Для описанных режимов сервис анализирует состояние режима (включен или выключен) и воспроизводит соответствующее сообщение абоненту, после нажатия на клавишу выполняет действие в зависимости от состояния режима.

Для настройки временной переадресации вызовов следует нажать на клавишу **2**, после чего можно настроить режим переадресации согласно схеме:



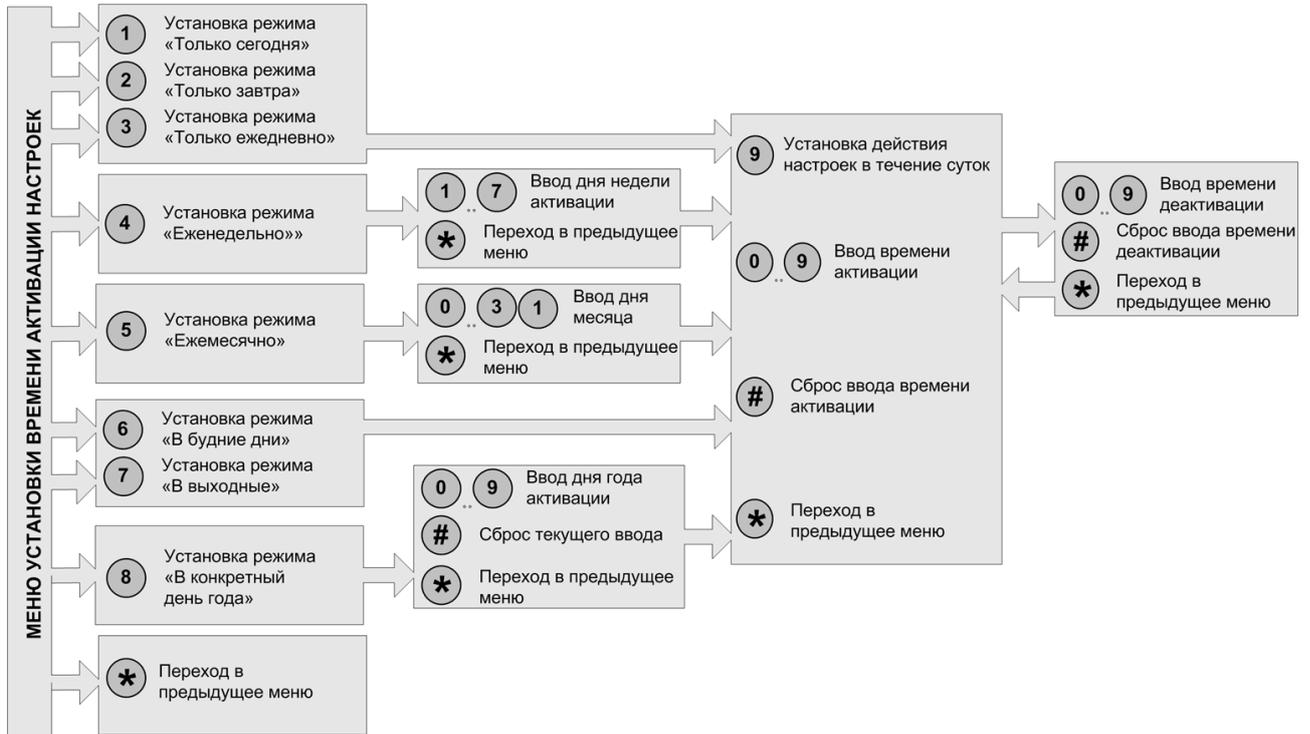
Сброс или установка одного из режимов переадресации осуществляется после нажатия на одну из клавиш **1**, **2** или **3**. Сервис анализирует состояние режима переадресации (сброшен или установлен) и воспроизводит соответствующее сообщение абоненту, после нажатия на клавишу выполняет действие в зависимости от состояния режима. При включении режима, после нажатия на нужную клавишу, абонент переходит в следующее меню, где может указать тип номера переадресации (внутренний, внешний, голосовая почта абонентского сервиса).

Для первых двух типов номера следует указать номер переадресации. Если настраивается временная переадресация на голосовую почту, то для данного абонента должен быть настроен ящик голосовой почты.

Для переадресации по неответу можно установить время срабатывания. Если параметр не был установлен, то используется значение по умолчанию – 20 секунд.

Для каждого профиля может быть настроен один или несколько режимов временной переадресации в различных сочетаниях. Для того, чтобы сбросить все установленные настройки переадресации, следует нажать на клавишу **0**.

Для задания временных параметров действия режимов следует нажать в меню установки специального режима обработки вызовов на клавишу **5**. Временные режимы настраиваются согласно следующей схеме:



Настраиваемый профиль всегда является *текущим* (имеет номер 0). Для текущего профиля можно не настраивать временные параметры действия режимов. Для всех остальных профилей настройка временных параметров обязательна.

Чтобы получить информацию о настройках текущего профиля, следует нажать на клавишу **6** в меню установки специального режима обработки вызовов.

Чтобы загрузить настройки из определенного профиля, следует нажать на клавишу **7**, после чего указать номер профиля (1 - 9), из которого следует загрузить настройки.

Чтобы сохранить настройки в определенном профиле, следует нажать на клавишу **0**, после чего указать номер профиля (1 - 9), в который следует сохранить настройки.

Если в течение 10 секунд после завершения воспроизведения голосового сообщения меню абонент не вводит какого-либо параметра, то сервис автоматически завершает свою работу.

## Настраиваемые параметры

При настройке режима DND («Не беспокоить») абонентом могут быть заданы следующие параметры:

Поле	Описание	Примечание
<b>Сообщение режима DND («Не беспокоить»)</b>	Голосовое сообщение, воспроизводимое абоненту, осуществившему входящий вызов на телефон с установленным режимом DND.	Длительность сообщения – не более 30 секунд. По умолчанию, текст приветствия: «Настроен режим «Не беспокоить»».
<b>Номер преодоления режима DND («Не беспокоить»)</b>	Номер телефона абонента, вызовы от которого принимаются, несмотря на установленный режим DND	До 31 символа. Можно указать как номер внутреннего абонента, так и номер внешнего.

При настройке режима временной переадресации, абонентом могут быть заданы следующие параметры:

Поле	Описание	Примечание
<b>Номер переадресации</b>	Номер телефона абонента, на который перенаправляются входящие вызовы	До 31 символа. Можно указать как номер внутреннего абонента, так и номер внешнего.
<b>Время до переадресации</b>	Время до переадресации входящего вызова по неответу	1-300 с. По умолчанию, 20 секунд.

При настройке паролей доступа к абонентскому сервису и телефонному аппарату, абонентом могут быть заданы следующие параметры:

Поле	Описание	Примечание
<b>Пароль доступа к абонентскому сервису</b>	Пароль, набираемый на телефоне абонента, для получения доступа к абонентскому сервису.	До 6 цифр. По умолчанию, отсутствует.
<b>Пароль доступа к телефонному аппарату</b>	Пароль, набираемый абонентом на телефонном аппарате для «разблокирования» исходящих вызовов.	До 6 цифр. По умолчанию, отсутствует.

## Мониторинг соединений

### Описание сервиса

В целях повышения качества обслуживания клиентов и обеспечения внутренней безопасности предприятия в IP-АТС серии **АГАТ UX** реализована возможность постановки на контроль (прослушивание) любых внутренних абонентов и обслуживаемых телефонных линий (мониторинг).

Контроль может осуществляться через любые поддерживаемые IP-АТС каналы связи - аналоговые, IP-сети, потоки **E1**. Для контролирующего абонента это будет обычный сеанс телефонной связи, за исключением того, что звук будет идти только в сторону контролирующего абонента. При этом контролируемый абонент не будет слышать никаких звуков и посторонних шумов со стороны контролирующего абонента.

#### Внимание!



---

Средствами IP-АТС серии АГАТ UX невозможно произвести мониторинг разговора, если с обеих сторон в разговоре участвуют абоненты, подключающиеся к IP-АТС по IP-сети (например, абоненты SIP Проху сервера IP-АТС). Для мониторинга подобных соединений следует использовать специализированные решения, например систему записи **Спрут-7**.

---

Установка мониторинга соединений возможна при наступлении одного из следующих событий:

1. Поступление с / на предварительно настроенный контролируемый канал вызова (*пассивный мониторинг*);
2. Вызов на выделенный номер для прослушивания (*активный мониторинг*).

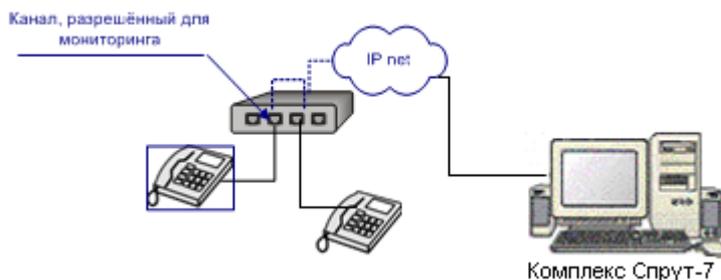
При постановке на контроль абонентов и телефонных линий в режиме *пассивного мониторинга* задаются номер контролируемого абонента, а также номер контролирующего абонента или автоматизированной системы. При любом звонке, принимаемом или создаваемым контролируемым абонентом, IP-АТС установит соединение с контролирующим номером и, в дальнейшем, будет передавать на этот номер всю голосовую и служебную информацию из контролируемого соединения.

Контролирующим абонентом при *пассивном* мониторинге может выступать система автоматической записи телефонных переговоров, например, комплекс **Спрут-7**, позволяющий принимать информацию от контролируемых портов через IP-сеть. При этом система обеспечит автоматическую регистрацию на жесткий диск компьютера и другие цифровые носители всей служебной и голосовой информации от контролируемых линий.

Подобная система записи может применяться без каких-либо дополнительных аппаратных средств и способна одновременно контролировать большое количество абонентов, находящихся на разных IP-АТС, в том числе значительно удаленных друг от друга.

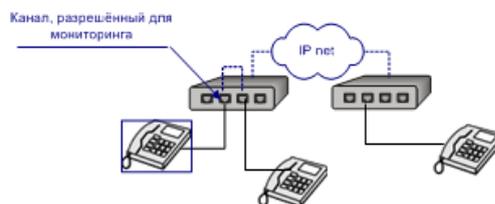
**Пример 1**

**Перехват двух разговоров на комплекс Спрут-7**



**Пример 2**

**Перехват двух разговоров на удаленного абонента.**



Для запуска *активного мониторинга* необходимо позвонить на специально выделенный номер и указать номер контролируемого абонента или линии. Поэтому абонент, желающий прослушать разговор, должен знать о самом факте разговора. Кроме того, необходимо знать номер абонента, которого требуется прослушать.

Если указанный номер присутствует в номерном плане IP-АТС, и канал с таким номером участвует в голосовом соединении, то проверяется возможность прослушивания позвонившим на сервис абонентом канала с указанным номером. Если приоритет канала позвонившего выше *приоритета* канала, который позвонивший желает прослушать, то позвонившему начинает передаваться вся голосовая и служебная информация из контролируемого соединения. Во всех остальных случаях, позвонившему воспроизводится информация о причине отказа в мониторинге и предложение ввести другой номер.

**Полезно!**



Приоритет для каждого канала настраивается отдельно. О том, как задать приоритет канала, подробно описано в разделе [Приоритет канала](#).

При активном режиме работы мониторинга, контролирующему абоненту доступен ряд дополнительных возможностей:

1. *Вторжение в разговор* (между контролирующим, контролируемым и собеседником контролируемого устанавливается голосовое соединение);
2. Соединение с контролируемым абонентом с постановкой на удержание или с отключением его собеседника;
3. Соединение с собеседником контролируемого абонента с постановкой на удержание или с отключением контролируемого абонента.

Контролирующий абонент может в любой момент завершить прослушивание, положив трубку.

## Настраиваемые параметры

Для каждого канала IP-АТС при настройке пассивного мониторинга соединений канала могут использоваться следующие параметры:

Поле	Описание	Примечание
<b>Номер</b>	Номер, который будет контролирующим номером для данного канала.	До 23 цифр

При переходе с более ранних версий на версию Конфигуратора **5.9.3.1** цифры, указанные в поле **Подмена номера**, автоматически добавляются к цифрам, указанным в поле **Номер**.

Для активного мониторинга настраиваемые параметры отсутствуют.

## Настройка работы с ПО «Спрут-7» (пассивный мониторинг)

В качестве средства пассивного мониторинга каналов «АГАТ UX» может использоваться система **Спрут-7**. Система обеспечивает запись телефонных переговоров внутренних абонентов IP-АТС **АГАТ UX** или линий FXO, с помощью которых IP-АТС подключена к ТфОП. Для контролируемых абонентов и линий записываются входящие и исходящие разговоры, регистрируются также дополнительные параметры: входящий и исходящий номера, дата, время, длительность разговора и др.

### Внимание!



**Функциональность пассивного мониторинга включена в расширенные пакеты функций (РПФ) № 2 и № 3. При установке РПФ № 3 в моделях АГАТ UX-3410,3410S АГАТ UX3420, АГАТ UX-3710/3720/3730, Вы получаете возможность записывать до 30 каналов. Пользователям данных моделей с установленным РПФ № 2 доступен мониторинг до 10 каналов, при этом возможно приобретение лицензий на запись большего числа каналов. В модели АГАТ UX-3212 реализована возможность записи до 10 каналов при установке любого из указанных пакетов.**

**В случае использования стандартного пакета функций возможность записи каналов определяется наличием лицензий, приобретаемых за отдельную плату. Дополнительную информацию Вы можете получить у менеджеров .**

Физически **Спрут-7** представляет собой специальное ПО, устанавливаемое на отдельном ПК, который должен быть подключен к той же локальной IP-сети, что и IP-АТС.

**Внимание!**

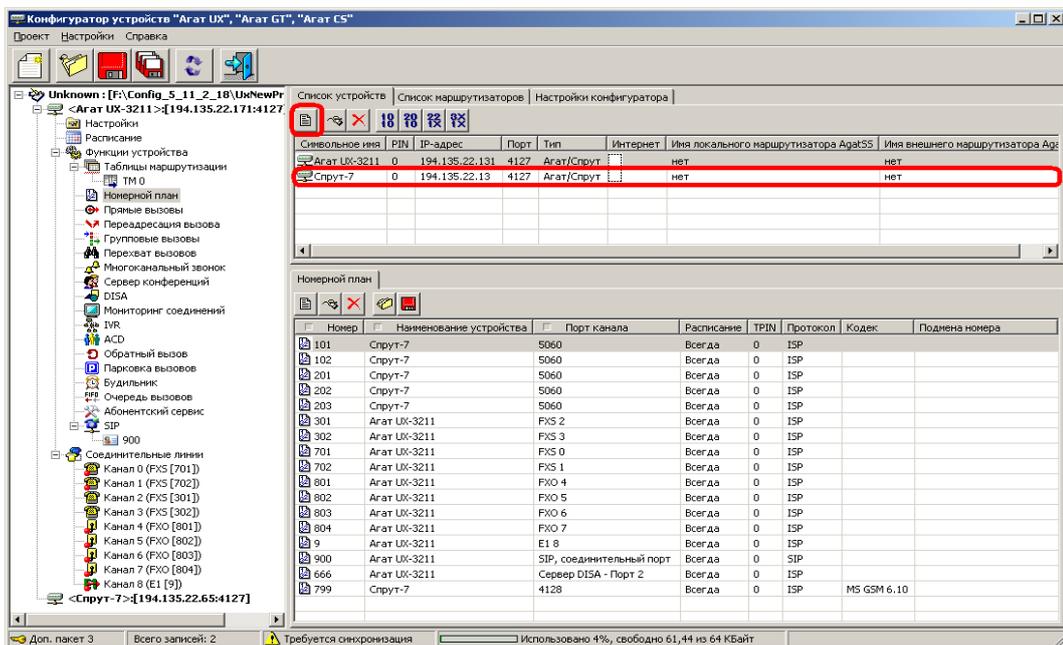


Описание системы **Спрут-7**, порядок ее настройки для мониторинга каналов IP-ATC «АГАТ UX» приведены в документации, которую Вы можете найти на официальном Web-сайте компании <http://www.agatru.ru> либо запросить по электронной почте в службе технической поддержки [support@agatru.ru](mailto:support@agatru.ru).

Настройка взаимодействия IP-ATC с системой **Спрут-7** выполняется с помощью программы **Конфигуратор** в следующей последовательности:

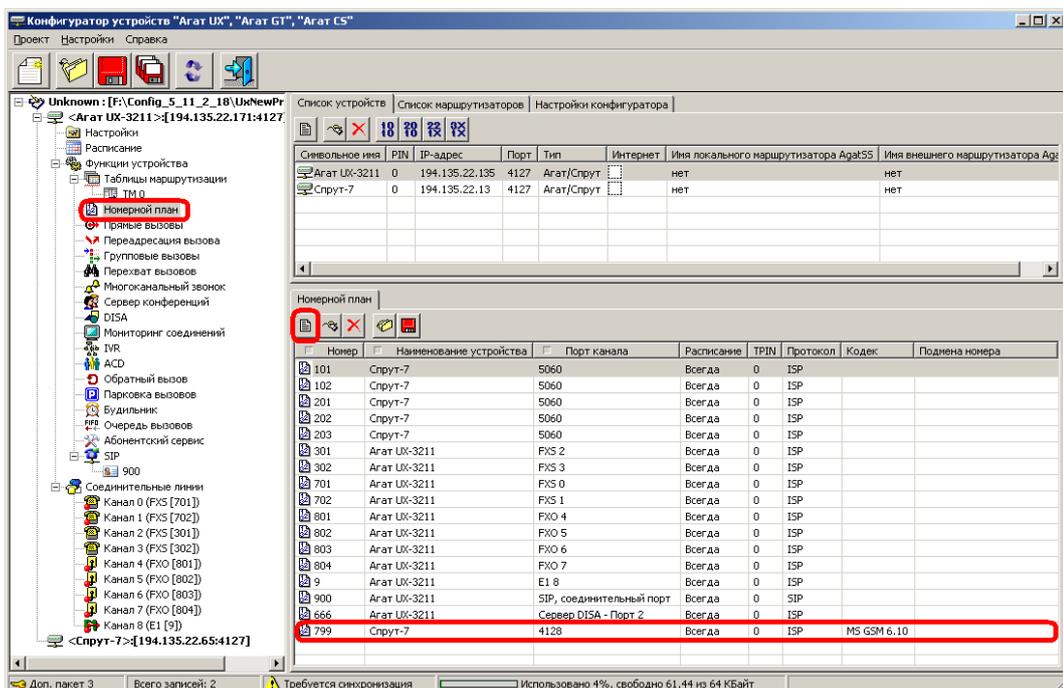
**Шаг 1**

Зарегистрируйте новое устройство со следующими параметрами: тип устройства - **Агат/Спрут**; IP-адрес - IP-адрес ПК, на котором установлена система **Спрут-7**; порт - **4127**.



**Шаг 2**

Выберите группу **Номерной план** в настройках IP-ATC.



- Шаг 3** Добавьте новый номер, нажав кнопку  или клавишу **INSERT**.
- Шаг 4** В поле **Номер** укажите нужный Вам выделенный номер сервиса мониторинга.
- Шаг 5** В поле **Наименование устройства** укажите добавленное устройство.
- Шаг 6** В поле **Порт канала** укажите номер порта **Спрут-7**, предназначенного для мониторинга канала IP-АТС. Номера портов, выделенных для целей мониторинга, начинаются с 4128.
- Шаг 7** В поле **Кодек** укажите тип кодека **MS GSM 6.10**.
- Шаг 8** При необходимости контролировать несколько каналов IP-АТС повторите шаги 3-7, указав индивидуальный порт для каждого добавляемого номера сервиса мониторинга.

**Полезно!**



Номер сервиса мониторинга можно добавить не только в номерном плане IP-АТС, но и в таблице маршрутизации. Описание работы с таблицами маршрутизации приведено в разделе Таблица маршрутизации данного документа.

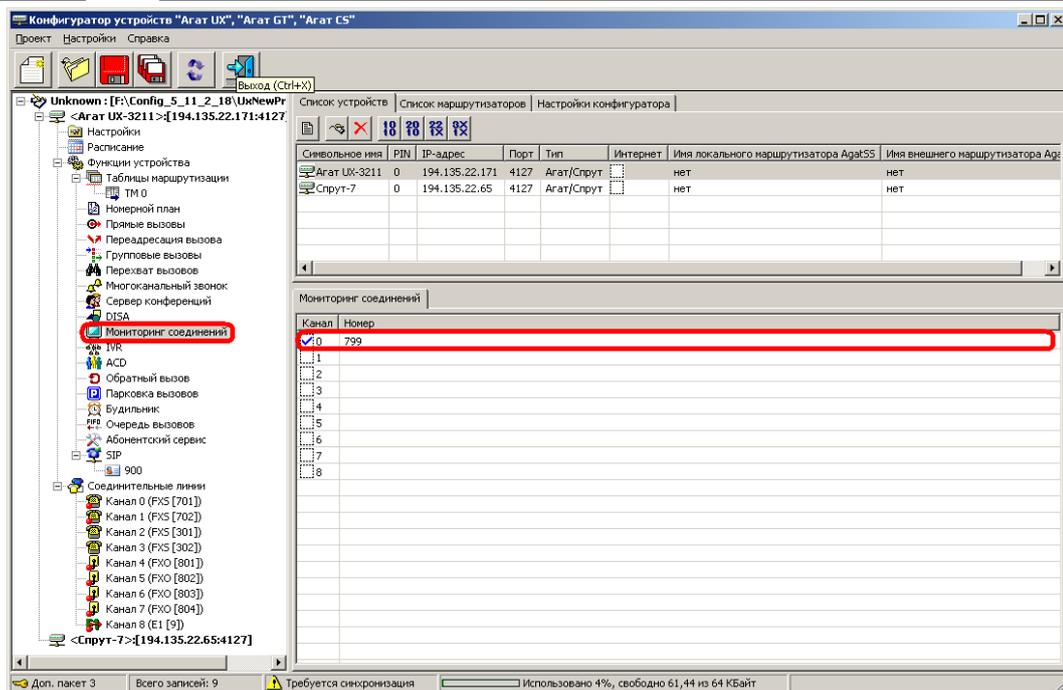
**Шаг 9**

Чтобы настроить мониторинг каких-либо каналов, выберите группу **Мониторинг соединений** в настройках IP-АТС. Настройка функции мониторинга соединений производится на закладке **Мониторинг соединений**.

**Внимание!**



Раздел «Мониторинг соединений» может отсутствовать в главном меню программы «Конфигуратор». Для активации раздела «Мониторинг соединений» требуется специальный ключ. Этот ключ необходимо получить у поставщика устройства.

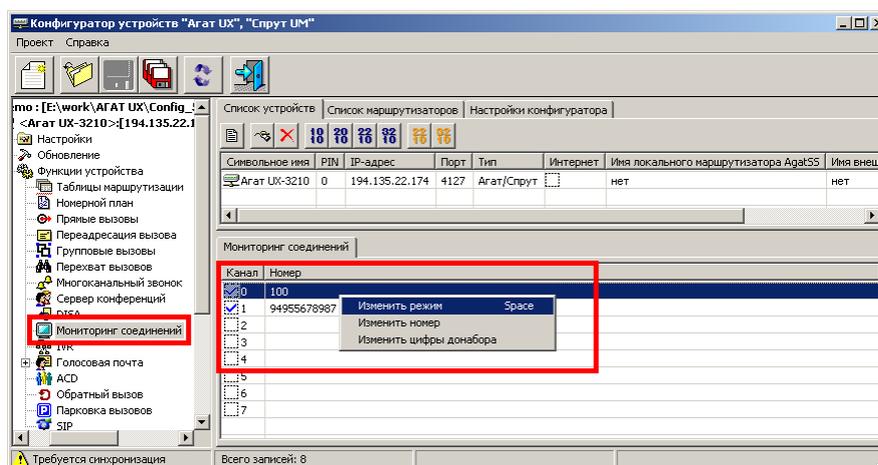


**Шаг 10** Укажите линии, которые необходимо прослушивать, установив для них флажок в поле **Канал**.

**Шаг 11** Для каждой контролируемой линии укажите **номер** контролирующего абонента.

Если переадресация будет осуществляться на канал типа **FXO** с последующим донабором номера в линию, то для автоматического донабора номера необходимо, чтобы в настройках канала **FXO** была указана ненулевая пауза перед набором номера донабора.

Для изменения настроек мониторинга соединений можно использовать выпадающее меню, вызываемое нажатием правой кнопки мыши на любой строке закладки **Мониторинг соединений**.



В режиме пассивного мониторинга, при обнаружении в контролируемом канале входящего или исходящего сеанса связи, IP-АТС устанавливает соединение с контролирующим абонентом по его номеру (**мониторинговое соединение**). После этого IP-АТС начинает отправлять контролирующему абоненту всю информацию, как касающуюся управления контролируемым соединением, так и голосовую информацию. При завершении контролируемого соединения устройство автоматически разрывает мониторинговое соединение.

**Полезно!**

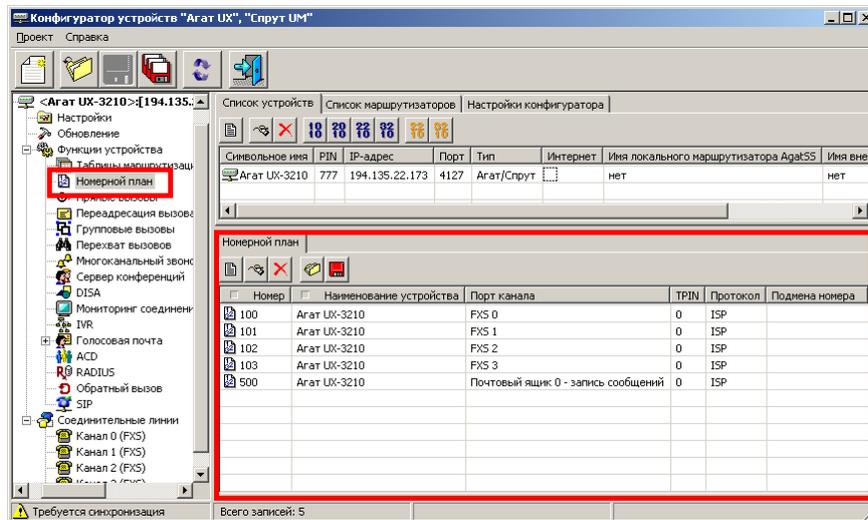


Возможности системы **Спрут-7** не ограничиваются функцией мониторинга каналов АГАТ UX. **Спрут-7** поддерживает запись по любым каналам связи (в том числе в сетях IP-телефонии, цифровых потоков E1 и т.д.) с сохранением информации в единой базе данных. Более подробно с возможностями системы **Спрут-7** можно ознакомиться на официальном Web-сайте компании <http://www.agatrt.ru>.

## Настройка активного мониторинга

Для настройки активного мониторинга достаточно настроить номер для доступа к режиму активного мониторинга.

**Шаг 1** Выберите группу **Номерной план** в настройках IP-АТС.



**Шаг 2** Добавьте новый номер, нажав на кнопку  или нажав на клавишу **INSERT**.

**Шаг 3** Укажите нужный Вам выделенный номер сервиса мониторинга.

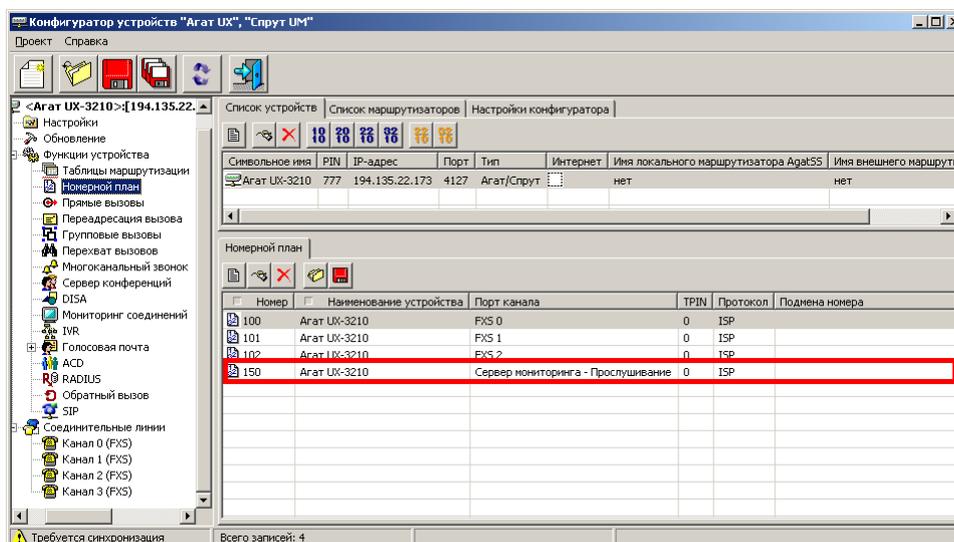
**Шаг 4** В поле **Наименование устройства** укажите текущее настраиваемое устройство, на котором будет настроен номер мониторинга.

**Шаг 5** В поле **Порт канала** в предлагаемом меню назначения созданного номера выберите пункт **Сервер мониторинга**.

**Шаг 6** В раскрывшемся списке выберите пункт **Прслушивание**.

### Пример

В примере настроен номер 150 для сервиса мониторинга.



## **Системный IP-телефон**

IP-АТС **АГАТ UX** поддерживает работу с системными IP-телефонами, для которых реализован расширенный набор функций. Вы можете подключать данные устройства в случае необходимости использования IP-телефона с широким возможностями управления, контроля и обработки вызовов.

Поддерживаются следующие модели системных IP-телефонов:

- Yealink SIP-T22P;
- Yealink SIP-T28P.

Системные IP-телефоны реализуют функционал, аналогичный возможностям системных телефонов:

- Поддержка функций обычного телефонного аппарата (удержание вызова, перевод вызова, осуществление вызовов на отдельные направления, работа с сервисами IP-АТС);
- Записная книжка (отображение записной книжки с возможностью настройки записей);
- Журналы входящих и исходящих вызовов (отображение информации о вызовах на дисплее; возможность перезвонить абоненту нажатием одной клавиши);
- Поддержка функции автонабора (автонабор последнего набранного номера; автонабор при занятости или неответе абонента; возможность настройки параметров автонабора);
- Клавиши расширения (возможность закрепления за клавишей номера абонента (линии); контроль за состоянием закрепленного абонента (линии); быстрый набор номера закрепленного абонента (линии); перехват вызова закрепленного абонента; мониторинг (прослушивание) текущего вызова закрепленного абонента);
- Наличие LCD-дисплея (отображение информации о времени разговора, номере позвонившего абонента, настройках и т.д.; отображение текущего времени);
- Различные режимы ведения разговора (с помощью телефонной трубки; с использованием микрофона и спикерфона);
- Управление сигналом звонка (возможность отключения сигнала звонка; настройка громкости звонка);
- Управление громкостью звука во время разговора (настройка громкости звука в устройстве громкоговорящей связи; настройка громкости звука в трубке системного телефона).

---

### **Полезно!**



---

**Для получения детальной информации о функциональных возможностях системных IP-телефонов обратитесь к документации компании-производителя.**

**Подробное описание указанных функций, реализованных в системных телефонах Panasonic, приведено в документе**

***Руководство для абонентов IP-АТС серии АГАТ UX. Системный телефон Panasonic***

---

Помимо указанных возможностей, в IP-ATC реализована поддержка функций, специфичных для системных IP-телефонов:

- Индикация состояния абонента (BLF - Busy Line Field);
- Обмен короткими текстовыми сообщениями по протоколу SIP (SIP-SMS);
- Индикация информации о новых сообщениях в почтовом ящике голосовой почты (MWI - Message Waiting Indicator).

## Индикация состояния абонента (BLF)

Функция BLF (Busy Line Field) позволяет отображать на системном IP-телефоне состояние определенных абонентов или линий (состояние вызова занят / свободен). Функция поддерживается для внутренних линий FXO, FXS, а также SIP-абонентов. При этом контролируемые абоненты аналоговых линий должны быть зарегистрированы в номерном плане или таблице маршрутизации IP-ATC **АГАТ UX**, а для SIP-абонентов должна быть зарегистрирована учетная запись SIP Proxy сервера.

### Внимание!



Функция BLF поддерживается в системном IP-телефоне Yealink SIP-T28P. Информацию о поддержке данной функции другими моделями системных IP-телефонов уточняйте в службе технической поддержки компании .

Контроль состояния абонентов (линий) в системном IP-телефоне осуществляется с помощью специальных программируемых клавиш расширения. Если для клавиши указано действие набора какого-либо номера (внутреннего абонента, внешней линии или SIP-абонента), то она считается *закрепленной* за этим абонентом, линией или номером.

### Полезно!



Для получения сведений о настройке (программировании) расширенных клавиш системного IP-телефона, обратитесь к документации компании-производителя.

Для каждой клавиши расширения реализован специальный индикатор, который отображает состояние абонента. В случае закрепления за клавишей расширения функции контроля определенного абонента или линии индикация будет следующей:

Состояние индикатора	Состояние закрепленного абонента	Состояние закрепленной линии
	Абонент свободен. <sup>1</sup>	Линия свободна.
	На номер абонента поступил входящий звонок.	-
	Трубка абонента поднята (абонент занят, набирает номер или ожидает ответа).	Линия занята.

<sup>1</sup> В некоторых случаях (например, после перезагрузки IP-телефона) состояние «свободен» закрепленного абонента или канала обозначается негорящим индикатором.

В зависимости от состояния контролируемого абонента, при нажатии на клавишу расширения, за которой закреплен этот абонент, может быть выполнено одно из следующих действий:

- быстрый набор номера закрепленного абонента (в случае, если абонент свободен);
- перехват вызова закрепленного абонента (если на номер данного абонента поступил звонок);
- прослушивание разговора (в случае, если абонент занят).

### Быстрый набор номера абонента

Вы можете осуществить быстрый набор номера закрепленного абонента в том случае, если этот абонент свободен. Для быстрого набора номера абонента выполните следующие действия:



---

Убедитесь, что индикатор клавиши расширения, соответствующей номеру требуемого абонента, горит зеленым.

Снимите трубку.

Нажмите на клавишу расширения, соответствующую необходимому Вам номеру.

---

Трубку можно предварительно не снимать. В этом случае, автоматически включится режим громкоговорящей связи.

### Перехват вызова, адресованного закрепленному абоненту

**Полезно!**



---

**Подробная информация о перехвате разговоров приведена в подразделе Функция перехвата вызовов.**

---

Чтобы осуществить перехват вызова, адресованного закрепленному абоненту, выполните следующие действия:



---

Убедитесь, что клавиша расширения, закрепленная за абонентом, мигает красным.

Нажмите мигающую клавишу расширения.

Поговорите с удаленным абонентом.

---

### Прослушивание разговора

Вы можете прослушать разговор абонента, закрепленного за программируемой клавишей в том случае, если приоритет его канала меньше чем приоритет Вашего канала.

**Полезно!**



---

**Более подробная информация о приоритетах канала приведена в подразделе Приоритет канала.**

---



Чтобы прослушать разговор:

Убедитесь, что горит красный индикатор клавиши расширения, закрепленной за абонентом.

Нажмите на клавишу расширения, соответствующую закрепленному абоненту (у которой горит индикатор).

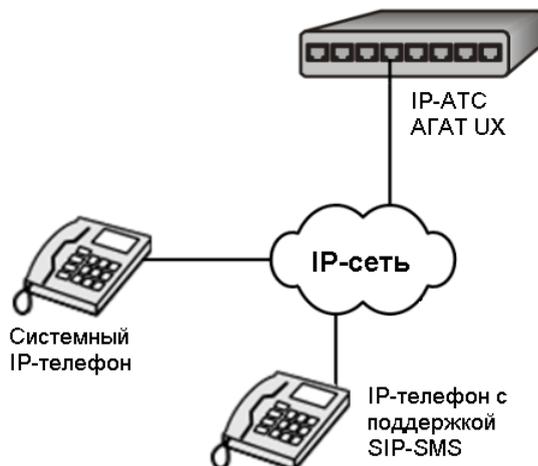
Прослушайте разговор удаленного абонента.

Для настройки IP -телефонов, поддерживающих функцию BLF, в Конфигураторе в настройках для SIP-абонентов для параметра «Режим перехвата/прослушивание» выбирается значение "Обработка по состоянию". В зависимости от состояния контролируемого абонента при наборе его номера будет происходить перехват или прослушивание.

Для IP -телефонов, не поддерживающих функцию BLF, перехват вызова возможен при наборе следующей комбинации: <\*8> <номер абонента>, а прослушивание <\*0><номер абонента>. При этом параметр «Режим перехвата/прослушивание» в Конфигураторе для SIP-абонента должен иметь значение отличное от «Обработка отключена».

### Обмен текстовыми сообщениями (SIP-SMS)

IP-АТС **АГАТ UX** поддерживает функцию обмена короткими текстовыми сообщениями по протоколу SIP (SIP-SMS).



С помощью системного IP-телефона Вы можете передавать и принимать текстовые сообщения SIP-абонентам **АГАТ UX**, имеющим системные или другие IP-телефоны, в которых реализована поддержка передачи SMS по протоколу SIP. Транзитный обмен SMS по SIP через **АГАТ UX** возможен в том случае, если передающий и принимающий абоненты зарегистрированы на SIP Proxy сервере **АГАТ UX**.

Полезно!



Возможен также непосредственный обмен текстовыми сообщениями по протоколу SIP с помощью IP-телефонов с поддержкой SIP-SMS. Для получения более подробной информации обратитесь к документации компании-производителя IP-телефонов.

Процедура обмена SMS через **АГАТ UX** выглядит следующим образом. Передающий абонент с помощью системного IP-телефона набирает текстовое сообщение и отправляет его другому SIP-абоненту. IP-АТС транслирует SMS принимающему абоненту. Принимающий абонент получает уведомление о доставке сообщения, которое отображается на экране IP-телефона, после чего может прочитать SMS.

Как отправленные, так и принятые сообщения сохраняются во внутренней памяти системного IP-телефона, откуда при необходимости могут быть удалены. Объем сообщений, передаваемых и принимаемых с помощью системных IP-телефонов, не должен превышать 200 символов.

**Полезно!**



---

Для получения подробных сведений о работе с текстовыми сообщениями в системных IP-телефонах обратитесь к документации компании-производителя.

---

### Отправка текстового сообщения

Порядок действий, выполняемых при отправке текстового сообщения с помощью системного IP-телефона, зависит от модели устройства и используемого им программного обеспечения. Ниже приведен пример процедуры отправки SMS по протоколу SIP при использовании системного IP-телефона Yealink SIP-T28P с установленной версией ПО 2.43.14.4.

- 
- |              |  |
|--------------|--|
| <b>Шаг 1</b> | Перейдите в меню <b>Новое</b> , последовательно выбрав пункты <b>Меню</b> → <b>Сообщения</b> → <b>Текстовые сообщения</b> → <b>Новое</b> . |
| <b>Шаг 2</b> | С помощью буквенно-цифровых клавиш наберите текст сообщения.   |
| <b>Шаг 3</b> | Нажмите <b>Отпр.</b>   |
| <b>Шаг 4</b> | Введите номер получателя сообщения.  |
| <b>Шаг 5</b> | Нажмите <b>Отпр.</b> На экране системного телефона выводится окно с информацией об отправке сообщения.                                     |
| <b>Шаг 6</b> | При необходимости можно проверить наличие отправленного сообщения в папке <b>Отправленные</b> .  |

### Прием текстового сообщения (SIP-SMS)

При приеме текстового сообщения пользователь системного IP-телефона получает уведомление. Уведомление выводится на дисплей телефона в том случае, если абонент находится в состоянии «свободен». В противном случае уведомление будет отображено после того, как абонент положит трубку.

После получения уведомления абонент может прочитать сообщение, выбрав соответствующий пункт меню.

### Индикация информации о сообщениях в почтовом ящике голосовой почты (MWI)

Поддержка в IP-АТС **АГАТ UX** функции MWI (Message Waiting Indication) обеспечивает получение пользователем системного IP-телефона уведомления о поступлении новых сообщений в персональный почтовый ящик абонентского сервиса **Голосовая почта**.

Для корректной работы функции MWI должны быть выполнены следующие настройки:

- Поддержка функции MWI должна быть включена в системном IP-телефоне. Для этого в настройках телефона на закладке «SIP-аккаунт / Дополнительно» включить опцию «Subscribe for MWI».
- В АГАТ UX средствами абонентского сервиса должен быть настроен персональный ящик голосовой почты для номера системного IP-телефона.

**Полезно!**



---

Для получения информации о включении функции MWI в системном IP-телефоне обратитесь к документации производителя.

Описание абонентского сервиса голосовой почты, порядок настройки персонального почтового ящика и другая полезная информация приведены в разделе **Абонентский сервис. Голосовая почта**.

---

Можно настроить быстрый вызов сервиса голосовой почты для прослушивания оставленных сообщений:

1. Нажмите кнопку «прослушать».
2. Появляется окно, в котором необходимо указать номер для прослушивания, например 553, где «55» - это номер абонентского сервиса, а 3 - вызов голосовой почты в абонентском сервисе.
3. Телефон запоминает указанный номер.
4. В следующий раз, при нажатии «прослушать», телефон сразу предлагает прослушать новые сообщения.

### Прослушивание сообщения

Для прослушивания сообщения голосовой почты выполните следующие действия:



---

Убедитесь в поступлении новых сообщений в персональном ящике голосовой почты (горит клавиша-индикатор **Message**).

Иницируйте воспроизведение сообщения одним из следующих способов:

Способ 1: Нажмите клавишу **Message**.

Способ 2: Выберите пункт меню **Прочитать**.

Прослушайте сообщение голосовой почты.

---



**Внимание!**



---

Прослушать сообщение, нажав клавишу Message системного IP-телефона, можно в том случае, если для данной клавиши был предварительно запрограммирован номер абонентского сервиса голосовой почты.

---

По окончании воспроизведения сообщения оно может быть удалено или сохранено в зависимости от настроек абонентского сервиса **Голосовая почта**.

## Соединительные линии

### В чем различие между каналами FXS и FXO

Канал типа **FXS** в IP-АТС предоставляет внешнему оборудованию интерфейс **FXS**. Канал типа **FXO** в IP-АТС предоставляет внешнему оборудованию интерфейс **FXO**.

Интерфейс **FXS** (от англ. *Foreign eXchange System*) – это интерфейс, который предоставляется АТС (мини-АТС, IP-АТС и т.д.) и к которому может быть подключено абонентское оборудование. К интерфейсу **FXS** нужно подключать телефонные аппараты, модемы и факсимильное оборудование. Интерфейс данного типа предоставляет оборудованию абонента следующие услуги:

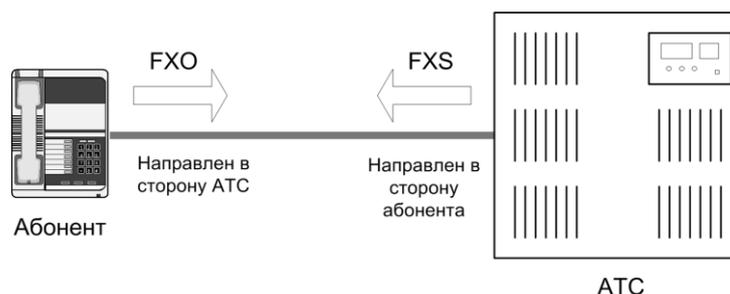
- сигнал готовности линии к набору номера;
- напряжение питания для абонентского оборудования;
- сигнал вызова.

Интерфейс **FXO** (от англ. *Foreign eXchange Office*) – это интерфейс, который предназначен для того, чтобы получать вышеперечисленные услуги от АТС. Интерфейс данного типа может предоставить следующие услуги:

- сигнал ответа;
- набор номера;
- сигнал отбоя.

Другими словами, интерфейс **FXS** направлен в сторону абонентского оборудования, а интерфейс **FXO** направлен в сторону АТС.

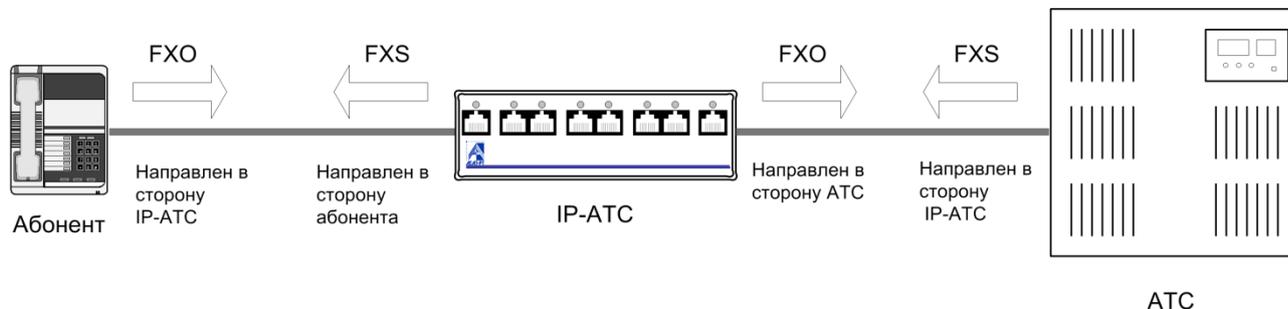
Из определений следует, что соединительная линия из разъема канала **FXS** должна подключаться к разъему канала **FXO** и наоборот.



Обычно оператор связи предоставляет разъем с интерфейсом типа **FXS** для подключений абонентских аппаратов в жилых домах, офисах и т.д. При этом разъемы во всех абонентских аппаратах имеют интерфейс **FXO**. Таким образом, когда разъем с интерфейсом **FXO** Вашего телефонного аппарата соединен линией с разъемом интерфейса **FXS**, аппарат получает все услуги интерфейса **FXS** от оператора связи. Именно поэтому Вы слышите непрерывный гудок, формируемый АТС оператора, когда поднимите трубку.

Если Вы подключите соединительную линию из разъема с интерфейсом **FXS** (**FXO**) в разъем с таким же интерфейсом, то Вы не сможете пользоваться услугами связи. Например, если Вы соедините напрямую два обычных телефона между собой, то, подняв трубку, Вы не услышите никакого гудка.

Логика соединения разъемов разного типа нужно соблюдать и в том случае, если между АТС и абонентским аппаратом нужно подключить промежуточное оборудование – IP-АТС, мини-АТС и т.д. Для этого Вам нужно подключать абонентские аппараты к разъемам с интерфейсом **FXS** промежуточного оборудования, а разъем с интерфейсом **FXO** промежуточного оборудования подключать к разъему с интерфейсом типа **FXS** от телефонной линии.



При подключении внешних телефонных линий к разъему **FXO** у IP-АТС нужно помнить об особенности обработки интерфейсом **FXO** входящего вызова. Подробнее об этом покажем на следующем примере. Чтобы дозвониться на IP-АТС со стороны внешней телефонной сети (т.е. АТС) необходимо набрать какой-то номер (из номерного плана АТС). Этот номер идентифицирует только саму IP-АТС, но не абонентов, подключенных к IP-АТС. Чтобы со стороны АТС иметь возможность соединиться с абонентами IP-АТС, необходимо установить на канал **FXO** самой IP-АТС, к которому подключена внешняя АТС:

1. функцию [прямого вызова](#) на какой-либо внутренний абонентский номер (например, на номер секретаря, который примет входящий звонок и сможет перевести его на внутреннего абонента) или на номер какой-либо группы **ACD**;
2. функцию [прямого вызова](#) на номер сервиса [DISA](#) или [IVR](#), который предоставит возможность внешним абонентам (абонентам АТС) донабрать номер абонента IP-АТС из внутренней сети;
3. кроме установки функций прямого вызова, можно установить [перенадресацию](#) входящих вызовов на те же номера.

### **Каналы типа FXS console**

Канал FXS console в IP-АТС предоставляет внешнему оборудованию интерфейс **FXS console**, к которому могут быть подключены системные телефоны **Panasonic**. Только в IP-АТС **АГАТ UX-3212/3420/3410S/3710/3720/3730** могут быть каналы типа **FXS console**.

Описание работы абонентов с системным телефоном **Panasonic**, подключенным к IP-АТС **АГАТ UX** приведено в документе:

***Руководство для абонентов IP-АТС серии АГАТ UX. Системный телефон Panasonic***

## Телефонные линии типа E1

Основным способом соединения АТС между собой является соединение через многоканальные цифровые линии, использующие временное разделение каналов. Оцифрованный звук от каждого из каналов, преобразованный в последовательности бит, то есть двоичных нулей и единиц, передается поочередно: сначала группа бит от одного канала, затем от другого, третьего, и так далее по циклу. Основным видом связи, используемый для таких соединений, - это потоки **E1**.

Поток **E1** представляет собой статический мультиплексный поток кадров длительностью 125 мс, состоящих из 32 временных 8-ми битных интервалов. Структура кадра определена рекомендацией **МККТТ G.704**.

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
S	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	D	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V

Нулевой канальный интервал (**S**) используется для служебных целей (синхронизация, аварийная сигнализация и т.д.). Шестнадцатый тайм-слот (**D**) используется для организации выделенного канала СТС предназначенный для решения вопросов управления соединением. Остальные каналы являются информационными и могут быть коммутируемыми, аналоговыми или выделенными цифровыми.

Линия позволяет передавать по четырехпроводной витой паре 30 каналов на скорости 64 Кбит/сек. в обе стороны, причем для каждого из каналов имеется еще по 4 вспомогательных канала **A**, **B**, **C** и **D**, каждый со скоростью 0,5 Кбит/сек.

Вы можете использовать IP-АТС **АГАТ UX-3212/ 3420/ 3410/ 3410S/ 3710/ 3720/ 3730 / 5111** для подключения к потокам **E1**. О возможностях и об условиях проведения в Ваш офис линий типа **E1** Вам следует проконсультироваться с Вашим оператором телефонной связи.

## Настройки для соединительных каналов

### Внимание!



Большинство параметров, описываемых в данном разделе, рекомендуется изменять только пользователям, обладающим специальными техническими знаниями.

IP-ATC серии **АГАТ UX** предоставляет пользователям для подключения соединительных линий каналы **FXS / FXO / E1**.

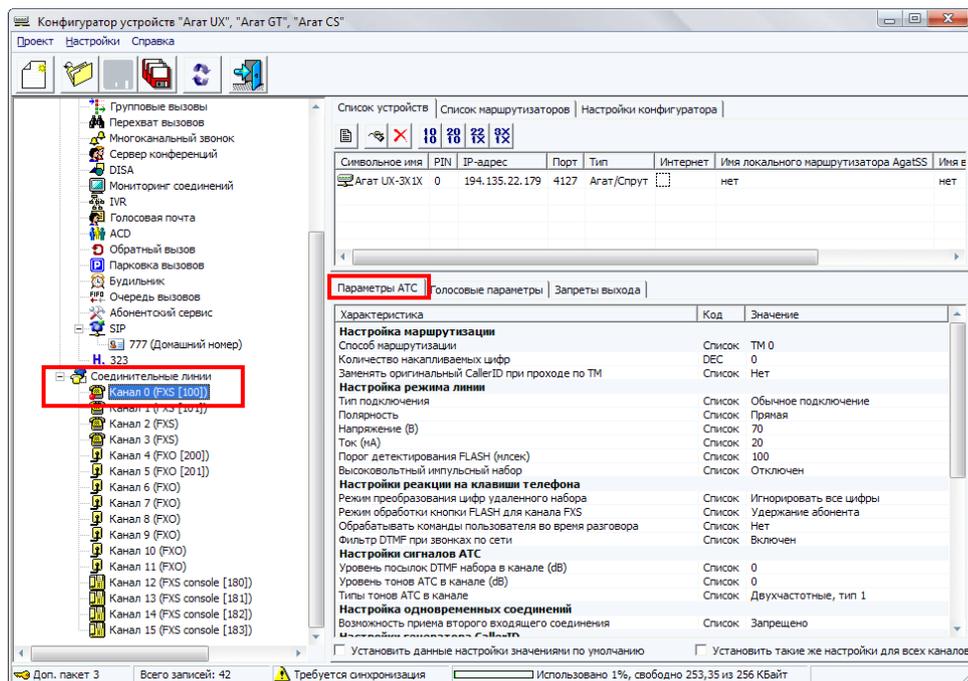
Настройки каналов разделяются на следующие группы:

- настройки параметров АТС;
- настройки голосовых параметров;
- настройки запретов выхода на виды связи.

Далее описываются настройки для соединительных линий (часть настроек параметров АТС, настройка которых необходима для нормального функционирования функций IP-ATC).

Чтобы задать настройки соединительных линий для канала (каждого из типов)

1. Выберите канал нужного типа в списке каналов IP-ATC.
2. Для настройки параметров АТС при работе данного канала выберите закладку **Параметры АТС**.



3. Для каждого канала можно индивидуально регулировать параметры некоторых сигналов, принятых в телефонии.

## Режим преобразования цифр удаленного набора

Если между двумя абонентами установлено телефонное соединение, то информация о цифрах тонального или импульсного набора, набираемых одним из абонентов, передается через IP-сеть второму абоненту. Если в качестве одного из абонентов выступает автоматизированная система, управляемая тональным или импульсным набором – мини-АТС, телефонная линия, автоответчик, информационно-справочная система и т.п., необходимо обеспечивать определенный режим набора номера.

Для каждого канала типа **FXS**, **FXO**, **FXS console** можно установить один из следующих режимов набора:

- **Игнорировать все цифры** – все цифры, полученные от удаленного абонента по IP-сети, игнорируются и не воспроизводятся в канале;
- **Преобразовывать в импульсный набор**;
- **Преобразовывать в тональный набор**;
- **Воспроизводить как есть** – цифры воспроизводятся в том режиме, в котором были набраны удаленным абонентом.

### Внимание!



---

Для каналов **FXO** необходимо **ОБЯЗАТЕЛЬНО** установить режим воспроизведения цифр удаленного набора отличный от «Игнорировать», иначе цифры набранные абонентами, позвонившими на этот канал, не будут восприниматься.

---

Например, если для канала установлен режим **Преобразовывать в тональный режим**, то набранные удаленным абонентом в импульсном режиме цифры преобразуются и воспроизводятся другому абоненту в тональном режиме.

Для каналов типа **E1** можно установить один из следующих режимов набора:

- **Игнорировать все цифры**;
- **Преобразовывать в тональный набор**.

Особенности использования настройки:

- Настройка действует одинаково для каналов в обычном режиме и режиме прямого вызова;
- При преобразовании из тонального режима в импульсный режим игнорируются символы «#» и «\*»;
- В каналах **FXS** невозможно воспроизведение цифр импульсного набора (в любом режиме);
- Между каналами одной IP-АТС сигналы тонального набора передаются всегда. Цифры импульсного набора транслируются согласно установленному режиму.

### Внимание!



---

Невозможно осуществить звонок с канала **FXS**, находящегося в импульсном режиме, в поток **E1** одной IP-АТС, так как будет игнорироваться набор символа «#».

---

## Возможность приема второго входящего соединения

Во время разговора абоненту может поступать второй вызов от другого абонента. Если при этом абонент слышит короткий периодический сигнал, то это означает, что поступил еще один вызов. Абонент может поставить текущий звонок на удержание и принять вызов, а затем вернуться к разговору с первым абонентом. Абоненту, находящемуся на удержании проигрывается звуковой фрагмент, записанный во внутренней памяти IP-АТС.

Действие функции постановки на удержание разрешено, если для порта входящего звонка одновременно выполняются следующие условия:

- в настройках порта входящего звонка разрешена опция обработки нажатия **FLASH**;
- в настройках канала входящего звонка в настройке **Возможность приема второго входящего соединения** установлено значение **Разрешено**.

## Авторизация входящих сетевых соединений

Данная функция позволяет проверять **TPIN** входящих сетевых соединений на данный канал IP-АТС с удаленных IP-АТС серии **АГАТ UX**. Параметр **TPIN** (PIN телефонных соединений) более подробно описан в разделе [Сетевые параметры IP-АТС](#).

### Внимание!



---

Использовать авторизацию по **TPIN** можно только в том случае, если для соединения по IP-сети между двумя IP-АТС серии АГАТ UX используется протокол [ISP](#).

---

Значение **TPIN** будет передаваться по IP-сети от удаленной IP-АТС серии **АГАТ UX** в данную IP-АТС. Передача значения **TPIN** происходит с использованием шифрации по методу открытого ключа. Если переданное от удаленной IP-АТС значение **TPIN** не совпадает с настроенным значением **TPIN** в данной IP-АТС, то соединение между двумя IP-АТС не будет выполнено.

Чтобы удаленная IP-АТС передавала на канал данной IP-АТС значение **TPIN**, необходимо, чтобы в строке номерного плана удаленной IP-АТС, соответствующей вызываемому каналу, было указано то значение **TPIN**, которое настроено в данной IP-АТС.

## Установить настройки канала в значения «по умолчанию»

Этой функцией можно пользоваться, чтобы присвоить параметрам АТС канала значения по «умолчанию».

1. Установите флаг **Установить данные настройки значения-ми по умолчанию**;
2. Выполните синхронизацию проекта.

## Установить такие же настройки для всех каналов данного типа

Этой функцией можно пользоваться, чтобы присвоить всем каналам данного типа настройки параметров АТС, настроенные в данном канале.

1. Установите флаг **Установить такие же настройки для всех каналов данного типа**;
2. Выполните синхронизацию проекта.

Необходимо учитывать, что для каналов **FXS**, **FXO**, **FXS console**, потоков **E1** настройки устанавливаются отдельно. Например, если при настройке канала **FXS** установить флаг **Установить такие же настройки для всех каналов данного типа**, то настройки изменятся у всех каналов **FXS**, но не у каналов типа **FXO**, **FXS console** или потоков **E1**

## Режим обработки клавиши FLASH (для каналов FXS)

IP-АТС может по-разному обрабатывать нажатие клавиши **FLASH** на телефоне, подключенном к каналу **FXS**.

- **Игнорировать нажатие FLASH.** Нажатие клавиши **FLASH** игнорируется всегда.
- **Удержание абонента.** Нажатие **FLASH** при соединениях внутри телефонной сети IP-АТС используется стандартным образом: для постановки абонента на удержание, приема второго входящего вызова и переключения между двумя установленными соединениями. Информация о нажатии клавиши **FLASH** не отправляется удаленному абоненту.
- **Отправлять удаленному абоненту.** Информация о нажатии клавиши **FLASH** отправляется удаленному абоненту. Этот режим предназначен для тех случаев, когда в качестве удаленного абонента выступает некая автоматизированная система, которая в качестве управляющего сигнала может воспринимать нажатие клавиши **FLASH** (мини-АТС, информационно-справочная система).

Особенности использования функции:

- Абонентские функции постановки абонента на удержание, приема второго входящего вызова и переключения между двумя установленными соединениями недоступны в режиме **Отправлять удаленному абоненту**.
- В режиме **Отправлять удаленному абоненту** нажатие клавиши **FLASH** игнорируется, если телефонное соединение с удаленным абонентом не установлено.
- Если удаленным абонентом в режиме **Отправлять удаленному абоненту** является телефонная линия, подключенная к каналу **FXO** IP-АТС, то в ней воспроизводится нажатие клавиши **FLASH** длительностью 200мс.
- Если удаленным абонентом в режиме **Отправлять удаленному абоненту** является телефонный аппарат, подключенный к каналу **FXS** IP-АТС, информация о нажатии клавиши **FLASH** игнорируется.
- Если канал в режиме прямого вызова, установил телефонное соединение с удаленным абонентом, информация о нажатии клавиши **FLASH** всегда передается удаленному абоненту.

**Режим набора номера по умолчанию (для каналов FXO)**

Данная настройка используется в устройстве тогда, когда происходит автоматический перевод звонка, прямой вызов и т.д. с донабором номера.

Для каждого канала **FXO** можно установить следующие режимы набора:

- **Импульсный;**
- **Тональный.**

**Пауза перед набором номера (для каналов FXO)**

Для каналов типа **FXO** необходимо выдержать некоторую паузу перед началом донабора цифр номера донабора. В противном случае, при тональном наборе начальные цифры номера могут не обработаться IP-АТС.

Параметр	Диапазон значений	Установлено по умолчанию
Обязательная пауза перед набором номера	0 – 8 сек	0 сек

**Длительность FLASH (для каналов FXO)**

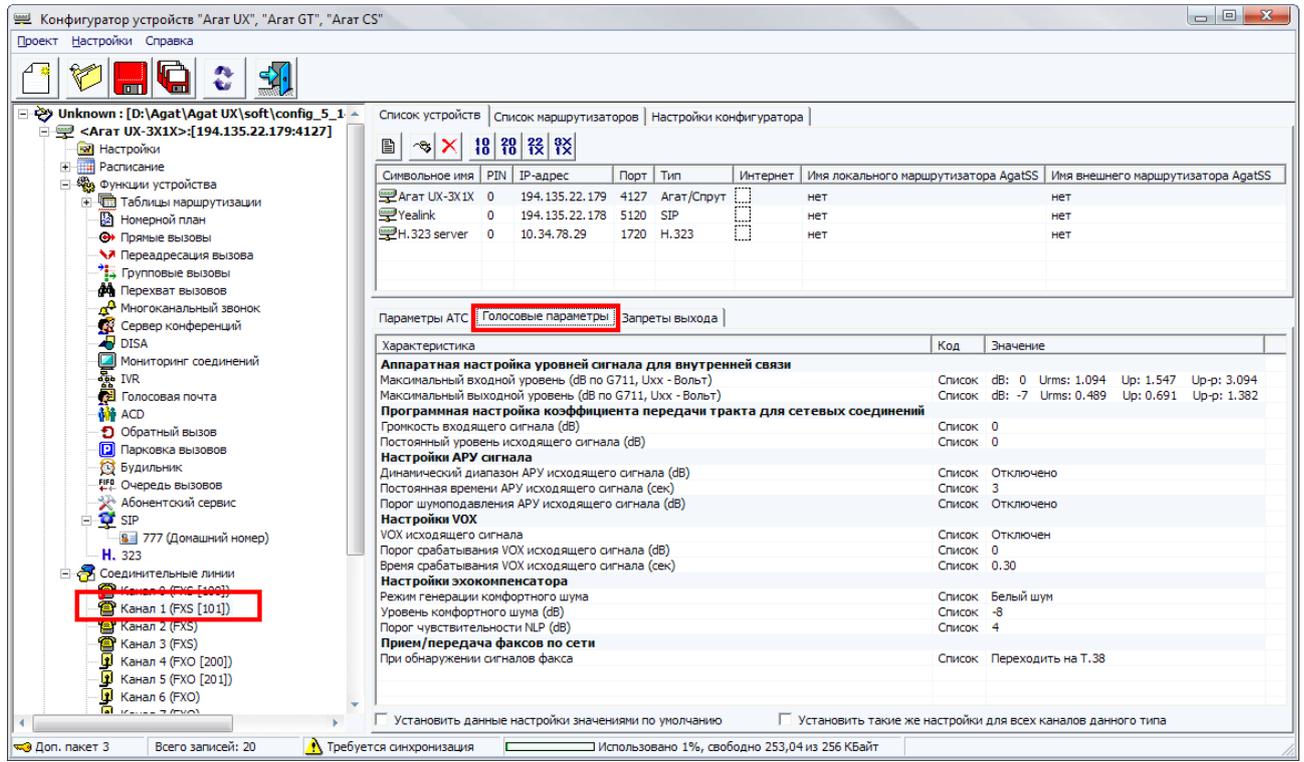
Устанавливается длительность кратковременного замыкания телефонной линии, которая воспроизводится не как разъединение звонка, а как нажатие клавиши **FLASH** на абонентском аппарате установленной длительности.

Параметр	Диапазон значений	Значение по умолчанию
<i>Длительность FLASH</i>	0 – 1500 мс	200 мс

На текущий момент, данный параметр не используется в IP-АТС серии АГАТ УХ.

## Настройка голосовых параметров

Настройка голосовых параметров каждого канала производится на закладке **Голосовые параметры**. Список настроек одинаковый для каналов всех типов - **FXS, FXO, E1 и FXS console**.

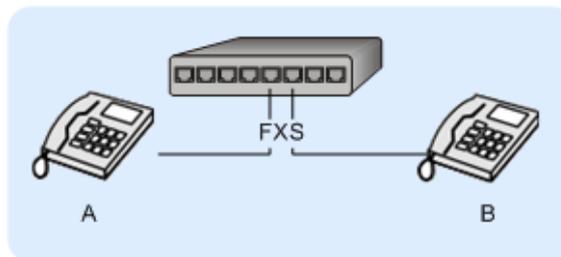


В IP-ATC серии **АГАТ UX** предусмотрены различные настройки уровней сигнала, в зависимости от значения которых будет увеличение или уменьшение громкости в трубках внутренних и внешних абонентов. Более подробно - см. раздел **Громкость на каналах IP-ATC**.

## Громкость на каналах IP-ATC

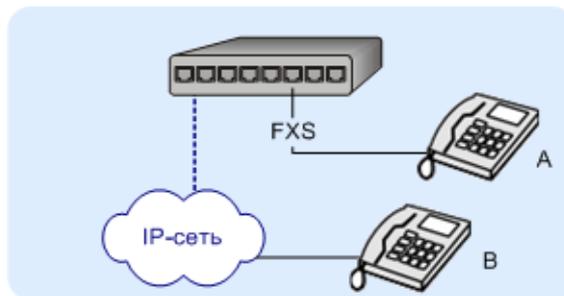
### Для каналов FXS

Внутренние соединения между абонентами:



Параметр	Результат
<b>Максимальный входной уровень, <u>увеличивается</u> значение на канале А</b>	Громкость абонента А в трубке абонента В <b><u>уменьшается</u></b> .
<b>Максимальный выходной уровень, <u>увеличивается</u> значение на канале А</b>	Громкость абонента В в трубке абонента А <b><u>увеличивается</u></b> .

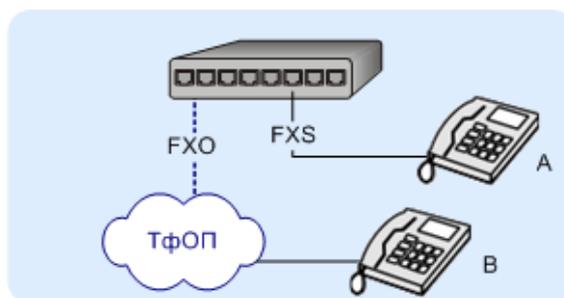
Сетевые соединения между абонентами:



Параметр	Результат
Громкость входящего сигнала, <u>увеличивается</u> значение на канале А	Громкость абонента В в трубке абонента А <u>увеличивается</u> .
Постоянный уровень исходящего сигнала, <u>увеличивается</u> значение на канале А	Громкость абонента А в трубке абонента В <u>увеличивается</u> .

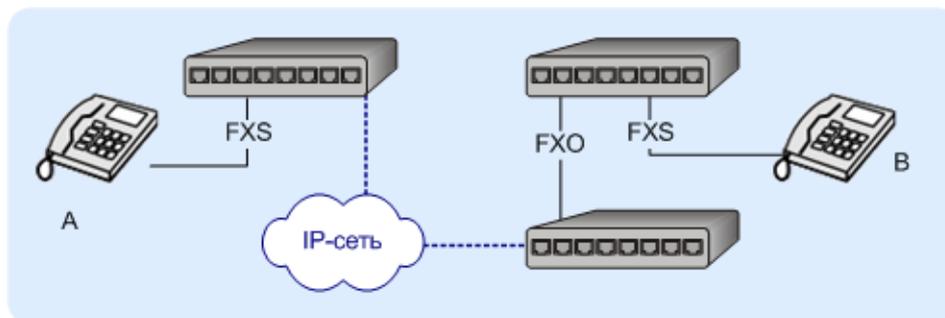
Для каналов FXO

Внутренние соединения между абонентами:



Параметр	Результат
Максимальный входной уровень, <u>увеличивается</u> значение на канале FXO	Громкость абонента В в трубке абонента А <u>уменьшается</u> .
Максимальный выходной уровень, <u>увеличивается</u> значение на канале FXO	Громкость абонента А в трубке абонента В <u>увеличивается</u> .

Сетевые соединения между абонентами

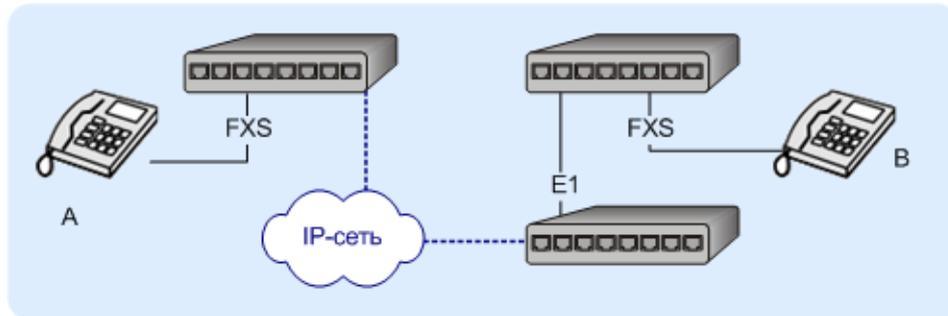


Параметр	Результат
Громкость входящего сигнала, <u>увеличивается</u> значение на канале FXO	Громкость абонента А в трубке абонента В <u>увеличивается</u> .

Параметр	Результат
<b>Постоянный уровень исходящего сигнала, <u>увеличивается</u></b> значение на канале FXO	Громкость абонента В в трубке абонента А <u>увеличивается</u> .

#### Для каналов E1

Сетевые соединения между абонентами:



Параметр	Результат
<b>Громкость входящего сигнала, <u>увеличивается</u></b> значение на канале E1	Громкость абонента А в трубке абонента В <u>увеличивается</u> .
<b>Постоянный уровень исходящего сигнала, <u>увеличивается</u></b> значение на канале E1	Громкость абонента В в трубке абонента А <u>увеличивается</u> .

#### Совместное действие настроек

При совместном использовании указанных параметров усиления на каналах, их значения суммируются согласно их знакам. Например, если при сетевом соединении увеличить громкость исходящего сигнала сетевых соединений на 2 единицы и максимальный выходной уровень для внутренних соединений на 3 единицы на FXS канале, то громкость абонента В в трубке А увеличится на 5 единиц.

В свою очередь, при внутреннем соединении того же абонента А, громкость в его трубке увеличится только на 2 единицы, то есть настройка для сетевых соединений на громкость внутренних не действует.

#### Сохранение настроек

Для параметров **Громкость входящего сигнала** и **Постоянный уровень исходящего сигнала** – изменения вступают в силу при следующем звонке после синхронизации настроек с IP-АТС.

Для параметров **Максимальный входной уровень** и **Максимальный выходной уровень** – изменения вступают в силу сразу после синхронизации настроек с IP-АТС.

Далее более подробно рассказывается о каждом параметре.

## Максимальный входной уровень

Данный параметр позволяет увеличить (или уменьшить) громкость воспроизведения голоса абонента в удаленном канале. При настройке параметра нужно учесть, что он имеет обратную зависимость, т.е. минимальное значение параметра соответствует максимальной громкости.

Параметр	Уровень сигнала	
	Диапазон значений	Установлено по умолчанию
<b>Максимальный входной уровень</b> (для каналов FXS)	-12 – 3 дБ	0 дБ
<b>Максимальный входной уровень</b> (для каналов FXO и внутренних соединений)	-9 – 6 дБ	0 дБ
<b>Максимальный входной уровень при внешних трактах</b> (для каналов FXO и внешних соединений)	-9 – 6 дБ	0 дБ

Для канала FXS параметр **Максимальный входной уровень** при локальных соединениях (в пределах IP-АТС) влияет на громкость абонента-владельца канала в трубке собеседника. При увеличении данного параметра на канале FXS А, в трубке канала FXS В громкость сигнала от абонента А будет уменьшаться. И, наоборот, при уменьшении параметра на канале FXS А, в трубке канала FXS В громкость сигнала от абонента А будет увеличиваться.

Для канала FXO при внутренних соединениях (локальных коммутациях данного FXO с локальными FXS той же IP-АТС) параметр **Максимальный входной уровень** влияет на громкость сигнала в локальном FXS-канале. При увеличении данного параметра в локальном канале FXS уменьшается уровень сигнала от удаленных (по FXO) абонентов. И, наоборот, при уменьшении данного параметра в локальном канале FXS увеличивается уровень сигнала от удаленных (по FXO) абонентов. Так, например, при разговоре абонента А с абонентом В, уменьшение значения уровня на канале FXO увеличивает громкость сигнала от абонента В в трубке абонента А.

Для внешних соединений (коммутациях FXO-FXO) параметр **Максимальный входной уровень** работает аналогично внутренним соединениям. К примеру, если для организации соединения между абонентами А и В используются IP-АТС№1 и IP-АТС№2, то изменение данного параметра на канале FXO IP-АТС№1, меняет громкость сигнала абонента А в трубке В, а изменение параметра на канале FXO IP-АТС№2 меняет громкость сигнала абонента В в трубке А. Настройки вынесены отдельно для внутренних и внешних соединений для того, чтобы можно было гибко менять (усиливать или уменьшать) уровни сигналов при различных сложных схемах подключения IP-АТС.

## Максимальный выходной уровень

Данный параметр позволяет менять громкость звучания в данном канале голоса удаленного абонента. При значении уровня, отличного от 0, выходной сигнал будет постоянно уменьшаться в соответствии с установленным значением.

Параметр	Уровень сигнала	
	Диапазон значений	Установлено по умолчанию
<b>Максимальный выходной уровень</b> (для каналов FXS)	-15 – 0 дБ	-7 дБ
<b>Максимальный входной уровень</b> (для каналов FXO и внутренних соединений)	-14 – 1 дБ	0 дБ
<b>Максимальный входной уровень при внешних трактах</b> (для каналов FXO и внешних соединений)	-14 – 1 дБ	-6 дБ

Для канала FXS параметр **Максимальный выходной уровень** при локальных соединениях (в пределах IP-АТС) изменяет громкость сигнала от собеседника в трубке абонента-владельца канала. При увеличении данного параметра на канале FXS А, в трубке канала FXS А громкость сигнала от абонента В будет увеличиваться. И наоборот, при уменьшении параметра на канале FXS А, в трубке канала FXS А громкость сигнала от абонента В будет уменьшаться.

Для канала FXO при внутренних соединениях (локальных коммутациях данного FXO с локальными FXS той же IP-АТС) параметр **Максимальный выходной уровень** влияет на громкость сигнала в удаленной трубке. При увеличении данного параметра на FXO, в удаленной трубке увеличивается уровень сигнала от локальных абонентов. И, наоборот, при уменьшении данного параметра на FXO, в удаленных трубках уменьшается уровень сигнала от локальных абонентов. Так, например, при разговоре абонента А с абонентом В, увеличение значения уровня на канале FXO увеличивает громкость сигнала в трубке абонента В.

Для внешних соединений (коммутациях FXO-FXO) параметр **Максимальный выходной уровень** работает аналогично внутренним соединениям. К примеру, если для организации соединения между абонентами А и В используются IP-АТС№1 и IP-АТС№2, то изменение данного параметра на канале FXO IP-АТС№1, меняет громкость сигнала абонента В в трубке А, а изменение параметра на канале FXO IP-АТС№2 меняет громкость сигнала абонента А в трубке В. Настройки вынесены отдельно для внутренних и внешних соединений для того, чтобы можно было гибко менять (усиливать или уменьшать) уровни сигналов при различных сложных схемах подключения IP-АТС.

## Громкость входящего сигнала

С помощью этой шкалы можно увеличить (уменьшить) громкость воспроизведения голоса удаленного абонента (или музыкального сопровождения удаленного сервиса) в данном канале. Если значение коэффициента отлично от 0, то входной сигнал будет постоянно усиливаться в соответствии с установленным значением. Входящим сигналом в данном случае считается только сигнал со стороны IP-сети.

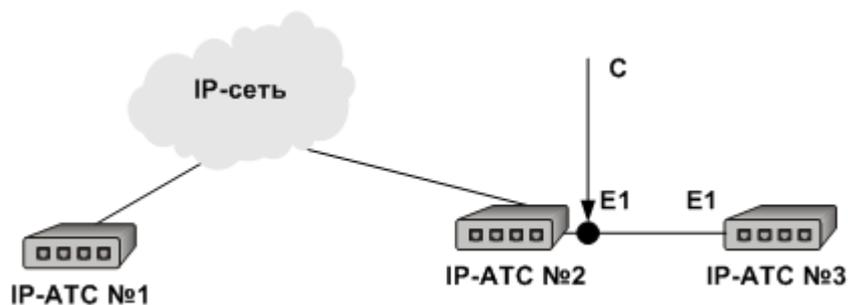
Параметр	Уровень сигнала	
	Диапазон значений	Установлено по умолчанию
<b>Громкость входящего сигнала</b>	-90 – 21 дБ	0 дБ

Данный параметр аналогичен параметру **Постоянный уровень исходящего сигнала**, только увеличивает (уменьшает) громкость в трубке у другого собеседника.

К примеру, разговаривают по сети два абонента, А и В. В параметрах аналогового канала, к которому подключен телефон абонента А, меняют значение параметра **Громкость входящего сигнала**. В этом случае, при увеличении данного параметра, в трубке абонента А будет увеличиваться громкость сигнала от абонента В.

Если увеличивать (уменьшать) параметр **Громкость входящего сигнала** в промежуточной точке, то громкость сигнала будет увеличиваться (уменьшаться) в данной точке со стороны IP-сети.

К примеру, если на рисунке ниже увеличивать **Громкость входящего сигнала** в промежуточной точке С (канал подключения E1 на IP-АТС №2), то у абонентов IP-АТС №3 будет увеличиваться громкость со стороны абонентов IP-АТС №1.



## Постоянный уровень исходящего сигнала

С помощью этой шкалы можно отрегулировать громкость воспроизведения голоса абонента данного канала для удаленных по IP-сети абонентов. Если значение коэффициента отлично от 0, то сигнал будет постоянно усиливаться (подавляться) в соответствии с установленным значением. Исходящим сигналом в данном случае считается сигнал со стороны подключенной к данному каналу телефонной линии (телефонного аппарата).

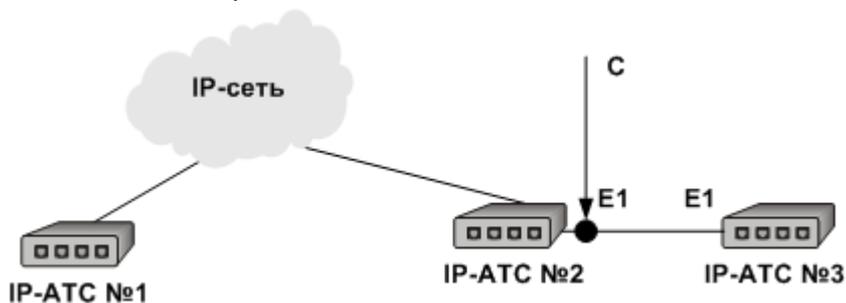
Параметр	Уровень сигнала	
	Диапазон значений	Установлено по умолчанию
<b>Постоянный уровень исходящего сигнала</b>	-24 – 45 дБ	0 дБ

Данный параметр аналогичен параметру **Громкость входящего сигнала**, только увеличивает (уменьшает) громкость в трубке у другого собеседника.

К примеру, разговаривают по сети два абонента, А и В. В параметрах аналогового канала, к которому подключен телефон абонента А, меняют значение параметра **Постоянный уровень исходящего сигнала**. В этом случае, при увеличении данного параметра, в трубке абонента В будет увеличиваться громкость сигнала от абонента А.

Если увеличивать (уменьшать) параметр **Постоянный уровень исходящего сигнала** в промежуточной точке, то громкость сигнала будет увеличиваться (уменьшаться) в данной точке со стороны подключенной телефонной линии.

К примеру, если на рисунке ниже увеличивать **Постоянный уровень исходящего сигнала** в промежуточной точке С (канал подключения Е1 на IP-АТС №2), то у абонентов IP-АТС №1 будет увеличиваться громкость со стороны абонентов IP-АТС №3.



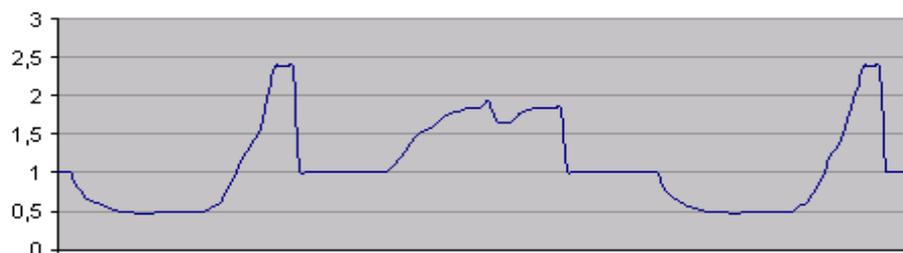
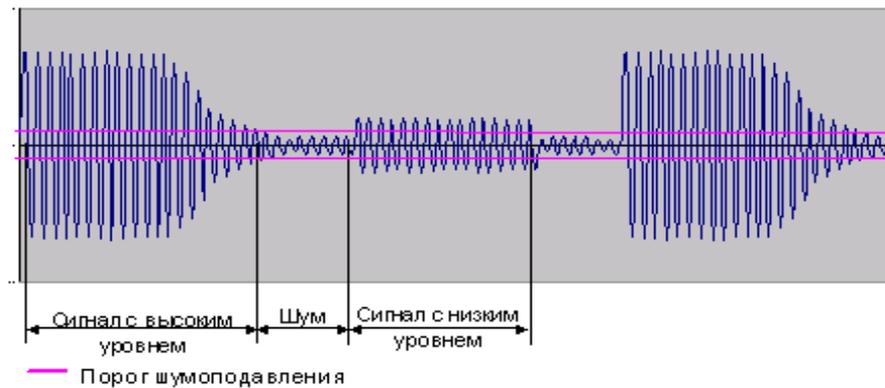
При настройке голосовых параметров следует также учесть, что настройки уровней громкости для внутренних соединений влияют на уровни сигналов любых трактов при различных схемах подключения IP-АТС.

При совместном использовании параметров, их значения суммируются согласно их знакам. Например, у абонента В увеличивается уровень исходящего сигнала для сетевых соединений на 2 единицы и у абонента А увеличивается на FXS канале максимальный выходной уровень для внутренних соединений на 3 единицы. При разговоре абонентов громкость абонента В в трубке абонента А увеличится на 5 единиц. В свою очередь, при внутреннем соединении того же абонента А, громкость в его трубке увеличится только на 3 единицы, то есть настройки для сетевых соединений на уровни громкости внутренних не действуют.

## Настройка автоматической регулировки усиления сигнала

Автоматическая регулировка усиления (**APУ**) обеспечивает более гибкую по сравнению с постоянными коэффициентами компенсацию изменений уровня сигнала в канале. **APУ** позволяет автоматически компенсировать удаленным абонентам изменение громкости голоса абонента данного канала. Исходящим сигналом в данном случае считается сигнал со стороны подключенной к данному каналу телефонной линии (телефонного аппарата).

Значение **Динамического диапазона APУ** определяет, до какого уровня будут усиливаться слабые сигналы, **Постоянная времени APУ** – скорость установления оптимального усиления сигнала.



Процедура **APУ** вычисляет коэффициент, который следует применить к сигналу, чтобы его уровень достиг уровня динамического диапазона. Дальше значение коэффициента передается в усилитель IP-АТС, который в соответствии с этим коэффициентом повышает или понижает уровень звука.

Если в линии какое-то время отсутствует голосовой сигнал, процедура **АРУ** начинает увеличивать громкость шума присутствующего в линии. Для предотвращения этой ситуации введен порог шума **АРУ** – параметр **Порог шумоподавления**. Если уровень сигнала в линии ниже порога шума, то процедура **АРУ** на него не действует, соответственно громкость шумовых сигналов не увеличивается.

Параметр	АРУ исходящего сигнала	
	Диапазон значений	Установлено по умолчанию
<i>Динамический диапазон</i>	Отключено, 3 – 45 дБ	Отключено
<i>Постоянная времени</i>	0,1 – 6 сек	3 сек
<i>Порог шумоподавления</i>	Отключено, -78 – 6 дБ	Отключено

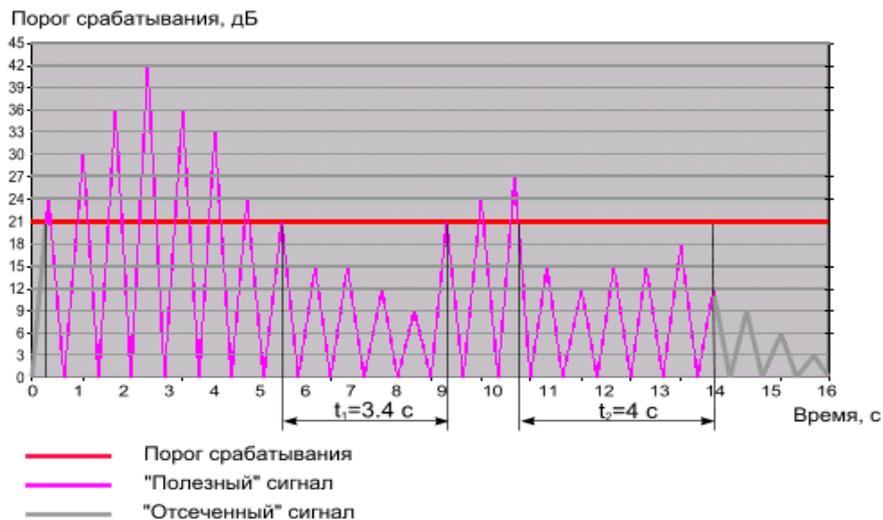
## Настройка параметров VOX

Режим **VOX** предназначен для обнаружения появления и пропадания полезного исходящего сигнала в канале. Использование **VOX** может существенно снизить трафик в сети за счет того, что в периоды тишины сигнал не передается. Передача голоса абонента данного канала начинается только после того, как уровень звука достигает порогового значения (порог срабатывания). Если уровень звука в канале в течение установленного времени (время срабатывания) не превышает порогового значения, то передача сигнала прекращается.

Включенный режим **VOX** предусматривает:

- сравнение уровня сигнала с фиксированными порогоми;
- приостановку передачи звуковой информации, если сигнал ниже порога в течение заданного времени;
- немедленное продолжение передачи звуковой информации при обнаружении превышения уровнем сигнала фиксированных порогов. Пороги **VOX** необходимо подбирать таким образом, чтобы обеспечивалось гарантированное обнаружение процедурой **VOX** голосового сигнала минимального уровня.

На следующем рисунке отображен принцип работы режима **VOX**. В примере значение уровня срабатывания **VOX** = 21 дБ, а время срабатывания = 4 сек.



Отметим, что если уровень сигнала в течение какого-то времени не достигает порогового значения **VOX**, но это время меньше времени срабатывания, то такой сигнал не отсекается, а считается полезным. Как

видно на рисунке время  $t_1$  не достигло критического значения 4 с., поэтому запись данных в линии продолжилась. Неосторожное использование режима **VOX** может привести к потерям звуковой информации. Например, при неправильной настройке уровня срабатывания может отсекаться начало и конец фразы, когда уровень звукового сигнала понижен.

В следующей таблице представлены диапазоны и значения параметров настройки **VOX**.

Параметр	Диапазон значений	Значение по умолчанию
<i>VOX исходящего сигнала</i>	Отключен / Включен	Отключен
<i>Порог срабатывания</i>	0 – 45 дБ	0 дБ
<i>Время срабатывания</i>	0,06 – 5,5 сек	0,30 сек

При желании, режим **VOX** можно отключить. Настройка порога и времени срабатывания **VOX** доступна только при включенном режиме **VOX**.

## Эхокомпенсация для соединений

При установлении голосового соединения по IP-сети, IP-АТС автоматически выполняет процедуру эхокомпенсации для входящего с канала сигнала, чтобы удаленный абонент не слышал в трубке эхо собственного голоса. При процедуре эхокомпенсации IP-АТС вычитает исходящий сигнал отраженный сигнал (эхо) из входящего сигнала.

Эхокомпенсатор используется, если телефонное соединение включает промежуточное IP-соединение, т.е. путь сигнала от одного абонента к другому абоненту должно проходить через IP-сеть. При настройке параметров эхокомпенсатора следует учитывать, что настройки, сделанные для некоторого канала, будут влиять на звуковую картину для удаленного абонента телефонного соединения.

**Порог чувствительности NLP** – это значение, ниже которого звук, проходящий в канал (встречный), принимается за эхо и подавляется. Таким образом, если значение порога, ниже оптимального, возможно появление эффекта эхо. Если, наоборот, порог слишком высокий, то в качестве эха будет подавляться и соответствующий по уровню встречный звук, то есть может наблюдаться прерывание голоса абонента (*клиппирование*).

При работе в режиме эхокомпенсации, для подтверждения наличия голосового соединения в линии, в линию генерируется *комфортный фоновый шум* заданного уровня.

Если уровень комфортного шума, ниже оптимального, то удаленный абонент будет слышать фрагменты тишины на фоне присутствующего естественного шума, на фоне своих фраз и/или сразу после них, во время молчания абонента. При уровне комфортного шума выше оптимального, абонент услышит фрагменты шума повышенной интенсивности по отношению к присутствующему естественному шуму.

### Внимание!



Параметры эхокомпенсатора установлены в значения «по умолчанию», которые являются оптимальными для большинства систем. Изменять эти параметры рекомендуется только при возникновении дефектов связи.

В следующей таблице представлены значения «по умолчанию» параметров эхокомпенсатора.

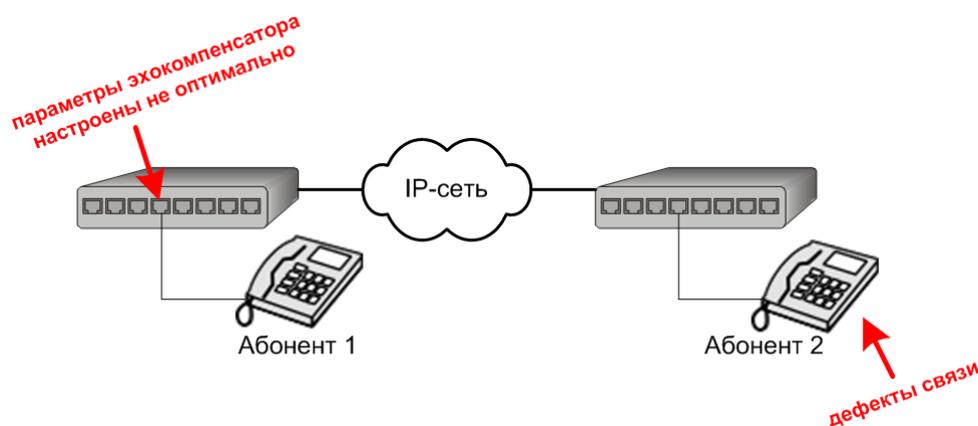
Параметр	Диапазон значений	Значение по умолчанию
Режим генерации комфортного шума	Отключен Белый шум	Белый шум
Уровень комфортного шума	-60 – 60 дБ	3 дБ
<b>Порог чувствительности NLP</b>	0 – 96 дБ	3 дБ

### Внимание!



Настройки параметров эхокомпенсатора действуют только для телефонных соединений, установленных после момента синхронизации проекта Конфигуратора. Таким образом, если синхронизация проекта с новыми настройками эхокомпенсатора произошла во время телефонного разговора, то на данный разговор новые настройки не влияют.

При неоптимальной настройке параметров эхокомпенсатора в канале удаленного абонента могут наблюдаться дефекты связи:



В этом случае следует выполнить перенастройку параметров эхокомпенсации для канала, находящегося на противоположном конце. В таблице ниже перечислены возможные дефекты, а также приведены рекомендации по их устранению.

**Таблица. Возможные дефекты связи при неоптимальных настройках эхокомпенсатора и способы их устранения**

Дефект качества связи	Рекомендации по устранению
Абонент слышит фрагменты тишины на фоне присутствующего естественного шума, следующие через небольшой промежуток времени на фоне своих фраз и/или сразу после них, во время молчания абонента.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Убедитесь, что включена генерация комфортного шума, т.е для параметра <b>Режим генерации комфортного шума</b> значение <i>Белый шум</i>).</li> <li>2. Увеличьте значение <b>уровня комфортного шума</b>.</li> </ol>
Абонент слышит фрагменты шума повышенной интенсивности на фоне естественного шума, следующие через небольшой промежуток времени на фоне своих фраз и/или сразу после них, во время молчания абонента.	Уменьшите значение <b>уровня комфортного шума</b> .
Абонент слышит эхо произнесённых им фраз при отсутствии разговора со стороны удалённого абонента.	Увеличьте значение <b>порога чувствительности NLP</b> .
Абонент слышит пробелы (выпадения фрагментов фраз) во входящем сигнале.	Уменьшите значение <b>порога чувствительности NLP</b> .

## Установить голосовые параметры в значения «по умолчанию»

Этой функцией можно пользоваться, чтобы присвоить значения по «умолчанию» всем голосовым параметрам выбранного канала в проекте.

**Шаг 1** Установите флаг **Установить данные настройки значениями по умолчанию.**

**Шаг 2** Выполните синхронизацию проекта.

Голосовые параметры канала IP-ATC принимают значения «по умолчанию».

На следующем рисунке представлены значения голосовых параметров IP-ATC «по умолчанию»:

Характеристика	Код	Значение
<b>Аппаратная настройка уровней сигнала для внутренней связи</b>		
Максимальный входной уровень (dB по G711, Uxx - Вольт)	Список	dB: 0 Urms: 1.094 Up: 1.547 Up-p: 3.094
Максимальный выходной уровень (dB по G711, Uxx - Вольт)	Список	dB: -7 Urms: 0.489 Up: 0.691 Up-p: 1.382
<b>Программная настройка коэффициента передачи тракта для сетевых соединений</b>		
Громкость входящего сигнала (dB)	Список	0
Постоянный уровень исходящего сигнала (dB)	Список	0
<b>Настройки АРУ сигнала</b>		
Динамический диапазон АРУ исходящего сигнала (dB)	Список	Отключено
Постоянная времени АРУ исходящего сигнала (сек)	Список	3
Порог шумоподавления АРУ исходящего сигнала (dB)	Список	Отключено
<b>Настройки VOX</b>		
VOX исходящего сигнала	Список	Отключен
Порог срабатывания VOX исходящего сигнала (dB)	Список	0
Время срабатывания VOX исходящего сигнала (сек)	Список	0.30
<b>Настройки эхокомпенсатора</b>		
Режим генерации комфортного шума	Список	Белый шум
Уровень комфортного шума (dB)	Список	-8
Порог чувствительности NLP (dB)	Список	4
<b>Прием/передача факсов по сети</b>		
При обнаружении сигналов факса	Список	Переходить на Т.38

## Настройка дополнительных параметров АТС для каналов

Специальные параметры каналов могут быть настроены на закладке **Параметры АТС** (для каждого канала).

Характеристика	Код	Значение
<b>Настройка маршрутизации</b>		
Способ маршрутизации	Список	Номерной план
Количество накапливаемых цифр	DEC	0
Заменять оригинальный CallerID при проходе по ТМ	Список	Нет
<b>Настройка режима линии</b>		
Тип подключения	Список	Обычное подключение
Полярность	Список	Прямая
Напряжение (В)	Список	70
Ток (мА)	Список	20
Порог детектирования FLASH (млсек)	Список	100
Высоковольтный импульсный набор	Список	Отключен
<b>Настройки реакции на клавиши телефона</b>		
Режим преобразования цифр удаленного набора	Список	Игнорировать все цифры
Режим обработки кнопки FLASH для канала FXS	Список	Удержание абонента
Обрабатывать команды пользователя во время разговора	Список	Нет
Фильтр DTMF при звонках по сети	Список	Включен
<b>Настройки сигналов АТС</b>		
Уровень посылок DTMF набора в канале (dB)	Список	0
Уровень тонов АТС в канале (dB)	Список	0
Типы тонов АТС в канале	Список	Двухчастотные, тип 1
<b>Настройка одновременных соединений</b>		
Возможность приема второго входящего соединения	Список	Запрещено
<b>Настройки генератора CallerID</b>		
Режим генерации CallerID	Список	Отключен
<b>Настройка режима TRIN</b>		
Авторизация входящих сетевых соединений	Список	Нет ограничений
<b>Настройки режима энергосбережения</b>		
Отключение питания канала	Список	через 1 мин.
Длительность пребывания без питания	Список	по умолчанию (1 минута)
<b>Прямой вызов</b>		
Номер	Text	
Теплая линия (сек)	DEC	0
<b>Переадресация вызова по отсутствию</b>		
Номер	Text	
Время до переадресации (сек)	DEC	0
<b>Переадресация вызова по занятости</b>		
Номер	Text	
<b>Прочие настройки</b>		
Ограничение по времени разговора (мин)	DEC	65535
Приоритет канала	Список	0
Номер для оперативного мониторинга	Text	
Группа перехвата вызовов	Список	1

Чтобы изменить значение какого-либо параметра АТС:

- 
- Шаг 1** Дважды щелкните по полю **Значение** настраиваемого параметра.
- Шаг 2** Выберите из списка нужное значение.
- Шаг 3** Выполните синхронизацию проекта.
-

## Способ маршрутизации

**Маршрутизацией вызовов** называется процесс анализа, обработки и определения направления и отправка вызовов на нужное направление. В IP-АТС маршрутизация вызовов может осуществляться либо с помощью номерного плана, либо с помощью одной из предварительно настроенных таблиц маршрутизации.

## Количество накапливаемых цифр

Данный параметр позволяет задать какое количество набираемых цифр следует накапливать ДО начала маршрутизации звонка на каналах FXS и FXO. Ожидание следующей цифры осуществляется в течение 4 сек. Если указанное количество цифр по истечению таймаута не накоплено, то осуществляется маршрутизация. Это позволяет создавать правила маршрутизации с фиксированной длиной номера. Таймаут необходим для того, чтобы FXS имел возможность набирать номера произвольной длины, а не только минимальной длины, которая указана в настройках накопления.

Параметр	Значения	
	Диапазон значений	Установлено по умолчанию
<b>Количество накапливаемых цифр</b>	0 – 32	0

## Заменять оригинальный CallerID при проходе ТМ

Параметр указывает возможно ли преобразование оригинального CallerID при прохождении вызова через канал и обработке по таблицам маршрутизации, или запрещено. Доступно всем видам каналов.

## Тип подключения

Настройка позволяет реализовать различные режимы работы линий FXS и FXO.

Значение параметра	Описание
<b>Обычная линия</b>	Стандартный режим работы линии FXS или FXO.
<b>Выделенная линия (источник)</b>	Настройка позволяет использовать канал в режиме источника прямого вызова. Данный режим устанавливается после запуска (перезагрузки) IP-АТС и не зависит от типа физического подключения.
<b>Выделенная линия (приемник)</b>	Настройка позволяет использовать канал в режиме приемника прямого вызова. Данный режим устанавливается после запуска (перезагрузки) IP-АТС и не зависит от типа физического подключения.
<b>Домофон</b>	Настройка используется для каналов типа FXS. Позволяет обеспечить подключение к соответствующему каналу IP-АТС домофона.

### Полярность (для FXS)

Настройка позволяет указывать тип полярности в линии FXS — *прямая* или *обратная*.

### Напряжение (для FXS)

Настройка позволяет задавать значение напряжения в линии FXS в состоянии «трубка положена».

Параметр	Значения	
	Диапазон значений	Установлено по умолчанию
<b>Напряжение</b>	30В – 70В	70В

### Ток (мА, для FXS)

Настройка позволяет задавать значение тока в линии FXS в состоянии «трубка поднята».

Параметр	Значения	
	Диапазон значений	Установлено по умолчанию
<b>Ток</b>	20мА, 25мА	20мА

### Порог детектирования FLASH (мсек, для FXS)

Настройка позволяет задавать значение порога детектирования FLASH.

Параметр	Значения	
	Диапазон значений	Установлено по умолчанию
<b>Порог детектирования FLASH</b>	0-1000 мсек	100мсек

### Высоковольтный импульсный набор (для FXS)

Настройка позволяет включать или отключать высоковольтный импульсный набор для линии FXS. Если *Включен*, то значение напряжения в линии задается согласно параметру *Напряжение*.

### Порог опознавания снятия трубки (для FXOM)

Настройка позволяет задавать значение порога опознавания снятия трубки для канала FXOM.

Параметр	Значения	
	Диапазон значений	Установлено по умолчанию
<b>Порог опознавания снятия трубки (В)</b>	10В - 56В	28В

## Порог опознавания звонка (для FXOM)

Настройка позволяет задавать значение порога опознавания звонка для канала FXOM.

Параметр	Значения	
	Диапазон значений	Установлено по умолчанию
<b>Порог опознавания звонка (В)</b>	10В - 56В	28В

## CONNECT по VAD (для FXO)

В соответствии с протоколом сигнализации Q.931 процедура установления соединения завершается передачей вызывающему абоненту сообщения CONNECT. Настройка **CONNECT по VAD** позволяет АТС задержать отправку этого сообщения до момента обнаружения в канале голосовой активности со стороны вызывающего абонента. Такая возможность реализуется за счет использования в IP-АТС технологии VAD (Voice Activity Detection). Настройка может быть полезна, например, при автоматическом информировании абонентов, гарантируя начало передачи записанной информации после получения ответа от абонента. Настройка применяется для каналов типа FXO.

## Режим преобразования цифр удаленного набора

Если между двумя абонентами установлено телефонное соединение, то информация о цифрах тонального или импульсного набора, набираемых одним из абонентов, передается через IP-сеть второму абоненту. Если в качестве одного из абонентов выступает автоматизированная система, управляемая тональным или импульсным набором – мини-АТС, телефонная линия, автоответчик, информационно-справочная система и т.п., необходимо обеспечивать определенный режим набора номера.

Для каждого канала типа **FXS, FXO, FXS console** можно установить один из следующих режимов набора:

- **Игнорировать все цифры** – все цифры, полученные от удаленного абонента по IP-сети, игнорируются и не воспроизводятся в канале;
- **Преобразовывать в импульсный набор**;
- **Преобразовывать в тональный набор**;
- **Воспроизводить как есть** – цифры воспроизводятся в том режиме, в котором были набраны удаленным абонентом.

### Внимание!



Для каналов FXO необходимо **ОБЯЗАТЕЛЬНО** установить режим воспроизведения цифр удаленного набора отличный от «Игнорировать», иначе цифры набранные абонентами, позвонившими на этот канал, не будут восприниматься.

Например, если для канала установлен режим **Преобразовывать в тональный режим**, то набранные удаленным абонентом в импульсном режиме цифры преобразуются и воспроизводятся другому абоненту в тональном режиме.

Для каналов типа **E1** можно установить один из следующих режимов набора:

- **Игнорировать все цифры;**
- **Преобразовывать в тональный набор.**

Особенности использования настройки:

- Настройка действует одинаково для каналов в обычном режиме и режиме прямого вызова;
- При преобразовании из тонального режима в импульсный режим игнорируются символы «#» и «\*»;
- В каналах **FXS** невозможно воспроизведение цифр импульсного набора (в любом режиме);
- Между каналами одной IP-АТС сигналы тонального набора передаются всегда. Цифры импульсного набора транслируются согласно установленному режиму.

**Внимание!**



---

**Невозможно осуществить звонок с канала FXS, находящегося в импульсном режиме, в поток E1 одной IP-АТС, так как будет игнорироваться набор символа «#».**

---

### **Режим набора номера по умолчанию (для FXO)**

Данная настройка используется в устройстве тогда, когда происходит автоматический перевод звонка, прямой вызов и т.д. с донабором номера.

Для каждого канала **FXO** можно установить следующие режимы набора:

- **Импульсный;**
- **Тональный.**

### **Режим обработки клавиши FLASH (для каналов FXS)**

IP-АТС может по-разному обрабатывать нажатие клавиши FLASH на телефоне, подключенном к каналу FXS.

- **Игнорировать нажатие FLASH.** Нажатие клавиши FLASH игнорируется всегда.
- **Удержание абонента.** Нажатие FLASH при соединениях внутри телефонной сети IP-АТС используется стандартным образом: для постановки абонента на удержание, приема второго входящего вызова и переключения между двумя установленными соединениями. Информация о нажатии клавиши FLASH не отправляется удаленному абоненту.
- **Отправлять удаленному абоненту.** Информация о нажатии клавиши FLASH отправляется удаленному абоненту. Этот режим предназначен для тех случаев, когда в качестве удаленного абонента выступает некая автоматизированная система, которая в качестве управляющего сигнала может воспринимать нажатие клавиши FLASH (мини-АТС, информационно-справочная система).

Особенности использования функции:

- Абонентские функции постановки абонента на удержание, приема второго входящего вызова и переключения между двумя установленными соединениями недоступны в режиме **Отправлять удаленному абоненту**.
- В режиме **Отправлять удаленному абоненту** нажатие клавиши **FLASH** игнорируется, если телефонное соединение с удаленным абонентом не установлено.
- Если удаленным абонентом в режиме **Отправлять удаленному абоненту** является телефонная линия, подключенная к каналу **FXO** IP-АТС, то в ней воспроизводится нажатие клавиши **FLASH** длительностью 200мс.
- Если удаленным абонентом в режиме **Отправлять удаленному абоненту** является телефонный аппарат, подключенный к каналу **FXS** IP-АТС, информация о нажатии клавиши **FLASH** игнорируется.
- Если канал в режиме прямого вызова, установил телефонное соединение с удаленным абонентом, информация о нажатии клавиши **FLASH** всегда передается удаленному абоненту.

### Обрабатывать команды пользователя во время разговора (для FXS)

Если *Да*, то во время разговора пользователь может пользоваться различными сервисными функциями во время разговорами (flash-командами). К примеру, если во время разговора нажать FLASH и затем 4, то разговор можно записать. Более подробно — в *Руководстве для абонентов*.

Если *Нет*, то во время разговора пользователь НЕ может пользоваться различными сервисными функциями во время разговорами (falsh-командами).

### Фильтрация DTMF при звонках по сети

В IP-АТС можно включить / отключить **фильтрацию DTMF при звонках по сети**. Если фильтр DTMF включен, то сигналы DTMF передаются по управляющему каналу. При отключенном фильтре DTMF, сигналы DTMF передаются вместе с голосовой информацией.

Включение фильтрации DTMF обеспечивает гарантированную передачу значения DTMF на удаленную сторону, но может увеличивать задержку передачи голоса по IP-сети.

Параметр	Диапазон значений	Значение по умолчанию
Фильтр DTMF при звонках по сети	Отключен / Включен	Включен

## Пауза перед началом детектирования DTMF (для FXO)

В IP-АТС можно настроить таймаут игнорирования входящих на FXO значений DTMF после снятия трубки. Это позволяет обеспечить недетектирование на FXO «ложных» цифр набора («ложное» детектирование цифр набора).

Параметр	Диапазон значений	Значение по умолчанию
Пауза перед началом детектирования DTMF после снятия трубки	0-5	0

## Сигналы АТС

### Уровень посылок DTMF набора в канале

Уровень воспроизведения устройством **DTMF**-набора (тонового набора) достаточно высок. В некоторых случаях мини-АТС не может правильно интерпретировать сигналы, воспроизводимые каналами из-за возникающих помех. Этого можно избежать, понизив уровень посылок сигналов **DTMF**.

Параметр	Значения	
	Диапазон значений	Установлено по умолчанию
<b>Уровень посылок DTMF набора</b>	-45 – 0 дБ	0 дБ

### Уровень тонов АТС в канале

Параметр влияет на громкость воспроизведения тонов АТС (backring, busy и т.д.) вызываемому абоненту при исходящем вызове с данного канала.

	Уровень тонов АТС	
	Диапазон значений	Установлено по умолчанию
<b>Уровень тонов АТС</b>	-45 – 0 дБ	0 дБ

### Тип тонов АТС в канале

Тип	Описание	Где используется
<b>Одночастотный</b>	Тон частотой 425 Гц	Абонентские линии городских АТС
<b>Двухчастотный, тип 1</b>	Сумма двух тонов с одинаковыми амплитудами и частотами: 350+440Гц (Dial-tone, непрерывный сигнал), 440+480Гц (BackRing, длинный гудок), 480+620Гц (Busy, короткий гудок)	Абонентские линии импортных мини-АТС большой емкости.

Тип	Описание	Где используется
<b>Двухчастотный, тип 2</b>	Для всех сигналов сумма двух тонов с частотами: 350+440Гц, при этом амплитуда тона 350Гц в три раза больше амплитуды тона 440Гц	Абонентские линии мини-АТС малой емкости.

### Возможность приема второго входящего соединения

Во время разговора абоненту может поступать второй вызов от другого абонента. Если при этом абонент слышит короткий периодический сигнал, то это означает, что поступил еще один вызов. Абонент может поставить текущий звонок на удержание и принять вызов, а затем вернуться к разговору с первым абонентом. Абоненту, находящемуся на удержании проигрывается звуковой фрагмент, записанный во внутренней памяти IP-АТС.

Действие функции постановки на удержание разрешено, если для порта входящего звонка одновременно выполняются следующие условия:

- в настройках порта входящего звонка разрешена опция обработки нажатия **FLASH**;
- в настройках канала входящего звонка в настройке **Возможность приема второго входящего соединения** установлено значение **Разрешено**.

### Режим генерации Caller ID

IP-АТС серии **АГАТ UX** имеет встроенный генератор **Caller ID**, который позволяет генерировать сообщения формата **Caller ID**. В каждом сообщении **Caller ID** содержится следующая информация: номер абонента, дата и время начала вызова, иногда имя абонента.

Информация сообщения **Caller ID** передается с использованием **FSK (Frequency-Shift Keying)** в соответствии со стандартами **Bell202** или **ITU-T V.23**. Параметры модуляции, соответствующие указанным стандартам, приведены в **таблице**:

**Таблица. Параметры модуляции, соответствующие стандартам Bell202 и ITU-T V.23**

Параметр	Значение	
	ITU-T V.23	Bell 202
Частота '1', Гц	1300 ± 3	1200 ± 3
Частота '0', Гц	2100 ± 3	2200 ± 3
Скорость передачи данных, бит / сек	1200 ± 6	
Формат передачи данных	Последовательный асинхронный	

При каждом вызове с канала **FXS** сообщение **Caller ID** преобразуется в последовательность сигналов определенной частоты (в зависимости от выбранного стандарта преобразования) и передается в линию между первым и вторым сигналами вызова.

Генератор Caller ID может работать в одном из следующих режимов:

- **Отключен** – работа генератора **Caller ID** заблокирована.
- **Bell202** – работа генератора **Caller ID** в соответствии со стандартом **Bell202**.
- **V.23** – работа генератора **Caller ID** в соответствии со стандартом **ITU-T V.23**.

Функции и сервисы IP-АТС серии **АГАТ UX** генерируют **Caller ID** при звонке от сервиса к абоненту, что позволяет определить, какой именно сервис является инициатором вызова.

## Авторизация входящих сетевых соединений

Данная функция позволяет проверять **TPIN** входящих сетевых соединений на данный канал IP-АТС с удаленных IP-АТС серии **АГАТ UX**.

### Внимание!



Использовать авторизацию по **TPIN** можно только в том случае, если для соединения по IP-сети между двумя IP-АТС серии **АГАТ UX** используется протокол **ISP**.

Значение **TPIN** будет передаваться по IP-сети от удаленной IP-АТС серии **АГАТ UX** в данную IP-АТС. Передача значения **TPIN** происходит с использованием шифрации по методу открытого ключа. Если переданное от удаленной IP-АТС значение **TPIN** не совпадает с настроенным значением **TPIN** в данной IP-АТС, то соединение между двумя IP-АТС не будет выполнено.

Чтобы удаленная IP-АТС передавала на канал данной IP-АТС значение **TPIN**, необходимо, чтобы в строке номерного плана удаленной IP-АТС, соответствующей вызываемому каналу, было указано то значение **TPIN**, которое настроено в данной IP-АТС.

## Отключение питания канала (для FXS)

Данный параметр указывает через какое время после посылки сигнала **Busy** кратковременно отключается питание канала. Используется при совместной работе с некоторыми моделями иностранных АТС, которые не воспринимают сигнала **Busy**, но воспринимают кратковременное отключение питания канала. Длительность отключения питания задается параметром **Длительность пребывания без питания**

Параметр	Значения	
	Диапазон значений	Установлено по умолчанию
<b>Отключение питания канала</b>	0 сек — 1 час, либо никогда	1 минута

## Длительность пребывания без питания (для FXS)

Данный параметр указывает на какое время следует кратковременно отключать питание канала. Используется при совместной работе с некоторыми моделями иностранных АТС, которые не воспринимают сигнала Busy, но воспринимают кратковременное отключение питания канала.

Параметр	Значения	
	Диапазон значений	Установлено по умолчанию
<b>Отключение питания канала</b>	0 сек — 1 час, либо никогда	1 минута

## Режим определения АОН / Caller ID (для FXO)

Как правило, при каждом входящем вызове на канал **FXO** передается информация о номере вызывающего абонента в определенном формате: **АОН** (*автоматический определитель номера*) или **Caller ID**. Формат передачи информации о номере зависит от настроек АТС, к которой подключен вызывающий абонент.

### Полезно!



В настоящее время на территории РФ подавляющее большинство городских телефонных станций поддерживает передачу АОН и менее 10% - Caller ID.

Между **АОН** и **Caller ID** существуют следующие отличия:

1. При режиме **Caller ID** идентификация абонента происходит до соединения, в тот момент, когда вызывающий абонент ожидает установления соединения. При режиме **АОН** номер определяется только после соединения. Те длинные гудки, которые слышит вызывающий абонент после срабатывания определителя, генерируются телефоном с определителем. На самом деле, соединение уже установлено, вызываемому абоненту будет выставлен счёт за этот разговор, даже если разговора и не было.
2. **Caller ID** – это услуга телефонной сети, специально предназначенная для использования абонентами. **АОН** предназначен для тарификации междугородных вызовов, а абонентами используется как дополнительная возможность.
3. В режиме **Caller ID** абонент может запретить определение своего номера с помощью набора специальной последовательности клавиш перед номером вызываемого абонента. В режиме **АОН** определение номера происходит всегда, независимо от желания абонента.
4. В режиме **Caller ID** помимо номера абонента выдается также ряд дополнительной информации (дата и время вызова, имя абонента и др.).

IP-АТС серии **АГАТ UX** имеет встроенный определитель **АОН / Caller ID**, который позволяет распознать сигналы **АОН** или **Caller ID** и определить номер абонента, от которого поступил вызов.

**Внимание!**



Учтите, что 100% определение всех номеров невозможно. По статистике у 20% звонков номер не определяется. Определение номера зависит от ряда факторов, таких как качество сигнала, загруженность, тип городской АТС. Кроме того, определение номера не будет поддерживаться, если Ваш оператор телефонной связи не включил в пакет услуг выдачу абоненту информации о телефонном номере.

Определитель **АОН / Caller ID** может работать в одном из следующих режимов:

- **Запрещено** – работа определителя **АОН / Caller ID** заблокирована.
- **АОН: параллельное подключение ТА** – включение определителя **АОН**, при параллельном подключении телефонного аппарата относительно телефонной линии.
- **АОН: последовательное подключение ТА** – включение определителя **АОН** при последовательном подключении телефонного аппарата относительно телефонной линии.
- **Caller ID: После первого звонка** – включение определителя **Caller ID (FSK)**.
- **Caller ID: До первого звонка** – включение определителя **Caller ID** до первого звонка.

**Внимание!**



Определение телефонного номера по **Caller ID** поддерживается только при определенной конфигурации IP-АТС. Для работы определителя в формате **Caller ID** необходим интерфейсный мезонин **FXO8**.

## Определение Caller ID как имени

В IP-АТС серии **АГАТ UX** существует возможность настроить определение **Caller ID** абонента, от которого поступил звонок, в виде имени. Для этого в настройках IP-АТС каждому номеру абонента сопоставляется символьная строка, содержащая имя абонента. Встроенный определитель IP-АТС идентифицирует звонящего абонента по номеру, после чего выполняется поиск строки с именем, соответствующей этому номеру. В случае нахождения строки IP-АТС может использовать представление **Caller ID** в виде имени.

Настройка реализована с помощью конфигурационного файла **aliases.conf**, который размещается в каталоге **c:/system/config/router** файловой системы IP-АТС. Файл содержит список номеров и соответствующих им имен абонентов в виде набора строк; каждая строка имеет следующий формат:

`<caller_id> = <name>`

- *caller\_id* – номер абонента, который может содержать цифры 0...9, а также символы «\*» и «#». Максимальная длина строки *caller\_id* составляет 15 символов.
- *name* – имя абонента. Имя может содержать любые символы (как буквы, так и цифры), однако следует учитывать, что в некоторых случаях символы могут отображаться неправильно. Например, для каналов **FXS** корректно отображаются только ла-

тинские символы. Максимальная длина строки *name* не должна превышать 31 символ.

Настройка определения Caller ID как имени выполняется в следующей последовательности:

- 
- |              |  |
|--------------|--|
| <b>Шаг 1</b> | Установите связь с IP-АТС по FTP. О том, как получить доступ к файловой системе IP-АТС, подробно описано в разделе <a href="#">Как установить соединение с IP-АТС по протоколу FTP</a> .   |
| <b>Шаг 2</b> | Создайте файл <b>aliases.conf</b> (в случае его отсутствия) в каталоге <b>c:/system/config/router</b> файловой системы IP-АТС.   |
| <b>Шаг 3</b> | Внесите необходимые изменения в файл <b>aliases.conf</b> и сохраните его в каталоге <b>c:/system/config/router</b> файловой системы IP-АТС.  |
| <b>Шаг 4</b> | Изменения вступят в силу после выполнения одного из следующих действий: <ul style="list-style-type: none"><li>• Перезапуск IP-АТС.</li><li>• Изменение любых параметров IP-АТС с помощью программы Конфигуратор с последующей синхронизацией настроек между IP-АТС и проектом.</li></ul> |

## Прямой вызов

Данная настройка позволяет указать в поле **Номер** номер абонента (или сервиса), которому абонент данного канала может позвонить без набора номера, как сразу после снятия трубки, так и через определенный промежуток времени, задаваемый в поле **Теплая линия**. Если вызов осуществляется не сразу, то в заданного промежутка времени абонент может, набрав другой номер, соединиться с любым нужным ему направлением. Если абонент в течение заданного времени не наберет номера, то по прошествии этого времени его соединят с абонентом, номер которого был указан в данном разделе. Номер для прямого вызова указывается согласно настроенному [способу маршрутизации](#) для данного канала.

## Переадресация вызова по отсутствию

Данная настройка позволяет указать в поле **Номер** номер абонента (или сервиса), на который будет переадресован входящий вызов, если абонент данного канала не снимет трубку в течение промежутка времени, указанного в поле **Время до переадресации**. Номер для переадресации вызова указывается согласно настроенному [способу маршрутизации](#) для данного канала.

## Переадресация вызова по занятости (для FXS)

Данная настройка позволяет указать в поле **Номер** номер абонента (или сервиса), на который будет сразу же переадресован входящий вызов, если данный абонент занят. Номер для переадресации вызова указывается согласно настроенному [способу маршрутизации](#) для данного канала.

## Ограничение по времени разговора (мин)

Данная настройка позволяет ограничивать длительность голосового соединения абонентов аналоговых каналов, SIP-абонентов. Максимальная длительность соединения, в минутах, может быть установлена индивидуально для каждого из каналов FXS, FXO, SIP. Отсчет времени начинается с момента установления голосового соединения. В случае, если длительность разговора достигла указанного в настройке значения, оба абонента отбиваются. Если ограничение по времени установлено для обоих участников соединения, отбой наступает при достижении длительности разговора наименьшего из указанных значений.

## Группа перехвата вызовов

Данная настройка позволяет указывать для абонентов каналов FXS, FXS console, SIP в какой группе перехвата они настроены, либо указать, чтобы их звонки никем не перехватывались (значение *Никогда*).

## Приоритет канала

Значимость канала при участии в некоторых функциях IP-АТС (например, сервис группового вызова или мониторинг) зависит от *приоритета* канала. Приоритет настраивается для каждого канала индивидуально.

Приоритет канала выбирается из диапазона 0 - 10. Число 0 соответствует наименьшему приоритету, 10 – наибольшему. Значение параметра по умолчанию - 0.

## Номер для оперативного мониторинга (для FXS / FXS console)

Данная настройка позволяет указать номер абонента, которому абонент данного канала, при необходимости, может предоставить возможность прослушать любой из своих разговоров (*оперативный мониторинг*). Номер для оперативного мониторинга указывается согласно настроенному [способу маршрутизации](#) для данного канала.

Если номер оперативного мониторинга для канала не настроен, то возможность подключения абонента для прослушивания недоступна.

## Установить настройки канала в значения «по умолчанию»

Этой функцией можно пользоваться, чтобы присвоить параметрам АТС канала значения по «умолчанию».

1. Установите флаг **Установить данные настройки значения-ми по умолчанию**;
2. Выполните синхронизацию проекта.

## Установить такие же настройки для всех каналов данного типа

Этой функцией можно пользоваться, чтобы присвоить всем каналам данного типа настройки параметров АТС, настроенные в данном канале.

1. Установите флаг **Установить такие же настройки для всех каналов данного типа**;
2. Выполните синхронизацию проекта.

## Настройка запретов выхода на виды связи

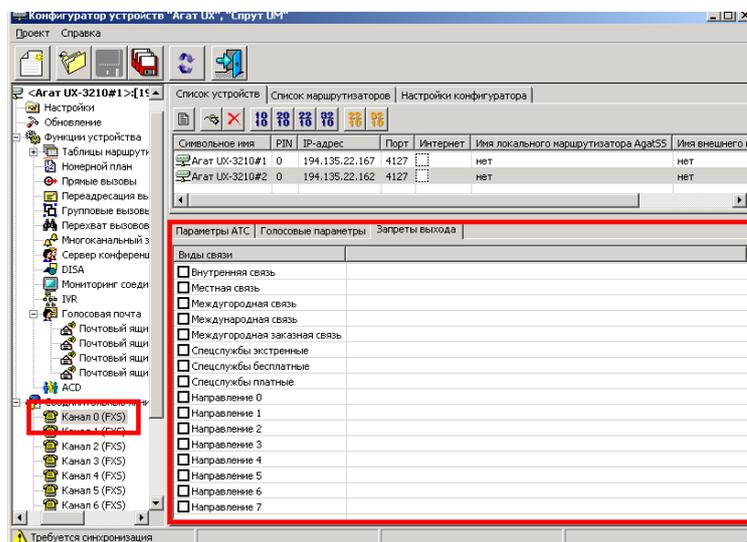
В IP-ATC есть возможность настроить запрет выхода на определенный(ые) вид(ы) связи для каждого канала. Это позволяет разграничить доступ по видам связи для абонентов. Если запрет установлен, то при обработке вызова с помощью таблицы маршрутизации, перед перенаправлением вызова на заданное направление **тип запрета**, заданный в сработавшей строке таблицы, сравнивается с **Типом запрета выхода на виды связи**, настроенным для данного канала. Если эти типы запрета совпадают, то перенаправления вызова на заданное в строке направление не происходит.

### Внимание!



**Запрет вызовов может быть установлен в том случае, если для данного канала в качестве способа маршрутизации выбрана какая-либо таблица маршрутизации.**

Настройка запретов выхода для каждого канала производится на закладке **Запреты выхода**. Настройка одинакова для каналов всех типов - **FXS, FXO, E1 и FXS console**.



Чтобы настроить запрет выхода на определенный вид связи для данного канала:

- Шаг 1** Установите флаг напротив вида связи, выход на который требуется запретить для данного канала.
- Шаг 2** Выполните синхронизацию проекта.

Для аналогичной настройки всех каналов данного типа:

- Шаг 1** В контекстном меню (вызывается щелчком правой кнопки мыши) выберите пункт **Установить такие же значения для всех каналов данного типа**.
- Шаг 2** Выполните синхронизацию проекта.

## Дополнительные настройки каналов типа E1

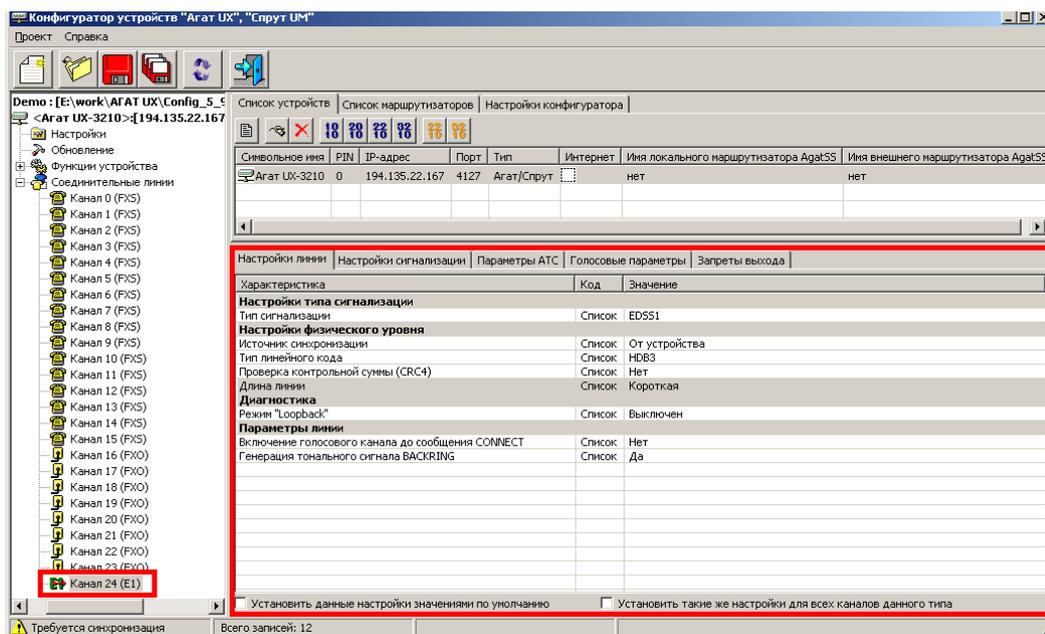
Полезно!



Для диагностики состояния линий E1 можно использовать [SNMP-менеджеры](#).

### Настройки линии E1

Настройка параметров работы IP-ATC с потоком E1 производится на закладке **Настройки линии**.



#### Тип сигнализации

Данная настройка устанавливает тип сигнализации (систему управления соединениями) канала E1. IP-ATC серии АГАТ UX на данный момент использует сигнализацию стандартов EDSS1 и ОКС №7 (SS7).

Параметр	Значения параметра	
	Типы параметров	Установлено по умолчанию
<b>Тип сигнализации</b>	EDSS1 / ОКС №7(SS7)	EDSS1

В зависимости от значения, выбранного в данном поле, содержимое закладки **Настройки сигнализации** будет различным.

#### Источник синхронизации

Эта настройка устанавливает источник синхронизации звуковых тайм-слотов. Генератором может быть сама IP-ATC («от устройства») или поток E1 («от этой линии»).

Если в IP-ATC установлен поток E1, но к разъему ничего не подключено, то настоятельно рекомендуется для данного потока настроить параметр «Источник синхронизации» в значение «От устройства».

Параметр	Значения параметра	
	Список значений	Установлено по умолчанию
<b>Источник синхронизации</b>	От устройства / От этой линии	От устройства

### Поддерживаемые типы линейного кода

Оцифрованная информация потока Е1 передается в виде последовательности 0 и 1. При этом длинная цепочка «нулей» может приводить к потере синхронизации. Чтобы предохранить сеть от подачи в нее постоянной составляющей, в линию подаются биполярные цифровые сигналы. Для преобразования сигнала в биполярный вид используется специальное кодирование.

Контроллером Е1 поддерживаются два типа линейного кода:

- AMI (Alternate Mark Inversion);
- HDB3 (High Density Bipolar-3).

В формате AMI "единицы" передаются как положительные или отрицательные импульсы, а "нули" - как нулевое напряжение. Формат AMI не может передавать длинные последовательности нулей, поскольку такие последовательности не позволяют передать сигналы синхронизации.

Правила модуляции HDB3 снимают ограничение на длину максимальной последовательности нулей (протяженность трех импульсов). В более длинные последовательности на передающей стороне вставляются ненулевые импульсы. Чтобы обеспечить на приемной стороне детектирование и удаление лишних импульсов для восстановления исходного сигнала используются специальные нарушения биполярности (**bipolar violations**) в последовательности данных. Приемная сторона определяет такие нарушения и воспринимает их как часть строки "нулей", удаляя лишнее из сигнала.

Параметр	Значения параметра	
	Список значений	Установлено по умолчанию
<b>Тип линейного кода</b>	HDB3 / AMI / Авто	HDB3

Значение типа линейного кода в линиях Е1, участвующих в соединении, должно быть одинаковым. Если Вам неизвестно значение этого параметра на удаленном устройстве, то рекомендуется выбрать значение **Авто**. В этом случае IP-АТС попытается автоматически установить такой тип линейного кода, который настроен на удаленном устройстве.

### Проверка контрольной суммы (CRC4)

Режим проверки контрольной суммы **CRC 4** используется для контроля качества передачи информации по каналу Е1.

Перед каждой передачей информации по каналу Е1 рассчитывается, так называемая, **контрольная сумма CRC4** (число, полученное определенным образом из подготовленной к передаче информации). Контрольная сумма передается вместе с основной информацией по каналу **Е1** на удаленное устройство. На удаленном конце заново вычисляется контрольная сумма, после чего она сравнивается с полученным значением. Если значения вычисленной и полученной контрольных сумм отличаются друг от друга, то это свидетельствует об ошибке при переда-

че информации по каналу. Суммарное число ошибок фиксируется при подготовке статистики передачи.

Параметр	Значения параметра	
	Список значений	Установлено по умолчанию
<b>Проверка контрольной суммы (CRC4)</b>	Нет / Да / Авто	Нет

Значение параметра в линиях Е1, участвующих в соединении, должно быть одинаковым. Если Вам неизвестно значение этого параметра на удаленном устройстве, то рекомендуется выбрать значение **Авто**. В этом случае IP-АТС попытается автоматически установить такой режим проверки контрольной суммы, который настроен на удаленном устройстве.

### Длина линии

Величина затухания сигнала, передаваемого по линии Е1, напрямую зависит от длины этой линии.

Данный параметр позволяет регулировать чувствительность детектора сигнала в зависимости от качества сигнала, т.е. от длины линии передачи.

Параметр	Значения параметра	
	Список значений	Установлено по умолчанию
<b>Длина линии</b>	Короткая / Длинная	Короткая

### Режим «Loopback»

**Режим «Loopback»** используется для диагностики состояния линии Е1, качества передачи сигнала и т.д.

Параметр	Значения параметра	
	Список значений	Установлено по умолчанию
<b>Режим «Loopback»</b>	Выключен / Локальный / Удаленный	Выключен

### Параметры линии

Каждый раз после набора номера, в трубке слышен сигнал *backring* (длинные гудки), подтверждающий, что у вызываемого абонента «звонит телефон». При вызове удаленного абонента, этот сигнал может генерировать как АТС вызывающего, так и АТС вызываемого абонента. Обычно используется второй вариант. Чтобы вызывающий абонент услышал сигнал *backring* от АТС вызываемого абонента, необходимо включить голосовой канал между устройствами до установки голосового соединения между абонентами (соединение устанавливается вызывающей АТС после получения служебного сообщения **CONNECT** от вызываемой АТС).

Команда **Включение голосового канала до сообщения CONNECT** позволяет абоненту IP-АТС услышать сигнал *backring* (или другую информа-

цию) от удаленного устройства перед установкой голосового соединения с вызываемым абонентом.

Команда **Генерация тонального сигнала BACKRING** обеспечивает воспроизведение сигнала *backring* вызываемому абоненту перед установкой голосового соединения.

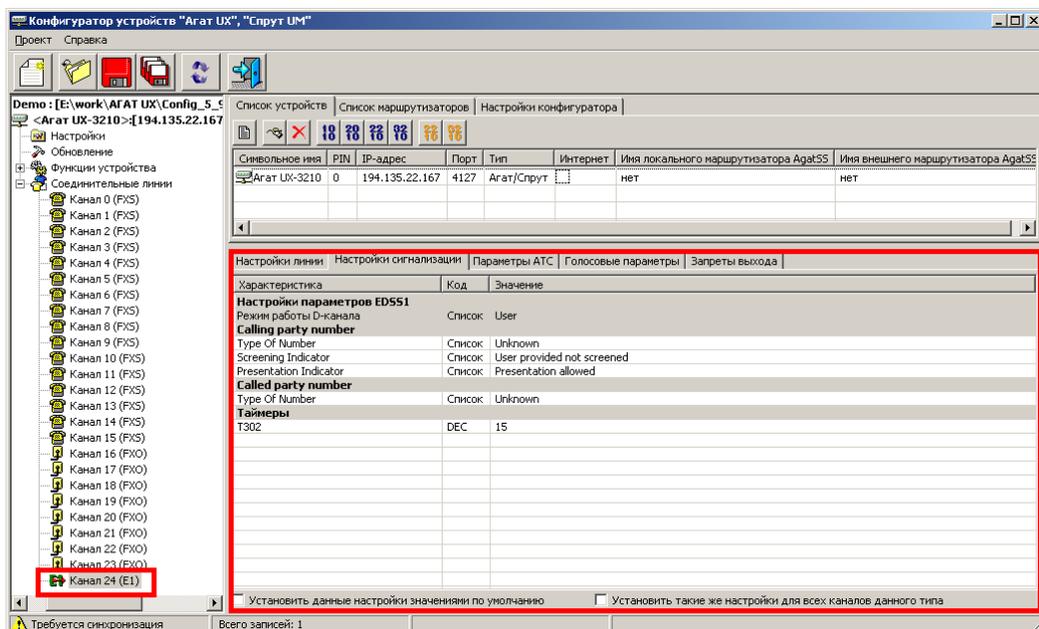
Команда **Генерация DTMF сигналов** управляет отправкой DTMF сигналов во время разговора с вызванным абонентом. Если генерация DTMF включена (установлено значение параметра **Да**), то нажатие абонентом кнопок на своем телефонном аппарате приведет к отправке сигналов DTMF вызванному абоненту, в противном случае (установлено значение параметра **Нет**) сигналы DTMF отправляться не будут.

Параметр	Значения параметра	
	Список значений	Установлено по умолчанию
<b>Включение голосового канала до сообщения CONNECT</b>	Да / Нет	Нет
<b>Генерация тонального сигнала BACKRING</b>	Да / Нет	Да
<b>Генерация DTMF сигналов</b>	Да / Нет	Да

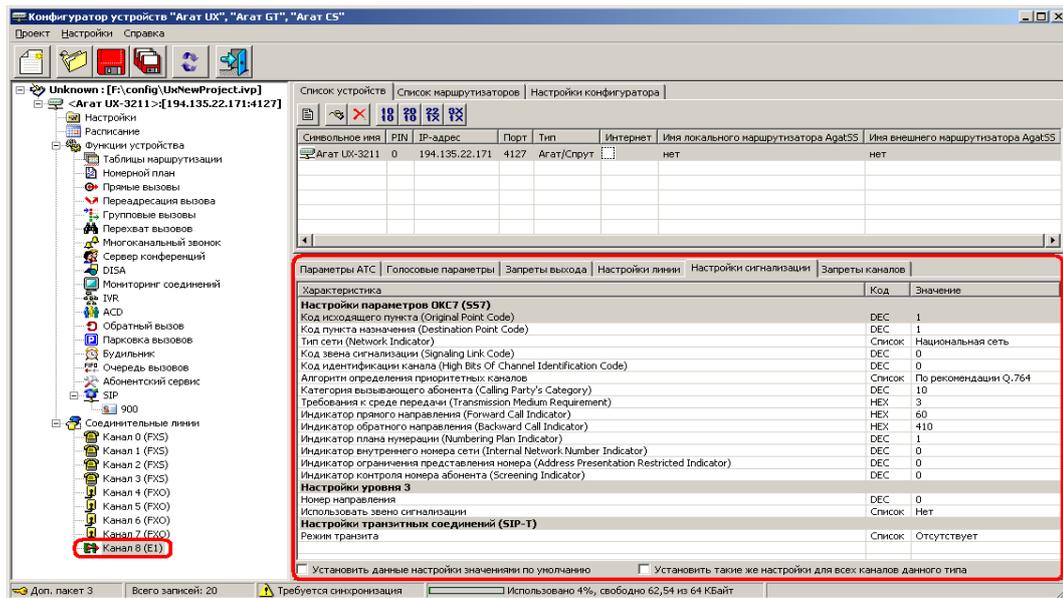
## Настройки параметров сигнализации

Для настройки параметров сигнализации выберите закладку **Настройки сигнализации**. Содержимое данной закладки (т. е. список параметров для настройки) зависит от выбранного значения параметра **Тип сигнализации** (на закладке **Настройки линии**).

Если **Тип сигнализации** = *EDSS1*, то закладка имеет вид:



Если Тип сигнализации = ОКС №7, то закладка имеет вид:



Далее описываются параметры, которые, в зависимости от типа сигнализации, могут быть указаны на данной закладке.

### Режим работы D-канала (для EDSS1)

При соединении по потоку E1 устройства должны иметь выделенный канал для синхронизации (D-канал). Одно из устройств назначается ведущим (**Network**), а другое ведомым (**User**). Ведущее устройство инициирует синхронизацию, ведомое устройство – синхронизируется по D-каналу. Логика работы устройства при синхронизации для каждого типа (ведомый/ведущий) различается.

Параметр	Значения параметра	
	Список значений	Установлено по умолчанию
<b>Режим работы D-канала</b>	User / Network	User

### Transfer Capability

Параметр	Значения параметра	
	Список значений	Установлено по умолчанию
<b>Transfer Capability</b>	Speech / Unrestricted / Restricted / 3.1 Khz Audio / 7 Khz / Video	Speech

### Type of Calling Party Number (для EDSS1)

Параметр определяет формат, в котором передается номер вызывающего абонента на удаленное устройство.

Параметр	Значения параметра	
	Список значений	Установлено по умолчанию
<b>Type of Calling Party Number</b>	Unknown / International / National / Network Specific / Subscriber / Abbreviated	Unknown

### Screening Indicator (для EDSS1)

Параметр определяет степень достоверности номера вызывающего абонента.

Параметр	Значения параметра	
	Список значений	Установлено по умолчанию
<b>Screening Indicator</b>	User provided not screened / User provided verified and passed / User provided verified and failed / Network provided	User provided not screened

### Presentation Indicator (для EDSS1)

Параметр определяет возможность показа абоненту или дальнейшей трансляции (при транзитных вызовах) номера вызывающего абонента.

Параметр	Значения параметра	
	Список значений	Установлено по умолчанию
<b>Presentation Indicator</b>	Presentation allowed / Presentation restricted / Address not available	Presentation allowed

### Type of Called Party Number (для EDSS1)

Параметр определяет формат, в котором передается номер вызываемого абонента на удаленное устройство. Это значение передается вместе с номером абонента.

Параметр	Значения параметра	
	Список значений	Установлено по умолчанию
<b>Type of Called Party Number</b>	Unknown / International / National / Network Specific / Subscriber / Abbreviated	Unknown

### Таймер T302 (для EDSS1)

Параметр	Значения параметра	
	Диапазон значений	Установлено по умолчанию
<b>T302</b>	1-59	15

### Код исходящего пункта сигнализации (Original Point Code, для ОКС №7)

Каждому пункту сигнализации в пределах сети сигнализации в соответствии с планом нумерации присваивается свой код. Подсистема передачи сообщений использует этот код для маршрутизации сообщений. **Код исходящего пункта сигнализации** описывает пункт сигнализации, от которого сообщение исходит.

Каждый пункт сигнализации, в пределах одной сети, должен иметь единственный и неповторяемый код.

Параметр	Значения параметра	
	Диапазон	Установлено по умолчанию
<b>Код исходящего пункта сигнализации (Original Point Code)</b>	1 – 16383 (14-битовое число)	1

В Российской Федерации кодирование пунктов сигнализации осуществляется следующим образом:

- на местной и зонавой сетях применяется прозрачное четырнадцатитбитовое кодирование;
- на федеральной (междугородной сети) старшие 8 бит определяют код зоны, младшие 6 бит – номер пункта сигнализации в зоне.

Порядок присвоения кодов пунктов сигнализации для всех операторов ТфОП и для различных выделенных сетей определяется соответствующими нормативными документами.

При конфигурировании потоков Е1, объединенных в группы – многозвеньевые пучки – код исходящего пункта сигнализации будет одинаков для всех звеньев, входящих в один пучок (группу потоков Е1). При этом значение параметра для всей группы определяется настройкой потока Е1, имеющего наименьший номер в группе; значения параметра для других потоков Е1 данной группы игнорируются.

#### **Код пункта назначения сигнализации (Destination Point Code, для ОКС №7)**

Каждому пункту сигнализации в пределах сети сигнализации в соответствии с планом нумерации присваивается свой код. Подсистема передачи сообщений использует этот код для маршрутизации сообщений. **Код пункта назначения сигнализации** в значащей сигнальной единице определяет пункт сигнализации, к которому это сообщение передается.

Каждый пункт сигнализации в пределах одной сети должен иметь единственный и неповторяемый код.

Параметр	Значения параметра	
	Диапазон	Установлено по умолчанию
<b>Код пункта назначения сигнализации (Destination Point Code)</b>	1 – 16383 (14-битовое число)	1

В Российской Федерации кодирование пунктов сигнализации осуществляется следующим образом:

- на местной и зонавой сетях применяется прозрачное четырнадцатитбитовое кодирование;
- на федеральной (междугородной сети) старшие 8 бит определяют код зоны, младшие 6 бит - номер пункта сигнализации в зоне.

Порядок присвоения кодов пунктов сигнализации для всех операторов ТфОП и для различных выделенных сетей определяется соответствующими нормативными документами.

При конфигурировании потоков Е1, объединенных в группы – многозвеньевые пучки – код пункта назначения сигнализации одинаков для

всех звеньев, входящих в один пучок (группу потоков E1). При этом значение параметра для всей группы определяется настройкой потока E1, имеющего наименьший номер в группе; значения параметра для других потоков E1 данной группы игнорируются.

### Тип сети (Network Indicator, для ОКС №7)

Данный параметр определяет план нумерации в том случае, если устройство одновременно работает и в международной сети и национальной сети.

Параметр	Значения параметра	
	Диапазон	Установлено по умолчанию
<b>Тип сети (Network Indicator)</b>	Международная сеть / Резерв для международного использования / Национальная сеть / Резерв для национального использования	Национальная сеть

Значение *Национальная сеть* в Российской Федерации используется для междугородних сетей. Значение *Резерв для национальной сети* в Российской Федерации используется для местных сетей.

При конфигурировании потоков E1, объединенных в группы – многозвеньевые пучки – тип сети одинаков для всех звеньев, входящих в один пучок (группу потоков E1). При этом значение параметра для всей группы определяется настройкой потока E1, имеющего наименьший номер в группе; значения параметра для других потоков E1 данной группы игнорируются.

### Код звена сигнализации (Signaling Link Code, для ОКС №7)

С помощью анализа значения параметра **Код пункта назначения сигнализации** определяется, к какой станции должна быть передана сигнальная единица. На основе этого анализа осуществляется выбор соответствующего звена сигнализации. Если существует два или более двух звеньев сигнализации к требуемому пункту назначения, то используется поле **Код звена сигнализации**, которое идентифицирует выбранное звено сигнализации. Для каждого звена сигнализации между двумя пунктами сигнализации должно быть установлено уникальное значение параметра **Код звена сигнализации**.

#### Внимание!



**Изменение значения параметра Код звена сигнализации (Signaling Link Code) приведет к автоматическому перезапуску звена сигнализации. Его работоспособность будет восстановлена примерно через 20 с, в течение которых инициализируются параметры звена и выполняются другие процедуры в соответствии с рекомендацией ITU-T Q.703.**

Параметр	Значения параметра	
	Диапазон	Установлено по умолчанию
<b>Код звена сигнализации (Signaling Link Code)</b>	0 – 15	0

**Код идентификации канала (High bits of Channel Identification Code, для ОКС №7)**

**Код идентификации канала** используется для указания номера разговорного канала между двумя станциями.

Параметр	Значения параметра	
	Диапазон	Установлено по умолчанию
<b>Код идентификации канала (High bits of Circuit Identification Code)</b>	0 – 127	0

При использовании нескольких линий E1, объединенных в группу (так называемые многозвеньевые пучки L3) между двумя станциями могут существовать несколько разговорных каналов. Код идентификации канала должен быть уникальным для каждого потока E1, входящего в одну и ту же группу.

**Внимание!**



Изменение значения параметра **Код идентификации канала (High bits of Channel Identification Code)** приведет к автоматическому перезапуску звена сигнализации для потока E1. Его работоспособность будет восстановлена примерно через 20 с, в течение которых инициализируются параметры звена и выполняются другие процедуры в соответствии с рекомендацией ITU-T Q.703.

**Алгоритм определения приоритетных каналов (для ОКС №7)**

Поскольку для ОКС №7 все каналы являются двусторонними (т.е. каждая из двух станций, между которыми существует канал, может его занять для передачи), то есть вероятность того, что в какой-то момент времени обе станции попытаются его занять. В этом случае, одна из станций объявляется контролирующей, а другая – неконтролирующей. Для контролирующей станции допускается захватывать канал, а для неконтролирующей – нет. Согласно рекомендации **ITU-T Q.764** для каналов с четным порядковым номером контролирующей является станция с **большим** номером пункта сигнализации. Для каналов с нечетными порядковыми номерами контролирующей является станция с **меньшим** номером пункта сигнализации.

Параметр	Значения параметра	
	Диапазон	Установлено по умолчанию
<b>Алгоритм определения приоритетных каналов</b>	По рекомендации Q.764 / Другой	По рекомендации Q.764

При выборе значения *Другой* для каналов с четным порядковым номером контролирующей выбирается станция с меньшим номером пункта сигнализации. Для каналов с нечетными порядковыми номерами контролирующей является станция с **большим** номером пункта сигнализации.

**Категория вызывающего абонента (Calling Party's Category, для ОКС №7)**

Значение данного параметра указывает категорию вызывающей стороны, а в случае полуавтоматических соединений, указывает и язык услуги, на котором нужно разговаривать входящим операторам, операторам соединения с задержкой и операторам содействия.

Параметр	Значения параметра	
	Диапазон	Установлено по умолчанию
<b>Категория вызывающего абонента (calling Party's Category)</b>	0-254	10

На текущий момент следующие значения данного параметра являются стандартизованными:

Значение параметра	Описание
<b>0</b>	Не используется
<b>1</b>	Оператор, язык французский
<b>2</b>	Оператор, язык английский
<b>3</b>	Оператор, язык немецкий
<b>4</b>	Оператор, язык русский
<b>5</b>	Оператор, язык испанский
<b>6-9</b>	Не используется
<b>10</b>	Обычный вызывающий абонент
<b>11</b>	Вызывающий абонент с приоритетом
<b>12</b>	Передача данных (данные в разговорной полосе частот)
<b>13</b>	Тестирование вызова
<b>14</b>	Зарезервировано
<b>15</b>	Таксофон
<b>16-223</b>	Зарезервировано
<b>224-239</b>	Не используется
<b>240</b>	Автоматический вызов категории I
<b>241</b>	Полуавтоматический вызов категории I
<b>242</b>	Автоматический вызов категории II
<b>243</b>	Полуавтоматический вызов категории II
<b>244</b>	Автоматический вызов категории III
<b>245</b>	Полуавтоматический вызов категории III
<b>246</b>	Автоматический вызов категории IV
<b>247</b>	Полуавтоматический вызов категории IV
<b>248-254</b>	Зарезервировано для национального использования
<b>255</b>	Зарезервировано

**Требования к среде передачи (Transmission Medium Requirement, для ОКС №7)**

Значение данного параметра указывает тип среды передачи, требуемой для соединения.

Параметр	Значения параметра	
	Диапазон	Установлено по умолчанию
<b>Требования к среде передачи (transmission Medium Requirement)</b>	0-254	3

На текущий момент следующие значения данного параметра являются стандартизованными:

Значение параметра	Описание
<b>0</b>	Речь
<b>1</b>	Зарезервировано
<b>2</b>	64 кБит/с без ограничений
<b>3</b>	3.1 кГц аудио
<b>4–5</b>	Зарезервировано
<b>6</b>	64 кБит/с
<b>7</b>	2x64 кБит/с без ограничений
<b>8</b>	384 кБит/с без ограничений
<b>9</b>	1536 кБит/с без ограничений
<b>10</b>	1920 кБит/с без ограничений
<b>11–15</b>	Зарезервировано
<b>16</b>	3x64 кБит/с без ограничений
<b>17</b>	4x64 кБит/с без ограничений
<b>18</b>	5x64 кБит/с без ограничений
<b>19</b>	Зарезервировано
<b>20</b>	7x64 кБит/с без ограничений
<b>21</b>	8x64 кБит/с без ограничений
<b>22</b>	9x64 кБит/с без ограничений
<b>23</b>	10x64 кБит/с без ограничений
<b>24</b>	11x64 кБит/с без ограничений
<b>25</b>	12x64 кБит/с без ограничений
<b>26</b>	13x64 кБит/с без ограничений
<b>27</b>	14x64 кБит/с без ограничений
<b>28</b>	15x64 кБит/с без ограничений
<b>29</b>	16x64 кБит/с без ограничений
<b>30</b>	17x64 кБит/с без ограничений
<b>31</b>	18x64 кБит/с без ограничений
<b>32</b>	19x64 кБит/с без ограничений
<b>33</b>	20x64 кБит/с без ограничений
<b>34</b>	21x64 кБит/с без ограничений
<b>35</b>	22x64 кБит/с без ограничений
<b>36</b>	23x64 кБит/с без ограничений

Значение параметра	Описание
<b>37</b>	Зарезервировано
<b>38</b>	25х64 кБит/с без ограничений
<b>39</b>	26х64 кБит/с без ограничений
<b>40</b>	27х64 кБит/с без ограничений
<b>41</b>	28х64 кБит/с без ограничений
<b>42</b>	29х64 кБит/с без ограничений
<b>43–255</b>	Зарезервировано

### Индикатор прямого направления (Forward Call Indicator, для ОКС№7)

Данный параметр содержит служебную информацию, передаваемую при исходящих вызовах от IP-АТС.

Параметр	Значения параметра	
	Диапазон	Установлено по умолчанию
<b>Индикатор прямого направления (Forward Call Indicator)</b>	0-65535	60

Параметр представляет собой поле из 16 бит. Результирующее двухбайтовое шестнадцатеричное число и используется в качестве настройки IP-АТС (ведущие нули отбрасываются).

#### Внимание!



**Рекомендуется использовать значение данного параметра «по умолчанию».**

Формат параметра как битового поля (согласно рекомендации ITU-T Q.763):

1 байт	Бит 8	Бит 7	Бит 6	Бит 5	Бит 4	Бит 3	Бит 2	Бит 1
	H	G	F	E	D	C	B	A
2 байт	P	O	N	M	L	K	J	I

Описание битовых полей параметра:

Поле	Описание	Установлено по умолчанию
<b>A</b>	Индикатор национального / международного вызова <b>A=0</b> – вызов должен обрабатываться как национальный <b>A=1</b> – вызов должен обрабатываться как международный	<b>A=0</b>
<b>CB</b>	Индикатор метода «из конца в конец» <b>C=0</b> и <b>B=0</b> – метод «из конца в конец» недоступен <b>C=0</b> и <b>B=1</b> – метод «пройти вдоль» доступен <b>C=1</b> и <b>B=0</b> – SCCP метод доступен <b>C=1</b> и <b>B=1</b> – SCCP метод и метод «пройти вдоль» доступны	<b>C=0</b> <b>B=0</b>

Поле	Описание	Установлено по умолчанию
<b>D</b>	Индикатор взаимодействия <i>D=0 – взаимодействие не используется (используется ОКС №7 на всем пути)</i> <i>D=1 – используется взаимодействие разных сетей</i>	<b>D=0</b>
<b>E</b>	Индикатор информации «из конца в конец» <i>E=0 – информация «из конца в конец» недоступна</i> <i>E=1 – информация «из конца в конец» доступна</i>	<b>E=0</b>
<b>F</b>	Индикатор ISUP <i>F=0 – ISUP не используется на всем пути</i> <i>F=1 – ISUP используется на всем пути</i>	<b>F=1</b>
<b>HG</b>	Индикатор предпочтительности ISUP <i>H=0 и G=0 – предпочтительно использовать ISUP на всем пути</i> <i>H=0 и G=1 – использование ISUP не требуется на всем пути</i> <i>H=1 и G=0 – требуется использовать ISUP на всем пути</i> <i>H=1 и G=1 – зарезервировано</i>	<b>H=0</b> <b>G=1</b>
<b>I</b>	Индикатор доступа ISDN <i>I=0 – исходящий доступ не является доступом ISDN</i> <i>I=1 – исходящий доступ является доступом ISDN</i>	<b>I=0</b>
<b>KJ</b>	Индикатор метода SCCP <i>H=0 и G=0 – нет индикации</i> <i>H=0 и G=1 – доступно при отсутствии связи</i> <i>H=1 и G=0 – доступно при наличии связи</i> <i>H=1 и G=1 – доступно во всех случаях</i>	<b>K=0</b> <b>J=0</b>
<b>L</b>	Зарезервировано	<b>L=0</b>
<b>M</b>	Зарезервировано	<b>M=0</b>
<b>N</b>	Зарезервировано	<b>N=0</b>
<b>O</b>	Зарезервировано	<b>O=0</b>
<b>P</b>	Зарезервировано	<b>P=0</b>

Покажем на примере, каким образом вычисляется нужное значение параметра **Индикатор прямого вызова** в зависимости от значения битовых полей.

#### Пример

Пусть необходимо установить следующие значения битовый полей параметра **Индикатор прямого вызова**:

**A=0, B=1, C=0, D=1, E=1, F=1, G=1, H=0, I=1, J=0, K=0, L=0, M=0, N=0, O=0, P=0.**

В этом случае формируется два байта, представляющие в двоичном виде строку **PONMLKJI HGFEDCBA**, т.е. **00000001 01111010**, где **01111010** представляется в шестнадцатеричном виде как **7A** (в десятичном виде это **122**), а **00000001** представляется в шестнадцатеричном виде как **01** (в десятичном виде это тоже **1**). Таким образом, результирующее число **-017A** и именно это значение необходимо указывать в IP-ATC.

**Индикатор обратного направления (Backward Call Indicator, для ОКС №7)**

Данный параметр содержит служебную информацию, передаваемую от IP-АТС при входящих вызовах на IP-АТС.

Параметр	Значения параметра	
	Диапазон	Установлено по умолчанию
<b>Индикатор обратного направления (Backward Call Indicator)</b>	0-65535	410

Параметр представляет собой поле из 16 бит. Результирующее двухбайтовое шестнадцатеричное число и используется в качестве настройки IP-АТС (ведущие нули отбрасываются).

**Внимание!**



**Рекомендуется использовать значение данного параметра «по умолчанию».**

Формат параметра как битового поля (согласно рекомендации ITU-T Q.763) аналогичен формату параметра **Индикатор прямого вызова**:

1 байт	Бит 8	Бит 7	Бит 6	Бит 5	Бит 4	Бит 3	Бит 2	Бит 1
2 байт	H	G	F	E	D	C	B	A
	P	O	N	M	L	K	J	I

Описание битовых полей параметра:

Поле	Описание	Установлено по умолчанию
<b>BA</b>	Индикатор оплаты <i>B=0 и A=0 – нет индикатора</i> <i>B=0 и A=1 – нет оплаты</i> <i>B=1 и A=0 – оплата</i> <i>B=1 и A=1 – зарезервировано</i>	<b>B=0</b> <b>A=0</b>
<b>DC</b>	Индикатор состояния вызываемого абонента <i>D=0 и C=0 – нет индикатора</i> <i>D=0 и C=1 – абонент свободен</i> <i>D=1 и C=0 – соединится когда освободится</i> <i>D=1 и C=1 – зарезервировано</i>	<b>D=0</b> <b>C=0</b>
<b>FE</b>	Индикатор категории вызываемого абонента <i>F=0 и E=0 – нет индикатора</i> <i>F=0 и E=1 – обычный абонент</i> <i>F=1 и E=0 – таксофон</i> <i>F=1 и E=1 – зарезервировано</i>	<b>F=0</b> <b>E=1</b>
<b>HG</b>	Индикатор метода «из конца в конец» <i>H=0 и G=0 – метод «из конца в конец» недоступен</i> <i>H=0 и G=1 – метод «пройти вдоль» доступен</i> <i>H=1 и G=0 – SССP метод доступен</i> <i>H=1 и G=1 – SССP метод и метод «пройти вдоль» доступны</i>	<b>H=0</b> <b>G=0</b>

Поле	Описание	Установлено по умолчанию
<b>I</b>	Индикатор взаимодействия <i>I=0 – взаимодействие не используется (используется ОКС №7 на всем пути)</i> <i>I=1 – используется взаимодействие разных сетей</i>	<b>I=0</b>
<b>J</b>	Индикатор информации «из конца в конец» <i>J=0 – информация «из конца в конец» не передается</i> <i>J=1 – зарезервировано</i>	<b>J=0</b>
<b>K</b>	Индикатор ISUP <i>K=0 – ISUP не используется на всем пути</i> <i>K=1 – ISUP используется на всем пути</i>	<b>K=1</b>
<b>L</b>	Индикатор удержания <i>L=0 – удержание не требуется</i> <i>L=1 – зарезервировано</i>	<b>L=0</b>
<b>M</b>	Индикатор доступа ISDN <i>M=0 – исходящий доступ не является доступом ISDN</i> <i>M=1 – исходящий доступ является доступом ISDN</i>	<b>M=0</b>
<b>N</b>	Индикатор управления устройством эхоподавления <i>N=0 – входящий полукомплект эхоаградителя не включен</i> <i>N=1 – входящий полукомплект эхоаградителя включен</i>	<b>N=0</b>
<b>PO</b>	Индикатор метода SCCP <i>P=0 и O=0 – нет индикации</i> <i>P=0 и O=1 – доступно при отсутствия связи</i> <i>P=1 и O=0 – доступно при наличии связи</i> <i>P=1 и O=1 – доступно во всех случаях</i>	<b>P=0</b> <b>O=0</b>

Покажем на примере, каким образом вычисляется нужное значение параметра **Индикатор обратного вызова** в зависимости от значения битовых полей.

#### Пример

Пусть необходимо установить следующие значения битовый полей параметра **Индикатор обратного вызова**:

**A=0, B=1, C=0, D=1, E=1, F=0, G=0, H=0, I=1, J=0, K=1, L=0, M=0, N=0, O=0, P=0.**

В этом случае формируется два байта, представляющие в двоичном виде строку **PONMLKJI HGFEDCBA**, т.е. **00000101 00011010**, где **00011010** представляется в шестнадцатеричном виде как **1A** (в десятичном виде это 26), а **00000101** представляется в шестнадцатеричном виде как **05** (в десятичном виде это тоже 5). Таким образом, результирующее число – **051A** и именно это значение необходимо указывать в IP-АТС.

**Индикатор плана нумерации (Numbering Plan Indicator, для ОКС№7)**

Значение данного параметра указывает тип поддерживаемого номерного плана (плана нумерации).

Параметр	Значения параметра	
	Диапазон	Установлено по умолчанию
<b><i>Индикатор плана нумерации (Numbering Plan Indicator)</i></b>	0 – 7	1

На текущий момент используются следующие значения данного параметра:

Значение параметра	Описание
<b>0</b>	Зарезервировано
<b>1</b>	Номерной план ISDN (согласно рекомендациям ITU-T E.164)
<b>2-7</b>	Не используется

**Индикатор внутреннего номера сети (Internal Network Number Indicator, для ОКС №7)**

Значение данного параметра указывает наличие разрешенной маршрутизации по внутреннему номеру.

Параметр	Значения параметра	
	Диапазон	Установлено по умолчанию
<b><i>Индикатор внутреннего номера сети (Internal Network Number Indicator)</i></b>	0 – 1	0

На текущий момент используются следующие значения данного параметра:

Значение параметра	Описание
<b>0</b>	Маршрутизация по внутреннему номеру разрешена
<b>1</b>	Маршрутизация по внутреннему номеру не разрешена

**Индикатор ограничения представления номера (Address Presentation Restricted Indicator, для ОКС №7)**

Значение данного параметра указывает наличие ограничения представления номера.

Параметр	Значения параметра	
	Диапазон	Установлено по умолчанию
<b><i>Индикатор ограничения представления номера (Address Presentation Restricted Indicator)</i></b>	0 – 3	0

На текущий момент используются следующие значения данного параметра:

Значение параметра	Описание
<b>0</b>	Представление разрешено
<b>1</b>	Представление не разрешено
<b>2</b>	Адрес не доступен
<b>3</b>	Зарезервировано

### Индикатор контроля номера абонента (Screening Indicator, для ОКС №7)

Значение данного параметра указывает наличие контроля номера абонента.

Параметр	Значения параметра	
	Диапазон	Установлено по умолчанию
<b>Индикатор контроля номера абонента (Screening Indicator)</b>	0 – 3	0

На текущий момент используются следующие значения данного параметра:

Значение параметра	Описание
<b>0</b>	Зарезервировано
<b>1</b>	Номер обеспечивается оборудованием пользователя, проверяется и передается
<b>2</b>	Зарезервировано
<b>3</b>	Номер обеспечивается сетью

### Настройки уровня 3

К настройкам уровня 3 относятся параметры **Номер направления** и **Использовать звено сигнализации**, используемые при конфигурировании устройств сети связи, обслуживаемой ОКС №7, на сетевом уровне. Параметры объединены в группу **Настройки уровня 3**, расположенную на закладке **Настройки сигнализации** линии Е1.

#### Внимание!



При изменении настроек уровня 3 IP-АТС следует также учитывать значения следующих параметров: **Код пункта назначения (Destination Point Code)**, **Код исходящего пункта (Original Point Code)**, **Тип сети (Network Indicator)**, **Код звена сигнализации (Signaling Link Code)**, **Код идентификации канала (High Bits Of Channel Identification Code)**. Особенности их использования приведены в описании параметров.

Все вышеуказанные параметры доступны в том случае, если для параметра **Тип сигнализации** линии Е1 на закладке **Настройки линии** установлено значение **ОКС7 (SS7)**.

## Номер направления

Если для нескольких потоков E1 задано одинаковое значение параметра **Номер направления**, то эти потоки объединяются на третьем уровне ОКС №7 в группу (многозвоньевого пучок). Группа может содержать от 2 до 16 потоков E1, используемых совместно для передачи голосовой информации и для целей сигнализации. Более подробная информация о звоньях сигнализации и их совместном использовании приведена в подразделе Архитектура ОКС №7.

Значение параметра **Номер направления** задает номер направления L3, то есть номер выхода к одному пункту сигнализации объединенного пучка звоньев (группы потоков E1).

Параметр	Значения параметра	
	Диапазон	Установлено по умолчанию
<b>Номер направления</b>	0 – 15	0

### Внимание!



Изменение значения параметра **Номер направления** требует обязательного перезапуска IP-ATC.

## Использовать звено сигнализации

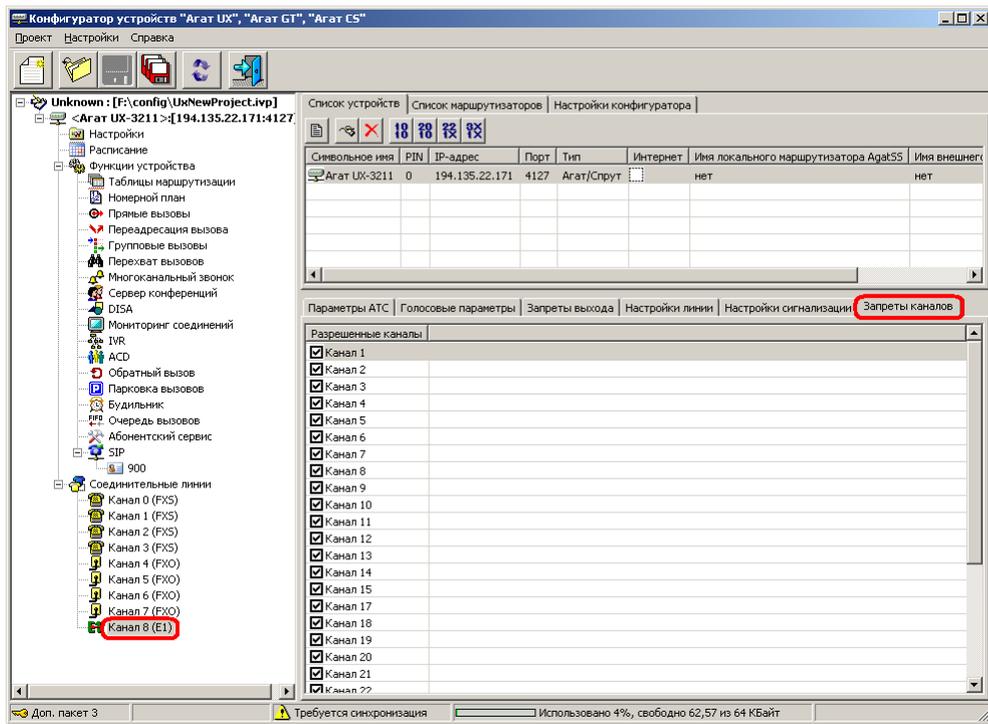
Параметр определяет возможность использования линии E1 в качестве звена сигнализации. Таким образом можно разрешить или запретить использование тех или иных линий E1, входящих в объединенную группу. Значение параметра выбирается из списка: **Да / Нет**.

Если на данном направлении используется только одно звено сигнализации, следует указать значение **Да** (указание значения **Нет** приведет к невозможности установки соединения в данном направлении).

## Ограничение числа каналов связи

Для потока E1 можно не только запретить выход на определенные виды связи, но и ограничить число каналов в потоке. Настройка может быть полезна, например, когда провайдеру не требуется предоставлять все каналы в потоке E1. В этом случае можно запретить использование «лишних» каналов, оставив только нужные. Запрет распространяется только на исходящие каналы, все входящие каналы остаются доступными.

Настройка реализована на закладке **Запреты каналов**, содержащей список каналов потока E1. Нумерация каналов в списке соответствует нумерации тайм-слотов в потоке (с 1 по 31). Разрешенные каналы отмечены флажком, для каналов, использование которых запрещено, флажок снят.



Нулевой и шестнадцатый тайм-слоты зарезервированы для служебных целей, поэтому соответствующие им каналы в списке отсутствуют.

**Внимание!**



В представлении E-DSS1 каждому каналу ставится в соответствие тайм-слот с определенным номером, однако нумерация каналов несколько отличается от используемой на закладке **Запреты каналов**. Ниже приведена таблица соответствия номеров каналов в представлении E-DSS1 номерам тайм-слотов.

Номер канала	Номер тайм-слота
0	1
1	2
...	...
14	15
15	17
...	...
29	31

Приведенная нумерация каналов (в представлении E-DSS1) применяется при формировании лог-файлов.

Чтобы запретить использование канала в потоке E1:

- Шаг 1** Снимите флаг напротив канала, использование которого необходимо запретить.
- Шаг 2** Выполните синхронизацию проекта.

Чтобы разрешить использование канала в потоке E1:

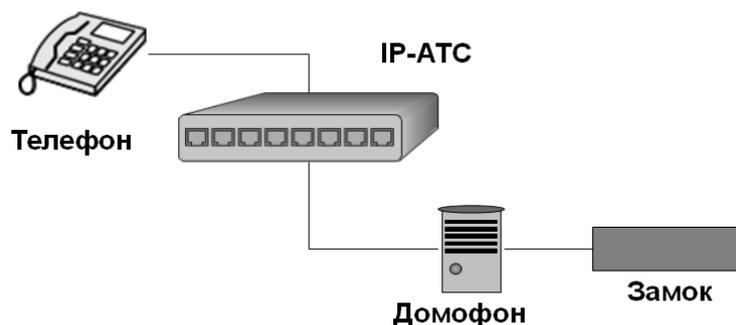
- Шаг 1** Установите флаг напротив канала, использование которого необходимо разрешить.
- Шаг 2** Выполните синхронизацию проекта.

## Работа с домофоном

### Описание сервиса

Домофон - одно из наиболее распространенных устройств обеспечения безопасности в офисах, квартирах, служебных помещениях и т.д. Использование домофона позволяет контролировать доступ в помещение за счет возможности переговорить с посетителем и дистанционно открыть замок.

IP-АТС серии «АГАТ UX» поддерживают работу с домофонами. Схема, иллюстрирующая использование IP-АТС при подключении домофона, приведена на рисунке.



Домофон подключается к IP-АТС, как обычный аналоговый телефон, и имеет свой номер в номерном плане IP-АТС.

В качестве телефона оператора может использоваться абонентское устройство, поддерживаемое IP-АТС «АГАТ UX»: аналоговый или системный телефон, цифровой IP-телефон, софтфон. Абонентское устройство должно поддерживать работу в тональном режиме. Номер телефона оператора должен храниться в номерном плане IP-АТС.

Принцип работы заключается в следующем. При желании попасть в контролируемое помещение посетитель нажимает кнопку вызова домофона. Домофон набирает номер телефона оператора. Оператор, получив вызов, может переговорить с посетителем и открыть подключенный к домофону замок. Для этого оператор должен знать код открывания замка, который представляет собой цифровую комбинацию, содержащую несколько цифр. Чтобы открыть замок, оператор во время разговора набирает на телефоне клавишу «\*» (звездочка) и специальный код, который в виде сигнала DTMF передается в домофон. Домофон детектирует переданную оператором цифровую комбинацию и сравнивает ее с кодом, хранящимся в его памяти. Если цифровые комбинации совпадают, домофон открывает замок.

#### Полезно!



**Вызов оператора при нажатии на кнопку домофона осуществляется даже в том случае, если посетитель разговаривает в этот момент с другим абонентом.**

Оператор может также открыть замок домофона без участия посетителя. Для этого оператору необходимо осуществить вызов на домофон, как на обычный телефон. После установления соединения оператор может при необходимости оповестить о чем-либо находящихся вблизи

домофона людей, переговорить с ними, либо открыть замок, набрав на телефоне символ «\*» (звездочка) и кодовую комбинацию.

Во время разговора можно передавать на домофон специальные команды управления. Команды управления представляют собой кодовые последовательности, которые передаются в виде DTMF сигнала. С их помощью можно запрограммировать домофон, настроив параметры его работы (например, код открывания замка, набираемый номер и др.).

#### **Полезно!**



---

**Набор параметров специфичен для разных моделей домофонов. Полный список команд, порядок настройки домофона и другая полезная информация приведена в документации компании-производителя.**

---

Вызов, поступивший с домофона, может быть переадресован на другой номер, зарегистрированный в номерном плане IP-АТС. Абонент, получивший переадресованный с домофона вызов, может обрабатывать его точно также, как оператор: принять, открыть замок, передавать команды управления.

#### **Пример**

---

**Необходимость переадресации вызова с домофона может возникать в разных случаях. Например, в рабочее время звонки с домофона может обрабатывать секретарь офиса. Получив вызов, секретарь разговаривает с посетителем, а при необходимости допуска его в офис переадресовывает вызов сотруднику службы безопасности. Сотрудник службы безопасности, которому известен код открывания замка домофона, впускает посетителя.**

**После окончания рабочего дня все вызовы также могут автоматически переадресовываться с телефонного аппарата секретаря на номер сотрудника службы безопасности.**

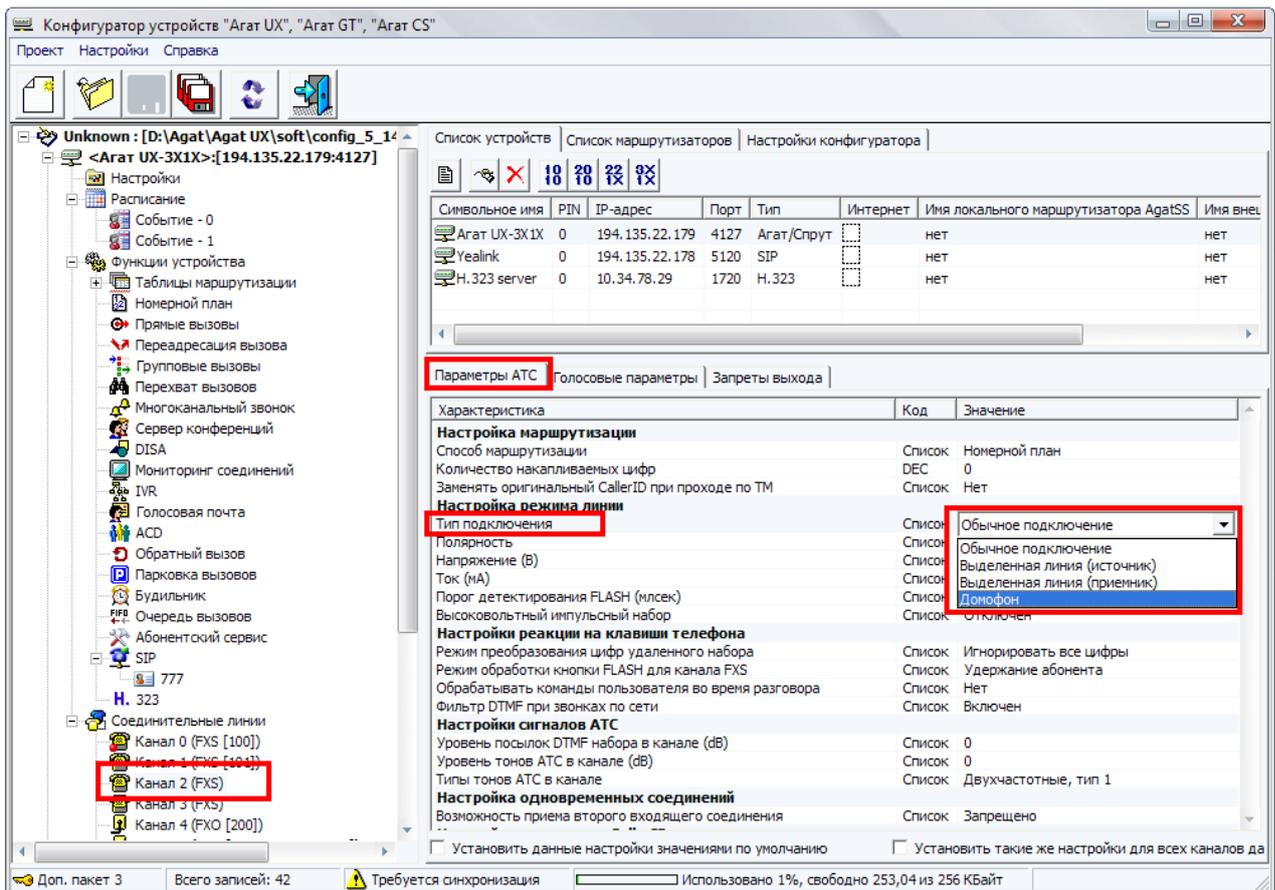
---

Вместо номера конкретного оператора можно запрограммировать в домофоне номер группового вызова. В соответствии с логикой работы группового вызова после набора номера домофоном будет установлено соединение со свободным каналом группы. Абоненту, принявшему групповой вызов с домофона, доступны те же функции работы с домофоном, что и оператору: открывание замка, передача команд управления домофоном, переадресация.

## Настройка подключения домофона к IP-АТС

Настройка подключения домофона к IP-АТС осуществляется также, как настройка обычного телефона. Специфичным является только параметр **Режим линии**. Кроме того, следует учитывать, что домофон распознает лишь достаточно мощные тоновые сигналы, поэтому необходимо корректно настроить их уровень.

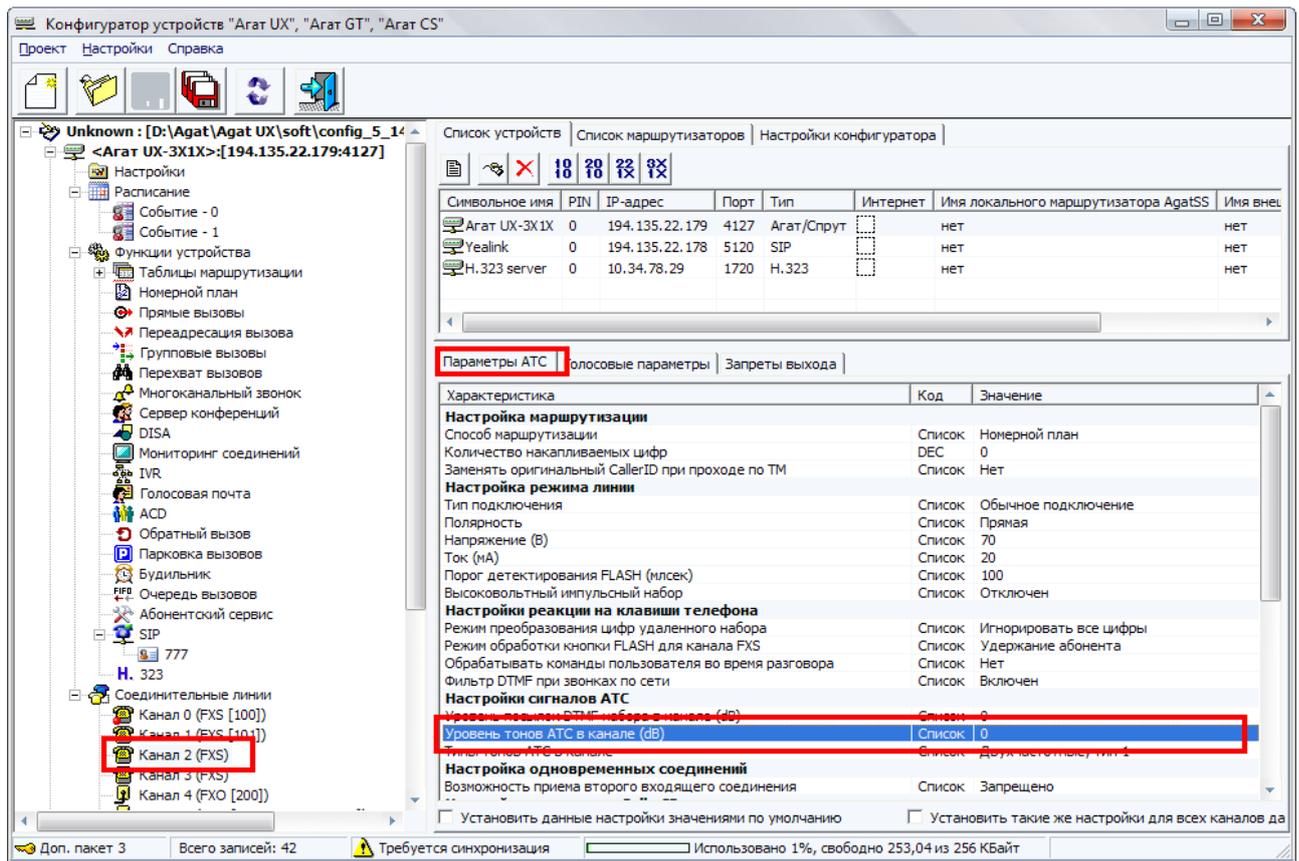
**Шаг 1** В группе каналов FXS выберите канал, к которому подключен домофон.



**Шаг 2** Перейдите на закладку **Параметры IP-АТС**.

**Шаг 3** В поле **Режим линии** укажите значение **Домофон**.

**Шаг 4** В поле **Уровень тонов АТС в канале (dB)** укажите значение **0**.



**Шаг 5** Перейдите на закладку **Голосовые параметры**.

**Шаг 6** В поле **Максимальный выходной уровень** укажите значение **0** дБ.

**Полезно!**



Для работы домофона с IP-АТС необходимо предварительно запрограммировать домофон, настроив его параметры (набираемый номер, код открывания замка и др.). Чтобы получить подробную информацию о полном списке параметров, их назначении и порядке настройки, обратитесь к документации на домофон компании-производителя.

## Работа с удаленными устройствами

### Программный маршрутизатор *Agat Soft Switch*

Используемые в организации IP-АТС серии **АГАТ UX** могут быть объединены как локальными сетями, так и глобальной сетью. Обычно в организации имеется один или несколько IP-адресов для выхода в Internet. Внутренняя, локальная сеть при этом имеет свой собственный диапазон адресов. Все компьютеры локальной сети могут выходить в Internet через специальный сервер, который подключен с одной стороны к Internet, а с другой стороны подключен к локальной сети.

Для обеспечения маршрутизации пакетов с голосовыми данными в Internet и в обратном направлении на компьютере-сервере должно быть установлено соответствующее программное обеспечение. В частности, для маршрутизации пакетов можно использовать программный маршрутизатор **Agat Soft Switch** (сокращенно – **USS**). При работе с программным маршрутизатором **USS** используется протокол **ISP**.

Программный маршрутизатор **USS** должен быть установлен на компьютере-сервере выхода в Internet. При звонках между локальными сетями IP-АТС и отдельными IP-АТС, подключенными непосредственно к Internet, **USS** обеспечивает маршрутизацию звонков из Internet на IP-АТС локальной сети и в обратном направлении. Две локальных сети (в которых используются IP-АТС), одна из которых имеет выход в Internet через **USS**, могут быть объединены с помощью сетевого шлюза и совместно использовать один маршрутизатор **USS**.

#### Полезно!



---

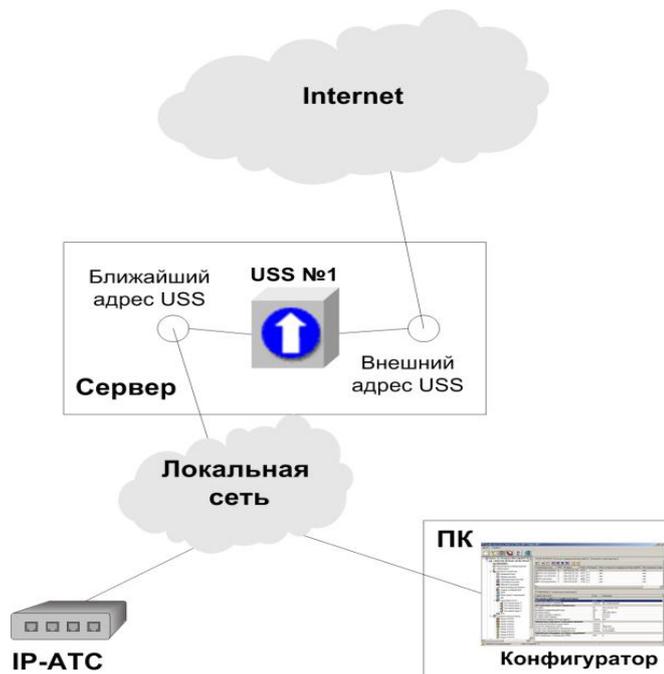
**Все вышесказанное верно и в том случае, если вместо Internet рассматривать некоторую внешнюю сеть.**

---

Покажем на примере типовых схем взаимного расположения IP-АТС и ПК, с которого производится настройка IP-АТС, назначение различных параметров настройки работы с **USS** в программе **Конфигуратор**.

**Пример 1**

IP-ATC и ПК, с которого производится настройка IP-ATC, подключены к одной IP-сети.

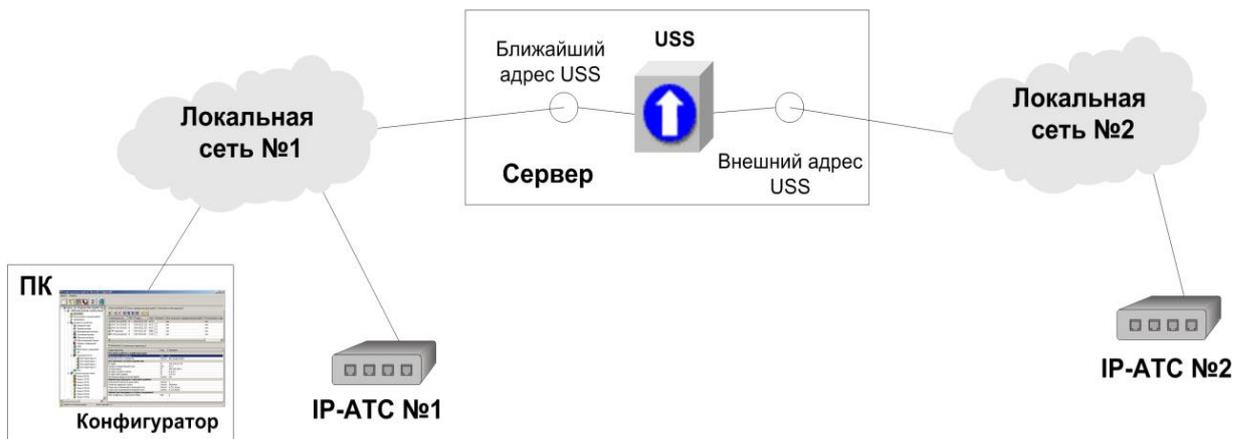


В списке устройств, подключенных к программе **Конфигуратор**, достаточно указать **IP-адрес** IP-ATC, **порт** и **PIN доступа**. Маршрутизаторы (локальный и внешний) указывать не нужно, поскольку ПК и IP-ATC подключены к одной сети.

В настройках самой IP-ATC для обмена данными через Интернет необходимо выбрать **маршрутизатор USS №1**. Выбор «**ближайшего**» и «**внешнего**» **IP-адресов** (и соответствующих портов) маршрутизатора следует производить согласно приведенной схемы.

**Пример 2**

IP-АТС и ПК, с которого производится настройка IP-АТС, подключены к смежным IP-сетям.

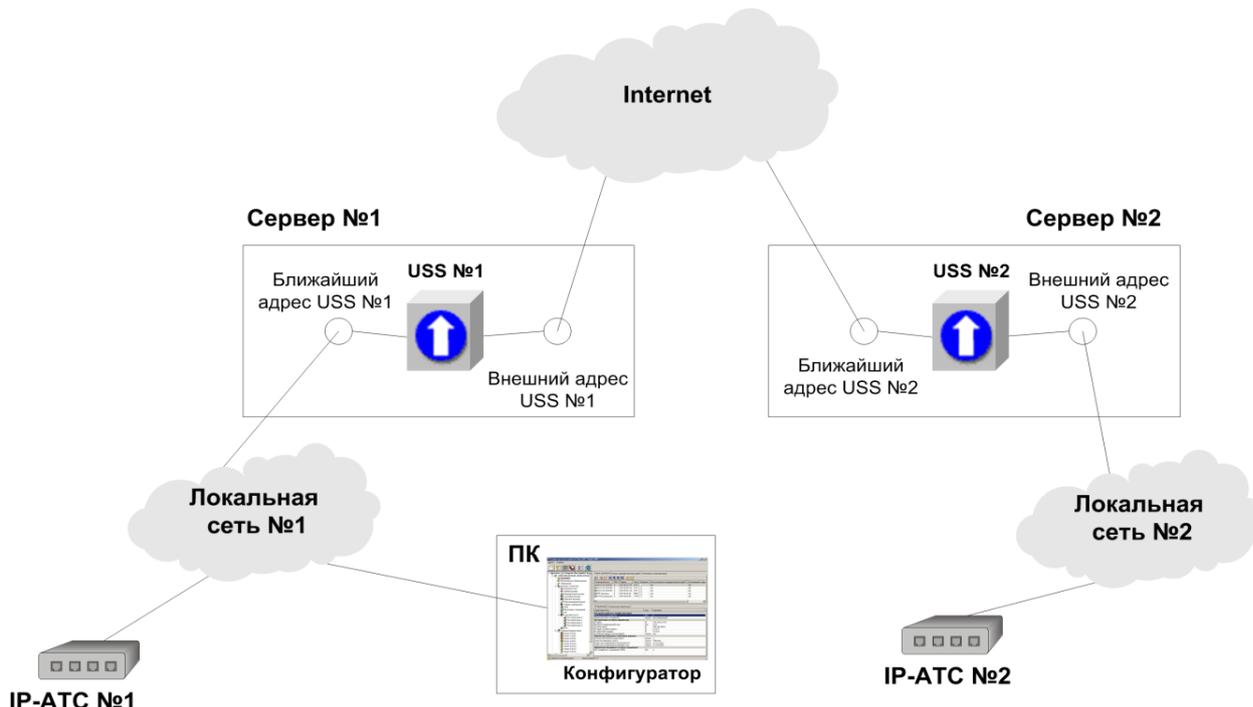


В этом случае, в списке подключенных устройств программы **Конфигуратор** для работы с IP-АТС №2 нужно указать **IP-адрес, порт IP-АТС №2** в сети №2 и **PIN доступа** к IP-АТС №2. В качестве локального маршрутизатора **AgatSS** необходимо выбрать **маршрутизатор USS**. Никакого внешнего маршрутизатора AgatSS выбирать не надо. Выбор «ближайшего» и «внешнего» **IP-адресов** (и соответствующих портов) для маршрутизатора следует производить согласно приведенной схеме.

Для того, чтобы IP-АТС №1 могла бы связаться с IP-АТС №2 (и наоборот), необходимо в настройках IP-АТС №1 и настройках IP-АТС №2 указать **маршрутизатор USS**. Программа **Конфигуратор** определит, что **внешний адрес USS** принадлежит той же IP-сети, к которой подключена IP-АТС №2 и будет считать его ближайшим для IP-АТС №2, но при этом этот адрес будет **внешним адресом** маршрутизатора для IP-АТС №1.

**Пример 3**

IP-АТС и ПК, с которого производится настройка IP-АТС, подключены к разным IP-сетям, подключенным к Internet.



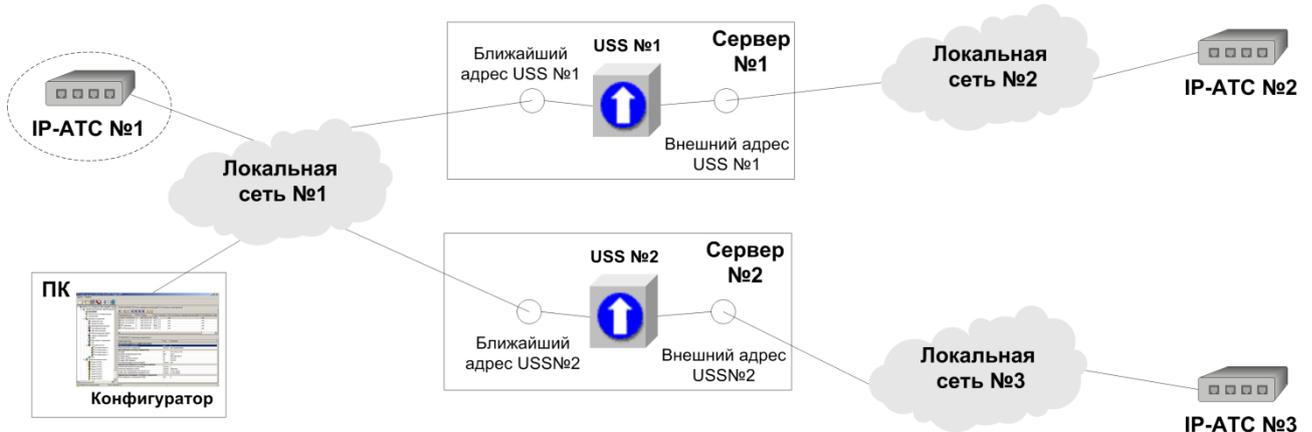
В этом случае, в списке подключенных устройств программы **Конфигуратор** для работы с IP-АТС №2 нужно указать **IP-адрес**, **порт** IP-АТС №2 в сети №2 и **PIN доступа** к IP-АТС №2. В качестве локального маршрутизатора **AgatSS** необходимо выбрать маршрутизатор **USS №1**. В качестве внешнего маршрутизатора **AgatSS** необходимо выбрать маршрутизатор **USS №2**. Выбор «ближайшего» и «внешнего» IP-адресов (и соответствующих портов) для маршрутизаторов следует производить согласно приведенной схеме.

В настройках маршрутизаторов (на закладке **Список маршрутизаторов AgatSS**) необходимо установить флаги **Интернет** для «**Ближайший адрес USS №2**» и для «**Внешний адрес USS №1**».

Чтобы IP-АТС №1 могла бы связаться с IP-АТС №2 (и наоборот), необходимо в настройках IP-АТС №1 указать **маршрутизатор USS №1**, а в настройках IP-АТС №2 указать маршрутизатор **USS №2**.

**Пример 4**

Две IP-ATC подключены к разным сетям, а ПК, с которого производится настройка этих IP-ATC, подключен к третьей сети (например, Internet).



В этом случае, в списке подключенных устройств программы **Конфигуратор** для работы с IP-ATC №2 нужно указать **IP-адрес**, **порт** IP-ATC №2 в сети №2 и **PIN доступа** к IP-ATC №2. В качестве локального маршрутизатора **AgatSS** для доступа к IP-ATC №2 необходимо выбрать маршрутизатор **USS №1**. Внешний маршрутизатор указывать не надо.

Аналогично, для работы с IP-ATC №3 нужно указать **IP-адрес**, **порт** IP-ATC №3 в сети №3 и **PIN доступа** к IP-ATC №3. В качестве локального маршрутизатора **AgatSS** для доступа к IP-ATC №3 необходимо выбрать маршрутизатор **USS №2**. Внешний маршрутизатор указывать не надо.

Выбор «ближайшего» и «внешнего» всех **IP-адресов** (и соответствующих портов) для маршрутизаторов следует производить согласно **рис. 60**.

Чтобы IP-ATC №2 могла бы связаться с IP-ATC №3, необходимо в настройках IP-ATC №2 указать маршрутизатор **USS №1**. Чтобы IP-ATC №3 могла бы связаться с IP-ATC №2, необходимо в настройках IP-ATC №3 указать маршрутизатор **USS №2**.

**Внимание!**



Если представить, что к сети №1 подключена IP-ATC №1, то на данной схеме будут следующие особенности:

- IP-ATC №2 сможет вызывать и IP-ATC №3 и IP-ATC №1;
- IP-ATC №3 сможет вызывать и IP-ATC №2 и IP-ATC №1;
- IP-ATC №1 сможет вызывать ТОЛЬКО одну из IP-ATC №2 / IP-ATC №3, поскольку в самой IP-ATC может храниться информация только об одном маршрутизаторе.

Программный маршрутизатор **USS** входит в комплект поставки IP-ATC серии **АГАТ UX**. О работе маршрутизатора и о его настройке более подробно описано в эксплуатационной документации на **USS**.

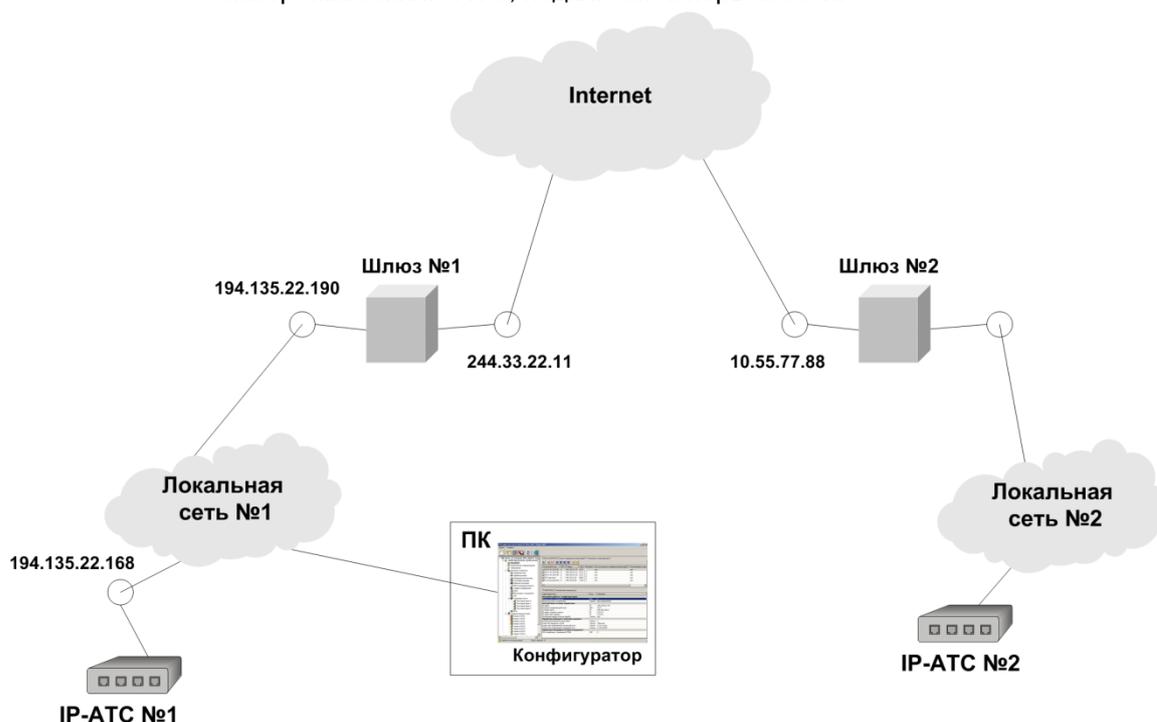
## Сетевой шлюз с поддержкой NAT

Для организации связи по **SIP / H.323** между **АГАТ UX** и другим устройством IP-телефонии (или другой **АГАТ UX**), находящимися в разных сетях, можно использовать сетевой шлюз с поддержкой **NAT** (Network Address Translator). Технология **NAT** подразумевает преобразование одних IP-адресов в другие путем анализа специально заданной таблицы соответствия адресов (таблицы **NAT**). **NAT** позволяет обеспечить доступ к глобальной сети (например, Internet) для нескольких устройств частной сети (с IP-адресами из таких диапазонов, как 10.0.x.x, 192.168.x.x, 172.x.x.x) через один адрес выхода в глобальную сеть.

Рассмотрим на примере схемы соединения двух IP-АТС, находящихся в разных IP-сетях, как настроить работу по протоколу **SIP** этих устройств с помощью сетевого шлюза с поддержкой **NAT**. Настройка работы описанных ниже схем по протоколу **H.323** аналогична (в качестве номера порта следует указать - **1720**).

### Пример 1

Две IP-АТС подключены к разным сетям, ПК, с которого производится настройка этих IP-АТС, подключен к первой сети.



Чтобы IP-АТС №1 могла осуществлять вызовы IP-АТС №2, необходимо выполнить следующие действия:

1. В программе Конфигуратор (в локальной сети №1) на закладке *Список маршрутизаторов* добавить сетевой шлюз, у которого в качестве параметра *Ближайший IP-адрес* указан IP-адрес шлюза в локальной сети, а в качестве параметра *IP-адрес извне* IP-адрес шлюза в сети Internet.

Символьное имя	Тип маршрутизатора	Ближайший IP-адрес	Ближайший порт	Интернет	IP-адрес извне	Порт извне	Интернет
NAT	Сетевой шлюз	194.135.22.190	0	<input type="checkbox"/>	244.33.22.11	0	<input type="checkbox"/>

2. В программе Конфигуратор (в локальной сети №1) на закладке IP-параметры указать параметру *Сетевой шлюз* настроенный в шаге 1 шлюз.
3. В программе Конфигуратор (в локальной сети №1) на закладке *Список устройств* добавить IP-АТС, у которой в качестве параметра *IP-адрес* указано значение IP-адреса шлюза №2 в Internet. Также следует указать базовый порт для соединения в зависимости от используемого протокола. Чаще всего для SIP используется значение 5060, для H.323 – 1720.

Символьное имя	PIN	IP-адрес	Порт	Интернет	Имя локального маршрутизатора AgatSS	Имя внешнего маршрутизатора AgatSS
Agat УХ-3210	0	194.135.22.168	4127	<input type="checkbox"/>	нет	нет
sip	0	10.55.77.88	5060	<input type="checkbox"/>	нет	нет

4. В программе Конфигуратор (в локальной сети №1) настроить в номерном плане или задать в таблице маршрутизации (в зависимости от способа маршрутизации) IP-АТС №1 номер для соединения абонентом IP-АТС №2. Этот же номер должен быть настроен в IP-АТС №2.
5. Задать таблицу NAT в обоих шлюзах, где следует поставить в соответствие каждой паре IP-адрес IP-АТС в локальной сети:порт IP-АТС в локальной сети пару IP-адрес шлюза в глобальной сети:порт шлюза в глобальной сети, для каждого из портов по которому происходит обмен информацией (соединительного порта и портов передачи голосового трафика).

Рассмотрим на конкретном примере, каким образом следует настроить таблицу **NAT** для связи двух IP-АТС, находящихся в разных сетях.

### Пример 2

Две IP-АТС находятся в разных сетях.

В IP-АТС №1 настроены следующие параметры:

1. IP-адрес – 194.135.22.168;
2. Базовый порт для соединений по SIP – 5060;
3. Базовый порт для RTP – 9000 (В Конфигураторе зарезервировано для передачи голосового трафика по протоколам SIP и H.323 200 портов);
4. Номера для связи с удаленным устройством по протоколу SIP.

Тогда в таблице NAT шлюза №1 (см. рис. 59) следует указать следующие строки:

```
194.135.22.168: 5060<->244.33.22.11:5060
194.135.22.168: 9000<->244.33.22.11:9000
.....
194.135.22.168: 9200<->244.33.22.11:9200.
```

Если одна IP-АТС находится в одной сети, а несколько других IP-АТС – в другой, то настроить их работу по протоколу **SIP / H.323** можно также с помощью сетевых шлюзов с поддержкой **NAT**. Организовать это можно одним из следующих способов:

- **Транзитная IP-АТС.** Суть этого способа заключается в следующем: одну из нескольких IP-АТС одной локальной сети выбирают *транзитной*. Это означает, что с помощью таблицы NAT шлюза на *транзитную* IP-АТС будут перенаправляться все пришедшие

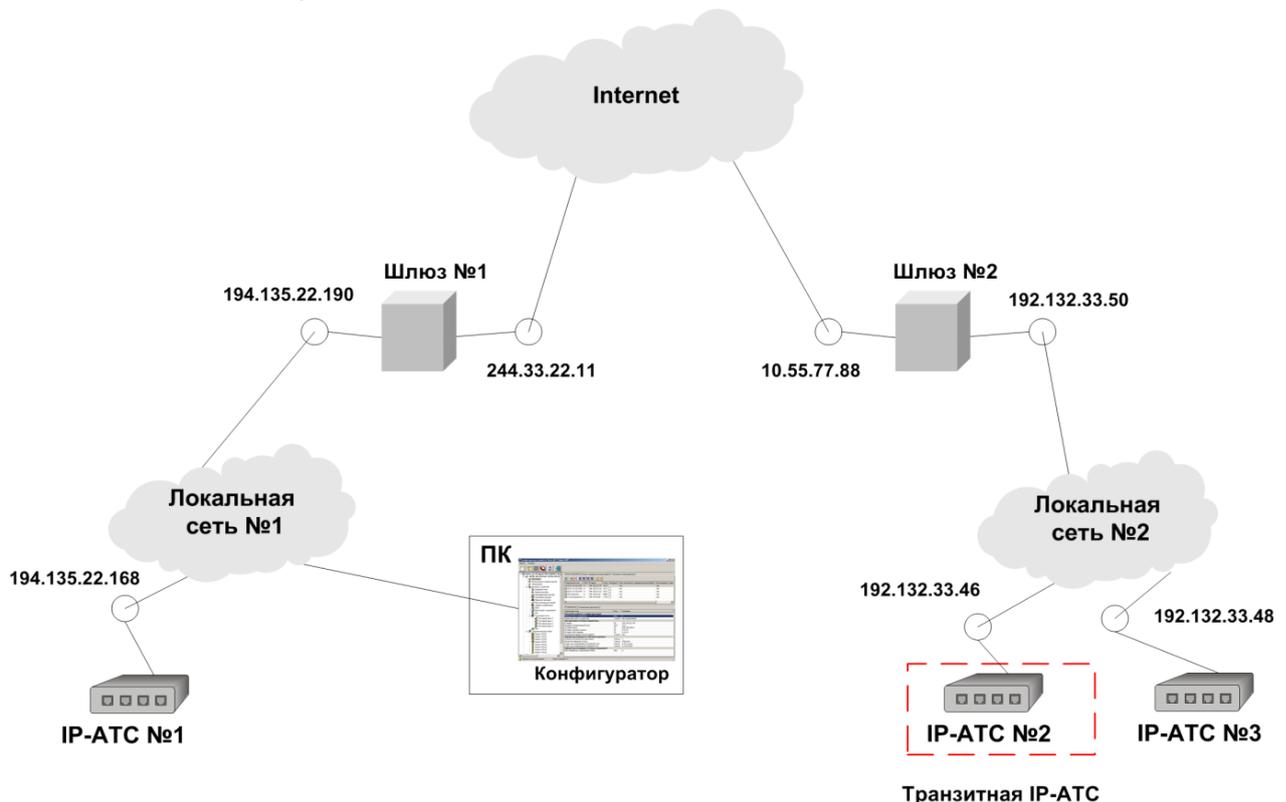
извне вызовы по протоколу **SIP / H.323**. После чего, *транзитная* IP-АТС уже перенаправляет пришедший вызов на нужное направление, сравнивая номер на который пришел вызов с настроенными в ее номерном плане или таблице маршрутизации (в зависимости от способа маршрутизации) номерами.

- **Распределение вызовов в зависимости от номера порта.** Суть этого способа заключается в следующем: IP-АТС, находящимся в одной сети, указывают разные соединительные порты и порты для RTP. При этом, с помощью настроенной в шлюзе таблицы **NAT**, вызовы, пришедшие на один порт, будут пересылаться в одно устройство, по другому – в другое.

Рассмотрим, как настроить работу IP-АТС по принципу «Транзитная IP-АТС», на примере.

### Пример 3

IP-АТС №1 и ПК, с которого производится настройка, подключен к первой сети, две другие IP-АТС ко второй сети. IP-АТС №2 выбрана в качестве *транзитной*.



Чтобы настроить работу схемы таким способом, необходимо:

1. В IP-АТС №1 провести настройки, описанные в примере 1.
2. В шлюзе №1 настроить таблицу NAT так, как описано в примере 2.
3. В IP-АТС №2 (транзитной) задать номера абонентов этой IP-АТС и номера абонентов IP-АТС №3 в этой сети. Настраиваемые в IP-АТС №2 номера должны совпадать с номерами, транслируемыми из IP-АТС №1. Номера, настроенные в IP-АТС №2, номера абонентов IP-АТС 3

должны быть настроены в IP-АТС №3.

4. Таблицу NAT шлюза №2 настроить таким образом, чтобы все пришедшие вызовы по SIP или H.323 пересылались на транзитную IP-АТС.

Например, если в IP-АТС №2 настроены следующие параметры:

- a) IP-адрес – 192.132.33.46,
- b) базовый порт для соединений по SIP – 5060,
- c) базовый порт для RTP – 10000,

то в таблице NAT шлюза №2 (см. рис. 62) следует указать следующие строки:

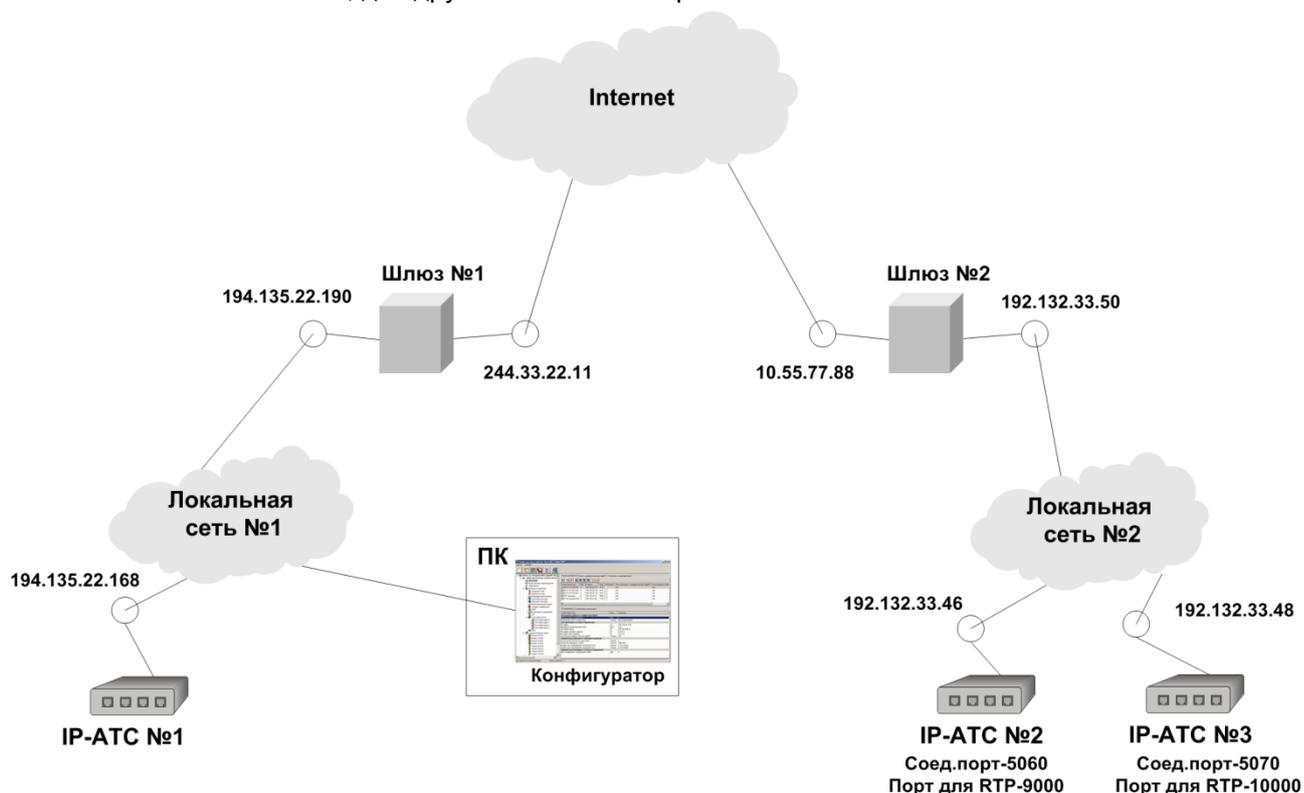
```

192.132.33.46: 5060<->10.55.77.88:5060
192.132.33.46: 10000<->10.55.77.88:10000
.....
192.132.33.46: 10200<->10.55.77.88:10200.
    
```

Рассмотрим, как настроить работу IP-АТС по принципу **«Распределение вызовов в зависимости от номера порта»**, на примере.

#### Пример 4

IP-АТС №1 и ПК, с которого производится настройка, подключен к первой сети, две другие IP-АТС ко второй сети.



Чтобы настроить работу IP-ATC № 1 с IP-ATC №2 и IP-ATC №3 таким способом, необходимо выполнить определенные настройки в каждой из локальных сетей.

В локальной сети №1, следует выполнить следующие настройки:

1. В программе Конфигуратор (в локальной сети №1) на закладке *Список маршрутизаторов* добавить сетевой шлюз, у которого в качестве параметра *Ближайший IP-адрес* указан IP-адрес шлюза в локальной сети, а в качестве параметра *IP-адрес извне* IP-адрес шлюза в сети Internet.

Символьное имя	Тип маршрутизатора	Ближайший IP-адрес	Ближайший порт	Интернет	IP-адрес извне	Порт извне	Интернет
NAT	Сетевой шлюз	194.135.22.190	0	<input type="checkbox"/>	244.33.22.11	0	<input type="checkbox"/>

2. В программе Конфигуратор (в локальной сети №1) на закладке *IP-параметры* указать параметру *Сетевой шлюз* в качестве значения настроенный в шаге 1 шлюз.
3. В программе Конфигуратор (в локальной сети №1) на закладке *Список устройств* добавить два устройства, у которых в качестве параметра *IP-адрес* указано значение IP-адреса шлюза №2 в Internet. В записи, соответствующей IP-ATC №2, следует указать в поле *Порт* значение 5060. В записи, соответствующей IP-ATC №2, следует указать в поле *Порт* значение 5070.

Символьное имя	PIN	IP-адрес	Порт	Интернет	Имя локального маршрутизатора AgatSS	Имя внешнего маршрутизатора AgatSS
Агат UX-3210 №1	0	194.135.22.168	4127	<input type="checkbox"/>	нет	нет
IP-ATC №2	0	10.55.77.88	5060	<input type="checkbox"/>	нет	нет
IP-ATC №3	0	10.55.77.88	5070	<input type="checkbox"/>	нет	нет

4. В программе Конфигуратор (в локальной сети №1) настроить в номерном плане или задать в таблице маршрутизации (в зависимости от способа маршрутизации) IP-ATC №1 номера для соединения абонентами IP-ATC №2 и абонентами IP-ATC №3. Эти же номера должны быть настроены в соответствующих устройствах.
5. Задать таблицу NAT для шлюза №1 так, как описано в примере 2.

В локальной сети №2, следует выполнить следующие настройки:

1. В программе Конфигуратор (в локальной сети №2) на закладке *Список маршрутизаторов* добавить сетевой шлюз, у которого в качестве параметра *Ближайший IP-адрес* указан IP-адрес шлюза в локальной сети, а в качестве параметра *IP-адрес извне* IP-адрес шлюза в сети Internet.

Символьное имя	Тип маршрутизатора	Ближайший IP-адрес	Ближайший порт	Интернет	IP-адрес извне	Порт извне	Интернет
NAT	Сетевой шлюз	192.132.33.50	0	<input type="checkbox"/>	10.55.77.88	0	<input type="checkbox"/>

2. В программе Конфигуратор (в локальной сети №2) на закладке *Список устройств* добавить IP-ATC 2 и IP-ATC 3. В каждой из этих записей следует указать значение порта – 4127 и IP-адреса устройств в локальной сети №2.

Символьное имя	PIN	IP-адрес	Порт	Интернет	Имя локального маршрутизатора AgatSS	Имя внешнего маршрутизатора AgatSS
IP-ATC №2	0	192.132.33.46	4127	<input type="checkbox"/>	нет	нет
IP-ATC №3	0	192.132.33.48	4127	<input type="checkbox"/>	нет	нет

3. В программе Конфигуратор (в локальной сети №2) на закладке *IP-параметры* указать параметру *Сетевой шлюз* в качестве значения настроенный в шаге 1 шлюз для каждой из IP-ATC локальной сети №2.
4. В программе Конфигуратор (в локальной сети №2) на закладке *IP-параметры* каждого из устройств изменить значения параметров *Соединительный порт для SIP*, *Базовый порт для RTP* согласно рис. 21

5. Добавить в таблицу NAT в локальной сети №2 следующие строки:

192.132.33.46: 5060<->10.55.77.88:5060

192.132.33.46: 9000<->10.55.77.88:9000

.....

192.132.33.46: 9200<->10.55.77.88:9200

192.132.33.48: 5070<->10.55.77.88:5070

192.132.33.48: 10000<->10.55.77.88:10000

.....

192.132.33.48: 10200<->10.55.77.88:10200.

---

## Настройка

Чтобы настроить работу программного маршрутизатора или сетевого шлюза, необходимо:

1. [Добавить маршрутизатор](#) нужного типа (**программный маршрутизатор Agat Soft Switch** или **сетевой шлюз**).
2. Настроить параметры маршрутизатора.
3. Указать на закладке IP-ATC настроенный программный маршрутизатор **Agat Soft Switch** или сетевой шлюз (см. раздел [Сетевые параметры IP-ATC](#)).

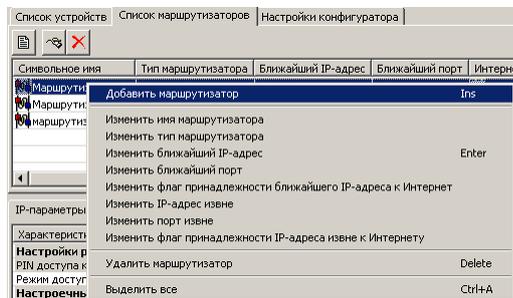
### Как добавить маршрутизатор в проект

**Шаг 1** Перейдите к **Списку маршрутизаторов**, щелкнув мышкой по соответствующей закладке.

**Шаг 2**

**Вариант 1** Для добавления нового маршрутизатора в проект нажмите «горячую» кнопку . После нажатия в список маршрутизаторов добавится новый с пустыми настройками.

**Вариант 2** Для добавления нового маршрутизатора в проект можно щелкнуть правой кнопкой мышки в списке и выбрать в появившемся меню пункт **Добавить устройство**. В список маршрутизаторов добавится новый с пустыми настройками.



**Шаг 3** Далее, в проекте следует указать следующие параметры маршрутизатора:

Поле	Описание	Примечание	Значение по умолчанию
<b>Символьное имя</b>	Наименование маршрутизатора.	Текстовая строка. Используется для визуального распознавания устройства в списке используемых маршрутизаторов.	(пустая строка)
<b>Тип маршрутизатора</b>	Тип маршрутизатора.	В настоящее время поддерживается два типа: <b>программный маршрутизатор Agat Soft Switch</b> и <b>сетевой шлюз</b> .	(пустая строка)
<b>Ближайший IP-адрес*</b>	Значение IP-адреса со стороны той IP-сети, к которой подключен этот маршрутизатор.		0.0.0.0

Поле	Описание	Примечание	Значение по умолчанию
<b>Ближайший порт*</b>	UDP-порт маршрутизатора со стороны той IP-сети, к которой подключен этот маршрутизатор.	Число от 1024 до 65535.	0
<b>Интернет*</b>	Признак, указывающий на то, что маршрутизатор подключен к Интернет со стороны той IP-сети, для которой указан ближайший IP-адрес.	Если маршрутизатор подключен к Интернет, а сеть Интернет и есть та самая IP-сеть, для которой указан ближайший IP-адрес, то нужно установить этот флаг.	(флаг не установлен)
<b>IP-адрес извне*</b>	Значение IP-адреса со внешней стороны той IP-сети, к которой подключен этот маршрутизатор.	При использовании сетевого шлюза без поддержки NAT необходимо в качестве параметра указать адрес, идентичный введенному в поле "Ближайший IP-адрес".	0.0.0.0
<b>Порт извне*</b>	UDP-порт маршрутизатора с внешней стороны той IP-сети, к которой подключен этот маршрутизатор.	Число от 1024 до 65535.	0
<b>Интернет (извне)*</b>	Признак, указывающий на то, что маршрутизатор подключен к Интернет со стороны той IP-сети, для которой указан IP-адрес <i>извне</i> .	Если маршрутизатор подключен к Интернет, а сеть Интернет и есть та самая IP-сеть, для которой указан IP-адрес <i>извне</i> , то нужно установить этот флаг.	(флаг не установлен)

\* – какой из IP-адресов маршрутизатора является «ближайшим», а какой «извне», определяется взаимно-относительным месторасположением устройств и маршрутизаторов проекта. О программном маршрутизаторе **Agat Soft Switch** более подробно описано в разделе [Программный маршрутизатор Agat Soft Switch](#).

## Как удалить маршрутизатор из проекта

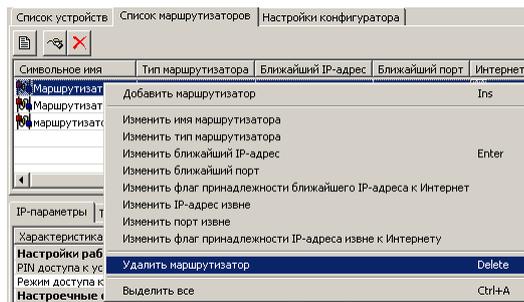
### Внимание!



При удалении, маршрутизатор удаляется из списка подключенных устройств и из настроек всех IP-ATC проекта, для которых он был указан.

### Вариант 1

В списке маршрутизаторов выберите курсором маршрутизатор, который Вам нужно удалить, и щелкните правой кнопкой мышки. В появившемся меню выберите строку **Удалить устройство**. В появившемся окне подтвердите удаление.

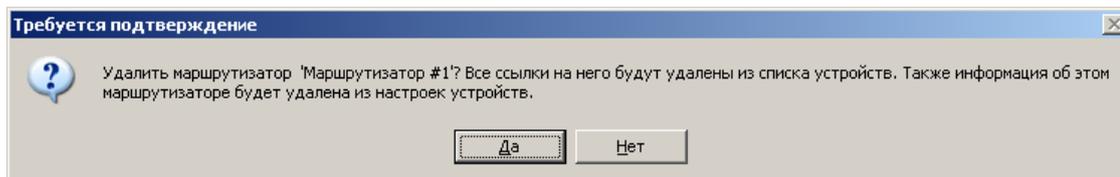


### Вариант 2

В списке маршрутизаторов выберите курсором маршрутизатор, который Вам нужно удалить. Нажмите на клавишу **Delete (Del)**. В появившемся окне подтвердите удаление.

### Вариант 3

В списке маршрутизаторов выберите курсором маршрутизатор, который Вам нужно удалить. Нажмите на кнопку  на панели «горячих» кнопок для списка маршрутизаторов. В появившемся окне подтвердите удаление.



## Синхронизация времени в IP-ATC

### Протокол SNTP и процедура определения времени

Протокол **SNTP** (*Simple Network Time Protocol*) – сетевой протокол, который служит для синхронизации сетевых устройств по времени. Обычно этот протокол используется во встраиваемых системах и устройствах, не требующих высокой точности.

Полезно!



Протокол **SNTP** является упрощённой реализацией протокола **NTP** (*Network Time Protocol*).

IP-ATC серии **АГАТ UX** поддерживает работу протокола **SNTP** (является **SNTP**-клиентом). IP-ATC может получать информацию о времени от **SNTP** или **NTP**-сервера.

Процедура определения времени в IP-ATC серии **АГАТ UX** выглядит следующим образом:

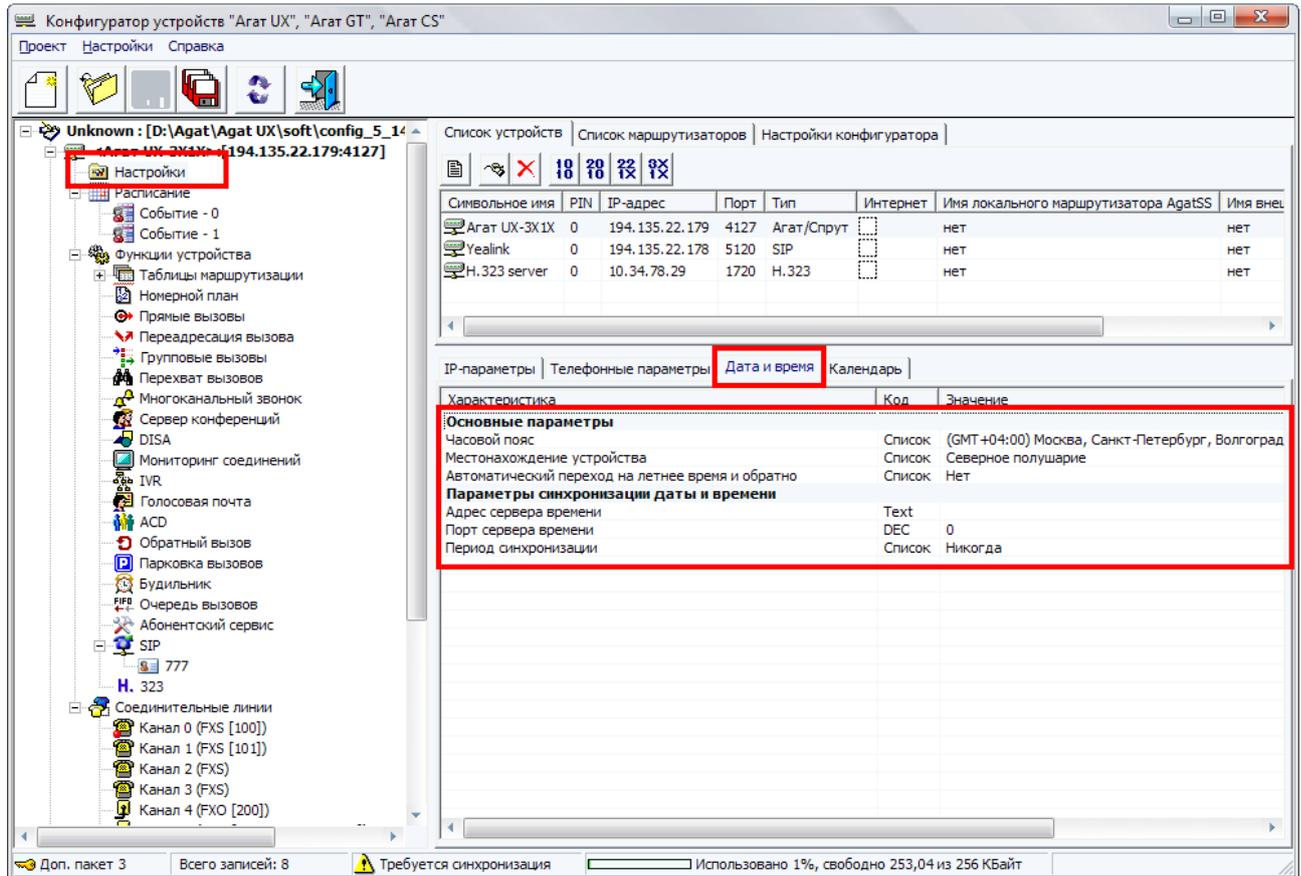
1. IP-ATC посылает запрос на заданный адрес (адрес **SNTP**-сервера) через определенные промежутки времени.
2. **SNTP**-сервер, получив запрос, формирует ответ (сетевой пакет с точным временем по Гринвичу). Сформированный пакет пересылается средствами протокола **UDP** в IP-ATC.
3. Полученное время (по Гринвичу) корректируется согласно настроенному в IP-ATC значению параметра **Часовой пояс**.

### Параметры для настройки времени

Поле	Описание	Примечание
<b>Часовой пояс</b>	Часовой пояс, используемый в IP-ATC.	Представляет собой список со всеми часовыми поясами и с указанием городов, расположенных в соответствующем часовом поясе.
<b>Местонахождение устройства</b>	Параметр используется в операции автоматического перехода на летнее или зимнее время.	Список из двух значений: <b>северное полушарие</b> и <b>южное полушарие</b> .
<b>Автоматический переход на летнее время и обратно</b>	Параметр указывает IP-ATC на необходимость автоматического перевода времени на летнее / зимнее время.	Если выбрано значение <b>да</b> , то IP-ATC автоматически переводит время на летнее / зимнее время. Если выбрано значение <b>нет</b> , то IP-ATC не переводит время автоматически и пользователь, при необходимости, должен самостоятельно переводить время.
<b>Адрес сервера времени</b>	IP-адрес или доменное имя сервера времени.	В качестве сервера времени <b>SNTP</b> - или <b>NTP</b> -сервер.
<b>Порт сервера времени</b>	UDP-порт сервера времени.	Число от 0 до 65535.
<b>Период синхронизации</b>	Периодичность опроса сервера времени.	Если выбрано значение <b>никогда</b> , то синхронизация с сервером времени не выполняется.

## Настройка времени

**Шаг 1** Выберите группу **Настройки** в левой части окна программы настройки. Выберите закладку **Дата и время**.



**Шаг 2** Укажите **адрес сервера времени**. В качестве этого параметра можно указать IP-адрес или доменное имя ПК или Web-сайта. Если Вы указали в качестве параметра доменное имя, то необходимо указать также **IP-адрес предпочитаемого DNS-сервера**, а при необходимости и **IP-адрес альтернативного DNS-сервера**

### Полезно!



Чтобы изменить какой-либо из параметров:

1. Выберите нужный Вам параметр.
2. Нажмите клавишу Enter.
3. Измените значение параметра.
4. Нажмите клавишу Enter.
5. Выполните синхронизацию проекта.

**Шаг 3** Укажите порт сервера времени. Обычно протокол **SNTP** использует **UDP-порт** с номером **123**.

**Шаг 4** Укажите также период синхронизации и остальные параметры для настройки времени (см. раздел [Параметры для настройки времени](#)).

## Диагностирование состояния устройства

### Протокол SNMP

Протокол **SNMP** (*Simple Network Management Protocol*) – сетевой протокол, который служит для управления и контроля за сетями связи. IP-ATC серии **АГАТ UX** поддерживает работу с протоколом SNMP версий 1 и 2с и поддерживает только выдачу данных по запросам SNMP.

Для получения и отображения информации, полученной по SNMP от IP-ATC, необходимо использовать специализированные программы, так называемые SNMP-менеджеры. SNMP-менеджер это специальная программа, которая используется администратором для управления и контроля за сетью. SNMP-менеджером может быть сложная программная система, выполняющая множество различных других функций, к примеру, накопления статистических данных, периодического одновременного опроса о состоянии множества устройств в сети, с предоставлением подробной информации, рекомендаций по устранению недостатков и т.д. SNMP-менеджером может быть и простая программа, которая поддерживает только функции обращения к устройствам по протоколу SNMP. Пользователи IP-ATC серии **АГАТ UX** могут использовать любой SNMP-менеджер для работы с IP-ATC по протоколу SNMP.

Согласно стандартам протокола SNMP диагностическая информация, которую можно получить от устройства, делится на две категории – общая (public) и частная (private). К общей информации относятся диагностические данные, чья структура и содержание определены стандартами SNMP и не могут быть изменены. К частной информации относятся диагностические данные, чья структура и содержание определяются поставщиком устройства и описывает данные специфические для данного устройства. IP-ATC серии **АГАТ UX** предоставляет следующую общую информацию:

1. *Общая информация об устройстве (сетевое имя и т.д.).*
2. *Информацию об интерфейсах устройства (поддерживаемые типы интерфейсов, их состояния и т.д., в том числе состояние каналов подключения системных телефонов Panasonic).*
3. *Информацию о сетевых параметрах устройства.*
4. *Статистическая информация о протоколе IP (количество принятых IP-пакетов, количество отправленных IP-пакетов и т.д.).*
5. *Статистическая информация о ICMP (количество принятых ICMP-пакетов, количество посланных ICMP-пакетов и т.д.).*
6. *Информация о настройках и состоянии линии E1 (источник синхронизации, состояние физической синхронизации линии E1, состояние тайм-слотов и т.д.).*

Также, специально для пользователей IP-ATC, предоставляется следующая частная информацию о состоянии SIP-абонентов (зарегистрированных на внутреннем SIP проху сервере IP-ATC):

Информация о состоянии SIP-абонентов:

- Имя пользователя (логин) для регистрации на SIP Proху сервере;
- Номер пользователя для регистрации на SIP Proху сервере;
- DNS имя SIP Proху сервера;

- IP адрес SIP Proxy сервера;
- Сетевой порт SIP Proxy сервера;
- Статус регистрации устройства на SIP Proxy сервере – число, возможные значения: 0 (успешная регистрация), 1 (нет ответа от сервера) и 2 (в регистрации отказано);
- Код отказа SIP Proxy сервера;
- Время в секундах до следующей перерегистрации на SIP Proxy сервере;
- Имя (логин) регистрируемого на устройстве пользователя;
- Номер регистрируемого на устройстве пользователя;
- IP адрес регистрируемого на устройстве пользователя;
- Сетевой порт регистрируемого на устройстве пользователя;
- Статус регистрации пользователя – число, возможные значения: 0 (успешная регистрация), 1 (запросов на регистрацию не поступало), 3 (истекло время перерегистрации) и 4 (пользователь обнулil регистрацию на устройстве);
- Код отказа пользователю в регистрации (заполняется при отказе в регистрации);
- Время в секундах до следующей перерегистрации пользователя на устройстве.

Чтобы в SNMP-менеджерах можно было использовать указанную частную информацию о SIP-абонентах, в комплект поставки IP-ATC входит специальный файл, в котором для SNMP-менеджера описываются перечисленные частные параметры. Данный файл также можно скачать с официального сайта компании.

Список параметров, которые можно получить по протоколу SNMP, будет постепенно увеличиваться по пожеланиям пользователей.

В IP-ATC АГАТ UX в файле c:\System\Config\Mib\mib.txt приводится перечень поддерживаемых параметров, передаваемых по SNMP. В частности:

Параметр	Описание
E1CallNumLine,1.3.6.1.4.1.369.2.1.1.1.1=0x00220701	Номер линии E1 для таймслота X, где X=0...30*N, где N — количество линий E1 в устройстве.
E1CallNumTS,1.3.6.1.4.1.369.2.1.1.1.2=0x00220702	Действительный номер таймслота (канала) на линии E1, где X - индекс таймслота 0..30*N, N — количество линий E1 в устройстве. Возвращает значения 1..15, 17..31.
E1CallTypeCall,1.3.6.1.4.1.369.2.1.1.1.3=0x00220703	Направление вызова на таймслоте, где X - индекс таймслота 0..30*N, N — количество линий E1 в устройстве. 0 - нет вызова 1 - исходящий вызов 2 - входящий вызов
E1CallNumberA,1.3.6.1.4.1.369.2.1.1.1.4=0x00220704	CallerID (номер вызывающего абонента) на таймслоте, где X - индекс таймслота 0..30*N, N — количество линий E1 в устройстве.
E1CallNumberB,1.3.6.1.4.1.369.2.1.1.1.5=0x00220705	CalledID (номер вызываемого абонента) на таймслоте, где X - индекс таймслота 0..30*N, N — количество линий E1 в устройстве.

## Файловая система конфигурирования

### *Назначение*

Не всегда удобно настраивать IP-АТС через программу **Конфигуратор**. К примеру, если IP-АТС используется как компонента некоторого программно-аппаратного комплекса, то может потребоваться уметь настраивать IP-АТС из собственного приложения. Для возможности управления настройкой IP-АТС из внешнего программного обеспечения, в IP-АТС реализована специальная система конфигурирования - с помощью файлов.

Предусмотрено некоторое число файлов, каждый из которых содержит одну или несколько групп настроек. Все файлы с настройками IP-АТС хранятся в папках «c:/system/config/device/» и «c:/system/config/router/» устройства. Для их редактирования можно использовать любую программу, работающую с \*.txt файлами, к примеру, notepad из комплекта поставки операционной системы **MS Windows**.

Если какого-то файла в указанной папке нет, то IP-АТС использует соответствующие параметры (которые должны быть описаны в отсутствующем файле) по умолчанию.

## Настройки

### net.conf

Параметр	Имя в файле	Значения
<i>Pin-доступа к устройству</i>	pin_code	До 5 цифр, включая 0.
<i>Режим доступа к устройству</i>	auth	0 - Без ограничений 1 - Авторизация по PIN
Имя администратора	login	До 32 английских букв, цифр По умолчанию - admin
Пароль администратора	password	До 32 английских букв, цифр По умолчанию - admin
IP-адрес	ip	IP-адрес, до 12 цифр
Сетевая маска	netmask	Сетевая маска, до 12 цифр
<i>Сетевой шлюз (внутренний IP-адрес)</i>	gateway	Внутренний IP-адрес сетевого шлюза
<i>Сетевой шлюз (внешний IP-адрес)</i>	gateway_ext	Внешний IP-адрес сетевого шлюза
<i>Предпочитаемый DNS- сервер</i>	primary_dns	IP-адрес, до 12 цифр
<i>Альтернативный DNS- сервер</i>	alternate_dns	IP-адрес, до 12 цифр
<i>Локальный маршрутизатор AgatSS (внутренний IP-адрес)</i>	router	IP-адрес, до 12 цифр
<i>Локальный маршрутизатор AgatSS (внутренний порт)</i>	router_port	До 5 цифр
<i>Локальный маршрутизатор AgatSS (внешний IP-адрес)</i>	router_ext	IP-адрес, до 12 цифр
<i>Локальный маршрутизатор AgatSS (внешний порт)</i>	router_ext_port	До 5 цифр
<i>Режим работы сетевого контроллера</i>	ctrl_mode	duplex - Full Duplex half - Half Duplex
<i>ToS для RTP-пакетов</i>	tos_rtp	0...255
<i>ToS для обычных пакетов</i>	tos	0...255
<i>Базовый (управляющий порт)</i>	control	До 5 цифр
<i>Базовый порт функций АТС</i>	applications_port	До 5 цифр
<i>Базовый порт исходящих соединений по ISP</i>	out_port	До 5 цифр
<i>Соединительный порт SIP</i>	sip_port	До 5 цифр
<i>Соединительный порт H.323(H.225)</i>	h323_225_port	До 5 цифр
Базовый порт H.245	h323_245_port	До 5 цифр
Базовый порт RTP (SIP/H323)	rtp_port	До 5 цифр
Порт FTP-сервера	ftp_port	До 5 цифр
Порт web-сервера	http_port	До 5 цифр
Порт мониторинга	monitor_port	До 5 цифр
Порт SNMP	snmp_port	До 5 цифр

**device.conf**

Параметр	Имя в файле	Значения
<i>Проверка возможности обслуживания VoIP-соединений</i>	voip_check_mode	on_connect - В момент проключения голосового тракта on_alerting - До установки вызова
<i>Количество голосовых блоков на один пакет</i>	voice_redundancy	1...8
<i>Количество T.38 блоков на один пакет</i>	fax_redundancy	1...6
<i>Кодек для соединений в локальной сети</i>	lan_codecs	711a 0610 729 723M 723A 711u
<i>Кодек для соединений во внешней сети</i>	wan_codecs	711a 0610 729 723M 723A 711u
<i>Максимальная задержка джиттер-буфера при передаче голоса (мсек)</i>	jb_voice	0 ...15
<i>Задержка джиттер-буфера при передаче факса (мсек)</i>	jb_fax	0 ...15
<i>Имя устройства</i>	name	до 30 символов и букв
<i>Pin телефонных соединений (Tpin)</i>	tpin	До 5 цифр включая 0.
<i>Способ маршрутизации для соединений по сервисов</i>	routing	0,1...32
<i>Способ маршрутизации для соединений по ISP</i>	isp_routing	0,1...32
<i>Режим работы группового вызова</i>	serial_call	Simple - простой Extended - расширенный

**time.conf**

Параметр	Имя в файле	Значения
Часовой пояс	timezone	-43200 (GMT-12:00) -39600 (GMT-11:00) -36000 (GMT-10:00) -32400 (GMT-09:00) -28800 (GMT-08:00) -25200 (GMT-07:00) -21600 (GMT-06:00) -18000 (GMT-05:00) -14400 (GMT-04:00) -12600 (GMT-03:30) -10800 (GMT-03:00) -9000 (GMT-02:00) -3600 (GMT-01:00) 0 (GMT-0) 3600 (GMT+01:00) 7200 (GMT+02:00) 10800 (GMT+03:30) 12600 (GMT+04:00) 14400 (GMT+04:30) 16200 (GMT+05:00) 18000 (GMT+05:30) 19800 (GMT+05:45) 20700 (GMT+06:00) 21600 (GMT+06:30) 23400 (GMT+07:00) 25200 (GMT+08:00) 28800 (GMT+08:30) 32400 (GMT+09:00) 34200 (GMT+09:30) 36000 (GMT+10:00) 39600 (GMT+11:00) 43200 (GMT+12:00)
Местонахождение устройства	hemisphere	N – северное полушарие S — южное полушарие
Автоматический переход на летнее время и обратно	daylight_saving	yes no
Адрес сервера времени	syncserver_address	До 63 символов, цифр, латинских букв
Порт сервера времени	syncserver_port	До 5 цифр
Период синхронизации	sync_period	15 - 4 раза в минуту 30 - 2 раза в минуту 45 - Каждые 45 сек 60 - Ежеминутно 120 - Каждые 2 минуты 300 - Каждые 5 минут 600 - Каждые 10 минут 900 - Каждые 15 минут 1800 - Каждые 30 минут 3600 — раз в час 7200 — раз в 2 часа 10800 — раз в 3 часа 43200 — 2 раза в сутки 86400 — 1 раз в сутки

Параметр	Имя в файле	Значения
<i>Рабочие дни</i>	workdays	SUN, MON, TUE, WED, THU, FRI, SAT
<i>Выходные и праздничные дни в январе</i>	january	1,2,3,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18, 19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31
<i>Выходные и праздничные дни в феврале</i>	february	1,2,3,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18, 19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29
<i>Выходные и праздничные дни в марте</i>	march	1,2,3,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18, 19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31
<i>Выходные и праздничные дни в апреле</i>	april	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
<i>Выходные и праздничные дни в мае</i>	may	1,2,3,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18, 19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31
<i>Выходные и праздничные дни в июне</i>	june	1,2,3,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18, 19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30
<i>Выходные и праздничные дни в июле</i>	july	1,2,3,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18, 19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31
<i>Выходные и праздничные дни в августе</i>	august	1,2,3,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18, 19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31
<i>Выходные и праздничные дни в сентябре</i>	september	1,2,3,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18, 19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30
<i>Выходные и праздничные дни в октябре</i>	october	1,2,3,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18, 19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31
<i>Выходные и праздничные дни в ноябре</i>	november	1,2,3,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18, 19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30
<i>Выходные и праздничные дни в декабре</i>	december	1,2,3,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18, 19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31

**scheduler.conf**

Параметр	Имя в файле	Значения
<i>Название расписания</i>	id	Событие — 1,.... , Событие - 31
<i>Описание расписания</i>	description	До 127 символов, букв, цифр
Периодичность	mode	Everyday, каждый день weekdays, каждую неделю holidays, по праздникам/выходным custom (custom = SUN,MON, TUE,WED,THU, FRI,SAT ) - в указанные дни недели, Oneday (starts 00/00/1900, ends = 00/00/1900), в указанный день месяца period(starts = 00:00:00 00/00/1900 Ends = 00:00:00 00/00/1901), в указан- ный промежуток времени never , никогда
Время начала	Starts	00:00:00 -23:59:59
Время окончания	Ends	00:00:00 -23:59:59
Дата начала	Starts	01.01:1900...01.01.9999
<i>Дата окончания</i>	Ends	01.01:1900...01.01.9999

**linepbx.conf**

Параметр	Имя в файле	Значения
[Линия]	[line-0], [line-1],...	Для каждой линии — используются перечисленные ниже настройки
Способ маршрутизации	routing	0,1..32
Количество накапливаемых цифр	accumulation	0,1..32
Заменять оригинальный CallerID при проходе по ТМ	cid_replace	yes No
Режим преобразования цифр удалённого набора	translation_mode	Ignore tone
Режим обработки кнопки FLASH для канала FXS (только для FXS)	flash	ignore Hold send
Обрабатывать команды пользователя во время разговора (только для FXS)	user_commands	yes No
Возможность приема второго входящего соединения (только для FXS)	second_incoming	yes No
Авторизация входящих сетевых соединений	tpin_enable	yes No
Номер прямого вызова	direct_call	до 23 цифр, включая символы *и #
Тёплая линия (сек)	warm_line	Любые 2 цифры, включая 0
Номер переадресации вызова по отсутствию	redirect_call	до 23 цифр, включая символы *и #
Время до переадресации (сек) по отсутствию	redirect_timeout	Любые 2 цифры, включая 0
Номер для переадресации по занятости	busy_redirect_cal	до 23 цифр, включая символы *и #
Ограничение по времени разговора(мин)	time_limit	5 цифр, кроме 0
Приоритет канала	priority	0,1,2,3,5,6,7,8,9,10
Номер для оперативного мониторинга	oper_monitoring	до 23 цифр, включая символы *и #
Перехватывать ли вызов (только для FXS)	intercept	yes No
Группа перехвата (только для FXS)	intercept_group	0-7
Способ маршрутизации	routing	0,1..32
Запреты выхода (только для FXS)	prohibits	0 -Внутренняя связь 1- Местная связь 2- Междугородная связь 3- Международная связь 4- Междугородная заказная связь 5- Спецслужбы экстренные 6- Спецслужбы бесплатные 7- Спецслужбы платные 8- Направление 0 9- Направление 1 10- Направление 2 11- Направление 3 12- Направление 4 13- Направление 5 14- Направление 6 15- Направление 7

### h323.conf

Параметр	Имя в файле	Значения
<i>Способ маршрутизации</i>	routing	0...32
<i>Способ передачи цифр донабора</i>	dtmf_method	H.245 Rfc2833
<i>Таймер T301 (сек)</i>	T301	1...65535
<i>Таймер T303 (сек)</i>	T303	1...65535
<i>Таймер T310 (сек)</i>	T310	1...65535
<i>Таймер ожидания входящего SETUP (сек)</i>	TINSETUP	1...65535
<i>Запрет FastStart</i>	fast_start	Enabled Disabled

### sippoxy.conf

Параметр	Имя в файле	Значения
[каждый SIP-проxy сервер]		
<i>SIP-проxy сервер</i>	ip	До 12 цифр
<i>Домен</i>	server	до 254 символов, букв, включая # и *
<i>Outbond проxy</i>	outbound_proxy	до 254 символов, букв, включая # и *
<i>Порт</i>	port	5060, любые 5 цифр
<i>Регистрация</i>	logon	yes No
<i>Учетная запись</i>	[ 39 цифр, Символов, букв англ., включая * и #]	[ 39 цифр, Символов, букв англ., включая * и #]
<i>Пароль</i>	[ 39 цифр, Символов, букв англ., включая * и #]	[ 39 цифр, Символов, букв англ., включая * и #]
<i>Номер для входящего соединения</i>	incoming_num	Номер из номерного плана
<i>Персональный</i>	personal	yes No
<i>Передача цифр донабора</i>	dtmf_method	default Rfc2833 info Notify Info-rfc2833 inband-dtmf
<i>Проксирование RTP</i>	rtp_proxy	yes No
<i>Передавать CallerID</i>	send_callerid	yes No
<i>Содержимое поля From</i>	from_field	Dest orig

## Приложение А

### *IP-телефония и IP-АТС серии АГАТ UX*

*IP-телефония* – это технология, позволяющая использовать сети передачи данных с IP-протоколом в качестве носителя телефонных разговоров.

IP-телефония опирается на две основных операции: преобразование двунаправленной аналоговой речи в цифровую форму внутри кодирующего/декодирующего устройства (кодека) и упаковку в пакеты для передачи по IP-сети. Используется особая система передачи пакетов со звуковой информацией, что обусловлено спецификой передачи данных по IP-сетям.

В традиционных телефонных линиях между абонентами во время разговора создается электрическая цепь, чем обеспечивается фиксированная пропускная способность для передачи сигнала, в то время как IP-сеть представляет собой систему, реализующую принцип коммутации и маршрутизации пакетов, а не каналов и не предоставляет гарантированного пути между точками связи. Вся информация, передаваемая через IP-сеть (голос, текст, изображения, и т.п.) разделяется на пакеты данных, имеющие в своем составе адреса точек назначения (приема и передачи) и порядковый номер. Узлы IP-сети направляют эти пакеты по сети до окончания маршрута доставки.

Адрес узла в IP-сети называется *IP-адресом*. IP-адрес является уникальным числом длиной 4 байта. Это число обычно записывается в виде четырех десятичных чисел, представляющих значение каждого байта в десятичной форме и разделенных точками, например 192.168.1.9. IP-адрес назначается администратором во время конфигурирования компьютеров. Обычно поставщики услуг Internet получают диапазоны адресов у специальных подразделений *InterNIC (Internet Network Information Center)* и распределяют их между своими абонентами.

Адрес узла в ряде IP-сетей также может быть описан некоторой символьной последовательностью (например, *www.agatrt.ru*). Такая последовательность называется *доменным именем*. Одно доменное имя соответствует одному определенному IP-адресу сети. Данные о соответствии доменных имен IP-адресам хранятся в *серверах доменных имен (серверах DNS)*. DNS сервер, в ответ на соответствующий запрос, сообщает, какой IP-адрес соответствует данному доменному имени. Для обращения к DNS серверу требуется знать его IP-адрес. Узнать IP-адреса DNS-серверов, как правило, можно у поставщиков услуг Internet.

IP-АТС серии **АГАТ UX** для ряда сервисов допускает использование как доменных имен, так и IP-адресов (SIP, SNTP, другие). Для корректной работы сервисов с доменными именами при настройке IP-АТС следует указать IP-адреса предпочтительного (основного) и альтернативного DNS серверов. К DNS серверу, IP-адрес которого указан в качестве предпочтительного, IP-АТС будет обращаться в первую очередь. Указание IP-адреса альтернативного DNS сервера предназначено для повышения устойчивости работы сервисов в том случае, если предпочтительный DNS сервер будет недоступен для IP-АТС.

Для сетей, которые не являются частью Internet (автономных сетей), адреса выбираются произвольно. Локальные сети предприятий, как правило, являются автономными: они имеют один или несколько выходов в Internet, но не являются частью глобальной сети.

IP-АТС серии **АГАТ UX** тоже является узлом сети и, значит, должна иметь IP-адрес. При этом сети на базе IP-АТС могут входить или не входить в состав Internet.

IP-адрес состоит из двух частей: номера сети и номера узла. Какая часть адреса относится к номеру сети, а какая к номеру узла в этой сети или *класс сети*, определяют первые биты адреса.



Большие сети получают адреса *класса А*, средние – *класса В*, а маленькие – *класса С*.

Класс	Первые биты	Наименьший номер сети	Наибольший номер сети	Максимальное число узлов в сети	Рекомендуемые номера для автономных сетей
<b>А</b>	0	1.0.0.0	126.0.0.0	16777216	10.0.0.0
<b>В</b>	10	128.0.0.0	191.255.0.0	65536	172.16.0.0-172.31.0.0
<b>С</b>	110	192.0.1.0	225.255.255.0	256	192.168.0.0-192.168.255.0

Если IP-АТС подключается непосредственно к Internet, то ей присваивается адрес, полученный от провайдера услуг Internet. Если IP-АТС функционирует в локальной сети, то ей присваивается адрес из диапазона принятого для данной сети – в рамках одной сети IP-адрес для каждого устройства должен быть *уникальным*.

Для определения границы между адресом сети и узла используется *метод масок*. *Маска* – это число, которое используется в паре с IP-адресом. Двоичная запись маски содержит единицы в тех разрядах, которые должны интерпретироваться как номер сети. Поскольку номер сети является целой частью адреса, единицы в маске тоже должны представлять непрерывную последовательность. Для стандартных классов сетей маски имеют следующие значения:

- Класс А - 11111111.00000000.00000000.00000000 (255.0.0.0)
- Класс В - 11111111.11111111.00000000.00000000 (255.255.0.0)
- Класс С - 11111111.11111111.11111111.00000000 (255.255.255.0)

С помощью масок системные администраторы могут структурировать свою сеть, получая, например, на базе одной сети класса В несколько сетей класса С. Маски широко используются для регулирования доступа компьютеров к определенным ресурсам: маршрутизаторам, серверам. В сетях на базе IP-АТС серии **АГАТ UX** маски используются программным маршрутизатором **Agat Soft Switch** для ограничения доступа IP-АТС во внешние сети. Более подробно о программном маршрутизаторе **Agat Soft Switch** описано в разделе Программный маршрутизатор Agat Soft Switch.

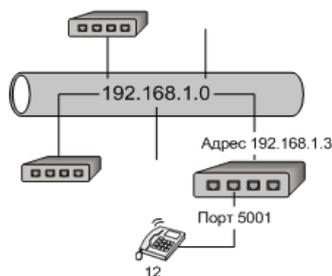
Когда по IP-адресу стало известно, для какого компьютера поступили данные, необходимо выяснить какая программа должна получить эти данные (например, программа просмотра страниц Internet, обмена со-

общениями, почтовая программа и т.п.). Для этого помимо IP-адреса необходимо передавать номер порта – числовой идентификатор, который соответствует программе в операционной системе компьютера. В отличие от IP-адреса, который должен всегда быть уникальным, номера портов не могут повторяться только внутри одной системы: компьютера или IP-АТС. В сетях на базе IP-АТС серии **АГАТ UX** (если при этом использовать протокол **ISP**) номер порта (UDP-порта) нужен для того, чтобы внутри одного устройства определить, на какой канал поступил звонок. Номера портов назначаются каналам пользователем и могут принимать любые значения от 1024 до 65535.

Таким образом, каждый канал IP-АТС характеризуется двумя параметрами:

- IP-адресом IP-АТС, которой принадлежит канал;
- номером UDP-порта внутри IP-АТС.

Этих параметров достаточно для формирования номерного плана локальной сети, не имеющей выхода в Internet: паре «адрес : порт» ставится в соответствие комбинация цифр, набрав которую можно позвонить абоненту данного канала.

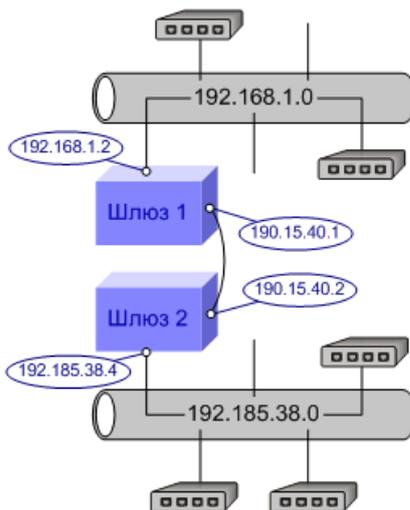


Если требуется объединить несколько автономных сетей на базе IP-АТС, необходимо использовать специальные устройства – *маршрутизаторы*.

*Маршрутизатор* – это компьютер или программа, которая осуществляет выбор наилучшего маршрута в сети. Маршрутизатор по определению входит сразу в несколько сетей, поэтому в каждой сети ему присваивается отдельный IP-адрес. Чтобы по адресу сети назначения можно было выбрать рациональный маршрут, каждый маршрутизатор анализирует специальную информационную структуру – таблицу маршрутизации, которая может создаваться автоматически или вручную администратором.

Одним из видов маршрутизатора является *шлюз*. Шлюз может использоваться для объединения нескольких локальных сетей, в том числе и на базе IP-АТС, например, в рамках одного предприятия.

На следующем рисунке в качестве канала связи между локальными сетями использованы два шлюза, соединенных по принципу «точка-точка». В таких сетях к паре «адрес : порт» в номерном плане добавляются адреса шлюзов: внутреннего и внешнего. В случае если звонок происходит по номеру, IP-адрес которого находится за пределами локальной сети, данные попадают на внутренний шлюз, который и направляет их в другую сеть.



Более подробно о программном маршрутизаторе **Agat Soft Switch** описано в разделе **Программный маршрутизатор Agat Soft Switch**.

### *Номерной план «по умолчанию»*

Номер	Описание
<b>100 - 163</b>	Номера каналов типа <b>FXS</b>
<b>180 - 181</b>	Номера каналов типа <b>FXS console</b>
<b>200 - 263</b>	Номера каналов типа <b>FXO</b>
<b>280 - 281</b>	Номера каналов типа <b>E1</b>
<b>9</b>	Номер группы 0 группового вызова
<b>710</b>	Номер группы 0 группового вызова
<b>720</b>	Номера группы 0 перехвата*
<b>750</b>	Номер сервиса <b>DISA</b>
<b>55</b>	Номер служебного меню абонентского сервиса

## Приложение Б

### Протоколы сигнализации ОКС №7 и E-DSS1

#### Что такое протокол сигнализации

Протокол сигнализации в сетях связи – это совокупность сигналов, передаваемых между элементами сети для обеспечения установления и разъединения соединения при обслуживании вызовов, а также для передачи различной служебной информации. Различают несколько видов протоколов сигнализации:

- Абонентские – используется на участке между абонентским устройством и АТС. Абонентское устройство и АТС являются неравноправными объектами разного уровня в иерархии телефонной сети, поэтому сигналы, передаваемые в каждую из сторон, отличаются друг от друга.
- Внутростанционные – используется между различными узлами внутри АТС;
- Межстанционные – используется между различными (но равноправными) АТС в сети.

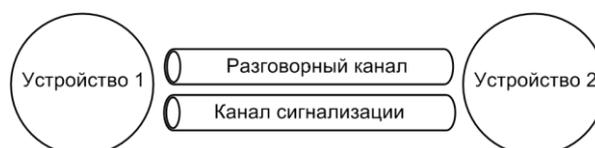
Протоколы сигнализации первого вида (абонентские) не «симметричны»: два абонентских устройства нельзя подключить друг к другу с помощью этих протоколов. В то же время, АТС можно соединять посредством абонентского протокола: например, мини-АТС можно подключить к городской АТС при помощи аналоговых абонентских линий. При этом мини-АТС с точки зрения городской АТС выглядит как абонентское устройство. Если же необходимо соединять две равноправные АТС, то для этого используются межстанционные протоколы сигнализации. Комбинируя протоколы сигнализации различных типов, можно создать телефонные сети различных уровней.

Межстанционная сигнальная информация может передаваться следующими основными способами:

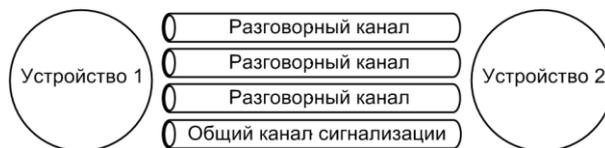
- Передача сигналов непосредственно по телефонному каналу («внутриполосная» сигнализация). Организуется с помощью постоянного тока, токов тональной частоты, индуктивных импульсов и т.д.



- По выделенному сигнальному каналу (ВСК). Организуется обеспечением выделенных средств передачи сигнальной информации для каждого телефонного канала в тракте передачи информации. Например, выделением частотного канала вне разговорного канала и т.д.



- С помощью системы общеканальной сигнализацией (ОКС). В этом случае, по выделенному каналу сигнализации, используя адресацию сообщений, передается информация о многих разговорных каналах или передается общесетевая информация.



## Протокол сигнализации ОКС №7 (SS7)

### Введение

Система общеканальной сигнализации № 7 (ОКС №7) разработана и стандартизирована международными организациями МККТТ / МСЭ-Т (ССИТТ / ITU-T). Сигнализация рассчитана на применение в международных и национальных сетях и оптимизирована для работы по цифровым каналам со скоростью передачи 64 кбит/с.

ОКС №7 отвечает требованиям сигнализации при установлении соединения для таких служб, как телефония, ISDN и передача данных с коммутацией каналов. Она может также использоваться как надежная транспортная система для других типов передачи информации между станциями и специализированными центрами в сетях связи (например, для нужд управления и техобслуживания).

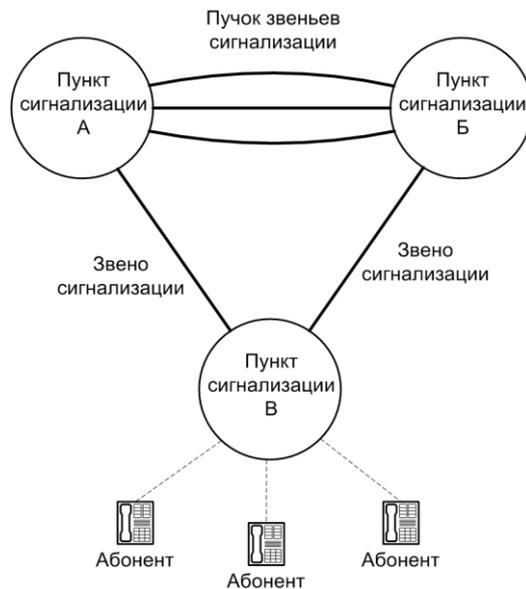
Примерами использования ОКС №7 могут служить:

- коммутируемая телефонная сеть общего пользования (ТфОП);
- цифровые сети с интеграцией служб (ЦСИС);
- сети связи с подвижными системами (ССПС);
- интеллектуальные сети (ИС).

### Архитектура сети ОКС №7

Сеть связи, обслуживаемая ОКС №7, состоит из ряда узлов коммутации, связанных звеньями передачи. Чтобы осуществить соединения, используя ОКС №7, каждый из этих узлов требует применения необходимых "внутриузловых" средств ОКС №7, таким образом, этот узел становится **пунктом сигнализации** (англ. **Signalling Point**) сети ОКС №7.

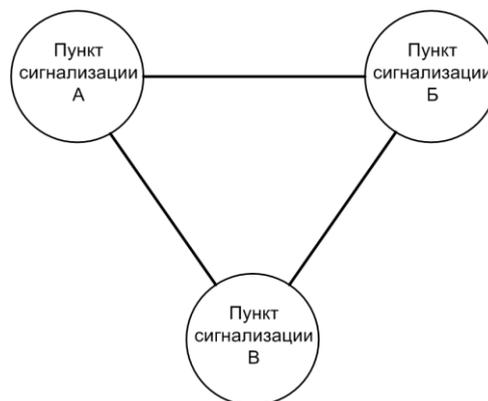
Пункты сигнализации должны взаимодействовать таким образом, чтобы между ними могла передаваться информация сигнализации ОКС №7. Каналы передачи данных образуют **звенья сигнализации** (англ. **Signalling Link**) сети ОКС №7. Звено сигнализации служит для переноса сигнальных сообщений между двумя пунктами сигнализации и включает в себя оконечное оборудование и средства передачи. Несколько параллельных звеньев, соединяющих два пункта сигнализации, образуют **пучок звеньев сигнализации** (от англ. **Signalling Link-Set**):



Сигнальная информация обычно равномерно распределяется между звеньями в пучках звеньев сигнализации. В пучке звеньев сигнализации может быть до 16 звеньев. Между двумя пунктами сигнализации может быть установлено несколько пучков звеньев.

Два пункта сигнализации, которые непосредственно связаны между собой хотя бы одним звеном сигнализации, считаются *смежными пунктами сигнализации*. Смежные пункты сигнализации обычно связаны более чем одним звеном, чтобы обеспечить работоспособность сети в случае отказа одного из звеньев.

Когда один пункт сигнализации может обмениваться сигнальной информацией с другим пунктом сигнализации, то говорят, что между этими двумя пунктами сигнализации есть *маршрут сигнализации*. Маршрут сигнализации может состоять из единственного звена сигнализации или из большого числа звеньев. Например, на следующем рисунке:



Видно, что пункты сигнализации **А**, **Б**, **В** попарно соединены звеньями сигнализации. Маршрутом из пункта **А** в пункт **Б** может быть как прямое звено из **А** в **Б**, так и путь через пункт **В** по звеньям **А–В** и **В–Б**. Чтобы обеспечить наименьшее время прохождения передачи речевой и сигнальной информации, обычно выбирается маршрут с наименьшим количеством звеньев.

Различают *оконечные* и *транзитные* пункты сигнализации. Пункт сигнализации, принимающий сообщения по одному звену сигнализации и затем передающий из по другому звену без обработки содержания,

называется *транзитным пунктом сигнализации* (англ. **Signalling Transfer Point, STP**). Пункт сигнализации, генерирующий сигнальное сообщение, называется *исходящим пунктом сигнализации* (англ. **Originating Point**). Пункт сигнализации, которому предназначено сообщение, называется *пунктом назначения* (англ. **Destination Point**). Транзитный пункт сигнализации функционирует и как исходящий пункт сигнализации и как пункт назначения сигнализации.

Для идентификации каждого пункта сигнализации определяется уникальный код пункта сигнализации (англ. **Signalling Point Code**). Значения кода исходящего пункта и кода пункта назначения передаются внутри сигнального сообщения.

Таким образом, пункты сигнализации и связывающие их звенья сигнализации образуют сеть сигнализации ОКС №7. Аналогичным образом построена и всемирная сеть сигнализации ОКС №7. При этом всемирная сеть сигнализации структурно делится на два независимых уровня - международный и национальный. Такая структура позволяет легко разделить ответственность по управлению сетью и составить планы нумерации пунктов сигнализации международной сети и разных национальных сетей независимо друг от друга. На стыке международной и национальной сетей могут организовываться "комбинированные" пункты сигнализации, у которых могут быть два различных кода - один в национальной сети, другой в международной.

### Архитектура протоколов, входящих в ОКС №7

ОКС №7 является, в сущности, набором протоколов, которые используют общий транспортный механизм для передачи различных сигнальных сообщений. Для этого разделены функции между общей подсистемой передачи сообщений (англ. **Message Transfer Part, MTP**) и отдельной подсистемой пользователей различных услуг (англ. **User Part, UP**, на рисунке приведена только подсистема **ISUP**):



Физический уровень **MTP** (уровень 1) определяет физические, электрические и функциональные характеристики звена данных сигнализации. Элементом данного уровня является канал связи для звена сигнализации.

Канальный уровень **MTP** (уровень 2) определяет функции и процедуры, предназначенные для передачи сигнальных сообщений по отдельному звену сигнализации. Данный уровень осуществляет деление сигнальных сообщений на меньшие объекты – *сигнальные единицы*, которые и

проходят по звену сигнализации. Кроме этого, данный уровень **МТР** обеспечивает обнаружение ошибок в сигнальных единицах, исправление ошибок, обнаружение отказа звена сигнализации и т.д. В IP-АТС серии **АГАТ UX** используется, так называемый, основной метод исправления ошибок передачи – все сигнальные единицы, начиная с неправильно принятой сигнальной единицы, передаются повторно (по запросу).

Сетевой уровень **МТР** (уровень 3) определяет функции и процедуры обработки и передачи сигнальных сообщений, общие для различных типов звеньев и независимые от работы каждого из них. Данный уровень **МТР** также обеспечивает маршрутизацию сообщений между пунктами сигнализации.

Таким образом, подсистема передачи сообщений **МТР** служит транспортной системой, обеспечивающей надежную передачу сигнальных сообщений между подсистемами пользователя, являясь полностью независимой от содержания сообщений. Это означает, что сообщения передаются без ошибок (все искаженные сообщения должны быть исправлены до того, как они попадут в принимающую подсистему пользователя), в правильной последовательности, без потерь и дублирования.

Подсистема пользователя с интеграцией служб (англ. **ISUP, Integrated Service User Part**) обеспечивает функции установления и управления соединениями, в том числе и с возможностью предоставления абонентам услуг ISDN (англ. **Integrated Services Digital Network**). Подсистема **ISUP** может быть использована в сетях ISDN, сетях подвижной связи, сетях передачи данных для обслуживания как абонентов ISDN, так и абонентов аналоговых сетей.

Подсистема **ISUP** пользуется транспортными услугами подсистемы **МТР** для транспортировки сообщений. Именно подсистема **ISUP** формирует значащие сигнальные единицы. Каждая сигнальная единица содержит различные служебные параметры, а также содержит некоторое сообщение и параметры, характеризующие данное сообщение. Сообщения бывают разных типов, в общей сложности выделены 29 различных сообщений, которые могут быть условно разбиты на 7 типов:

- сообщения установления соединения, передаваемые в прямом направлении;
- сообщения общего управления;
- сообщения установления соединения, передаваемые в обратном направлении;
- сообщения управления вызовом;
- сообщения управления каналами;
- сообщения управления группой каналов;
- сообщения передачи информацией.

Для российской версии протокола **ISUP (ISUP-R)** введено несколько дополнительных сообщений. IP-АТС серии **АГАТ UX** поддерживает подсистему **ISUP-R** при работе с ОКС №7.

Все настройки IP-АТС серии **АГАТ UX**, относящиеся к ОКС №7, относятся к параметрам, характеризующим сообщения подсистемы **ISUP** (кроме параметров **Индикатор сети**, **Код исходящего пункта сигнализации**, **Код пункта назначения сигнализации**, которые используются также подсистемой **МТР**).

## Протокол сигнализации E-DSS1

Система цифровой абонентской сигнализации **E-DSS1** (от англ. **European Digital Subscriber Signalling**) предназначена для передачи цифровой информации. **E-DSS1** представляет собой единую европейскую версию цифрового абонентского протокола DSS-1 и разработана Европейским институтом стандартизации с области электросвязи ETSI на базе рекомендаций ITU-T Q.921 и Q.931.

Различают следующие основные виды абонентского доступа: базовый **BRI** (от англ. **Basic Rate Interface**) и первичный **PRI** (от англ. **Primary Rate Interface**).

Базовый доступ предоставляет абоненту 2 канала по 64 кбит/с и один канал 16 кбит/с. Общая информационная скорость передачи базового доступа составляет 144 кбит/с. IP-ATC серии **АГАТ UX** не поддерживает базовый доступ.

Первичный доступ или ещё его называют доступ на первичной скорости – это доступ на скорости передачи 2 Мбит/с, который предоставляет 30 каналов со скоростью 64 кбит/с каждый (каналы обозначаются как В) и еще один отдельный канал со скоростью 64 кбит/с (обозначается как D). Каналы В независимы и используются для услуг коммутации каналов, полупостоянных соединений и пакетной коммутации. Канал D используется только для услуг пакетной коммутации и сигнализации между абонентом и сетью. Функции D-канала сходны с функциями звена сигнализации из ОКС №7. Информационные сообщения в D-канале, которые называются *кадры*, аналогичны сигнальным единицам в ОКС №7.

Первичный доступ используется для подключения учрежденческих АТС к опорной АТС.

Архитектура протокола **E-DSS1** имеет следующий вид:



Физический уровень протокола **E-DSS1** содержит функции формирования каналов В и D, определяет электрические, функциональные и другие характеристики доступа. Физический уровень также предоставляет физическое соединение для передачи сообщений, созданных на канальном и сетевом уровнях.

Канальный уровень протокола **E-DSS1** известен под названием **LAPD** (от англ. **link access protocol for D-channel**). Данный уровень обеспечивает использование D-канала для двустороннего обмена данными при взаимодействии процессов в терминальном оборудовании с процессами в сетевом окончании. Протоколы данного уровня обеспечивают управление несколькими соединениями звена данных в D-канале, при этом протоколы предусматривают мультиплексирование и цикловую синхронизацию для каждого логического звена связи. В функции уровня 2 также входит управление последовательностью передачи сообщений, обнаружение и исправление ошибок в этих сообщениях.

Сетевой уровень протокола **E-DSS1** содержит функции, которые обеспечивают создание, сопровождение и завершение соединений.

## Приложение В

### *Fconvert.exe*

Программа **Fconvert.exe** предназначена для преобразования файлов формата **\*.fax** в файлы формата **\*.bmp**, которые можно просмотреть с помощью любого графического редактора.

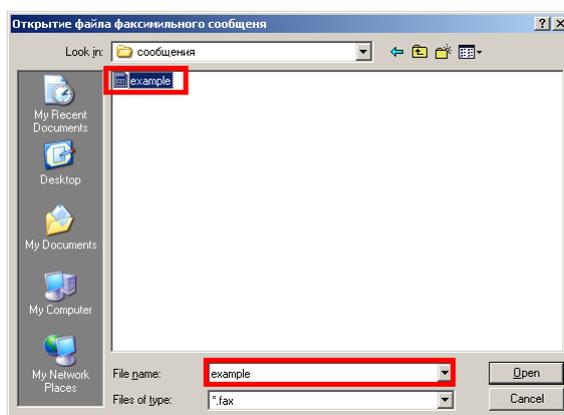
Программа **Fconvert.exe** не требует предварительной установки. Если Вы планируете часто ее использовать, рекомендуется переписать ее с диска из комплекта поставки на жесткий диск Вашего ПК.

Чтобы преобразовать файл формата **\*.fax** в файл(ы) формата **\*.bmp**:

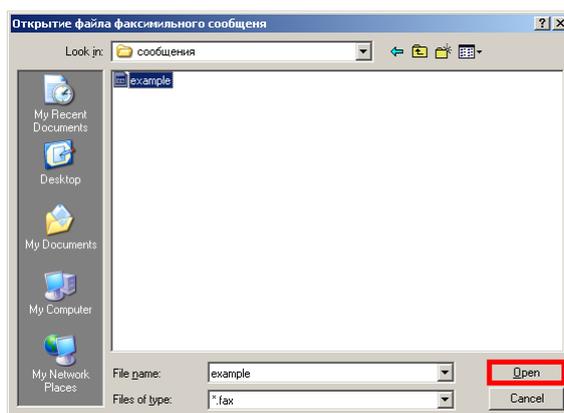
1. Запустите программу **Fconvert.exe**.



2. В появившемся окне укажите путь к файлу формата **\*.fax**, который необходимо преобразовать.



3. Нажмите на кнопку **Открыть / Open**.



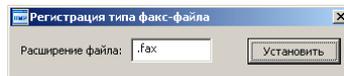
Через несколько секунд в каталоге с преобразуемым сообщением появится определенное количество файлов, равное количеству страниц преобразуемого факсимильного сообщения. При этом каждый из полученных файлов будет иметь имя **name\_nnn.bmp**, где **name** – имя файла с факсимильным сообщением, nnn- номер страницы соответствующего факсимильного сообщения.

## *FaxConvert.exe*

Программа **FaxConvert.exe** предназначена для просмотра файлов факсимильных сообщений с любым расширением с помощью любого установленного графического редактора. Файлов с расширением *.bmp* при этом не создается.

Чтобы открыть файл с факсимильным сообщением:

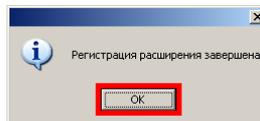
1. Запустите программу **FaxConvert.exe**.
2. В появившемся окне укажите расширение файла с факсимильным сообщением, который необходимо просмотреть, например *.fax*:



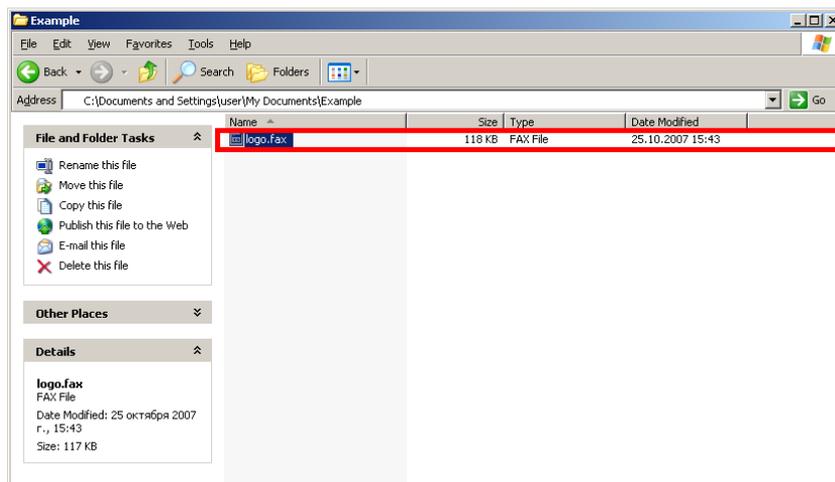
3. Нажмите на кнопку **Установить**.



4. В появившемся окне нажмите на кнопку **Ок**.



5. Выберите любой файл с заданным расширением.

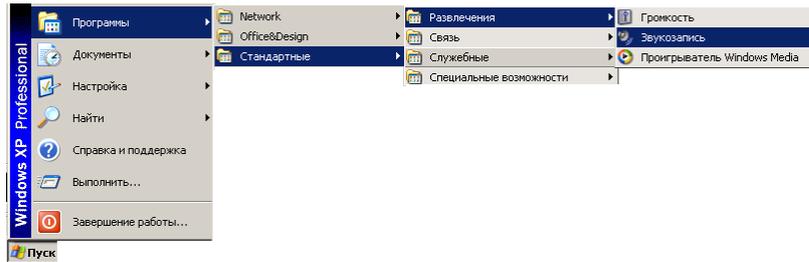


6. Два раза щелкните на файле левой кнопкой мыши. Файл будет открыт в графическом редакторе, установленном по умолчанию.

## Как записать музыкальное сопровождение

При использовании таких сервисов как **DISA, IVR, голосовая почта**, при удержании вызова и т.д. Возможно, Вам необходимо изменить музыкальное сопровождение со стандартного сопровождения на собственное сопровождение. В этом разделе описано, как с помощью программы **Звукозапись** из стандартного комплекта поставки операционной системы **MS Windows** можно записать собственный музыкальный файл необходимого формата.

Программа **Звукозапись** запускается с помощью стартового меню **Пуск\Программы\Стандартные\Развлечения\Звукозапись**.

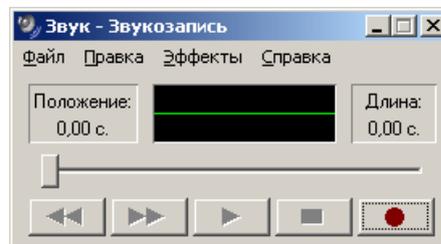


### Внимание!



Для возможности записи звукового сигнала необходимо наличие устройства звукового ввода - источника звукового сигнала (музыки, речи и пр.) для ввода в компьютер. В качестве устройства звукового ввода может быть микрофон, магнитофон, проигрыватель компакт-дисков и т.д.

После запуска программы **Звукозапись** появляется основное окно программы.



Чтобы записать звук необходимо выполнить следующие действия:

1. В меню **Файл** выберите пункт **Создать**.
2. Чтобы начать запись, нажмите кнопку .
3. Чтобы остановить запись, нажмите кнопку .

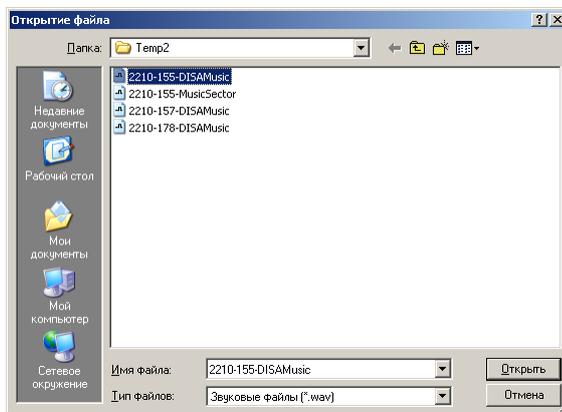
### Полезно!



Рекомендуется при записи звукового сообщения первые 1-2 секунды сообщения оставить «пустыми», т. е. записывать тишину.

Чтобы воспроизвести звукозапись необходимо выполнить следующие действия:

1. В меню **Файл** выберите пункт **Открыть**.
2. В диалоговом окне **Открытие файла** дважды щелкните мышью звуковой файл, который требуется воспроизвести.



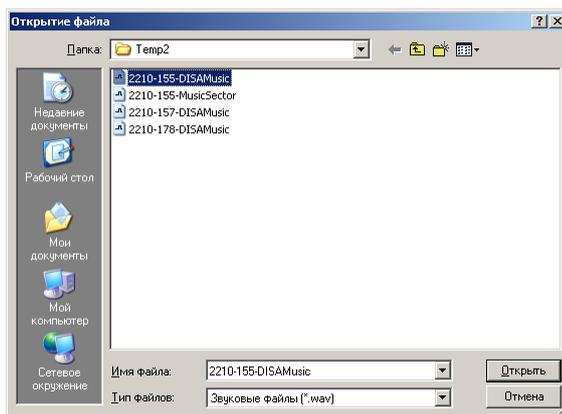
3. Нажмите кнопку , чтобы начать воспроизведение звукозаписи.
4. Нажмите кнопку , чтобы завершить воспроизведение записи.

Чтобы перейти к началу звукозаписи, нажмите кнопку .

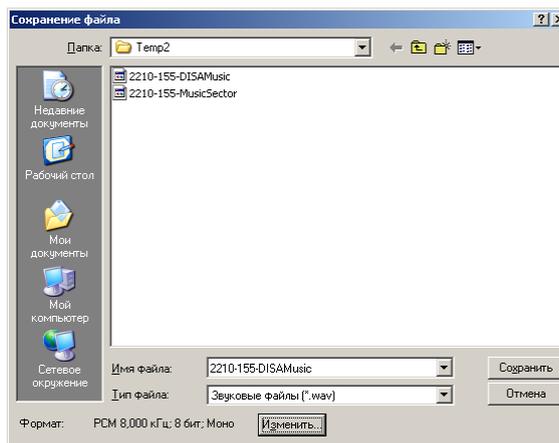
Чтобы перейти в конец звукозаписи, нажмите кнопку .

Чтобы изменить формат звукового файла, требуемый для настройки музыкального сопровождения в IP-ATC серии **АГАТ UX**, необходимо выполнить следующие действия:

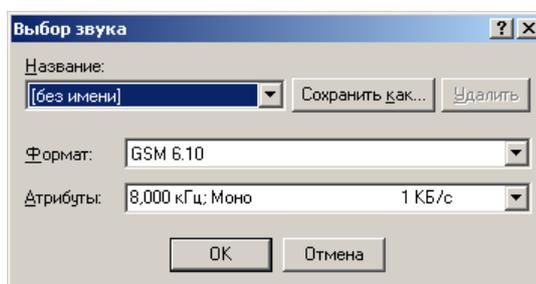
5. В меню **Файл** программы **Звукозапись** выберите пункт **Открыть**.



6. В диалоговом окне **Открытие файла** дважды щелкните мышью звуковой файл, формат которого требуется изменить.
7. В меню **Файл** выберите пункт **Сохранить как**.

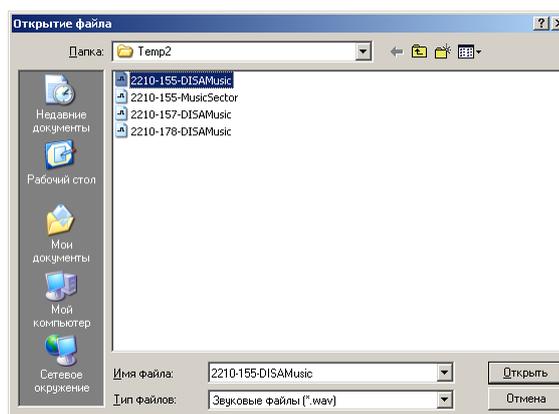


8. В диалоговом окне **Сохранить** как нажмите кнопку **Изменить**.
9. В появившемся окне **Выбор звука** выберите необходимый формат звукового файла (G.711  $\mu$ -Law, 8 кГц, 8 бит, моно) и нажмите кнопку **ОК**. Формат звукового файла будет преобразован в соответствии выбранными настройками.



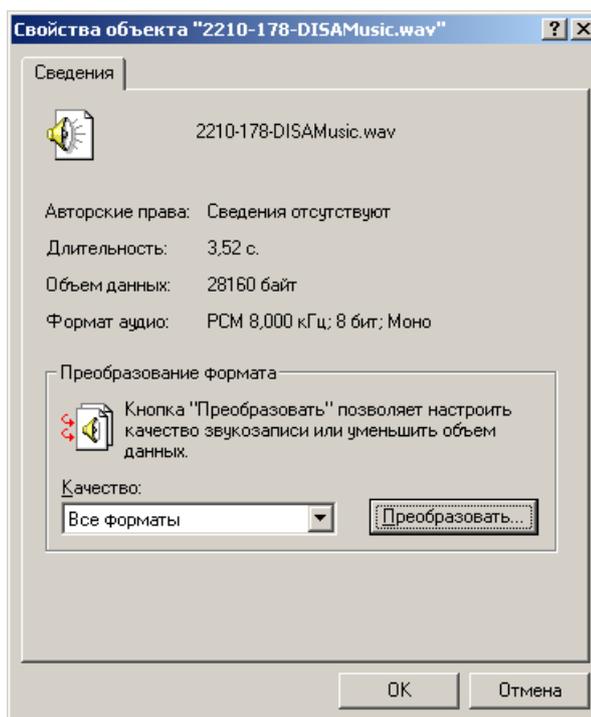
Формат звукового файла в программе **Звукозапись** можно отредактировать другим способом:

1. В меню **Файл** выберите пункт **Открыть**.

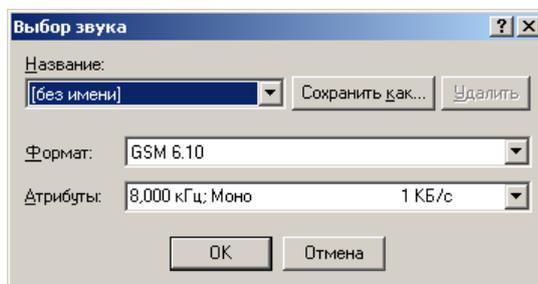


2. В диалоговом окне **Открытие файла** дважды щелкните мышью звуковой файл, формат которого требуется изменить.

3. В меню **Файл** выберите пункт **Свойства**. Появится окно следующего вида **Свойства объекта «...»**.



4. Нажмите на кнопку **Преобразовать....**
5. В появившемся окне **Выбор звука** выберите необходимый формат звукового файла (G.711  $\mu$ -Law, 8 кГц, 8 бит, моно) и нажмите кнопку **ОК**. Формат звукового файла будет преобразован в соответствии выбранными настройками.



6. Закройте окно **Свойства объекта «...»** нажатием кнопки **ОК**.

## Приложение Г

### Звуковая сигнализация об ошибках IP-АТС

При возникновении некоторых ситуаций, IP-АТС подает серии повторяющихся звуковых сигналов. Причины звуковых сигналов АТС могут быть разные, от конфликта IP-адреса (к примеру, в сети два одинаковых IP-адреса), до отсутствия внутреннего ПО IP-АТС.

Чтобы провести диагностику самостоятельно или с помощью службы поддержки нужно зафиксировать комбинацию звуковых сигналов, выдаваемых АТС в момент включения (последовательность и длину пиков. **Это важно!**).

Например, сигнал может быть такой – **ДКККД** (длинный, короткий, короткий, короткий, длинный). Полученную информацию необходимо сообщить сотруднику технической поддержки.

Ниже приведен перечень наиболее часто встречающихся комбинаций аварийных сигналов при загрузке АТС:

- **ДКККД** - Обнаружен конфликт MAC-адресов. Возможно в Вашей сети работают два устройства с одинаковым MAC-адресом
- **КДККД** - Обнаружен конфликт IP-адресов. Возможно в Вашей сети работают два устройства с одинаковыми IP адресами.
- **ДДККД** – Обнаружены рекурсивные перезапуски устройства. Устройство будет загружено в режиме обновления внутреннего ПО. IP-АТС загрузится в режиме обновления с рабочим IP адресом, т.е. с тем который Вы ставили на АТС, но в режиме FTP, аналогично как если бы переключатели 1,3 находились в нижнем положении, при этом доступ к АТС будет только по FTP. Необходимо подключиться к IP-АТС по FTP и проверить файловую структуру АТС.

*Структура папок на АТС должна быть такой:*

```
C:\
Applications\...
System\...
Temp\...
User\...
```

В случае, если файловая структура в порядке, необходимо дать поработать станции несколько минут без изменения каких-либо настроек, без принудительных перезагрузок, для того, чтобы обнулится счетчик тайм-аута перезапусков (примерно минут 15). После этого перезагрузить АТС в рабочем режиме (1й режим).

В том случае, если структура файловой системы отличается, необходимо обновить образ диска C:\: станции из резервной копии или скачав образ с нашего сайта [www.agatux.ru](http://www.agatux.ru) для соответствующей модели АТС.

- **КДДКД** - Обнаружена подсинхронизация платы самой от себя через E1, что некорректно, поскольку нет ни одного ведущего устройства в цепочке подсинхронизации, только ведомые. Данный код воспроизводится в процессе работы платы примерно раз в 160 секунд (такое бывает, если организовано замыкание потока E1 на себя).

При появлении других сигналов необходимо связаться со службой технической поддержки.

## Возможные неисправности и их устранение

### Внимание!



Если при эксплуатации IP-АТС не удастся решить возникающие технические проблемы, то следует обращаться в «горячую линию» службы технической поддержки

[support@agatrt.ru](mailto:support@agatrt.ru)

при этом необходимо указать наименование приобретенного продукта, дату покупки, серийного номера устройства, конфигурацию устройства, версию внутреннего ПО устройства.

Можно также заполнить форму-запрос на Web-сайте компании:

[http://www.agatrt.ru/support\\_form.html](http://www.agatrt.ru/support_form.html)

### При установке связи с IP-АТС

#### Отсутствие связи с IP-АТС из Конфигуратора

Если не удастся установить связь из **Конфигуратора** с IP-АТС при ее настройке, то возможные причины и способы устранения приведены в таблице **Возможные причины отсутствия связи с IP-АТС из Конфигуратора и способы устранения**.

Чтобы выяснить причину отсутствия связи с IP-АТС, можно воспользоваться командой **ping**.

### Полезно!



Команда **ping** позволяет получить информацию о наличии устройства с указанным IP-адресом в данной локальной сети.

Чтобы выполнить команду **ping**, необходимо в командной строке ПК указать запись вида **ping xxx.xxx.xxx.xxx**, где **xxx.xxx.xxx.xxx** – IP-адрес устройства.

Если команда **ping**:

- прошла успешно (с заданным IP-адресом), то см. пункты 3, 5, 7, 8 в таблице.
- прошла успешно (с IP-адресом IP-АТС по умолчанию), то см. пункт 4 в таблице.
- закончилась неудачей, то см. пункты 1, 2, 6 в таблице.

№	Причина	Решение проблемы
1	IP-АТС отключена от сети питания	Проверьте подключение IP-АТС к сети питания. Индикатор подключения к сети питания должен гореть.
2	IP-АТС не подключена к IP-сети	Проверьте подключение IP-АТС к IP-сети. Соответствующие индикаторы на панели IP-АТС, сетевой карты компьютера, концентратора (hub) и т.д. должны гореть.

№	Причина	Решение проблемы
3	Переключатель 1 на IP-АТС установлен в верхнее положение	При таком положении переключателя настройка IP-АТС невозможна. Переведите переключатель 1 в нижнее положение.
4	Переключатель 2 находится в нижнем положении	При таком положении переключателя все настройки IP-АТС принимают значения «по умолчанию» независимо от значений, указанных пользователем. Переведите переключатель 2 в верхнее положение и перезапустите устройство.
5	В вызывающей IP-АТС серии <b>АГАТ УХ</b> или в программе настройки не указан или указан неверный <b>PIN</b> для доступа IP-АТС	Следует перевести IP-АТС в режим настроек «по умолчанию», перезапустить IP-АТС. С помощью программы <b>Конфигуратор</b> , не указывая <b>PIN</b> при подключении, изменить значение <b>PIN</b> в IP-АТС. После изменения настроек, выключить режим настроек «по умолчанию» и перезапустить IP-АТС.
6	В вызывающем устройстве или в программе настройки указан неверный IP-адрес IP-АТС	Если значение IP-адреса неизвестно, необходимо установить режим настроек «по умолчанию», перезапустить IP-АТС, в программе настройки добавить новое устройство с настройками подключения «по умолчанию», соединиться с IP-АТС и прочесть настройки. После чтения настроек следует установить аналогичные настройки для ранее созданного устройства в программе настройки. Выключить в IP-АТС режим настроек «по умолчанию», проверить наличие связи с IP-АТС. После этого можно удалить временно созданное устройство из программы настройки.
7	В вызывающем устройстве или в программе настройки указан неверный порт для работы с IP-АТС	Если значение порта неизвестно, необходимо установить режим настроек «по умолчанию», перезапустить IP-АТС, в программе настройки добавить новое устройство с настройками подключения «по умолчанию», соединиться с IP-АТС и прочесть настройки. После чтения настроек следует установить аналогичные настройки для ранее созданного устройства в программе настройки. Выключить в IP-АТС режим настроек «по умолчанию», проверить наличие связи с IP-АТС. После этого можно удалить временно созданное устройство из программы настройки.
8	Запущена копия программы настройки и подключена к той же IP-АТС	Убедитесь, что в данный момент к IP-АТС не подключена другая копия программы настройки, в том числе и на других ПК, подключенных к той же IP-сети.

## Отсутствие связи с IP-АТС по FTP

Если не удастся установить связь с IP-АТС по **FTP** при настройке IP-АТС, то возможные причины и способы устранения приведены в таблице:

Причина	Решение проблемы
IP-АТС отключена от сети питания	<p>Проверьте подключение IP-АТС к сети питания.</p> <p>Индикатор подключения к сети питания должен гореть.</p>
IP-АТС не подключена к IP-сети	<p>Проверьте подключение IP-АТС к IP-сети.</p> <p>Соответствующие индикаторы на панели IP-АТС, сетевой карты компьютера, концентратора (hub) и т.д. должны гореть.</p>
Указан неверный IP-адрес	<p>Если значение IP-адреса неизвестно, необходимо установить режим настроек «по умолчанию», перезапустить IP-АТС, в программе настройки <b>Конфигуратор</b> добавить новое устройство с настройками подключения «по умолчанию», соединиться с IP-АТС и прочесть настройки. После чтения настроек следует установить аналогичные настройки для ранее созданного устройства в программе настройки. Выключить в IP-АТС режим настроек «по умолчанию», проверить наличие связи с IP-АТС. После этого можно удалить временно созданное устройство из программы настройки</p>
Указано неверное имя пользователя ( <i>login</i> )	<p>Проверьте значение указанного имени. Убедитесь, что не нажата клавиша <b>CapsLock</b>, все символы введены корректно (на нужном языке). Проверьте установленный язык ввода информации.</p> <p>Попробуйте ввести значение заново.</p> <p>Попробуйте указать параметры учетной записи по умолчанию. Значение имени по умолчанию – <b>admin</b>.</p>
Указан неверный пароль ( <i>password</i> )	<p>Убедитесь, что не нажата клавиша <b>CapsLock</b>.</p> <p>Проверьте установленный язык ввода информации.</p> <p>Попробуйте ввести значение заново.</p> <p>Попробуйте указать параметры учетной записи по умолчанию. Значение пароля по умолчанию – <b>admin</b>.</p>
Соединение по FTP с такими же параметрами учетной записи уже установлено	<p>Убедитесь, что в данный момент соединение с IP-АТС по FTP с такими же параметрами учетной записи не установлено, в том числе и на других ПК, подключенных к той же IP-сети.</p>

### При наборе номера

Проблема	Решение проблемы
<p>После набора номера соединения не происходит</p>	<p>Возможно, Ваш телефонный аппарат находится в тональном режиме, а номер необходимо ввести в импульсном режиме (и наоборот). Переведите телефон в другой режим.</p> <p>Возможно, набираемый Вами номер отсутствует в номерном плане или таблице маршрутизации IP-АТС. Убедитесь в наличии данного номера в номерном плане или таблице маршрутизации.</p> <p>Возможно, номер вызываемого абонента задан в номерном плане, а вызовы с канала обрабатываются согласно таблице маршрутизации (либо наоборот). Проверьте способ маршрутизации для канала – см. раздел <b>Способ маршрутизации</b>.</p> <p>Возможно, на данное направление настроен запрет выхода. Проверьте настройки таблицы маршрутизации, способ маршрутизации для канала и настройки запрета выхода для данного канала.</p>
<p>К каналу <b>FXO</b> подключена абонентская линия УАТС (городской АТС). На канал можно дозвониться, слышен длинный гудок, но дальнейший набор не воспринимается</p>	<p>Возможно, канал не настроен на прием цифр удаленного набора – см. раздел <a href="#">Режим преобразования цифр удаленного набора</a>. Установите нужный Вам режим преобразования цифр удаленного набора.</p> <p>Цифры набраны слишком быстро. Наберите нужные цифры медленнее.</p> <p>На вызываемый канал <b>FXO</b> не установлено никаких функций IP-АТС (см. раздел <a href="#">В чем различие между каналами FXS и FXO</a>)</p> <p>См. также варианты решения проблемы, приведенные в предыдущем разделе.</p>
<p>После набора номера соединение устанавливается не с тем, кем требовалось</p>	<p>Возможно, для канала, на который Вы звоните, настроена переадресация вызова или прямой вызов. Проверьте настройки канала.</p> <p>Возможно, номер вызываемого абонента задан в номерном плане, а вызовы с канала обрабатываются согласно таблице маршрутизации (либо наоборот). Проверьте наличие номера в номерном плане (или таблице маршрутизации). Проверьте способ маршрутизации для канала – см. раздел <b>Способ маршрутизации</b>.</p>

**При приеме вызова**

Проблема	Решение проблемы
После снятия трубки, слышен сигнал busy	<p>Возможно, для соединения по сети используется не тот кодек, что на удаленном устройстве. Уточните тип кодека, используемого для соединений по сети на внешнем устройстве. Проверьте тип кодека, используемый для соединений по сети в IP-АТС – см. раздел <b>Сетевые параметры IP-АТС</b>.</p> <p>При необходимости смените тип кодека, используемый для соединений по сети в IP-АТС.</p>

**Во время разговора**

Проблема	Решение проблемы
Нажатие на клавишу <b>FLASH</b> не воспринимается	Возможно, для канала не настроено на удержание вызова по нажатию <b>FLASH</b> – см. раздел <a href="#">Режим обработки клавиши FLASH (для каналов FXS)</a> . Установите нужный Вам режим обработки нажатия клавиши <b>FLASH</b> .
Не удастся поставить вызов на удержание	Возможно, для канала не настроено на удержание вызова по нажатию <b>FLASH</b> – см. раздел <a href="#">Режим обработки клавиши FLASH (для каналов FXS)</a> . Установите нужный Вам режим обработки нажатия клавиши <b>FLASH</b> .
Не удастся вызвать второго абонента (постоянно сигнал <b>busy</b> ), имея вызов на удержании	<p>Возможно, номер вызываемого абонента задан в номерном плане, а вызовы с сервиса обрабатываются согласно таблице маршрутизации (либо наоборот). Проверьте способ маршрутизации для сервисов – см. раздел <b>Телефонные параметры</b>.</p> <p>Возможно, Ваш телефонный аппарат находится в тональном режиме, а номер необходимо ввести в импульсном режиме (и наоборот). Переведите телефон в другой режим.</p> <p>Возможно, набираемый Вами номер отсутствует в номерном плане или таблице маршрутизации IP-АТС. Убедитесь в наличии данного номера в номерном плане или таблице маршрутизации.</p> <p>Возможно, на данное направление настроен запрет выхода. Проверьте настройки таблицы маршрутизации, способ маршрутизации для канала и настройки запрета выхода для данного канала.</p>
Не поступает сигнал уведомления о втором входящем вызове	Возможно, для канала не настроена возможность приема второго входящего звонка – см. раздел <a href="#">Возможность приема второго входящего соединения</a> . Установите нужный Вам режим.

**При вызовах по IP-сети**

Проблема	Решение проблемы
<p>Не удается осуществить вызовы по IP-сети</p>	<p>Возможно, поврежден сетевой кабель. Проверьте состояние индикатора <b>NET</b>.</p> <p>Возможно, некорректно указаны параметры работы с удаленным устройством. Проверьте значение IP-адреса, порта и протокола работы удаленного устройства, настройки сетевого шлюза (если устройство находится в другой IP-сети), значение передаваемого в удаленное устройство номера (он должен быть из номерном плана / таблицы маршрутизации удаленного устройства).</p> <p>Возможно, удаленное устройство отключено. Чтобы получить информацию о наличии устройства в сети, воспользуйтесь командой <b>ping</b>.</p> <p>Возможно, номер удаленного абонента задан в номерном плане, а вызовы обрабатываются согласно таблице маршрутизации (либо наоборот). Проверьте способ маршрутизации для вызовов по сети для нужного Вам протокола – см. раздел <b>Телефонные параметры</b>.</p> <p>Возможно, некорректно указаны параметры работы с удаленным устройством. Проверьте значение IP-адреса, порта и протокола работы удаленного устройства, настройки сетевого шлюза (если устройство находится в другой IP-сети), значение передаваемого в удаленное устройство номера (он должен быть из номерном плана / таблицы маршрутизации удаленного устройства).</p> <p>Также см. рекомендации раздела <b>При наборе номера</b>.</p>
<p>Голос абонента в трубке прерывается</p>	<p>Возможно, канал передачи данных не удовлетворяет следующим требованиям, которые обязательны для качественной связи по IP-сети:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. средней загрузка сети не выше 70% от максимальной пропускной способности;</li> <li>2. время задержки передачи звуковых пакетов не выше 200 мс;</li> <li>3. частота "пропадания" голосовых пакетов должна быть минимально возможной.</li> </ol> <p>Получить информацию о скорости прохождения и потерях IP-пакетов можно с помощью команды <b>ping</b>.</p>
<p>Удаленный абонент слышит звук нажатия клавиш</p>	<p>Возможно, запрещена фильтрация DTMF при звонках по сети. Проверьте параметры настройки фильтра DTMF по сети - см. раздел <b>Фильтрация DTMF при звонках по сети</b>.</p>
<p>Не передается <b>DTMF</b>-набор по сети</p>	<p>Проверьте параметры настройки фильтра DTMF по сети - см. раздел <b>Фильтрация DTMF при звонках по сети</b>.</p>

### *Другие проблемы*

Проблема	Решение проблемы
Разрешена работа и настройка только 1 канала <b>FXO</b> и 1 канала <b>FXS</b> (все модели IP-АТС)	<p>Устройство находится в режиме «по умолчанию». Проверьте положение переключателей на панели IP-АТС.</p> <p>Неверна или отсутствует конфигурационная информация. Следует обновить конфигурационную информацию в IP-АТС (см. <b>Руководство по обновлению IP-АТС серии АГАТ УХ</b>).</p>
IP-АТС издает аварийные сигналы	<p>Возможно, в сети присутствует устройство, имеющее тот же IP-адрес, что и IP-АТС. Попробуйте сменить IP-адрес IP-АТС.</p> <p>Возможно, нарушена целостность данных в IP-АТС. Попробуйте обновить ПО для режима обновления (см. <b>Руководство по обновлению IP-АТС серии АГАТ УХ</b>). Если это не помогло, отключите IP-АТС и обратитесь в службу технической поддержки.</p>
После поднятия трубки – в ней тишина	<p>Возможно, отключено питание IP-АТС. Проверьте подключение IP-АТС к сети питания. Индикатор подключения к сети питания должен гореть.</p> <p>Возможно, отключилось питание канала вследствие некорректного положения трубки. Положите трубку и снимите снова через несколько минут.</p>
Линия <b>E1</b> подключена, но соединение не устанавливается	<p>Возможно, поврежден кабель или отсутствует синхронизация с удаленным устройством. Проверьте состояние соответствующего индикатора.</p> <p>Возможно, некорректно настроены параметры синхронизации с удаленным устройством. Проверьте параметры синхронизации с удаленным устройством, настроенные в IP-АТС.</p>

**Для заметок**