

GSM шлюзы

GSM-шлюз – это телекоммуникационное устройство, позволяющее бизнесу решить простую задачу: организовать удобную и дешевую связь пользователей стационарных телефонов в офисе с их коллегами и клиентами, пользующимися мобильными трубками.

GSM шлюзы подключаются к учрежденческим телефонным станциям. Шлюзы бывают цифровые и аналоговые, одноканальные (на одну SIM карту) и многоканальные (до 32 каналов, до 4 SIM-карт на канал). Существуют различные способы включения GSM шлюзов в корпоративную сеть связи (FXS, FXO, ISDN BRI или PRI), каждый способ имеет свои преимущества и добавляет свой уникальный функционал.



Традиционно, установкой GSM шлюзов, как и офисных АТС, занимались обслуживающие компании и системные интеграторы. Однако сегодня многие фирмы, особенно из категории малого бизнеса, берутся за это дело самостоятельно. Ведь настроить и подключить простой одноканальный GSM шлюз может практически любой человек знакомый с азами телефонии и умеющий читать русскоязычную инструкцию.

Как экономят на GSM шлюзах?

Основную часть корпоративного мобильного трафика в отечественных компаниях сегодня составляют звонки со стационарных офисных телефонов на сотовые трубки клиентов или коллег по работе. Во многих компаниях такие звонки совершаются по старинке: вызов сначала попадает в городскую телефонную сеть и лишь затем в сеть оператора мобильной связи. Посчитаем, во что это выливается. При стоимости звонка 2 руб./мин. и 4 часах звонков на мобильные телефоны в день, ежемесячный счет за оказанные услуги будет составлять более 10000 руб.

Теперь рассмотрим случай, когда в офисе установлен GSM шлюз, подключенный по безлимитному тарифному плану. Ежемесячные расходы за мобильный трафик в этом случае автоматически снижаются до оплаты безлимитного тарифа. В зависимости от оператора эта сумма начинается от отметки 3700 руб./мес., причем расходы не будут

расти при увеличении числа звонков. Таким образом, экономия от применения GSM шлюза в нашем примере получается более чем двукратная: 10000 руб. против 3700 руб. Срок окупаемости оборудования - два месяца (при стоимости простого GSM шлюза около 9-10 тыс. руб.).

Кстати, подключение по безлимитному тарифу не является для GSM шлюза обязательным, корпоративные тарифы сотовых операторов часто позволяют организовать связь по более выгодным условиям, особенно при небольшом объеме голосового трафика.

GSM шлюзы – это услуги!

Большинство пользователей GSM шлюзов полагают, что эти устройства предназначены в первую очередь для экономии на мобильной связи. Это не так. GSM шлюз – это в первую очередь инструмент, позволяющий организовать в корпоративной сети связи новые уникальные услуги! И западный опыт только подтверждает эту точку зрения.

Рассмотрим самые актуальные услуги, которые сегодня может обеспечить GSM шлюз своим владельцам.

- **Удобная и дешевая связь с сотрудниками и клиентами**

GSM шлюз может выступать не только как средство связи сотрудников офиса с мобильными абонентами, но и наоборот. Таким образом, обеспечивается двойной положительный эффект. Во-первых, клиенты с мобильных телефонов теперь смогут звонить в офис на мобильный номер, это зачастую заметно дешевле, чем на городской телефон. Во-вторых, механизм работы шлюза позволяет сотрудникам фирмы связываться с офисом вообще бесплатно. Для этого необходимо, чтобы устройство поддерживало функцию обратного вызова «Call Back» и было подключено по безлимитному тарифному плану.

- **Все сервисы офисной АТС доступны абонентам с GSM-телефонами**

При использовании GSM шлюзов все сервисные функции, предоставляемые телефонной станцией компании, становятся доступны с мобильного телефона. Это означает, что сотрудник, который в данный момент находится в разъездах или в командировке в другом городе, при связи с офисом получает доступ ко всем, разрешенным ему «домашним» функциям: удержание вызова, перевод вызова, конференц-связь и др.

- **Менеджер, который всегда на связи**

Для менеджеров, работа которых неразрывно связана с телефонным общением, GSM шлюзы могут обеспечить режим, при котором даже при отсутствии сотрудника на месте, ни один вызов не будет потерян. В таком режиме работы шлюза все телефонные вызовы, поступающие на офисный телефон сотрудника, автоматически дублируются еще и на его мобильный телефон. Таким образом, где бы в настоящий момент не находился менеджер (в соседней комнате или в командировке) вызов пропущен не будет.

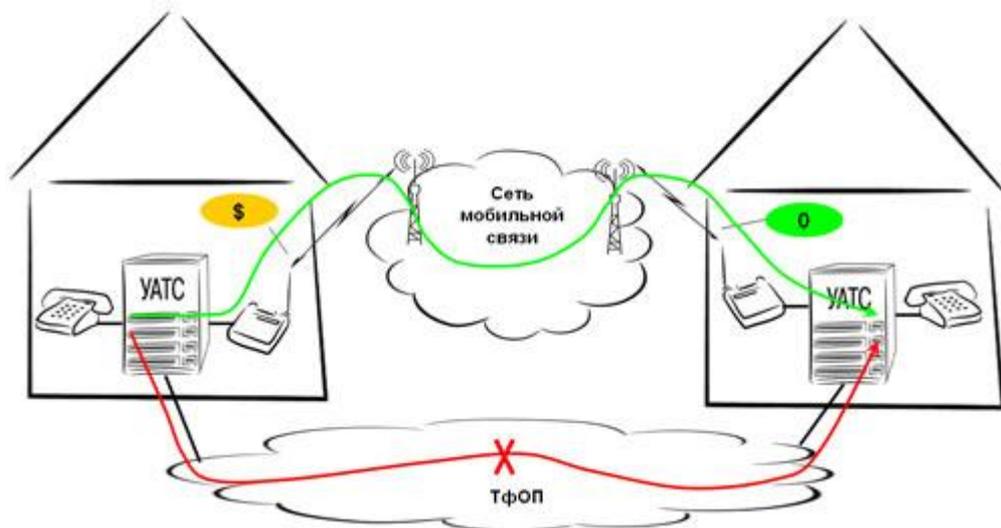


- **Быстрое подключение нового офиса к телефонной сети**

В ряде случаев, подключение нового офиса к телефонной сети общего пользования более целесообразно проводить через GSM-сеть. Причины могут быть разные, в основном это высокие тарифы телефонной сети общего пользования или ее недоступность в данном месте.

В данной ситуации между новым офисом и старым, уже подключенным к телефонной сети общего пользования, с помощью пары GSM шлюзов организуется прямое соединение (аналог проводной соединительной линии). Такой механизм подключения имеет два достоинства: обеспечивает «выход в город» из нового офиса через старый и позволяет сразу включить новый филиал в единый телефонный план нумерации всей компании (с короткими номерами).

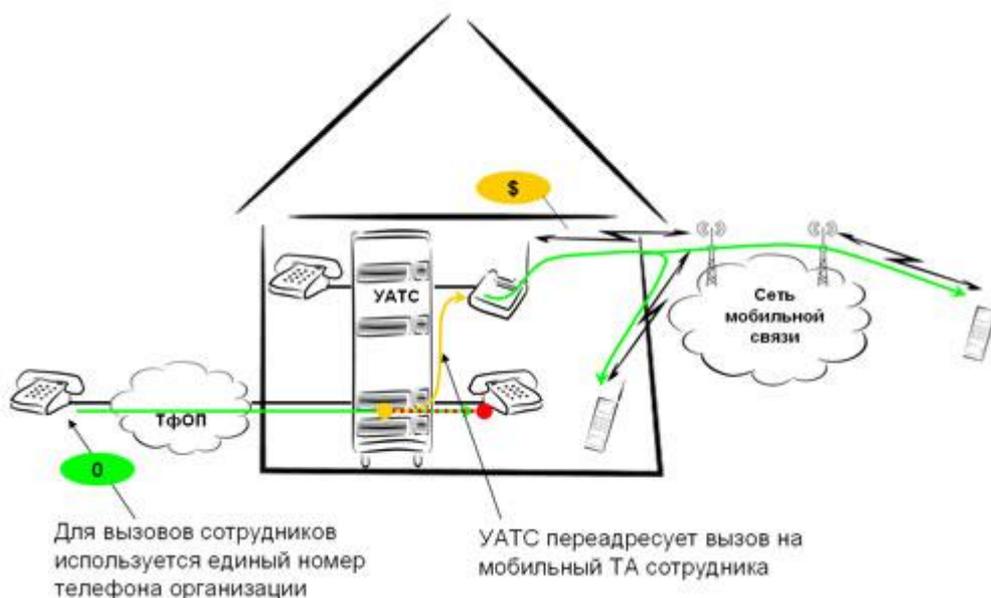
Использование GSM шлюзов для подключения филиалов



Точно также с помощью прямого соединения GSM шлюзов можно организовывать дешевую связь с филиалами компании, расположенными в других городах. Ведь междугородние звонки у сотовых операторов зачастую заметно дешевле, чем у проводного «межгорода».

- **Аналог DECT минисотовой связи в офисе**

Используя GSM шлюзы и возможности учрежденческой АТС по маршрутизации телефонных вызовов, в офисе можно реализовать продвинутые механизмы переадресации звонков.

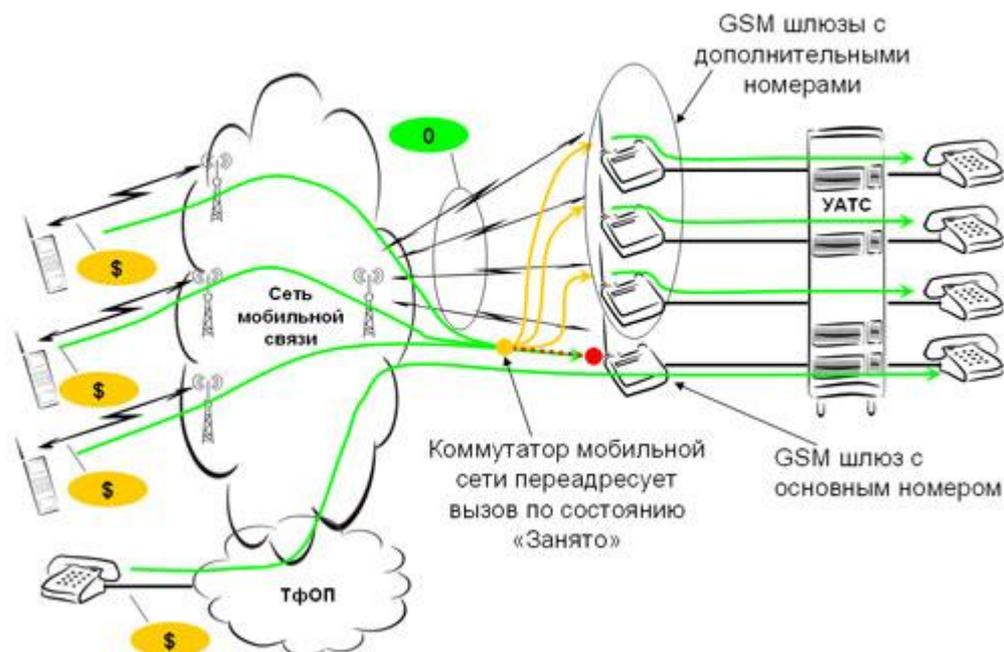


Переадресация вызова на GSM шлюз может разрешаться «безусловно», по состоянию «занято» или «нет ответа». В зависимости от того на месте сотрудник, или он уехал в другой город, или находится на территории, вызов будет попадать либо на его фиксированный телефонный аппарат, либо через GSM шлюз на мобильный телефон. Подобная переадресация сегодня является альтернативой DECT-минисотовой связи и бесшнуровым телефонным аппаратам. И таким образом обеспечивается постоянная связь с сотрудниками, которые часто перемещаются по офису и вне его.

- **Многоканальный телефонный номер**

С помощью нескольких GSM шлюзов можно быстро организовать аналог проводной многоканальной службы с одним общим телефонным номером. Для этих целей можно использовать несколько одноканальных шлюзов или один многоканальный.

Организации многоканальных номеров с помощью GSM шлюзов



Очевидные достоинства «мобильной» многоканальной линии - это цена, линия обходится заметно дешевле, чем у оператора проводной связи, а также сохранение номера и работоспособности линии в любых условиях, например, при переезде офиса или переносе контакт-центра. Более того, число каналов такой линии можно, в зависимости от потребностей организации, оперативно изменять как в большую, так и в меньшую сторону.

Кому нужны GSM шлюзы?

Сегодня основной отечественный потребитель GSM шлюзов – это малый и средний бизнес. В общем случае GSM шлюзы актуальны любым организациям, которые:

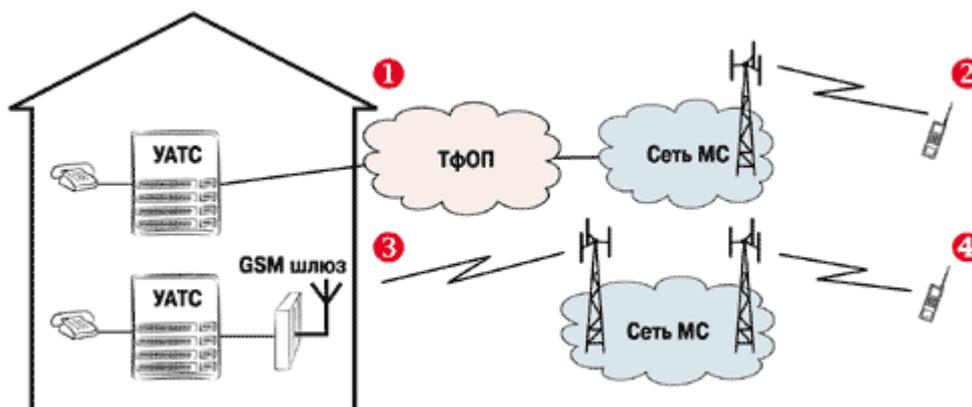
- имеют большое число сотрудников, перемещающихся по городу или стране;
- распределены по территории города, страны или региона;
- размещаются в нескольких зданиях расположенных на единой большой территории;
- часто меняют место своего расположения;
- имеют большое количество малых филиалов;
- испытывают трудности с подключением к телефонной сети общего пользования и интернет в месте своего расположения.

Какую организацию не возьми, она, так или иначе, попадает в этот список.

Базовые функции аналоговых GSM шлюзов

Организация соединения абонента УАТС с пользователем сотового телефона

Основной задачей устройства является передача голоса между сетями GSM и абонентами УАТС, минуя телефонные сети общего пользования.

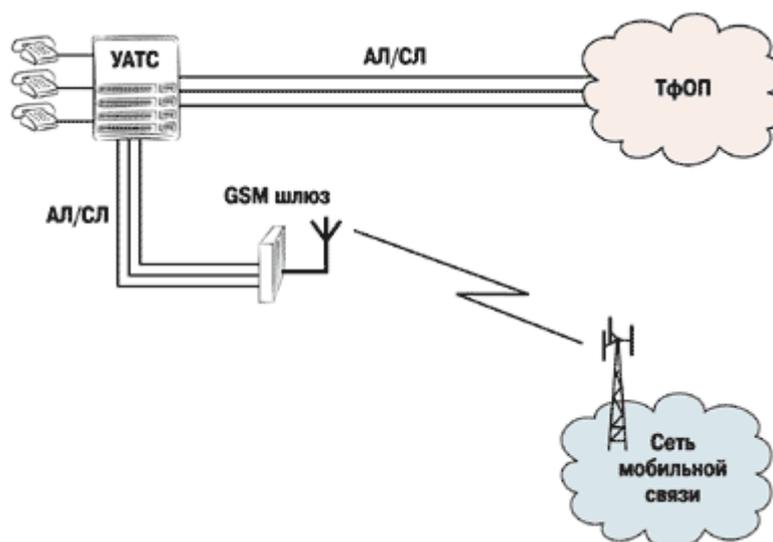


Интеллектуальная маршрутизация вызова

Распределение входящих вызовов (интеллектуальная маршрутизация) осуществляется самим устройством. Использование этой функции не требует перепрограммирования таблицы маршрутизации вызовов УАТС, что является основным достоинством шлюза.

Маршрутизация вызова, выполняемая шлюзом, производится при помощи:

- внутренней пересылки между портами
- использования двухтонального многочастотного дтонабора (DTMF)
- переадресации вызовов
- интеллектуальной переадресации входящих вызовов с использованием функции определения вызывающей линии (CLIP)
- использовании прямого внутреннего системного доступа (DISA)
- обратного вызова (call-back) к пользователю сети GSM
- прямого вызова оператора



Функция интеллектуальной маршрутизации позволяет увеличить скорость обработки входящих соединений.

Программируемая таблица запрета исходящих вызовов

Некоторые шлюзы в целях снижения вероятности неправомерного использования услуг УАТС и/или шлюза, а так же в целях экономии, позволяют ограничить доступ абонентов к использованию услуг УАТС по времени суток и дням недели.

Кроме того, каждому абоненту может устанавливаться ограничение разговорного времени.

Дистанционное программирование с помощью ПК

Дистанционное обслуживание позволяет считывать и изменять конфигурационные данные шлюза GSM в дистанционном режиме, а также считывать содержимое служебного буфера, что позволяет обслуживающему персоналу экономить время благодаря возможности решения некоторых проблем на расстоянии. Для дистанционного обслуживания используется то же программное обеспечение, что и для местной установки, с применением последовательного интерфейса.

Хранение данных о произведённых соединениях

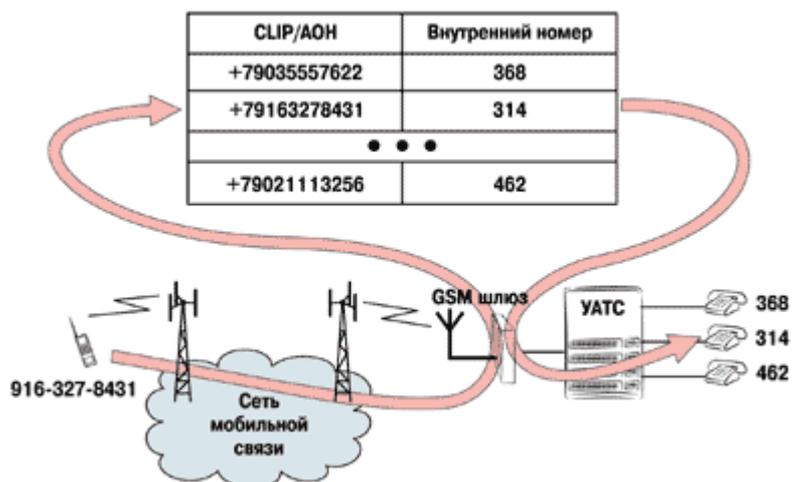
Шлюз автоматически сохраняет информацию о совершенных вызовах в файл трассировки.

Интеллектуальное завершение распознавания набора номера — позволяет уменьшить время соединения

Определение вызывающей линии — CLIP

Работа шлюза при использовании CLIP происходит следующим образом:

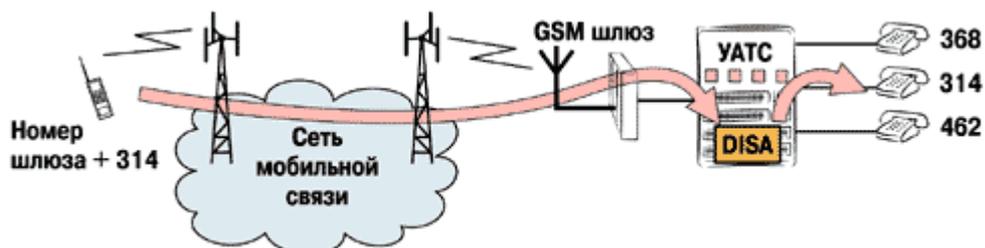
1. Абонент сотовой сети GSM вызывает номер шлюза
2. Шлюз принимает вызов и определяет номер вызывающего абонента.
3. Шлюз определяет номер абонента УАТС по таблице донаборов и CLIP
4. Установление двухсторонней связи



Прямой вызов абонента УАТС — Call-Through

Прямой вызов абонента УАТС может осуществляться как через запрограммированную таблицу маршрутизации, так и с использованием донабора внутреннего номера абонента УАТС. Организация разговора при использовании функции Call-Through происходит по следующей схеме:

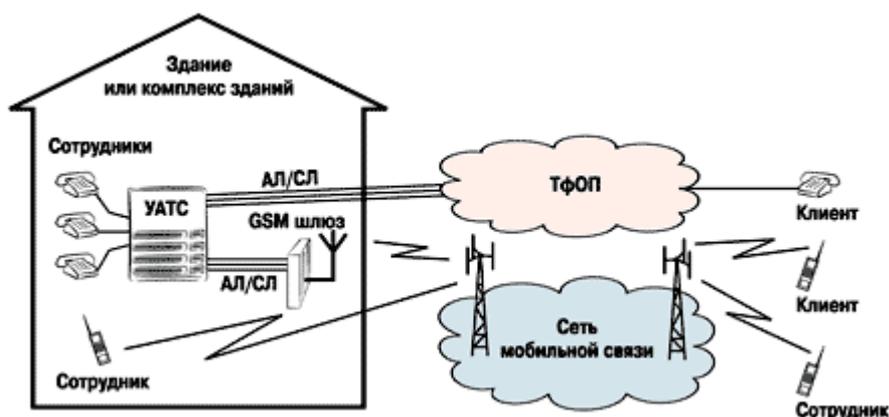
1. Пользователь сотового телефона вызывает номер шлюза
2. Шлюз принимает вызов и отвечает вызывающему абоненту
3. Пользователь сотового телефона производит донабор внутреннего номера вызываемого абонента УАТС
4. Шлюз устанавливает двухстороннее соединение



Базовые функции цифровых GSM шлюзов

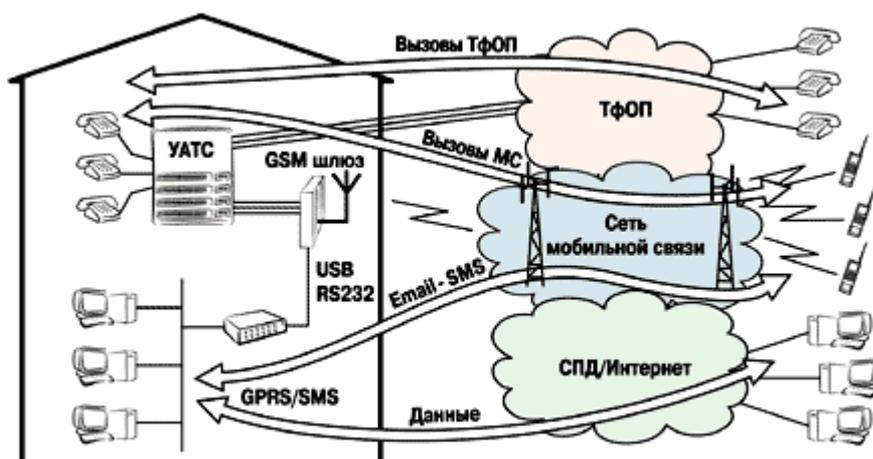
Организация соединения с учрежденческими АТС, имеющими функции ISDN

Основной задачей устройства является обеспечение телефонной связи, то есть исходящих или входящих вызовов и организация прямой посылки в сеть GSM.



Интеллектуальная маршрутизация вызова

Распределение входящих вызовов (интеллектуальная маршрутизация) осуществляется самим устройством. Использование этой функции не требует перепрограммирования таблицы маршрутизации вызовов УАТС, что является основным достоинством шлюза. Функция интеллектуальной маршрутизации позволяет увеличить скорость обработки входящих соединений.



Программируемая таблица запрета исходящих вызовов

Некоторые шлюзы в целях снижения вероятности неправомерного использования услуг УАТС и/или шлюза, а так же в целях экономии, позволяют ограничить доступ абонентов к использованию услуг УАТС по времени суток и дням недели.

Кроме того, каждому абоненту может устанавливаться ограничение разговорного времени.

Подключение к пользовательскому ПК

В режиме с передачей данных GSM шлюз работает в качестве модема.

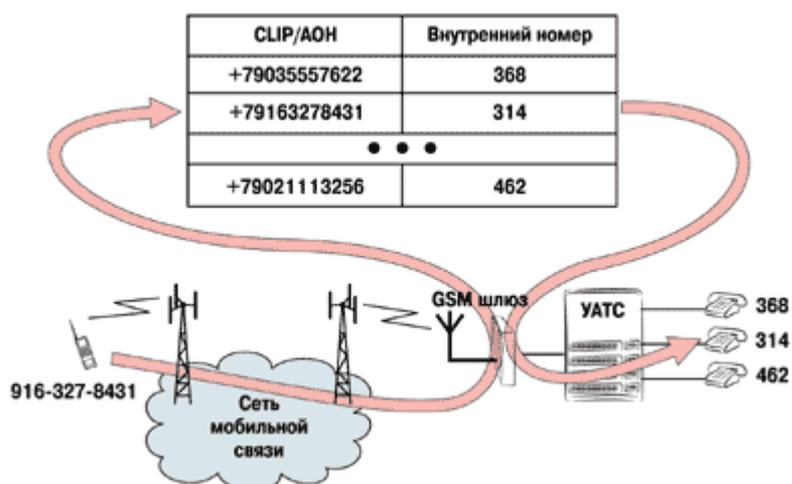
Расположение контактных выводов разъема «DB9» является точно таким же, как в обычном внешнем модеме. Соединение ПК и GSM шлюза происходит при помощи стандартного «некроссируемого» (1:1) кабеля, входящего в комплект поставки.

Подключение ISDN оборудования

Определение вызывающей линии — CLIP

Работа шлюза при использовании CLIP происходит следующим образом:

1. Абонент сотовой сети GSM вызывает номер шлюза
2. Шлюз принимает вызов и определяет номер вызывающего абонента.
3. Шлюз определяет номер абонента УАТС по таблице донаборов и CLIP
4. Установление двухсторонней связи



Запрещенные номера (ограничение по CLIP)

Маршрутизация по CLIP

Обратный вызов (Call Back)

В случае использования данной функции пользователь мобильного телефона набирает номер шлюза, который без установления соединения считывает номер абонента при помощи CLIP. После этого шлюз сам вызывает абонента по запомненному номеру. В некоторых шлюзах для установления обратного вызова используются SMS запросы вызывающего абонента. Таким образом, функция Call-back позволяет организовать:

1. Соединение по инициативе абонента мобильной сети с оплатой за счет шлюза (при условии отсутствия платы за входящие внутрисетевые вызовы)

2. Два способа запроса вызова со стороны шлюза:

- вызовом шлюза без установления соединения
- посылкой SMS шлюзу (только для моделей поддерживающих SMS сервис)

3. Получение номера абонента мобильной сети, запросившего вызов:

- функцией CLIP (без соединения)
- выделением номера из SMS сообщения или по кодовому слову из SMS(только для моделей поддерживающих SMS сервис)

Функция DISA

Если активизирована функция DISA и предварительно записано приветствие, то оно будет воспроизводиться при каждом входящем вызове, далее активируется период ожидания донабора номера в DTMF. Это время устанавливается в таблице общих параметров под названием «время ожидания первой цифры». Если шлюз принимает число цифр, указанное в таблице общих параметров, то происходит соединение с УАТС или телефонным аппаратом, подключенным через порт, указанный в таблице, по номеру, принятому DISA.

Запись сообщения DISA

Сообщение DISA можно записывать в шлюз двумя способами:

1. При помощи ПК, и далее переслать файл в шлюз
2. При помощи телефонного аппарата ISDN. В этом случае, УАТС должна быть подключена к порту шлюза и обеспечивать такие же функции, как при работе с телефонным аппаратом.

Прием и посылка SMS сообщений посредством ПК

Входящая в поставку программа приема и посылки SMS сообщений с помощью ПК действует аналогично обычной электронной почте. Данная программа позволяет принимать, редактировать, отсылать и сохранять в памяти все SMS сообщения. Если ПК не подключен, то шлюз ISDN GSM записывает все входящие SMS в память и автоматически считывает их сразу после подключения ПК.