

# 2N SMARTGATE GSM GATEWAY



Wireless  
Modules  
by Siemens  
embedded

- **Dramatic cost saving**
- **DialThru technology gateway with Follow-me function**
- **Voice, Data, SMS and PC-FAX transmission**
- **FXS and FXO interfaces for PBX or phone sets**
- **FSK CLIP**

## ***Уважаемый потребитель,***

Поздравляем Вас с приобретением адаптера SmartGate. Это новое изделие было спроектировано и произведено с учетом требований максимального удовлетворения запросов потребителей, качества и надежности. Надеемся, что GSM-шлюз будет выполнять все Ваши задачи в течение долгого времени. Для этого пользуйтесь адаптером SmartGate в тех целях, для которых он создан, и следуйте инструкциям, приведенным в данном руководстве.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в изделие с целью улучшения его характеристик.

## ***Техника безопасности***



Не включайте адаптер SmartGate неподалеку от медицинского оборудования, чтобы избежать создания помех в работе медицинских устройств. Расстояние от антенны до медицинской электроники (например, стимуляторов сердца) должно составлять не менее 0,5 м.



Не включайте адаптер SmartGate на борту самолета.



Не включайте адаптер SmartGate около заправочных станций, химических установок или неподалеку от объектов, где используется взрывчатка.



Любое запрещение на пользование мобильным телефоном, вызванное необходимостью ограничить мощность излучения, также распространяется на адаптер SmartGate.



Адаптер SmartGate может создавать помехи работе телевизоров, радиоприемников и персональных компьютеров.



Внимание! В состав адаптера SmartGate входят мелкие компоненты, которые могут быть проглочены маленькими детьми (SIM-карта, антенна, и т.п.).



Запрещается превышать значение напряжения питания, указанное на адаптере питания. При подключении адаптера SmartGate к блоку питания, отличному от входящего в комплект поставки, убедитесь в том, что значение напряжения находится в допустимом диапазоне.



При окончании срока службы адаптера SmartGate утилизируйте его в соответствии с требованиями местных нормативных документов.

**Версии руководства пользователя**

<b>Версия</b>	<b>Изменения относительно предыдущих версий</b>
1.00	Руководство пользователя для ПО SmartGate версии 1.00A.

**Обновление**

Производитель постоянно стремится к лучшему удовлетворению потребностей клиентов, улучшая встроенное программное обеспечение. Последняя версия встроенного программного обеспечения (firmware), средства программирования и руководство пользователя находятся на Web-сайте <http://www.2n.cz/> Подробное описание действий по обновления встроенного программного обеспечения SmartGate приведено в разделе, посвящённом программированию с помощью персонального компьютера.

**Комплект поставки**

В комплект поставки адаптера **SmartGate** входят следующие составляющие:

<b>Элемент</b>	<b>Кол-во</b>
Адаптер SmartGate	1 шт.
Антенна для непосредственного подключения	1 шт. <sup>1)</sup>
Магнитная антенна с коаксиальным кабелем	1 шт. <sup>1)</sup>
Блок питания	1 шт.
Телефонный кабель	2 шт.
Кабель последовательной передачи данных для подключения к PC	1 шт.
Разъем контролируемого входа (SMS)	1 шт.
Дюбели	2 шт.
Шурупы	2 шт.
CD-ROM с Руководством пользователя и программным обеспечением	1 шт. <sup>2)</sup>
Краткое руководство по установке + шаблон для установки	1 шт.
Гарантийный талон	1 шт.

**Примечания:**

- 1) В комплект поставки входит антенна для непосредственного подключения к разъему адаптера SmartGate SMA. Для объектов со слабым сигналом сети GSM или для объектов, характеризующихся высоким уровнем помех, предусмотрена антенна с кабелем.
  
- 2) ПО, входящее в комплект поставки:
  - SmartGate PCManager для конфигурирования устройства.
  - SmartGate SMSgateway для передачи и приема SMS.
  - Драйвер SmartGate для PC.
  - Руководство пользователя в формате PDF.
  - Список AT-команд, используемых GSM-модулями SIEMENS.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. НАЗНАЧЕНИЕ АДАПТЕРА SMARTGATE .....</b>	<b>1</b>
1.1. ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ.....	1
1.2. ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ SMARTGATE .....	1
<b>2. УСТАНОВКА .....</b>	<b>2</b>
2.1. ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ .....	2
2.2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНЕЙ АНТЕННЫ .....	2
2.3. УСТАНОВКА SIM-КАРТЫ .....	3
2.4. ОПИСАНИЕ РАЗЪЕМОВ .....	4
2.5. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕЛЕФОННЫХ ЛИНИЙ.....	4
2.6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ БЛОКА ПИТАНИЯ.....	5
2.7. ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОНТРОЛИРУЕМОГО ВХОДА (SMS) .....	5
2.8. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА .....	5
<b>3. ИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ SMARTGATE.....</b>	<b>6</b>
3.1. СВЕТОДИОДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ.....	6
3.2. ТОНАЛЬНЫЕ СИГНАЛЫ В ТЕЛЕФОННОЙ ЛИНИИ .....	7
<b>4. ЗАЩИТА SIM-КАРТЫ С ПОМОЩЬЮ PIN-КОДА.....</b>	<b>8</b>
4.1. ВВОД PIN-КОДА С ПОМОЩЬЮ PCMANAGER.....	8
4.2. ВВОД PIN-КОДА ПО ТЕЛЕФОННОЙ ЛИНИИ.....	8
4.3. АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВВОД PIN-КОДА .....	9
<b>5. ГОЛОСОВЫЕ ФУНКЦИИ.....</b>	<b>10</b>
5.1. ШЛЮЗ DIALTHRU.....	10
5.2. ШЛЮЗ ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ ЛИНИИ УАТС .....	12
5.3. ШЛЮЗ ДЛЯ ВНЕШНЕЙ ЛИНИИ УАТС .....	13
<b>6. ВХОД ДЛЯ ОТПРАВЛЕНИЯ SMS .....</b>	<b>14</b>
<b>7. СОМ - ИНТЕРФЕЙС ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ .....</b>	<b>15</b>
7.1. ПРОГРАММИРОВАНИЕ, МОНИТОРИНГ .....	15
7.2. ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ CSD PC-PC.....	15
7.3. ПЕРЕДАЧА ФАКСОВ - PC-FAX .....	16
7.4. CSD или ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ ИНТЕРНЕТ- GPRS.....	16
7.5. ОТПРАВЛЕНИЕ И ПРИЕМ SMS .....	16
7.6. ОБЪЕДИНЕНИЕ ТРАФИКА ЧЕРЕЗ СОМ-ПОРТ С ГОЛОСОВЫМИ ВЫЗОВАМИ .....	17
7.7. ПЕРЕЧЕНЬ ПОДДЕРЖИВАЕМЫХ АТ-КОМАНД .....	17
<b>8. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ АДАПТЕРА SMARTGATE.....</b>	<b>18</b>
8.1. ПРОГРАММИРОВАНИЕ С ПОМОЩЬЮ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА.....	18
8.2. ТАБЛИЦЫ ПАРАМЕТРОВ .....	21
<b>9. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....</b>	<b>39</b>
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ .....</b>	<b>40</b>
<b>11. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.....</b>	<b>41</b>

# 1. Назначение адаптера SmartGate

## 1.1. Основные функции

- Основное назначение SmartGate заключается в передаче голоса между сетью GSM и подключенным к системе терминалом с интерфейсом FXO (УАТС, телефонным аппаратом, автоответчиком и т.п.). Разъем интерфейса FXO терминала подключается к разъему интерфейса FXS адаптера SmartGate (разъем со значком телефона), а разъем интерфейса FXS (внутренней линии УАТС) терминала подключается к разъему интерфейса FXO адаптера SmartGate (разъем с перечеркнутым значком телефона).
- Использование SmartGate с персональным компьютером и соответствующим программным обеспечением позволяет устанавливать соединения для передачи данных (GPRS, CSD), соединения для передачи факсов (PC-Факс) и отправлять/принимать SMS.
- По сигналу с контролируемого входа можно отправить SMS на заданный заранее номер.

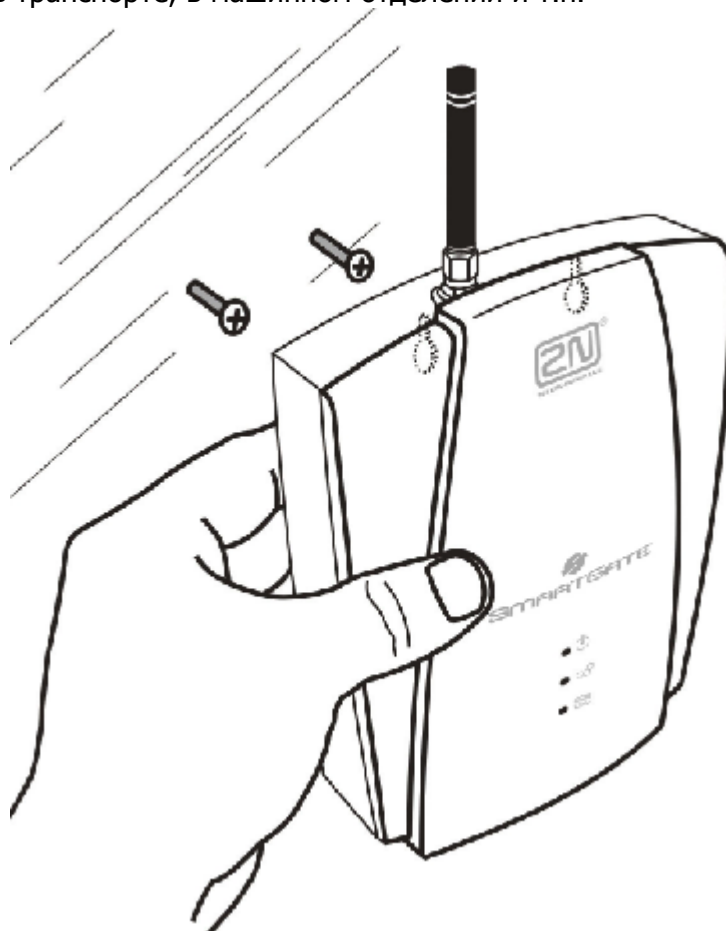
## 1.2. Преимущества использования SmartGate

- **Снижение затрат на связь** - при перенаправлении вызовов GSM через SmartGate обеспечивается снижение числа звонков из городской сети связи на аппараты GSM.
- **Простота установки** - SmartGate предназначен для немедленного начала работы, дополнительная настройка легко выполняется с помощью программного обеспечения, входящего в комплект.
- **Все необходимые элементы входят в комплект поставки** - в комплект поставки SmartGate входит все, что нужно для ее работы (адаптер питания, телефонные кабели, кабель последовательной передачи данных на ПК, разъем контролируемого входа, CD-ROM с программным обеспечением).
- **Решение для объектов без телефонных линий** - например, домиков в горах, выставок, конференций и т.п.
- **Поддержка технологии DialThru**– все вызовы направляются по принципу наименьших затрат.
- **Поддержка функции «Follow-me function» (Переадресация вызовов)** – абоненты не пропустят входящий вызов от аналоговой сети, поскольку этот вызов поступит как на подключенный телефон, так и на мобильный телефон абонента.
- **CLIP (идентификация звонящего)** - SmartGate снабжен функцией CLIP на базе FSK (Евро АОН). Следовательно, если терминал может принимать CLIP, то можно видеть номер звонящего.
- **Быстрая передача данных** - SmartGate позволяет передавать данные с помощью высокоскоростного GPRS-соединения (GPRS класса 10, макс. 85,6 кбит/с).
- **Разъем для отправки SMS** - Предусмотрена функция отправления SMS на заранее заданный номер при замыкании контактов разъема. Рекомендуется для контроля работы оборудования, обеспечения безопасности и т.п.
- **Снижение излучения** - Абоненты не подвергаются непосредственному электромагнитному излучению от антенны (в отличие от мобильных телефонов).
- **Полное покрытие GSM** - SmartGate поставляется в следующих версиях: трехполосная для европейских стран (900,1800 и 1900 МГц) и трехполосная для американского рынка (850,1800 и 1900 МГц).

## 2. Установка

### 2.1. Выбор места установки

- SmartGate спроектирован для установки в вертикальном положении (см. шаблон для установки). Такое размещение является оптимальным для приема сигнала, поскольку в системе используется вертикальная антенна. При удовлетворительном уровне сигнала GSM или при подключении антенны с коаксиальным кабелем SmartGate может использоваться и в горизонтальном положении.
- Устанавливайте SmartGate, учитывая силу сигнала GSM - проверьте уровень сигнала с помощью PCManager (Monitor).
- Учитывайте воздействие электромагнитного излучения: размещайте SmartGate вдали от чувствительных устройств и так, чтобы система не могла воздействовать на человеческий организм.
- Работа адаптера SmartGate может влиять на функционирование других телекоммуникационных устройств. Располагайте телефонные линии, терминалы и УАТС в отдалении от антенны.
- Температурные диапазоны описаны в разделе «Технические параметры».
- SmartGate нельзя использовать на объектах, подверженных прямому солнечному излучению или расположенных около источников тепла.
- SmartGate спроектирован для использования в помещении. Не следует подвергать его воздействию дождя, потоков вода, сконденсированной влаги, тумана и т.п.
- Не следует подвергать SmartGate воздействию агрессивных газов, паров кислоты, растворителей и т.п.
- SmartGate не предназначен для использования в условиях с высокой вибрацией, например, в транспорте, в машинном отделении и т.п.



## **2.2. Подключение внешней антенны**

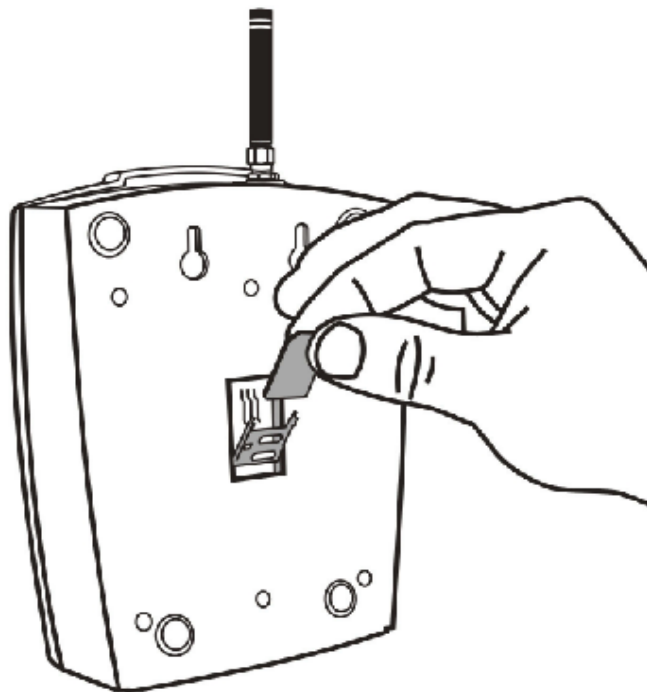
Вкрутите антенну, входящую в комплект поставки, в разъем антенны SMA. Вкручивайте антенну с помощью рук. Никогда не пользуйтесь гаечным ключом.

Входящая в комплект поставки антенна обладает достаточным коэффициентом усиления для работы в нормальных условиях. Если сигнал GSM слаб, или антенну требуется разместить отдельно от адаптера SmartGate, можно воспользоваться антенной с коаксиальным кабелем с разъемом SMA. Антенну следует устанавливать в вертикальном положении.

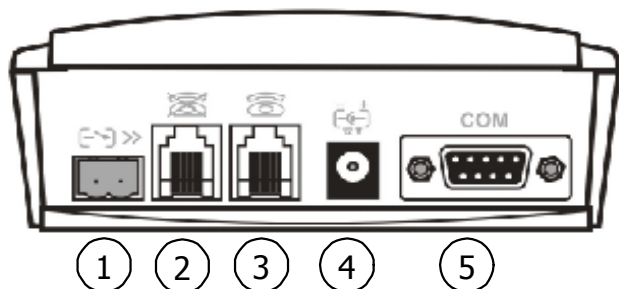
Параметры антенны и кабелей приведены в разделе «Технические параметры».

## **2.3. Установка SIM-карты**

Откройте держатель SIM-карты на тыльной панели адаптера SmartGate. Установите SIM-карту и закройте держатель. Задайте поставщика услуг GSM и услуги SIM-карты, например, пересылка вызовов, блокировка вызовов, предпочитаемые сети, параметры центра обработки SMS и т.п. в мобильном телефоне перед установкой SIM-карты в адаптер SmartGate.



## 2.4. Описание разъемов



- ① Контролируемый вход (SMS)
- ② Телефонная линия – интерфейс FXO (RJ 11, 6/2)
- ③ Телефонная линия – интерфейс FXS (RJ 11, 6/2)
- ④ Разъем блока питания DC Jack 2,1 мм
- ⑤ Линия последовательной передачи данных RS-232C Разъем типа D-Sub, 9 контактов

## 2.5. Подключение телефонных линий

### 2.5.1. Шлюз DialThru – базовое подключение

Обычно телефонный аппарат подключается к внутренней линии УАТС. Подключите адаптер SmartGate между телефонным аппаратом и УАТС. Внутреннюю линию УАТС следует подключить к разъему интерфейса FXO, а телефонный аппарат – к разъему интерфейса FXS адаптера SmartGate.

### 2.5.2. Шлюз для внутренней линии УАТС

Подключите свободную внутреннюю линию УАТС к разъему интерфейса FXO адаптера SmartGate. При этом к разъему интерфейса FXS не подключается ничего.

### 2.5.3. Подключение УАТС

Подключите разъем интерфейса FXS адаптера SmartGate к свободной внешней линии (линии CO) УАТС. Сконфигурируйте УАТС таким образом, чтобы исходящие звонки на телефоны сетей GSM пересылались в адаптер SmartGate. Входящие вызовы из сети GSM будут направляться на УАТС.

К адаптеру SmartGate можно подключить стандартный телефонный аппарат, автоответчик или любой другой терминал с интерфейсом FXO. Исходящие вызовы с телефонного аппарата будут пересылаться в сеть GSM, входящие вызовы из сети GSM будут поступать на телефон.

В SmartGate предусмотрена функция CLIP на базе FSK. Разумно подключать терминал с возможностью отображения CLI. Необходимо включить эту функцию на адаптере SmartGate.

### 2.5.4. Шлюз для внутренней и внешней линий УАТС

Три таблицы маршрутизации вызовов адаптера SmartGate обеспечивают высокую гибкость устройства. Допускается подключение внешней и внутренней линий одной УАТС к соответствующим разъемам адаптера SmartGate. При таком подключении комплекс можно запрограммировать следующим образом: исходящие вызовы УАТС будут пересылаться через внешнюю линию в сеть GSM. Входящие вызовы из сети GSM будут пересылаться на внутреннюю линию УАТС. Такая конфигурация подходит для УАТС, не поддерживающих прием входящих вызовов по внешним линиям.

## **2.6. Подключение блока питания**

Для работы SmartGate необходимо постоянное напряжение питания 10-16В. Если используется источник питания, отличный от входящего в комплект поставки, то необходимо соблюдать требования по диапазону напряжения и полярности, показанные на разъеме питания SmartGate. Для поддержания бесперебойной работы адаптера можно использовать EnergyBank – резервный источник питания на базе аккумуляторов.

Во избежание повреждения модуля GSM не включайте блок питания до тех пор, пока к SmartGate не подключена антенна.

## **2.7. Подключение контролируемого входа (SMS)**

В SmartGate предусмотрен специальный разъем. Этот разъем оборудован фиксирующими контактами для подключения проводов, идущих к коммутируемому контакту (контролируемому устройству). Другая сторона разъема подключается к соответствующему разъему SmartGate.

Сигнал на входе обнаруживается при замыкании контакта.




Кроме того, может использоваться транзисторный ключ или логический сигнал. Контакт около разъема телефонной линии подсоединен к шине GND устройства, второй контакт является активным. В таком случае необходимо соблюдать полярность контактов. Вход оборудован защитой от перенапряжения (до 12 В пост. напр.).

## **2.8. Подключение персонального компьютера**

Для подключения персонального компьютера используется кабель последовательной передачи данных. Это модемный кабель, где все 9 контактов соединены 1:1.

### 3. Индикация состояния SmartGate

#### 3.1. Светодиодные индикаторы

Имя	Значение
 <p>Power supply (питания)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Светится, если SmartGate включен.</li> <li>• Мигает один раз в 2 с = сбой аппаратуры, свяжитесь с производителем.</li> </ul>
 <p>GSM network (Сеть GSM)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Светится – регистрация в сети GSM выполнена успешно</li> <li>• Мигает один раз в 1 с = регистрация в сети не выполнена, SIM-карта установлена</li> <li>• Мигает один раз в 3 с = регистрация в сети не выполнена, SIM-карта не установлена</li> <li>• Быстро мигает 4 раза = введите PIN-код</li> <li>• Быстро мигает 8 раз = введите PUK-код</li> <li>• Быстро мигает без перерывов = все функции заблокированы. SIM-карта не проходит регистрацию в сети GSM.</li> </ul>
 <p>Telephone line (Телефонная линия)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не светится = режим ожидания</li> </ul> <p>Оранжевый соответствует интерфейсу FXS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Быстро мигает – занятие линии или звонок</li> <li>• Светится = вызов FXS – GSM</li> <li>• Мигает один раз в 3 с = выполняется передача данных</li> </ul> <p>Зеленый соответствует интерфейсу FXO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Быстро мигает – занятие линии или звонок</li> <li>• Светится = вызов FXO– GSM</li> </ul> <p>Поочередно горит оранжевым и зеленым:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Быстро = вызов с интерфейса FXO направлен на интерфейс FXS</li> <li>• Медленно = вызов FXS – FXO</li> </ul>

## 3.2. Тональные сигналы в телефонной линии

### 3.2.1. Эксплуатационные сигналы

Шлюз GSM посылает в телефонную линию сигналы, указывающие на состояние линии. Принятое по умолчанию значение частоты тонального сигнала составляет 425 Гц. Значение частоты можно изменить из конфигуратора. Предусмотрена возможность задания двухчастотных тональных сигналов.

**Сигнал готовности линии:** непрерывный сигнал или — — (А в коде Морзе), зависит от настройки

- SmartGate зарегистрирован в сети GSM и готов к набору номера.

**Сигнал «выполнение вызова»:** — — — —

- Аппарат вызываемого абонента звонит.
- Сеть GSM или подключенная УАТС выдает этот тональный сигнал.

**Сигнал «занято»:** — — — — — , программируемая скважность

- При пересылке вызова в сеть GSM адаптер SmartGate выдает сигнал «занято» в одном из следующих случаев:
  - Не установлена SIM-карта.
  - SmartGate не зарегистрирован в сети сотовой связи.
  - SmartGate зарегистрирован в сети сотовой связи другого оператора, но роуминг отключен.
  - Линия вызываемого абонента занята.
  - Вызываемый абонент повесил трубку (отключение).
  - Набираемый номер слишком длинен (более 30 цифр).
  - Набираемый номер запрещен.
- При пересылке вызова на интерфейс FXO SmartGate адаптер выдает сигнал «занято» в одном из следующих случаев:
  - Линия не подсоединена. В линии нет тока.
  - Набираемый номер слишком длинен (более 30 цифр).
  - Набираемый номер запрещен.
  - Если линия вызываемого абонента занята или вызываемый абонент повесил трубку.

**Сигнал окончания набора номера:** — —

- Набор номера завершен. Устанавливается соединение.

**Сигнал PIN:** — — — — — — — —

- Введите PIN-код.
- Этот сигнал передается после включения, если необходимо вводить PIN-код вручную.

**Сигнал PUK:** — — — — — — — — — — — — — —

- Введите PUK-код.
- Этот сигнал передается после нескольких неудачных попыток ввода PIN-кода. SIM-карта заблокирована.

## 4. Защита SIM-карты с помощью PIN-кода



Если SIM-карта защищена с помощью PIN-кода, и PIN-код не задан в SmartGate, то состояние адаптера указывается светодиодом GSM, а в телефонную линию передается сигнал PIN.

### 4.1. Ввод PIN-кода с помощью PCManager



Как и значения других параметров, PIN-код может задаваться с помощью средства программирования для персонального компьютера. PIN-код будет введен автоматически при следующем включении SmartGate.

### 4.2. Ввод PIN-кода по телефонной линии

Для ввода PIN-кода с телефона, подключенного к интерфейсу FXS:

1. Снимите телефонную трубку, Вы услышите сигнал «PIN-код».
2. Введите PIN-код с помощью тональных сигналов. Для отмены неверно введенного PIN-кода повесьте трубку до того, как нажмёте .
3. Нажмите  для подтверждения правильно введенного PIN-кода.
4. Если Вы услышите сигнал «занято» в течение некоторого времени (несколько секунд), PIN-код введен верно. Повесьте трубку и дождитесь регистрации в сети GSM.
5. Если в течение некоторого времени слышен сигнал «PIN-код», то PIN-код был введен неверно. Повторите ввод PIN-кода.
6. Если в течение некоторого времени слышен сигнал «PUK-код», то был введен неверный PIN-код, а SIM-карта заблокирована. Разблокируйте SIM-карту с помощью мобильного телефона.

Для ввода PIN-кода по телефонной линии, подключенной к интерфейсу FXO при использовании адаптера SmartGate в качестве шлюза для внутренней линии УАТС:

1. Наберите внутренний номер адаптера SmartGate. Адаптер SmartGate обнаружит входящий вызов и выдаст сигнал «PIN-код» после того, как снимет трубку.
2. Введите PIN-код с помощью тональных сигналов. Для отмены неверно введенного PIN-кода повесьте трубку до того, как нажмёте .
3. Нажмите  для подтверждения введенного PIN-кода.
4. Если адаптер SmartGate повесит трубку (через несколько секунд) PIN-код введен верно.
5. Если в течение некоторого времени слышен сигнал «PIN-код», то PIN-код был введен неверно. Повторите ввод PIN-кода.
6. Если в течение некоторого времени слышен сигнал «PUK-код», то был введен неверный PIN-код, а SIM-карта заблокирована. Разблокируйте SIM-карту с помощью мобильного телефона.

Правильно введенный PIN-код сохраняется в памяти SmartGate, как будто он был введен с помощью PCManager. PIN-код будет введен автоматически при следующем включении SmartGate.

---

### **4.3. Автоматический ввод PIN-кода**

Вам не потребуется вводить PIN-код при включении, если он хранится в памяти SmartGate - в этом случае PIN-код вводится автоматически. Эта функция удобна в случае сбоя напряжения питания. SmartGate готов к работе в течение короткого времени после подачи питания без каких-либо действий со стороны обслуживающего персонала.

**Предупреждение!** Одна попытка ввода PIN затрачивается на попытку автоматического ввода PIN при смене SIM-карты или PIN-кода. При обнаружении ошибки ввода, введившийся PIN-код удаляется из внутренней памяти во избежание повторения ошибки ввода при следующем включении. После ошибки автоматического ввода PIN-кода остаются две попытки ввода PIN-кода вручную. Для предотвращения ошибочного ввода PIN-кода при смене SIM-карты удалите или смените PIN-код в SmartGate с помощью PCManager.

## 5. Голосовые функции

Для примера показаны процедуры установления входящего и исходящего вызовов для аналогового телефона, подключенного к интерфейсу FXS и для внутренней линии УАТС, подключенной к интерфейсу FXO адаптера SmartGate. При подключении других устройств предварительно проверяйте правильность функционирования SmartGate, подключив телефонный аппарат.

Предположим, что антенна присоединена, SIM-карта установлена, PIN-код введен или не требуется, и адаптер SmartGate прошел регистрацию в сети GSM (светодиод GSM постоянно светится). При снятии трубки в ней слышен сигнал.

### 5.1. Шлюз DialThru

Внутренняя линия УАТС подключена к разъему интерфейса FXO, телефон подключен к разъему интерфейса FXS адаптера SmartGate.

#### 5.1.1. Исходящий вызов с интерфейса FXS

1. Снимите трубку. В трубке будет слышен сигнал ожидания, светодиод Line начнет мигать.
2. Наберите номер абонента сети GSM. Поскольку по умолчанию SmartGate настроен на тональный набор, установите в телефоне тональный режим набора номера. Если телефон может выполнять набор номера только в импульсном режиме, запрограммируйте SmartGate на импульсный набор. Пауза между набираемыми цифрами не может превышать 5 секунд (программируемое значение). По истечении тайм-аута номер считается набранным и передается в сеть GSM.
3. После последней набранной цифры в SmartGate предусмотрена небольшая задержка - ожидание следующих цифр. Затем фиксируется завершение набора. Начинается установка соединения.
4. Префикс набранного номера сравнивается с заданными значениями в таблице перенаправления FXS. В соответствии с таблицей перенаправления вызов отклоняется, перенаправляется в сеть GSM или на интерфейс FXO.
5. Если вызываемый абонент доступен, Вы услышите сигнал вызова. Если абонент недоступен, Вы услышите сигнал «занято» или одно из сообщений оператора сотовой связи.
6. Когда вызываемый абонент принимает вызов, соединение считается установленным. Светодиод Line непрерывно светится в процессе разговора (оранжевым светом для вызовов в сеть GSM, зеленым и оранжевым светом поочередно для вызовов FXS-FXO).
7. Для завершения вызова повесьте трубку. Светодиод Line погаснет. Если вызываемый абонент повесил трубку первым, Вы услышите сигнал «занято».

#### 5.1.2. Входящий вызов из сети GSM

1. CLI сравнивается со значениями в таблице маршрутизации GSM. В соответствии с таблицей маршрутизации вызов отклоняется, перенаправляется на интерфейс FXS – подключенный телефонный аппарат, или на интерфейс FXO. Как правило, при использовании шлюза DialThru перенаправление на интерфейс FXO не используется.
2. На поступление входящего вызова указывает звонок на интерфейсе FXS. Пока звонок телефонного аппарата звенит, светодиод Line мигает. Если система запрограммирована на CLI, то SmartGate передает CLIP между первым и вторым звонками. Многие современные телефонные аппараты могут отображать CLI.
3. Снимите трубку, чтобы принять вызов. Светодиод Line непрерывно светится в процессе вызова.
4. Для завершения вызова повесьте трубку. Светодиод Line погаснет. Если вызываемый абонент повесил трубку первым, Вы услышите сигнал «занято».

### 5.1.3. Входящий вызов с интерфейса FXO

1. SmartGate обнаруживает сигнал вызова и немедленно перенаправляет его на интерфейс FXS – телефон начинает звонить.
2. Передача CLIP должна обеспечиваться подключенной УАТС.
3. Снимите трубку, чтобы принять вызов.

### 5.1.4. Автоматический вызов ("BabyCall")

Если для интерфейса FXS включена функция BabyCall, то после снятия трубки начинается отсчет запрограммированного периода времени. Если в течение этой паузы не начат набор номера, то SmartGate сигнализирует об окончании набора номера и начинает вызов заранее заданного номера - с этого момента SmartGate функционирует как при размещении стандартного исходящего вызова. Набор любого номера в течение тайм-аута BabyCall позволяет отменить работу в этом режиме и выполнить стандартный исходящий вызов.

### 5.1.5. Функция Follow-me

Функция Follow-me вызывается при поступлении звонка по интерфейсу FXS, если адаптер SmartGate используется как шлюз DialThru.

Задайте телефонный номер для функции Follow-me и количество звонков, после которого должна вызываться функция Follow-me.

1. SmartGate обнаруживает сигнал вызова и немедленно перенаправляет его на интерфейс FXS – телефон начинает звонить.
2. Если соединение не будет установлено до того, как прозвучит заданное количество звонков, SmartGate одновременно передаст вызов в сеть GSM network. Между размещением вызова в сети GSM и первым звонком мобильного телефона существует задержка.
3. До тех пор, пока SmartGate обнаруживает вызов на интерфейсе FXO, соответствующие аналоговый телефон и мобильный телефон GSM продолжают звонить.
4. Абонент может принять вызов как на аналоговом, так и на мобильном телефоне.

При необходимости временно отключить, а затем включить функцию Follow-me задайте пароль на включение/выключение функции. Если пароль задан:

1. Снимите трубку телефона.
2. Для временного выключения функции введите пароль и нажмите .
3. Для включения функции введите пароль и нажмите .
4. Повесьте трубку телефона.

### 5.1.6. Импульсы тарификации с частотой 16 или 12 кГц

Адаптер SmartGate оборудован передатчиком импульсов тарификации по интерфейсу FXS. Импульсы тарификации могут использоваться для задания стоимости исходящих вызовов. SmartGate предлагает только псевдотарификацию – показатели стоимости не равняются реальной стоимости вызова, импульсы тарификации передаются в соответствии с запрограммированными значениями параметров и длительностью вызова. Для задания меток тарификации для разных префиксов набранных номеров необходимо запрограммировать значения параметров таблицы маршрутизации FXS. Метки тарификации передаются только при вызовах в сеть GSM. При осуществлении вызовов по интерфейсу FXO метки тарификации должны обеспечиваться УАТС.

Можно также запрограммировать SmartGate на передачу импульсов тарификации при начале/завершении вызова, если УАТС не может обрабатывать сигнализацию телефона с помощью обратной полярности линии.

## **5.2. Шлюз для внутренней линии УАТС**

Внутренняя линия УАТС подключается к разъему интерфейса FXO адаптера SmartGate. К разъему интерфейса FXS не подключается никакой кабель.

Для правильного функционирования интерфейса FXO необходимо запрограммировать значение параметра "Перенаправлять вызовы FXO". Можно заполнить строки таблицы маршрутизации FXO для отклонения заданных вызовов, для автоматического перенаправления вызовов и т.п.

Заполните таблицу маршрутизации GSM для перенаправления входящих вызовов GSM на интерфейс FXO.

Необходимо задать условия обнаружения разрыва соединения на УАТС. Если SmartGate обнаруживает поступающий от УАТС сигнал "занято" или сигнал готовности линии, он завершает установленное GSM-соединение.

### **5.2.1. Исходящий вызов по интерфейсу FXO**

1. SmartGate обнаруживает сигнал вызова от УАТС и, если возможно перенаправить вызов в сеть GSM, снимает трубку после заданного количества звонков. SmartGate выдает сигнал готовности линии, светодиод Line начинает мигать зеленым светом.
2. Выполняется тональный набор номера абонента GSM. Задержка между набираемыми цифрами не может превышать 5 с (программируемое значение). Оценка номера выполняется по истечении указанного тайм-аута.
3. После того, как набрана последняя цифра,
4. SmartGate делает паузу, ожидая следующих цифр. Затем подается сигнал об окончании набора и начинается установление соединения.
5. Префикс набранного номера сравнивается с заполненными строками таблицы маршрутизации FXO. В соответствии с информацией, содержащейся в таблице маршрутизации, вызов отклоняется или перенаправляется в сеть GSM.
6. Если вызываемый абонент находится в зоне действия сети, вызывающий абонент услышит сигнал выполнения вызова. Если абонент недоступен, SmartGate повесит трубку.
7. Когда вызываемый абонент отвечает на вызов, устанавливается соединение. Светодиод Line постоянно горит зеленым светом в течение всего вызова.
8. Повесьте трубку для завершения вызова. УАТС посылает сигнал "занято" на абонентскую линию SmartGate. SmartGate обнаруживает его и завершает вызов GSM.

### **5.2.2. Входящий вызов из сети GSM**

1. CLI сравнивается со значениями в таблице маршрутизации GSM. В соответствии с таблицей маршрутизации вызов отклоняется или перенаправляется на интерфейс FXO – внутреннюю линию УАТС в соответствии с таблицей маршрутизации.
2. SmartGate снимает трубку. Если для данного CLI задано значение параметра - "Вызвать", SmartGate набирает указанный номер с использованием тонального набора.
3. При использовании функции автоматического вызова абонент GSM слышит сигнал ожидания от УАТС, в противном случае он слышит сигнал готовности линии УАТС и может самостоятельно набрать требуемый внутренний номер.
4. Процедура завершения входящего вызова совпадает с процедурой завершения исходящего вызова.

### **5.3. Шлюз для внешней линии УАТС**

Для примера показаны процедуры установления входящего и исходящего вызовов для аналогового телефона, подключенного к интерфейсу FXS. Правила установления вызовов в случае подключения к внешней линии остаются неизменными, необходимо запрограммировать УАТС на маршрутизацию вызовов GSM на SmartGate. Настоятельно рекомендуется проверять правильность функционирования SmartGate, подключив обычный телефон вместо внешней линии УАТС.

#### **5.3.1. Исходящий вызов по интерфейсу FXS**

1. Снимите трубку телефона, будет слышен сигнал готовности линии. Светодиод Line начнет мигать оранжевым цветом.
2. Наберите номер нужного абонента GSM. По умолчанию SmartGate настроен на тональный набор. Если телефон может выполнять набор номера только в импульсном режиме, запрограммируйте SmartGate на импульсный набор. Пауза между набираемыми цифрами не может превышать 5 секунд (программируемое значение). По истечении тайм-аута номер считается набранным.
3. После того, как набрана последняя цифра, SmartGate делает паузу, ожидая следующих цифр. Затем подается сигнал об окончании набора и начинается установление соединения.
4. Префикс набранного номера сравнивается с заполненными строками таблицы маршрутизации FXS. В соответствии с информацией, содержащейся в таблице маршрутизации, вызов отклоняется или перенаправляется в сеть GSM.
5. Если вызываемый абонент находится в зоне действия сети, вызывающий абонент услышит сигнал выполнения вызова. Если абонент недоступен, будет слышен сигнал "занято" или одно из сообщений системы оператора сотовой связи.
6. Когда вызываемый абонент отвечает на вызов, устанавливается соединение. Светодиод Line постоянно горит оранжевым цветом в течение всего вызова.
7. Повесьте трубку для завершения вызова. Светодиод Line гаснет. Если вызываемый абонент завершил вызов первым, вызывающий абонент услышит сигнал "занято".

#### **5.3.2. Входящий вызов из сети GSM**

1. CLI сравнивается со значениями в таблице маршрутизации GSM. В соответствии с таблицей маршрутизации вызов отклоняется или перенаправляется на интерфейс FXS – линию с подключенным телефоном в соответствии с таблицей маршрутизации.
2. Сигнал вызова на интерфейсе FXS свидетельствует о входящем вызове. Светодиод Line начинает мигать оранжевым цветом. Если SmartGate запрограммирован на такие действия, он передает CLIP по FSK (Евро-АОН) между первым и вторым звонками. Современные телефонные аппараты могут отображать CLI.
3. Снимите трубку для установления соединения. В процессе вызова светодиод Line светится непрерывно.
4. Повесьте трубку для завершения вызова. Светодиод Line гаснет. Если вызываемый абонент завершил вызов первым, вызывающий абонент услышит сигнал "занято".

---

## 6. Вход для отправления SMS

Этот универсальный вход предназначен для подачи сигнала тревоги или сигнализации о состоянии ошибок любой аппаратуры, оборудованной соответствующим контактом.

При активировании этого входа (замыкании контактов) инициируется передача одного SMS-сообщения на один запрограммированный заранее телефонный номер.

**Предупреждение!** С учетом особенностей службы передачи SMS и адаптера SmartGate не следует пользоваться этой функцией в сочетании с системами жизнеобеспечения и системами защиты собственности. Производитель не будет нести ответственность за возможный ущерб жизни и здоровью, вызванные сбоями при отправлении SMS.

## 7. COM - Интерфейс последовательной передачи данных

Полнофункциональный интерфейс последовательной передачи данных RS-232C с 9-контактным разъемом, совместим с любым внешним модемом.

Скорость передачи варьируется в диапазоне от 1200 до 115200 бит/с. SmartGate поддерживает «autobanding» (т.е. реагирует на AT-команды со скоростью, равной скорости передачи AT-команд и продолжает функционировать на этой скорости). Параметры передачи устанавливаются следующим образом: 8 бит, нет контроля четности, один стоповый бит (8N1).

Центральный процессор адаптера SmartGate использует аналогичный интерфейс для осуществления вызовов, поэтому он обладает возможностью блокировки внешнего интерфейса последовательной передачи данных - всё ПО для PC должно обеспечивать аппаратный контроль потока передачи данных.

COM-порт может использоваться для:

- Программирования и мониторинга
- Передачи данных CSD PC-PC
- Передачи факсимильных сообщений с компьютера
- CSD или высокоскоростного GPRS-подключения к Интернет
- Приема и передача SMS

### 7.1. Программирование, мониторинг

Установите программное обеспечение SmartGate PCManager, входящее в комплект поставки.

Программа предназначена для задания параметров SmartGate. Она позволяет считывать конфигурацию из памяти и записывать значения в память SmartGate. Кроме того, значения всех параметров могут быть сохранены в файле на PC в целях резервного копирования или передачи в другие адаптеры SmartGate.

Программное обеспечение SmartGate PCManager представляет собой также средство мониторинга. С помощью данного ПО можно определить имя оператора сотовой связи GSM, уровень сигнала, тип модуля GSM, SIM и т.п. в процессе работы SmartGate.

### 7.2. Передача данных CSD PC-PC

Режим CSD обеспечивает передачу данных по сети GSM с максимальной скоростью 14400 бит/с. Устройство функционирует как классическое соединение двух модемов (AT-команды ATD, ATH, ATA и т.п.). Подключение может выполняться к другому GSM-модему или обычному модему для проводной телефонной сети.

**Предупреждение!** Вызовы для передачи данных и вызовы для передачи факсов поступают из обычной телефонной сети как голосовые вызовы (вызов по телефонной линии SmartGate), поскольку аналоговая сеть не может различать вызовы модема/вызовы факса. Следовательно, необходимо предусмотреть на SIM-карте другой телефонный номер для входящих вызовов передачи данных и факсов (отличный от номера для голосовых вызовов) (схема с несколькими номерами). Сеть GSM идентифицирует вызов, поступающий на этот номер, как вызов передачи данных/факсов, при этом инициируется вызов интерфейса последовательной передачи данных COM.

### **7.3. Передача факсов - PC-FAX**

SmartGate обеспечивает передачу факсимильных сообщений с персонального компьютера. Тем не менее, не следует путать службу PC-FAX со стандартной службой передачи факсимильных сообщений - **к телефонной линии нельзя подключить факсимильный аппарат**. Однако служба PC-Fax позволяет установить соединение со стандартным аппаратом передачи факсимильных сообщений и передавать документы.

Для включения службы PC-Fax следует сначала установить драйвер факс-модема с компакт-диска SmartGate. Кроме того, Вам потребуется программное обеспечение PC-Fax, которое не входит в комплект поставки адаптера. В общем, с SmartGate может функционировать любое программное обеспечение, разработанное для модулей SIEMENS (SIEMENS MC45/46 или MC55/56). В частности, программа WinFax производства Symantec также успешно прошла испытания, кроме того, возможно использование встроенной службы факсов Windows XP.

### **7.4. CSD или высокоскоростное подключение к сети Интернет- GPRS**

Для подключения к сети Интернет установите драйвер факс-модема с компакт-диска SmartGate. Другим вариантом является использование мастера установки поставщика услуг GSM, если он поддерживает модуль SIEMENS GSM, входящий в состав SmartGate (SIEMENS MC45/46 или MC55/56).

Как правило, мастер установки также задает конфигурацию коммутируемого подключения к сети. При установке вручную необходимо правильно задать параметры подключения. Запросите инструкции по созданию подключения к сети Интернет у поставщика услуг GSM, поскольку они могут различаться у разных операторов сотовой связи (особенно это касается телефонного номера, адреса DNS-сервера, и т.п.). Может потребоваться, например, задать имя точки доступа в расширенных параметрах конфигурации модема в режиме GPRS:

**Пример:** at+cgdcont= 1,"IP","internet.t-mobile.cz"

**Предупреждение!** Как правило, операторы сотовой связи указывают номер **\*99#** для создания GPRS-соединения. Для модулей SIEMENS GSM используется формат **\*99\*\*\*1#**.

#### **7.4.1. Режим соединения: CSD или GPRS?**

Максимальная скорость передачи данных в режиме CSD составляет 14400 бит/с. GSM соединение резервируется на все время соединения, оплата вызовов осуществляется в соответствии с длительностью соединения. Режим CSD позволяет обеспечивать передачу данных между двумя персональными компьютерами.

SmartGate оборудован модулями GSM, обеспечивающими услуги GPRS класса 10 (4+2 интервала времени), что означает, что данные модули обеспечивают скорость передачи данных на компьютер 85600 бит/с и половину пропускной способности сети GSM. GPRS не может использоваться для соединения двух компьютеров. Он может использоваться только для подключения к точке доступа - например, для выхода в Интернет. Большинство операторов сотовой связи осуществляют тарификацию соединений GPRS в соответствии с учетом объема переданных данных или за фиксированную плату. Таким образом, GPRS подходит для длительных соединений с нерегулярной передачей данных.

### **7.5. Отправление и прием SMS**

С помощью соответствующих AT-команд можно передавать и принимать SMS-сообщения.<sup>1)</sup> Существуют различные программы для персонального компьютера, основанные на этом принципе. Установите программное обеспечение для модулей SIEMENS GSM (можно также воспользоваться программным обеспечением для мобильных телефонов SIEMENS). Передача и прием SMS возможны даже в течение голосовых вызовов SmartGate.

<sup>1)</sup> Для приема и передачи SMS на кириллице, рекомендуем использовать программное обеспечение разработанное компанией «НЕВО-АСС» (Прим.пер.)

## 7.6. Объединение трафика через COM-порт с голосовыми вызовами

Как уже упоминалось, передача SMS может выполняться даже в процессе телефонных звонков. Программа SMS временно блокируется только при установлении исходящего вызова и в начальный момент входящего вызова.

То же самое относится к мониторингу PCManager. В процессе установки голосовых вызовов отображается сообщение, указывающее на блокирование адаптера SmartGate.

В процессе передачи данных в режиме CSD или соединения PC-FAX осуществление голосовых вызовов невозможно.

В процессе передачи данных в режиме GPRS могут осуществляться исходящие и входящие вызовы. GPRS-соединение остается активным в течение всего вызова, однако передача данных при вызове невозможна (SmartGate является GPRS-терминалом класса B). По завершении вызова передача данных возобновляется.

## 7.7. Перечень поддерживаемых AT-команд

На компакт-диске, входящем в комплект поставки адаптера SmartGate, хранятся PDF-файлы с информацией относительно модулей SIEMENS GSM.

**Предупреждение!** Поскольку модуль GSM используется центральным процессором SmartGate в первую очередь для голосовых вызовов, пользуйтесь AT-командами осторожно. При работе с AT-командами можно внести ошибки в конфигурацию модуля GSM, что выведет адаптер SmartGate из строя. Для устранения большинства неполадок можно выключить SmartGate и включить его заново, чтобы вынудить центральный процессор выполнить полную инициализацию модуля GSM.

### В особенности не рекомендуется пользоваться командами:

ATQ1	AT+CMUT=	AT^SNFI=
ATS3=	AT+CMUX=	AT^SNFM=
ATS4=	AT+CSCS=	AT^SNFO=
ATS5=	AT^SAIC=	AT^SNFPT=
ATV0	AT^SM20=	AT^SNFS=
AT &C0	AT^SMSO=	AT^SNFV=
AT+IPR=	AT^SNFA=	AT^SNFW=
AT+CFUN=	AT^SNFD=	

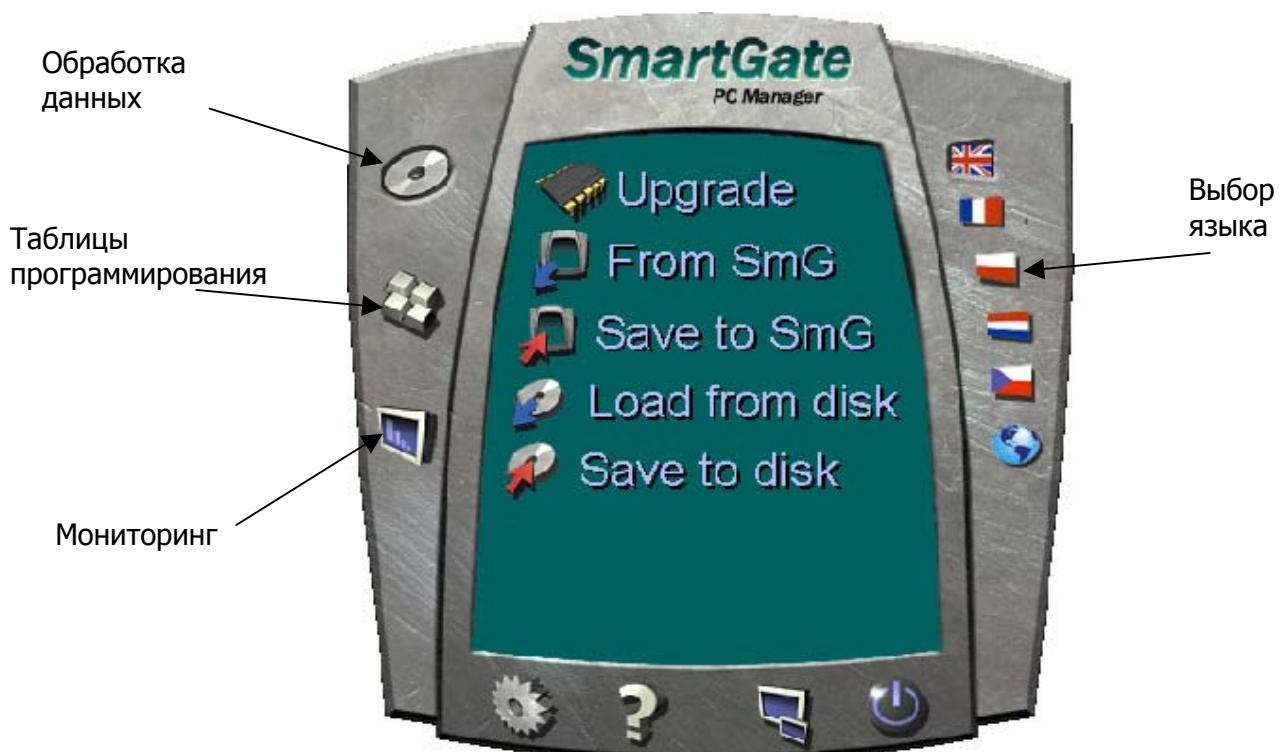
## 8. Программирование параметров адаптера SmartGate

Для всех параметров адаптера SmartGate предусмотрены такие значения по умолчанию, которые удовлетворяют требования большинства пользователей и не требуют модификации. Как правило, для работы с адаптером SmartGate необходимо запрограммировать таблицы перенаправления. Для изменения параметров SmartGate можно воспользоваться персональным компьютером с установленной программой PCManager.

### 8.1. Программирование с помощью персонального компьютера

Для программирования с помощью персонального компьютера подключите SmartGate к персональному компьютеру с помощью кабеля последовательной передачи данных. Убедитесь, что на компьютере установлена программа SmartGate PCManager. Программирование с помощью этой программы не вызывает никаких затруднений. Все действия сопровождаются текстовыми подсказками. Для любого элемента интерфейса есть всплывающая подсказка.

Передача и сохранение данных в SmartGate, включая обновление встроенного программного обеспечения, выполняется в особом режиме, в котором SmartGate ожидает около 3 с после включения питания (светятся все светодиоды). Если в процессе этого тайм-аута поступает инструкция от PCManager, SmartGate остается в этом режиме столько, сколько потребуется. Если SmartGate не перезагружается после завершения работы PCManager, выключите адаптер и включите его заново.



### 8.1.1. Базовые инструкции по программированию

1. Запустите программу PCManager и выберите язык отображения текста (на правой стороне панели).
2. Щелкните значок компакт-диска для перехода в режим загрузка/сохранение данных (на левой стороне панели)
3. Загрузите данные из адаптера SmartGate - если SmartGate не находится в специальном режиме программирования, выключите адаптер SmartGate и включите его заново.
4. Щелкните значок с таблицей программирования (на левой стороне панели).
5. Параметры расположены в соответствии с их функциями в таблицах. Установите значения всех параметров, которые необходимо изменить. Если навести на параметр курсор мыши, отображается подсказка.
6. Щелкните повторно значок компакт-диска для перехода в режим загрузка/сохранение данных.
7. Сохраните данные в адаптер SmartGate - если SmartGate не находится в специальном режиме программирования, выключите адаптер SmartGate и включите его заново.

### 8.1.2. Варианты обработки данных в дальнейшем

В дополнение к изменениям в памяти адаптера SmartGate существует возможность сохранить данные в файл на персональном компьютере и повторно загрузить их в программу PCManager. Рекомендуется выполнять эту операцию для резервного копирования текущих конфигураций или сохранения конфигурации в другой системе SmartGate.

**Предупреждение!** В таблице Security хранятся PIN-код и сервисный пароль. Для обработки этих параметров требуется специальная процедура. Они не сохраняются в файле на персональном компьютере по соображениям безопасности. При загрузке файла в PCManager и далее в память адаптера SmartGate PIN-код и сервисный пароль не должны изменяться, если только их не изменяли вручную перед сохранением.

**Предупреждение!** После запуска программы PCManager во все таблицы заносятся значения по умолчанию. Рекомендуется считывать данные из памяти SmartGate перед изменением значений параметров и их сохранением. Если сохранить данные сразу после запуска программы PCManager, все параметры, кроме PIN-кода и сервисного пароля в памяти SmartGate, получают значения по умолчанию.

**Предупреждение!** PIN-код и сервисный пароль могут изменяться или вручную, или при полной инициализации адаптера.

### 8.1.3. Обновление

Производитель реагирует на запросы клиентов. Периодически обновляется встроенное программное обеспечение. Текущая версия встроенного программного обеспечения SmartGate, программы PCManager и руководства пользователя доступны на Web-сайте <http://www.2n.cz/>. Последняя версия встроенного программного обеспечения всегда включается в комплект поставки (CD-ROM).

#### Процедура обновления:

1. Запустите программу PCManager, выберите язык отображения текста (на правой стороне панели).
2. Щелкните значок компакт-диска для перехода в режим загрузка/сохранение данных (на левой стороне панели).
3. Щелкните команду upgrade (обновление). Если SmartGate не находится в специальном режиме программирования, выключите адаптер SmartGate и включите его заново.
4. Если в каталоге PCManager хранятся несколько файлов, выберите один из них. Обновление будет выполнено автоматически. **Не выключайте персональный компьютер или SmartGate в процессе обновления!**

**Предупреждение!** Программа PCManager проверяет версии программного обеспечения в SmartGate и в файле обновления. Если версия в файле является более новой, то процедура обновления выполняется. При обнаружении идентичной или более ранней версии программного обеспечения программа PCManager запрашивает подтверждение обновления оператором.

**Предупреждение!** С учетом возможных изменений структур данных в памяти SmartGate программа PCManager и программное обеспечение SmartGate должны соответствовать друг другу по версиям. Версия программы PCManager, которая может использоваться для программирования SmartGate, отличается от версии SmartGate буквой, следующей за номером версии (например, 1.00A). Программа PCManager контролирует соответствие версий и выдаст оператору уведомление.

#### 8.1.4. Мониторинг

Функция мониторинга активна при работе адаптера SmartGate в режиме эксплуатации (при регистрации адаптера в сети GSM). Если SmartGate не зарегистрирован в сети GSM, COM-порт блокируется, мониторинг не может осуществляться.

Эта функция сбора информации позволяет идентифицировать:

- Тип модуля GSM и IMEI;
- IMSI ID SIM-карты и координаты центра обработки SMS, необходимые для отправления SMS;
- Имя оператора сотовой связи и уровень сигнала, принимаемого SmartGate - эти данные позволяет определить оптимальное местоположение адаптера для приема сигнала (данные обновляются с интервалом 10 с);
- Состояние линии SmartGate - режим ожидания, исходящий вызов, входящий вызов, включая телефонный номер. COM-порт блокируется в процессе передачи набираемого номера и на начальной стадии приема входящего вызова. PCManager сообщает о блокировке COM-порта.



## 8.2. Таблицы параметров

В этом разделе перечислены все программируемые параметры. Для каждого параметра указываются используемые единицы измерения, описание поведения адаптера SmartGate, варианты установки значения, шаг установки значения и значение по умолчанию (значение после инициализации). Аналогичная информация заложена в подсказки программы PCManager.

### 8.2.1. Параметры интерфейса телефона FXS

#### Тип набора

Позволяет выбрать тип набора, используемый в SmartGate для интерфейса FXS. SmartGate принимает только набор заданного типа и игнорирует другие.

Допустимые значения:

DTMF - SmartGate использует только тональный режим набора.

Pulse - SmartGate использует только импульсный режим набора.

Значение по умолчанию: DTMF

#### Время набора [с]

Тайм-аут, в течение которого SmartGate ожидает продолжения набора номера. По истечении тайм-аута система начинает установление соединения.

Допустимые значения: 1-255 с

Шаг изменения значения: 1 с

Значение по умолчанию: 5 с

#### Минимальное время повешения трубки [мс]

Минимальная длительность прерывания тока в линии, которая воспринимается SmartGate как повешенная трубка.

Допустимые значения: 100-25500 мс

Шаг изменения значения: 100 мс

Значение по умолчанию: 500 мс

#### Сигнал окончания набора номера

Сигнал указывает на окончание набора номера (начало исходящего вызова).

Допустимые значения: ДА/НЕТ

Значение по умолчанию: ДА

#### Сигнал готовности линии – частота [Гц]

Значение частоты/частот сигнала готовности линии.

Допустимые значения: 1-3400 Гц

Шаг изменения значения: 1 Гц

Значение по умолчанию: 425 Гц

**Сигнал готовности линии - скважность**

Этот сигнал генерируется после снятия трубки с рычага, если SmartGate готов к набору номера.

Допустимые значения:

Continuous – SmartGate генерирует непрерывный сигнал готовности линии

Morse A – SmartGate генерирует сигнал готовности линии в формате  
330/330/660/660 мс

Значение по умолчанию: Continuous

**Сигнал "занято" – частота [Гц]**

Значение частоты/частот сигнала "занято".

Допустимые значения: 1-3400 Гц

Шаг изменения значения: 1 Гц

Значение по умолчанию: 425 Гц

**Сигнал "занято" - скважность**

Настройка скважности сигнала "занято".

Допустимые значения:

330/330 ms – сигнал 330 мс, пауза 330 мс

200/200 ms - сигнал 200 мс, пауза 200 мс

250/250 ms - сигнал 250 мс, пауза 250 мс

375/375 ms - сигнал 375 мс, пауза 375 мс

500/500 ms - сигнал 500 мс, пауза 500 мс

Значение по умолчанию: 330/330 ms

**Сигнал после отсоединения**

Если удаленный абонент вешает трубку первым, абонент SmartGate услышит сигнал, который задан с помощью этого параметра.

Допустимые значения:

Busy – по окончании вызова SmartGate выдает сигнал "занято".

Continuous – по окончании вызова SmartGate выдает непрерывный сигнал.

Значение по умолчанию: Busy

**Сигнализация текущего вызова с помощью смены полярности**

Выбор сигнализации о текущем вызове на интерфейс FXS с помощью смены полярности. В течение вызова на телефонной линии присутствует напряжение обратной полярности.

Допустимые значения: ДА/НЕТ

Значение по умолчанию: НЕТ

### Импульс тарификации при начале/окончании вызова

Сигнализация начала или окончания вызова с помощью импульса тарификации.

Допустимые значения:

- None - SmartGate не посылает импульс тарификации для сигнализации начала/окончания вызова.
- Call end - SmartGate посылает импульс тарификации при окончании вызова.
- Call start - SmartGate посылает импульс тарификации при начале вызова.
- Call start and end - SmartGate посылает импульс тарификации при начале и окончании вызова.

Значение по умолчанию: None

### Частота импульсов тарификации [кГц]

Настройка частоты импульсов тарификации.

Допустимые значения:

- 16 kHz - SmartGate посылает импульсы тарификации частотой 16 кГц
- 12 kHz - SmartGate посылает импульсы тарификации частотой 12 кГц

Значение по умолчанию: 16 kHz

### Сигнал вызова – частота [Гц]

Настройка частоты сигнала вызова.

Допустимые значения:

- 25 / 50 Hz - SmartGate передает сигналы вызова по интерфейсу FXS с частотой 25 или 50 Гц

Значение по умолчанию: 50 Hz

### Сигнал вызова - скважность

Настройка скважности сигнала вызова.

Допустимые значения:

- 1000/4000 ms - звонок 1 с, пауза 4 с
- 400/200/400/2000 ms - звонок 400 мс, пауза 200 мс, звонок 400 мс, пауза 2 с
- 1500/3500 ms - звонок 1,5 с, пауза 3,5 с
- 2000/4000 ms - звонок 2 с, пауза 4 с

Значение по умолчанию: 1000/4000 ms

### Передача CLI

Установите значение этого параметра для включения/выключения идентификации номера аппарата из сети GSM. Функция может быть включена, если на телефонной линии установлено устройство, которое может принимать FSK (Евро АОН) в соответствии со стандартами ETSI.

Допустимые значения:

- Disable - SmartGate не передает CLI.
- FSK during ringing - SmartGate передает CLI на базе FSK (Евро АОН) в соответствии со стандартом ETSI EN 300 659 (передача в процессе звонка).

Значение по умолчанию: Disable

### Заменять символ + в CLI на

Если для данного параметра задано значение, то символ + в международном префиксе CLI заменяется на указанную строку. Символ + не может передаваться по протоколу FSK и не может набираться с терминала с помощью тонального набора.

Допустимые значения: 0-4 символов (0-9,\*,#)

Значение по умолчанию: пусто

### Номер для вызова "BabyCall"

Номер, который будет набран функцией автоматического набора номера. Если номер не задан, функция отключена.

Допустимые значения: 0-20 символов (0-9,\*,#,+)

Значение по умолчанию: пусто

### Тайм-аут для вызова "BabyCall" [с]

Длительность интервала между снятием трубки и автоматическим набором номера (если задан). В течение этого интервала адаптер SmartGate будет ожидать набора номера, чтобы отменить вызов номера для автоматического набора. Даже при включенной функции "BabyCall", абонент может осуществлять обычные звонки.

Допустимые значения: 0-255 с

Шаг изменения значения: 1 с

Значение по умолчанию: 0 с

### Уровень звука

Параметр громкости для GSM передачи с шагом 4 дБ. Значение параметра распространяется на интерфейсы FXS и FXO.

Значение по умолчанию: средний уровень громкости

### Уровень приема

Параметр громкости для GSM приёма с шагом 4 дБ. Значение параметра распространяется на интерфейсы FXS и FXO.

Значение по умолчанию: средний уровень громкости

## 8.2.2. Параметры интерфейса телефона FXO

### Количество звонков перед снятием трубки

Если SmartGate используется в качестве шлюза FXO, этот параметр задает количество звонков перед снятием трубки.

Допустимые значения: 1-255

Шаг изменения значения: 1

Значение по умолчанию: 1

### Время начала набора номера

Если адаптер SmartGate используется в качестве шлюза FXO, этот параметр задает задержку перед набором первой цифры. По истечении заданного интервала времени SmartGate повесит трубку.

Допустимые значения: 1-255 с

Шаг изменения значения: 1 с

Значение по умолчанию: 15 с

### Тайм-аут распознавания окончания набора [с]

Если адаптер SmartGate используется в качестве шлюза FXO, этот параметр задает интервал времени, в течение которого адаптер SmartGate ожидает набора следующих цифр. По истечении заданного интервала адаптер SmartGate начинает набор номера.

Допустимые значения: 1-255 с

Шаг изменения значения: 1 с

Значение по умолчанию: 5 с

**Тип набора**

Этот параметр задает тип набора, используемого для автоматического набора из сети GSM и для набора номера при исходящем вызове по интерфейсу FXS.

Допустимые значения:

- DTMF - тональный набор
- - для использования в будущем

Значение по умолчанию: DTMF

**Минимальное время повешения трубки [мс]**

Минимальная длительность интервала прерывания тока в линии, которая воспринимается SmartGate как повешенная трубка. Значение параметра должно превышать длительность FLASH в УАТС.

Допустимые значения: 100-25500 мс

Шаг изменения значения: 100 мс

Значение по умолчанию: 1500 мс

**Максимальное время снятой трубки до набора номера [с]**

Максимальная длительность интервала, когда трубка снята, перед набором номера по интерфейсу FXO при обработке исходящего вызова с интерфейса FXS. Значение параметра должно быть меньше, чем тайм-аут для максимального времени снятой трубки на внутренней линии, заданный на УАТС. При нарушении этого условия УАТС обычно меняет сигнал готовности линии на сигнал "занято". Если заданный интервал времени истекает до начала набора номера, адаптер SmartGate на короткое время вешает трубку, затем снова снимает трубку и выполняет набор номера.

Допустимые значения: 1-255 с

Шаг изменения значения: 1 с

Значение по умолчанию: 15 с

**Сигнал после окончания набора**

Если адаптер SmartGate используется в качестве шлюза FXO, этот параметр управляет подачей звукового сигнала по окончании набора номера (начало установки исходящего соединения).

Допустимые значения: ДА/НЕТ

Значение по умолчанию: ДА

**Сигнал готовности линии – частота [Гц]**

Значение частоты/частот сигнала готовности линии.

Допустимые значения: 1-3400 Гц

Шаг изменения значения: 1 Гц

Значение по умолчанию: 425 Гц

**Сигнал готовности линии - скважность**

Этот сигнал генерируется после снятия трубки, если SmartGate готов к набору номера.

Допустимые значения:

Continuous – адаптер SmartGate генерирует непрерывный сигнал готовности линии

Morse A – адаптер SmartGate генерирует сигнал готовности линии в формате  
330/330/660/660 мс

Значение по умолчанию: Continuous

**Обнаружение сигнала "занято"**

Этот параметр задает число периодов сигнала "занято" после обнаружения завершения вызова на УАТС. Значение "0" позволяет отключить обнаружение сигнала "занято".

Допустимые значения: 0-255

Шаг изменения значения: 1

Значение по умолчанию: 4

**Обнаружение непрерывного сигнала [мс]**

Задаёт длительность интервала времени, используемого для обнаружения непрерывного сигнала после обнаружения завершения вызова на УАТС. Значение "0" позволяет отключить обнаружение непрерывного сигнала.

Допустимые значения: 0-8900 мс

Шаг изменения значения: 35 мс

Значение по умолчанию: 2030 мс

**Номер для вызова "BabyCall"**

Номер, который будет набран функцией автоматического набора номера. Если номер не задан, функция отключена.

Допустимые значения: 0-20 символов (0-9,\*,#,+)

Значение по умолчанию: пусто

**Тайм-аут для вызова "BabyCall" [с]**

Если адаптер SmartGate используется в качестве шлюза FXO, этот параметр определяет длительность интервала между снятием трубки и автоматическим набором номера (если задан). В течение этого интервала адаптер SmartGate будет ожидать набора номера, чтобы отменить вызов номера для автоматического набора. Даже при включенной функции "BabyCall", абонент может осуществлять обычные звонки.

Допустимые значения: 0-255 с

Шаг изменения значения: 1 с

Значение по умолчанию: 0 с

**Уровень передачи**

Параметр громкости для GSM передачи с шагом 4 дБ. Значение параметра распространяется на интерфейсы FXS и FXO.

Значение по умолчанию: средний уровень громкости

**Уровень приема**

Параметр громкости для GSM приёма с шагом 4 дБ. Значение параметра распространяется на интерфейсы FXS и FXO.

Значение по умолчанию: средний уровень громкости

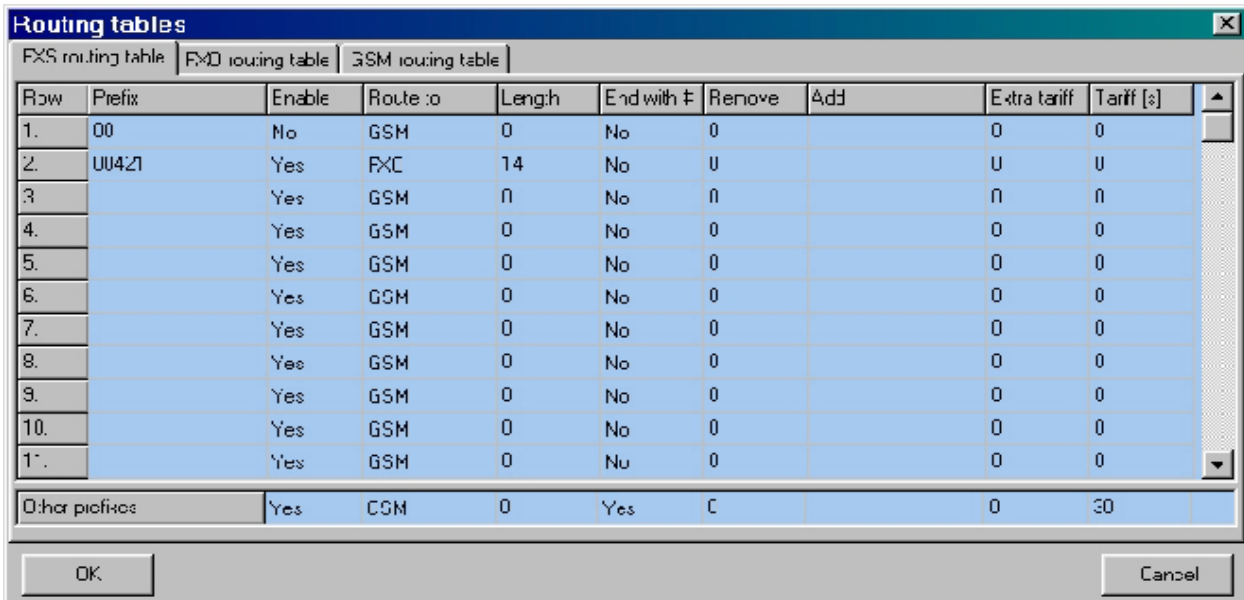
### 8.2.3. Параметры маршрутизации

Все параметры, связанные с обработкой номеров исходящих вызовов и маршрутизацией вызовов, объединены в три таблицы маршрутизации. Каждая таблица используется для одного интерфейса: FXS, FXO и GSM.

#### Таблица маршрутизации FXS

В соответствии с префиксом номера, набранного для интерфейса FXS, можно:

- Запретить набор номера - вызывающий абонент услышит сигнал «занято»;
- Перенаправить вызов в сеть GSM или в УАТС через интерфейс FXO;
- Ускорить установление соединения, зная длину номера для заданного префикса;
- Ускорить установление соединения, допуская завершение набора с помощью #;
- Изменить набираемый номер путем удаления и/или добавления префикса;
- Установить параметры тарификации для данного префикса.



Row	Prefix	Enable	Route to	Length	End with #	Remove	Add	Extra tariff	Tariff [s]
1.	00	No	GSM	0	No	0		0	0
2.	00421	Yes	FXO	14	No	0		0	0
3.		Yes	GSM	0	No	0		0	0
4.		Yes	GSM	0	No	0		0	0
5.		Yes	GSM	0	No	0		0	0
6.		Yes	GSM	0	No	0		0	0
7.		Yes	GSM	0	No	0		0	0
8.		Yes	GSM	0	No	0		0	0
9.		Yes	GSM	0	No	0		0	0
10.		Yes	GSM	0	No	0		0	0
11.		Yes	GSM	0	No	0		0	0
Other numbers		Yes	GSM	0	Yes	0		0	30

В каждой строке в таблице указывается префикс (переменной длины) и параметры, которые определяют поведение SmartGate при наборе номера, начинающегося с данного префикса. В таблице могут содержаться до 120 различных префиксов.

Из этого правила могут быть исключения - номер может начинаться с тех же цифр, но обрабатываться по-другому. Любая строка таблицы, которая начинается с того же префикса, за которым следует одна или несколько цифр, рассматривается как исключение из правил, заданных строкой с более коротким префиксом.

Не забудьте заполнить строку "Other numbers" (Другие номера) для номеров, префикс которых не содержится в таблице.

На рисунке ниже показан пример запрета международных вызовов за исключением звонков в Словакию. Звонки в Словакию направляются через интерфейс FXO, вызов инициируется сразу после набора 14 цифр. Остальные вызовы могут осуществляться, они направляются в сеть GSM.

Для них принята тарификация в формате "один импульс за 30 секунд", возможно ускорение соединения путем набора символа # после ввода номера.

### Префикс

Префикс, идентифицирующий тип вызова Строка "Other numbers" («Другие номера») используется для задания правил обработки номеров с префиксами, не указанными в таблице.

Допустимые значения: 0-16 символов (0-9,\*,#)

Значение по умолчанию: пусто

### Разрешить вызовы

Этот параметр позволяет разрешать/запрещать вызовы с префиксами, указанными в рассматриваемой строке.

Допустимые значения: ДА/НЕТ

Значение по умолчанию: ДА

### Маршрутизация в

Этот параметр позволяет задать маршрутизацию вызовов FXS.

Допустимые значения:

GSM - вызов направляется только в сеть GSM

FXO - вызов направляется только на интерфейс FXO

GSM, FXO - изначально вызов направляется в сеть GSM. В случае ошибки сети GSM, вызов направляется на интерфейс FXO

FXO, GSM - изначально вызов направляется на интерфейс FXO, в случае ошибки интерфейса FXO, вызов направляется в сеть GSM

Значение по умолчанию: GSM

### Длина номера

Данный параметр определяет ожидаемую длину номера для префикса, указанного в рассматриваемой строке. Это позволяет начать передачу вызова в сеть GSM сразу после ввода последней цифры. Если телефонный номер окажется короче, то будет учтён тайм-аут. Значение «0» означает, что функция отключена.

Допустимые значения: 0, 3-15

Шаг изменения значения: 1

Значение по умолчанию: 0

### Завершать #

Данный параметр позволяет сразу устанавливать соединение при приеме #. Символ # удаляется из набранного номера. Если # является частью набранного номера, эта функция не может использоваться для заданного префикса.

Допустимые значения: ДА/НЕТ

Значение по умолчанию: ДА

### Удалить

Параметр «Удалить» используется для автоматического перенаправления вызовов. Заданное число цифр (префикс) удаляется из начальной части номера.

Допустимые значения: 0-20

Шаг изменения значения: 1

Значение по умолчанию: 0

### **Добавить**

Параметр «Добавить» используется для автоматического перенаправления вызовов. Заданная строка добавляется перед первой цифрой вызываемого номера.

Допустимые значения: 0-16 символов (0-9, \*, #, +)

Значение по умолчанию: пусто

### **Дополнительный тариф**

Параметр псевдотарификации (тарификация основана на длительности вызова) для вызовов GSM. Подключенная УАТС должна передавать импульсы тарификации для вызовов FXO. Параметр "Дополнительный тариф" задает количество импульсов тарификации, передаваемых после начала вызова, тем самым, этот параметр определяет минимальную стоимость вызова.

Допустимые значения: 0-255

Шаг изменения значения: 1

Значение по умолчанию: 0

### **Тариф [с]**

Параметр псевдотарификации (тарификация основана на длительности вызова) для вызовов GSM. Подключенная УАТС должна передавать импульсы тарификации для вызовов FXO. Параметр "Тариф" задает стоимость вызова в зависимости от длительности вызова. Значение параметра определяет интервал (в секундах) между передачей импульсов тарификации. Чем меньше заданный интервал, тем дороже будут вызовы. Значение 0 означает отсутствие импульсов тарификации.

Допустимые значения: 0-255 с

Шаг изменения значения: 1 с

Значение по умолчанию: 0 с

## Таблица маршрутизации FXO

Вызовы с интерфейса FXO перенаправляются в соответствии со значением параметра "Перенаправлять вызовы FXO". Можно использовать SmartGate как шлюз DialThru или как шлюз для внутренней линии УАТС.

Для шлюза DialThru можно запрограммировать функцию Follow-me.

Для шлюза для внутренней линии УАТС можно заполнить таблицу маршрутизации FXO.

В соответствии с префиксом номера, набранного на интерфейса FXO, SmartGate позволяет обрабатывать вызовы следующим образом:

- Запретить набор номера - вызывающий абонент услышит сигнал «занято»;
- Ускорить установление соединения, зная длину номера для заданного префикса;
- Ускорить установление соединения, допуская завершение набора с помощью #;
- Изменить набираемый номер путем удаления и/или добавления цифр.

Таблица функционирует так же, как и таблица для интерфейса FXS. Обработка вызова выполняется в соответствии с параметрами, заданными в той строке, которой соответствует префикс набранного номера. Не забудьте заполнить строку "Other numbers" (Другие номера) для номеров, префикс которых не содержится в таблице.

### Перенаправлять вызовы FXO

Основной параметр перенаправления вызовов FXO. Можно запрограммировать SmartGate как шлюз DialThru или как шлюз для внутренней линии УАТС.

Шлюз DialThru:

Входящий вызов немедленно направляется на интерфейс FXS. Если функция Follow-me включена, после заданного количества звонков адаптер SmartGate начинает выполнять GSM вызов номера Follow-me. При том таблица маршрутизации FXO отключена.

Шлюз для внутренней линии УАТС:

SmartGate обнаруживает входящий вызов и снимает трубку после заданного количества звонков. SmartGate генерирует сигнал готовности и после набора номера выполняется действия, регламентированные таблицей маршрутизации FXO.

Допустимые значения:

FXS - шлюз DialThru

GSM - шлюз внутренней линии УАТС

Значение по умолчанию: FXS – шлюз DialThru

### Номер Follow-me

При использовании адаптера SmartGate в качестве шлюза DialThru задайте номер телефона для реализации функции Follow-me. После заданного количества звонков адаптер SmartGate начинает выполнять GSM вызов номера Follow-me. Таким образом, абонент может получить входящий вызов FXO по стационарной телефонной линии или по сети GSM. Пустое значение параметра позволяет отключить функцию Follow-me.

Допустимые значения: 0-16 символов (0-9,\*,#,+)

Значение по умолчанию: пусто

### Количество звонков до вызова функции Follow-me

Если SmartGate используется в качестве шлюза DialThru, и задан номер Follow-me, после заданного количества звонков SmartGate начинает выполнять GSM вызов номера Follow-me. Таким образом, абонент может получить входящий вызов FXO по стационарной телефонной линии или по сети GSM.

Допустимые значения: 0-255

Шаг изменения значения: 1

Значение по умолчанию: 1

## Пароль для включения/выключения функции Follow-me

Если адаптер SmartGate используется в качестве шлюза DialThru, и задан номер Follow-me, функция Follow-me включена. Если задан пароль включения/выключения функции Follow-me, можно включать/выключать функцию Follow-me без программирования с помощью PC.

Для отключения функции снимите трубку FXS-телефона и введите ПАРОЛЬ, затем нажмите .

Для включения функции снимите трубку FXS-телефона и введите ПАРОЛЬ, затем нажмите .

Допустимые значения: 0-8 символов (0-9)

Значение по умолчанию: пусто

## Префикс

Префикс, идентифицирующий тип вызова. Строка "Other numbers" («Другие номера») используется для задания правил обработки номеров с префиксами, не указанными в таблице.

Допустимые значения: 0-16 символов (0-9,\*,#)

Значение по умолчанию: пусто

## Разрешить вызовы

Этот параметр позволяет разрешать/запрещать вызовы с префиксами, указанными в рассматриваемой строке.

Допустимые значения: ДА/НЕТ

Значение по умолчанию: ДА

## Длина номера

Данный параметр определяет ожидаемую длину номера для префикса, указанного в рассматриваемой строке. Это позволяет начать передачу вызова в сеть GSM или на интерфейс FXO сразу после ввода последней цифры. Если телефонный номер окажется короче, то будет учтён тайм-аут. Значение «0» означает, что функция отключена.

Допустимые значения: 0, 3-15

Шаг изменения значения: 1

Значение по умолчанию: 0

## Завершать #

Данный параметр позволяет сразу устанавливать соединение при приеме #. Символ # удаляется из набранного номера. Если # является частью набранного номера, эта функция не может использоваться для заданного префикса.

Допустимые значения: ДА/НЕТ

Значение по умолчанию: НЕТ

## Удалить

Параметр "Удалить" используется для автоматического перенаправления вызовов. Заданное количество цифр (префикс) удаляется из начала номера.

Допустимые значения: 0-20

Шаг изменения значения: 1

Значение по умолчанию: 0

---

**Добавить**

Параметр "Добавить" используется для автоматического перенаправления вызовов. Заданная строка (префикс) добавляется в начало набираемого номера.

Допустимые значения: 0-16 символов (0-9, \*, #, +)

Значение по умолчанию: пусто

## Таблица маршрутизации GSM

Входящие вызовы из сети GSM содержат CLI. В соответствии с принятым CLI SmartGate может выполнять следующие операции:

- отклонить вызов;
- перенаправить вызов на интерфейс FXS или FXO;
- выполнить автоматическое переключение. В адаптере SmartGate задан внутренний номер абонента УАТС (например, оператора коммутатора), на которого переводится вызывающий абонент сети GSM.

### Тайм-аут между снятием трубки FXS и DISA [мс]

Тайм-аут между снятием трубки FXS и автоматическим набором в соответствии со значением параметра "Вызвать" в таблице.

Допустимые значения: 100-25500 мс

Шаг изменения значения: 100 мс

Значение по умолчанию: 2000 мс

### Тайм-аут между снятием трубки FXO и автоматическим набором [мс]

Тайм-аут между снятием трубки FXO и автоматическим набором в соответствии со значением параметра "Вызвать" в таблице.

Допустимые значения: 100-25500 мс

Шаг изменения значения: 100 мс

Значение по умолчанию: 1000 мс

### CLI – номер вызывающего абонента

Заполните CLI для задания правил перенаправления вызовов в соответствии с параметром в той же строке таблицы. Можно задавать только префикс для группы идентификаторов CLI. Если значение параметра "Подстрока" = 0, необходимо заполнить префикс так, как он отображается на экране мобильного телефона, включая "+" и международный префикс, если они используются. Если значение параметра "Подстрока" > 0, адаптер SmartGate выполняет поиск заданного префикса как подстроки принятого CLI, но до позиции, заданной значением параметра "Подстрока". Отсчет позиций начинается с нуля. См. примеры в описании параметра "Подстрока".

Допустимые значения: 0-16 символов (0-9,\*,#,+)

Значение по умолчанию: пусто

### Подстрока

Параметр позволяет упростить задание префикса CLI. Если параметр "Подстрока" > 0, SmartGate выполняет поиск заданного префикса как подстроки полученного CLI, но до позиции, заданной значением параметра "Подстрока". Отсчет позиций начинается с нуля.

Например, принятый CLI +420603198222 соответствует значениям:

CLI – номер вызывающего абонента	Подстрока
+420603198222	любое значение
+420603	любое значение
+420	любое значение
603198222	4 или более
603	4 или более

Допустимые значения: 0-15

Шаг изменения значения: 1

Значение по умолчанию: 0

---

**Перенаправить**

Можно перенаправлять входящий вызов GSM на интерфейс FSX, интерфейс FXO или отклонять входящий вызов. В будущем предполагается использовать этот параметр для реализации функции обратного вызова.

Допустимые значения:

- FXS - входящий вызов направляется на интерфейс FXS
- FXO - входящий вызов направляется на интерфейс FXO
- reject - входящий вызов отклоняется

Значение по умолчанию: FXS

**Вызвать**

Параметр "Вызвать" используется для автоматического переключения на оператора коммутатора или на другого абонента. Если значение данного параметра пусто, вызывающий абонент может задать внутренний номер вызываемого абонента в режиме тонального набора.

Допустимые значения: 0-16 символов (0-9,\*,#)

Значение по умолчанию: пусто

## 8.2.4. Параметры контролируемого входа для передачи SMS

### Телефонный номер для передачи SMS

Телефонный номер, на который отправляются сообщения SMS при активации входа передачи SMS. Если номер не задан, функция отключена.

Допустимые значения: 0-16 символов (0-9, \*, #, +)

Значение по умолчанию: пусто

### Текст SMS-сообщения

Текст SMS-сообщения, которое передачи на заданный телефонный номер. Если поле текста SMS-сообщения пусто, то отправляется пустое SMS-сообщение.

Допустимые значения: 0-40 символов

Значение по умолчанию: пусто

### Передать, если активировано дольше чем [мс]

Данный параметр задает минимальное время активации входа SMS, после которого будет отправлено SMS-сообщение. Данный параметр позволяет предотвратить передачу SMS при кратковременной активации входа. При выборе значения «0» SMS-сообщение отправляется немедленно после активации входа.

Допустимые значения: 0-25500 мс

Шаг изменения значения: 100 мс

Значение по умолчанию: 0 мс

### Тайм-аут после передачи [с]

Устанавливает время отключения входа передачи SMS после отправления SMS. В течение заданного тайм-аута при активации входа передачи SMS сообщение не будет отправлено. Данный параметр позволяет предотвратить передачу нескольких SMS при повторной активации входа.

Допустимые значения: 0-2550 с

Шаг изменения значения: 10 с

Значение по умолчанию: 0 с

## 8.2.5. Параметры GSM и SIM

### Блокировка оператора GSM

Производитель SmartGate задал возможность работать только с одним оператором сотовой связи. В этом случае в системе не могут использоваться SIM-карты других операторов сотовой связи. При использовании недопустимой SIM-карты модули GSM не проходят регистрацию в сети GSM. На панели SmartGate часто мигает светодиод сети GSM.

### CLIR - incognito

Устанавливает ограничение идентификации вызывающей линии (CLIR) для исходящих вызовов из SmartGate. Внимание, перед включением необходимо активировать эту функцию с помощью оператора сотовой связи, в противном случае исходящие вызовы могут быть отвергнуты сетью GSM.

Допустимые значения:

- According to provider - устанавливается оператором сети GSM
- Activation - CLIP не передается.
- Suppression - CLIP передается всегда.

Значение по умолчанию: According to provider

### Включить/выключить роуминг

SmartGate может функционировать даже в сети GSM другого оператора сотовой связи.

Допустимые значения:

- Disable - Модуль GSM выходит из сети другого оператора и повторяет попытку регистрации в течение 5 минут.
- Enable - SmartGate функционирует в любой сети GSM.

Значение по умолчанию: Disable

### Период времени между проверками кредита абонента [ч]

Этот параметр используется для изменения интервала времени между проверками кредита абонента. Если кредит абонента опускается ниже определенного предела, SmartGate посылает SMS-сообщение "LOW CREDIT". Значение "0" означает, что функция отключена.

Допустимые значения: 0-255 ч

Шаг изменения значения: 1 ч

Значение по умолчанию: 0

### Код проверки кредита

Кредит SIM-карт с предварительной оплатой проверяется функцией сети, отображающей текстовое сообщение на дисплее мобильного телефона. Код функции сети должен завершаться символом "#".

ВНИМАНИЕ – проверьте, не требуется ли платить за пользование этой функцией. Каждая проверка может приводить к снижению кредита.

Допустимые значения: 0-8 символов (0-9,\*,#,+)

Значение по умолчанию: пусто

### **Минимальный кредит**

Этот параметр позволяет установить минимальное значение кредита, при достижении которого посылается SMS-уведомление "LOW CREDIT". Если кредит становится меньше заданного значения, SMS-уведомление посылается после каждой проверки кредита до тех пор, пока кредит SIM-карты не будет пополнен.

Допустимые значения: 0-999

Шаг изменения значения: 1

Значение по умолчанию: 0

### **Положение значения кредита в принятом SMS-сообщении**

Если в текстовом сообщении о величине кредита присутствуют другие числовые величины (например, дата, время и т.п.), SmartGate выполняет поиск значения кредита с заданного положения в тексте. Алгоритм поиска игнорирует все символы, не являющиеся цифрами. Если значение кредита встречается в сообщении первым, можно оставить для этого параметра значение "0". Если перед значением кредита в сообщении указываются другие числовые параметры, задайте позицию текста, с которой требуется выполнять поиск.

Допустимые значения: 0-180

Шаг изменения значения: 1

Значение по умолчанию: 0

### **Номер телефона для служебных SMS**

Номер телефона для служебных SMS. Этот номер совпадает для SMS GGMC и сообщений "LOW CREDIT" для SIM-карт с предварительной оплатой.

Допустимые значения: 0-16 символов (0-9,\*,#,+)

Значение по умолчанию: пусто

## **8.2.6. Сервисные параметры**

### **Версия аппаратуры**

Версия аппаратуры SmartGate - используется только для чтения (не может быть изменена). Используется при взаимодействии с производителем.

### **Версия встроенного программного обеспечения**

Версия встроенного программного обеспечения центрального процессора SmartGate. Производитель может выпускать обновления ПО для расширения функциональных возможностей адаптера. Для загрузки нового встроенного программного обеспечения в SmartGate используется функция Upgrade.

### **Серийный номер**

Серийный номер SmartGate - используется только для чтения (не может быть изменен). Используется при взаимодействии с производителем.

### **Блокировка оператора GSM**

См. Параметры GSM и SIM.

### **Включить COM**

Данный параметр позволяет включать/выключать функцию передачи данных по кабелю последовательной передачи данных. Можно отключить связь в режиме эксплуатации, сохраняя специальный режим программирования после включения адаптера.

Допустимые значения: ДА/НЕТ

Значение по умолчанию: ДА

### **Период времени для SMS GGMC [ч]**

Интервал времени между отправками SMS GGMC. GGMC = GSM Gateway Monitoring Centre. Значение "0" означает, что функция выключена.

Допустимые значения: 0-255 ч

Шаг изменения значения: 1 ч

Значение по умолчанию: 0

### **Телефонный номер для сервисных SMS**

Телефонный номер для сервисных SMS. Этот номер совпадает для SMS GGMC и SMS-уведомлений "LOW CREDIT" для SIM-карт с предварительной оплатой.

Допустимые значения: 0-16 символов(0-9,\*,#,+)

Значение по умолчанию: пусто

## **8.2.7. Инициализация**

Все программируемые параметры расположены в таблицах в соответствии с их функциями. Можно установить значения по умолчанию всех параметров разом или таблиц по отдельности.

## **8.2.8. Параметры обеспечения безопасности**

### **PIN-код**

Введите PIN-код для функции автоматического ввода PIN-кода при включении SmartGate. Данный параметр используется только для SIM-карты с защитой с помощью PIN. Если заданный PIN не соответствует SIM-карте, он автоматически удаляется. При вводе по телефонной линии при включении SmartGate, PIN-код сохраняется автоматически.

Допустимые значения: 0, 4-8 символов (0-9)

После полной инициализации: пусто

## 9. Поиск и устранение неисправностей

### При включении не светится ни один светодиод

- Проверьте шнур питания.

### Светятся все светодиоды. Нет активных вызовов.

- SmartGate находится в специальном режиме программирования с помощью PCManager. Завершите работу программы PCManager для сброса SmartGate.
- Попробуйте выключить SmartGate и включить его. Светодиоды должны погаснуть в течение 3 с и начать отображать состояние SmartGate.

### SmartGate не проходит регистрацию в сети GSM

- Проверьте SIM-карту.
- Проверьте PIN-код.
- Проверьте подключение антенны.
- Выберите для установки адаптера место, где обеспечивается надежный прием GSM.

### В снятой трубке нет гудка

- Проверьте подключение телефона.
- SmartGate не инициализировался после включения (примерно 10 с после включения).
- SmartGate не включён в сеть питания.

### SmartGate продолжает передавать тональный сигнал в процессе набора номера. Не воспринимает набираемый номер

- Выберите корректный тип набора (тональный или импульсный).

### Искажение голоса в телефонной линии в процессе вызова GSM

- Проверьте силу сигнала с помощью монитора PCManager. Переместите адаптер SmartGate в область, где обеспечивается уверенный прием сети GSM.
- Проверьте расстояние между телефонными линиями и антенной SmartGate. Расстояние между антенной и другими телекоммуникационными системами должно быть как можно больше.
- Если неполадки не устраняются, пользуйтесь выносной антенной с коаксиальным кабелем.

### SmartGate не взаимодействует с персональным компьютером

- Проверьте подключение кабеля последовательной передачи данных.
- Проверьте номер COM-порта на персональном компьютере.
- Проверьте параметры COM-порта (1200-115200 бит/с, 8N1).
- SmartGate не проходит регистрацию в сети GSM.
- В SmartGate происходит набор номера или установление соединения при исходящем вызове.
- В SmartGate происходит прием входящего вызова.

## 10. Перечень сокращений

- **APN** - Access Point Name - Имя точки доступа - параметр, необходимый при настройке GPRS.
- **CLIP** - Calling Line Identification Presentation. Номер вызывающего абонента.
- **CLI** - Calling Line Identification. Идентификация вызывающего абонента.
- **CSD** - Circuit Switched Data - режим передачи данных.
- **COM** - последовательный порт персонального компьютера
- **DTMF** - Dual Tone Multi Frequency - тональный набор номера.
- **SmG** - SmartGate
- **FSK** - идентификация номера входящего абонента (Евро АОН)
- **FXO** - интерфейс, электрически идентичный стандартному телефону (с другой стороны = интерфейс FXS)
- **FXS** - телефонный интерфейс, обеспечивающий подключение стандартного телефонного аппарата (с другой стороны = интерфейс FXO)
- **FW** - Встроенное программное обеспечение центрального микропроцессора.
- **GSM** - система Group Switched Mobile - современная стандартная система цифровой мобильной связи
- **GPRS** - General Packet Radio Service - служба высокоскоростной передачи данных в сетях GSM
- **HW** - Аппаратура - электронное устройство, плата, компонент и т.п.
- **P(A)BX** - УАТС, офисная телефонная станция.
- **PC** - Персональный компьютер (IBM PC - совместимый)
- **PIN** - Personal Identification Number - пароль, обеспечивающий защиту SIM-карты
- **PUK** - Personal Unblocking Key - пароль, используемый для разблокирования заблокированной SIM-карты после неоднократного неверного ввода PIN
- **RS-232C** - стандартный порт последовательной передачи данных для ПК
- **SIM** - Subscriber Identity Module - микросхема, используемая в GSM-устройствах для идентификации
- **SMS** - Short Message Service-короткое текстовое сообщение
- **SW** - Программное обеспечение
- **TTL** - Transistor-Transistor Logic - ТТЛ, стандартная цифровая технология, определяющая уровень напряжения для логических 0 и 1
- **PSTN** - Public Switched Telephone Network - коммутируемая телефонная сеть общего пользования.

## 11. Технические параметры

### GSM:

GSM module, GSM bandwidth	MC45/MC55 EGSM 900 / GSM 1800 / GSM 1900 MC46/MC56 EGSM 850 / GSM 1800 / GSM 1900
Transmission power	2 W EGSM 850 / 900 MHz, 1W GSM 1800 / 1900 MHz
Receiver sensitivity	-104 dBm
Audio	HR+FR+EFR Half rate+Full rate+Enhanced full rate Echo cancellation, Echo suppression
DATA	GPRS Class 10, 4+2 max. 85.6 kbps downlink CSD max. 14.4 kbps; Coding scheme CS 1, 2, 3, 4
Fax	PC-Fax Group 3, Class 2
Antenna	850/ 900/ 1800/ 1900 MHz 50 Ом SMA antenna connector
SIM card	3V or 1.8V plug-in

### POWER SUPPLY:

Mains supply	230/12V; 0,5A adapter
DC power supply	10 to 16 V DC (accumulator 12V)
12V consumption	Standby 100 mA Call/data typ. 300 mA, max. 400 mA
Supply connector	DC Jack 5,5/2,1 mm

### TELEPHONE INTERFACE FXS (FOR PBX EXTERNAL LINE OR PHONE SET):

Interface type	2-wire analog, FXS
Telephone connector type	RJ 11, 6/2
Line impedance	600 Ом
Loop voltage	26 V DC
Loop current	max. 40 mA
Loop resistance	max. 800 Ом
Tone frequency	adjustable, default 425 Hz
Dialing type	tone (DTMF) or pulse
Ringing voltage	42 Vrms 50/25 Hz
Calling line identification	CLI during ringing according to ETSI FSK
Tariff pulses	f=16/12 kHz ; Umin=100 mVef on 200 Ом
Answer supervision	polarity reversal, 12/16 kHz pulses

### TELEPHONE INTERFACE FXO (FOR PBX EXTENSION LINE):

Interface type	2-wire analog, FXO
Telephone connector type	RJ 11, 6/2
Line impedance	600 Ом
On-hook DC resistance	1 MOM
Off-hook line voltage (typ.)	4,5 V/25 mA
Dial tone frequency	adjustable, default 425 Hz
Ringing voltage	Min. 20 Vrms 25-50 Hz
Ringing impedance	4 - 10 КОм / 50 Hz

### DIAL THRU PARAMETERS:

Voltage drop (typ.)	1,7V / 25 mA
Closed loop resistance (typ.)	6 Ом

**SMS SENDING INPUT:**

Closed loop resistance	max. 1 KOM
Open loop resistance	Min. 25 KOM
Input overvoltage protection	max. +/- 12 V

**DATA INTERFACE:**

Interface type	RS-232C
Connector	D-Sub 9 pins
Interface transmission rate	1200 - 115200 bps (autobauding) 8N1

**OTHERS:**

Dimensions (w/o connectors)	170 x 130 x 45 mm
Operating temperature	0°C to 45°C
Operating status signaling	3 LEDs (on, GSM network, line)