

# **модемный пул GET-01**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## Оглавление

<b>1. Введение.....</b>	<b>3</b>
1.1. Общие сведения о модемном пуле <i>GET-01</i> .....	3
1.2. Меры предосторожности и особые замечания .....	4
1.3. Техническая поддержка .....	4
1.4. Значение терминов и аббревиатур .....	4
<b>2. Комплект поставки, маркировка и упаковка.....</b>	<b>5</b>
2.1. Комплект поставки.....	5
2.2. Маркировка.....	5
2.3. Упаковка.....	5
<b>3. Техническое описание .....</b>	<b>6</b>
3.1. Технические характеристики .....	6
3.2. Внешний вид .....	6
3.3. Индикация .....	7
<b>4. Использование модемного пула в составе пультового оборудования ПЦН <i>Мираж</i>.....</b>	<b>8</b>
4.1. Каналы передачи извещений ИСМ <i>Мираж</i> и их особенности .....	8
4.2. Расчет необходимого количества модемов .....	8
4.3. Общий порядок действий по подключению и конфигурированию модемного пула.....	9
<b>5. Подготовка модемного пула к конфигурированию и эксплуатации..</b>	<b>10</b>
<b>6. Конфигурирование модемного пула в программе <i>Конфигуратор Профессионал</i> .....</b>	<b>12</b>
<b>7. Конфигурирование и запуск приемных устройств ПЦН в программе <i>Администратор ПЦН Мираж</i> .....</b>	<b>14</b>
7.1. Создание приемного устройства ПЦН <i>Мираж</i> типа <i>TCP/IP СТМ</i> .....	14
7.2. Создание приемных устройств ПЦН <i>Мираж</i> типа <i>GSM-модем (профессионал)</i> .....	16
7.3. Отображение состояния приемных устройств ПЦН .....	19
7.4. Запуск/остановка, редактирование параметров и удаление приемных устройств ПЦН .....	20
<b>8. Организация взаимодействия объектового оборудования ИСМ <i>Мираж</i> с модемными пулами .....</b>	<b>21</b>
8.1. Назначение объектовым устройствам телефонных номеров для передачи извещений .....	21
8.2. Назначение объектовому устройству предпочтительного модема для отправки команд с ПЦН <i>Мираж</i> .....	21
<b>9. Обновление встроенного программного обеспечения.....</b>	<b>23</b>
<b>10. Периодический осмотр и техническое обслуживание .....</b>	<b>24</b>
<b>Приложение 1. Внешний вид со снятой крышкой.....</b>	<b>25</b>
<b>Приложение 2. Схема внешних подключений .....</b>	<b>26</b>

## 1. Введение

### 1.1. Общие сведения о модемном пуле GET-01

Модемный пул GET-01 предназначен для приема извещений от контроллеров по сетям GSM 900/1800 (методы передачи данных CSD, SMS, VOICE) и PSTN (проводная телефонная сеть). Нагрузочная способность составляет 200—300 объектов, что соответствует применению 3 GSM-модемов Fargo Maestro и 1 PSTN-модема. Прибор также может использоваться для отправки контроллерам команд с ПЦН *Мираж*.

В состав модемного пула входят 3 GSM-модема Cinterion BGS2 и 1 PSTN-модем. Прибор подключается к серверу ПЦН *Мираж* через локальную вычислительную сеть (по интерфейсу Ethernet), что устраняет необходимость использовать COM-порты и расширители количества COM-портов.

Модемный пул включает в себя блок питания, позволяющий осуществлять его электропитание от сети 220 В, и резервный источник питания — аккумуляторную батарею 12 В емкостью 2,3 А·ч. Минимальное время работы модемного пула от резервного источника питания — 5 часов в режиме постоянной максимальной нагрузки и 23 часа в дежурном режиме.

В комплект поставки модемного пула входят 3 внешние GSM-антенны, обеспечивающие уверенный прием сигнала GSM-модемами. Внутреннее запоминающее устройство емкостью 2 Мб позволяет хранить до 65 000 извещений. Корпус прибора выполнен под установку в 19-дюймовую телекоммуникационную стойку.

Модемный пул может использоваться в составе пультового оборудования ПЦН *Мираж* в комбинации с GSM-модемами Fargo Maestro, что позволяет охранным предприятиям гибко подойти к вопросу организации станции мониторинга.

## 1.2. Меры предосторожности и особые замечания

### Осторожно!

- Во избежание поражения электрическим током или возгорания запрещается эксплуатировать модемный пул в следующих условиях:
  - вне помещений;
  - при повышенной влажности и возможности попадания жидкости внутрь корпуса;
  - в агрессивных средах, вызывающих коррозию;
  - при наличии токопроводящей пыли.
- Условия эксплуатации модемного пула и подаваемое напряжение должны соответствовать значениям, приведенным в таблице технических характеристик (см. раздел [3.1](#)).
- Техническое обслуживание модемного пула разрешается выполнять только после его полного обесточивания.

### Внимание!

- После транспортировки при отрицательной температуре модемный пул перед включением необходимо выдержать без упаковки в нормальных условиях не менее 2 часов.
- Запрещается устанавливать SIM-карты в держатели контроллера при включенном питании.
- Перед установкой SIM-карт отключите на них запрос PIN-кода (это можно сделать с помощью сотового телефона), в противном случае SIM-карты могут быть заблокированы после запуска модемов.
- Перед транспортировкой клеммы АКБ модемного пула отключаются. Перед эксплуатацией модемного пула необходимо снять его крышку, подключить клеммы АКБ и затем установить крышку на место.
- Перед подключением контроллера к персональному компьютеру по интерфейсу USB установите на персональный компьютер USB-драйвер для оборудования производства ООО «НПП «Стелс».
- При эксплуатации модемного пула регулярно проверяйте наличие и расход финансовых средств на оплату услуг операторов сотовой связи. Запретите или ограничьте кредитную систему баланса на SIM-картах.

## 1.3. Техническая поддержка

Веб-сайт: <http://nppstels.ru>.

Электронная почта: [support@nppstels.ru](mailto:support@nppstels.ru).

Телефон: +7 (3822) 250-911 (Томск).

## 1.4. Значение терминов и аббревиатур

**Квитирование** — подтверждение доставки информации.

**Рестарт** — перезапуск прибора.

**Тампер** — датчик вскрытия корпуса прибора.

**ИСМ** — интегрированная система мониторинга.

**ПК** — персональный компьютер.

**ПЦН** — пульт централизованного наблюдения.

**СПИ** — система передачи извещений.

**СТМ** — сетевой телефонный модем.

ПРИМЕЧАНИЕ. Сведения о поддерживаемых каналах связи см. в разделе [4.1](#).

## 2. Комплект поставки, маркировка и упаковка

### 2.1. Комплект поставки

Комплект поставки модемного пула представлен в таблице 1.

Таблица 1. Комплект поставки

Наименование	Количество
Модемный пул GET-01	1
GSM-антенна	3
Кабель питания от сети ~ 220 В	1
Аккумуляторная батарея (12 В, 2,3 А·ч)	1
Телефонный кабель	1
Кабель Ethernet	1
Паспорт (АГНС.425648.006 ПС)	1
Руководство по эксплуатации (АГНС.425648.006 РЭ)	На групповой комплект по заказу
Программное обеспечение на компакт-диске	На групповой комплект по заказу
Индивидуальная тара	1

### 2.2. Маркировка

Маркировка на корпусе модемного пула:

- тип устройства;
- обозначения индикаторов;
- обозначения разъемов;
- нумерация GSM-модемов.

Маркировка на плате модемного пула:

- тип устройства;
- серийный номер;
- дата производства;
- ревизия платы;
- обозначения индикаторов.

Маркировка на упаковке модемного пула:

- тип устройства;
- серийный номер;
- дата выпуска;
- знак соответствия стандартам.

### 2.3. Упаковка

Модемный пул поставляется в индивидуальной таре из картона, предназначенной для предохранения от повреждений при транспортировке. Дополнительно модемный пул упакован в полиэтиленовый пакет для предохранения от воздействия повышенной влажности при транспортировке и хранении. В тару укладывается комплект поставки (см. таблицу 1 в разделе [2.1](#)).

## 3. Техническое описание

### 3.1. Технические характеристики

Технические характеристики модемного пула представлены в таблице 2.

Таблица 2. Технические характеристики

Основной источник питания	~ 220 В
Резервный источник питания	АКБ, 12 В, 2,3 А·ч
Количество GSM/GPRS-модемов	3
Количество PSTN-модемов	1
Ток потребления в дежурном режиме (без приема/передачи данных)	110 мА
Максимальный ток потребления (в ходе приема/передачи данных всеми модемами)	450 мА
Минимальное время работы от резервного источника питания	5 ч
Диапазон рабочих температур	-40..+55 °С
Габариты	480 x 131 x 45 мм
Материал корпуса	Металл

### 3.2. Внешний вид

Модемный пул выполнен в корпусе из металла, состоящем из двух частей: *основания* и *крышки*, которые соединяются с помощью винтов. На основании закреплена плата модемного пула с интегрированными GSM-модемами и PSTN-модемом. Корпус модемного пула выполнен под установку в 19-дюймовую телекоммуникационную стойку. Габаритные размеры составляют 480 x 131 x 45 мм.

Внешний вид модемного пула представлен на рис. 3.1 и 3.2. Вид модемного пула со снятой крышкой см. в [Приложении 1](#).



Рис. 3.1. Внешний вид модемного пула спереди



Рис. 3.2. Внешний вид модемного пула сзади

На лицевой панели расположены:

- индикатор питания;
- индикаторы активности каналов связи;
- держатели SIM-карт.

На задней панели расположены:

- разъем стандарта RJ-45 для подключения кабеля Ethernet;

- разъем стандарта RJ-11 для подключения телефонного кабеля;
- разъем для подключения кабеля питания;
- разъем mini-USB для подключения к персональному компьютеру в целях локального конфигурирования;
- 3 разъема SMA для подключения GSM-антенн;
- кнопка включения/отключения питания, позволяющая перезагрузить устройство без снятия крышки.

### 3.3. Индикация

На лицевой панели контроллера (см. рис. 3.1 в предыдущем разделе) расположены светодиодные индикаторы, перечисленные в таблице 3.

Таблица 3. Индикаторы

Индикатор	Значение	Схема индикации
<b>PWR</b>	Состояние электропитания контроллера	<b>Не горит:</b> питание отключено. <b>Горит:</b> питание включено.
<b>PSTN</b>	Активность PSTN-модема	<b>Не горит:</b> нет передачи данных. <b>Мигает:</b> идет передача данных.
<b>ETH</b>	Доступность сети Ethernet	<b>Не горит:</b> сеть Ethernet недоступна. <b>Горит:</b> сеть Ethernet доступна.
<b>GSM 1, 2, 3</b>	Активность GSM-модемов	<b>Горит:</b> невозможно зарегистрироваться в сети или не найдена SIM-карта. <b>Мигает один раз в секунду:</b> регистрация в сети прошла успешно. <b>Не горит:</b> сеть не используется.

## 4. Использование модемного пула в составе пультового оборудования ПЦН *Мираж*

### 4.1. Каналы передачи извещений ИСМ *Мираж* и их особенности

Каналы передачи извещений ИСМ *Мираж* делятся на онлайн- и офлайн-каналы. Онлайн-каналы отличаются постоянным поддержанием соединения (регулярным тестированием связи с помощью тестовых пакетов данных).

#### Онлайн-каналы

1. **TCP/IP GPRS**: передача данных в сеть Интернет по протоколу TCP/IP через беспроводную сеть GSM («мобильный Интернет»).
2. **Ethernet**: передача данных в сеть Интернет по протоколу TCP/IP через проводную линию Ethernet с пропускной способностью 10 Мбит/с и выше.

#### Офлайн-каналы

1. **DATA**: передача данных по протоколу CSD через беспроводную сеть GSM.
2. **SMS**: передача данных в формате SMS через беспроводную сеть GSM.
3. **PSTN**: передача данных в формате DTMF через проводную городскую телефонную сеть.

Отдельно следует отметить канал **VOICE**, который представляет собой голосовые звонки с GSM-модема контроллера на пультовый GSM-модем. При этом модем сервера при получении вызова не отвечает на него, а «кладет трубку», поэтому оператор сотовой связи не тарифицирует эти звонки. Этот канал используется для подтверждения активности передающего оборудования (контроля подавления) в ситуации, когда онлайн-каналы (и, соответственно, тестирование активности по ним) недоступны.

Каналы передачи данных TCP/IP GPRS, Ethernet и DATA являются **квитируемыми**: в случае успешного получения данных на стороне приема контроллеру отправляется подтверждение получения. Канал SMS является **неквитируемым**, то есть обратная связь о получении данных, отправленных по этому каналу, отсутствует.

Подробные сведения об особенностях различных каналов связи, использовании селективного контроля каналов и контроля над возможным подавлением объектового оборудования с помощью ПЦН *Мираж* см. в *Руководстве администратора ПЦН Мираж 4.11*, которое можно [загрузить](#) с веб-сайта ООО «НПП «Стелс» (разделы 2.1, 4.9).

### 4.2. Расчет необходимого количества модемов

Один модемный пул позволяет организовать прием извещений по каналам DATA, SMS и VOICE от 200—300 объектовых контроллеров при следующей типовой схеме использования GSM-модемов:

- GSM-модем 1 — для организации основной сети приема извещений по каналам DATA и SMS;
- GSM-модем 2 — для организации резервной сети приема извещений по каналам DATA и SMS;
- GSM-модем 3 — для организации тестирования по каналу VOICE.

Методику расчета необходимого количества GSM-модемов см. в документе [Типовая комплектация пульта централизованного наблюдения](#) на веб-сайте ООО «НПП «Стелс».

Модемный пул может использоваться в составе пультового оборудования ПЦН *Мираж* в комбинации с GSM/GPRS-модемами Fargo Maestro.



### 4.3. Общий порядок действий по подключению и конфигурированию модемного пула

1. Подготовьте модемный пул к конфигурированию и эксплуатации, подайте на него питание (см. раздел [5](#)).
2. Подключите модемный пул к ПК с запущенной программой *Конфигуратор Профессионал* с помощью кабеля USB — mini-USB. С помощью этой программы необходимо выполнить следующие действия (см. раздел [6](#)):
  - 1) задать сетевые параметры модемного пула в локальной сети Ethernet (IP-адрес, маска подсети, шлюз);
  - 2) задать параметры основного и резервного подключений модемного пула к серверу ПЦН *Мираж* (IP-адрес, диапазон TCP/IP-портов);
  - 3) записать заданные параметры в модемный пул.

Кроме того, с помощью программы *Конфигуратор Профессионал* выполняется обновление встроенного программного обеспечения модемного пула, а также операции с журналом событий модемного пула и настройка параметров его ведения.

3. Создайте в программе *Администратор ПЦН Мираж* устройства ПЦН и запустите их (см. раздел [7](#)). Создание устройств ПЦН необходимо выполнять в следующем порядке:
  - 1) создать и запустить устройство ПЦН типа *TCP/IP СТМ*, которое служит для подключения модемного пула к серверу ПЦН *Мираж* и приема извещений по каналу PSTN;
  - 2) создать и запустить отдельные устройства ПЦН типа GSM-модем (профессионал) для каждого из используемых GSM-модемов модемного пула.
4. Настройте взаимодействие объектового оборудования с модемными пулами (см. раздел [8](#)):
  - 1) назначить объектовым устройствам номера телефонов для передачи извещений по каналам PSTN, DATA, SMS и VOICE, распределив их по модемным пулам и модемам с учетом максимальной нагрузочной способности (200—300 объектовых устройств на один модем);
  - 2) назначить объектовым устройствам предпочтительные модемы для отправки команд *Обновить* и *Перевзять*.

## 5. Подготовка модемного пула к конфигурированию и эксплуатации

Для того чтобы подготовить модемный пул к работе, выполните описанные ниже действия.

1. **Приобретите три SIM-карты** различных операторов сотовой связи, выбрав оптимальные тарифные планы. Для удобства запишите их телефонные номера и номера GSM-модемов, в которых они будут установлены (эти сведения потребуются при конфигурировании).
2. **Установите SIM-карты в держатели** модемов в соответствии с нумерацией («SIM 1» — держатель SIM-карты GSM-модема 1 и т. д.). Для того чтобы установить SIM-карту в держатель, выполните следующие действия:
  - 1) нажмите желтую кнопку рядом с держателем с помощью заостренного предмета (например, шариковой ручки), см. рис. 5.1. В результате пластиковый фиксатор SIM-карты выдвинется из отверстия держателя;



Рис. 5.1. Держатели SIM-карт  
(нажмите желтую кнопку для извлечения фиксатора)

- 2) извлеките пластиковый фиксатор SIM-карты и установите SIM-карту в контурную форму контактной площадкой вверх (рис. 5.2);

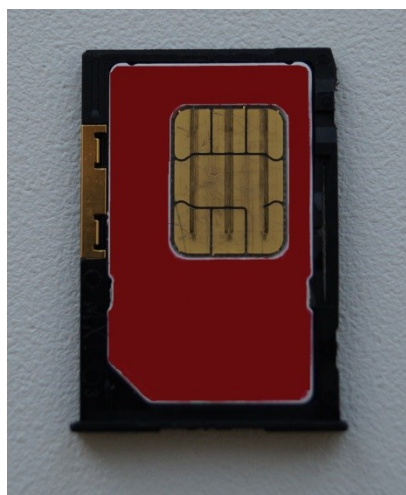


Рис. 5.2. Фиксатор с установленной SIM-картой

- 3) установите фиксатор SIM-карты в держатель (контактная площадка SIM-карты при этом должна быть направлена вверх).
3. **Подключите внешние GSM-антенны** к SMA-разъемам GSM1 — GSM 3 на задней панели модемного пула.
4. Снимите крышку модемного пула и **подключите клеммы АКБ** (перед транспортировкой клеммы были отключены). Установите крышку.

5. С помощью кабеля питания **подключите модемный пул к сети переменного тока 220 В** (разъем ~ 220 V на задней панели).
6. **Подключите модемный пул к сети Ethernet** с помощью кабеля Ethernet (разъем ETH на задней панели).
7. При необходимости использования PSTN-модема **подключите модемный пул к городской телефонной сети** (разъем PSTN на задней панели).
8. **Переключите в положение ON выключатель 12 V** на задней панели модемного пула, чтобы включить электропитание модемного пула.
9. **Для конфигурирования подключите модемный пул с помощью кабеля USB** — mini-USB к ПК с запущенной программой *Конфигуратор Профессионал* (разъем USB находится на задней панели).

## 6. Конфигурирование модемного пула в программе *Конфигуратор Профессионал*

Подробные сведения об установке программы *Конфигуратор Профессионал* и сопутствующего программного обеспечения на ПК, интерфейсе программы, установке соединения между программой и устройством по различным каналам связи, регистрации устройства в программе, использовании вкладок *Журнал событий* и *Задачи* см. в *Руководстве по эксплуатации программы Конфигуратор Профессионал 4.8*, [доступном](#) на официальном веб-сайте ООО «НПП «Стелс» в разделе *Техподдержка* —> *MIRAGE Professional* —> *Станция мониторинга «Мираж»* —> *Конфигуратор*.

На вкладке *Оповещение* (рис. 6.1) необходимо задействовать канал связи Ethernet, **установив флажок**, и **здать параметры**, описанные ниже.

Параметр	Значение
<b>Подключение 1</b>	
Адрес	193.167.88.25
Порт (начало диапазона)	7000
Порт (окончание диапазона)	7002
<b>Подключение 2</b>	
Адрес	194.168.99.26
Порт (начало диапазона)	7000
Порт (окончание диапазона)	7002
<b>Параметры адаптера</b>	
Локальный IP	0.0.0.0
Маска	0.0.0.0
Шлюз	0.0.0.0
<b>Контроль соединения</b>	
Период, сек.	3

Рис. 6.1. Параметры канала Ethernet

**Подключение 1** и **Подключение 2**: параметры основного и резервного подключения к серверу ПЦН *Мираж* по сети Интернет.

ПРИМЕЧАНИЕ. Основное и резервное подключение могут быть реализованы как подключения к разным серверным компьютерам (основному и резервному серверу ПЦН) **или** как подключение к одному серверному компьютеру, на котором организованы две точки доступа к сети Интернет.

**Адрес**: IP-адрес подключения.

**Порт (начало диапазона)**: номер первого из диапазона TCP/IP-портов, используемых для подключения.

**Порт (окончание диапазона)**: номер последнего из диапазона TCP/IP-портов, используемых для подключения.

**Внимание!** Указанные порты должны быть открыты на серверном компьютере ПЦН *Мираж* (не заблокированы антивирусным ПО, межсетевым экраном и т. д.) **и** не должны совпадать с портами, используемыми для связи с контроллерами.

Например:

- 5000 — порт подключения к серверу ПЦН *Мираж* клиентских приложений (*Администратор, Монитор* и др.);

- 8000—8002 — диапазон портов, выделенный для подключения к серверу ПЦН *Мираж* контроллеров;
- 7000—7002 — диапазон портов, выделенный для подключения к серверу ПЦН *Мираж* модемного пула.

**Параметры адаптера (Локальный IP, Маска, Шлюз):** параметры подключения модемного пула к сети Ethernet, предоставленные администратором сети.

**Контроль соединения:** параметры контроля активности GPRS-соединения.

**Период, сек:** период отправки тестовых TCP/IP-пакетов.

После того как параметры указаны, необходимо **записать** их в модемный пул. Для этого щелкните правой кнопкой мыши по строке модемного пула в дереве устройств и в появившемся меню выберите *Записать конфигурацию* (рис. 6.2).

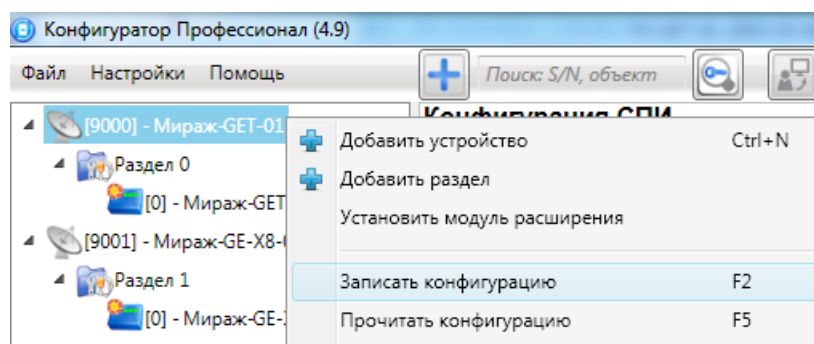


Рис. 6.2. Запись параметров в устройство

## 7. Конфигурирование и запуск приемных устройств ПЦН в программе *Администратор ПЦН Мираж*

### 7.1. Создание приемного устройства ПЦН *Мираж* типа *TCP/IP STM*


Создание приемного устройства ПЦН *Мираж* типа *TCP/IP STM* обеспечивает для модемного пула:

- 1) подключение к серверу ПЦН *Мираж*;
- 2) передачу на сервер ПЦН *Мираж* извещений от объектового оборудования по каналу PSTN (через PSTN-модем модемного пула).

Для того чтобы организовать передачу на сервер ПЦН *Мираж* извещений от объектового оборудования по каналам DATA, SMS и VOICE (через GSM-модемы модемного пула), необходимо после создания приемного устройства типа *TCP/IP STM* создать для каждого из используемых GSM-модемов приемное устройство типа *GSM-модем (профессионал)*.

**Внимание!** На ПЦН *Мираж* необходимо создать по одному приемному устройству типа *TCP/IP STM* на каждый из TCP-IP-портов, назначенных для связи между модемным пулом и ПЦН *Мираж*. Диапазон портов задается в параметрах подключения модемного пула (см. раздел [6](#)).

Для того чтобы создать устройство, выполните в программе *Администратор ПЦН Мираж* описанные ниже действия.

1. В основном окне программы *Администратор* нажмите кнопку  на панели инструментов **или** в меню *Файл* → *Действие* выберите *Устройства ПЦН* (рис. 7.1).

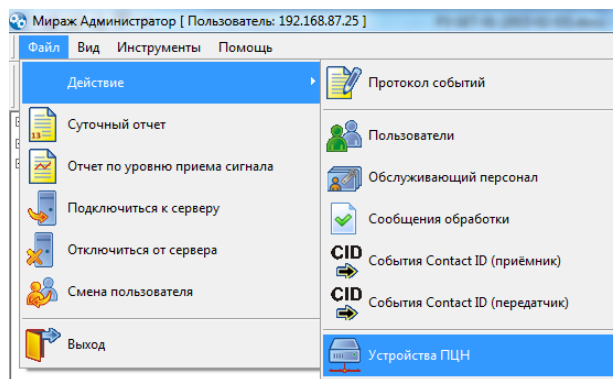


Рис. 7.1. Открытие окна *Устройства ПЦН* через меню

2. В открывшемся окне щелкните правой кнопкой мыши по свободному месту в поле списка устройств ПЦН и в появившемся меню выберите *Создать* (рис. 7.2).

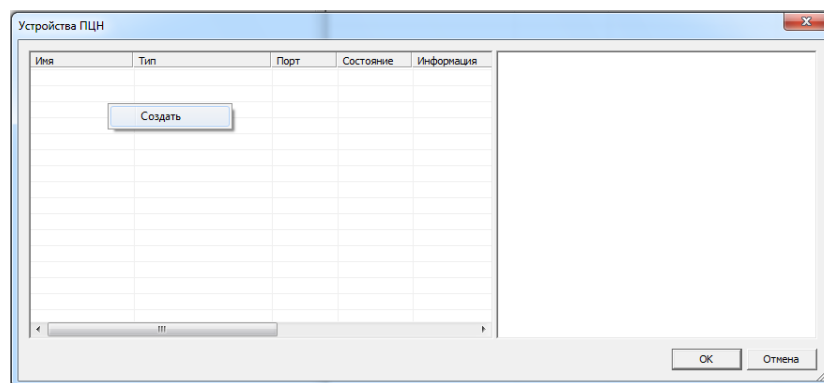


Рис. 7.2. Окно *Устройства ПЦН*

3. В открывшемся окне *Создание устройства ПЦН* в раскрывающемся списке *Тип* выберите *TCP/IP STM* и нажмите кнопку *OK* (рис. 7.3).

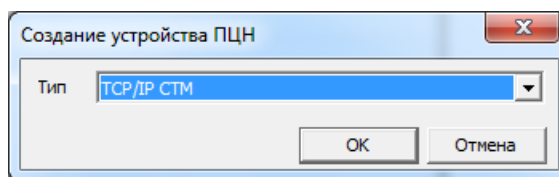


Рис. 7.3. Окно *Создание устройства ПЦН*

4. В открывшемся окне *Устройство ПЦН* задайте описанные ниже параметры и нажмите кнопку *OK* (рис. 7.4).

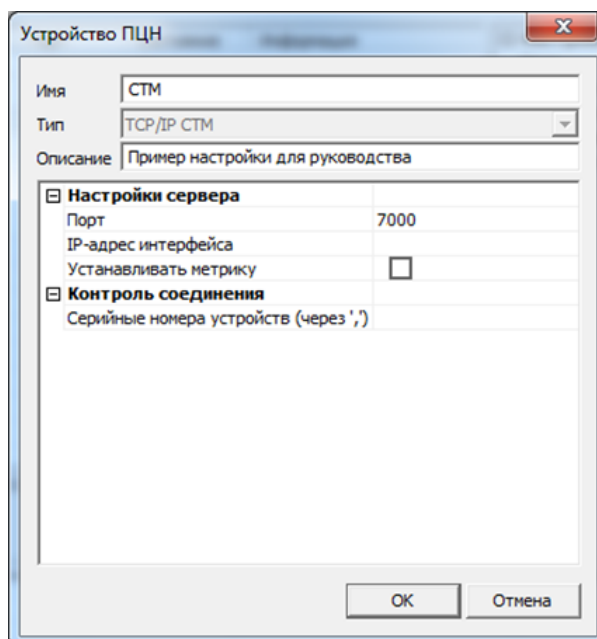


Рис. 7.4. Параметры устройства ПЦН типа *TCP/IP STM*

**Порт:** номер TCP/IP-порта, по которому устройство будет подключаться к серверу ПЦН *Мираж*.

**IP-адрес интерфейса:** IP-адрес точки доступа к сети Интернет сервера ПЦН *Мираж*, через которую будет принимать и передавать данные это устройство.

Если на серверном компьютере имеется только одна точка доступа, оставьте это поле пустым.

Если на серверном компьютере организованы две точки доступа и это поле оставлено пустым, устройство сможет использовать обе точки доступа. Если в поле указан IP-адрес одной из точек доступа, устройство будет использовать только эту точку доступа. (Для работы через другую точку доступа можно создать другое устройство.)

**Устанавливать метрику:** установка метрики может потребоваться в случае организации на одном серверном компьютере ПЦН *Мираж* двух точек доступа к сети Интернет (см. *Руководство администратора ПЦН Мираж*, [доступное](#) на официальном веб-сайте ООО «НПП «Стелс», раздел 4).

**Серийные номера устройств:** серийные номера модемных пулов, передающих данные через это приемно-передающее устройство ПЦН *Мираж* (этот TCP/IP-порт).

## 7.2. Создание приемных устройств ПЦН *Мираж* типа *GSM-модем (профессионал)*

Приемные устройств ПЦН *Мираж* типа *GSM-модем (профессионал)* используются для приема от объектовых контроллеров извещений по каналам DATA и SMS и для тестирования доступности объектового оборудования по каналу VOICE. Для каждого из GSM-модемов модемного пула необходимо создать отдельное устройство ПЦН типа *GSM-модем*, указав его назначение (основная сеть / резервная сеть / тестирование), телефонный номер его SIM-карты и другие параметры, описанные ниже.

Для того чтобы создать приемные устройства ПЦН *Мираж* типа *GSM-модем* на основе модемного пула, выполните в программе *Администратор ПЦН Мираж* описанные ниже действия.

1. В основном окне программы *Администратор* нажмите кнопку  на панели инструментов **или** в меню *Файл* → *Действие* выберите *Устройства ПЦН* (рис 7.5).

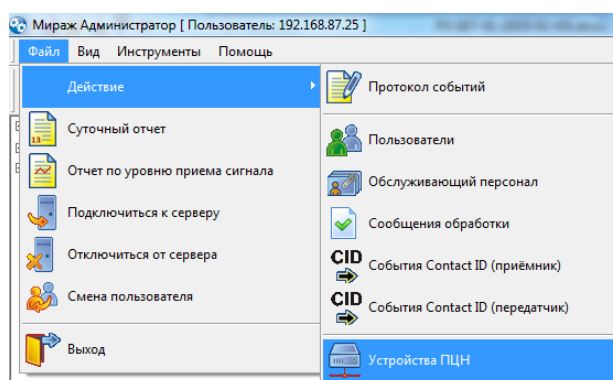


Рис. 7.5. Открытие окна *Устройства ПЦН* через меню

2. В открывшемся окне щелкните правой кнопкой мыши по свободному месту в поле списка устройств ПЦН и в появившемся меню выберите *Создать* (рис. 7.6).

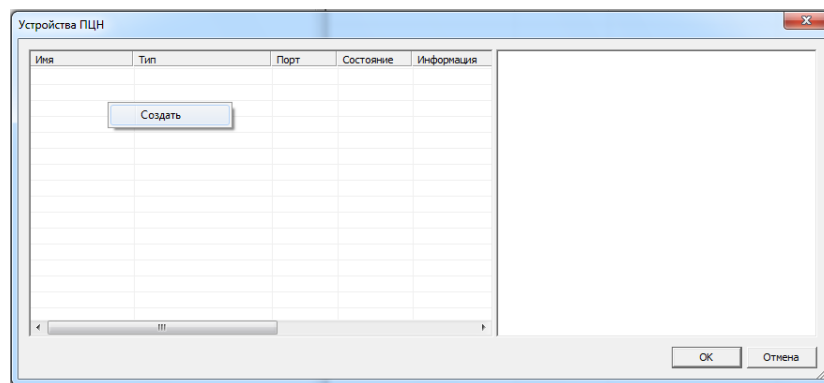


Рис. 7.6. Окно *Устройства ПЦН*

3. В открывшемся окне *Создание устройства ПЦН* в раскрывающемся списке *Тип* выберите *GSM-модем (профессионал)* и нажмите кнопку *OK* (рис. 7.7).

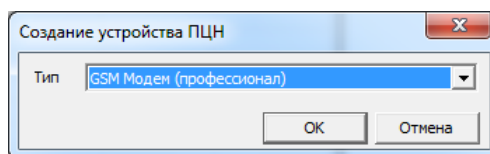
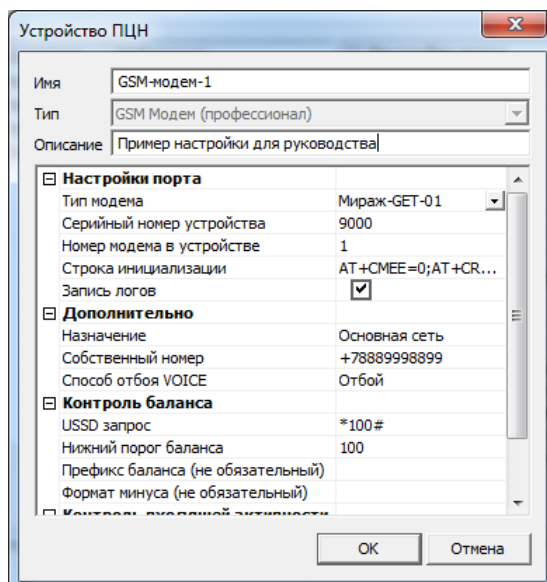


Рис. 7.7. Окно *Создание устройства ПЦН*

4. В открывшемся окне *Устройство ПЦН* задайте описанные ниже параметры и нажмите кнопку *OK* (рис. 7.8).



Рис. 7.8. Параметры устройства ПЦН типа *GSM-модем (профессионал)*

**Тип модема** (*Maestro* и др. / *GET-01*): тип используемого модема (выберите *GET-01*):

- *Maestro* и др. — GSM-модемы Fargo Maestro 100 и другие;
- *GET-01* — GSM-модем модемного пула *GET-01*;

**Серийный номер устройства:** введите серийный номер модемного пула.

**Номер модема в устройстве** (1 / 2 / 3): номер GSM-модема в модемном пуле, который будет использоваться в создаваемом устройстве ПЦН.

**Строка инициализации:** строка инициализации модема (не изменяйте значение, заданное по умолчанию, без необходимости).

**Запись логов:** если этот флажок установлен, то будет вестись протокол работы модема. Протокол будет записываться в файл MS\_ServerX\_ModemY.log (где X — серийный номер модемного пула, Y — номер GSM-модема в модемном пуле), который будет создан в папке установки ПЦН *Мираж*.

**Назначение:** назначение GSM-модема:

- *Основная сеть:* основная сеть приема извещений по каналам DATA и SMS от объектовых контроллеров;
- *Резервная сеть:* резервная сеть приема извещений по каналам DATA и SMS от объектовых контроллеров;
- *Тестирование:* тестирование доступности объектового оборудования по каналу VOICE.

**Собственный номер:** телефонный номер SIM-карты GSM-модема.

**Способ отбоя VOICE:** способ реагирования на вызовы по каналу VOICE:

- *Отбой:* «отбой» вызова без «подъема трубки»;
- *Подъем — 1 сек. — отбой:* при поступлении вызова по каналу VOICE сервер ПЦН *Мираж* примет его и через 1 секунду «положит трубку» (способ предпочтителен, если условия тарификации позволяют не расходовать финансовые средства при его использовании).

**USSD-запрос:** формат команды запроса информации о финансовом балансе SIM-карты (узнайте у оператора сотовой связи).

**Нижний порог баланса:** если в этом поле указано какое-либо значение, то при снижении финансового баланса SIM-карты до него формируется соответствующее

извещение (значение указывается в финансовых единицах SIM-карты). Если поле оставлено пустым, функция отключена.

**Префикс баланса:** фрагмент сообщения о финансовом балансе SIM-карты, присылаемого оператором сотовой связи, находящийся непосредственно перед значением баланса (этот параметр в некоторых случаях может быть необходим для корректного определения значения баланса в сообщении оператора сотовой связи).

**Формат минуса:** способ обозначения минуса в сообщении о финансовом балансе SIM-карты, присылаемом оператором сотовой связи (этот параметр в некоторых случаях может быть необходим для корректного определения значения баланса в сообщении оператора сотовой связи).

**Предельное количество SMS (за 30 мин):** см. примечание ниже.

**Предельное количество звонков (за 30 мин):** см. примечание ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ. Функции ограничения предельного количества SMS и звонков позволяют предотвратить перерасход денежных средств при нештатных ситуациях, когда объективное оборудование длительное время отправляет сообщения на ПЦН *Мираж*. Если в течение 30 минут на сервер ПЦН поступит большее количество SMS или звонков от одного объектового устройства, то будет сформировано извещение о превышении порогового значения с указанием телефонный номера этого устройства. Это извещение служит диспетчеру ПЦН *Мираж* сигналом о необходимости принятия неотложных мер технической службой.

### 7.3. Отображение состояния приемных устройств ПЦН

Список созданных приемных устройств ПЦН *Мираж* с информацией об их параметрах и состоянии отображается в окне *Устройства ПЦН* (рис. 7.9). В правой части окна отображается карточка устройства ПЦН, выделенного в левой части. Левая часть окна организована в виде таблицы с описанными ниже столбцами.

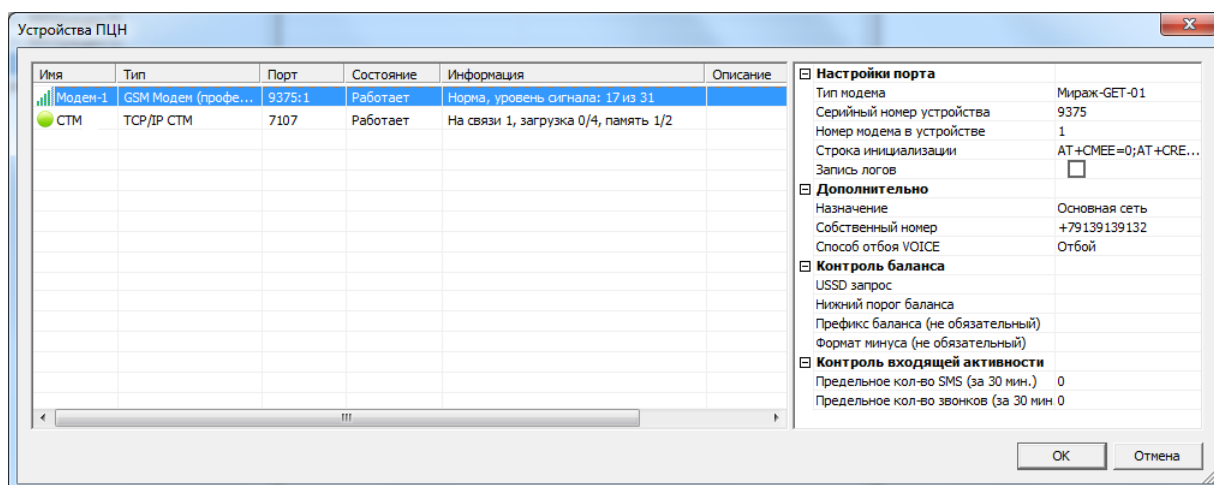


Рис. 7.9. Отображение списка устройств ПЦН в окне *Устройства ПЦН*

**Имя:** имя устройства ПЦН, его состояние (● — работает, ● — остановлено), для устройств типа *GSM-модем* — графическое отображение уровня сигнала (▬▬▬▬).

**Тип:** тип устройства ПЦН.

**Порт:** в зависимости от типа устройства ПЦН в этом столбце отображается:

- для устройств ПЦН типа *TCP/IP СТМ* — TCP/IP-порт подключения устройства к серверу ПЦН *Мираж*;
- для устройств ПЦН типа *GSM-модем* — серийный номер модемного пула, в состав которого входит этот GSM-модем, и порядковый номер этого GSM-модема в модемном пуле.

**Состояние** (*Работает / Остановлен*): состояние устройства ПЦН.

**Информация:** дополнительная информация о состоянии устройства ПЦН.

**Описание:** описание устройства ПЦН (введенное пользователем).

## 7.4. Запуск/остановка, редактирование параметров и удаление приемных устройств ПЦН

Функции запуска/остановки, редактирования параметров и удаления приемного устройства ПЦН доступны в контекстном меню устройства ПЦН, которое отображается при щелчке правой кнопкой мыши по строке устройства ПЦН в окне *Устройства ПЦН* (рис. 7.10).

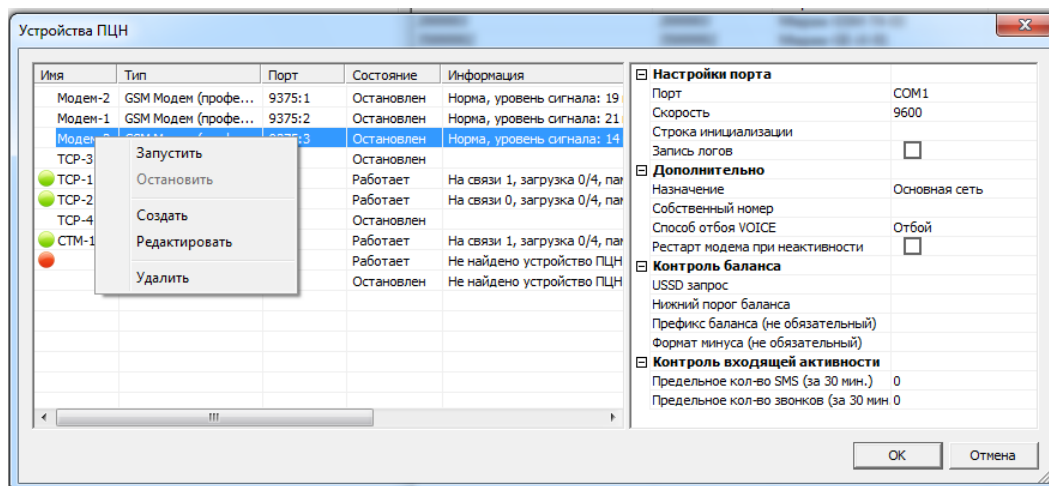


Рис. 7.10. Контекстное меню устройства ПЦН

## 8. Организация взаимодействия объектового оборудования ИСМ *Мираж* с модемными пулами

### 8.1. Назначение объектовым устройствам телефонных номеров для передачи извещений

Телефонные номера модемов основной и резервной GSM-сети передачи извещений по каналам DATA и SMS, а также модема для тестирования по каналу VOICE и PSTN-модема указываются и записываются в объектовые устройства с помощью программы *Конфигуратор Профессионал*.

В случае если количество объектовых устройств превышает количество, поддерживаемое одним модемным пулом (200—300), и используется несколько модемных пулов, необходимо распределить между ними объектовые устройства, записав в них соответствующие телефонные номера.

Подробные сведения о настройке параметров передачи извещений для объектовых устройств см. в *Руководстве по эксплуатации программы Конфигуратор Профессионал 4.8, доступном* на официальном веб-сайте ООО «НПП «Стелс» в разделе *Техподдержка* —> *MIRAGE Professional* —> *Станция мониторинга «Мираж»* —> *Конфигуратор* (раздел 5.2.1).

### 8.2. Назначение объектовому устройству предпочтительного модема для отправки команд с ПЦН *Мираж*

Для того чтобы назначить объектовому устройству предпочтительный модем для отправки команд с ПЦН *Мираж* (*Обновить, Перезвать, Сброс пожаров и неисправностей*), выполните описанные ниже действия.

1. В основном окне программы *Администратор ПЦН Мираж* щелкните правой кнопкой мыши по строке устройства в списке устройств и в появившемся меню выберите *Изменить* (рис. 8.1).

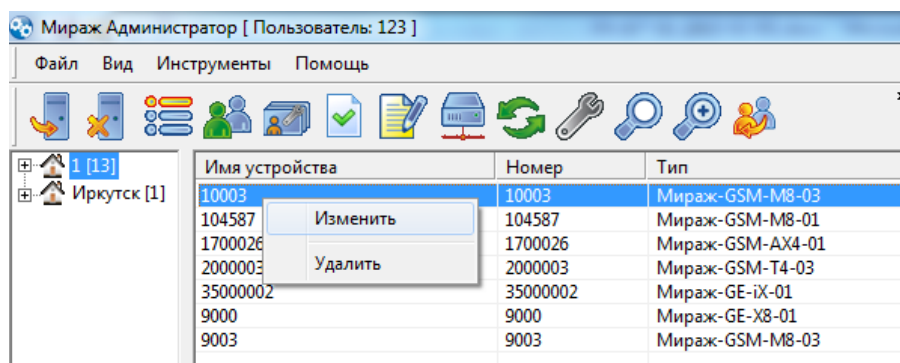


Рис. 8.1. Открытие карточки контроллера

2. В открывшемся окне *Карточка устройства* выберите предпочтительный модем в раскрывающемся списке *Предпочтительный канал* и нажмите кнопку *Сохранить изменения* (рис. 8.2).

ПРИМЕЧАНИЕ. Если модем используется как тестовый, то его выбор в качестве предпочтительного невозможен.

Карточка устройства

Имя устройства

Номер устройства: 9000

Тип: Мираж-GE-X8-01

Пароль на связь: 11111

Предпочтительный канал

Комментарий

**Номера телефонов**

Основная сеть

Резервная сеть

**Перезвятие и обновление**

Тип: Дозвон

Сохранить изменения

Рис. 8.2. Карточка устройства

## 9. Обновление встроенного программного обеспечения

Новейшая версия встроенного программного обеспечения модемного пула доступна на официальном веб-сайте ООО «НПП «Стелс» ([nppstels.ru](http://nppstels.ru)). Для того чтобы обновить встроенное ПО устройства, выполните описанные ниже действия.

1. Загрузите новую версию встроенного ПО с веб-сайта и извлеките файл формата .sbin из архива.
2. Подключите по интерфейсу USB модемный пул к ПК с запущенной программой *Конфигуратор Профессионал*.
3. Щелкните правой кнопкой мыши по строке модемного пула в дереве устройств и в появившемся меню выберите *Записать ПО* (рис. 9.1).

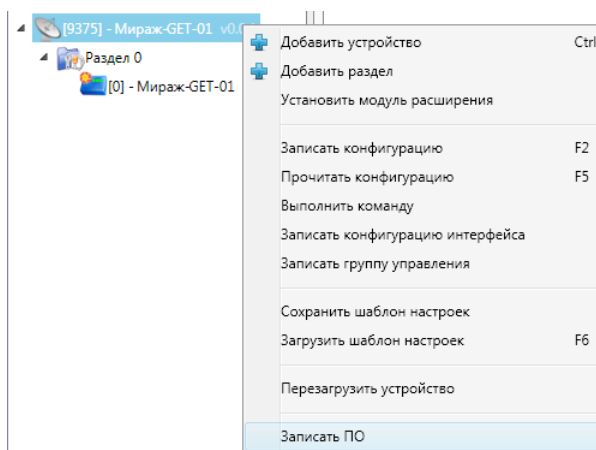


Рис. 9.1. Контекстное меню устройства, выбор функции *Записать ПО*

4. В открывшемся окне *Запись ПО* (рис. 9.2) укажите путь к файлу встроенного ПО на вашем ПК (файл имеет расширение .sbin) и нажмите кнопку *Старт*.

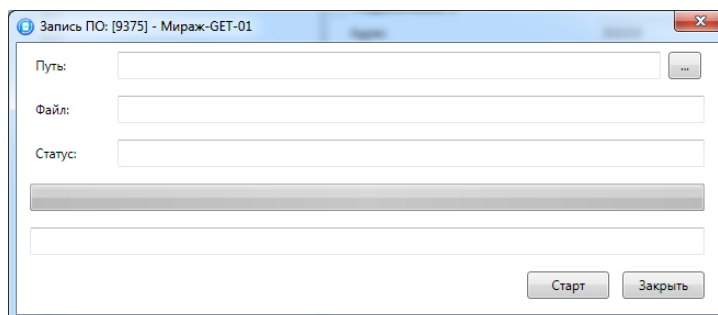


Рис. 9.2. Окно *Запись ПО*

В поле *Файл* отображаются свойства указанного файла (версия встроенного ПО и модель устройства, для которой оно предназначено). Ход записи встроенного ПО в контроллер графически отображается в нижней части окна. В поле *Статус* отображается номер пакета, передаваемого в текущий момент. По завершении записи нажмите кнопку *Закреть*.

## 10. Периодический осмотр и техническое обслуживание

При эксплуатации модемного пула необходимо выполнять его периодический осмотр и техническое обслуживание.

Периодичность осмотра зависит от условий эксплуатации, но не должна быть реже одного раза в год. **Периодический осмотр** модемного пула проводится со следующими целями:

- проверка условий эксплуатации;
- проверка на отсутствие внешних повреждений;
- проверка на отсутствие обрывов или повреждения изоляции соединительных кабелей.

**Техническое обслуживание** необходимо выполнять при появлении каких-либо неисправностей и сбоев в работе модемного пула.

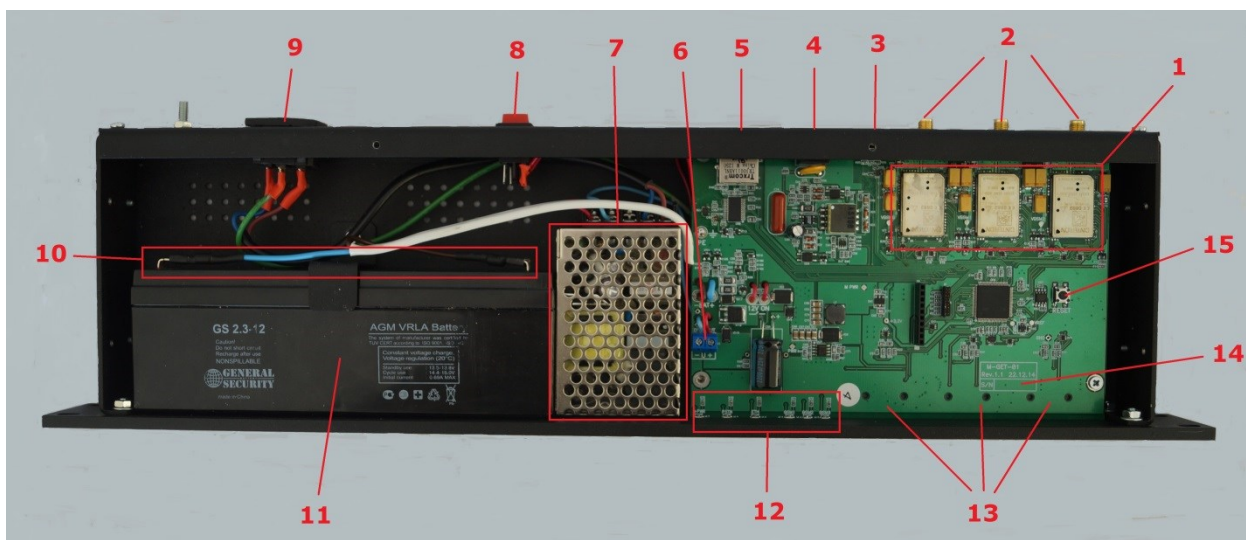
**Осторожно!** Техническое обслуживание разрешается выполнять только после полного обесточивания модемного пула.

Техническое обслуживание включает следующие операции:

- проверка разъема АКБ и других проводных соединений на предмет окисления контактов;
- удаление пыли с поверхности платы модуля управления и блока питания;
- чистка контактов SIM-карт спиртовым составом;
- проверка на отсутствие обрывов или повреждения изоляции соединительных проводов;
- проверка корректности индикации;
- проверка доставки событий по разным сетям и каналам.

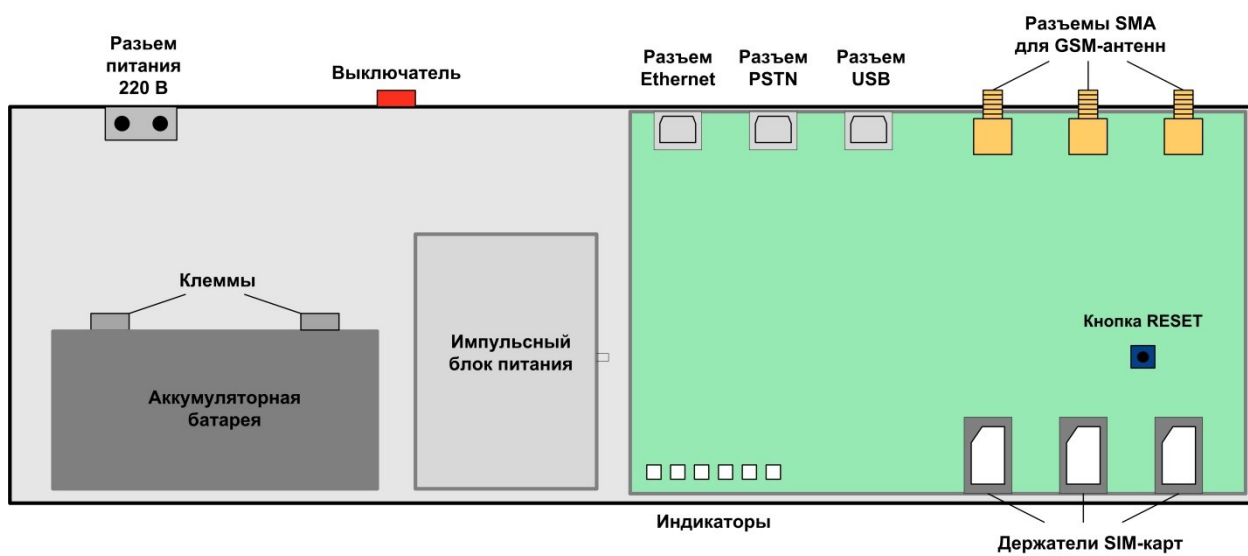


## Приложение 1. Внешний вид со снятой крышкой



1. GSM-модемы Cinterion.
2. SMA-разъемы для подключения GSM-антенн.
3. Интерфейс USB.
4. Интерфейс PSTN.
5. Интерфейс Ethernet.
6. Клеммы для подключения источника бесперебойного питания.
7. Источник бесперебойного питания.
8. Выключатель питания.
9. Разъем для кабеля питания от сети 220 В.
10. Клеммы для подключения аккумуляторной батареи.
11. Аккумуляторная батарея.
12. Индикаторы.
13. Держатели SIM-карт (на обратной стороне платы).
14. Маркировка (тип устройства, серийный номер, дата производства, ревизия платы).
15. Кнопка рестарта RESET.

## Приложение 2. Схема внешних подключений



## **ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА**

телефон: +7 (3822) 250-911, 488-508

e-mail: support@nppstels.ru

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

### **Научно-производственное предприятие «Стелс»**

634055, Россия, Томск, ул. Созидания, 1

телефон: +7 (3822) 488-505, 488-506

e-mail: tomsk@nppstels.ru

### **Представительство в Центральном ФО**

117105, Россия, Москва, Варшавское шоссе, 35

телефон: +7 (495) 641-10-20, 984-87-09

e-mail: msk@nppstels.ru

### **Представительство в Дальневосточном ФО**

680028, Россия, Хабаровск, ул. Запарина, 119, офис 2

телефон: +7 (4212) 57-02-20

e-mail: stels.dv@mail.ru

### **Представитель в Южном ФО**

Россия, Краснодар

телефон: +7 (918) 159-10-04

e-mail: stels.ufo@mail.ru