



АБОНЕНТСКАЯ РАДИОСТАНЦИЯ

модем ДЯТЕЛ

стандарта GSM 900/1800

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПРОТ.425562.000 РЭ

Декларация о соответствии  
Федерального агентства связи РФ  
№ Д-МТ-3082 от 18.09.2009г.

Предприятие - изготовитель –

**ООО НПО "Центр – Протон»**

454003, г. Челябинск, ул. Салавата Юлаева, 29-А

Телефоны: (351) 796-79-30, 796-79-31

Факс: (351) 796-79-35

E-mail: [info@center-proton.ru](mailto:info@center-proton.ru)

<http://www.center-proton.ru>

<http://центр-протон.рф>

## Содержание

1	Описание и работа изделия.....	4
1.1	Назначение изделия.....	4
1.2	Технические характеристики .....	4
1.3	Комплектность .....	6
1.4	Устройство и работа.....	7
1.5	Маркировка .....	8
1.6	Упаковка .....	8
2	Использование по назначению.....	8
2.1	Меры безопасности при подготовке изделия .....	8
2.2	Общие указания по эксплуатации .....	8
2.3	Подготовка к использованию.....	9
2.4	Изменение параметров.....	9
2.5	Проверка работоспособности.....	16
2.6	Использование.....	16
2.7	Индикация состояния .....	24
2.8	Работа со словарем .....	25
2.9	Обновление программного обеспечения.....	26
3	Техническое обслуживание .....	27
4	Транспортирование и хранение.....	27
5	Сведения о декларировании изделия.....	27
	Приложение А (справочное) .....	27
	Используемые сокращения.....	27
	Приложение Б (обязательное) Возможные неисправности и методы их устранения .....	28
	Приложение В (справочное) Настройка адресов систем АРМ.....	29

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства, принципа действия, правил монтажа, эксплуатации, технического обслуживания, транспортирования и хранения Абонентской радиостанции «Дятел» версии 2.23 (в дальнейшем – сотовый модем «Дятел», модем).

## 1 Описание и работа изделия

### 1.1 Назначение изделия

1.1.1 Модем «Дятел» - это устройство оконечное объективное, предназначено для передачи извещений от приёмно-контрольных приборов (ПКП) или ретрансляторов серии «Протон» и «Радиус» на пульт централизованного наблюдения (ПЦН), а также сотовые телефоны пользователей по каналам мобильной сотовой связи стандарта GSM 900/1800 МГц.

1.1.2 Модем устанавливается в прибор ПКП, подключается к нему с помощью шлейфа и обеспечивает передачу от него извещений.

1.1.3 Область применения модема – автономная или централизованная охрана объектов (квартир, гаражей, дач, офисов, торговых помещений, складов и т.д.).

1.1.4 В качестве основного рабочего модуля модема используется GSM-терминал стандарта GSM 900/1800 с пакетной передачей данных по радиоканалу GPRS.

Параметры терминала:

- частотные диапазоны: EGSM 900, DCS 1800;
- излучаемая мощность:
  - класс 4 (2 Вт) на EGSM 900,
  - класс 1 (1 Вт) на DCS 1800
- возможность пакетной передачи данных (GPRS): класс 10 (по умолчанию), класс 8 (опционально), поддержка пакетной передачи класса B.

1.1.5 Режим работы модема – непрерывный, круглосуточный.

1.1.6 Пример записи обозначения устройства при заказе и в других документах:

"Абонентская радиостанция модем «Дятел» ТУ 6571-001-34559575-2009".

### 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Модем обеспечивает передачу сообщений по следующим каналам:

- SMS – на телефонные номера пользователей и/или АРМ. Для каждого номера должен быть задан тип сообщения (текстовое – для сотовых телефонов, кодированное – для АРМ);
- GPRS – на основной сервер Linkor. Предусмотрена возможность назначения резервного сервера;
- голосовой канал (исходящий вызов без установления соединения, т.е. без снятия трубки) – на телефонные номера пользователей.

1.2.2 Предусмотрена возможность вызова на заранее запрограммированный номер (например, телефон экстренных служб). Дозвон происходит в автоматическом режиме после снятия трубки или нажатия на кнопку (в зависимости от конструкции).

1.2.3 Количество телефонных номеров в модеме – 6. Количество цифр в телефонном номере – 12.

1.2.4 Количество держателей для SIM-карт- 2.

1.2.5 Модем обеспечивает передачу извещений по протоколам событий РСПИ «Протон» и «Радиус». Для SMS-канала предусмотрена возможность назначения фильтрации по следующим группам сообщений: "охранные тревоги", "пожарные тревоги", "неисправности", "состояние питания", "взятие/снятие", "информационные сообщения".

1.2.6 Модем обеспечивает контроль канала связи передачей сообщений «Тест». Период контроля программируется:

- для SMS-канала в диапазоне от 1 минуты до 24 часов;
- для GPRS-канала в диапазоне от 10 секунд до 4 часов.

1.2.7 Модем контролирует наличие связи с ПКП и при отсутствии связи передаёт на АРМ и телефоны пользователей соответствующее извещение.

1.2.8 Модем обеспечивает возможность управления приборами ПКП при получении команд в виде SMS-сообщений. Доступные команды управления:

- управление программируемыми выходами;
- взятие/снятие разделов под охрану;
- запрос состояния разделов и шлейфов;
- инициация теста радиоканала.

1.2.9 Модем обеспечивает возможность контроля финансовых средств на счету абонента и при снижении суммы ниже установленного порога передаёт SMS сообщение о низком балансе.

1.2.10 Модем обеспечивает возможность контроля доставки извещений по GPRS-каналу на АРМ и, в случае невозможности доставки, передаёт их по SMS-каналу на АРМ.

1.2.11 Модем сохраняет работоспособность при питании от внешнего источника постоянного тока напряжением от 10,8 до 14 В с амплитудой пульсаций не более 100 мВ. Таким источником является источник питания прибора ПКП.

1.2.12 Максимальный ток потребления устройства в режиме GSM коммуникации при напряжении питания  $12 \text{ В} \pm 10 \%$  – не более 2,0 А.

1.2.13 Средний ток потребления устройства в режиме GSM коммуникации при напряжении питания  $12 \text{ В} \pm 10 \%$  – не более 0,15 А.

1.2.14 Средний ток потребления устройства в рабочем режиме (без GSM коммуникаций) при напряжении питания  $12 \text{ В} \pm 10 \%$  – не более 70 мА.

1.2.15 Модем имеет три светодиодных индикатора для отображения режимов работы.

1.2.16 Модем сохраняет работоспособность в следующих условиях:

- температура окружающей среды – от минус 20 до плюс 55 °С;
- относительная влажность – до 95 % при 40 °С.
- вибрационные нагрузки в диапазоне от 1 до 35 Гц при максимальном ускорении 0,5 g;
- импульсный удар (механический) – по ГОСТ 12997-84 с ускорением до  $150 \text{ м/с}^2$ .

1.2.17 Модем в упаковке при транспортировании выдерживает:

- температуру окружающего воздуха от минус 40 до плюс 70 °С;
- относительную влажность воздуха 95 % при температуре 40 °С.
- транспортную тряску с ускорением  $30 \text{ м/с}^2$  при частоте ударов от 80 до 120 в минуту в течение 2 ч или 15000 ударов с тем же ускорением.

1.2.18 Модем сохраняет работоспособность и не выдаёт ложных извещений при воздействии внешних электромагнитных помех УК2, УЭ1 и УИ1 второй степени жёсткости по ГОСТ Р 50009-2000 и НПБ 57-97.

1.2.19 Средняя наработка модема на отказ - не менее 60000 ч.

1.2.20 Средний срок службы модема – не менее 8 лет.

1.2.21 Габаритные размеры модема – 88x54.5x25.5 мм (без учета антенны).

1.2.22 Масса модема – не более 0,15 кг.

### 1.3 Комплектность

#### 1.3.1 Комплект поставки модема указан в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Количество
ПРОТ.425562.000	Абонентская радиостанция модем «Дятел»	1 шт.
ПРОТ.425562.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.
	Кабель соединительный USB A-mini USB A*	1шт.
	Антенна SMA GSM 900/1800 МГц*	1шт.

\*Поставка производится по отдельному заказу.

## 1.4 Устройство и работа

1.4.1 Модем конструктивно выполнен в виде печатного узла (рисунок 1), который может быть использоваться отдельно либо установлен в металлический корпус, внешний вид которого приведен на рисунке 2.

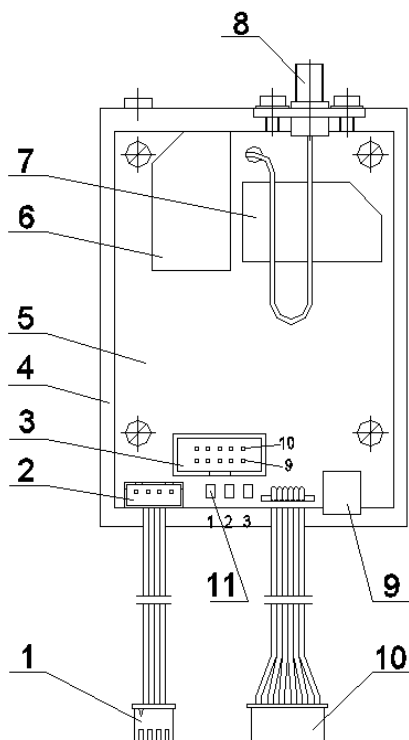


Рисунок 1



Рисунок 2

Модем состоит из следующих элементов, представленных на рисунке 1:

- 1 Шлейф четырехпроводный для подключения к ПКП серии «Радиус».
- 2 Разъем для параллельного подключения передатчика и других приборов, производства ООО НПО «Центр Протон».
- 3 Разъем для первичного программирования.
- 4 Металлический корпус.
- 5 Печатная плата.
- 6 Держатель для основной SIM – карты.
- 7 Держатель для резервной SIM – карты.
- 8 Разъем SMA-M для подключения антенны.
- 9 Разъем USB для подключения к компьютеру.
- 10 Шлейф шестипроводный для подключения к ППКОП серии «Протон».
- 11 Три индикатора для отображения режимов работы модема (1, 3 – красный, 2 – зеленый).

1.4.2 После включения прибор входит в режим инициализации и регистрации в сети GSM (см. п. 2.7).

1.4.3 После успешной инициализации и регистрации модем входит в дежурный режим и ожидает сообщения от ПКП или SMS – команды от пользователей. В этом режиме прибор отслеживает уровень сигнала, баланс SIM – карты и, в зависимости от заданных настроек, отправляет тестовые сообщения с определенной периодичностью. Если по каким – либо причинам модем использует резервную SIM – карту, каждый час будет совершена попытка перейти на основную SIM – карту.

1.4.4 При получении сообщения прибор будет пытаться отправить сообщение заданным способом. При невозможности отправки сообщения прибор произведет переинициализацию и повторит попытку при этом, если поступит новое сообщение, оно будет внесено в буфер сообщений.

1.4.5 При использовании пакетной передачи данных (GPRS) модем произведет подключение к сети интернет и, в зависимости от выбранного режима подключения:

- подключится к серверу и будет постоянно поддерживать с ним связь;
- останется подключенным к сети и при получении сообщения соединится с сервером, передаст сообщение и отключится от него.

1.4.6 Если основной сервер, по каким – либо причинам выйдет из строя, модем перейдет на резервный сервер и каждые 10 минут будет пытаться вернуться на основной сервер.

## 1.5 Маркировка

Маркировка модема выполнена с помощью бумажных самоклеящихся этикеток, которые наносятся на крышку и заднюю поверхность корпуса и содержат следующие сведения:

- а) На крышке:
  - товарный знак предприятия - изготовителя;
  - наименование изделия.
- б) На задней поверхности:
  - товарный знак предприятия - изготовителя;
  - наименование изделия;
  - версия программного обеспечения;
  - серийный номер прибора по системе нумерации предприятия-изготовителя;
  - дата изготовления (день, месяц, год).

## 1.6 Упаковка

1.6.1 Прибор и эксплуатационная документация упаковывается в индивидуальную потребительскую упаковку – полиэтиленовый пакет с замком.

1.6.2 Эксплуатационная документация помещаются вместе с прибором.

## 2 Использование по назначению

### 2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

2.1.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током модем относится к III классу, согласно ГОСТ 12.2.007.0.

2.1.2 Конструкция устройства удовлетворяет требованиям электробезопасности по ГОСТ 12.2.007.0, требованиям пожарной безопасности по ГОСТ Р МЭК 60065 в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации.

2.1.3 Модем имеет защиту от неправильного подключения источника питания.

### 2.2 Общие указания по эксплуатации

2.2.1 Эксплуатация устройства должна производиться техническим персоналом, изучившим настоящее руководство по эксплуатации.



2.2.2 После вскрытия упаковки устройства необходимо:

- провести внешний осмотр устройств, и убедиться в отсутствии механических повреждений;
- проверить комплектность устройств.

2.2.3 После транспортирования перед включением устройство должно быть выдержано без упаковки в нормальных условиях не менее 24 ч.

## 2.3 Подготовка к использованию

2.3.1 Открыть крышку модема. Установить SIM-карту(ы) в держатель «6» и «7» (см. рисунок 1).

2.3.2 Закрыть крышку модема.

2.3.3 Отключить ПКП от сети. Открыть крышку ПКП.

2.3.4 Закрепить модем в верхней части ПКП тремя винтами.

2.3.5 Подключить модем штатным шлейфом к прибору. Для системы «Радиус» штатным является только четырехпроводный шлейф, для системы «Протон» возможно использование шестипроводного шлейфа.

2.3.6 Подключить антенну к разъему модема.

2.3.7 Подключить к разъему модема и к разъему компьютера USB-кабель.

2.3.8 Компьютер должен найти «новое оборудование» и предложить установить его. Выполняя подсказки компьютера, следует установить программное обеспечение (ПО) для корректной работы с модемом. Все необходимое ПО можно найти на рекламном диске ООО НПО «Центр Протон».

2.3.9 Не закрывая крышку, включить питание ПКП.

## 2.4 Изменение параметров

2.4.1 Скопировать с CD-диска программу – конфигуратор для модема – Modem.exe (далее программа) на жесткий диск компьютера.

2.4.2 Запустить программу.

2.4.3 В главном окне программы указать имя порта, к которому подключился модем. Для того чтобы узнать номер COM – порта:

– нажать правой кнопкой на «Мой компьютер» и выбрать пункт «Управление»;

– в появившемся окне, выбрать «Диспетчер устройств» в левом поле. В правом поле нажать на «+» напротив «Порты (COM и LPT)». В появившемся списке найти «Modem Dyatel (ComN)», где N – номер искомого порта.

2.4.4 В главном окне программы нажмите кнопку «Считать» для выполнения процедуры считывания настроек модема. Дождаться выполнения операции.

2.4.5 Ввести пароль (по умолчанию 0000 – четыре нуля) и нажать «Применить пароль». Появится сообщение «Пароль принят. Статус пользователя Мастер».

2.4.6 На каждой вкладке после того, как введены верные настройки, необходимо нажать кнопку «Записать», иначе изменения не вступят в силу, и будут сброшены при переходе на другую вкладку.

2.4.7 В главном окне программы на боковой вкладке выбрать номер пользователя, которого требуется отредактировать, и уровень подготовленности – «Пользователь» (начинающий пользователь) или «Эксперта» (подготовленный пользователь). Затем запрограммировать ему указанные ниже параметры (рисунок 3).

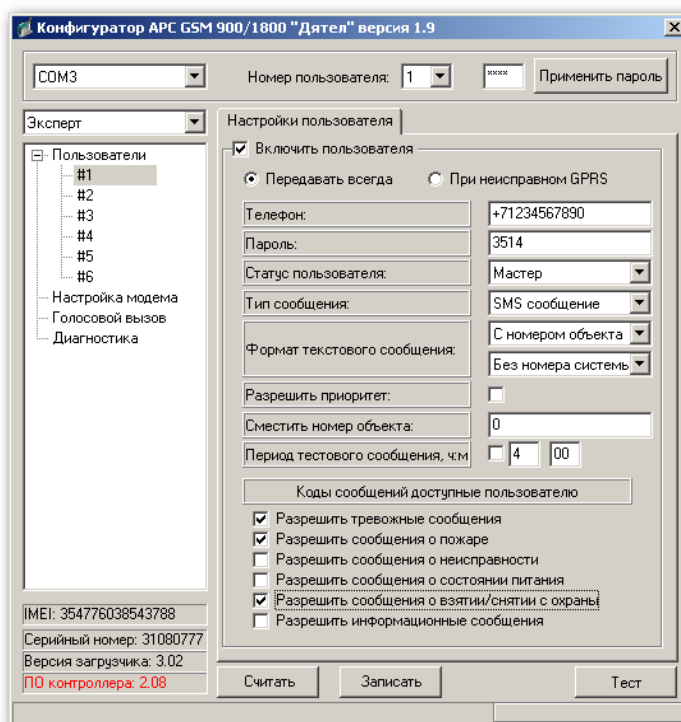


Рисунок 3

2.4.7.1 «Включить пользователя» – определяется с помощью флажка «Включить пользователя». Пользователи без этой опции системой не обрабатываются.

2.4.7.2 Условие передачи SMS или дозвона – определяет, при каких условиях будет совершена попытка передачи SMS.

2.4.7.3 «Телефон» – номер телефона, на который отправляются сообщения. Номер должен записываться в международном формате с префиксом «+». Максимально допустимая длина номера – 12 цифр, включая символ «+».

2.4.7.4 «Пароль» – ограничивает доступ к программированию модема для данного пользователя, как с компьютера, так и удаленно с помощью SMS. По умолчанию 0000. Для ввода пароля пользователя разрешается использовать только цифры. После начального программирования необходимо изменить пароль мастера, иначе любой пользователь, введя пароль 0000, получит доступ ко всем настройкам модема.

2.4.7.5 «Статус пользователя» – признак, однозначно определяющий привилегии пользователя в системе. Существует три типа статуса пользователей, использующих модем:

а) «Мастер» – может производить с модемом любые доступные операции: изменять пароли и изменять настройки как свой, так и других пользователей системы, удалять пользователей системы и добавлять новых. Мастер может быть до пяти. Обычно это сам хозяин объекта или/и охранная структура, которая охраняет объект. Если мастером является охранная структура, то пользователь, пользующийся ее услугами должен полностью доверять ей, так как мастер всегда осуществляет полный контроль над модемом;

б) «Хозяин» – может производить следующие действия: изменять свои настройки и настройки охранников, смотреть настройки других хозяев. Пользователей типа хозяин может быть до пяти. Все они между собой равноправны;

в) «Охранник» – никаким образом не может программировать работу модема. Пользователей типа охранник может быть до пяти. Все они между собой равноправны.

2.4.7.6 «Тип сообщения» – информация может передаваться в виде трех типов:

- «SMS-сообщение» – обычное текстовое сообщение;
- «SMS-сообщение для APM» – кодированное сообщение;
- «Дозвон до пользователя».

Текстовые сообщения передаются на обычные сотовые телефоны собственника или службы охраны. Кодированные сообщения предназначены для передачи на ПЦН с ПК «Протон» или APM «Радиус».

2.4.7.7 «Формат текстового сообщения» – параметр определяет уникальное цифровое имя объекта вида: «С:N O:M», где: С – система, N – номер системы, O – объект в системе, M – номер объекта, которое добавляется в начало SMS для его однозначной идентификации среди множества других.

2.4.7.8 «Разрешить приоритет» – очередность доставки сообщений помимо порядка следования пользователей с 1-го по 6-го может регулироваться приоритетностью доставки сообщений. Первыми передаются приоритетные кодированные SMS в порядке очередности, затем кодированные SMS в порядке очередности, затем приоритетные текстовые SMS в порядке очередности, напоследок текстовые SMS-сообщения в порядке очередности. Для выбора приоритетности поставьте галочку.

Устанавливать приоритетность для какого-либо пользователя имеет смысл в том случае, если его порядковый номер ближе к последним, а получать сообщения он должен первым. В данном случае удобнее назначить ему приоритетность, чем переносить его номер и соответствующие настройки в ячейки первых пользователей.

2.4.7.9 «Смещение номера объекта» – число, прибавляемое к номеру объекта при отправке сообщений. Применяется для систем с количеством объектов больше 255 в младших версиях APM «Радиус» (версии до 9.4.3.6). Для работы в APM «радиус» 9.4.3.6 и старше смещение объекта в модеме должно быть выставлено в ноль.

2.4.7.10 «Тестовые сообщения» – опция отвечает за периодическую передачу тестовых сообщений. Для того чтобы тестовые сообщения отправлялись, необходимо настроить ПКП на отправку тестовых сообщений. Используется два вида тестовых, которые задаются типом сообщения:

а) «SMS для APM» – разрешает отправку тестовых сообщений на APM, период зависит от аналогичной настройки в объектовом приборе, но не может быть чаще, чем одно SMS в час. Например, если в объектовом приборе стоит период тестовых 30 секунд, передача тестовых SMS будет идти раз в час. Но, если в объектовом приборе стоит период четыре часа, тестовые SMS будут отправляться раз в четыре часа. Таким образом проверяется работоспособность как модема, так и объектового прибора.

б) «SMS для пользователей» – разрешает отправку тестовых сообщений пользователю с текстом «Тест Радиус», с периодом, задаваемым в соответствующем поле в часах. Период отправки варьируется от 1 минуты до 99 часов.

2.4.7.11 «Группы сообщений» – определяет, какие типы сообщений следует отправлять в APM или пользователю.

Более подробно о возможных сообщениях модема и правильном выборе типов сообщений смотрите в пункте 2.8.

2.4.8 Выбрать в поле слева «Настройки модема».

2.4.9 Во вкладке «Настройка SIM – карт», при необходимости, настроить приведенные ниже параметры (рисунок 4).

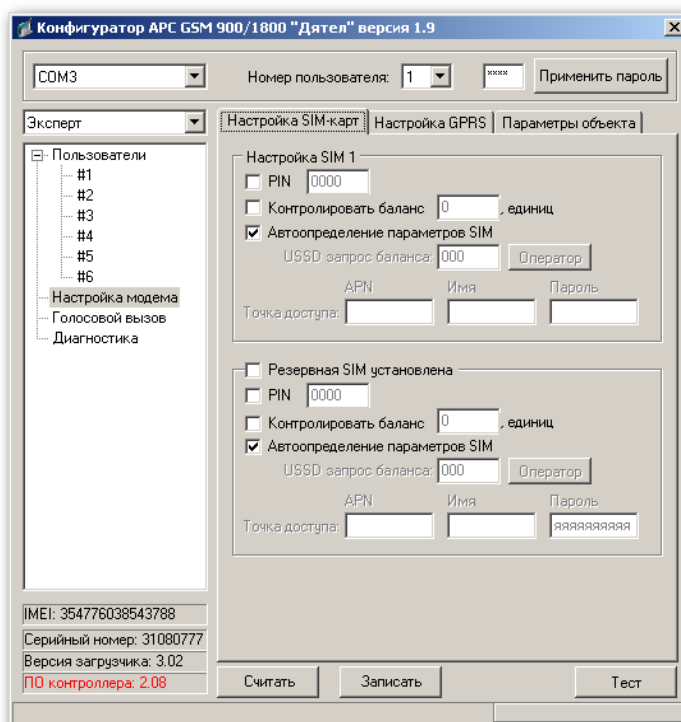


Рисунок 4

2.4.9.1 «PIN» – разрешает ввод PIN – кода при инициализации модема. Опция предназначена для работы с защищенной SIM- картой, когда надо ограничить доступ к ее несанкционированному использованию. Для включения – поставьте галочку и введите PIN – код в данном поле.

2.4.9.2 «Контролировать баланс» – позволяет отсылать сообщение о низком балансе на номера пользователей при достижении заданного порога денежных средств. Для включения – поставьте галочку и введите требуемый уровень денежных средств. Максимальный порог – 250, минимальный – 10.

2.4.9.3 «Автоопределение параметров SIM» – позволяет определить USSD – запрос и точку доступа автоматически. Работает только для пяти операторов: Билайн, Теле2, UTeI, МТС и Мегафон. Если используемая SIM – карта не принадлежит к перечисленным операторам или настройки отличаются, необходимо убрать галочку и ввести настройки самостоятельно, руководствуясь 2.4.9.4 и 2.4.9.5 подпунктами.

2.4.9.4 «USSD запрос баланса» – необходим для определения баланса SIM – карты. Вводится только числовая часть (т.е. без «\*» и «#»). Для получения сообщения о низком балансе у пользователя должна быть выставлена галочка «разрешить сообщения о состоянии питания» в поле «коды сообщений, доступные пользователю».

2.4.9.5 «Точка доступа» – необходима для корректной работы по GPRS – каналу.

2.4.9.6 «Резервная SIM установлена» – разрешает использование резервной SIM – карты.

Настройки резервной карточки аналогичны настройкам основной (п.п. 2.4.9.1 – 2.4.9.6).

2.4.10 Во вкладке «Настройка GPRS», при необходимости, настроить приведенные ниже параметры (рисунок 5).

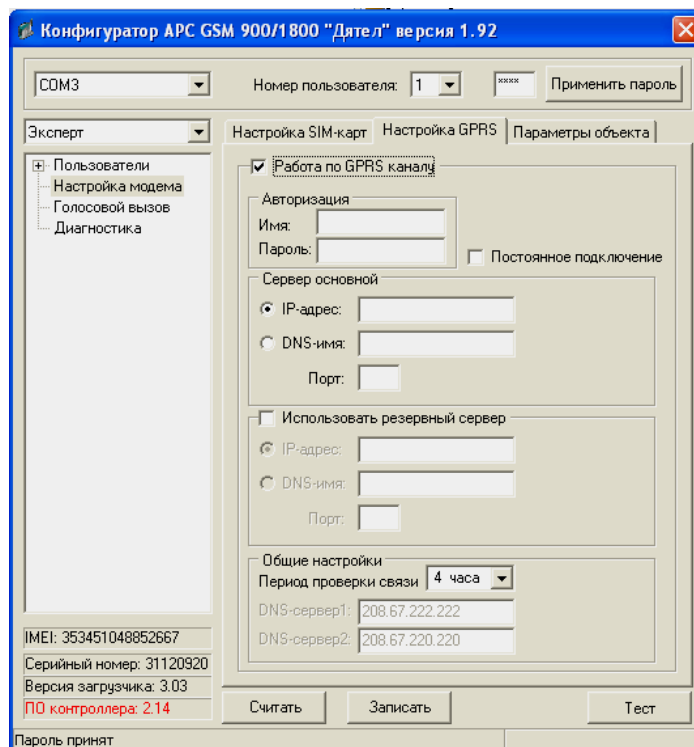


Рисунок 5

2.4.10.1 «Работа по GPRS – каналу» – включает работу по GPRS – каналу. Только после включения этой галочки становятся активными остальные настройки.

2.4.10.2 «Имя» – имя для регистрации модема на сервере Linkor.

2.4.10.3 «Пароль» – пароль для регистрации модема на сервере.

2.4.10.4 «Постоянное подключение» – разрешает поддерживание постоянного подключения модема с сервером. Рекомендуется применять только для узловых приборов, таких как ретранслятор и концентратор, т.к. эта опция ускоряет отправку сообщения, но значительно увеличивает нагрузку на сервер и повышает потребление тока.

2.4.10.5 «IP- адрес» – цифровой адрес основного сервера.

2.4.10.6 «DNS- имя» – адрес сервера, вида www.[ваш адрес].[домен]. Например, www.center-proton.ru. При включении адресации по DNS- имени становятся активными поля «DNS- сервер1» и «DNS- сервер2» на панели «Общие настройки», их необходимо заполнить для корректной работы модема.

2.4.10.7 «Порт» – порт сервера, прослушиваемый серверным приложением.

2.4.10.8 «Использовать резервный сервер» – разрешает использование резервного сервера. Его настройки аналогичны основному серверу (п.п. 3.3.9.5 – 3.3.9.7).

2.4.10.9 «Период проверки связи» – задает время проверки канала для модема. При неисправности канала в АРМ «Протон» придет соответствующее сообщение.

2.4.10.10 IP- адреса DNS-серверов – цифровые адреса серверов DNS- имени. Данные поля становятся активными только, если включено обращение по DNS- имени в настройках резервного или (и) основного сервера.

Настройки резервного сервера аналогичны настройкам основного сервера.

2.4.11 Во вкладке «Параметры объекта», при необходимости, настроить приведенные ниже параметры (рисунок 6).

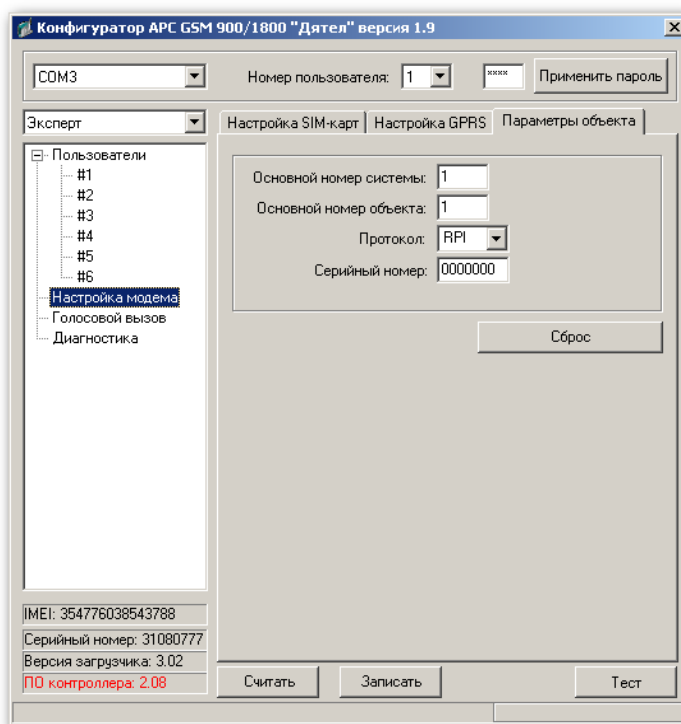


Рисунок 6

На этой вкладке отображаются параметры, с которыми будут отправляться тестовые сообщения (как по SMS, так и по GPRS), сообщения о низком балансе и о переходах между SIM-картами. Номер объекта, системы и протокол модем автоматически определяет по первому тестовому сообщению от объектового прибора и сохраняет в энергонезависимую память. Если модем используется с ретранслятором, параметры необходимо задать вручную, для чего надо щелкнуть два раза левой клавишей мышки на одном из полей для заполнения.

2.4.11.1 «Основной номер системы» – номер системы, с которым будут отправляться тестовые сообщения (как по SMS, так и по GPRS), сообщения о низком балансе и о переходах между SIM-картами.

2.4.11.2 «Основной номер объекта» – номер объекта, с которым будут отправляться тестовые сообщения (как по SMS, так и по GPRS), сообщения о низком балансе и о переходах между SIM-картами.

2.4.11.3 «Протокол» – определяет протокол, в котором будут отправляться тестовые сообщения (как по SMS, так и по GPRS), сообщения о низком балансе и о переходах между SIM-картами.

2.4.11.4 «Сброс» – сбрасывает номер объекта, системы и протокола, давая возможность модему определить их самостоятельно.

2.4.11.5 «Серийный номер» -- это серийный номер объектового прибора, к которому подключен модем. Необходим для работы в протоколе RPI+.

2.4.12 Выбрать в поле слева «Голосовой вызов» и настроить приведенные ниже параметры (рисунок 7).

Примечание:

- для получения функции голосового вызова необходимо специальное исполнение и дополнительное переговорное устройство (заказываются на предприятии-изготовителе);

- при использовании функции внешнего вызова исключается интерфейс двухстороннего обмена с ППКОП.

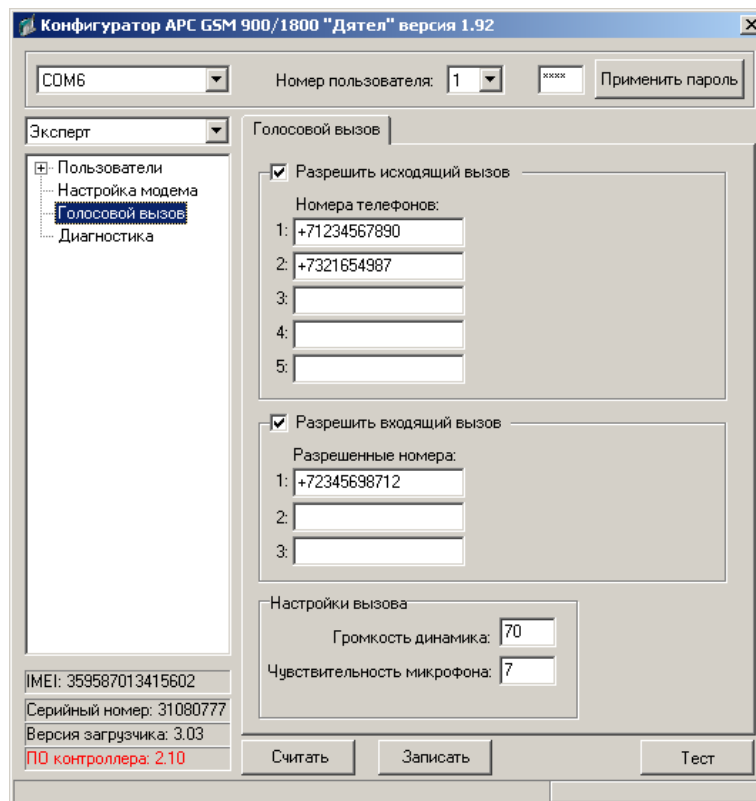


Рисунок 7

2.4.12.1 Для использования вызова с объекта на указанный номер, необходимо установить флажок «Разрешить исходящий вызов» и ввести номера телефонов в поля «Номер телефона». Максимальное количество символов – 12, минимально – три.

2.4.12.2 Чтобы разрешить дозвон с внешнего телефона на объект, требуется установить флажок «Разрешить входящий вызов» и ввести от одного до трех номеров, которым разрешено отвечать с объекта. Все остальные номера будут автоматически сбрасываться при попытке дозвониться до объекта. При вводе номера следует помнить, что номер требуется вводить в международном формате (код страны (+7), код города, номер телефона).

2.4.12.3 На панели «Настройки вызова» необходимо задать громкость динамика (от 1 до 100) и чувствительность микрофона (от 1 до 15).

2.4.12.4 Нажать кнопку «Записать» для сохранения настроек в прибор.

## 2.5 Проверка работоспособности

После завершения конфигурирования модема рекомендуется нажать кнопку «Тест», при этом произойдет отправка сообщения по всем задействованным каналам.

SMS-сообщения на дисплее принимающего сотового телефона должны выглядеть следующим образом (если у пользователя включена группа «Тревожные сообщения»): «С:001 О:001 СнятиеПодПрин» (приведен пример с включенными параметрами отображения системы и объекта в SMS).

На АРМ, если введены первая система и первый объект, отобразится соответствующее сообщение.

## 2.6 Использование

После установки, подготовки и проверки работы, модем будет отправлять по мере поступления сообщения на телефоны пользователей и/или на АРМ, в зависимости от настроек. При этом возможно удаленное управление ПКП, запрос его состояния и частичное конфигурирование пользователей. Для этого требуется отправить специальную SMS – команду.

### 2.6.1 Команда чтения и записи настроек пользователя

При обработке действует следующая иерархия: мастер может редактировать и считывать любого пользователя (включая других мастеров); хозяин может редактировать и считывать свою учетную запись и записи других хозяев и охранников; охранники не имеют права редактировать и могут считывать только свои учетные записи. Формат текстового сообщения приведен в таблице 2.

По завершении операции на телефон пользователя, чей номер и пароль указан в SMS-сообщении, придет текст с настройками, «Настройки приняты» либо «Настройки не приняты». Ниже приведены примеры команд.

Пример чтения настроек:

Запрос: #1#0000R5#

Ответ: 511#5000#100010#+79234567890#

Примечание – расшифровка ответа на команду чтения производится по таблице 2, начиная с символа номер 9.

Пример записи настроек:

Запрос: #1#0000W101#7000#101010#+79234567890#

Ответ: Настройки приняты

Пример записи настроек без изменения номера телефона:

Запрос: #1#0000W101#7000#101010##

Ответ: Настройки приняты

где:

- запрос – текст, который должен набрать пользователь;
- ответ – текст сообщения, который будет принят пользователем.



Таблица 2

Номер символа	Описание	Значение
1	Разделитель	#
2	Номер пользователя, который редактирует	От 1 до 6
3	Разделитель	#
4-7	Пароль, 4 символа	Цифры от 0 до 9
8	Признак чтения/записи	R-Чтение W- запись
9	Номер редактируемого пользователя	От 1 до 6
10	Статус пользователя	0 - мастер 1 - хозяин 2 - охранник
11	Тип сообщения	0- пользователь отключен 1- пользователь включен, тип сообщения «SMS» 2- пользователь включен, тип сообщения «SMS» для APM 3- пользователь включен, тип сообщения «канал передачи данных» 4- пользователь включен, дозвон до пользователя 5- пользователь включен, GPRS канал
12	Разделитель	#
13	Формат текстового открытого SMS	0- без номера объекта, номера раздела, номера системы 1- с номером объекта 2- с номером раздела 3- с номером объекта / раздела 4- с номером системы 5- с номером объекта / системы 6- с номером раздела / системы 7- с номером объекта / раздела / системы
14	Приоритет	0- нет приоритета 1- есть приоритет
15-16	Период отправки тестовых сообщений.	00 - отключена отправка тестовых сообщений. Если не равно 00, то период тестовых сообщений, в часах.
17	Разделитель	#
18	Разрешить тревожные сообщения	1- отправка включена 0- отправка выключена
19	Разрешить сообщения о пожаре	1- отправка включена 0- отправка выключена
20	Разрешить сообщения о неисправности	1- отправка включена 0- отправка выключена
21	Разрешить сообщения о состоянии питания	1- отправка включена 0- отправка выключена
22	Разрешить сообщения о взятии/снятии с охраны	1- отправка включена 0- отправка выключена
23	Разрешить информационные сообщения	1- отправка включена 0- отправка выключена
24	Разделитель	#
25-36	Номер телефона редактируемого пользователя	+79234567890
37	Разделитель	#

## 2.6.2 Команды управления и запроса состояния

### 2.6.2.1 Общий формат команд

Модем позволяет организовать удаленное управление приборами ППКОП «Протон-16» и «Протон-8», версии 2.04 и выше, с сотовых телефонов пользователей. Для корректной работы в приборе должно быть разрешено «удаленное управление», а подключен к прибору по шестипроводному шлейфу. Общий формат команды:

#(Номер пользователя)#(Пароль)c[\_н(Адрес объекта)]\_(Команда)[\_(Параметры)]#

где:

- «(Номер пользователя)» (далее Нп) – от 1 до 6, от имени которого вводится команда, 1 цифра;
- «(Пароль)» (далее П) – закрепленный за данным номером пользователя, 4 цифры;
- «с» – маркер команды;
- «\_» – пробел;
- «н» – маркер «Адреса объекта»;
- «(Адрес объекта)» (далее А) (задается в ППКОП), числовое значение;
- «(Команда)», от 3 до 6 символов;
- «(Параметры)» – параметры команды;
- [...] – элемент необязательный к введению.

#### Примечания

1 SMS-команды могут приниматься только с номеров пользователей, записанных в модем и имеющих статус «мастер» или «хозяин».

2 Адрес объекта задается программатором в ППКОП, причем в мастер – устройстве объекты всегда нумеруются с первого по четвертый вне зависимости от выставленных адресов объектов.

3 Если объектовый прибор используется отдельно или команда направляется к основному прибору, «Адрес объекта» можно опустить.

4 Маркер команды разрешается вводить как русской буквой, так и английской, но всегда строковой (маленькой).

5 Во всех командах, касающихся ППКОП, по умолчанию имеется в виду 1-ый адрес объекта.

6 Если у пользователя настроена отправка сообщений с номером системы и (или) номером объекта – в ответных SMS на команду будут присутствовать номер системы и (или) объекта, вида: С:Нс О:Но, где Нс – номер системы от 1 до 255, Но – номер объекта от 1 до 2048.

7 При попытке подбора пароля модема, прием управляющих команд блокируется на 30 минут и отправится сообщения на все номера пользователей: «попытка подбора пароля: пользователь 1 +71234567890». На АРМ отправится соответствующее сообщение.

### 2.6.2.2 Включение программируемых выходов

Запрос:

#Nп#Пс[nA]\_вкл\_1[,2...4]#

#Nп#Пс[nA]\_on\_1[,2...4]#

где:

- вкл (on) – команда включения выходов;
- 1[,2,3,4] – номера выходов, который требуется включить.

Примечание – В одной SMS может быть задано до 4 выходов, для неуказанных выходов состояние не изменяется.

Ответ:

а) «ВыходN: В» при успешном выполнении, что означает выход номер N включен;

б) «Команда не принята» при неправильном наборе команды или отсутствии набранного выхода.

Примечание – Названия выходов могут быть изменены через исправление словаря по номеру (DEC) 343-346.

Пример запроса:

#2#0100с вкл 4#

#2#0100с on 4#

### 2.6.2.3 Выключение программируемых выходов

Запрос:

#Nп#Пс[nA]\_выкл\_1[,2...4]#

#Nп#Пс[nA]\_off\_1[,2...4]#

где:

- выкл (off) – команда включения выходов;
- 1[,2,3,4] – номера выходов, который требуется выключить.

Примечание – В SMS может быть указано состояние для всех 4-х выводов или только одного, для неуказанных выводов состояние не изменяется.

Ответ:

а) «ВыходN: О» при успешном выполнении, что означает выход номер N отключен;

б) «Команда не принята» при неправильном наборе команды или отсутствии набранного выхода.

Примечание – Названия выходов могут быть изменены через исправление словаря по номеру (DEC) 343-346.

Пример запроса:

#2#0100с выкл 4#

#2#0100с off 4#

#### 2.6.2.4 Баланс текущей SIM-карты

Запрос:  
#Нп#Пс бал#  
#Нп#Пс bal#

где:

– бал (bal) – команда запроса баланса

Ответ:  
«Баланс: XXX,XX рублей» или «Команда не принята»

Пример запроса:  
#1#1234с бал#  
#1#1234с bal#

#### 2.6.2.5 Тестирование передатчиков:

Запрос:  
#Нп#Пс[\_нА]\_тест#  
#Нп#Пс[\_нА]\_test#

где:

– тест (test) – команда запроса теста по всем каналам.

Ответ:  
а) Тест по всем задействованным каналам  
б) «Команда не принята».

Пример запроса:  
#2#4321с тест#  
#2#4321с test#

#### 2.6.2.6 Запрос состояния прибора:

Запрос:  
#Нп#Пс[\_нА]\_инф#  
#Нп#Пс[\_нА]\_inf#

где: инф (inf) – команда запроса информации о приборе.

Пример ответа:  
а) «СЕТЬ: Н  
АКБ: Н  
ТАМП: 3  
1: В-Т»

где:

– «СЕТЬ» – подключенная сеть 220 В. Состояния: «А» – авария, «Н» – норма;  
– «АКБ» – аккумуляторная батарея. Состояния: «А» – авария, «Р» – разряжена, «Н» – норма;  
– «ТАМП» – тампер. Состояния: «Р» – разомкнут, «З» – замкнут;

- «1» – номер объекта, который опрашивается. Состояния: «В» – взят, «С» – снят, «П» – пожар, «Н» – нападение, «Т» – тревога, «А» – неисправность прибора. Если после «В» или «С» не указана буква – объект в норме;
- б) «Команда не принята» при некорректном наборе команды.

Пример запроса:

#1#0100с инф#

#1#0100с inf#

#### 2.6.2.7 Запрос состояния шлейфов объекта

Запрос:

#Нп#Пс[\_нА]\_ринф#

#Нп#Пс[\_нА]\_einf#

где:

- ринф (einf) – команда запроса состояния объекта.

Пример ответ:

а) «О:В-Т

СЕТЬ: Н

АКБ: Н

ТАМП: 3

1:В-Т+

2:В

3:В

4:С-ОД»

где:

- «О» – запрошенный объект. Состояния: «В» – взят, «С» – снят, «П» – пожар, «Н» – нападение, «Т» – тревога, «А» – неисправность прибора. Если после «В» или «С» не указана буква – объект в норме;
- «СЕТЬ» – подключенная сеть 220 В. Состояния: «А» – авария, «Н» – норма;
- «АКБ» – аккумуляторная батарея. Состояния: «А» – авария, «Р» – разряжена, «Н» – норма;
- «ТАМП» – тампер. Состояния: «Р» – разомкнут, «З» – замкнут;
- «1» ... «4» – номер шлейфа. Состояния: «В» – взят, «С» – снят, «КЗ» – короткое замыкание, «Т-» – тревога минус, «Т+» – тревога плюс, «ОВ» – обрыв, «ОД» – обход. Если после «В» или «С» не указана буква – шлейф в норме.
- б) «Команда не принята» при некорректном наборе команды.

Пример запроса:

#2#1234с ринф#

#2#1234с einf#

#### 2.6.2.8 Команда «Запрос состояния программируемых выходов»:

Запрос:

#Нп#Пс[\_нА]\_ивых#

#Нп#Пс[\_нА]\_iout #

где:

- ивых (iout) – команда запроса информации о выходах.

Пример ответа:

а) «Выход1: В  
Выход2: В  
Выход3: О  
Реле: В»

где:

- В – выход во включенном состоянии;
- О – выход в выключенном состоянии.

б) «Команда не принята» при некорректном наборе команды.

Пример запроса:

```
#1#0100с ивых#  
#1#0100с iout#
```

#### 2.6.2.9 Задать смещение объекта:

Запрос:

```
#Nп#Пс_смещение_По_S#  
#Nп#Пс_shiftПо_S#
```

где:

- смещение (shift) – команда, задающая смещения для выбранного пользователя;
- По – номер пользователя, от 1 до 6, для которого задается смещение;
- S – число, на которое надо сместить номер объекта.

Ответ:

а) «Смещение для N-го пользователя задано»;  
б) «Команда не принята».

Пример запроса:

```
#1#0100с смещение 3 256#  
#1#0100с shift3 256#
```

#### 2.6.2.10 Взятие под охрану ПКП

Запрос:

```
#Nп#Пс[_nA]_взятие[_ч][_шНш]#  
#Nп#Пс[_nA]_arm[_p][_sНш]#
```

где:

- взятие (arm) – команда взятия прибора на охрану;
- ч (p) – параметр, указывающий о том, что прибор нужно взять частично;
- ш (s) – параметр, задающий начало номера шлейфа;
- Нш – числовой параметр, указывающий, какой шлейф требуется взять.

Ответ:

а) сообщение о типе постановки при успешном выполнении;  
б) «Удаленные снятие/постановка запрещены» – если в объектовом приборе запрещено удаленное изменение состояния;

- в) «Прибор не готов к взятию» – если произошла сработка одного из шлейфов;
- г) «Прибор уже взят»;
- д) «Прибор уже снят»;
- е) «Команда отклонена» – если какой-то из параметров задан некорректно;
- ж) «Команда не принята» – если команда набрана некорректно.

Пример запроса:

#1#0100с взятие ч#

#1#0100с arm р#

2.6.2.11 Снятие с охраны ПКП

Запрос:

#Нп#Пс[\_nA]\_снятие[\_шНш]#

#Нп#Пс[\_nA]\_darm[\_sНш]#

где:

- снятие (darm) – команда снятия прибора с охраны;
- ш (s) – параметр задающий начало номера шлейфа;
- Нш – числовой параметр, говорящий какой шлейф требуется снять.

Ответ:

- а) сообщение о снятии при успешном выполнении;
- б) «Удаленные снятие/постановка запрещены» – если в объектовом приборе запрещено удаленное изменение состояния;
- в) «Прибор не готов к взятию» – если произошла сработка одного из шлейфов;
- г) «Прибор уже взят»;
- д) «Прибор уже снят»;
- е) «Команда отклонена» – если какой-то из параметров задан некорректно;
- ж) «Команда не принята» – если команда набрана некорректно.

Пример запроса:

#4#7890с снятие#

#4#7890с darm#

## 2.7 Индикация состояния

Индикация состояния модема изложена в таблице 3. Соответствие номеров светодиодам изображено на рисунке 8.

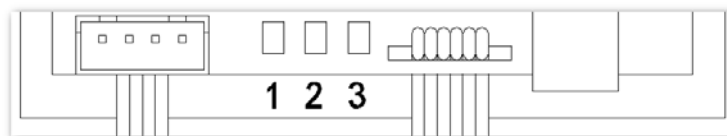


Рисунок 8

Таблица 3

Состояние прибора	Индикация 1 2 3	Примечание
Включение модема	М М М	–
Инициализация модема	Н М Н	Зеленый светодиод (2) мигает с периодом 200мс
Дежурный режим модема, работа с основной SIM	Г Г Н	–
Дежурный режим модема, работа с резервной SIM	Н Г Г	–
Прием сообщения	? М ?	Зеленый светодиод (2) мигает с периодом 100мс
Передача SMS, работа с основной SIM	М ? Н	Красный светодиод (1) мигает с периодом 200мс
Передача SMS, работа с резервной SIM	Н ? М	Красный светодиод (3) мигает с периодом 200мс
Использование GPRS, сеансовый режим, основная SIM	М ? Н	Красный светодиод (1) гаснет на 200мс каждые 8 секунд
Использование GPRS, режим постоянного подключения, основная SIM	М ? Н	Красный светодиод (1) гаснет 2 раза с интервалом 200мс каждые 8 секунд
Использование GPRS, сеансовый режим, резервная SIM	Н ? М	Красный светодиод (3) гаснет на 200мс каждые 8 секунд
Использование GPRS, режим постоянного подключения, резервная SIM	Н ? М	Красный светодиод (3) гаснет 2 раза с интервалом 200мс каждые 8 секунд
Передача по GPRS, основная SIM	М ? Н	Красный светодиод (1) мигает с периодом 100мс
Передача по GPRS, резервная SIM	Н ? М	Красный светодиод (3) мигает с периодом 100мс
Двухсторонняя связь с ППКОП активна	? М ?	Зеленый светодиод (2) гаснет каждые 4 секунды

Обозначения:

Г – светодиод горит;

Н – светодиод не горит;

М – светодиод мигает;

? – светодиод может находиться в разных состояниях (например, одновременно идет прием сообщения и индикация двустороннего обмена).



## 2.8 Работа со словарем

Все тексты отправляемых сообщений модема хранятся в энергонезависимой памяти. Фрагмент словаря изображен на рисунке 9:

DEC	HEX	Текст SMS	Stat
0	000	Тревога ШС1	1
1	001	Тревога ШС2	1
2	002	Тревога ШС3	1
3	003	Тревога ШС4	1
4	004	Тревога ШС5	1
5	005	Тревога ШС6	1
6	006	Тревога ШС7	1
7	007	Тревога ШС8	1
8	008	Тревога ШС9	1
9	009	Тревога ШС10	1
10	00A	Тревога ШС11	1
11	00B	Тревога ШС12	1
12	00C	Тревога ШС13	1
13	00D	Тревога ШС14	1
14	00E	Тревога ШС15	1
15	00F	Тревога ШС16	1
16	010	Тревога ШС17	1
17	011	Тревога ШС18	1
18	012	Тревога ШС19	1
19	013	Тревога ШС20	1
20	014	ПожарШС1	2
21	015	ПожарШС2	2
22	016	ПожарШС3	2
23	017	ПожарШС4	2
24	018	ПожарШС5	2
25	019	ПожарШС6	2
26	01A	ПожарШС7	2
27	01B	ПожарШС8	2
28	01C	ПожарШС9	2
29	01D	ПожарШС10	2
30	01E	ПожарШС11	2
31	01F	ПожарШС12	2
32	020	ПожарШС13	2
33	021	ПожарШС14	2
34	022	ПожарШС15	2
35	023	ПожарШС16	2
36	024	ПожарШС17	2
37	025	ПожарШС18	2
38	026	ПожарШС19	2
39	027	ПожарШС20	2
40	028	НеиспрПожШС1	3
41	029	НеиспрПожШС2	3
42	02A	НеиспрПожШС3	3
43	02B	НеиспрПожШС4	3

Рисунок 9

где:

- DEC – номер сообщения в десятичной форме;
- HEX – шестнадцатеричный код сообщения;
- Текст SMS – текст, приходящий на сотовый телефон (его можно перепрограммировать);
- Stat – номер группы сообщений.

Для того чтобы разрешить отправку той или иной группы сообщений пользователям и APM необходимо выставить в настройках пользователя соответствующие галочки. На рисунке 10 показано соответствие названий групп номеру группы сообщений («Stat» в словаре).

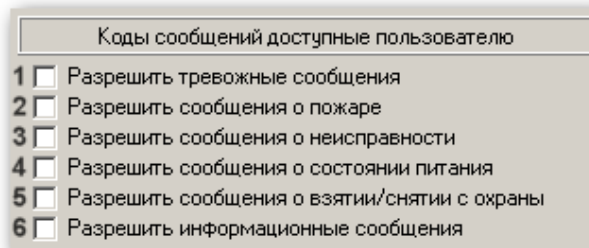


Рисунок 10

Для редактирования текста SMS - сообщений, необходимо проделать следующее:

- а) открыть файл со словарем или считать его из модема;
- б) заменить текущий текст SMS на требуемый. Длина текста не должна превышать 30 символов. Некоторые сообщения (например, ТревогаШС1 – ТревогаШС6 и т.д.) могут дублироваться на разных страницах (страница – первая цифра hex – кодировки). Для того, чтобы узнать по какой странице идет отправка сообщений необходимо подключить к прибору программатор и посмотреть настройку «группа сообщений», 0 – значит нулевая страница, 2 – вторая.
- в) открыть программу modem.exe. указать соответствующий com- порт и нажать одновременно кнопки “ctrl” + “alt” + “1” – появится окно «настройки»;
- г) для записи или чтения словаря необходимо нажать соответствующие кнопки на панели «операции со словарем».

## 2.9 Обновление программного обеспечения

Алгоритм обновления:

- а) открыть программу «Modem.exe»;
- б) выбрать порт, к которому подключен модем;
- в) нажать одновременно клавиши «ctrl» + «alt» + «1», при этом появится окно «Настройки»;
- г) нажать кнопку «открыть файл» и выбрать файл обновления с расширением .dat;
- д) нажать кнопку «программировать». Через несколько секунд начнется процесс обновления;
- е) в строке «статус» появится надпись «запись программы в прибор...» и индикатор процесса начнет постепенно заполняться. Если в ходе процесса запись файла прервется по той или иной причине, повторите действия, начиная с пункта г);
- ж) по окончании процесса появится информационное окно «запись завершена успешно»;
- з) после обновления, все настройки, сделанные до этого, сохраняются.

### 3 Техническое обслуживание

3.1 Техническое обслуживание прибора производится по планово-предупредительной системе, которая предусматривает годовое техническое обслуживание.

3.2 Работы по годовому техническому обслуживанию выполняются работником обслуживающей организации и включают:

- проверку внешнего состояния прибора;
- проверку работоспособности согласно указаниям в разделе 2.5 настоящего руководства;
- проверку надежности крепления модема, состояния внешних монтажных проводов.

### 4 Транспортирование и хранение

4.1 Транспортирование упакованных приборов производится любым видом транспорта.

4.2 Условия транспортирования приборов в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150, а в части механических воздействий условиям средние (С) по ГОСТ 23470.

4.3 Хранение прибора в потребительской таре должно соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150.

4.4 В помещениях для хранения прибора не должно быть паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

4.5 Срок хранения прибора в упаковке не более 6 месяцев.

### 5 Сведения о декларировании изделия

Абонентская радиостанция модем «Дятел» соответствует требованиям государственных стандартов и имеет декларацию соответствия номер Д – МТ – 3082 от 18.09.2009, выданную Федеральным Агентством Связи, 125375, Москва, ул. Тверская, 7.

#### Приложение А (справочное)

##### Используемые сокращения

АРС	-	абонентская радиостанция, модем
ПКП	-	приемно-контрольный прибор;
АРМ	-	автоматизированное рабочее место
ПЦН	-	пульт централизованного наблюдения

Приложение Б  
(обязательное)

Возможные неисправности и методы их устранения

Возможные неисправности и их решения изложены в таблице 4.

Таблица 4

Внешние признаки	Возможная причина	Способ устранения неисправности
После инициализации загораются 1 и 3 светодиода.	а) модем не может зарегистрироваться в сети. б) модем не обнаруживает SIM- карту.	а) Проверьте работоспособность SIM – карты и крепление антенны. б) Проверьте работоспособность SIM- карты и правильность ее установки в фиксатор.
Светодиод 1 мигает 3 раза, с периодом 3 секунды	Напряжение питания ниже 10,8 В.	Восстановить питание.
Светодиод 3 мигает 3 раза с периодом 3 секунды	SIM карта требует PIN код.	Снимите ввод PIN кода в SIM карте, либо при помощи конфигуризатора запишите правильный PIN код. Перезагрузите модем.
Светодиод 1 и 2 мигают 3 раза с периодом 3 секунды	Ошибка контрольной суммы памяти программ модема.	Перепрограммируйте модем, используя программу Modem.exe
модем ненадолго отображает дежурный режим, а потом опять начинает инициализацию.	а) Низкий баланс, если включено отслеживание баланса. б) Низкий уровень сигнала.	а) Пополните баланс SIM- карты. б) Перенесите антенну так, чтобы уровень сигнала был достаточным.
При отправке модем сначала индицирует передачу, а затем начинает инициализацию.	а) Отправка SMS: 1) Низкий баланс, что приводит к ошибкам при отправке; 2) Неправильный SMS- центр, записанный на SIM- карту. 3) неполадки с базовыми станциями оператора б) Отправка GPRS 1) Неправильные настройки GPRS  2) Не подключена услуга GPRS  3) неполадки с сервером (с серверами)  4) неполадки с базовыми станциями оператора	1) Пополните баланс; 2) Извлеките SIM- карту и введите корректный номер SMS- центра. 3) В этом случае рекомендуется использовать резервную SIM- карту.  1) Проверьте правильность адресов серверов, порты серверов и, если используется, IP DNS- серверов;  2) Проверьте подключенные услуги; 3) Если используются сторонние сервера – позвоните в техническую поддержку арендодателя сервера; 4) В этом случае рекомендуется использовать резервную SIM- карту.
При отправке сообщения на АРМ модем индицирует отправку, но на АРМ ничего не приходит.	а) Неправильные настройки модема б) Неправильные настройки АРМ	а) Проверьте настройки модема б) см. приложение Б

Приложение В  
(справочное)

## Настройка адресов систем АРМ

Для корректного приема сообщений АРМ, необходимо внести номера систем и их емкость в специальную таблицу АРМ.

Чтобы вызвать данное окно, необходимо в основном окне АРМ нажать «Настройки» и, в выпадающем меню, нажать «Настройка адресов систем». Изначально в ней все номера систем выставлены в ноль, поэтому АРМ отбрасывает сообщения, в которых нет систем, указанных в таблице.

Для того, чтобы разобраться как настроить АРМ, приведем пример:

Есть 6 систем с номерами 12, 13, 14, 15, 16, 17 с емкостью объектов (емкость объектов – максимальное количество объектов, которое планируется использовать в данной системе) соответственно 255, 128, 128, 255, 255, 255. Для такой конфигурации настройка показана на рисунке 11:

Первая группа адресов	
Адрес №1: 12	Ёмкость адреса №1: 255
Адрес №2: 13	Ёмкость адреса №2: 128
Адрес №3: 14	Ёмкость адреса №3: 128
Адрес №4: 15	Ёмкость адреса №4: 255
Начальный номер группы адресов: 0	

Вторая группа адресов	
Адрес №1: 16	Ёмкость адреса №1: 255
Адрес №2: 17	Ёмкость адреса №2: 255
Адрес №3: 0	Ёмкость адреса №3: 250
Адрес №4: 0	Ёмкость адреса №4: 250
Начальный номер группы адресов: 766	

Третья группа адресов	
Адрес №1: 0	Ёмкость адреса №1: 250
Адрес №2: 0	Ёмкость адреса №2: 250
Адрес №3: 0	Ёмкость адреса №3: 250
Адрес №4: 0	Ёмкость адреса №4: 250
Начальный номер группы адресов: 2000	

Четвёртая группа адресов	
Адрес №1: 0	Ёмкость адреса №1: 250
Адрес №2: 0	Ёмкость адреса №2: 250
Адрес №3: 0	Ёмкость адреса №3: 250
Адрес №4: 0	Ёмкость адреса №4: 250
Начальный номер группы адресов: 3000	

Рисунок 11

Расчет смещения адресов ведется по следующим формуле:

$$E = S_m + N + \sum_{i=0}^{n-1} C_i, \quad (1)$$

где:

- $S_m$  – начальный номер  $m$ -ой группы адресов ( $m = 1, 2, 3, 4$ );
- $N$  – номер объекта в сообщении (реальный номер объекта, который задан в приборе);
- $C_i$  – емкость  $i$ -ой системы, причем  $C_0 = 0$ ;
- $n$  – номер системы,  $n = 1, 2, 3, 4$ ;
- $E$  – номер объекта, который отображается в АРМ.

Рассчитанные диапазоны номеров объектов будут следующими:

12 система – с 1 по 255 объект, ( $E = 0 + N + 0$ );

13 система – с 256 по 383 объект, ( $E = 0 + 255 + N$ );

14 система – с 384 по 511 объект, ( $E = 0 + 255 + N + 128$ );

15 система – с 512 по 766 объект, ( $E = 0 + 255 + N + 128 + 128$ );

16 система – с 767 по 1021 объект, ( $E = 766 + N$ );

17 система – с 1022 по 1276 объект, ( $E = 766 + N + 255$ ).

Если в системе используется радиоканал как основное средство передачи данных – настройка таблицы в АРМ должна соответствовать настройкам на ЦСМ (ПЦН).

## История версий

### **Версия 2.23                      05.06.2014**

- исправлена ошибка, приводившая к потере сообщений при переходе на резервную SIM-карту, если сообщение возникло на основной SIM-карте.

### **Версия 2.22                      03.07.2013**

- исправлена ошибка, приводившая к склейке сообщений;  
- исправлена ошибка, приводившая к зависанию модема (в режиме отправки сообщения) до момента пока не потеряется связь с сервером в постоянном режиме подключения GPRS;  
- исправлена ошибка, приводившая к потере сообщения при пропадании связи по GPRS на некоторое время.

### **Версия 2.16                      14.02.2013**

1. Введена поддержка двухстороннего канала для APM через SMS.

### **Версия 2.15                      30.10.2012**

Добавлено:

1. Реализована возможность работы с ретранслятором - отключение фильтра тестовых сообщений (только специальной версии прошивки)

Исправлено:

2. Исключена вероятность склейки сообщений, вследствие которой они отсутствовали в APMе.

3. Не удалялись некоторые SMS с некоторых рекламных коротких номеров с SIM-карты. При заполнении памяти SIM-карты SMS сообщениями новые сообщения не принимаются. Вследствие этого модем не отвечал на команды управления по SMS.

4. В режиме GPRS "Постоянное подключение", режим "Передавать SMS при неисправном GPRS" работал неверно.

5. Вероятность неправильной работы (большие задержки), если отключен резервный сервер. Модем делал попытки переключения на заданный сервер (отключен в настройках).

6. При определенном совпадении событий модем на долгое время каждые десять минут мог переключаться с основного сервера на резервный. Причина - разные алгоритмы обработки сообщения о подтверждении на отключение от сервера Linko (извещение модемом о разрыве соединения с сервером).

### **Версия 2.14                      11.10.2011**

1. Удалена задержка при циклическом дозвоне с модема при наличии пустых полей в разделе «Исходящие номера».

2. Исправлена ошибка сброса звонка после подъема трубки (возникла при определенном сочетании оператора SIM-карты в модеме и оператора звонившего).