## Руководство по эксплуатации,

## описание

GPRS-модем EL-310x/ EL-310x(R2/R4)

## Содержание

| В | ведени | 16   | 3  |
|---|--------|--|----|
| 1 | . Оп   | исание оборудования  | 4  |
|   | 1.1    | Назначение и основные функции  | 4  |
|   | 1.1.   | 1 Функции  | 4  |
|   | 1.1.   | 2 Удобство монтажа и обслуживания  | 5  |
|   | 1.2    | Технические характеристики   | 5  |
|   | 1.3    | Протоколы передачи данных и стандарты обработки данных, поддерживаемые модемом | 6  |
|   | 1.3.   | 1 Канал передачи данных:   | 6  |
|   | 1.3.   | 2 Таймеры и перезагрузка   | 6  |
|   | 1.3.   | 3 Интерфейсы передачи данных и питания   | 6  |
|   | 1.3.   | 4 SIM-карты  | 7  |
|   | 1.3.   | 5 Требования к электропитанию  | 7  |
|   | 1.4    | Описание прибора   | 7  |
|   | 1.5    | Описание интерфейсов   | 8  |
|   | 1.5.   | 1 Разъем DB9-F   | 8  |
|   | 1.5.   | 2 З-контактный клеммник  | 9  |
|   | 1.6    | Список параметров модема   | 9  |
|   | 1.7    | Встроенные часы реального времени (RTC)  | 10 |
|   | 1.8    | Указания по монтажу  | 10 |
| 2 | . Pac  | бота с устройством   | 11 |
|   | 2.1    | Подготовка устройства к работе   | 11 |
|   | 2.1.   | 1 Порядок работы с SIM-картой  | 11 |
|   | 2.2    | Порядок работы устройства  | 11 |
|   | 2.2.   | 1 Алгоритм работы модема   | 11 |
|   | 2.2.   | 2 Алгоритм работы разветвителя   | 11 |
|   | 2.3    | Схемы подключения  | 12 |
|   | 2.4    | Работа по расписанию и по запросу  | 12 |
|   | 2.4.   | 1 Работа по расписанию   | 12 |
|   | 2.4.   | 2 Работа по запросу  | 12 |
|   | 2.5    | Режимы «Клиент» и «Сервер»   | 12 |
|   | 2.6    | Контроль наличия соединения с сетью  | 13 |
|   | 2.7    | Настройка. Обновление встроенного программного обеспечения.                    | 13 |
|   | 2.7.   | 1 Локальная настройка  | 14 |
|   | 2.7.   | 2 Дистанционная настройка  | 19 |
|   | 2      | 2.7.2.1 Настройка SMS-командами  | 19 |
|   | 2      | 2.7.2.2 Настройка автономного опроса   | 22 |
|   | 2      | 2.7.2.3 Настройка через мобильное приложение с помощью соединения Bluetooth    | 24 |
| 3 | . Гар  | рантийные обязательства  | 30 |
| П | рилож  | ение   | 31 |

#### Введение

#### Правила эксплуатации

Перед началом эксплуатации необходимо ознакомиться с настоящим руководством.

Осуществление монтажа и последующей эксплуатации должно производиться только специалистами, имеющими необходимую квалификацию и допуск к работе с подобным оборудованием, и в соответствии с данным руководством.

Не подвергать устройство воздействиям высоких температур, химических и механических повреждений. Беречь от падений, намокания, сильной вибраций и т.д.

#### Внимание!

Устройство может создавать помехи для электронных устройств. Запрещается включать модем и использовать устройство вблизи медицинского оборудования (кардиостимуляторов, слуховых аппаратов и т.д.).

### 1. Описание оборудования

#### 1.1 Назначение и основные функции

Модемы серии EL предназначены для передачи данных с подключенных к модему по интерфейсам RS-232 и/или RS-485 приборов учета TЭ, ГВС, ХВС, ЭЭ, газа и автоматики ИТП (регуляторов) в автоматизированные системы коммерческого и технологического учета энергоресурсов посредством беспроводной технологии GPRS.

#### 1.1.1 Функции

- Интеграция в любые АИИС благодаря наличию прозрачного (транзитного) режима передачи данных (кроме EL-3101 и EL-3101(R2/R4)).
- Работа по защищенному протоколу обмена Элдис, исключающему вероятность получения некорректных данных (только EL-3101 и EL-3101(R2/R4)).
- Одновременная работа сразу в нескольких АИИС подключение к нескольким серверам опроса с возможностью удержания до 3-х параллельных подключений.
- Параллельный опрос приборов учета и регулятора, подключенных к одному модему благодаря наличию двух интерфейсов, возможность удержания нескольких подключений к серверу.
- Работа в режиме клиента с подключением, как по расписанию, так и по звонку.
- Стабильная, бесперебойная работа благодаря сторожевым таймерам, исключающим возможность зависания модема.
- Автоматическое отслеживание наличия GPRS-соединения в случае потери сигнала, модем самостоятельно начинает поиск сети и попытки повторного подключения (без перезагрузки).
- Одновременное подключение к одному модему через один интерфейс нескольких приборов учета работающих на разных скоростях без перенастройки модема.
- Контроль уровня сигнала сотовой связи с помощью Bluetooth соединения.

- Настройка с помощью SMS сообщения и через мобильное приложение с помощью Bluetooth соединения.
- Удаленное обновление программного обеспечения.
- Архивирование в энергонезависимой памяти текущих показаний в размере не менее 150 записей.

#### 1.1.2 Удобство монтажа и обслуживания

- Индикаторы наличия питания, наличия сигнала сотовой связи и подключения к серверу.
- Возможность запитать модем от уже имеющегося на объекте блока питания 12В.
- Все разъемы вынесены на боковые панели и легкодоступны.
- Наличие возможности обеспечить внешнее устройство питанием 12В и обойтись без дополнительного блока питания.
- Крепежные планки для крепления саморезами в комплекте.
- Удаленная настройка модема посредством SMS-сообщения.
- При необходимости поставляется в монтажном шкафу.
- Сим-карта спрятана под корпус модема, что сводит к минимуму возможность ее хищения.

#### 1.2 Технические характеристики

#### Таблица 1. Технические характеристики

| Диапазон частот, МГц  | GSM 900/1800                               |
|---|--|
| Технология передачи данных  | GPRS class 10, открытый<br>протокол обмена |
| Напряжение питания, В   | 12±2                                       |
| Дискретные входы типа «Сухой контакт»   | 3  |
| Ток потребления, не более, мА   | 500  |
| Тип антенного разъема   | SMA  |
| Интерфейс подключения приборов учета  | RS-232 и/или RS-485                        |
| Встроенный коммутатор интерфейса для<br>подключения второго модема (EL-310x(R2/R4)) | RS-232 – EL-310xR2<br>RS-485 – EL-310xR4   |
| Дополнительный порт для соединения  | Bluetooth                                  |
| Объем энергонезависимой памяти, Кбайт   | 280  |

| Обеспечение периферии питанием, В              | 12                                   |
|--|--------------------------------------|
| Количество SIM-карт                            | 1                                    |
| Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм | 76x80x30                             |
| Диапазон рабочих температур, ⁰С                | От -5 до +50                         |
| Уровень пылевлагозащиты                        | IP20                                 |
| Способ крепления                               | Саморезами через<br>крепежные планки |
| Вес, гр. не более                              | 150                                  |

# 1.3 Протоколы передачи данных и стандарты обработки данных, поддерживаемые модемом

#### 1.3.1 Канал передачи данных:

- Скорости передачи данных от 300 бод в секунду до 230400 бод в секунду (имеется возможность работы на прием 300 бод, отправка 1200 бод).
- Режим работы TCP server/TCP Client.
- Восстановление соединения в случае разрыва.
- Форматы передачи данных: 8N1, 8E1, 8O1, 8N2, 8E2, 8O2,7N1, 7E1, 7O1, 7N2, 7E2, 7O2.

#### 1.3.2 Таймеры и перезагрузка

- 1. Безусловный таймер перезагрузки раз в 24 часа, не отключаемый.
- Таймер закрытия соединения 10 минут, отсчет от момента последнего переданного байта в канале.

WatchDog - в модеме аппаратный (если в течение 5 часов модем не сообщает свое состояние, происходит перезагрузка по питанию).

#### 1.3.3 Интерфейсы передачи данных и питания

- 1. внешние интерфейсы:
  - RS-232 (кроме EL-3104);
  - RS-485 (кроме EL-3102);
- 2. встроенный коммутатор (разветвитель) интерфейса RS-232 у модификации EL-310xR2 и RS-485 у модификации EL-310xR4.
- 3. антенный разъем: SMA-F.

#### 4. источник напряжения - выход +12В, до 500 мА.

#### 1.3.4 SIM-карты

- 1. кол-во SIM-карт: 1 шт.;
- 2. поддержка SIM-карт: SIM;
- 3. SIM-карт-ридер: 3B, 1.8B;
- 4. заменяема SIM-карта.

#### 1.3.5 Требования к электропитанию

- 1. Входное напряжение 12В
- 2. Потребляемая мощность:
  - в покое: 100-150 мА @ 12±2В;
  - в режиме передачи: до 500 мА (в пике) @ 12±2В.



#### 1.4 Описание прибора



#### 1.5 Описание интерфейсов

#### Разъемы и интерфейсы

- разъем DB9-F (интерфейсы RS-232);
- разъем DB9-M (интерфейсы RS-232) для подключения второго модема
- 3-контактный клеммник (RS-485);
- разъем SMA-F для подключения GSM-антенны;

#### 1.5.1 Разъем DB9-F

Используется для подключения внешних приборов учета с интерфейсом RS-232.

Стандартные настройки: скорость — 9600, биты данных — 8, четность — не используется, стоп-бит — 1.



Рис. 1 Разъем DB9-F (Device)



Рис. 2 Разъем DB9-M (Modem)

| Контакт/Сигнал | Направление | Назначение  |
|----------------|-------------|---|
| 1 - DCD        | out         | Наличие несущей                                       |
| 2 - RXD        | out         | Прием данных  |
| 3 - TXD        | in          | Передача данных                                       |
| 4 - DTR        | in          | Готовность приемника данных                           |
| 5 - GND        |             | Общий. Соединен с отрицательным полюсом блока питания |
| 6 - DSR        | Out         | Готовность данных                                     |
| 7 - RTS        | In          | Запрос на передачу                                    |
| 8 - CTS        | Out         | Готовность передачи                                   |
| 9 - RI         | out         | Сигнал вызова   |

Таблица 2. Назначение выводов разъема DB9-F, DB9-M

#### 1.5.2 З-контактный клеммник

Используется для подключения внешних приборов учета с интерфейсом RS-485(A(D+),B(D-),GND(-12B)).

| Контакт/Сигнал | Направление               | Назначение                               |
|----------------|---------------------------|--|
| 1              | A(D+)                     | Прямой дифференциальный<br>вход/выход    |
| 2              | B(D-)                     | Инверсный дифференциальный<br>вход/выход |
| 3              | GND(-12B)                 | Земля                                    |
| 4,5            | Выход питания+12<br>вольт | Для подключения внешних потребителей     |

Таблица 3. Назначение выводов разрывного коннектора

#### 1.6 Список параметров модема

#### Общие (неизменяемые) параметры

- Модель устройства.
- Идентификатор модема (IMEI).

## Настраиваемые параметры (Настройки оператора)

- APN (имя точки доступа к услуге Интернет);
- Login (имя пользователя);
- Password (пароль);
- Автоматическое определение параметров.

#### 1.7 Встроенные часы реального времени (RTC)

Модем оснащен встроенными часами реального времени, что обеспечивает отсчет времени. Встроенные часы синхронизируются с внешними серверами точного времени через GPRS-сеть.

#### 1.8 Указания по монтажу

Подготовить места крепления модема в соответствии с габаритномонтажными чертежами (прил. 1) и с учетом свободного доступа к разъемам.

Конструкция обеспечивает возможность крепления модема на плоской поверхности с помощью винтов или саморезов через отверстия в крепежных планках, входящих в комплект поставки. Они устанавливаются в специальные направляющие в нижней части корпуса.

Закрепить модем. Подключить антенну, интерфейсные кабели. Подключение к интерфейсу RS-485 и выходу 12В производится с помощью винтовых разъемных клеммников, расположенных на боковой панели. Электрическое соединение с антенной и интерфейсом RS-232 осуществляется с помощью разъёмов.

Поставляемый в комплекте источник питания конструктивно выполнен в виде сетевой вилки, поэтому для включения в сеть 230В необходима сетевая розетка. Питание к модему подключается 2 проводами к винтовому разъему = 12В (+ -).

Монтаж линии связи RS-485 на расстояние более 10 м выполнять кабелем типа «витая пара» с волновым сопротивлением 120 Ом. При скоростях передачи выше 38400 бит/с и с длиной линии более 100 м на концах линии необходимо устанавливать согласующие резисторы сопротивлением 120 Ом, уменьшающие отражения сигнала.

При соединении удалённых друг от друга приборов, датчиков убедиться в отсутствии разницы потенциалов между общими цепями и в правильности выполнения заземления.

Запрещается совместная прокладка в одном жгуте, кабель-канале сигнальных кабелей (RS-232, RS-485, импульсный выход, датчики температуры и давления) и силовых проводов (сеть 230/400 В, реле, электромагнитные клапаны, частотные преобразователи).

#### 2. Работа с устройством

#### 2.1 Подготовка устройства к работе

- 1. Установить антенну в соответствующий разъем.
- 2. Подключить к модему провод от блока питания.
- 3. Блок питания включить в сеть.

После подачи питания модем проверяет наличие и исправность SIM-карты.

#### 2.1.1 Порядок работы с SIM-картой

Держатель с SIM-картой расположен на нижней стороне платы внутри корпуса. При необходимости замены или изъятия SIM -карты необходимо: снять одну из боковых панелей, открутив 4 винта; полностью извлечь плату прибора из корпуса; извлечь SIM -карту из SIM -держателя.

#### 2.2 Порядок работы устройства

#### 2.2.1 Алгоритм работы модема

Включение модема происходит автоматически после подачи питания через 3-5 секунд, осуществляется регистрация установленной sim-карты в сети GPRS, в случае успеха, устанавливается связь с базовой станцией и осуществляется подключение к серверу. Подтверждением включения модема является пульсация светодиода. По запросу сервера осуществляется сбор запрошенного набора данных с подключённых приборов и передача результатов на IP-адрес указанный в настроечных параметрах прибора.

#### 2.2.2 Алгоритм работы разветвителя

Модем EL-310xR2 оснащен двумя портами RS-232 (EL-310xR4 двумя портами RS-485), обозначенными на корпусе как «Device» и «Modem». Порт «Device» предназначен для подключения опрашиваемого устройства (вычислителя, регулятора и т.п.), порт «Modem» предназначен для подключения второго независимого модема.

В исходном состоянии разветвителя, модем EL-310x(R2/R4) выключен или не осуществляет обмен данными с опрашиваемым устройством (прибором, подключенным через порт «Device»), в таком состоянии порт «Device»

соединен с портом «Modem» (второй модем может осуществлять обмен с вычислителем).

Когда на модем EL-310x(R2/R4) поступает команда «начать опрос», он переключает разветвитель с порта «Modem» на себя. Об этом состоянии сигнализирует светодиод «RS-232» или «RS-485» на боковой панели модема. После завершения работы с подключенным прибором учета, состояние переключателя возвращается в исходное.

EL-310x (R2/R4) отслеживает активность на линиях порта «Modem» и если второй модем подключенный к этому порту начинает передачу (сигнал TX, контакт 2 разъёма), то в зависимости от установленного приоритета произойдёт переключение на второй модем, или продолжится передача через EL-310x (R2/R4). Настройка приоритета производятся удалённо с помощью АИИС Элдис или при помощи настроечного ПО для модемов EL-310x (R2/R4).

#### 2.3 Схемы подключения

См. Приложение 2.

#### 2.4 Работа по расписанию и по запросу

#### 2.4.1 Работа по расписанию

Работает согласно расписания, заданному при конфигурации (поумолчанию 1 час). См. «2.7 Настройка. Обновление встроенного программного обеспечения.»

#### 2.4.2 Работа по запросу

Модем может работать по запросу, для этого нужно осуществить голосовой вызов на устройство, после чего модем сбросит и попытается подключиться.

#### 2.5 Режимы «Клиент» и «Сервер»

Модем может одновременно работать в качестве клиента (поддерживает 3 соединения) и в качестве сервера (поддерживает 2 соединения). Модем обеспечивает передачу данных в сети GPRS по стеку протоколов TCP/IP между удаленными серверами или клиентами и внешними устройствами, подключенными к последовательным портам модема. В качестве Клиента модем подключается к серверу сбора данных и передает ему информацию с внешнего устройства. Для работы в качестве клиента необходимо в настройках модема задать IP-адрес и порт сервера.

Есть возможность резервирования каждого из настроенных клиентских соединений (до 8 IP-адресов). Переключение на резервный сервер происходит при потере соединения с основным сервером. Стоит учесть что модемы моделей EL-3101(R2/R4) поддерживают только 1 соединение с серверами АИИС «Элдис».

#### 2.6 Контроль наличия соединения с сетью

| Индикатор   | Режим работы модема   |
|---|---|
| мигает 2 раза в секунду                           | процесс регистрации в сети, отсутствие связи<br>или sim-карты |
| серия из трёх вспышек с<br>периодом в три секунды | регистрация в GPRS  |
| мигает 1 раз в три секунды                        | зарегистрировался в сети, но не подключился к<br>серверу      |
| Горит постоянно                                   | Подключен к серверу   |
| Не горит  | Выключен  |

#### Таблица 4. Расшифровка сигналов светодиодной индикации

#### О состоянии встроенного разветвителя интерфейса RS-232/RS-485 в

модеме EL-310xR2/ EL-310xR4 информирует светодиод «RS-232»/«RS-485». Его свечение свидетельствует о том, что порт «Device» переключен на работу с EL-310x(R2/R4).

#### 2.7 Настройка. Обновление встроенного программного обеспечения.

Настройка модема доступна как локальным образом, так и дистанционным.

Обновление встроенного программного обеспечения можно произвести локальным образом или же АИИС Элдис может удаленно обновить ПО, в обоих случаях манипуляции производятся только по запросу к производителю.

#### 2.7.1 Локальная настройка

Происходит при помощи конфигуратора «**EL3101 Config**». Конфигуратор предоставляется только по запросу. После распаковки и установки, запустить программу «**EL3101 Config**». Открывается следующее окно: рис.3

| ServerMode 1     ServerMode 2     Service     File system       Firmware     0.0.0     000000000000000000000000000000000000  | verMode 1     ServerMode 2     Service     File system       me     00.0     000000000000000000000000000000000000               | Main               | Mobile Network                          | twork | Server El | Server 1 | Server 2    |
|--|---|--------------------|---|-------|-----------|----------|-------------|
| Firmware:         0.0.0           IME:         0000000000000           ICCD:         00000000000000           Mobile operator:         MT5           Device model code:         EL201           Lock level         EL201 | 0.0.0           000000000000000000000000000000000000  | ServerMo           | de 1 ServerMod                          |       | e 2 Se    | Service  | File system |
| IME:         000000000000000000000000000000000000  | boottoppoppoppoppoppoppoppoppoppoppoppopp   | irmware:           | 0.0.0                                   |       |           |          |             |
| ICCID:         000000000000000000000000000000000000  | operator:         MTS           model code         EL2101           vel         EL0ES ONLY           strength:         -75stllm | ME                 | 00000000000000                          |       |           |          |             |
| Mobile operator:         MT5           Device model code:         EL2101           Lock level         EL25 ON V  | reperator MTS<br>model code EL2IOI<br>vel ELDIS ONLY<br>shength: -75dtlm  | CCID               | 000000000000000000000000000000000000000 |       |           |          |             |
| Device model code: EL2101  | model code  EL2101 vel ELDIS ONLY strength: -75dlim   | Viobile operator:  | MTS.                                    |       |           |          |             |
| ock level D.P.C. ON Y  | vel ELCES ONLY<br>strength: -75stBm   | Device model code: | EL2101                                  |       |           |          |             |
|  | strength: -75dBm  | ock level          | ELDIS ONLY                              |       |           |          |             |
| Signal strength: -75stlim  |   | signal strength:   |   |       | -75dillm  |          |             |

Рис.3 Основные параметры.

#### Main (основные параметры):

- Firmware версия прошивки;
- IMEI международный идентификатор мобильного оборудования;
- ICCID код оператора;
- Mobile operator мобильный оператор SIM-карты, установленной в устройство;
- Device model code модель устройства;
- Signal strength уровень сигнала.

| ServerMode 1 ServerMode 2 Service File sy<br>Mode: Auto<br>APNL internet.mts.ru | /stem |
|---|-------|
| Mode: Auto<br>APN: interret.mts.ru  |       |
| APN: internet.mbs.nu  |       |
|   |       |
| togin mts   |       |
| Password: ints  |       |
| SMS center number: :  |       |
| Edge Enable   |       |
| GPRS class: 12  |       |

Рис.4 Настройки сети

#### Mobile Network (настройки сети):

- Mode режим настройки:
  - Avto автоматическая;
  - Manual ручная.
- APN точка доступа в интернет;
- Login логин;
- Password пароль;
- SMS center number номер SMS-центра;
- Edge режим Edge:
  - Enable включен;
  - Disable выключен.
- GPRS class класс передачи данных (2,4,6,8,9,10,12).

#### Кнопки в нижней части окна:

GENERATE SMS - генератор SMS (автоматически генерирует команды для SMS-настройки);

READ SETTINGS - прочитать настройки для текущей вкладки;

WRITE SETTINGS - записать настройки для текущей вкладки.



Рис.5 Сервер Элдис.

#### Server EL (сервер Элдис)

- Connection enabled включено ли подключение:
  - True да;
  - False нет.
- Protocol протокол соединения;

- Address list список адресов серверов;
- Scheduler расписание. Пользователь сам решает, по какому расписанию будет работать модем, путем установки флагов, после установки необходимого расписания, следует нажать кнопку «ОК», для сохранения настроек, после чего, установленное расписание отобразиться в строке «Scheduler». При необходимости, в любое время пользователь сам может поменять расписание. См. рис. 6

| Scheduler               |      |       |      |       |   |       |  |
|-------------------------|------|-------|------|-------|---|-------|--|
| Alway                   | s on | line  |      |       |   |       |  |
| <b>v</b> 00:00          | ~    | 01:00 | ~    | 02:00 | ~ | 03:00 |  |
| ✓ 04:00                 | ~    | 05:00 | ~    | 06:00 | ~ | 07:00 |  |
| ✓ 08:00                 | ~    | 09:00 | ~    | 10:00 | ~ | 11:00 |  |
| ✓ 12:00                 | ~    | 13:00 | ~    | 14:00 | ~ | 15:00 |  |
| <ul><li>16:00</li></ul> | ~    | 17:00 | ~    | 18:00 | ~ | 19:00 |  |
| <b>v</b> 20:00          | ~    | 21:00 | ~    | 22:00 | ~ | 23:00 |  |
|                         |      | Ca    | ncel |       | 0 | К     |  |

Рис. 6 Работа по расписанию.

- Interface интерфейс (RS-232 или RS-485) для некоторых протоколов;
- Baud rate скорость интерфейса;
- Framing parameters формат данных для интерфейса;
- Packet timeout время сборки пакета (мс);
- Connection status текущее состояние соединения (подключено\отключено).

| EL3100 CONFIGURATIO            | ON TOOL                    |                        |          |                         |        |
|--------------------------------|----------------------------|------------------------|----------|-------------------------|--------|
| Main                           | Mobile Network             | Server El              | Server 1 | Server 2                |        |
| ServerMode 1                   | ServerMo                   | de 2                   | Service  | File system             |        |
| Connection enabled:            | True                       |                        |          |                         | •      |
| Protocol                       | TRANSPARENT MODE           |                        |          |                         | ۰.     |
| Address list                   | 00000 00000 00000 00000 00 | 00000 00000 00000 0000 |          |                         | -      |
| Scheduler:                     | 01234567891011121314151617 | 18 19 20 21 22 23      |          |                         | -      |
| Interfaces                     | R5232                      |                        |          |                         |        |
| Baud rate:                     | 9500                       |                        |          |                         |        |
| Framing parameters:            | 8N1                        |                        |          |                         |        |
| Packet timeout:                | 100                        |                        |          |                         |        |
| Transparent mode identificatio | n:                         |                        |          |                         | -      |
| Custom ID (HEQ:                |                            |                        |          |                         |        |
| Connection status:             | Connected                  |                        |          |                         |        |
|                                |                            | GENERATE S             | ves      | IEAD SETTINGS WRITE SET | TTINGS |

Рис. 7 Сторонние сервера.

#### Server 1/ Server 2 (работа со сторонними серверами)

- Connection enabled включено ли подключение:
  - True да;
  - False нет.
- Protocol протокол соединения;
- Address list список адресов серверов;
- Scheduler расписание;
- Interface интерфейс (RS-232 или RS-485 для некоторых протоколов;
- Baud rate скорость интерфейса;
- Framing parameters формат данных для интерфейса;
- Packet timeout время сборки пакета (мс);
- Transparent mode identification способ идентификации при работе в прозрачном режиме;
- Custom ID (HEX) параметр идентификации;
- Connection status текущее состояние соединения (подключено\отключено).

| TOOL          |   |  |   |  |
|---------------|---|--|---|--|
| oile Network  | Server El   | Server 1   | Server 2  |  |
| ServerMo      | de 2  | Service  | File system   |  |
| True          |   |  |   | •  |
| 0.0.0.0.30232 |   |  |   |  |
| R5232         |   |  |   |  |
| 9600          |   |  |   |  |
| 8N2           |   |  |   |  |
| 250           |   |  |   |  |
| Connected     |   |  |   |  |
| GENERATE SM   | 5   | READ SETTINGS  | WRITE SETTINGS  |  |
|               | TOOL<br>bile Network<br>ServerMo<br>Itnee<br>000030332<br>RS232<br>9600<br>8N1<br>250<br>Connected<br>Generate sa | tool<br>bile Network Server El<br>ServerMode 2<br>Intre<br>0000030232<br>85232<br>9600<br>8N3<br>250<br>Connected<br>Connected | TOOL<br>bile Network Server El Server 1<br>ServerMode 2 Service | TOOL<br>bile Network Server El Server 1 Server 2<br>ServerMode 2 Service File system<br>True<br>000030232<br>85232<br>9600<br>8N1<br>250<br>Connected<br>EMERATE SMS |

Рис. 8 Работа в режиме сервера.

ServerMode 1/ServerMode 2 (работа в режиме сервера) - функция доступна

только для версии устройства EL-3101(R2/R4) (00).

- Connection enabled включено ли подключение:
  - True да;
  - False нет.
- Address binding статический адрес модема + порт подключения;
- Interface интерфейс (RS-232 или RS-485) для некоторых протоколов;
- Baud rate скорость интерфейса;
- Framing parameters формат данных для интерфейса;
- Packet timeout время сборки пакета (мс);
- Connection status текущее состояние соединения (подключено\отключено).

| L3100 CONFIGURATION TOOL |           |           |                                 |                                |
|--------------------------|-----------|-----------|---------------------------------|--------------------------------|
| Main Mobile              | e Network | Server El | Server 1                        | Server 2                       |
| ServerMode 1             | ServerMo  | de 2      | Service                         | File system                    |
| UPDATE FIRMMARI          |           |           | a                               | 5                              |
| UNLOCK DEVICE            |           |           |                                 |                                |
| SMIS COMMANIO LIST       |           |           |                                 |                                |
| SMS TEXT                 |           |           | DESCRIPTION                     |                                |
| ×8                       |           |           | Get IMEL ICCID, signal strength | GPRS status, connection status |
| > R2                     |           |           | Reboot device                   |                                |
| +G20!                    |           |           | Get firmware version            |                                |
| >Q<01                    |           |           | Get signal strength             |                                |
| >G4011                   |           |           | Get server 1 address 1          |                                |
| +G4021                   |           |           | Get server 1 address 2          |                                |
| ≻G4031                   |           |           | Get server 1 address 3          |                                |
| +64111                   |           |           | Get server 2 address 1          |                                |

Рис. 9 Служебная вкладка для обновления прошивки и разблокировки.

#### Service (Служебная вкладка)

- UPDATE FIRMWARE кнопка для обновления прошивки, строка прогресса отражает процент обновления;
- UNLOCK DEVICE кнопка разблокировки модема;
- SMS COMMAND LIST список SMS-команд для настройки:
  - SMS TEXT текст SMS-команд;
  - DESCRIPTION описание SMS-команд.

#### 2.7.2 Дистанционная настройка

#### 2.7.2.1 Настройка SMS-командами

Формат SMS для EL-310x(R2/R4)

Сокращения:

Rn – запрос ответа на SMS (модем пришлет ответную SMSпосле исполнениякоманды).

IPo – октет IP-адреса (IP-адрес содержит в себе 4 октета, например:

127.0.0.1

содержит октеты 127 0 0 1).

PrtS – порт сервера.

Cn – номер сокета на EL-310 х(R2/R4) (до 8 шт, основной обычно в 0).

StN – номер структуры адресов для сокета Cn (за каждым сокетом закреплено 3 структуры).

U32 – битовая маска (передается как число).

U16 – 2 байтовое число (0-65535).

Рс – код протокола (0 – ELDIS, 100 - АССВ, 101 – КСПД, 102 – АТМ232,

103 – Барс,

104- Прозрачный режим).

Bd – код скорости.

Ch – код интерфейса.

Fmt – код формата передачи данных.

Запись параметров (ВНИМАНИЕ! Параметры будут актуальны только до перезагрузки, чтобы сохранить параметры отправить: >S!).

## Таблица 5. Команды для SMS - настройки

| Описание  | Формат  | Пример   |
|---|---|--|
| Запись адреса сервера   | >W4Rn;Cn;StrN;IP<br>o.IPo.IPo.IPo;PrtS;<br>1! | >W41;0;0;5.178.80.4;2975!<br>Запись адреса 5.178.80.4 с<br>портом 2975 в структуру 0<br>подключения 0, с<br>последующим ответом по<br>SMS  |
| Запись параметров<br>планировщика<br>подключений                                | >W9Rn;Cn;U32!                                 | >W91;0;16777215!<br>Настройка планировщика для<br>сокета 0 на ежечасное<br>подключение<br>(000000001111111111111111<br>1111111)<br>В маске используются первые<br>24 бита, с последующим<br>ответом по SMS |
| Запись времени сборки<br>пакета   | >WLRn;Cn;U16!                                 | >WL1;0;500!<br>Настройка времени сборки<br>пакета для сокета 0 равным<br>500мс, с последующим<br>ответом по СМС  |
| Смена протокола для<br>сокета   | >W3Rn;Cn;Pc!                                  | >W31;0;0!<br>Настройка протокола для<br>сокета 0 равным ELDIS, с<br>последующим ответом по<br>SMS<br>0 – ELDIS<br>100 - ASSV<br>101 – KSPD<br>102 – ATM232<br>103 – BARS<br>104 - Прозрачный канал         |
| Запись параметров<br>обмена для прозрачного<br>режима и режима<br>эмуляции АССВ | >W7Rn;Cn;Ch;Bd;<br>Fmt!                       |  |

## Таблица 6. Чтение параметров

| Параметр              | Формат                 |
|-----------------------|------------------------|
| Модель                | >G00!                  |
| SN (не используется)  | >G10!                  |
| Версия ПО             | >G20!                  |
| Уровень сигнала       | >G<0!                  |
| Структура подключения | >G4CnStN! (см. формат) |
| Параметры GPRS        | >G60!                  |
| Планировщик           | >G9Cn! (см. формат)    |
| Протокол              | >G3Cn! (см. формат)    |
| IMEI                  | >GA0!                  |
| Статус сокета         | >GI0!                  |
| ICCID                 | >GC0!                  |

## Другое:

| Описание   | Формат |
|--|--------|
| Перезагрузка   | >R!    |
| Запрос информации о статусе всех 3х подключений, IMEI, ICCID, уровня сигнала, состояния GPRS | >!!    |
| Сохранение настроек  | >S!    |
| Получение номера SMS-центра  | >GO!   |

| EL3100 CONFIGURATIO  | N TOOL                         |                   |          |              | ×      |
|----------------------|--------------------------------|-------------------|----------|--------------|--------|
| Main                 | Mobile Network                 | Server El         | Server 1 | Server 2     | Events |
| ServerMode 1         | ServerMoo                      | le 2 S            | Service  | File system  | Apps   |
| READ APP LIST ADD AP | P REMOVE APP                   |                   |          |              |        |
| # FILE NAME          | FILE SIZE RECORD SIZE INTERFAC | E BAUDRATE FORMAT | ARCHIVE  | MAX ARC SIZE | PERIOD |
|                      |                                |                   |          |              |        |
|                      |                                |                   |          |              |        |
|                      |                                |                   |          |              |        |
|                      |                                |                   |          |              |        |
|                      |                                |                   |          |              |        |
|                      |                                |                   |          |              |        |
|                      |                                |                   |          |              |        |
|                      |                                |                   |          |              |        |
| L                    |                                |                   |          |              |        |

Рис. 10 Вкладка для просмотра и загрузки пользовательских приложений.

| EL3100 CONFIGURATION | N TOOL            |                         |                 |             | ×    |
|----------------------|-------------------|-------------------------|-----------------|-------------|------|
| Main                 |                   |                         |                 |             |      |
| ServerMode 1         | ServerMo          | de 2                    | Service         | File system | Apps |
|                      | New App           |                         |                 |             |      |
|                      | Number:           | APP1 •                  |                 |             |      |
|                      | Application FILE: | C:\ZenData\climatix.xen |                 |             |      |
|                      | Archive FILE:     | C:\ZenData\climatix.bin |                 |             |      |
|                      | BaudRate:         | 38400 •                 |                 |             |      |
|                      | Format:           | 8N1 •                   |                 |             |      |
|                      | Interface:        | RS485 •                 |                 |             |      |
|                      | Archive size:     |                         | 715 Recs 29356B |             |      |
|                      | Period(sec):      | 30                      |                 |             |      |
|                      | [                 | Cancel OK               | ]               |             |      |
|                      |                   |                         |                 |             |      |
|                      |                   |                         |                 |             |      |
|                      |                   |                         |                 |             |      |
|                      |                   |                         |                 |             |      |

Рис. 11 Параметры приложения

**Apps** — Настройка чтения и хранения текущих показаний в энергонезависимой памяти модема.

#### 2.7.2.2 Настройка автономного опроса

Модемы серии EL-310x(R2/R4) обладают возможностью опроса приборов учета автономно от внешних систем.

Для активации данной функции в программе настройки **EL3101 Config** необходимо перейти на вкладку Apps и нажать на кнопку ADD APP (Puc. 10)

После чего выбрать версию резидентного ПО с драйвером прибора подключенного к модему. Прописать скорость и формат передачи данных на которых работает прибору учета, интерфейс и период архивирования в секундах. Определить объем памяти доступный для данного приложения. После чего нажать кнопку ОК. (Рис. 11)

По завершению настройки необходимо нажать кнопку Read App List (Рис. 12) и убедиться, что приложение загружено.

| E | 3100 CON      | FIGURATI     | ON TOOL    |             |           |          |         |                     |                 |        |  |
|---|---------------|--------------|------------|-------------|-----------|----------|---------|---------------------|-----------------|--------|--|
| N | Main Mo       | bile Ne      | twork S    | erver El    | Server    | 1 Serve  | er 2 Ev | ents Service        | File system App | 95     |  |
| ſ | EAO APP UST   | ADD APP      | REMOVE APP |             |           |          |         |                     |                 |        |  |
|   | FILE NAME     |              | FILE SIZE  | RECORD SIZE | INTERFACE | BAUDRATE | FORMAT  | ARCHIVE             | MAX ARC SIZE    | PERIOD |  |
| 0 | C\Zenilipps\o | utpusQM5.ven | 0          | 59          | RS485     | 9600     | 8N1     | C1/JenDatalikm5.bin | 83957           | 60     |  |
|   |               |              |            |             |           |          |         |                     |                 |        |  |
|   |               |              |            |             |           |          |         |                     |                 |        |  |
|   |               |              |            |             |           |          |         |                     |                 |        |  |
|   |               |              |            |             |           |          |         |                     |                 |        |  |
|   |               |              |            |             |           |          |         |                     |                 |        |  |
|   |               |              |            |             |           |          |         |                     |                 |        |  |
|   |               |              |            |             |           |          |         |                     |                 |        |  |
|   |               |              |            |             |           |          |         |                     |                 |        |  |
|   |               |              |            |             |           |          |         |                     |                 |        |  |

Рис. 12 Список загруженных приложений

| 300      | 0  |
|----------|----|
| 600      | 1  |
| 1200     | 2  |
| 1800     | 3  |
| 2400     | 4  |
| 4800     | 5  |
| 7200     | 6  |
| 9600     | 7  |
| 14400    | 8  |
| 19200    | 9  |
| 38400    | 10 |
| 56000    | 11 |
| 57600    | 12 |
| 115200   | 13 |
| 230400   | 14 |
| 300-1200 | 15 |
|          |    |

## Таблица 7. Коды скоростей

## Таблица 8. Коды форматов

| 7N2 | 0  |
|-----|----|
| 7E1 | 1  |
| 701 | 2  |
| 8N1 | 3  |
| 8E1 | 4  |
| 801 | 5  |
| 8N2 | 6  |
| 8E2 | 7  |
| 802 | 8  |
| 9N1 | 9  |
| 9N2 | 10 |
| 9E1 | 11 |
| 901 | 12 |
| 7E2 | 13 |
| 7N1 | 14 |
| 702 | 15 |
|     |    |

## Таблица 9. Коды каналов

| 0<br>1 |
|--------|
| 1      |
|        |

## 2.7.2.3 Настройка через мобильное приложение с помощью соединения Bluetooth



Осуществляется при помощи приложения «EL310хconfig».

Для установки необходимо скачать приложение «EL310x-config» в «Google Play»

Рис. 13 Установка приложения



## Включить Bluetooth на устройстве.

Рис.14 Запуск приложения

| Beeline Q |                    |          | 渚 🚷 印 🖬 📾 87% 📖 | 16:35 |
|-----------|--------------------|----------|-----------------|-------|
| Поиск     | модем              | иа       |                 |       |
|           |                    | поиск    | :               |       |
|           |                    |          |                 |       |
|           |                    |          |                 |       |
|           |                    |          |                 |       |
|           |                    |          |                 |       |
|           |                    |          |                 |       |
|           |                    |          |                 |       |
|           |                    |          |                 |       |
|           |                    |          |                 |       |
|           |                    |          |                 |       |
|           | иол 23             | ноэкранн | ый режим        |       |
|           | $\bigtriangledown$ | 0        |                 |       |

#### Страница поиска модема:

Кнопка «поиск» производит поиск ближайших модемов по Bluetooth.

Рис.15 Страница «Поиск модема»

| Beeline Q                    | 3           | <b>₿ 🔃 ፤□፤ 🖏 16:35</b> |
|------------------------------|-------------|------------------------|
| Поиск моде                   | ема         |                        |
| r.                           |             |                        |
|                              | OTMEHA      |                        |
| Поиск устройсте              | l           |                        |
| Наименование модем           | а           |                        |
| 0000000000                   | 0000        |                        |
| 00:00:00:00:00:0             | 0:00        |                        |
| Наименование модем           | а           |                        |
| <b>111111111111</b><br>Адрес | 11111       |                        |
| 11:11:11:11:1                | 1:11        |                        |
| Наименование модем           | a           |                        |
| 22222222222<br>Адрес         | 222         |                        |
| 22:22:22:22:2                | 2:22        |                        |
|                              |             |                        |
| 53 No                        | олноэкраннь | ій режим               |
| $\bigtriangledown$           | 0           |                        |

Найденные модемы отображаются ниже, после слова устройства, при нажатии на любое устройство из списка ниже, откроется страница настроек модема. При подключении модем может запросить pin - необходимо ввести 0000

Рис.16 Страница «Поиск модема»



#### Страница основное:

На этой странице выводится информация о модеме (не изменяемая):

- Версия ПО
- Модель
- IMEI
- ICCID
- Оператор
- Сила сигнала (динамический показатель обновляется раз в секунду)
- Статус подключения к серверу Элдис
- Статус подключения к серверу 1
- Статус подключения к серверу 2

Если тип модема 3101(R), то статус

подключения Сервера 1 и Сервера 2 не выводится.

Рис.17 Страница «Основное»

#### Во вкладке «Меню» отражены все страницы:

- Основное
- Настройки сети
- Сервер Элдис
- Поиск модема

Рис.18 Меню

| Be | eline Q         |            | <b>≵ (≷) ፤⊡፤</b> ∜.,,,  87% | <b>1</b> 6:36 | Стр | эан      |
|----|-----------------|------------|-----------------------------|---------------|-----|----------|
|    | ≡ Модем         | 1          |                             | ~             | На  | это      |
|    |                 |            |                             |               | инф | þop      |
|    | Режим           |            |                             |               | -   | Ρ        |
|    | Автоматическо   | ое определ | тение                       | •             | -   | P        |
|    | APN             |            |                             |               | зал | ать      |
|    | internet.mts.ru |            |                             |               | зад | ать<br>^ |
|    | Логин           |            |                             |               | -   | А        |
|    | mts             |            |                             |               | -   | Α        |
|    | Пароль          |            |                             |               | -   | Л        |
| _  |                 |            |                             |               | -   | Г        |
|    | СМС центер      |            |                             |               | -   | C        |
| -  | Edao            |            |                             |               | -   | E        |
|    | включено        |            |                             | -             | -   | Ģ        |
|    |                 |            |                             |               | -   | К        |
|    | 1 <b>7</b>      |            |                             |               | (ду | бли      |
|    | 12              |            |                             |               | нас | трс      |
|    |                 |            | ЗАПИСА<br>НАСТРО            | АТЬ<br>ЙКИ    | nae | . 6 .    |
|    |                 |            |                             |               |     |          |
|    | ЕЗ Пол          | іноэкранны | ый режим                    |               |     |          |
|    | $\triangleleft$ | 0          |                             |               | Рис | :.19     |
|    |                 |            |                             |               |     |          |

#### ица настройки сети:

й странице выводиться мация о настройках сети:

- ежим:
- <sup>р</sup>учная настройка позволяет

APN, Логин, Пароль и SMS-центр

- втоматическая настройка
- ٩N
- 1огин
- Тароль
- СМС центр
  - Edge
- GPRS класс
- (нопка «записать настройки»

рует галку наверху) - записывает ойки

Э Страница «Настройка сети»

| eeline <b>Q.                                    </b> |   |                   |
|--|---|-------------------|
| =  | Модем                                   |                   |
| Подклк   | очение                                  |                   |
| Дa   |   | -                 |
|  |   |                   |
| Проток   | ол                                      |                   |
| ELDIS  | 5                                       | •                 |
| Адреса   |   |                   |
| 0.0.0  | .0:0                                    |                   |
|  | .0:0<br>.0:0                            |                   |
| 0.0.0  | .0:0                                    |                   |
| 0.0.0  | .0:0<br>.0:0                            |                   |
| 0.0.0  | .0:0                                    |                   |
| 0.0.0  | .0:0                                    |                   |
|  |   |                   |
| Планир   | овщик                                   |                   |
| 0,1,2,<br>19,20                                      | 3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13<br>),21,22,23 | 3,14,15,16,17,18, |
|  |   |                   |
|  |   |                   |
| Интерф   | ейс                                     |                   |
| RS_2   | 32                                      | •                 |
| Скорос   | ть передачи                             |                   |
| 9600   |   | •                 |
| Параме   | тры рамки                               |                   |
| 8N1  |   | •                 |
| Таймау   | т                                       |                   |
| 100  |   |                   |
| Статус   |   |                   |
| Подк   | лючен                                   |                   |
|  |   |                   |
|  | Полноэкранный                           | режим             |
|  |   |                   |

#### Страница Сервер Элдис:

На этой странице выводится информация о подключении к серверу Элдис(не изменяемая):

- Подключение
- Протокол подключения
- IP адреса
- Планировщик
- Интерфейс
- Скорость передачи
- Параметры рамки
- Таймаут
- Статус подключения

#### Страница Сервер 1 и 2

(выводится если модем не 3101(R)): На этих страницах можно произвести настройки для подключения к серверу, данные аналогичны серверу Элдис, за исключением того, что можно настраивать и сохранять настройки.

Рис.20 Страница «Сервер Элдис»

| Beeline  | Q,   | * 121 10  | الاللہ 186% ا | 16:38 |  |  |
|--|--|---|---------------|-------|--|--|
|  | Моден  |   |               |       |  |  |
| 0.0<br>0.0<br>0.0<br>0.0<br>0.<br>0.<br>Пл<br>0,<br>19 | .0.0.0<br>.0.00<br>.0.00<br>.0.00<br>.0.00<br>.0.00<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.00000<br>.00000<br>.0000<br>.0000<br>.00000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000<br>.0000 | но всегда<br>01:00 () 02:00<br>05:00 () 06:00<br>09:00 () 10:00<br>13:00 () 14:00<br>17:00 () 18:00<br>21:00 () 22:00 | 0             | 18,   |  |  |
| R  |  | ок о  | OTMEHA        |       |  |  |
| Скор<br>96(  | ость передачи<br>)0  |   |               |       |  |  |
| Пара   | іметры рамки   |   |               |       |  |  |
| 8N   | 1  |   | া             |       |  |  |
| Тайм   | каут   |   |               |       |  |  |
|  |  |   |               |       |  |  |
|  | $\triangleleft$  | 0   |               |       |  |  |

#### Планировщик:

Пользователь сам решает, по какому расписанию будет работать модем, путем установки галочек, после установки необходимого расписания, следует нажать кнопку «ОК», для сохранения настроек.

Рис.21 Настройка расписания

#### Поиск модема:

Возвращает на страницу поиска модема.

## 3. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации — 48 месяцев с момента продажи.

#### Условия отказа от гарантийного ремонта:

- Механическое повреждение устройства.
- Подвержение устройства агрессивным воздействиям (высоким температурам, едким химикатам, воде и т.п.).
- Неправильное подключение, что повлекло за собой выход устройства из строя.
- Некорректное обновление ПО, производимое пользователем.
- Самостоятельное вскрытие / разборка устройства.

## Приложение

## Приложение 1 Габаритно-монтажные чертежи





Приложение 2

Общая схема подключений

Схема электрическая подключения EL-310х



А1 – модем EL-310х

G1 – блок питания 12В

S1..S3 – датчики с выходом типа «сухой контакт»

WA1- антенна

#### Схема электрическая подключения EL-310xR2



A1 – модем EL-310xR2

G1 – блок питания 12В

S1..S3 – датчики с выходом типа «сухой контакт»

WA1- антенна

#### Схема электрическая подключения EL-310xR4



А1 – модем EL-310xR4

G1 – блок питания 12В

S1..S3 – датчики с выходом типа «сухой контакт»

WA1- антенна