Энергия –
Источник

GSM/GPRS модем
ЭнИ-405

Паспорт

Руководство по эксплуатации

ЭИ.191.00.000ПС

www.eni-bbmv.ru **info@en-i.ru**

СОДЕРЖАНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ 2
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 3
3 ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ 4
4 КОМПЛЕКТНОСТЬ 5
5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ 5
6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ 7
7 МОНТАЖ 7
8 ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ 8
9 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ 9
10 РАБОТА С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ 14
11 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ 24
12 УПАКОВКА 25
13 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ 26
14 УТИЛИЗАЦИЯ 26
15 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ 27
16 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ 27
17 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ 28
18 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ 28
ПРИЛОЖЕНИЕ А Габаритные размеры 29
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Схема подключения 31

Версия:
28.08.2020_А6

Паспорт, руководство по эксплуатации содержит технические характеристики, правила эксплуатации, описание принципа действия и устройства GSM/GPRS модема ЭнИ-405 (далее модем), а также сведения об его приемке, упаковке и гарантиях изготовителя.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Модем предназначен для удаленного обмена данными через беспроводные системы связи стандарта GSM с оборудованием, оснащенным последовательными интерфейсами связи RS-232 или RS-485.

1.2 Модем выполняет следующие функции:

- прием и передача SMS;
- прием и передача MMS (в зависимости от исполнения);
- прием и передача данных в режиме CSD;
- прием и передача данных в режиме GPRS;
- работа с последовательными интерфейсами RS-232 или RS-485 (в зависимости от исполнения);
- индикация наличия регистрации в сети GSM и наличия передачи данных в режиме GPRS;
- работа по протоколам HTTP, FTP (в зависимости от исполнения);
- управление приемом и передачей данных по последовательным интерфейсам RS-232 или RS-485 с помощью AT-команд в соответствии со стандартами GSM 07.05 и GSM 07.07;
- автоматическая периодическая перезагрузка модема в соответствии с заданными настройками.

1.3 Направление передачи данных при использовании последовательного интерфейса RS-485 определяется автоматически.

1.4 Модем имеет встроенный TCP/IP стек.

1.5 Модем предназначен для монтажа на DIN-рейку NS35\7,5.

1.6 Модем по устойчивости к климатическим воздействиям соответствует исполнению УХЛ категории 3 по ГОСТ 15150 (группе исполнения С3 по ГОСТ 52931), но для работы при температуре от минус 30 °С до плюс 70 °С.

1.7 При эксплуатации модема допускаются воздействия:

— синусоидальной вибрации частотой от 5 до 25 Гц и амплитудой до 0,1 мм (группа L3 по ГОСТ 52931);
— магнитных полей постоянного и переменного тока частотой (50 ± 1) Гц и напряженностью до 400 А/м;
— относительной влажности не более 80 % в диапазоне рабочих температур.

1.8 Модем является восстанавливаемым изделием.

1.9 Модем по ГОСТ 14254 соответствует степени защиты IP20.

1.10 Модем не создает индустриальных помех.

1.11 Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в техническую документацию на изделия без предварительного уведомления, сохранив при этом функциональные возможности и назначение.

1.12 Потребитель несет ответственность за определение возможности применения продукции ООО «Энергия-Источник» в каждом отдельном случае использования, потому что только потребитель имеет полное представление обо всех ограничениях и факторах влияния, связанных с конкретным применением продукции.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные технические характеристики модема приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Рабочий частотный диапазон, МГц	GSM 900/1800 (ЭнИ-405-2) GSM 850/900/1800/1900 (ЭнИ-405-1)
Класс выходной мощности передатчика	4 (2 Вт в диапазонах EGSM 900МГц), 1 (1 Вт в диапазонах DCS 1800Мгц)
Класс передачи данных	GPRS multi-slot class 10/8
Скорость обмена в режиме CSD, бит/с	до 14400
Скорость обмена в режиме GPRS, бит/с	прием до 85600, передача до 42800
Поддерживаемые типы SMS	SMS-MO, SMS-MT, SMS-CB
Напряжение питания SIM-карт, В	1,8; 3
Поддерживаемые протоколы	HTTP, FTP
Последовательный интерфейс	RS-232, RS-485
Диапазон скоростей обмена по последовательному интерфейсу связи, Кбит/с	9,6; 19,2; 38,4; 57,6; 115,2
Конструктивное исполнение	пластмассовый корпус для монтажа на DIN-рейке NS35\7,5
Масса модема, кг	не более 0,15
Средняя наработка на отказ, часов	90000
Средний срок службы, лет	12

2.2 Варианты питания модема:

— Исполнение без встроенного блока питания. Питание осуществляется от источников питания с выходным напряжением постоянного тока 10…30 В. Потребляемая мощность не более 15 Вт;

— Исполнение со встроенным гальванически развязанным блоком питания. Питание осуществляется от сетевого напряжения переменного тока 85…250 В частотой 49…51 Гц.

3 ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Пример обозначения при заказе:

ЭнИ-405 - 1 - 2 - 1 - БП - 360

1 2 3 4 5 6

где 1 — наименование;

2 — тип модуля:

— 1 — с поддержкой HTTP, FTP;

— 2 — без поддержки HTTP, FTP;

3 — тип интерфейса:

— 1 — RS-232;

— 2 — RS-485;

4 — наличие антенны:

— 0 — нет;

— 1 — есть антенна;

5 — наличие встроенного блока питания:

— БП — встроенный блок питания (только для RS-485);

— символ отсутствует — встроенного блока питания нет;

6 — дополнительная технологическая наработка до 360 часов.

Примечания:

— по заказу поставляется внешняя GSM антенна;

— по заказу поставляется преобразователь интерфейсов ЭнИ-402 (USB — RS-485);

— по заказу поставляется DIN-рейка NS35\7,5.

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1 Комплект поставки модема должен соответствовать перечню таблицы 2.

Таблица 2 — Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
GSM/GPRS модем ЭнИ-405	ЭИ.176.00.000 ЭИ.191.00.000	1	соответственно заказу
Паспорт, Руководство по эксплуатации	ЭИ.191.00.000ПС	1	
Колодка (2 контакта)	15EDGK-3.81-02P	1	Для исполнений без встроенного блока питания
Колодка (2 контакта)	2EDGK-5.0-02P	1	Для исполнения с встроенным блоком питания
Колодка (4 контакта)	2EDGK-5.0-04P	1	
Кабель RS-232	нуль-модемный DB9F-DB9F	1	Для исполнения с интерфейсом RS-232
Разъем (розетка)	DB-9F	1	Для исполнения с интерфейсом RS-485
Антенна (внешняя)		1	по заказу
Преобразователь интерфейсов ЭнИ-402			по заказу
DIN-рейка	NS35\7,5		по заказу

5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

5.1 Модем выполнен в пластмассовом корпусе для установки на DIN-рейку. Внешний вид и габаритные размеры приведены в приложении А.

5.2 Функциональная схема приведена на рисунке 1.

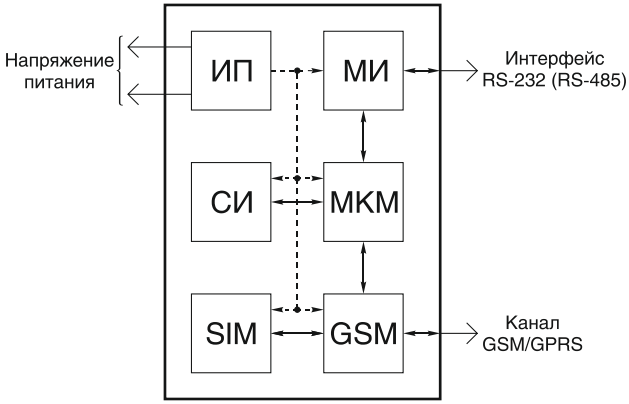


Рисунок 1 — Функциональная схема модема

5.2.1 Источник питания (далее ИП):

— исполнение с гальванически развязанным блоком питания. Преобразует сетевое напряжение 85…250 В частотой 49…51 Гц в стабилизированное напряжение постоянного тока, необходимое для питания всех узлов модема;
— исполнение без блока питания. Преобразует напряжение постоянного тока 10…30 В в стабилизированное напряжение постоянного тока, необходимое для питания всех узлов модема.

5.2.2 Модуль интерфейса (далее МИ) обеспечивает согласование уровней интерфейса RS-485 и микроконтроллерного модуля (далее МКМ).

5.2.3 Схема индикации (далее СИ) индицирует режимы работы модема на светодиод «Status»:

— не светится — модем выключен;
— мигает один раз в секунду — модем не зарегистрирован в сети;
— мигает один раз в три секунды — модем зарегистрирован в сети;
— мигает три раза в секунду — передача данных в режиме GPRS.

5.2.4 Модуль МКМ обеспечивает:

— диагностику состояния модема;
— управление всеми функциональными модулями модема и осуществляет их взаимодействие;
— связь через МИ по интерфейсу RS-485 или RS-232 с персональным компьютером (далее ПК) или другими устройствами;
— передачу данных между модулями МИ и GSM;
— периодическую перезагрузку модема.

5.2.5 Модуль GSM обеспечивает прием и передачу данных через беспроводные системы связи стандарта GSM.

5.2.6 Модуль SIM-карты (далее SIM).

5.3 На лицевой стороне корпуса расположены:

— светодиодный индикатор «Status» режима работы модема;
— слот держателя SIM-карты;
— разъем SMA внешней антенны;

— разъем DRB-9M последовательного интерфейса (для исполнения без блока питания).

5.3 На нижней стороне корпуса расположены:

— разъем 2EDGK-5.0-04P последовательного интерфейса RS-485 (для исполнения с встроенным блоком питания);

— разъем 2EDGK-5.0-02P подключения напряжения питания переменного тока 85…250 В (для исполнения с встроенным блоком питания);

— разъем 15EDGK-3.81-02P подключения напряжения питания постоянного тока 10…30 В (для исполнения без встроенного блока питания).

6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 К работе с модемом должны допускаться лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с установками напряжением до 1000 В, ознакомленные с настоящим Паспортом, руководством по эксплуатации.

6.2 Обслуживающему персоналу запрещается работать без проведения инструктажа по технике безопасности.

6.3 По способу защиты человека от поражения электрическим током модем относится к классу 3 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

6.4 Работы по монтажу и демонтажу должны производиться при выключенном напряжении питания.

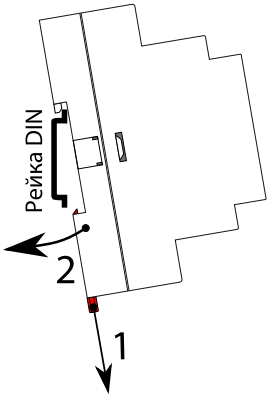
7 МОНТАЖ

7.1 В зимнее время ящики с модемами следует распаковывать в отапливаемом помещении не менее чем через 8 часов после внесения их в помещение.

7.2 Прежде чем приступить к монтажу модемов, необходимо их осмотреть. При этом необходимо проверить соответствие маркировки, отсутствие вмятин и видимых механических повреждений корпуса.

7.3 Модем монтируется на DIN-рейке. Место установки должно быть удобно для проведения монтажа, демонтажа и обслуживания.

7.4 Модем крепится на DIN-рейку с помощью специальной защелки в соответствии с рисунком 2.



1 — отодвинуть защелку вниз;
2 — установить модем на DIN-рейку, отпустить защелку.

Рисунок 2 — Монтаж модема на DIN-рейку

7.5 Монтаж внешних соединений модема должен производиться в соответствии со схемами подключения, приведенными в приложении Б.

7.6 Для подключения согласующего резистора 120 Ом линии интерфейса RS-485 (подключается на оконечном устройстве) необходимо замкнуть выводы 2 и 4 на разъеме DB-9F, либо выводы 1 и 2 на разъеме 2EDGK-5.0-04P.

7.7 Подключение модема производить отвертками с размерами шлица 0,6x2,8 (7810-0966 по ГОСТ 17199-88) и 0,5×2,3 мм (7810-0965 по ГОСТ 17199-88). Момент затяжки винтов 0,5 Н·м.

8 ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1 Перед включением модема убедиться в соответствии его установки и монтажа указаниям, изложенным в разделах 6, 7.

Внимание! Не допускается эксплуатация модема без внешней антенны.

8.2 Установить SIM-карту в держатель.

8.3 Подать напряжение питания, светодиод «Status» начнет мигать.

8.4 Отправить команду AT через терминальную программу, получить ответ «OK» от модема. После этого модем готов к работе.

9 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

9.1 Конфигурирование

9.1.1 Символы АТ-команд должны соответствовать таблице символов ASCII.

9.1.2 Первая команда, посылаемая модему после его включения или перезагрузки — АТ.

9.1.3 После наименования команды следует символ перевода строки — 0Dh (\r).

9.1.4 Ответ модема начинается и заканчивается последовательностью символов перевода строки и возврата каретки — 0Dh 0Ah (\r\n). Например, ответом модема на АТ-команду ATV0 будет 0\r, на АТ-команду ATV1 — \r\nOK\r\n.

9.1.5 Перечень поддерживаемых АТ-команд приведен в таблице 3.

9.1.6 Для модема следующие установки выполняются по умолчанию:

— скоростью обмена по последовательному интерфейсу — 115200 бит/с;
— стоп бит — 1;
— контроль четности — выключен;
— режим эха — включен;
— аппаратный контроль потока — выключен;
— таймер автоматической перезагрузки модема — выключен.

Примечание — Полный перечень АТ-команд предоставляется по запросу предприятием-изготовителем.

Таблица 3 — АТ-команды модема

АТ-команда	Ответ на команду	Описание
AT	OK	Тестовая команда, необходима для автоматической настройки модемом скорости обмена
AT+RESET	OK	Перезагрузка модема
AT+CPOWD=1	NORMAL POWER DOWN	Программное отключение модема
AT+START	OK	Программное включение модема
AT&W	OK	Записать ранее произведенные настройки в память

Продолжение таблицы 3

AT-команда	Ответ на команду	Описание
AT+GSN	xxxxxxxxxxxxxxx OK	Возвращает IMEI модема
ATE0	OK	Отключить эхо
ATE1	OK	Включить эхо
AT+IPR=<скорость>	OK	Настроить скорость обмена по последовательному порту, бит/с: — 9600; — 19200; — 38400; — 57600; — 115200
AT+IPR=0	OK	Автоматическая настройка скорости обмена по последовательному порту
AT+ICF?	AT+ICF=<формат>, <паритет>	Запросить текущие настройки параметров подключения
AT+ICF=<формат>, <паритет>	OK	Настройка параметров подключения. Формат: — 1 — 8 бит данных, 0 паритета, 2 стоп бита; — 2 — 8 бит данных, 1 паритета, 1 стоп бит; — 3 — 8 бит данных, 0 паритета, 1 стоп бит. Паритет: — 0 — odd; — 1 — even; — 3 — space(0)
ATV0	0	Настройка режима ответа модема. Кодовый ответ (числа от 0 до 9): — 0 — OK; — 1 — CONNECT; — 2 — RING; — 3 — NO CARRIER; — 4 — ERROR; — 6 — NO DIALTONE; — 7 — BUSY; — 8 — NO ANSWER; — 9 — PROCEEDING
ATV1	OK	Настройка режима ответа модема. Текстовый ответ: — OK; — CONNECT; — RING; — NO CARRIER; — ERROR; — NO DIALTONE; — BUSY; — NO ANSWER; — PROCEEDING

Продолжение таблицы 3

AT-команда	Ответ на команду	Описание
AT+TIMER?	AT+TIMER=<n>	Запросить текущую настройку таймера автоматической перезагрузки модема
AT+TIMER=<n>	OK	Настройка таймера автоматической перезагрузки модема. n принимает значения: — 0 — таймер выключен; — 1 — интервал перезагрузки 1 час; — 2 — интервал перезагрузки 24 часа; — 3 — интервал перезагрузки 1 неделя; — 4 — интервал перезагрузки 1 месяц
AT+CPIN?	+CPIN: READY OK	Не требуется ввод PIN-кода
	+CPIN: SIM PIN OK	Ожидается ввод PIN-кода
	+CPIN: SIM PUK OK	Ожидается ввод PUK-кода
AT+CPIN=<PIN-код>	OK	Ввод PIN-, PUK-кода
AT+CREG=<n>	OK	Установка отчета о регистрации в сети GSM. n принимает значения: — 0 — отчет о регистрации в сети отключен; — 1 — отчет о регистрации в сети включен; — 2 — расширенный отчет о регистрации в сети включен
AT+CREG?	+CREG:<n>,<m>	Информация о регистрации в сети GSM. n принимает значения: — 0 — отчет о регистрации в сети отключен; — 1 — отчет о регистрации в сети включен; — 2 — расширенный отчет о регистрации в сети включен m принимает значения: — 0 — не зарегистрирован; — 1 — зарегистрирован; — 2 — идет поиск сети; — 3 — в регистрации отказано; — 5 — зарегистрирован в роуминге
AT+CSQ	+CSQ: xx,x OK	Информация о качестве сигнала принимает значения от 0 до 31, 99 — сигнал отсутствует
AT+CMEE?	+CMEE: <n> OK	Запрос уровня информации об ошибке
AT+CMEE=<n>	OK	Установка уровня информации об ошибке. n принимает значения: — 0 — отключен; — 1 — название ошибки; — 2 — подробное описание ошибки

Продолжение таблицы 3

AT-команда	Ответ на команду	Описание
ATD<номер абонента>;		Установка CSD-соединения
	BUSY	Абонент занят
	NO DIALTONE	Нет тонального набора
	NO CARRIER	Абонент недоступен
	NA ANSWER	Нет ответа
	CONNECT	Соединение установлено
ATH	OK	Разорвать все соединения

9.2 Использование модема

9.2.1 Передача данных с помощью SMS-сообщений.

9.2.1.1 Для передачи данных с помощью SMS-сообщений необходимо отправить модему следующие команды:

— AT+CMGF=1 — установка текстового режима для SMS-сообщений;
— AT+CMGS=<”номер”> — ввод номера для отправки сообщения;
— <текст> — окончание ввода текста подтверждается нажатием сочетания клавиш Ctrl+Z.

Примечание — Между вводом команды AT+CMGS=<”номер”> и вводом текста необходимо дождаться ответа модема в виде символа «>».

9.2.1.2 Прием SMS-сообщения индицируется отчетом: +CMTI:<”память”>,<индекс>, где <память> — тип памяти, в которой сохранено сообщение, <индекс> — порядковый номер сообщения в памяти. Для вывода SMS-сообщений необходимо отправить модему команду:

— AT+CMGR=<индекс>,0 — вывод сообщения по индексу.

9.2.2 Обмен данными с помощью соединения по CSD.

Для обмена данными с помощью соединения по CSD необходимо отправить модему команду:

— ATD<номер> — установка CSD-соединения.

Примечание — В случае успешной установки соединения модем отправит отчет: CONNECT <скорость>.

9.2.3 Обмен данными с TCP\IP сервером по GPRS.

Для обмена данными по TCP\IP протоколу необходимо отправить модему следующие команды:

— AT+CGATT=1 — подключение модема к сервису GPRS;

— AT+CIPCSGP=1,”точка_доступа”,”имя”,”пароль’ — выбор GPRS сервиса для передачи данных, задание точки доступа в сеть GPRS, имени пользователя и пароля;
— AT+CIPSTART=”TCP”,”IP-адрес”,”порт” — установка соединения по TCP\IP протоколу с сервером по заданному порту;
— AT+CIPSEND <данные> Ctrl+Z — окончание ввода данных подтверждается нажатием сочетания клавиш Ctrl+Z.

Примечания:

— после ввода команды AT+CIPSTART, в случае успешной установки соединения, модем отправит отчет: CONNECT OK;
— между вводом команды AT+CIPSEND и вводом данных необходимо дождаться ответа модема в виде символа «>».

9.2.3 Обмен данными с помощью HTTP-запросов.

Для обмена данными с помощью HTTP протокола необходимо отправить модему следующие команды:

— AT+SAPBR=3,1,”CONTYPE”,”GPRS” — задание типа соединения;
— AT+SAPBR=3,1,”APN”,”точка_доступа” — задание точки доступа (менее 50 символов);
— AT+SAPBR=3,1,”USER”,”имя” — задание имени пользователя;
— AT+SAPBR=3,1,”PWD”,”пароль”— задание пароля;
— AT+SAPBR=1,1 — установка GPRS соединения;
— AT+HTTPINIT — инициализация службы HTTP;
— AT+HTTPPARA=”CID”,1 — задание HTTP параметров;
— AT+HTTPPARA=”URL”,”you-domain.ru/index.php?param1=value1&param2=value2” — подготовка запроса;
— AT+HTTPACTION=0 — отправка GET-запрос на сервер, 1 — отправка POST-запроса;
— AT+HTTPREAD — данные, полученные от сервера.

10 РАБОТА С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

10.1 Общие сведения

10.1.1 Конфигуратор предназначен для настройки и тестирования основных функций модема, отправки SMS-сообщений, обработки USSD–запросов, совершения и приема вызовов, а также управления устройством посредством терминала с возможностью сохранения логов работы конфигуратора на жесткий диск ПК.

10.1.2 Программные требования к ПК:

— операционная система Windows XP/Vista/7/8/10;

Минимальные технические требования к ПК:

— процессор Intel Pentium III и выше;
— оперативная память 256 Мб;
— свободное пространство на жестком диске 5 Мб;
— видеокарта, поддерживающая разрешение 800x600 точек и более;
— монитор с разрешением экрана 800x600 точек и более;
— клавиатура, мышь.

10.2 Подключение к компьютеру

10.2.1 Выполните указания, изложенные в разделе 8.

10.2.2 Подключите модем к ПК в соответствии со схемами, приведенными на рисунках Б.4, Б.5, Б.6.

10.2.3 Определите номер COM-порта, к которому подключен регистратор в «Диспетчере устройств» (см. рисунок 3).

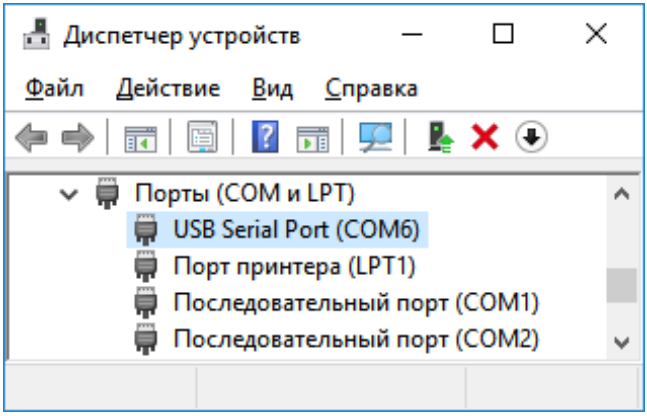


Рисунок 3 — Модем подключен к COM6

10.2.4 Скачайте конфигуратор с сайта группы компаний http://eni-bbmv.ru из раздела «Документация» → «Сертификаты/Документация/ПО», или перейдя по ссылке на раздел «Модем ЭнИ-405 (GSM/GPRS — RS-485/RS-232)», содержащейся в QR-коде на обложке настоящего руководства по эксплуатации, на вкладке «Документация».

10.2.5 При запуске конфигуратора на экран выводится окно, приведенное на рисунке 4.

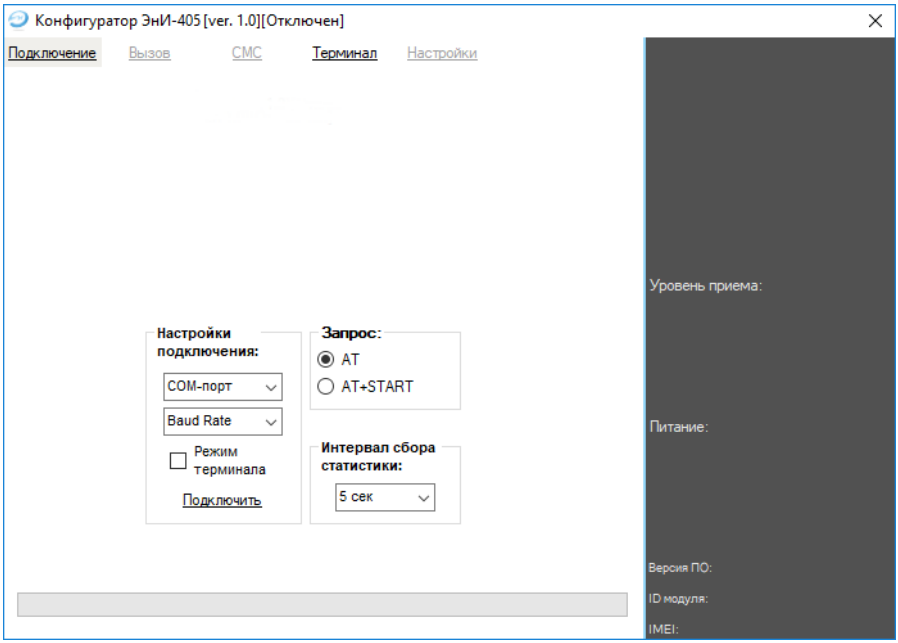


Рисунок 4 — Стартовое окно конфигуратора

10.2.6 Вкладка «Подключение» предназначена для установления/разрыва соединения с модемом.

10.2.7 В группе «Настройки подключения» установите номер COM-порта, к которому подключен модем и значение скорости передачи данных (по умолчанию 115200 бит/с).

10.2.8 В группе «Интервал сбора статистики» выбрать необходимый интервал времени (доступно 1; 5; 10; 15; 30 секунд) обновления информации в правой панели состояния модема.

10.2.9 В группе «Запрос» выбрать AT-команду, отсылаемую модему при подключении.

10.2.10 Нажмите кнопку «Подключить».

10.2.11 При необходимости ввода PIN-кода конфигуратор выведет окно, приведенное на рисунке 5.

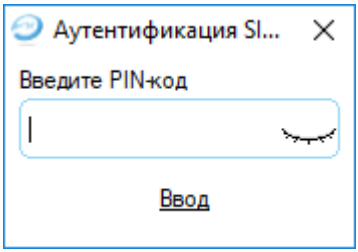


Рисунок 5 — Окно ввода PIN-кода

10.2.12 Введите PIN-код в соответствующее поле, нажмите кнопку «Ввод», либо клавишу ENTER на клавиатуре. Конфигуратор выведет сообщение на экран с результатом выполнения операции.

10.2.13 При введении неверного PIN-кода три раза SIM-карта блокируется, конфигуратор выведет на экран окно ввода PUK-кода, приведенное на рисунке 6.

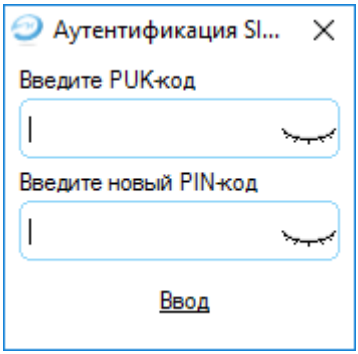


Рисунок 6 — Окно ввода PUK-кода

10.2.14 Введите PUK-код и новый PIN-код в соответствующие поля и нажмите кнопку «Ввод», либо клавишу ENTER на клавиатуре.

Примечание — Возможен ввод старого PIN-кода при запросе смены PIN-кода.

Внимание! При введении неверного PUK-кода десять раз SIM-карта будет полностью заблокирована.

10.2.15 Если все необходимые подключения и настройки интерфейса произведены верно, и аппаратура исправна программа выполнит:

— подключение выбранного порта компьютера к программе;
— чтение текущих значений параметров конфигурации модема;
— запись полученной из модема информации в соответствующие поля программы.

10.2.16 Окно конфигуратора принимает вид, приведенный на рисунке 7.

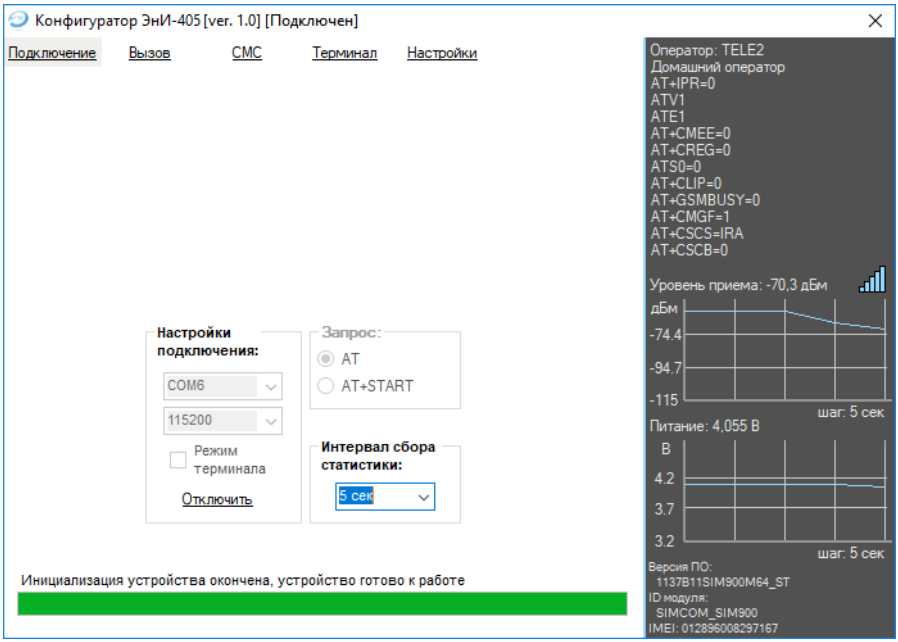


Рисунок 7 — Окно конфигуратора при подключенном модеме

10.2.17 Панель состояния модема справа окна конфигуратора содержит:

— текущий оператор связи;
— зона обслуживания;
— конфигурация модема;
— уровень сигнала;
— напряжение питания модуля связи;
— версия внутреннего программного обеспечения модема;
— идентификационный номер (ID) модуля связи;

— идентификатор IMEI.

10.3 Конфигурирование модема

10.3.1 Конфигурирование модема производится на вкладке «Настройки» (см. рисунок 8).

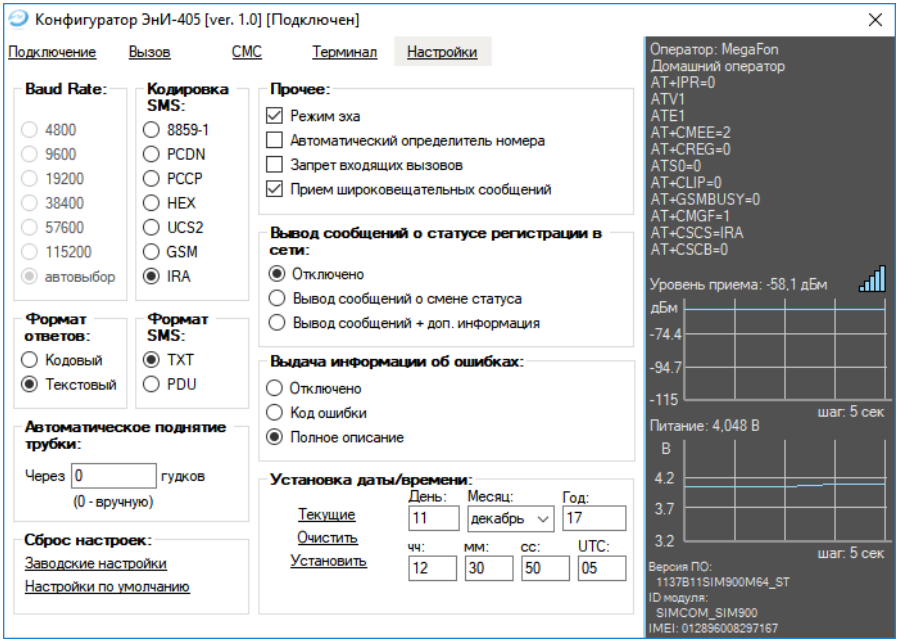


Рисунок 8 — Вкладка «Настройки»

10.3.2 Группа выбора скорости обмена данными по последовательному порту «Baud Rate» не доступна для изменения из вкладки «Настройки». Изменение скорости обмена данными производится из терминала AT-командами (см. пункт 9.1, таблица 3).

10.3.3 Группа «Формат ответов» позволяет выбрать формат ответов: цифровой (ATV0) — модем возвращает цифровой код (цифры от 0 до 9), текстовый (ATV1) — модем возвращает текст ответа (OK, CONNECT, RING и т. д.).

10.3.4 Поле в группе «Автоматическое поднятие трубки» позволяет задать количество гудков (допустимые значения от 0 до 255) до автоматического поднятия трубки (ATS0).

10.3.5 Группа «Кодировка SMS» позволяет выбрать стандарт кодирования символов для сообщений (AT+CSCS), группа «Формат SMS» — позволяет выбрать режим для отправки SMS-сообщений (AT+CMGF).

Внимание! Отправка SMS-сообщений из вкладки «СМС» доступна только в режиме «TXT» (AT+CMGF=1).

10.3.6 Группа «Сброс настроек» позволяет восстановить настройки модема до состояния предприятия-изготовителя модуля связи (AT&F) — кнопка «Заводские настройки» или к настройкам, сохраненным в профиле по умолчанию (ATZ) — кнопка «Настройки по умолчанию».

10.3.7 Группа прочее позволяет управлять:

— режимом эха (ATE1);
— автоматическим определителем номера (AT+CLIP);
— запретом входящих вызовов (AT+GSMBUSY);
— приемом широковещательных сообщений (AT+CSCB).

10.3.8 Группа «Вывод сообщения о статусе регистрации в сети» позволяет выбрать режим отчета о регистрации в сети:

— «Отключено» (AT+CREG=0) — запретить выдачи отчета о смене состояния регистрации в сети;
— «Вывод сообщений о смене статуса» (AT+CREG=1) — разрешить выдачи отчета о смене состояния регистрации в сети;
— «Вывод сообщений + доп. информация» (AT+CREG=2) — разрешить выдачи отчета о смене состояния регистрации в сети и местоположении.

10.3.9 Группа «Выдача информации об ошибках» позволяет выбрать уровень выводимой информации об ошибках:

— «Отключено» (AT+CMEE=0) — модем возвращает «ERROR» при возникновении ошибки;
— «Код ошибки» (AT+CMEE=1) — модем возвращает код ошибки при ее возникновении;
— «Полное описание» (AT+CMEE=2) — модем возвращает развернутое описание ошибки.

10.3.10 После включения модема необходимо установить дату, время и часовой пояс в группе «Установка даты/времени».

Внимание! Модем не имеет встроенного источника питания для часов реального времени, после каждого включения модема произведите настройку даты, времени и часового пояса.

10.3.11 Для установки системной даты и времени ПК необходимо в группе «Установка даты/времени» нажать кнопку «Текущее» и подтвердить установку нажатием кнопки «Установить».

10.3.12 Для ручной установки даты и времени отредактируйте соответствующие поля и подтвердите изменения нажатием кнопки «Установить».

10.3.13 Для очистки всех полей группы «Установка даты/времени» нажмите кнопку «Очистить».

10.4 Совершение вызовов

10.4.1 Конфигуратор позволяет совершать и принимать тестовые вызовы и работать с USSD-запросами.

10.4.2 Перейдите на вкладку «Вызов» (см. рисунок 9).

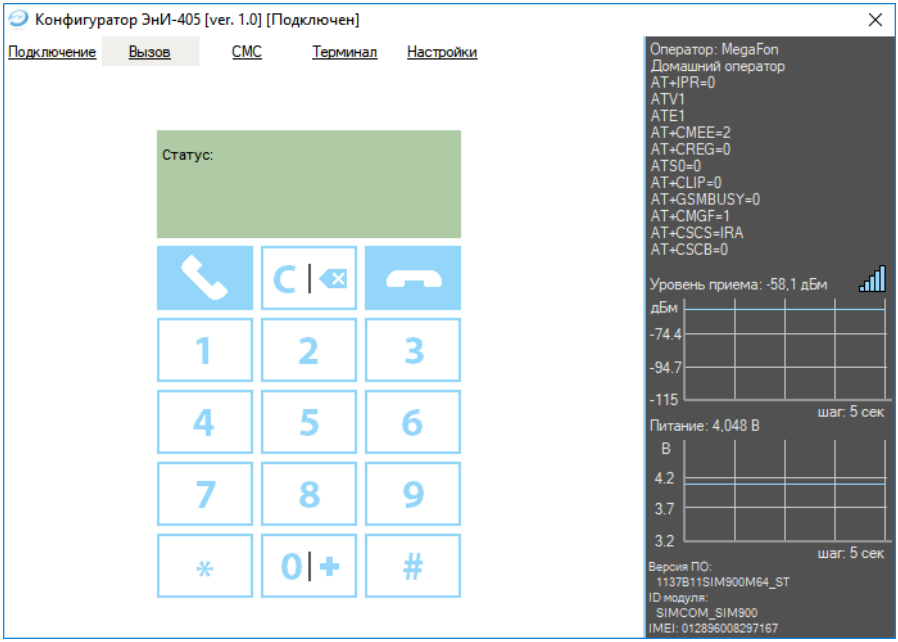


Рисунок 9 — Вкладка «Вызов»

10.4.3 Для совершения вызова или отправки USSD-запроса наберите номер абонента и нажмите кнопку «Вызов» или клавишу Enter на клавиатуре. Статус вызова отобразится в поле «Статус:».

Примечание — набор номера возможно осуществить с помощью мышью или клавишами клавиатуры.

10.4.4 Для завершения вызова или USSD-запроса нажмите кнопку «Завершить вызов» или клавишу Esc на клавиатуре.

10.4.5 При входящем вызове окно конфигуратора примет вид, приведенный на рисунке 10.

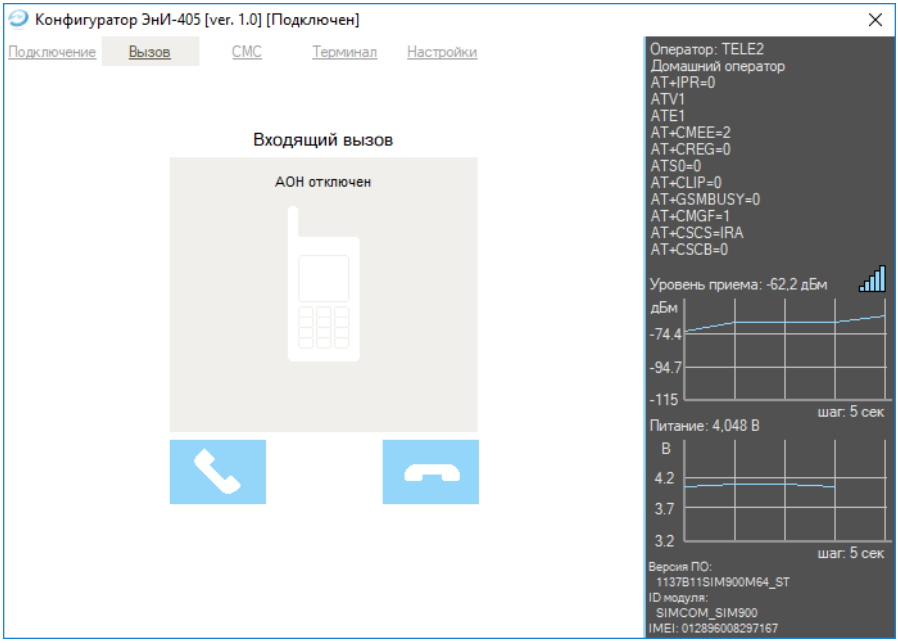


Рисунок 10 — Окно конфигуратора при входящем вызове

10.4.6 Для ответа на входящий вызов нажмите кнопку «Вызов» или клавишу Enter, для отклонения вызова кнопку «Завершить вызов» или клавишу Esc.

Примечание — Во время совершения вызовов, обработки USSD-запросов и входящих вызовах сбор статистики приостанавливается, графики отображения уровней принимаемого сигнала и напряжения питания модуля также приостанавливаются.

10.5 SMS-сообщения

10.5.1 Для отправки SMS-сообщения необходимо перейти на вкладку «СМС» (см. рисунок 11).

10.5.2 В группе «Отправка» в верхнее поле введите номер абонента, в нижнее поле текст сообщения. Подтвердите отправку сообщения нажатием кнопки «Отправить».

Примечание — SMS-сообщение должно содержать символы, соответствующие таблице символов ASCII. При вводе символов не соответствующих таблице символов ASCII конфигуратор применяет транслитерацию.

10.5.3 В случае успешного выполнения операции поля будут выделены голубым цветом, в противном случае красным.

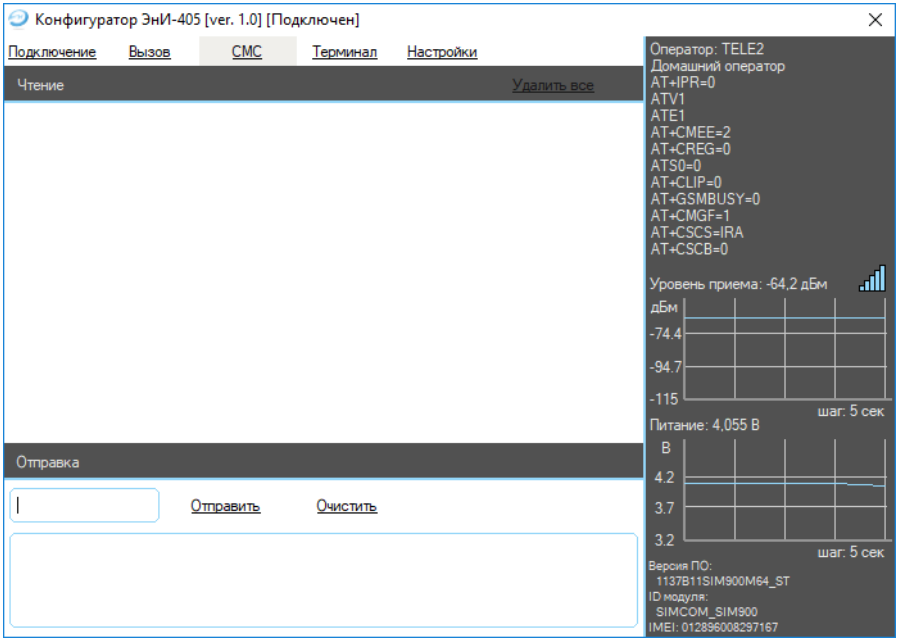


Рисунок 11 — Окно отправки SMS-сообщений

10.5.4 При поступлении SMS-сообщения оно отобразится в группе «Чтение» (см. рисунок 12).

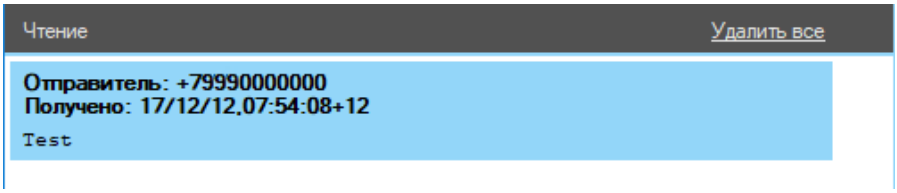


Рисунок 12 — Входящее SMS-сообщение

10.5.5 Конфигуратор позволяет копировать, удалить SMS-сообщения, удалить все SMS-сообщения из памяти модема.

10.5.6 Для копирования информацию об отправителе, дату получения и текст SMS-сообщения необходимо нажать правой кнопкой мыши на необходимом SMS-сообщении и во всплывающем меню нажать «Копировать».

10.5.7 Для удаления SMS-сообщения нажать правой кнопкой мыши и во всплывающем меню нажать «Удалить».

10.5.8 Для удаления всех сохраненных в памяти модема SMS-сообщений нажмите кнопку «Удалить все» и подтвердите операцию нажатием кнопки «Да».

Примечание — В случае отсутствия свободного места для хранения полученных SMS-сообщений, модем принимать сообщения не будет.

10.6 Терминал

10.6.1 Конфигуратор позволяет отсылать AT-команды через терминал. При выборе вкладки «Терминал» окно конфигуратора приобретает вид, приведенный на рисунке 13.

10.6.2 Введите AT-команду в верхнее поле и подтвердите отправку нажатием кнопки «Отправить» или клавиши Enter на клавиатуре.

10.6.3 В случае успешной отправки команды в последовательный порт, поле будет выделено голубым цветом, в противном случае красным.

10.6.4 Для сохранения лога конфигуратора воспользуйтесь кнопкой «Сохранить», либо комбинацией клавиш CTRL+S на клавиатуре. На экран будет выведено окно выбора пути размещения сохраняемого файла. По умолчанию логи конфигуратора сохраняются в папку «Log» корневого каталога программы.

10.6.5 Для очистки лога воспользуйтесь кнопкой «Очистить», либо комбинацией клавиш CTRL+SHIFT+N.

Примечание — При необходимости работы с модемом только через терминал необходимо при подключении к модему отметить опцию «Режим терминала» в группе «Настройки подключения» на вкладке «Подключение» (см. рисунок 4). В данном режиме все функции конфигуратора недоступны, работа с модемом осуществляется во вкладке «Терминал».

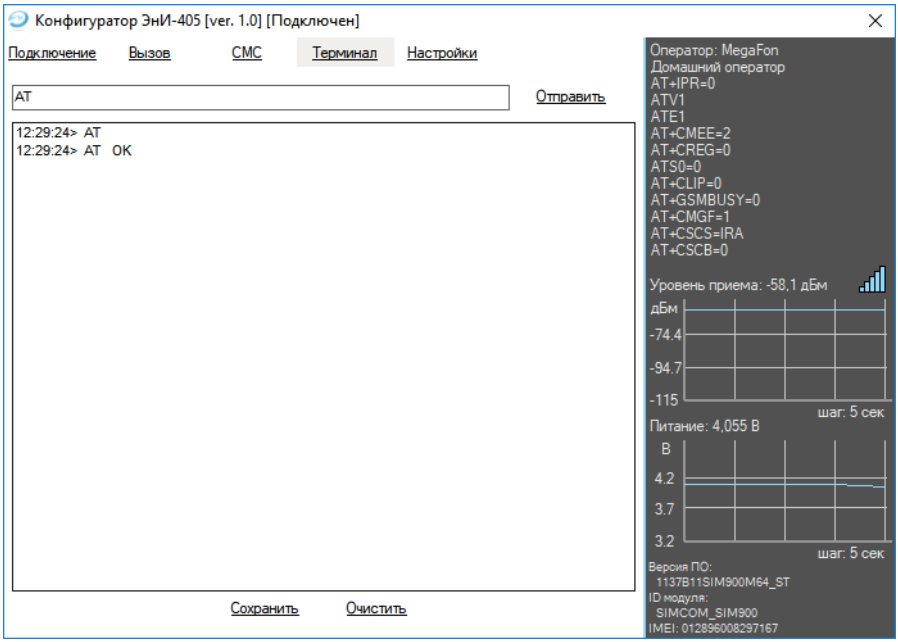


Рисунок 13 — Вкладка «Терминал»

11 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

11.1 Маркировка модема выполняется в соответствии с ГОСТ 18620-86 и содержит следующие надписи:

- наименование;
- обозначения разъемов;
- напряжение питания;
- IMEI — международный идентификатор мобильного оборудования;
- протоколы обмена данных;
- год выпуска;
- порядковый номер модема по системе нумерации предприятия-изготовителя.

11.2 Пломбирование осуществляют на стыке лицевой панели с основанием корпуса наклеиванием гарантийной этикетки с логотипом предприятия-изготовителя.

12 УПАКОВКА

12.1 Упаковка модема обеспечивает его сохранность при хранении и транспортировании.

12.2 Модем и эксплуатационные документы помещены в пакет из полиэтиленовой пленки. Пакет упакован в потребительскую тару — коробку из гофрированного картона. Свободное пространство в коробке заполнено с помощью прокладочного материала из гофрированного картона или воздушно-пузырьковой пленки.

12.3 Коробки из гофрированного картона с модемами укладываются в транспортную тару — ящики типа IV ГОСТ 5959 или ГОСТ 9142. Свободное пространство между коробками заполнено с помощью прокладочного материала из гофрированного картона или воздушно-пузырьковой пленки.

12.4 При транспортировании в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы модемы должны быть упакованы в коробки из гофрированного картона, а затем в ящики типа III-1 по ГОСТ 2991 или типа VI по ГОСТ 5959 при отправке в контейнерах.

12.5 Ящики обиты внутри водонепроницаемым материалом, который предохраняет от проникновения пыли и влаги.

12.6 Масса брутто не должна превышать 35 кг.

12.7 На транспортной таре в соответствии с ГОСТ 14192 нанесены несмываемой краской дополнительные и информационные надписи, а также манипуляционные знаки, соответствующие наименованию и назначению знаков «Хрупкое. Осторожно», «Верх», «Беречь от влаги».

12.8 Упаковывание модема должно производится в закрытом вентилируемом помещении при температуре окружающего воздуха от 15 до 40 ºС и относительной влажности до 80 % при отсутствии агрессивных примесей.

13 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

13.1 Модем в упаковке транспортируется всеми видами транспорта, в том числе воздушным транспортом в отапливаемых герметизированных отсеках, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на каждом виде транспорта.

13.2 Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150.

13.3 Условия хранения модема в транспортной таре должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150.

14 УТИЛИЗАЦИЯ

14.1 Модем не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды, как в процессе эксплуатации, так и после окончания срока эксплуатации.

14.2 Модем не содержит драгоценных металлов.

14.3 Утилизацию модема должна проводить эксплуатирующая организация и выполнять согласно нормам и правилам, действующим на территории потребителя, проводящего утилизацию.

15 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

GSM/GPRS модем ЭнИ-405_____ заводской номер_____ соответствует требованиям действующей конструкторской документации и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____.

МП

Представитель ОТК _____ / _____ /.
(подпись, фамилия)

Проведена дополнительная технологическая наработка _____ часов.

16 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

GSM/GPRS модем ЭнИ-405_____ заводской номер_____ упакован согласно требованиям действующей конструкторской документации.

Дата упаковки _____.

Упаковку произвел _____ / _____ /.
(подпись, фамилия)

17 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

17.1 Изготовитель гарантирует исправную работу модема в течение 36 месяцев со дня ввода в эксплуатацию при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации, установленных в настоящем Паспорте, руководстве по эксплуатации.

17.2 Гарантийный срок хранения — 6 месяцев со дня изготовления модема. Превышение установленного гарантийного срока хранения включается в гарантийный срок эксплуатации.

17.3 Дата ввода в эксплуатацию _____.

17.4 Должность, фамилия, подпись ответственного лица о проверке технического состояния и вводе модема в эксплуатацию: _____.

18 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

18.1 Рекламации на модемы, в которых в течение гарантийного срока эксплуатации и хранения выявлено несоответствие требованиям технических условий, оформляются актом и направляются в адрес предприятия-изготовителя.

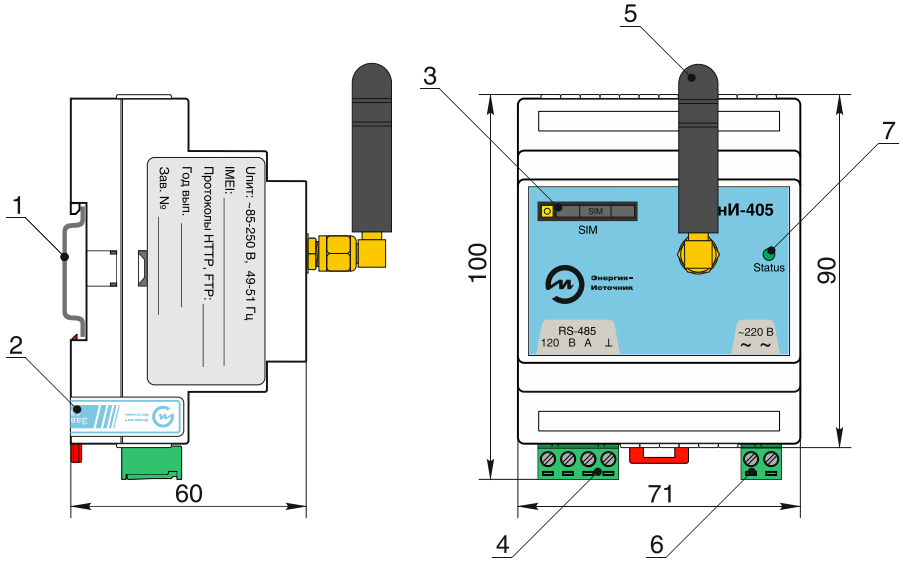
18.2 Меры по устранению дефектов принимаются предприятием-изготовителем.

18.3 Рекламации на модемы, дефекты которых вызваны нарушением правил эксплуатации, транспортирования или хранения, не принимаются.

Изготовитель: **ООО «Энергия-Источник»**
Россия, 454138, г. Челябинск,
пр. Победы, д. 290, оф. 112,
тел./факс: (351) 749-93-60,
(351) 742-44-47, 749-93-55,
http://www.eni-bbmv.ru,
E-Mail: info@en-i.ru

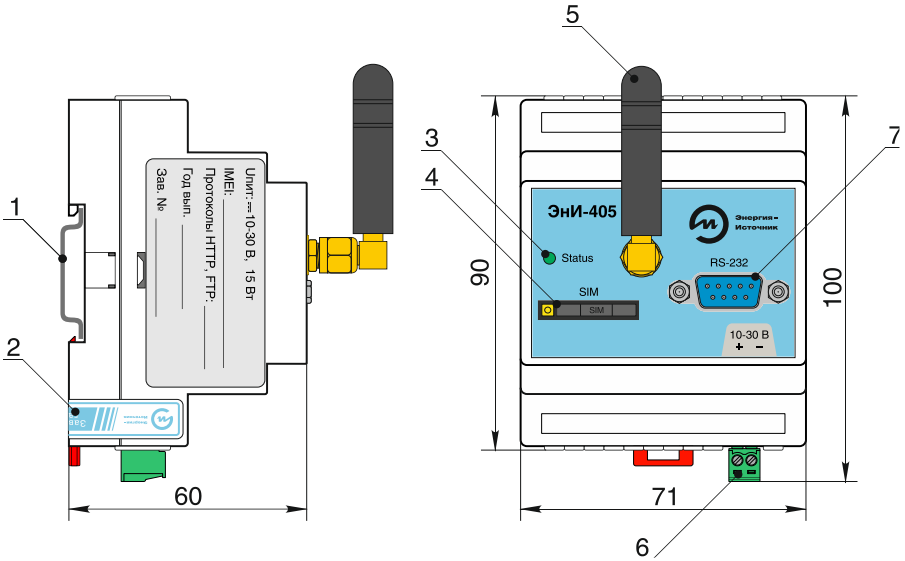
ПРИЛОЖЕНИЕ А

Габаритные размеры



1 — DIN-рейка;
2 — гарантийная этикетка;
3 — держатель SIM-карты;
4 — разъем 2EDGK-5.0-04P для подключения интерфейса RS-485;
5 — GSM антенна;
6 — разъем 2EDGK-5.0-02P для подключения напряжения питания;
7 — светодиод индикации режима работы модема:
- не светится — модем выключен;
- мигает один раз в секунду — модем не зарегистрирован в сети;
- мигает один раз в три секунды — модем зарегистрирован в сети;
- мигает три раза в секунду — передача данных в режиме GPRS.

Рисунок А.1 — Габаритные размеры модема в исполнении с встроенным блоком питания



1 — DIN-рейка;
2 — гарантийная этикетка;
3 — светодиод индикации режима работы модема:
- — не светится — модем выключен;
- — мигает один раз в секунду — модем не зарегистрирован в сети;
- — мигает один раз в три секунды — модем зарегистрирован в сети;
- — мигает три раза в секунду — передача данных в режиме GPRS.

4 — держатель SIM-карты;
5 — GSM антенна;
6 — разъем 15EDGK-3.81-02P для подключения напряжения питания;
7 — разъем DRB-9M для подключения интерфейса RS-232 (RS-485);

Рисунок А.2 — Габаритные размеры модема в исполнении без встроенного блока питания

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Схема подключения

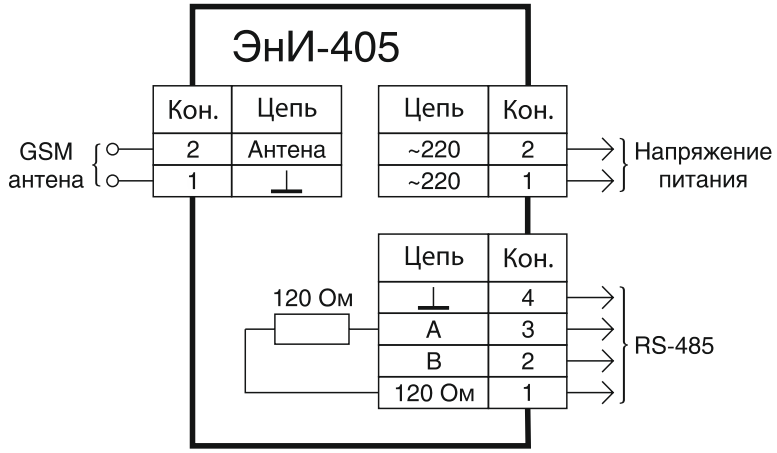


Рисунок Б.1 — Схема подключения модема в исполнении с встроенным блоком питания и интерфейсом RS-485

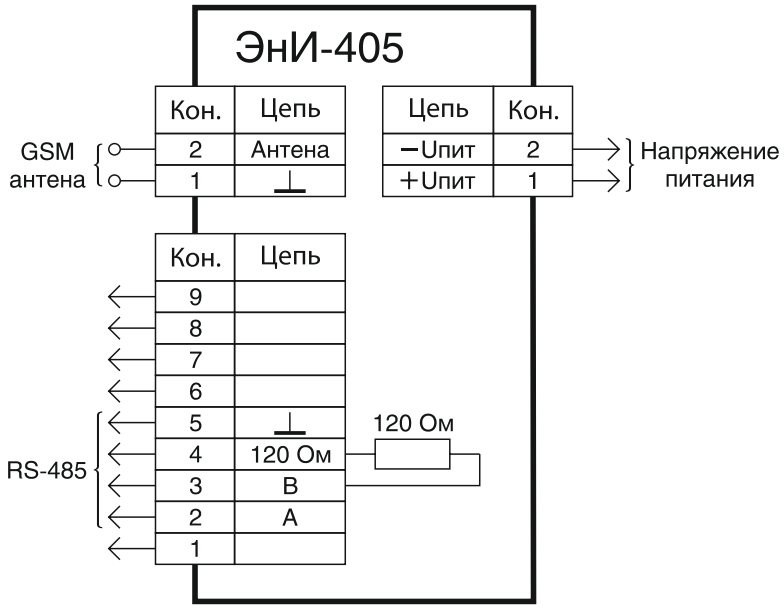


Рисунок Б.2 — Схема подключения модема в исполнении без встроенного блока питания с интерфейсом RS-485

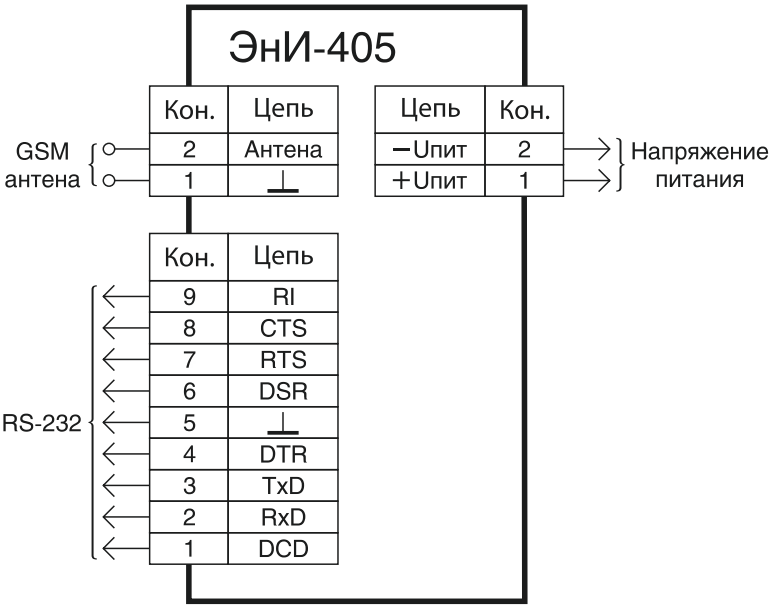


Рисунок Б.3 — Схема подключения модема в исполнении без встроенного блока питания с интерфейсом RS-232

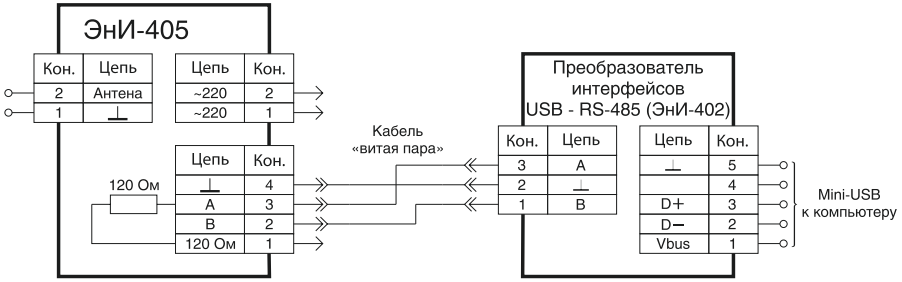


Рисунок Б.4 — Схема подключения модема в исполнении с встроенным блоком питания и интерфейсом RS-485 к компьютеру

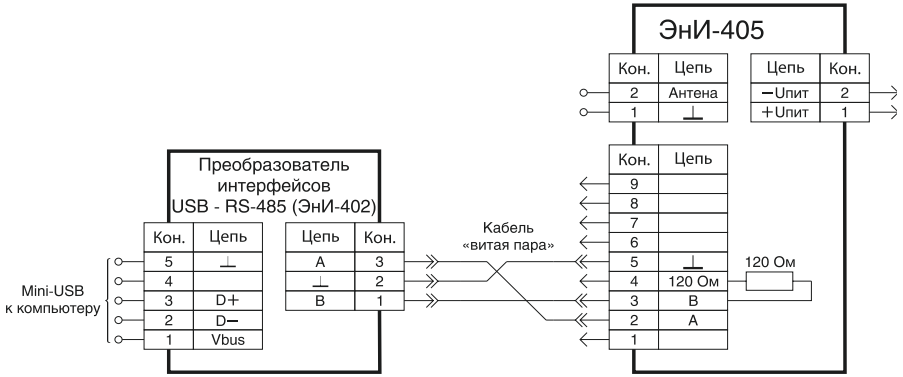


Рисунок Б.5 — Схема подключения модема в исполнении без встроенного блока питания с интерфейсом RS-485 к компьютеру

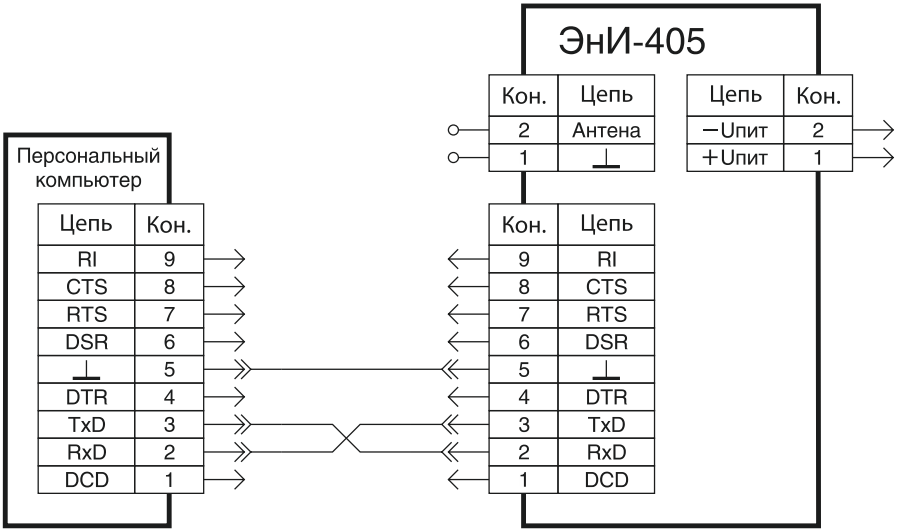


Рисунок Б.6 — Схема подключения модема в исполнении без встроенного блока питания с интерфейсом RS-232 к компьютеру

Для заметок

Для заметок

Для заметок

Энергия–
Источник

ООО «Энергия-Источник»
454138 г. Челябинск, пр. Победы, 290, оф. 112
Отдел продаж: тел./факс (351) 749-93-60, 749-93-55, 742-44-47
Служба техподдержки: тел. (351) 751-23-42
E-Mail: info@en-i.ru
www.eni-bbmv.ru