



**Радиомодем  
Harxon HX-DU8616D  
Руководство по эксплуатации**

Москва  
2023 г.

# Оглавление

1 Введение .....	3
2 Сокращения .....	4
3 Информация о сертификации продукта .....	4
4 Описание прибора .....	5
4.1 Особенности радиомодема.....	6
5 Интерфейс и компоненты.....	7
5.1 Последовательный порт.....	7
5.2 Радио интерфейс.....	7
5.3 Описание индикаторов.....	8
5.4 Модуль Bluetooth (Опция) .....	8
5.5 Сетевой модуль (Опция).....	8
6 Работа с прибором .....	9
6.1 Включение и выключение .....	9
6.2 Управление в меню .....	9
6.3 Выбор элементов .....	9
6.4 Индикация приема-передачи .....	9
6.5 Работа GPRS и Bluetooth (Опции) .....	10
6.6 Примечания по работе прибора и индикатора питания.....	10
6.7 Меню устройства.....	11
6.7.1 Информация о устройстве (Device Info).....	11
6.7.2 Канал и частота приема/передачи (Ch Tx/Rx Freq) .....	11
6.7.3 Протокол (Data Protocol) .....	12
6.7.4 Скорость передачи (Radio Link Rate).....	12
6.7.5 Режим радио (Radio Mode) .....	13
6.7.6 Мощность передачи (Transmit Power).....	13
6.7.7 Скорость посл. порта (Serial Baud).....	14
6.7.8 Автоопределение скорости (Auto Adapt Sbaud).....	14
6.7.9 Автоотключение экрана (OLED Sleep Mode) .....	15
6.7.10 Проверка помех (Disturb Check) .....	15
6.7.11 Язык (Language).....	16
6.8 ПО для настройки радиомодема .....	17

6.8.1 Подключение прибора.....	17
6.8.2 Установка программы для настройки.....	18
6.8.3 Запрос текущих параметров радио .....	18
6.8.4 Установка новых параметров.....	21
6.9 Обновление прошивки радио .....	22
7 Техническая информация.....	25
7.1 Технические характеристики .....	25
7.2 Характеристики Bluetooth .....	26
7.3 Характеристики GSM .....	26
7.4 Кабели .....	27
7.4.1 Кабель настройки радио (HJ394) (Опция) .....	27
7.4.2 Кабель питания (HJ379).....	29
8 Команды.....	30
9 Установка SIM.....	35
10 Распространенные проблемы .....	36
11 Комплектация.....	38
12 Техническая поддержка на территории России.....	39
13 Условия гарантии.....	40

# 1 Введение

**Harxon Corporation** - один из мировых лидеров по производству высокоточных спутниковых антенн и радиомодемов для беспроводной передачи данных.

## Высокое качество

Оборудование Harxon широко известно по всему миру своей надежностью и простотой эксплуатации.

## Инновационные разработки

С 2008 года Harxon занимается инновационными исследованиями, разработками и производством.

## Разнообразие конструкций

Большое разнообразие конструкций OEM компонентов позволяет легко интегрировать их в любых сферах.

## Конкурентная цена

При высоком качестве оборудования его стоимость является отличным преимуществом.

**Радиомодемы Harxon** обеспечивают надежную передачу данных для приложений, где стабильность, высокая производительность и большая дальность являются критически важными параметрами.

Для того чтобы узнать больше о компании **Harxon**, посетите наш сайт <http://geodetika.ru/>

В этом руководстве описан радиомодем Harxon HX-DU8616D. Компактный и прочный корпус HX-DU8616D отлично подходит для работы в суровых условиях внешней среды. Полностью металлическая крышка обеспечивает степень защиты от пыли и влаги IP67.

## 2 Сокращения

Ниже приведена таблица сокращений, принятых в этом руководстве.

Сокращение	Описание
<b>APN</b>	APN (Access Point Name) используется мобильными операторами для установки соединения с их сетью и обеспечения доступа к мобильному интернету.
<b>ASCII</b>	(American Standard Code for Information Interchange) Стандартный код, используемый для представления текстовых символов в устройствах, где каждому символу присвоен уникальный числовой код.
<b>BT</b>	Bluetooth, беспроводная технология передачи данных.
<b>GPS</b>	Глобальная система позиционирования (Global Positioning System).
<b>IP</b>	Интернет-протокол (Internet Protocol), семейство протоколов передачи данных.
<b>БС</b>	Базовая станция.
<b>ПДБС</b>	Постоянно действующие базовые станции

## 3 Информация о сертификации продукта

Стандарт	Примечание
<b>FCC</b>	Rules and Regulations: FCC ч. 15B
<b>CE</b>	RED Статья 3.2 Радио RED Статья 3.1(b) ЭМС RED Статья 3.1(a) Безопасность RED Статья 3.1(a) Здоровье
<b>RoHS</b>	Директива RoHS 2011/65/EU и ее дополнительные директивы — рентгенфлуоресцентный (XRF) тест и испытания влажной химической обработкой (содержание свинца, кадмия, ртути, гексавалентного хрома, PBB и PBDE).
<b>REACH</b>	Сто семьдесят три (173) веществ в Кандидатском списке веществ очень высокой озабоченности (SVHC) для авторизации, опубликованном Европейским агентством химии (ECHA) 12 января 2017 года и ранее, в отношении Регуляции (ЕС) № 1907/2006 относительно REACH
<b>IP67</b>	

## 4 Описание прибора

Радиомодемы HX-DU8616D поставляются в нескольких модификациях: **HX-DU8616D**, **HX-DU8616D SE** и **HX-DU8616D Pro**. Радиомодемы HX-DU8616D могут комплектоваться различными опциями, такими как 4G-сети, прием радио, ретранслятор, Bluetooth и т.д.

Он может автоматически определять скорость передачи данных RTK для простого подключения к модему.

**HX-DU8616D SE** обеспечивает надежную работу как в качестве транслятора (базы), а **HX-DU8616D SE** и **HX-DU8616D Pro** могут также работать в качестве ретранслятора при работе с другими радиомодемами.

**HX-DU8616D** также оснащен уникальным протоколом связи ETALK. При тех же условиях протокол ETALK может значительно уменьшить частоту слабых сигналов и увеличить дальность связи.

Компактный и прочный корпус **HX-DU8616D** отлично подходит для работы в суровых условиях внешней среды. Полностью металлическая крышка обеспечивает степень защиты от пыли и влаги IP67.

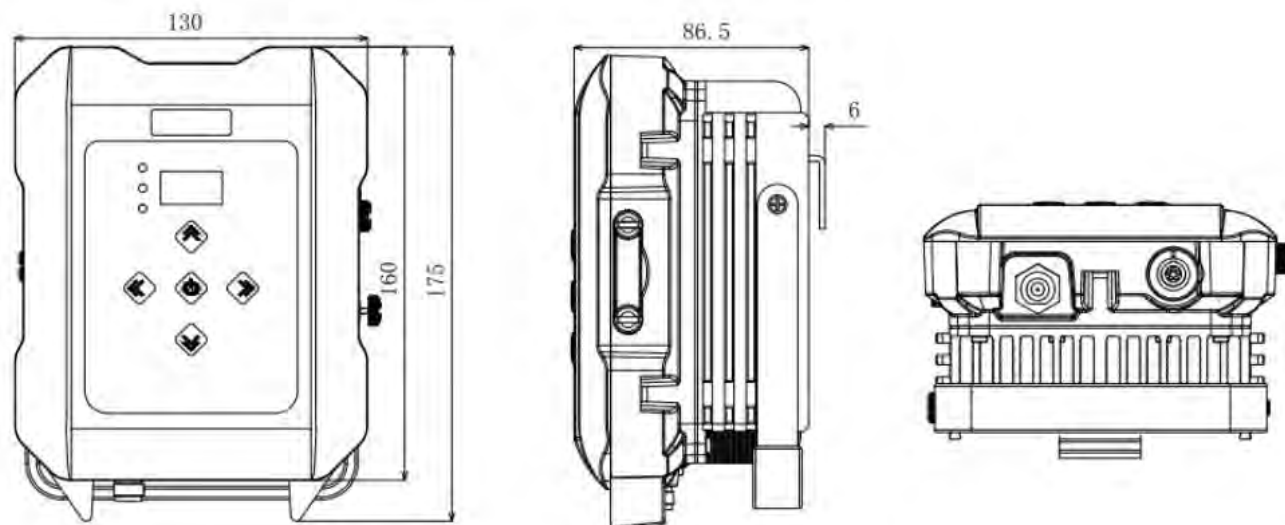


№	Элемент	Описание
1	3 индикатора	1 Связь (зеленый – GPRS, красный – Bluetooth). 2 Прием-передача данных (зеленый – прием, красный – передача). 3 Питание (зеленый – норма, красный – недостаточно питания).
2	OLED дисплей	Контроль состояния прибора.
3	5 клавиш	Включение/выключение и управления прибором.

## 4.1 Особенности радиомодема

- Поддержка частот 410MHz -470MHz.
- Множество опций мощности передачи.
- Автоматическое определение скорости посл. порта.
- OLED дисплей.
- 5 клавиш.
- Интерфейс RS232.
- Модуль Bluetooth<sup>1</sup>.
- Модуль 4G<sup>1</sup>.
- 3 двухцветных индикатора.
- Защита IP67.

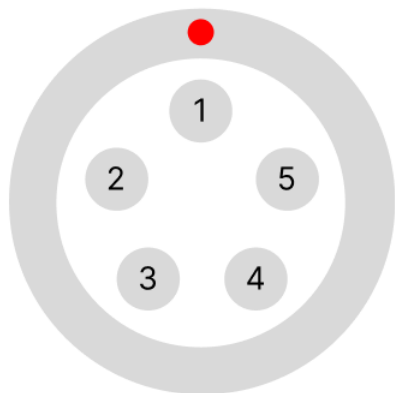
<sup>1</sup> : Опциональный модуль.



## 5 Интерфейс и компоненты

### 5.1 Последовательный порт

В приборе используется последовательный асинхронный порт по стандарту RS232. Ниже предоставлено описание этого порта.



Пин	Название	Описание	Примечание
1	VCC	Питание.	DC9-16V
2	GND1	Заземление питания.	
3	RXD	Посл. порт прием данных.	Уровень RS232
4	GND2	Заземление последовательного порта.	
5	TXD	Посл. порт передача данных.	Уровень RS232

### 5.2 Радио интерфейс

Радиомодем HX-DU8616D поддерживает антенны с разъемом TNC с сопротивлением 50 Ом.



## 5.3 Описание индикаторов

Индикатор	Описание
GPRS/BT	Индикатор связи. Если индикатор горит зеленым – это означает что к используется Bluetooth <sup>1</sup> , если красным – используется GPRS <sup>1</sup> .
RX/TX	Индикатор приема <sup>1</sup> /передачи данных. Если индикатор горит зеленым, это означает что идет прием данных, если красным – идет передача данных.
PWR/ALM	Индикатор питания. Если индикатор горит зеленым – прибор работает исправно, если красным – недостаток или избыток напряжения.

<sup>1</sup>: при наличии.



## 5.4 Модуль Bluetooth (Опция)

При наличии опции Bluetooth пользователи могут управлять параметрами радио через Bluetooth. Поддерживается Bluetooth V4.0.

## 5.5 Сетевой модуль (Опция)

При наличии сетевого модуля, радио можно запустить в режиме GSM, для ретрансляции поправок, полученных по GSM в радиоэфир. Приемник, при этом, подключать не обязательно. Поддерживается 4G.

## 6 Работа с прибором

### 6.1 Включение и выключение



Для включения и выключения прибора используйте клавишу питания.

- Для включения зажмите клавишу питания на 1 секунду. Если прибор включится нормально, то индикатор питания загорится зеленым.
- Для выключения прибора зажмите клавишу питания на 3 секунды. При успешном выключении индикатор питания и экран погаснут.
- Клавиша питания также используется для подтверждения выбора в меню прибора.

### 6.2 Управление в меню



Выбор пунктов в меню осуществляется при помощи клавиш «Влево» и «Вправо».

### 6.3 Выбор элементов



В выбранном меню можно выбирать необходимые элементы при помощи клавиш «Вверх» и «Вниз».

### 6.4 Индикация приема-передачи

При приеме или передачи данных, на радиомодеме будет моргать соответствующий индикатор.

## 6.5 Работа GPRS и Bluetooth (Опции)

### Индикация GPRS

- Если идет передача данных по GPRS, индикатор будет непрерывно гореть зеленым.
- Если СИМ-карта не будет обнаружена, индикатор будет моргать зеленым с частотой 1 раз в секунду.
- Если передача данных по GPRS не идет, индикатор будет моргать зеленым с частотой 2 раза в секунду.
- Если будет отсутствовать подключение к серверу Cors, индикатор будет моргать зеленым с частотой 3 раза в секунду.

### Индикация Bluetooth

- Если соединение Bluetooth установлено успешно, индикатор будет непрерывно гореть красным.
- Если соединение Bluetooth не установлено, индикатор не будет гореть.

## 6.6 Примечания по работе прибора и индикатора питания

- После непредвиденного<sup>1</sup> выключения прибор, при возможности, включится автоматически.
- После выключения в нормальном режиме<sup>2</sup> прибор может быть включен зажатием клавиши питания на 1 секунду.
- Если напряжение ниже первого мин. порога (менее 11.8V по умолчанию), индикатор будет моргать красным 2 раза в секунду.
- Если напряжение ниже крайнего мин. порога (менее 11.5V по умолчанию), индикатор будет моргать красным 1 раз в секунду.
- Если напряжение выше первого мин. порога (более 11.8V по умолчанию), индикатор будет непрерывно гореть зеленым.

<sup>1</sup>: выключение, которое произошло не по воле пользователя.

<sup>2</sup>: выключение, которое произошло зажатием клавиши питания на 3 секунды.

## 6.7 Меню устройства

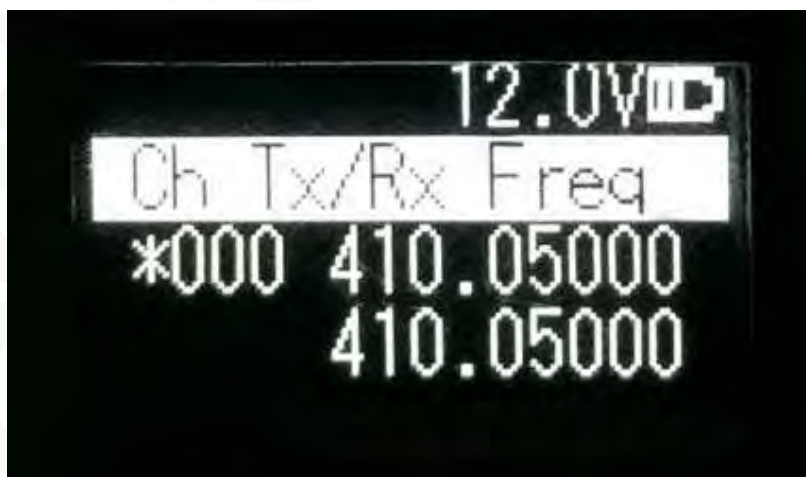
Содержит 2 вида меню: Основное меню и Прочие функции.

### 6.7.1 Информация о устройстве (Device Info)



В разделе «**Информация о устройстве**» (Device Info) отображаются данные о текущем канале, текущей частоте передачи, текущей частоте приема, текущем протоколе, текущей мощности передачи, модели устройства, версии прошивки, аппаратной версии и серийном номере.

### 6.7.2 Канал и частота приема/передачи (Ch Tx/Rx Freq)



В данном разделе вы можете настроить текущую частоту передачи/приема. Выберите необходимую частоту, используя клавиши «Вверх» и «Вниз», затем нажмите клавишу питания, чтобы установить эту частоту в качестве текущей. Напротив выбранного элемента появится символ «\*».

### 6.7.3 Протокол (Data Protocol)



В данном разделе вы можете выбрать текущий протокол передачи данных: TRANSEOT, TRIMTALK или TRIMMK3. Выберите необходимый протокол, используя клавиши «Вверх» и «Вниз», затем нажмите клавишу питания, чтобы установить этот протокол в качестве текущего. Напротив выбранного элемента появится символ «\*».

*Примечание: после изменения протокола необходимо повторно выбрать скорость передачи данных, поддерживаемую текущим протоколом, в меню «Скорость передачи» (Radio Link Rate).*

### 6.7.4 Скорость передачи (Radio Link Rate)



В данном разделе вы можете настроить текущую скорость передачи данных. Различные протоколы поддерживают разные скорости передачи данных, например, TRANSEOT поддерживает 4800, 9600, а TRIMMK3 поддерживает 19200. Выберите необходимую скорость при помощи клавиш «Вверх» и «Вниз», затем нажмите клавишу питания, чтобы установить эту скорость как текущую. Напротив выбранного элемента появится символ «\*».

### 6.7.5 Режим радио (Radio Mode)



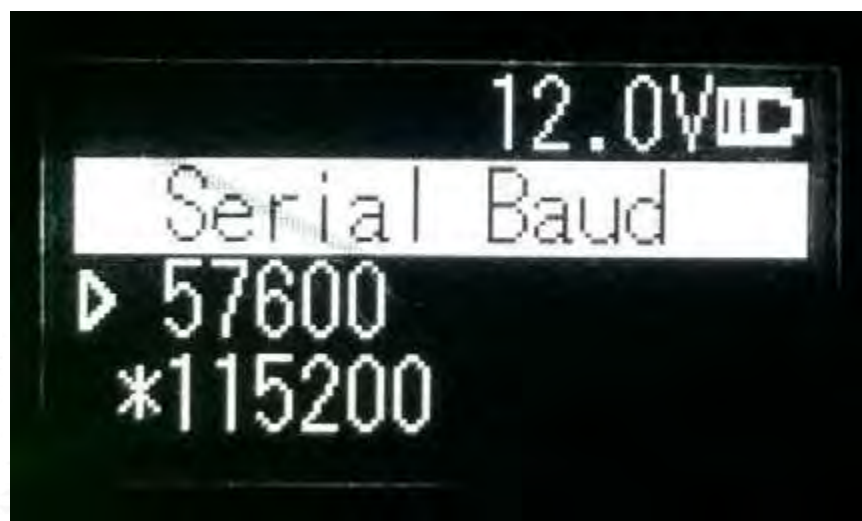
В данном разделе вы можете настроить текущий режим радио. Поддерживается четыре режима: прием-передача, передача, прием и ретрансляция. Выберите необходимый режим передачи/приема при помощи клавиш «Вверх» и «Вниз», затем нажмите клавишу питания, чтобы установить его как текущий. Напротив выбранного элемента появится символ «\*».

### 6.7.6 Мощность передачи (Transmit Power)



В данном разделе вы можете настроить текущий уровень мощности передачи. Поддерживаются три уровня мощности: высокий, средний и низкий. Непосредственные значения этих уровней мощности могут быть настроены пользователем. Выберите необходимый уровень мощности передачи при помощи клавиш «Вверх» и «Вниз», затем нажмите клавишу питания, чтобы подтвердить выбор. Напротив выбранного элемента появится символ «\*».

### 6.7.7 Скорость посл. порта (Serial Baud)



В этом разделе меню вы можете настроить скорость передачи данных через последовательный порт. Доступны следующие скорости передачи: 9600, 19200, 38400, 57600, 115200. Выберите необходимую скорость передачи данных при помощи клавиш «Вверх» и «Вниз», затем нажмите клавишу питания, чтобы установить выбранную скорость передачи данных как текущую. Напротив выбранного элемента появится символ «\*».

### 6.7.8 Автоопределение скорости (Auto Adapt Sbaud)



В данном разделе можно включить автоопределение скорости последовательного порта.

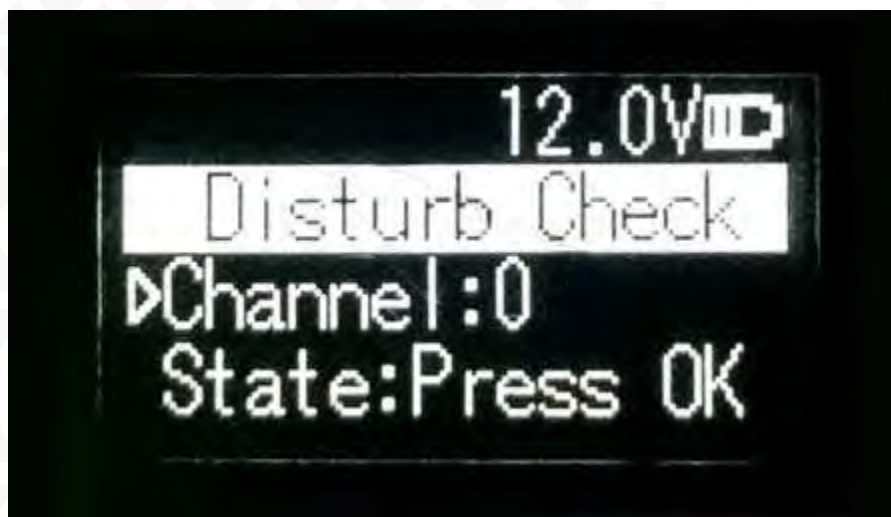
### 6.7.9 Автоотключение экрана (OLED Sleep Mode)



В данном разделе можно настроить вход в режим сна дисплея радиомодема. Установить время можно если основной переключатель находится в положении «Вкл» (On). Время отключения можно установить следующим: 1 минута, 5 минут, 10 минут, 15 минут, 20 минут, 25 минут и 30 минут.

*Примечание: включить экран можно нажатием на любую клавишу.*

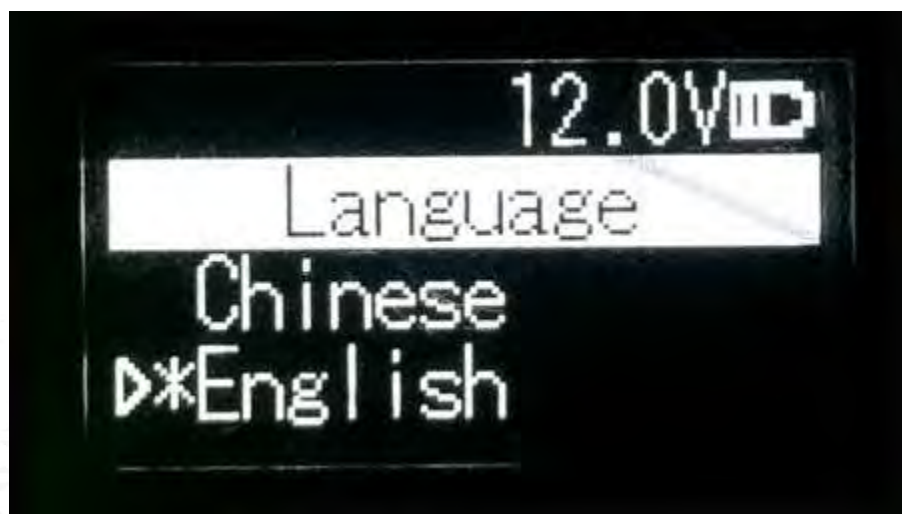
### 6.7.10 Проверка помех (Disturb Check)



В данном разделе можно проверить наличия помех на определенном канале. Выберите номер канала, затем нажмите клавишу питания, чтобы проверить наличия помех. Есть три уровня результата проверки: отличный, умеренный, плохой.



## 6.7.11 Язык (Language)



В данном разделе можно установить язык устройства. Доступны два языка: Китайский и Английский.

## 6.8 ПО для настройки радиомодема

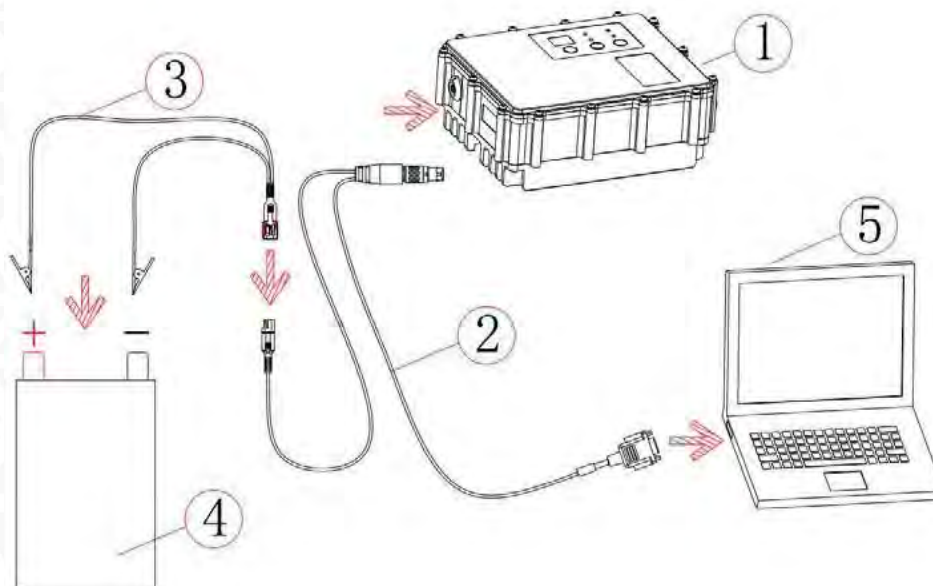
Пользователь может настроить прибор несколькими способами: при помощи ПО для компьютера, через интерфейс на приборе и по Bluetooth.

Настройка прибора при помощи ПО для компьютера включает в себя:

- Установка соединения
- Установка программы для настройки
- Запрос текущих параметров радио
- Установка новых параметров

### 6.8.1 Подключение прибора

Подключите оборудование как показано на изображении ниже.



№	Элемент
1	Радиомодем НХ-DU8616D.
2	Кабель передачи данных и питания.
3	Кабель питания.
4	Внешняя батарея.
5	Компьютер или ноутбук с COM-портом (или адаптером).

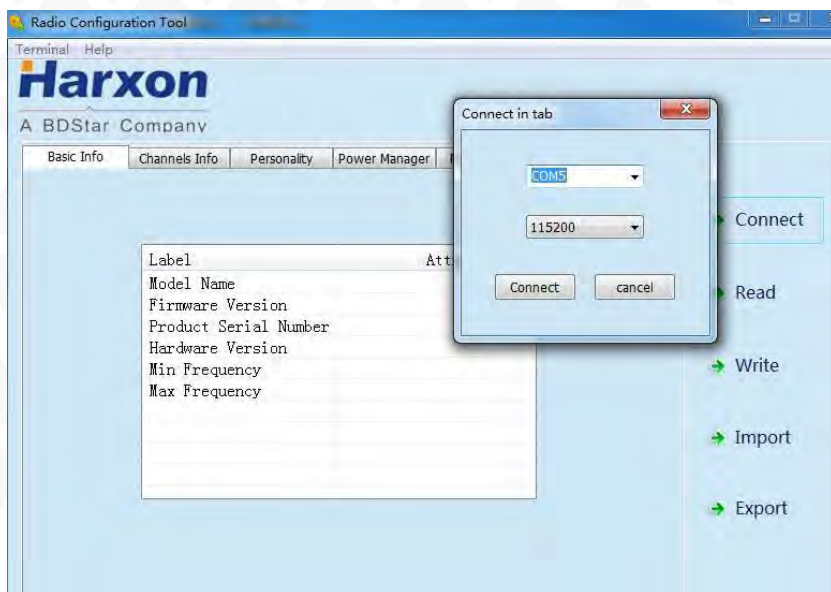
## 6.8.2 Установка программы для настройки

Запустите файл установки программы **Harxon Configuration Tool**, нажимайте «Далее», пока установка не будет завершена. После успешной установки на рабочем столе появится иконка программы. Запустите программу. Отобразится следующее окно:

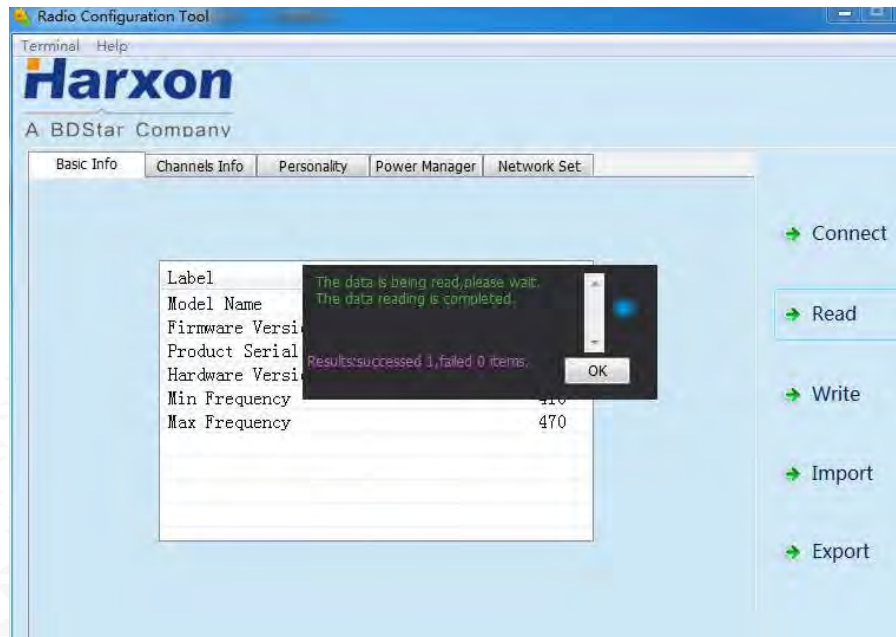


## 6.8.3 Запрос текущих параметров радио

Нажмите «Считать» (Read), в появившемся окне выберите верные порт и скорость, нажмите «Подключиться» (Connect). Далее нажмите «Считать» (Read). Программа считывает параметры прибора.

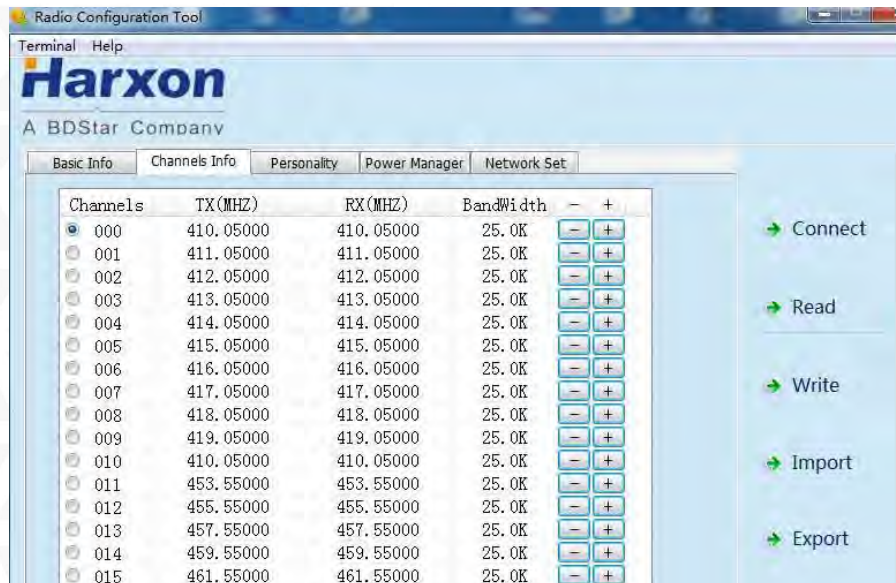


Считывание данных:



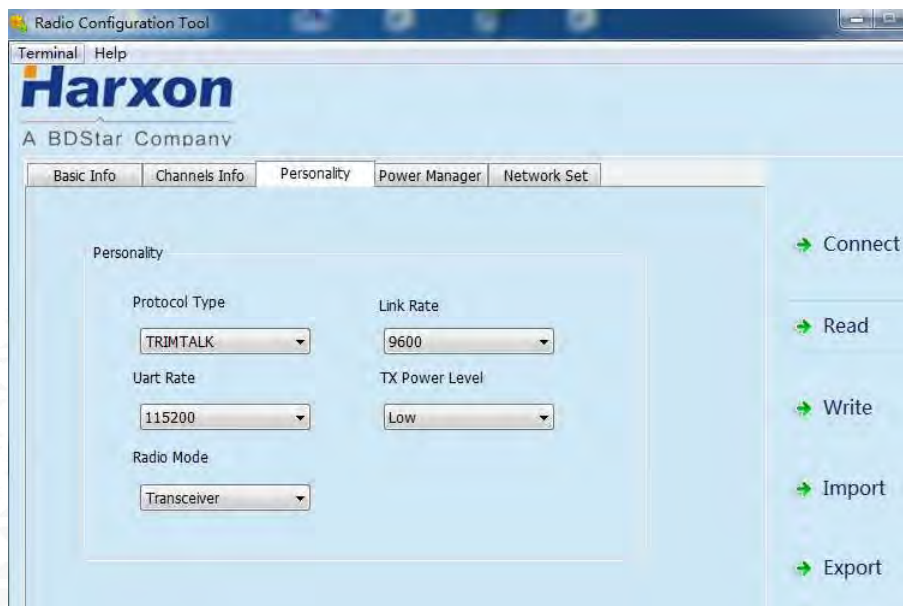
Окно «**Информация о каналах**» (Channels Info):

В этом окне можно установить частоту передачи и приема на каждом канале, а также установить ширину канала.



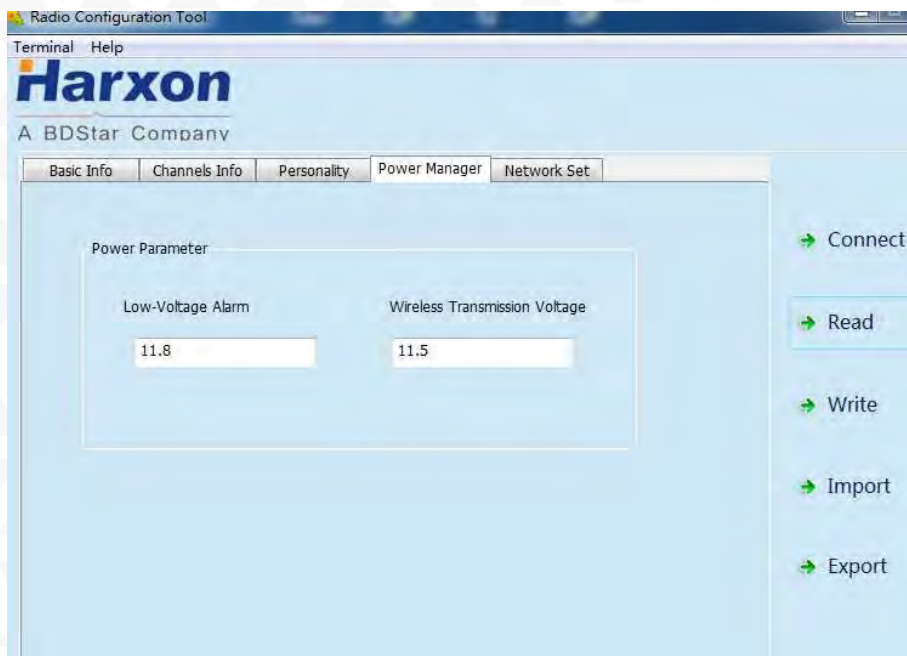
Окно «**Основные настройки**» (Personality):

В этом окне можно установить протокол, скорость передачи, мощность и режим радио.



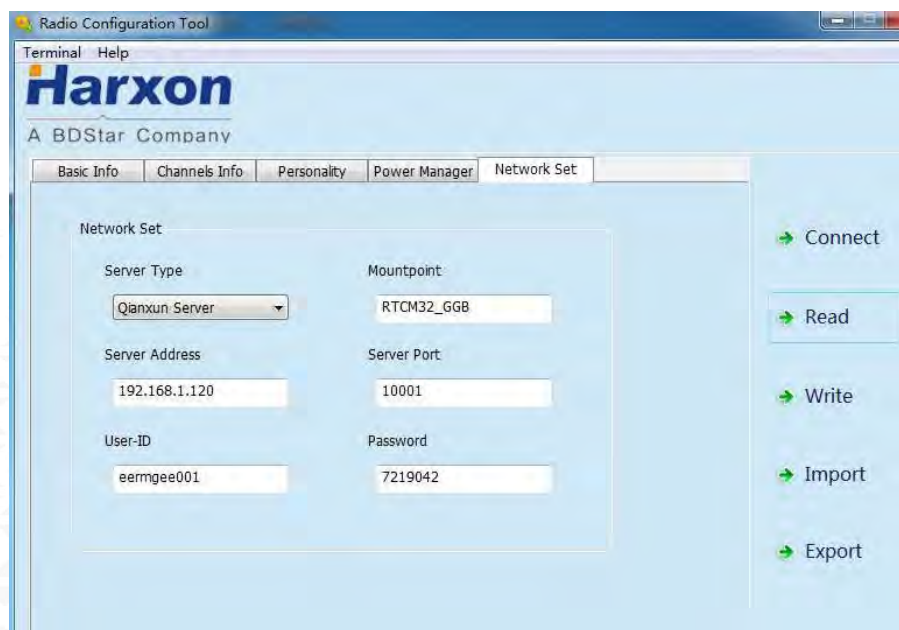
Окно «**Питание**» (Power Manager):

В этом окне можно установить значение предупреждения о низком питании.





Окно «Сеть» (Network Set):

В этом окне можно установить параметры CORS для приема данных через GSM<sup>1</sup>.



<sup>1</sup>: при наличии опции.

#### 6.8.4 Установка новых параметров

- В окне «**Основная информация**» (Basic Info) можно только просмотреть информацию.
- В окне «**Информация о каналах**» (Channels Info) можно установить частоту передачи и приема на каждом канале при помощи клавиш   в диапазоне 410~470MHz, а также установить ширину канала.
- В окне «**Основные настройки**» (Personality) можно установить протокол, скорость передачи и приема, мощность передачи и режим радио (прием, передача и т.д.).
- В окне «**Питание**» (Power Manager) можно установить значение предупреждения о низком питании.
- В окне «**Сеть**» (Network Set) можно установить параметры CORS для приема данных через GSM<sup>1</sup>. Параметры включают в себя IP, порт и точка монтирования.

<sup>1</sup>: при наличии опции.

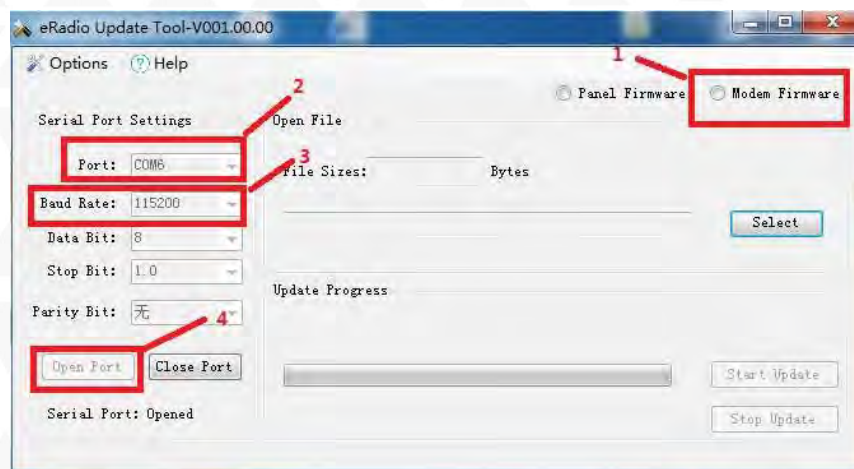
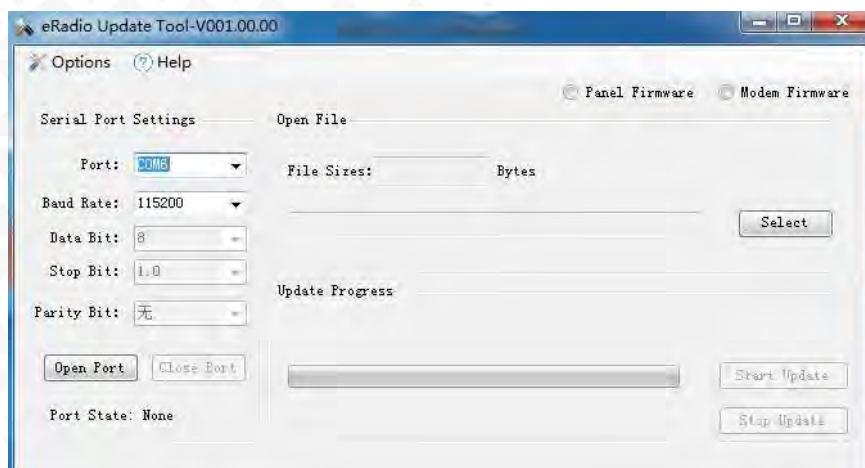
## 6.9 Обновление прошивки радио

Перед обновлением прошивки проконсультируйтесь с техническими специалистами компании Геодетика.

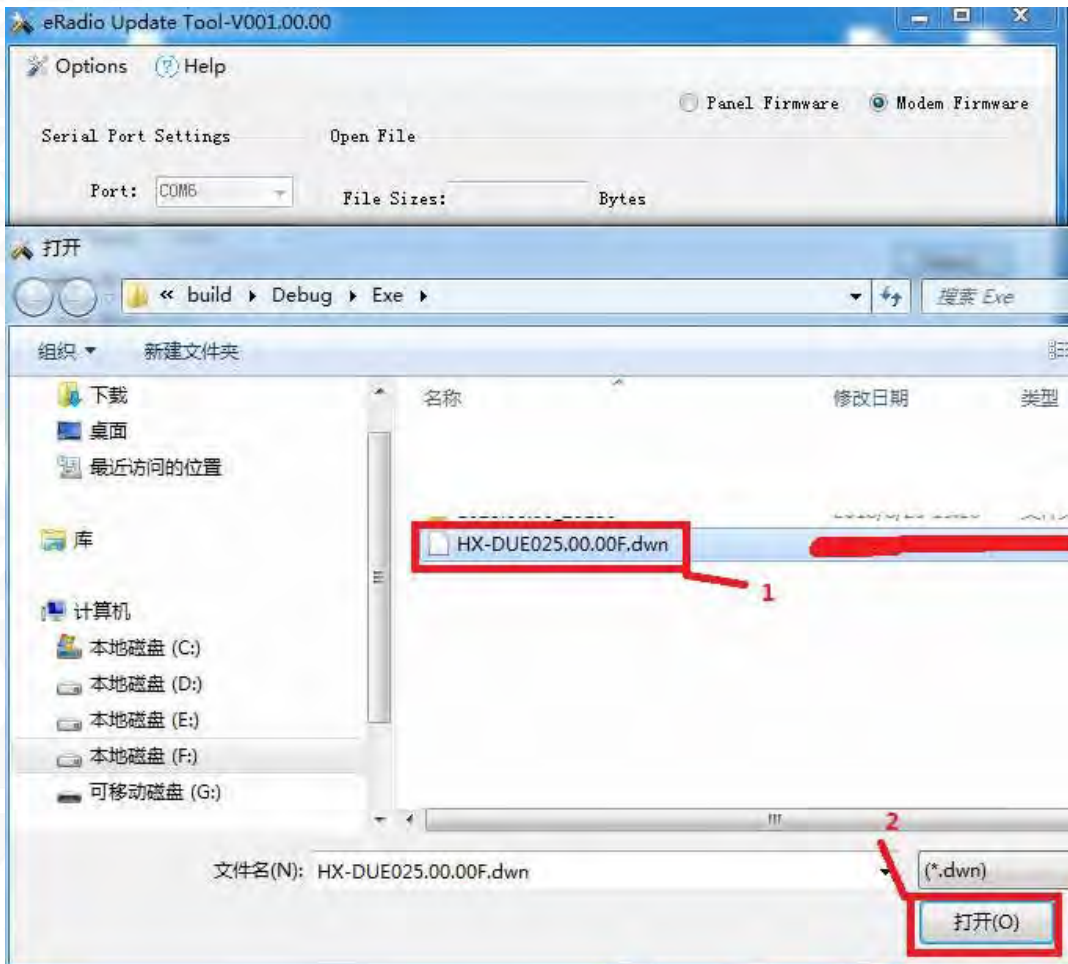
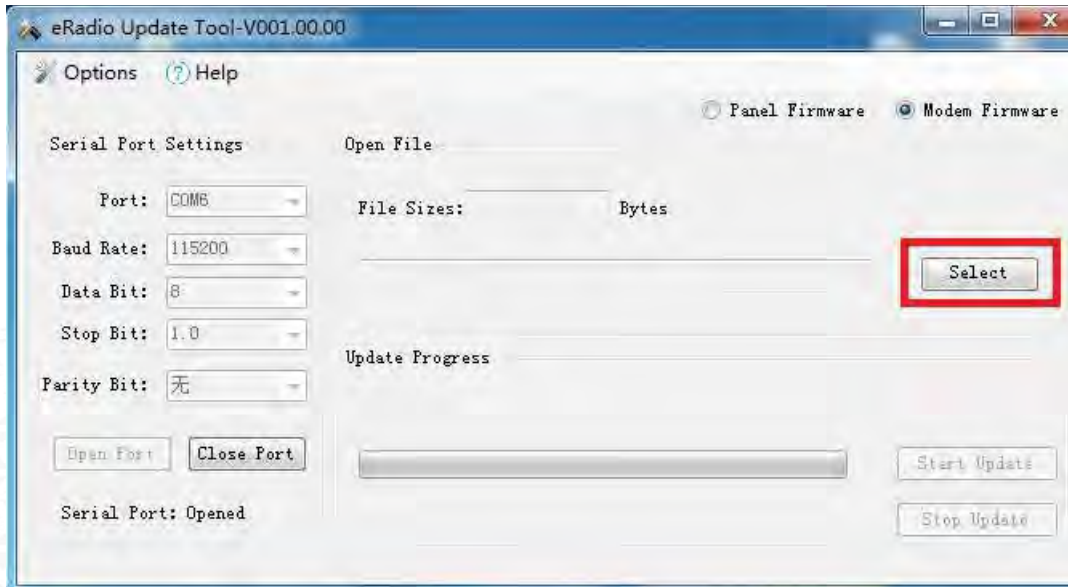
Перед обновлением прошивки убедитесь, что прибор работает исправно, получает достаточно питания и батарея полностью заряжена.

Процесс обновления:

- 1) Подключите к модему питание и антенну, соедините его с компьютером, как описано в разделе 6.8.1.
- 2) Включите радио, зажав клавишу питания на 3 секунды.
- 3) Откройте программу обновления прошивки [eRadio Update Tool.exe](#).
- 4) выберите соответствующий порт и установите скорость передачи данных, нажмите «**Open port**» для подключения.



5) Выберите файл обновления «\*\*\*\*\*.dwn».





6) Нажмите «**Start Update**» для начала обновления. Подтвердите начало обновления в появившемся окне. Не прерывайте процесс и не выключайте прибор во время обновления.



7) После обновления откроется окно, в котором будет написано, что обновления успешно, Модем перезагрузится.



# 7 Техническая информация

## 7.1 Технические характеристики

Основные характеристики	
Диапазон частот	410-470 МГц
Режим работы	Передача, Прием <sup>1</sup> , Радио ретранслятор <sup>1</sup> , Сетевой ретранслятор <sup>1</sup>
Ширина канала	12.5 кГц/25 кГц
Кол-во каналов	до 200
Рабочее напряжение	9-16В
Потребление при Н:(35 Вт)	85 Вт при 12В DC
Потребление при М:(22 Вт)	60 Вт при 12В DC
Потребление при L:(5 Вт)	35 Вт при 12В DC
Потребление без передачи	2 Вт при 12В DC
Стабильность частоты	$\leq \pm 1$ ppm
Пыле-влагозащита	IP67
Размеры	175 × 130 × 86.5 мм
Вес	2 кг
Рабочая температура	от -40°C до +65°C
Температура хранения	от -50°C до +85°C
Антенный разъем	TNC (f)
Интерфейс данных	LEMO 5Pin

Характеристики передатчика	
Мощность при Н:(35 Вт)	45.4 ± 0.5 дБм при 12В
Мощность при М:(22 Вт)	43.4 ± 0.5 дБм при 12В
Мощность при L:(5 Вт)	37 ± 1 дБм при 12В
Стабильность мощности	± 1 дБм

Характеристики приемника	
Чувствительность	<-114 дБм, BER 10-3, 9600bps

Характеристики модема	
Скорость передачи данных	4800бод / 9600бод / 19200бод
Скорость порта	9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бод
Тип модуляции	GMSK/4FSK

<sup>1</sup>: При наличии опции

## 7.2 Характеристики Bluetooth

Характеристики Bluetooth <sup>1</sup>	
Версия Bluetooth <sup>1</sup>	2.0/4.0
Антенна Bluetooth <sup>1</sup>	Встроенная
Название по умолчанию	Серийный номер прибора
Пароль по умолчанию	1234
Расстояние работы	До 30 м

<sup>1</sup>: При наличии опции

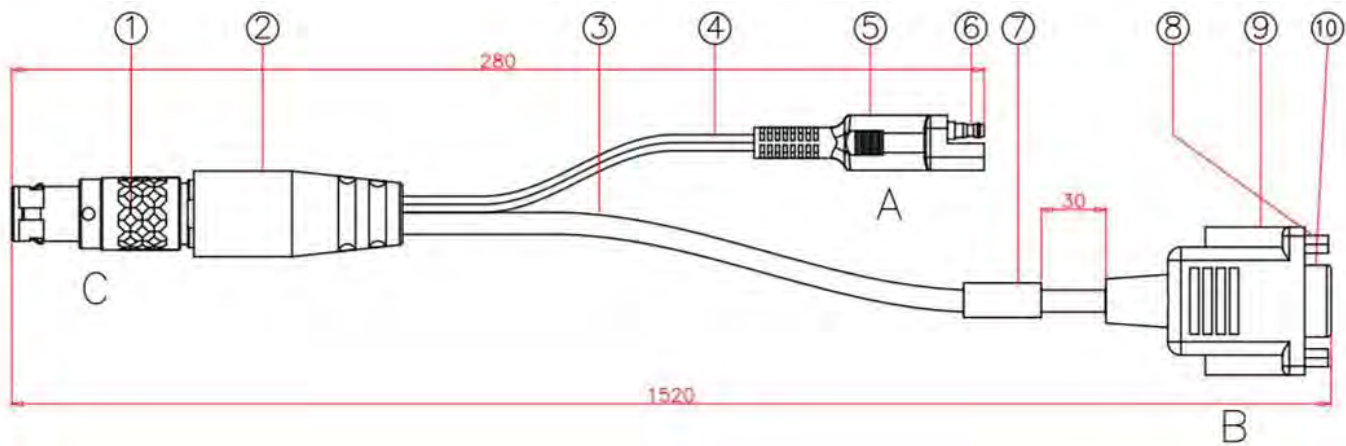
## 7.3 Характеристики GSM

Характеристики GSM <sup>1</sup>	
4G (МГц) <sup>1</sup>	B1(2100), B3(1800), B7(2600), B8(900), B20(800)
3G (МГц) <sup>1</sup>	B2(2100), B8(900)
2G (МГц) <sup>1</sup>	B3(1800), B8(900)

<sup>1</sup>: При наличии опции

## 7.4 Кабели

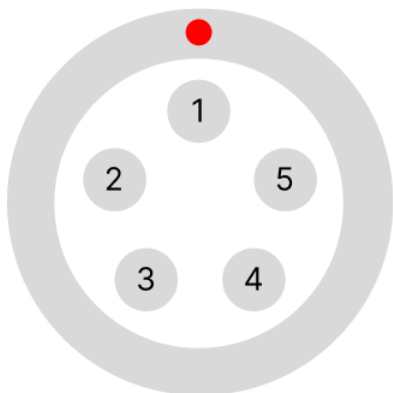
### 7.4.1 Кабель настройки радио (HJ394) (Опция)



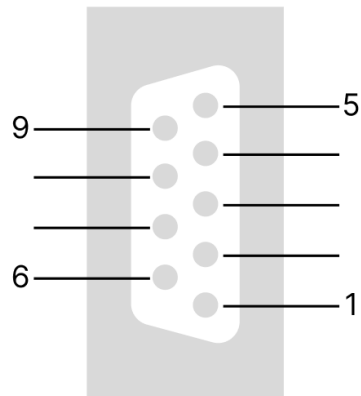
.юю№	Элемент	Примечание
1	Разъем <sup>1</sup>	1ВНТN05P
2	Резиновое покрытие	Черное
3	Кабель	Черный
4	Кабель	Черный
5	Резиновое покрытие	Черное
6	Разъем питания	1 male коннектор и 1 female коннектор
7	Название	MI-RD-HJ394
8	Винт	
9	Резиновое покрытие	Черное
10	Разъем передачи данных <sup>2</sup>	DB9 female коннектор

<sup>1, 2</sup>: Описание разъемов предоставлено ниже.

1: «С» порт HJ394:



2: «В» порт HJ394:



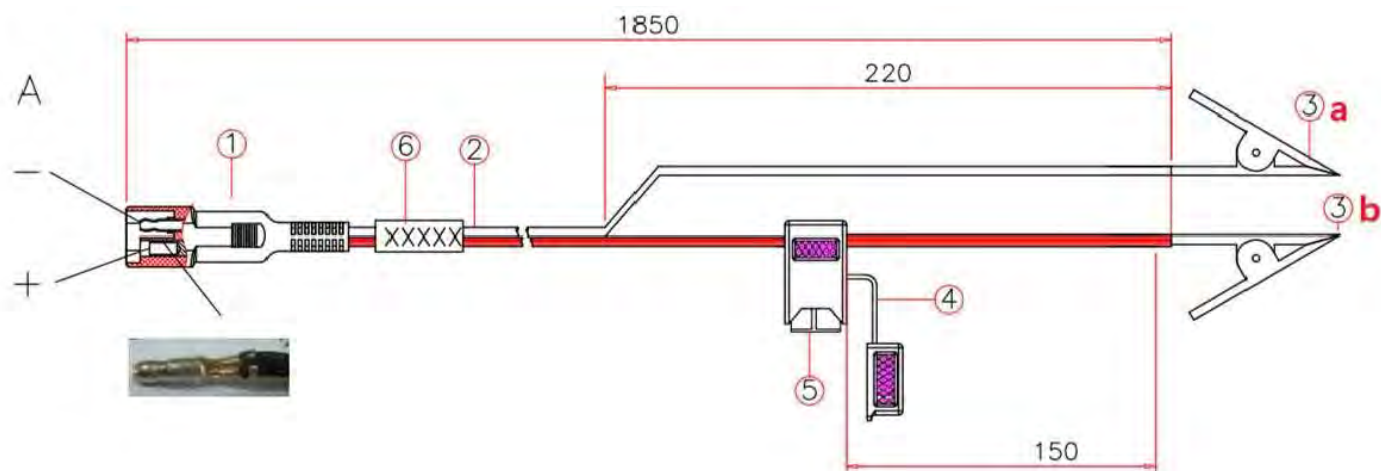
### Описание «С» HJ394

Пин	Название	Описание	Примечание
1	VCC	Питание.	DC9-16V
2	GND1	Заземление питания.	
3	RXD	Посл. порт прием данных.	Уровень RS232
4	GND2	Заземление последовательного порта.	
5	TXD	Посл. порт передача данных.	Уровень RS232

### Описание «В» HJ394

Пин	Название	Описание	Примечание
2	TXD	Вывод.	
3	RXD	Ввод.	
5	GND	Заземление.	
1, 4, 6, 7, 8, 9	RSV	Зарезервированные.	

## 7.4.2 Кабель питания (HJ379)



№	Элемент	Примечание
1	Разъем питания	1 male коннектор и 1 female коннектор
2	Двойной кабель	Черный
3	Зажим «Крокодил»	a – черный, b – красный.
4	Крышка предохранителя	
5	Предохранитель	32V/15A
6	Название	MI-RD-HJ379

# 8 Команды

Прибор имеет следующие режимы работы:

## 1. Нормальный режим работы

В нормальном режиме радио может осуществлять передачу данных.

## 2. Фоновый режим конфигурации

Для входа в фоновый режим конфигурации, находясь в нормальном режиме работы, отправьте команду (0x21 0x57 0x84 0x43 0x6c 0xa7 0x4e 0x5f). Чтобы вернуться в нормальный режим работы, отправьте команду (ATA\r\n).

## 3. Режим конфигурации

Используйте ПО Narxon Configuration Tool для входа в режим конфигурации.

## 4. Режим обновления прошивки

Используйте ПО Narxon update Tool для входа в режим обновления прошивки.

В режиме фоновой конфигурации можно использовать команды. Формат команд показан в таблице ниже.

Команда входа в фоновый режим не должна завершаться символами "\r\n", все остальные команды должны завершаться символами "\r\n".

1. Формат команды конфигурации				
Команда	Пробел (0x20)	Параметры	Конечный символ	
2. Формат ответа				
Конечный символ	PROGRAMMED OK	Конечный символ	>	
3. Формат запроса параметра				
Команда	Конечный символ			
4. Формат ответа				
Конечный символ	Команда	Пробел	Результат запроса	Конечный символ >

Например:

**Для того чтобы установить частоту передачи как 460.125Mhz, необходимо:**

1. Отправить запрос: TX 460.0125\r\n
2. Ответ: \r\nPROGRAMMED OK \r\n>

**Для того чтобы запросить текущую частоту передачи:**

1. Отправить запрос: TX\r\n
2. Ответ: \r\nTX 460.01250 MHz\r\n>

Название	Формат	Формат ответа	Объяснение
Запустить режим конфигурации	21 57 84 43 6c a7 4e 5f	\r\n into config\r\n	Команда для входа в режим настройки.
Выйти из режима конфигурации	ATA\r\n	\r\n exit config\r\n	Команда для выхода из режима настройки.
Запрос текущей частоты приема	rx\r\n	\r\n RX {частота} MHz\r\n>, например: \r\n RX 456.05000 MHz \r\n> Текущая частота установлена как 456.05	Между "RX" и {частота} один пробел. {частота} состоит из 9 символов.
Установка текущей частоты передачи	rx {частота}\r\n, например: rx 456.05\r\n Текущая частота установлена как 456.05	\r\nPROGRAMMED OK\r\n> Операция выполнена.	Один пробел между PROGRAMMED и ОК. Доступный диапазон частот $410 \leq RX \leq 470$ .
Запрос текущей частоты передачи	tx\r\n	\r\n TX {частота} MHz\r\n>, например: \r\n TX 456.05 MHz\r\n> Текущая частота установлена как 456.05	Между "TX" и {частота} один пробел. {частота} состоит из 9 символов.



Установка текущей частоты передачи	tx {частота} \r\n, например: tx 456.05\r\n Текущая частота установлена как 456.05	\r\nPROGRAMMED OK\r\n> Операция выполнена успешно.	Один пробел между PROGRAMMED и OK. Доступный диапазон частот $410 \leq RX \leq 470$ .
Запрос текущего протокола	prt\r\n	\r\nPRT {протокол} \r\n>, например: \r\nPRT TRIMTALK \r\n> Текущий протокол - TRIMTALK.	Возвращает название текущего протокола. Один пробел между PRT и {протокол}. {протокол} состоит из 8 символов.
Установка текущего протокола	prt {протокол} \r\n, например: prt TRIMTALK \r\n Текущий протокол установлен как TRIMTALK	\r\nPROGRAMMED OK\r\n> Операция выполнена успешно.	Названия доступных протоколов: TRANSEOT, TT450S, TRIMTALK;
Запрос скорости передачи данных по воздуху	baud\r\n	\r\nBAUD {скорость} \r\n>, например: \r\nBAUD 9600 \r\n> Текущая скорость – 9600	Один пробел между BAUD и {скорость}. {скорость} состоит из 6 символов.
Установка скорости передачи данных по воздуху	baud {скорость} \r\n, например: baud 9600\r\n Текущая скорость – 9600	\r\nPROGRAMMED OK\r\n> Операция выполнена успешно.	
Запрос текущего режима работы	mode\r\n	\r\nMODE {режим} \r\n>, например: \r\nMODE DUPLEX\r\n> Текущий режим работы – прием и передача.	Один пробел между MODE и {режим}. {режим} состоит из 8 символов.

Установка текущего режима работы	Mode {режим} \r\n, например: mode duplex\r\n Текущий режим - прием-передача	\r\nPROGRAMMED OK\r\n> Операция выполнена успешно.	Доступные варианты: DUPLEX (прием-передача), TXONLY (передача), RXONLY (прием), RPT (радио ретранслятор), NETRPT (сетевой ретранслятор)
Запрос текущей мощности передачи	pwr\r\n	\r\nPWR {мощность} \r\n>, например: \r\nPWR L\r\n> Текущая мощность – 5W	Доступные уровни мощности: H - 28W; M - 22W; L - 5W; Один пробел между PWR и {мощность}. {мощность} состоит из 1 символа.
Установка текущей мощности передачи	pwr {мощность}\r\n, например: pwr L\r\n Текущая мощность – 5W	\r\nPROGRAMMED OK\r\n> Операция выполнена успешно.	
Запрос скорости передачи данных по послед. порту	sbaud\r\n	\r\nSBAUD {скорость}\r\n>, например: \r\nSBAUD 115200\r\n> Текущая скорость – 115200	Доступные скорости: 9600, 19200, 38400, 57600, 115200; Один пробел между SBAUD и {скорость}. {скорость} состоит из 6 символов.
Установка скорости передачи данных по послед. порту	sbaud {скорость}\r\n, например: sbaud 115200\r\n Текущая скорость – 115200	\r\nPROGRAMMED OK\r\n> Операция выполнена успешно.	
Запрос текущего канала	channel\r\n	\r\n channel {канал}\r\n>, например: \r\n channel 000\r\n> Текущий канал – 0	{канал} состоит из 6 символов.

Установка текущего канала	channel {канал}\r\n, например: channel 0\r\n Текущий канал – 0	\r\nPROGRAMMED OK\r\n> Операция выполнена успешно.	Номер должен быть менее максимального кол-ва каналов модификации радиомодема.
Запрос версии ПО	srev\r\n	\r\n {версия}\r\n, например: \r\n E025.00.00\r\n > Текущая версия ПО – E025.00.00	{канал} состоит из 12 символов.

## 9 Установка SIM

Устанавливайте сим-карту как показано на изображении ниже, скошенный край должен находиться слева.



# 10 Распространенные проблемы

**Прибор не включается.**

**Причина:**

1. Ненадежное подключение кабеля к внешнему питанию.
2. Перепутаны + и -.

**Решение:**

1. Убедитесь, что кабель подключен корректно, а батарея выдает необходимые DC12V.
2. Проверьте, правильно ли подключены зажимы к источнику питания.

**Не удается считать данные с прибора при подключении к Harxon Configuration Tool.**

**Причина:**

1. Неверные параметры последовательного порта.
2. Неверно выбран последовательный порт.

**Решение:**

1. Убедитесь, что введены верные параметры: скорость, 8 дата-бит, 1 стоп-бит, нет проверки четности.
2. Выберите верный порт.

**Не удается записать данные на прибор при подключении к Harxon Configuration Tool.**

**Причина:**

1. Ненадежная связь с устройством.
2. Недопустимые настройки устройства.

**Решение:**

1. Убедитесь, что нет повреждений у кабеля подключения.
2. Проверьте введенные настройки радиомодема.

**Красный индикатор GPRS моргает дважды в секунду.**

**Причина:**

1. Сим-карта не вставлена или вставлена неверно.
2. Ошибка модуля GPRS.

**Решение:**

1. Установите Сим-карту корректно.
2. Обратитесь в авторизированный сервисный центр.

# 11 Комплектация

Радиомодем Harxon HX-DU8616D	1 шт.
УКВ антенна 450-470 МГц с кабелем 2 м	1 шт.
Кабель питания Lemo5-Клещи	2 шт.

*Комплектация товара может отличаться от изображения/описания. Изменения в дизайне, функциях или аксессуарах могут быть внесены производителем. Обратитесь к менеджерам компании Геодетика для получения точной информации.*

## 12 Техническая поддержка на территории России

Прежде чем обратиться в службу технической поддержки, попробуйте следующие типовые способы решения неисправностей аппаратуры:

1. Перезагрузите аппаратуру;
2. Восстановите настройки по умолчанию.

Если у вас возникли проблемы или вопросы по работе с аппаратурой, и вы не смогли их решить самостоятельно, обратитесь в службу технической поддержки дилера вашей аппаратуры. Список официальных дилеров находится на сайте официального импортёра и дистрибьютора SOUTH SURVEYING & MAPPING INSTRUMENT CO., LTD. В Российской Федерации - ООО «Геодетика» - [www.geodetika.ru](http://www.geodetika.ru).

Либо вы можете обратиться напрямую в ООО «Геодетика» по телефону 8 (800) 600-38-77 или по почте [support@geodetika.ru](mailto:support@geodetika.ru).



## 13 Условия гарантии

1. Гарантийный ремонт осуществляется при соблюдении следующих условий:

- предъявление неисправного устройства;
- соблюдение технических требований, описанных в руководстве пользователя.

Отказ в гарантийном ремонте производится в случаях:

- наличия механических повреждений;
- самостоятельного ремонта или изменения внутреннего устройства.

2. Транспортировка неисправного изделия осуществляется за счет клиента.

3. Гарантия предусматривает бесплатную замену запчастей и выполнение ремонтных работ в течение 12 месяцев со дня покупки. Средняя наработка на отказ 10000 часов.

4. Гарантия не распространяется на следующие неисправности:

- случайные повреждения, причиненные клиентом;
- дефекты, вызванные стихийными бедствиями;
- небрежная эксплуатация.