

Тесте сети NB-IoT серии RB-NBT

Руководство по эксплуатации

info@redbees.ru

www.redbees.ru

Тестер сети NB-IoT Руководство по эксплуатации



Огла	вление	
1	Введение	3
2	Обзор	4
2.1	Назначение	4
2.2	Описание	4
2.3	Параметры и характеристики	4
2.4	Комплектации и исполнение	6
2.5	Функции и параметры	7
2.6	Внешний вид	8
2.7	Индикация	9
3	Порядок работы	10
3.1	Включение	10
3.2	Выполнение функций	11
3.3	Выключение	20
4	Подготовка к работе	22
5	Комплектность и модификации	33
6	Маркировка	35
7	Упаковка	35
8	Правила хранения и транспортирования	35
9	Контакт производителя	36



1. Введение

1.1 Назначение документа

Руководство по эксплуатации содержит информацию об основных параметрах и характеристиках (свойствах) тестера сети NB-IoT серии «RB-NBT» и принципе его действия, указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации изделия, хранения и транспортирования, а также сведения о гарантии производителя, сертификации и утилизации изделия и его составных частей.

1.2 Информация о документе			
Заголовок	Тестер сети NB-IoT серии «RB-NBT»		
Тип документа	Руководство по эксплуатации		
Код документа	RB-NBT-01M		
Номер и дата последних изменений	№01 от 19.05.2020 г.		

1.3 Тип изделия	
Оконечные устройства	Тестер сети NB-IoT серии «RB-NBT» и его модификации

1.4 История изменений					
Ревизия	Дата	ФИО	Комментарии		
01	19.05.2020	КГС	Дата введение документа		

1.5 Предупреждение

Специальных требований к квалификации эксплуатирующего персонала не предъявляются.

Перед использованием тестера сети NB-IoT серии «RB-NBT» необходимо внимательно изучить настоящее руководство по эксплуатации и произвести предварительную настройку изделия.

Несоблюдение рекомендаций производителя может привести к потере работоспособности изделия и утрате гарантии.



2. Обзор

2.1 Назначение

Тестер сети NB-IoT серии «RB-NBT» (далее – изделие) является оконечным носимым устройством, которое предназначено для определения наличия сети стандарта NB-IoT (далее – сети), качества покрытия и возможности передачи данных при развертывании сетей в различных условиях эксплуатации.

2.2 Описание

Тестер сети NB-IoT представляет собой автономное устройство компактных размеров с дисплеем и клавиатурой, выполняющее следующие функции:

-определение наличия и параметров сети NB-IoT;

– отправка данных по сети NB-IoT на удаленный сервер с получением последующего подтверждения о доставке;

- определение координат местоположения и температуры эксплуатации;

- вывод сервисной информации.

Состав			
Наименование	Параметры	Кол-во	
Дисплей	Графический OLED 1,2"	1	
Клавиатура			
- Индикаторы	LED	4	
- Клавиши	Формовка сферическая, с металлической мембраной	4	
Разъем USB	micro USB (5 B, 500 мА)	1	
Разъем (U)SIM-карты	MicroSIM	21)	
Корпус	Пластиковый	1	
Чехол	Силиконовый	1	
Аккумулятор	Встроенный Li-Pol	1	
Датчик	Встроенный, температуры и влажности	1	
Навигация	GPS/GLONASS	1	

2.3 Параметры и характеристики



Параметры сети NB-IoT	
Антенна	встроенная
Диапазоны частот	B3, B8, B20
Модуль	SARA-N410 ²⁾
Стандарты	LTE Cat NB1 (NB-IoT), LTE Cat M1 ¹⁾
Протоколы	MQTT, CoAP ¹⁾ , LWM2M ¹⁾
Параметры питания	
Аккумулятор	встроенный, перезаряжаемый
Емкость	не менее 1000 мА/ч
Время работы	более 8 ч. в режиме непрерывной передачи ³⁾
Время разряда в выключенном состоянии	более 8 суток
Физические параметры	
Габариты корпуса	не более 120 x 75 x 25 мм
Опция	силиконовый чехол-бампер ¹⁾
Bec	до 200 г
Условия эксплуатации	
Диапазон рабочих температур	от -10 °C до 45 °C
Диапазон предельных температур	от -30 °С до 50 °С ⁴⁾
Относительная влажность воздуха	до 95 % (без конденсации)
Степень пылевлагозащиты	IP40 ⁵⁾

Примечание:

1) Зависит от исполнения и комплектации при заказе;

2) Точное наименование модуля и версии прошивок можно посмотреть в ПО Конфигураторе для NB-IoT тестера (см р. 4.4);

3) Отправка тестового сообщения по сети NB-IoT на удаленный сервер каждые 3 минуты;

4) При условии кратковременной эксплуатации (не более 6 часов);

5) Для повышения уровня защиты от пыли и влаги необходимо перевернуть

чехол, чтобы внешние разъемы (USB, SIM) были скрыты под ним.



2.4 Комплектации и исполнение

Дизайн и исполнение						
Цвет корпуса	Темно-серый		Белый			
Опция	с/без си	с/без силиконового чехла-бампера				
Цвет чехла-бампера	К	Ж	3	Γ	TC	СС
Клавиатура	Стандар	отная R	В/ Зака	зная		
Разъем (U)SIM-карты	1/2					
Программное обеспечение						
ПО Конфигуратор	Конфиг	уратора	а для NE	3-ІоТ те	естера (\	v.1.0) ¹⁾
Прошивка изделия	rb_nbt_package_v2_07 (release 1) ¹⁾					
Прошивка модуля	L0.0.00.00.05.08 A02.04 1)					
Примечание: 1) Приведена актуальная версия на момент выпуска документа, история						

изменений приведена на сайте компании производителя.



2.5 Функции и параметры

Все параметры, полученные в процессе функционирования изделия, выводятся на дисплей.

1. Определение наличия и параметров сети NB-IoT		
1.1 Регистрация в сети с получением статуса подключения:		
0 Not reg	Не зарегистрирован, тестер в настоящее время не ищет оператора для регистрации	
1 Reg	Зарегистрирован	
2 Not reg, try	Не зарегистрирован, но тестер в настоящее время пытается присоединить или ищет оператора для регистрации	
3 Reg denied	В регистрации отказано	
4 Unknown	Неизвестная ошибка	
5 Reg, roam	Зарегистрирован, роуминг	
1.2 Определение параметров сети:		
RSSI (англ. received signal strength indicator), dBm	Показатель уровня принимаемого сигнала	
oper (code PLMN)	Код сети, состоящий из кода страны (МСС) и кода оператора (MNC)	
RSRP (англи. reference signal received power), dBm	Среднее значение мощности принятых пилотных сигналов или уровень принимаемого сигнала с базовой станции	
SNR (англ. signal-to-noise ratio), dB	Отношение сигнал/шум	
cell ID (CID)	Идентификатор соты	
EARFCN (англ. eUTRAN Absolute Radio Frequency Channel Number)	Абсолютный номер канала радиочастоты	
IMSI (англ. International Mobile Subscriber Identity)	Международный идентификатор мобильного абонента (индивидуальный номер абонента)	
2. Определение координат местополож	кения, температуры окружающей среды	
Координаты (Pos)	GPS/GLONASS (десятичные градусы)	
Температура (Тетр)	от – 40 °С до + 125 °С	



3. Отправка данных по сети NB-IoT на удаленный MQTT сервер		
Статусы подтверждения о доставке пакета		
Msg sent successfully Отравлено и принято сервером		
Publish failed	Отправлено и не принято сервером	
Not connected to server	Не отправлено – отсутствует соединение с удаленным сервером	
4. Вывод сервисной информации		
Уровень заряда батареи	Градация: 0 - 30/30 - 60/60 - 100 %	

.2.5 Внешний вид



1) OLE	ЕD дисплей;
2) Кла	авиши:
- вкл/	выкл;
- пере	ключение страниц вправо-влево;
- отпр	авка сообщения на сервер.
3) Све	тодиоды индикации:
- CHA	RGE - статус подключения к питанию;
- BAT	ГERY статус заряда аккумулятора;
- TES	Г-статус отправки сообщения на сервер;
	/ICE - сервисный индикатор.

Рисунок 1. Вид передней панели тестера сети NB-IoT

Тестер сети NB-IoT Руководство по эксплуатации





2.6 Индикация

LED	Состояния		
CHARGE	Горит	Питание от сети, происходит заряд аккумулятора	
CHAROL	Не горит	Работает от аккумулятора	
BATTEDV	Горит	Аккумулятор заряжен на 100 %	
DATILIT	Не горит	Заряд аккумулятора от 0 до 95 %	
	Моргает	Осуществляется отправка сообщения по сети	
		NB-IoT на удаленный сервер	
TEST	Горит	Получено подтверждение о доставке сообщения на	
TLOT		удаленный сервер	
	Не горит	Отправка сообщения по сети NB-IoT на удаленный	
		сервер не осуществляется	
SERVICE	Не задействован		



- 3 Порядок работы
- 3.1 Включение



1.1 Включение

Нажать на клавишу вкл/выкл





1.2 Инициализация

Процесс может занимать до 1 минуты. В это время на дисплее отображается логотип Red Bees (бренд). Подождите, пожалуйста. Изделие самостоятельно перейдет на следующий этап (см. 3.2.1).



3.2 Выполнение функций



3.2.1 Регистрация в сети NB-IoT

- Статус подключения к сети:
- в верхней левой части экрана
- отображается статично
- обновляется непрерывно
- Возможные статусы:
- 0 Not reg
- 1 Reg
- 2 Not reg, try
- 3 Red denied
- 4 Unknown
- 5 Reg, roam

В начальный момент статус подключения - 2 Not reg, try. Изделие определяет оператора для регистрации и пробует подключиться к сети.

Эта операция может занимать несколько минут.

Результат			
Сеть обнаружена	Сеть отсутствует		
Статус поменяется на 1 Reg.	Статус 2 Not reg, try не изменится.		
Изделие определит параметры сети NB-IoT	Изделие продолжит искать сеть,		
(см. п. 2.2).	показывать «черный экран».		
Другие состояния статуса подключения:			
0 Not reg – нет регистрации			
3 Red denied – в регистрации отказано			
4 Unknown – неизвестная ошибка			
5 Reg. roam – регистрация в условиях роуминга			



-1 Reg 9 🔳 9 RSRP = - 100 dBm SNR = 12 dB cellID = 51258118

3.2.2 Определение параметров сети NB-IoT Информация о параметрах сети расположена на 3-х страницах экрана. Переключения между страницами производится с помощью нажатия клавиш «ВПраво» И «влево»



Результат	
Сеть обнаружена	Сеть отсутствует
Если на экране появилась	Если в течение нескольких минут
информация о параметрах сети, то	наблюдается «черный экран» со
сеть есть и ее параметры определены	статусом регистрации 2 Not reg, try, то
	сети в данной точке местности нет



Проблемы и решения:	
После инициализации изделие показывает:	Надо делать:
0 Not reg – значит не вставлена или не	Убедитесь, что SIM-карта
определена SIM-карта.	поддерживает NB-IoT и правильно
	помещена в SIM- лоток
	Перезагрузите изделие с помощью
	клавиши вкл/выкл.
3 Reg denied – значит, что сеть отклонила	Перезагрузите изделие с помощью
запрос на регистрацию	клавиши вкл/выкл. Обратитесь за
	информацией к оператору сети.
4 Unknown – произошла неизвестная	Перезагрузите изделие с помощью
ошибка, радио модуль не отвечает на	клавиши вкл/выкл.
запросы	
5 Reg, roam – регистрация в условиях	Страна использования отличается
роуминга	от заданных условий оператора.
	Обратитесь за информацией к
	оператору сети.
Двойное нажатие на клавишу вкл/выкл неме,	дленно перезагружает изделие
Если после проведенных мероприятий пробл	ема не устранилась, то необходимо
обратиться к производителю за технической	поддержкой (см р. 9).

Внимание!

Если изделие не смогло зарегистрироваться и подключиться к сети, то переход в режим тестирования (см. п. 7) невозможен.



3.2.3 Вывод сервисной информации

Вне зависимости от характера использования изделия после включения по истечении нескольких минут на экране в верхнем правом углу начнет отображаться уровень заряда аккумулятора.

Индикация уровня заряда:

1 деление – от 0 до 30 %,

2 деления - от 30 до 60 %,

3 деления – от 60 до 100 %.

При подключении к сети изделия производится заряд аккумулятора и горит светодиод CHARGE.

Уровень заряда батареи отображается постоянно в статичной области экрана. Когда уровень заряда аккумулятора достигает 100 %, то загорается также светодиод BATTERY, сигнализируя о том, что процесс заряда аккумулятора можно заканчивать.

Индикация работает во включенном и выключенном состоянии изделия.

Примечание

При использовании изделия после его полной зарядки и включения светодиода BATTERY возможно периодическое включение и выключение индикатора из-за погрешности измерения уровня заряда аккумулятора.



3.2.4 Определение координат местоположения, температуры окружающей среды.



Информация о температуре окружающей среды (Temp) и координатах местоположения (POS) выводится на 4 странице экрана.

Переключения между страницами производится с помощью нажатия клавиш «вправо» и «влево».

Иконка GPS отображается справа в верхнем углу экрана при получении изделием координат местоположения.

Иконка, показывающая наличие координат местоположения, отображается постоянно в статичной области экрана.

Результат	
Координаты определены	Координаты не определены
Координаты отображены в Pos,	Отображено Pos=No GPS,
есть иконка GPS	нет иконки GPS

Примечание

Обращаем внимание, что координаты местоположения маловероятно можно определить в отсутствии видимости спутников. Поэтому в помещениях координаты могут быть не определены или определены не сразу.

Для получения значений координат необходимо выйти на открытую местность. Время получения координат в таком случае может занять несколько минут.



Внимание!

Перед реализацией отправки данных по сети NB-IoT на удаленный сервер изделие должно быть предварительно настроено (см. р. 4. Подготовка к работе). Переход в режим тестирования возможен только в случае успешного подключения к сети (п. 3.2.1 – 3.2.2)

Примечание



Переход на этап тестирования сети невозможен, пока не будет достигнута регистрация изделия в сети (статус 1 Reg).

Если тестер не подключился к сети (параметры сети не отображаются на дисплее), то нажатие на клавишу ОК будет приводить к отображению сообщения на экране: «NB-IoT status failed».

После появления этого сообщения на экране необходимо нажать клавишу ОК, чтобы вернуться к отображению статуса подключения и параметров сети.



3.2.5 Отправка данных по сети NB-IoT на удаленный сервер



Для отправки тестового сообщения необходимо нажать на клавишу.

Тестовой сообщение состоит из текущих данных о:

- параметрах сети,
- координатах местоположения,
- значении температуры окружающей среды.



OK

В процессе отправки тестового сообщения до получения подтверждения о доставке на экране изделия отображается знак необходимости ожидания.

До момента получения подтверждения светодиод TEST мигает.

В процессе отправки изделие не реагирует на нажатие клавиш.



В результате отправки тестового сообщения возможны следующие варианты получения подтверждения о доставке:



Результаты отправки					
«Msg sent successfully»	«Publish failed»	«Connect to server failed»			
Успешная отправка/	Успешная отправка/	Отсутствует соединение с			
Успешное получение	Превышение периода	удаленным сервером			
подтверждения	ожидания подтверждения				
Удачно	Неудачно	Неудачно			
TEST горит	TEST не горит	TEST не горит			

Примечание

Чтобы вернуться к отображению параметров сети после появления подтверждения о доставке на экране необходимо нажать клавишу ОК

В случае получения сообщения «Msg sent successfully» отправленная информация должна попасть на преднастроенный сервер (р.4). Проверьте доставку информации на удаленном сервере.



Проблемы и решения:	
Получено сообщение:	Надо делать:
«Publish failed» -	1. Проверьте наличие переданной информации на
соединение с сервером	настроенном Вами сервере.
установлено, но не	2. Если данные были успешно опубликованы на
пришло подтверждение о	сервере, то попробуйте повторно отправить тестовое
доставке - превышен	сообщение.
период ожидания.	3. Если данные на сервере не опубликованы, то:
	- Проверьте правильность настроек сервера;
	- Попробуйте перенастроить изделие на отправку
	тестового сообщения на общедоступный сервер
	(например, mqtt.fluux.io), убедитесь в его
	работоспособности и передайте на него несколько
	ПОСЫЛОК.
	- Если с общедоступным сервером отправка и
	получения подтверждения будет проходить успешно,
	то необходимо проверить настройки изделия или
	исходного сервера.
«Connect to server failed» -	1. Проверьте правильность настроек сервера.
нет соединения с	2. Убедитесь в работоспособности/доступности
сервером.	сервера.
	3. Если данные корректны и сервер доступен, то
	попробуйте повторно отправить тестовое сообщение.
	4. Если данные на сервере не опубликованы, то
	- Попробуйте перенастроить изделие на отправку
	тестового сообщения на общедоступный сервер
	(например, mqtt.fluux.io), убедитесь в его
	работоспособности и передайте на него несколько
	ПОСЫЛОК.
	- Если с общедоступным сервером отправка и
	получения подтверждения будет проходить успешно,
	то необходимо проверить настройки изделия или
	исходного сервера.
Если после проведенных м	ероприятий проблема не устранилась, то необходимо

обратиться к производителю за технической поддержкой (см р. 9).

Примечание

В процессе изменения конфигурации изделия в качестве дополнительных мер можно использовать перезагрузку.



3.3 Выключение



Нажать на клавишу вкл/выкл



Примечание

Для принудительной перезагрузки в случае зависания изделия необходимо два раза подряд нажать на клавишу вкл/выкл.

Период времени между выключением и повторным включением в штатном режиме тестера должен составлять не менее 40 секунд.



Возможные неисправности изделия и способы их устранения

При возникновении недокументированных неисправностей просим сообщить производителю (см р. 9) следующую информацию:

1) Род неисправности;

2) Обстоятельства/условия возникновения;

3) Статистика;

Примеры

4) Видео обстоятельств и порядка действий пользователя при возникновении неисправности (по возможности).

Неисправность	Надо делать
После вывода сообщения на экране о	Для перехода в исходное меню
результатах отправки и подтверждении о	к определению параметров сети
доставке тестового сообщения на сервер (п.	необходимо нажать на клавиши
3.2.5) невозможно вернуться в исходное меню	«влево» и «вправо», а потом
(п. 3.2.2) по нажатию кнопки «ОК». Изделие не	«OK».
реагирует на нажатие и не переключается в	Если переход не осуществился,
режим определения параметров сети. Ошибка	то принудительно
возникает предположительно при слабом	перезагрузить изделие двойным
сигнале сети.	нажатием на клавишу вкл/выкл.
	Отправить информацию
	производителю (см р. 9).
Ложные срабатывания кнопок. Изделие	Принудительно перезагрузить
самостоятельно переключает страницы на	изделие двойным нажатием на
экране, меняя отображаемую информацию.	клавишу вкл/выкл.
При этом клавиши «влево» и «вправо» не	Отправить информацию
используются пользователем. Ошибка	производителю (см р. 9).
возникает предположительно при слабом	
сигнале сети.	
Изделие зависло при длительном нахождении в	Принудительно перезагрузить
одном состоянии. Невозможно перевести его в	изделие двойным нажатием на
другие состояния посредством нажатия на	клавишу вкл/выкл.
кнопки клавиатуры.	Отправить информацию
	производителю (см р. 9).



4 Подготовка к работе





Перед началом работы необходимо установить SIM-карту. Основной разъем под SIM-карту находится рядом с USB.

Рисунок 2. Внешние интерфейсы изделия

Примечание

Установка и замена SIM-карты должна осуществляться в выключенном состоянии. Основной разъем под SIM-карту расположен на плате со стороны USB-разъема. Дополнительный разъем под SIM-карту может присутствовать в некоторых модификациях изделия, но не быть задействованным в работе (не подключен). В случае его физического присутствия можно использовать в качестве лотка для хранения. Он находится с другой стороны платы относительно USB разъема. Количество подключенных SIM-карт определяется комплектацией изделия (см. р.5)

4.2 Подключение к ПК

На верхней грани изделия расположен разъем micro USB, предназначенный для подключения к ПК и для зарядки встроенного аккумулятора. Подключите изделие к ПК с помощью кабеля USB<-->micro USB. При подключении к ПК должен загореться светодиод CHARGE. В процессе подключения происходит зарядка встроенного аккумулятора изделия.

Примечание

Сначала кабель подключается к разъему изделия, после этого к USB порту ПК.



Операционная система Windows выдаст сообщение о подключении изделия к ПК и в диспетчере устройств отобразится новое подключенние вида «Устройство с последовательным интерфейсом USB (COM_X)».



Внимание!

При подключении к ПК изделие не реагирует на кнопки на передней панели, вся работа с тестером осуществляется с помощью Конфигуратора для NB-IoT тестера.

4.3 Установка ПО Конфигуратора для NB-IoT тестера

Для установки программы требуется запустить файл installer_x.exe.



Примечание

Актуальный файл установщика для ПО Конфигуратора можно скачать с сайта компании производителя (см. р. 9).



В случае реакции системы защиты Windows необходимо разрешить запуск и нажать «Выполнить в любом случае»

ПО Конфигуратор предложит выбрать вариант установки:

- Установка только программы (пункт «Main Program»)
- Установка драйвером (пункт «Drivers»)
- Запуск программы после установки (пункт «Run at the end»)



Рекомендуется

Выбрать все пункты (проставить галочки) для корректной установки программы настройки тестера.



Примечание

При запуске программы установщика installer_x.exe возможна следующая реакция программы антивируса или системного фаервола – «Запуск программы из непроверенного источника». Следует нажать кнопку – «Все равно запустить».

При возникновении проблем установки следует отключить программы антивируса или системного фаервола и попробовать запустить установщик ПО конфигуратора без учета их влияния. Для этого может быть использован безопасный режим.

По завершению успешной установки ПО Конфигуратора будет выведено следующее окно.

📳 Установка NB-IoT tester 0.19: Операция заве	_		\times
Готово			
Детали			
Отмена Nullsoft Install System v3.04 <	<u>Н</u> азад	Закр	ыть

В таком случае можно закрыть установщик, завершив установку.

Запуск программы ПО конфигуратора для NB-IoT тестера осуществится автоматически при условии установки соответствующей галочки (запустить после установки).



4.4 Настройка с помощью ПО Конфигуратора для NB-IoT тестера

4.4.1 Внешний вид ПО Конфигуратора

ПО содержит следующие вкладки и области:

1 вкладка	Настройка	Задание и сохранение настроек изделия в части
		подключения к сети NB-IoT и взаимодействия с
		сервером
2 вкладка	Терминал	Прямое взаимодействие пользователя с
		встроенным модемом, (ввод АТ-команд и
		отображение результатов).
3 вкладка	Обновление	Обновление прошивки изделия и встроенного
		радиомодуля.

Область «Статус» отображается статически и содержит основную информацию об изделии (название, серийный номер, версии прошивок)

Конфиг	уратор для NB-	оТ тестера				_		\times
Настройк	а Терминал	Обновление						
MQTT			Общее					
Сервер	iotsandbox.mts.m	u	АРК из сети					_
Порт	2883		APN iot					
Топик	v1/devices/me/te	lemetry	Сканирование по	ртов				\sim
Логин	07i2lRyi5E31l848	39pAf		Соединен	ие с тестер	ром		
Пароль	07i2lRyi5E31l848	39pAf	Диапазоны часто	от <mark>NB-Io</mark> T				
		-	1 3	5	8	20	28	
	Сохран	ить настройки в XML	3	Загрузить на	стройки в	тестер		
	Сохран	ить настройки в XML	3	Загрузить нас	стройки в	тестер		
	Сохран	ить настройки в ХМL	3	Загрузить на	стройки в	тестер		
Статус	Сохран	ить настройки в XML	3	Загрузить на	стройки в	тестер		
Статус Производ	Сохран итель:	ить настройки в XML RedBees	3	Загрузить нас	стройки в	тестер		
Статус Производ Наименов	Сохран итель: ание устройства:	ить настройки в XML RedBees RB-NBT1	3	Загрузить на	стройки в	тестер		
Статус Производ Наименов Серийный	Сохран итель: ание устройства: і́ номер:	ить настройки в XML RedBees RB-NBT1 	3	Загрузить на	стройки в	тестер		
Статус Производ Наименов Серийный Наименов	Сохран итель: нание устройства: і номер: нание модуля:	ить настройки в XML RedBees RB-NBT1 	3	Загрузить на	стройки в	тестер		
Статус Производ Наименов Серийный Наименов Версия пр	Сохран итель: ание устройства: і номер: ание модуля: юшивки МК:	ить настройки в XML RedBees RB-NBT1 	3	Загрузить на	стройки в	тестер		

Рисунок З. Внешний вид первой вкладки ПО Конфигуратора

Тестер сети NB-IoT Руководство по эксплуатации



💵 Конфигуратор для NB-	ІоТ тестера		—		\times
Настройка Терминал	Обновление				
			Прозра	чный реж	ким
	Очистить лог	Сохранить лог			
Статус					
Производитель:	RedBees				
	Readeed				
Наименование устройства:	RB-NBT1				
Наименование устройства: Серийный номер:	RB-NBT1				
Наименование устройства: Серийный номер: Наименование модуля:	RB-NBT1				
Наименование устройства: Серийный номер: Наименование модуля: Версия прошивки МК:	RB-NBT1 				

Рисунок 4. Внешний вид второй вкладки ПО Конфигуратора

Тестер сети NB-IoT Руководство по эксплуатации



🔳 Конфигуратор для NB-I	оТ тестера -	-		\times
Настройка Терминал	Обновление			
Обновление МК				
Файл прошивки		Выбр	рать файл бновить	1
Обновление модуля				
Файл прошивки		Выбр	рать файл Оповить	1
Статус	PedBoos			
Наименование устройства:	RB-NBT1			
Серийный номер:				
Наименование модуля:				
Версия прошивки МК:				
Версия прошивки модуля:				

Рисунок 5. Внешний вид третьей вкладки ПО Конфигуратора

4.4.2 Подключение изделия к ПО конфигуратору

Общее						
APN из се	ети 🗌					
APN	iot					
Сканиров	вание порт	ОВ				×.
		Соединен	ие с тесте	ром		
Диапазо	ны частот	NB-IoT				
1	3	5	8	20	28	

Для подключения изделия к ПК необходимо использовать первую вкладку «Настройку» ПО (рисунок 3). Блок «Общее» позволяет подключать изделие к программе.

Выпадающий список «Сканирование портов» предназначен для поиска и выбора COM-порта подсоединенного изделия. Номер COM-порта можно посмотреть в «Диспетчере устройств» на ПК. При выборе «Сканирование портов» происходит обновление списка подключенных к ПК устройств.

В выпадающем списке необходимо выбрать СОМ-порт, который был присвоен изделию при подключении. Чтобы подключить изделие к ПК необходимо нажать на кнопку «Соединение с тестером».



При успешном подключении высветится «Соединение выполнено». В случае неудачного подключения отобразиться «Не подключено». Неудачное подключение может произойти в случае, если был выбран неверный номер СОМпорта или изделие было отключено от ПК в процессе установления соединения

Статус	При успешном подключении изделия к ПО
Производитель: RedBees	Конфигуратору в блоке «Статус» отобразится
Наименование устройства: RB-NBT1	информация о полключенном излелии
Серийный номер:	
Наименование модуля:	
Версия прошивки МК:	
Версия прошивки модуля:	

4.4.3 Настройка изделия через ПО Конфигуратор

Блок «Общее»

Настройка определенных параметров сети: APN и диапазон частот для NB-IoT.

APN из сети	
APN	iot

APN может быть задан как

пользователем, так и взят

автоматически из конфигурации сети.

Для выбора автоматического определения APN через сеть необходимо поставить соответствующую галочку.

Диапазоны частот NB-IoT						
1	3	5	8	20	28	

Диапазоны частот для сети NB-IoT заранее заданы.

Пользователь может только сделать выбор из имеющихся в ПО:

- B1 (2100 MHz)
- B3 (1800 MHz)
- B5 (850 MHz)
- B8 (900 MHz)
- B20 (800 MHz)
- B28 (700 MHz)

Для выбора определенного диапазона частот необходимо поставить соответствующие галочки.

Блок «MQTT»

Настройка работы изделия для взаимодействия по протоколу MQTT с удаленным сервером.



MQTT	
Сервер	iotsandbox.mts.ru
Порт	2883
Топик	v1/devices/me/telemetry
Логин	07i2lRyi5E31l8489pAf
Пароль	07i2lRyi5E31l8489pAf

Для предварительной настройки сервера необходимо заполнить следующие поля:

- Адрес сервера
- Порт
- Топик
- Логин
- Пароль

Проверьте, чтобы данные настройки в ПО Конфигураторе соответствовали настройкам, задаваемым для удаленного сервера.

Внимание!

После предварительной настройки обязательно необходимо сохранить настройки и загрузить их в изделие.

	4.4.4 Coxpa	нение настроек	изделия чер	рез ПО кон	фигуратор
--	-------------	----------------	-------------	------------	-----------

Сохранить настройки в XML	Загрузить настройки в тестер
---------------------------	------------------------------

Кнопки «Сохранить настройки в XML» и «Загрузить настройки в тестер» предназначены для сохранения созданной конфигурации настроек в XML файл (config.xml) и загрузки этой конфигурации в изделие, соответственно. При сохранении настроек в XML файл в папке с ПО Конфигуратором появится новый файл config.xml.

Примечание

Обратите внимание, что при каждом новом сохранении файл config.xml обновляется.

В результате загрузки настроек в изделие на экране ПК появится уведомление. В случае отображения неудачной загрузки необходимо проверить работоспособность изделия, его подключение к ПК, к ПО Конфигуратору, а также корректность данных в настройках.



Примечание

1) Информация о модуле, а также прошивках изделия может быть получена из тестера в случае его подключения после этапа инициализации. То есть логотип на экране должен пропасть до подключения изделия к ПК.

2) При подключении изделия к ПК в включенном состоянии отключена функция отправки тестовые сообщения на MQTT сервер. Изделие не будет реагировать на нажатия кнопок. Оно будет способно показывать только параметры сети (если она есть).

4.4.5 Взаимодействие с встроенным модемом изделия через ПО Конфигуратор

Вкладка «Терминал» ПО Конфигуратора используется для прямого взаимодействия пользователя с встроенным в изделие приемопередающим модулем.

Для запуска прямого взаимодействия необходимо поставить галочку «Прозрачный режим».

Прозрачный режим

Далее пользователю предоставляется доступ к вводу АТ-команд в верхнее поле. По нажатию ENTER прописанные команды отправляются в модуль. В нижнем поле отображаются введенные АТ-команды и ответы на их выполнение.

Также присутствует возможность очистить или сохранить в отдельный файл логи результаты взаимодействия пользователя с модемом.

Очистить лог

Сохранить лог

Внимание!

Использование данного режима рекомендуется только продвинутым пользователям. Введение разнообразных АТ-команд может сбить базовые настройки модема и привести к нештатной работе изделия. Для устранения подобных ситуаций может потребоваться обновление прошивки изделия (откат до последней версии прошивки) или другие манипуляции, которые не входят в гарантийное обслуживание.



4.4.6 Обновление прошивки изделия и модуля через ПО конфигуратор

Вкладка «Прошивка» используется для загрузки и обновления прошивки изделия и радио модуля.

Для обновления прошивки изделия (МК)/модуля необходимо загрузить файл прошивки с помощью кнопки «Выбрать файл». Обновление производиться по нажатию кнопки «Обновить».

Обновление МК Файл прошивки	Выбрать файл Обновить
Обновление модуля	
Файл прошивки	Выбрать файл Обновить

По завершению загрузки на экране появится диалоговое окно, сигнализирующее об успешной или не успешной загрузке прошивки. Результаты загрузки прошивки также отображаются в поле ниже.

Если ПО Конфигуратор отображает ошибку при загрузке прошивки в изделие/модуль, то необходимо проверить корректность выкладываемых файлов и повторить загрузку.

Внимание!

В момент обновления прошивок изделие должно быть подключено к ПК и не отключаться до окончания операции загрузки.

Файлы актуальной прошивки можно скачать с сайта компании производителя (см. р. 9).

4.4.7 Отключение изделия от ПО конфигуратора

Для отключения изделия от ПК необходимо использовать первую вкладку ПО Конфигуратора (рисунок 3). Чтобы отключить изделие от ПК необходимо нажать на кнопку «Соединение выполнено». При успешном отключении высветится «Соединение с тестером».

Внимание!

Изделие обязательно нужно безопасно извлекать в соответствии с п. 4.4.7. Несоблюдение данного требования может привести к нарушению функционирования и нештатной работе изделия.



5 Комплектность и модификации

В состав комплекта должно входить:		
Наименование	Описание	Кол-во
- Тестер сети NB-IoT	RB-NBTxxx	1
- Кабель USB – micro USB для подключения к ПК	> 0,5 M	1
- Эксплуатационная документация (паспорт)	RB-NBT-01P	1
- Упаковка	-	1
Доступно в электронном виде:		
Наименование	Описание	Кол-во
- ПО Конфигуратор для NB-IoT тестера	RB-NBTC1	1
- Руководство по эксплуатации	RB-NBT-01M	1
- Инструкция «Подготовка в работе»	RB-NBT-011	1

Актуальная информация находится на сайте производителя (см. р. 9)

5.1 Информация для заказа

Условное обозначение:	RB -	NBT	Х	Х	Х
Группы символов:	1	2	3	4	5

Расшифровка:

Группа 1 символов обозначает производителя.

Группа 2 символов обозначает серию.

Группа 3, состоящая из одной цифры, обозначает номер разработки, связанный с изменением технических параметров и алгоритма функционирования изделия, не влияющих на радиочастотные характеристики:

Обозначение	Параметры	Номер разработки
1	(U)SIM-карта — 1/2 шт.	Версия 8 - 10
2	Другие изменения технических параметров и алгоритма функционирования	-

Группы 1-3 составляют модель изделия.

Группа 4, состоящая из одной буквы, обозначает исполнение клавиатуры изделия (не указано – стандартная клавиатура производителя, А-Z –)



Обозначение	Исполнение
Не указано	Стандартная клавиатура производителя
A-Z	Заказное исполнение

Изменения клавиатуры выражаются в преобразовании внешнего вида (цвет, шрифт, надписи). При этом схемотехнические и конструктивные характеристики клавиатуры изменению не подлежат.

Группа 5, состоящая из одной цифры или буквы, обозначает цвет корпуса, наличие и цвет силиконового чехла:

Цвет корпуса/ чехла	Красный	Зеленый	Желтый	Голубой	Темно- серый	Серый	-
Белый	0	1	2	3	А	В	
Темно- серый	4	5	6	7	С	D	F
При заказе послелний символ «О» не указывается.							

Пример записи изделия при заказе:

Тестер сети NB-IoT RB-NBT1A 26.30.11-001-15835510-2020 ТУ



6 Маркировка

Маркировка изделия включает в себя:

Описание	Назначение	Место
Наклейка с	Информация об изделии (наименование, тип, заводской номер) для идентификации.	На изделии (задняя крышка)
печатью		На упаковке (боковая сторона)
Пломба «Do not open»	Защищает изделие от вскрытия, которое может привести к нештатной работе	На изделии (внизу, на шве)
Внимание! Не срывайте пломбу и не вскрывайте самостоятельно изделие		

7 Упаковка

Каждое изделие упаковано в свою потребительскую упаковку. Материал упаковки – гофрокартон МГК белый 1.5мм. Габариты упаковки составляют не более - 150 x 120 x 30 мм.

Внутри упаковки имеется гофрокрой, отделяющий изделие и остальные части комплекта поставки друг от друга. Габариты гофрокроя не более 120 x 135 мм.

8 Правила хранения и транспортирования

Хранение изделия допускается в штатной упаковке на отапливаемых и вентилируемых складах, хранилищах с кондиционированием воздуха при следующих параметрах микроклимата:

– температура воздуха от 5 до 40 °С;

– относительная влажность воздуха при 25 °C не более 85 %.

Условия транспортирования изделия должны соответствовать ГОСТ 15150:

- условиям эксплуатации изделий;
- в зависимости от воздействия механических факторов условия транспортирования С по ГОСТ 23216.



9 Контакты производителя

Телефон: +7 (812) 946-03-70 E-mail: info@redbees.ru Адрес: 196066, Санкт-Петербург, ул. Алтайская, дом 7 литер Б, помещение 1-Н офис 20