ПРИН
измеряем мир

PrinCe DL8

Внешний УКВ радиомодем

Руководство по эксплуатации

Редакция 1 ▪ Август 2025

prin.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Содержание 1
1. ПРАВИЛА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ 2
Важные замечания по установке антенны 2
Отказ от ответственности 3
Техническая поддержка 3
Использование и уход 3
2. ИНТЕРФЕЙС 4
2.1 Распиновка разъёма 4
2.2 Радиочастотный интерфейс 4
2.3 Описание индикаторов 4
2.4 Описание клавиш 4
3. Функции 5
3.1 Enter и питание 5
3.2 Левая и правая клавиша 5
3.3 Клавиша вверх и вниз 5
3.4 Приём и передача данных 5
3.5 Состояние работы по Bluetooth 5
3.6 Включение радиомодема 5
4. Настройка модема 6
4.1 КН Tx/Rx Част 6
4.2 Протокол 6
4.3 Скорость Эфир 6
4.4 Режимы 6
4.5 Мощность TX 6
4.6 Авто скорость 7
4.7 Откл экрана 7
4.8 Проверка частот 7
4.9 Bluetooth 7
4.10 Язык 7
4.11 Устройство 7
5. Настройка через ПК 8
6. Подключение к приёмнику по Bluetooth 13
7. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ 15
8. Технические характеристики 16
9. УСЛОВИЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ 17

1. ПРАВИЛА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Внимание. Рекомендуется не ронять прибор. Из-за падения возможно повреждение корпусных деталей, с последующим нарушением герметичности.

Важные замечания по установке антенны

Антенны могут устанавливаться и обслуживаться только квалифицированным персоналом!

Убедитесь, что режим передачи в эфир отключен, когда Вы обслуживаете антенну или находитесь рядом с ней. В общем случае, модем напрямую соединен с антенной, которая закреплена на краю или вершине здания или мачты. Суммарная выходная мощность излучения может достигать 90 Вт! Не рекомендуется во время передачи находиться ближе 2.3 м к антенне. Таблица рекомендованных безопасных расстояний от антенны в зависимости от излучаемой мощности:

	0-5 dBm	5-10 dBm	10-16.5 dBm
Безопасная дистанция	0.6 м	1 м	2.3 м

Отказ от ответственности

АО «ПРИН» постоянно стремится к улучшению работы своих продуктов. Содержание данного руководства может быть изменено без предварительного уведомления пользователей. В случае несоответствия между продуктом и описанием в данном руководстве приоритет имеет продукт. АО «ПРИН» оставляет за собой право изменять описание технических параметров и графической информации.

Перед использованием прибора внимательно прочтите это руководство. АО «ПРИН» не несёт никакой ответственности за любой ущерб, вызванный неправильными действиями пользователя.

Техническая поддержка

При возникновении вопросов, ответы на которые отсутствуют в сопроводительной документации, свяжитесь со службой технической поддержки АО «ПРИН», по следующим каналам связи:

+7 (800) 222-34-91

support@prin.ru

Skype: PRIN_support

Telegram: @prin_support_bot

Viber: prinsupport

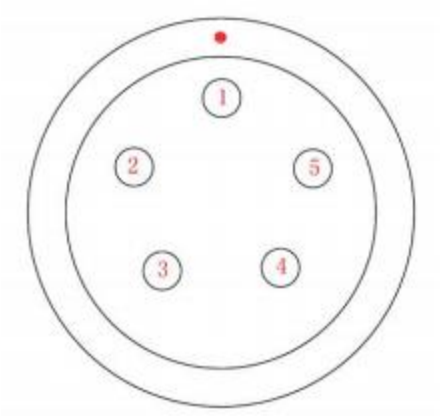
WhatsApp: +7 (995) 112-34-91

Использование и уход

DL8 разработан для использования в суровых условиях, которые могут возникать при выполнении геодезических работ. Тем не менее, DL8 является высокоточным электронным оборудованием и должен эксплуатироваться с разумной осторожностью.

2. ИНТЕРФЕЙС

2.1 Распиновка разъёма



1	Источник питания, 9-16 В постоянного тока
2	Питание GND
3	Приём данных последовательного порта, RXD
4	Заземление сигнала последовательного порта
5	Передача данных последовательного порта, TXD

2.2 Радиочастотный интерфейс

Разъем TNC, 50 Ом

2.3 Описание индикаторов

RX/TX	Индикатор приёма и передачи поправки: Зелёный - приём; Красный - передача.
PWR/ALM	Индикатор питания: Зелёный - нормальная мощности; Красный - недостаточная мощность .
BT	Индикатор Bluetooth: Зелёный - не сопряжено, Красный - сопряжено по Bluetooth

2.4 Описание клавиш

⏻	Включение/выключения питания, Enter
▲	Вверх
▼	Вниз
◀	Влево
▶	Вправо

3. ФУНКЦИИ

3.1 Enter и питание

(1) Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 3-5 секунд, чтобы включить устройство, индикатор питания загорится зелёным цветом.

(2) Когда питание включено, нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 3 секунд, чтобы выключить питание, индикатор питания и дисплей погаснут.

(3) Функция подтверждения меню коротким нажатием.

3.2 Левая и правая клавиша

С помощью кнопок влево и вправо можно переключаться между функциональными меню.

3.3 Клавиша вверх и вниз

В меню с помощью кнопок вверх и вниз можно выбрать соответствующий пункт.

3.4 Приём и передача данных

Во время передачи данных индикатор TX/RX горит красным.
Во время приёма данных индикатор TX/RX горит зелёным.

3.5 Состояние работы по Bluetooth

При успешном сопряжении Bluetooth индикатор BT становится красным, а в статусе устройства появляется значок Bluetooth. Когда Bluetooth отсоединяется, значок исчезает, а индикатор BT выключается.

3.6 Включение радиомодема

(1) Если в предыдущий раз радиомодем был случайно выключен, он включится автоматически при повторном подключении к источнику питания.

(2) Если в предыдущий раз радиомодем был выключен с кнопки, то после подключения к источнику питания для его включения необходимо длительное нажатие кнопки Enter в течение 3-5 секунд.

(3) Если напряжение меньше 9,5 В, красный индикатор питания мигает дважды в секунду.

(4) Если напряжение составляет от 9,5 В до 16 В, зелёный индикатор питания горит постоянно .

Примечание:
"Случайное" выключение означает выключение DL8 без длительного нажатия на кнопку питания, например, отключение питания радиомодема.

4. НАСТРОЙКА МОДЕМА

4.1 КН Tx/Rx Част (Ch Tx/Rx Freq)

В этом меню можно установить текущую частоту передачи и приёма. С помощью кнопок «Вверх» и «Вниз» выберите необходимую частоту, затем нажмите кнопку «Enter» для подтверждения. После выбора появится символ «*».

4.2 Протокол (Data Protcol)

В этом меню можно задать текущий протокол связи, например: CHC, SouthRadio, TT450S, Transparent, Satel. С помощью кнопок «Вверх» и «Вниз» выберите необходимый протокол, затем нажмите кнопку «Enter» для подтверждения. После успешного выбора рядом с названием протокола появится символ «*».

Примечание: после смены протокола необходимо заново выбрать соответствующую скорость передачи данных в меню «Скорость Эфир», так как каждый протокол поддерживает свой набор скоростей.

4.3 Скорость Эфир (Radio Link Rate)

В этом меню можно установить текущую скорость передачи данных по радиоканалу. Разные протоколы поддерживают различные скорости радиообмена. Например, протокол Transparent поддерживает скорости 9600 бит/с и 19200 бит/с, а протокол CHC — 9600 бит/с. С помощью кнопок «Вверх» и «Вниз» выберите необходимую скорость радиоканала, затем нажмите кнопку «Enter» для подтверждения. После выбора появится символ «*».

4.4 Режимы (Radio Mode)

-Только TX - работа в режиме базы через кабель, на базовом приёмнике необходимо настроить стиль "Внешний порт";
- Репитер - приём одной частоты и передача на другой частоте без использование кабеля, на базовом приёмнике необходимо настроить стиль "УКВ встроенный".
- Дуплекс – приём и передача данных на одной частоте без использования кабеля, на базовом приёмнике необходимо настроить стиль "УКВ встроенный".

4.5 Мощность TX (Transmit Power)

В этом меню можно установить уровень выходной мощности беспроводного передатчика. Всего поддерживается 3 уровня: M - 5 Вт, C - 22 Вт, B - 35 Вт. Выберите нужную мощность с помощью кнопок «Вверх» и «Вниз», затем нажмите кнопку «Enter» для подтверждения. После выбора появится символ «*».

4.6 Авто скорость (Auto Adapt Sbaud)

Функция автоматического определение настроек скорости и сохранения

4.7 Откл экрана (OLED Sleep Mode)

В данном меню имеется возможность задать время отключения экрана от 1 до 30 минут или отключить отключение экрана

4.8 Проверка частот (Disturb Check)

Выполняется проверка частот на определённом канале на состояние помех

4.9 Bluetooth

В этом меню можно выполнить поиск спутниковых приёмников по Bluetooth и подключиться к ним.

4.10 Язык (Language)

Установка языка отображения интерфейса. Устройство поддерживает три языка: китайский, английский, русский

4.11 Устройство (Device Info)

В информационной строке отображаются модель устройства, версия прошивки, версия аппаратного обеспечения и серийный номер.

5. НАСТРОЙКА ЧЕРЕЗ ПК

Для настройки модема PrinCe DL8 с помощью специального ПО понадобится:

1. Кабель Y (SAE-Lemo5[M]/DB9[F])
2. Аккумулятор\ блок питания 9-16V
3. Интерфейсный кабель DB9 (USB-COM port, например Moxa-1110)
4. ПК
5. Антенна (запуск без антенны ни в коем случае не осуществлять)
6. ПО PrinCe UHF Tools

Подключение к ПК происходит следующим образом:

1. Подключите антенну к TNC

2. Подключите Lemo 5 в соответствующий порт на модеме

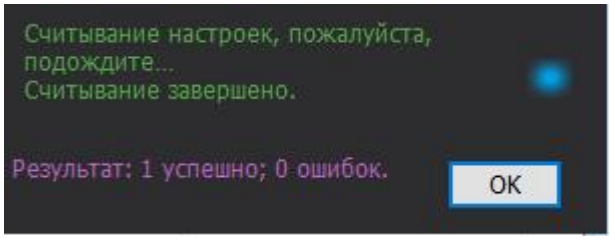
3. Подключите кабель DB9 к соответствующему разъему на Y-кабеле и COM порту ПК (скорость по умолчанию 115200).

4. Подключите модем к блоку питания

5. Включите модем

6. Запустите PrinCe UHF Tools (возможно потребуется запуск от имени Администратора)

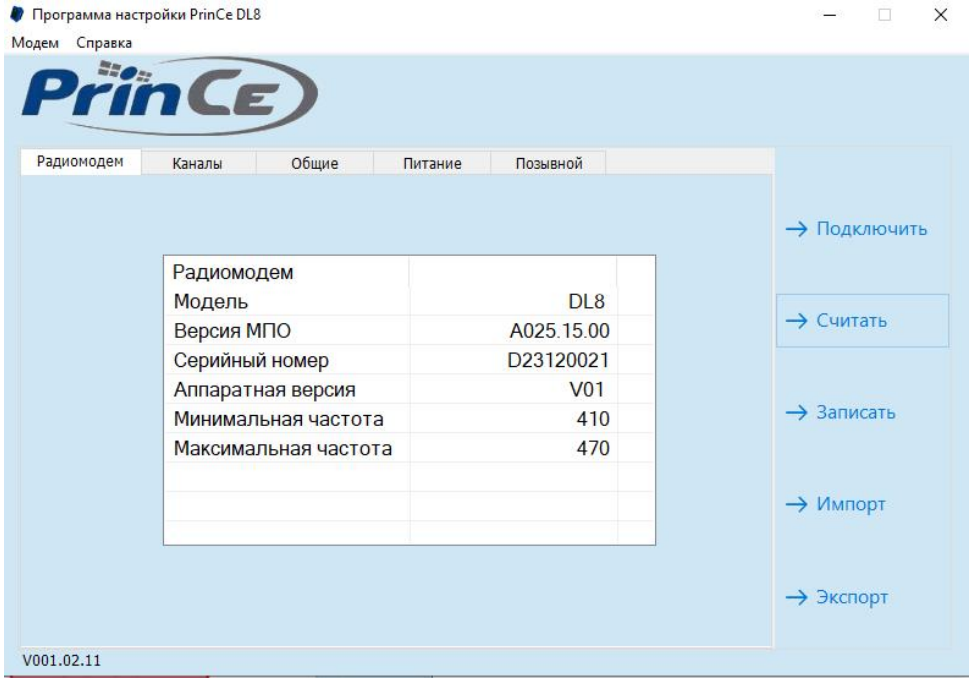
7. Подключите модем к PrinCe UHF Tools, для подключения без подбора скорости по порту необходимо перейти в меню Auto Adapt Sbaud на экране модема и переключить первую и вторую вкладки на ON. В ПО нажмите Подключить, после нажмите Считать (если с первого раза не получается попробуете еще несколько раз), после чего должно появиться поле.



Функционал ПО:

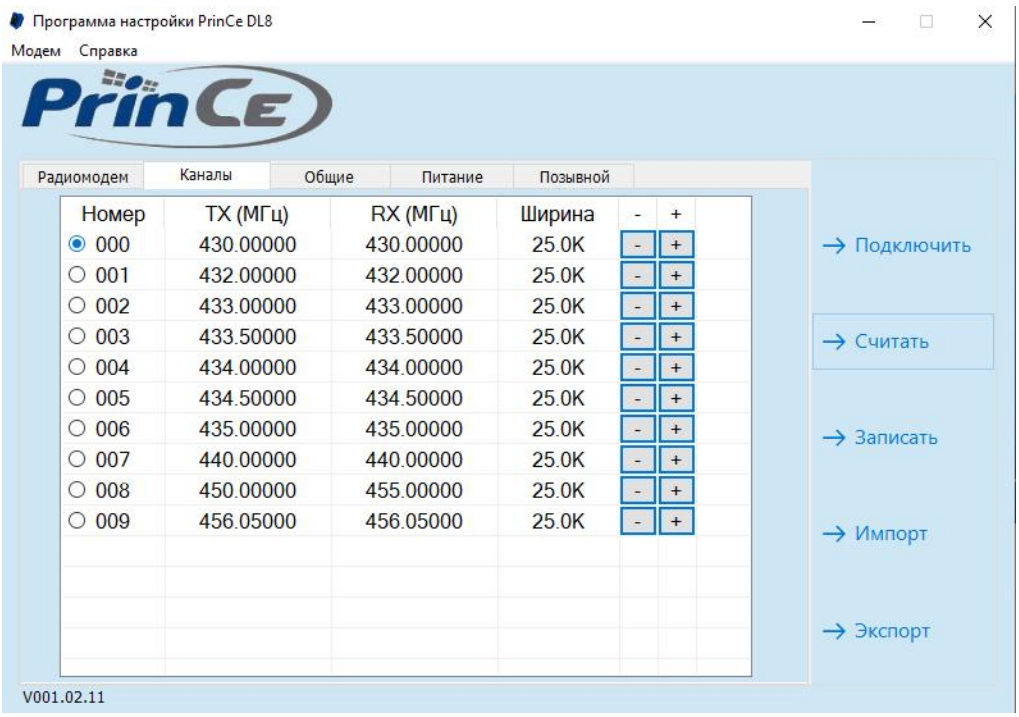
1. Вкладка Радиомодем

В этом меню вы можете узнать модель, версии прошивок МПО и УКВ модуля, серийный номер, частотный диапазон модема.



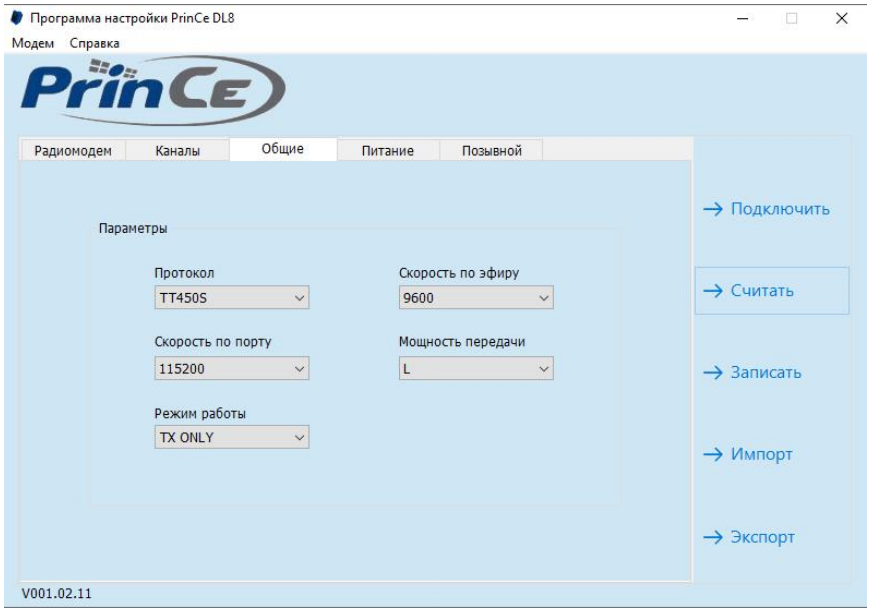
2. Вкладка Каналы

В этом меню вы можете создать каналы вещания новые, с помощью самых верхних клавиш плюс минус (при уже созданных каналах эти клавиши копируют и добавляют последний канал), копировать существующие, с помощью знаков плюс минус в поле этого канала, наибольшее количество каналов, которое будет записано девять. Редактируются они двойным нажатием на один из редактируемых параметров.


Программа настройки PrinCe DL8
Модем Справка
PrinCe
Радиомодем
Каналы
Общие
Питание
Позывной
Номер TX (МГц) RX (МГц) Ширина - +
000 430.00000 430.00000 25.0K
001 432.00000 432.00000 25.0K
002 433.00000 433.00000 25.0K
003 433.50000 433.50000 25.0K
004 434.00000 434.00000 25.0K
005 434.50000 434.50000 25.0K
006 435.00000 435.00000 25.0K
007 440.00000 440.00000 25.0K
008 450.00000 455.00000 25.0K
009 456.05000 456.05000 25.0K
Подключить
Считать
Записать
Импорт
Экспорт
V001.02.11

3. Вкладка Общие

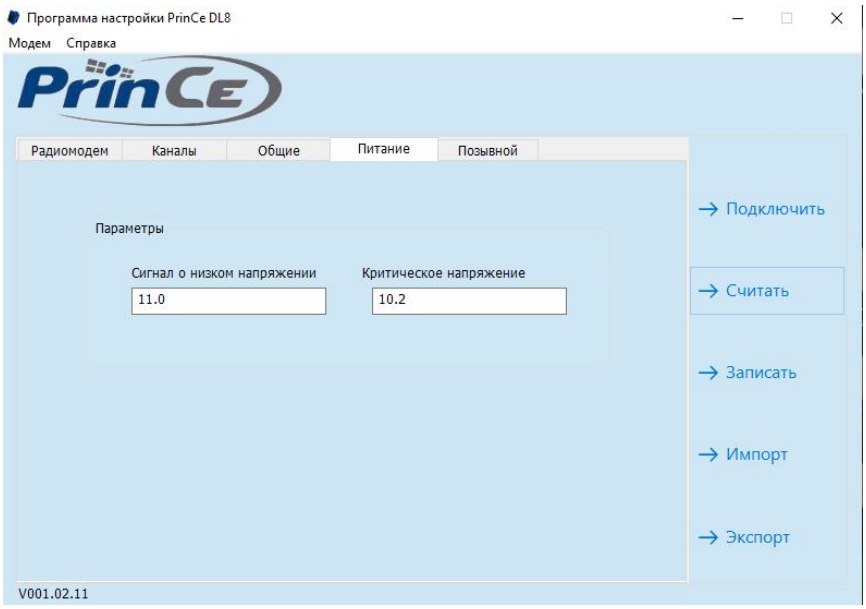
В данной вкладке задаются все основные настройки вещания.



Мощности соответствуют L- 5Вт, M- 22Вт, H- 35Вт.
-TX Only - работа в режиме базы через кабель, на базовом приёмнике необходимо настроить стиль "Внешний порт";
- Radio Repeater - приём одной частоты и передача на другой частоте без использование кабеля, на базовом приёмнике необходимо настроить стиль "УКВ встроенный".
- DUPLEX – приём и передача данных на одной частоте без использования кабеля, на базовом приёмнике необходимо настроить стиль "УКВ встроенный";

4. Вкладка Питание

В этой вкладке вы можете настроить ограничения по режиму питания модема, минимальное и максимальное значения напряжения.



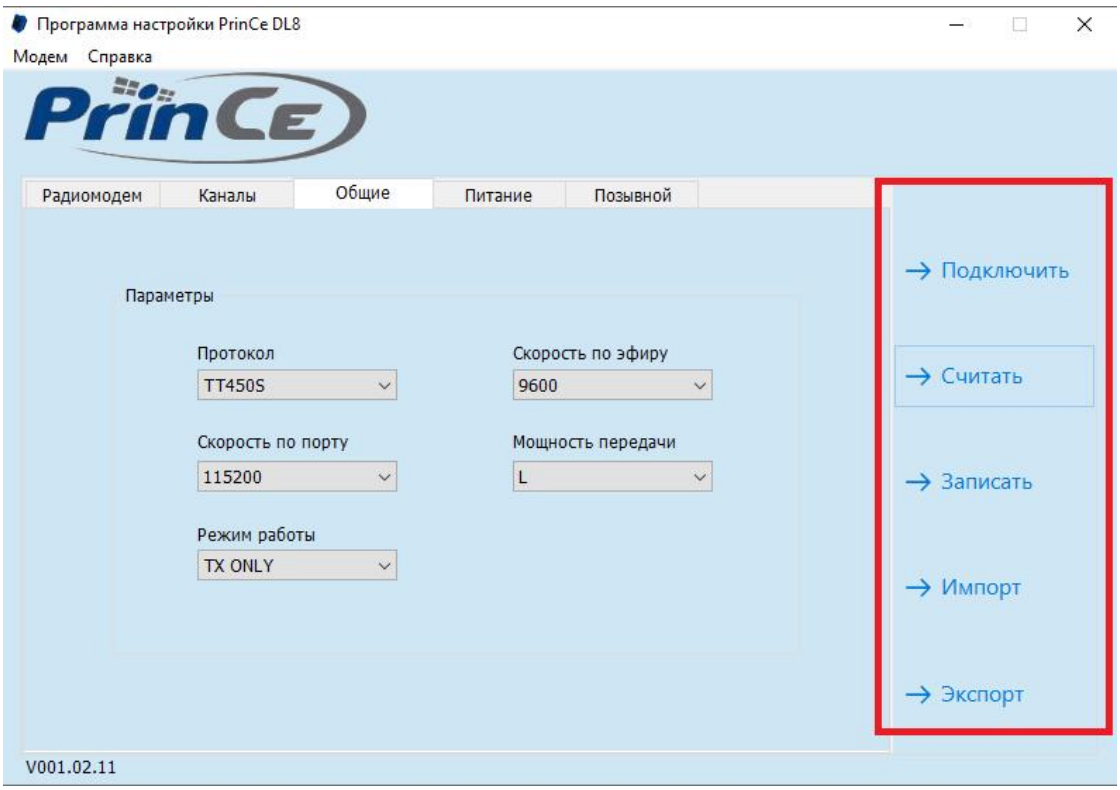
Сигнал о низком напряжении - предупреждение о низком уровне заряда аккумулятора.
Критическое напряжение - минимальное напряжение аккумулятора.

5. Вкладка Позывной

В этой вкладке задается позывной и частота отправки позывного в эфир.

6. Боковая панель управления

В этом меню вы можете установить соединение с модемом, считать настройки, записать настройки, импортировать и экспортировать настройки модема.



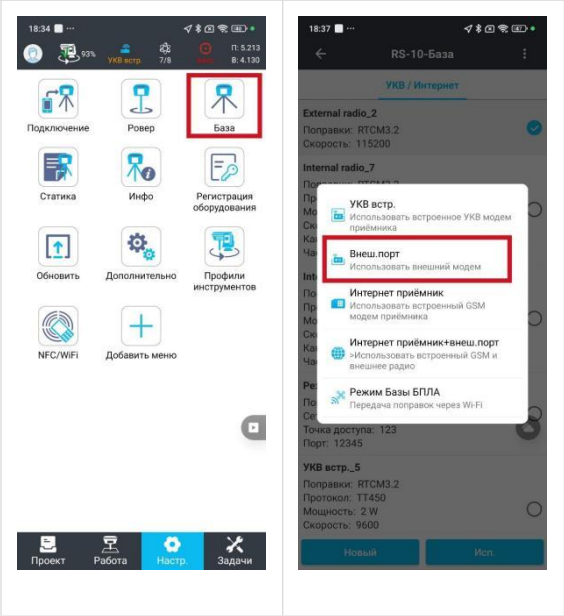
6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПРИЁМНИКУ ПО BLUETOOTH

Благодаря тому, что УКВ - модем DL8 обладает интерфейсом Bluetooth, передавать информацию с приёмника на модем, можно не только с помощью Y-кабеля (Lemo5[M]-Lemo7[M]-[питание]), а также и по Bluetooth без физического соединения приёмника с модемом.

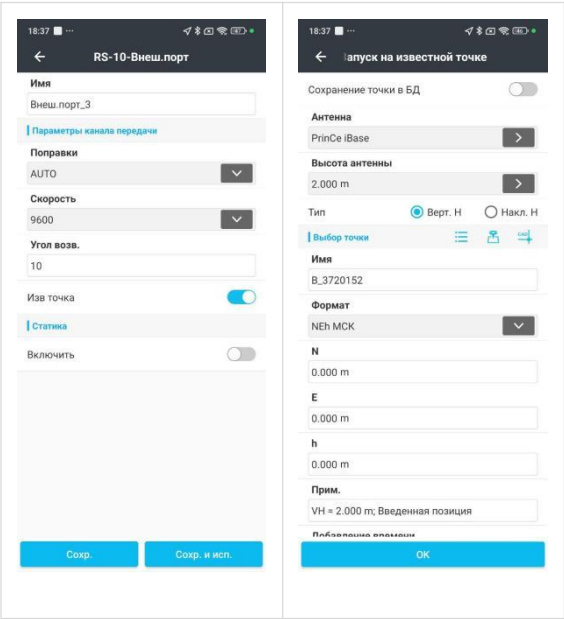
Для начала необходимо запустить приёмник, и подключить его как базу, с передачей поправок по внешнему порту:

При применении стиля приёмник начинает передавать поправки на внешний (lemo) или Bluetooth порт для дальнейшего вещания при помощи внешнего УКВ модема.

Для настройки стиля вам необходимо перейти в нижнее меню Настройки, затем Новый, в появившемся окне выберите Внешний порт.

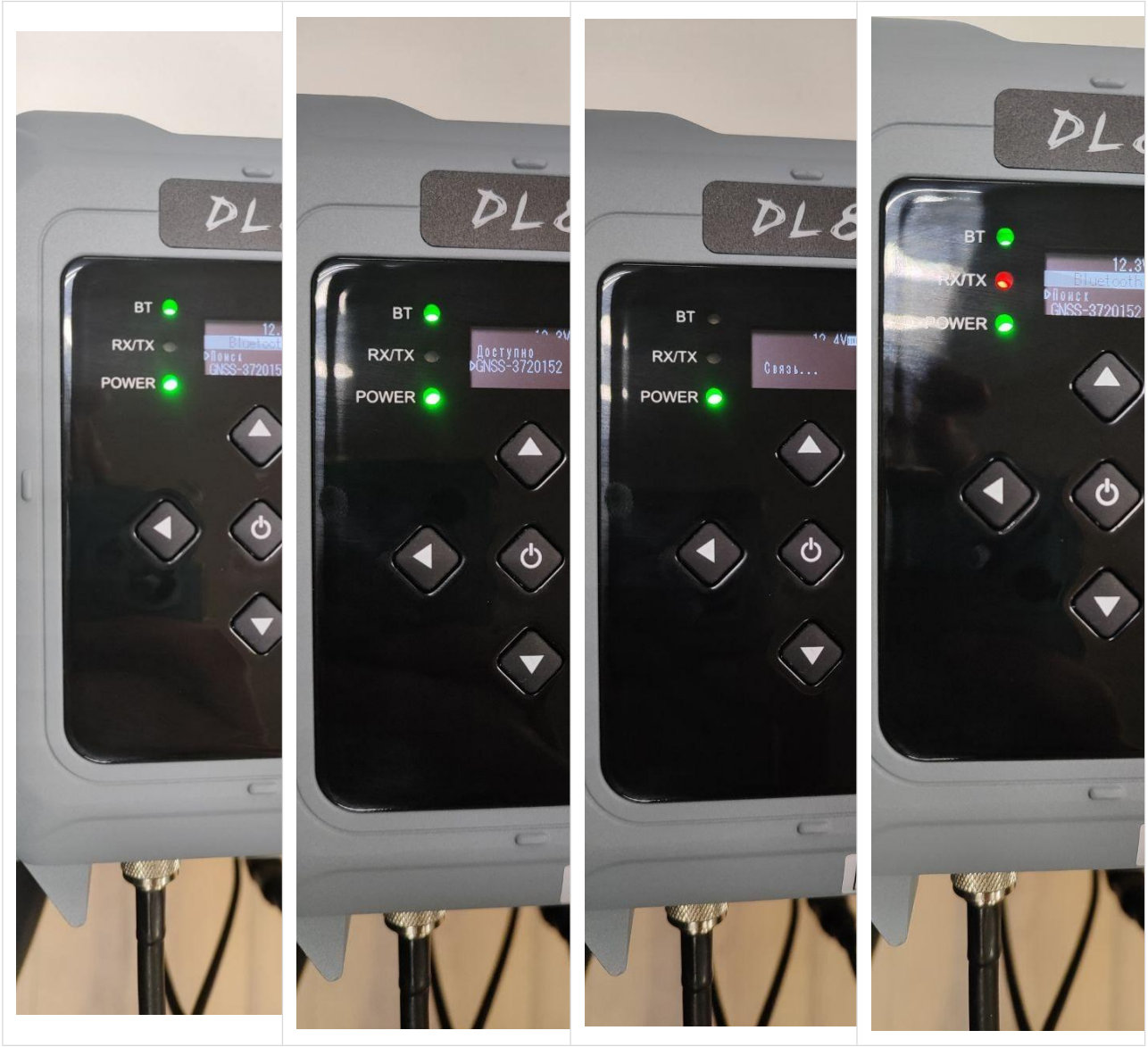


В настройках стиля укажите Имя, Тип поправок, а также скорость передачи данных по порту (с модемами DL8 - по умолчанию 115200), маску. Далее задайте координаты точки, либо измерьте в автоматическом режиме, и нажмите "ОК".



Далее подключить к модему антенну, питание, и включить его.

Кнопками "влево" / "вправо" выбрать "Bluetooth", стрелкой "вниз" выберать "Поиск" и нажать кнопку включения. После этого модем найдет все доступные устройства, выберите из писка необходимое.



Статус подключения можно отслеживать с помощью индикаторов.

BT - модем подключён к приёмнику;

RX/TX - модем принимает/раздаёт поправки.

В данном варианте модем можно подключить к приёмнику, который не имеет внешнего последовательного порта [lemo].

7. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Описание неисправности	Анализ причин	Решение
Не удаётся включить устройство	(1) Ненадёжное подключение кабеля питания (внешний источник питания). (2) Полярность подключения питания обратная (внешний источник питания). (3) Аккумулятор разряжен.	Если используется внешнее питание, правильно подключите кабель питания. При питании от аккумулятора заряжайте его своевременно; при включении нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 3–5 секунд.
Не удаётся считать или установить параметры	(1) Неправильно настроены параметры последовательного порта. (2) Текущий последовательный порт связи занят.	Правильно выберите номер последовательного порта, скорость передачи данных,
Не удаётся передать данные	1) Настройки коммуникационных параметров между передающей и приёмной сторонами не совпадают. (2) Радиоустройство не подключено к внешней антенне.	Настройте параметры связи между передающей и приёмной сторонами так, чтобы они были одинаковыми. Если радио не подключено к внешней антенне, выберите подходящую антенну в соответствии с диапазоном частот.

8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общая информация	
Страна	КНР
Дата начала выпуска	2023
Гарантия, лет	2
Внесён в реестр	да
Характеристики радио	
Частотный диапазон, МГц	410 - 470
Минимальная мощность передачи	5
Максимальная мощность передачи	35
Скорость	4800 9600 19200
Модуляция	GMSK/4FSK
Режим работы	Только передача, Ретранслятор, Дуплекс
Протоколы	CHC, Transparent, TT450s, Satel
Общие характеристики	
Интерфейсы	1 x RS232
Приём данных через Bluetooth	есть
Элементы управления	5 кнопок
Дисплей	есть, LCD
Порты	1 x Lemo5 (питание и передача данных) 1 x TNC (Подключение УКВ антенны)
Физические характеристики	
Размер (Д x Ш x В), мм	175 x 140 x 65
Вес, кг	2
Температура рабочая	От -40С до +65С
Температура хранения	От -50С до +85С
Пыле- и влагозащищенность	IP67
Крепление	есть, на штатив
Питание	
Внешнее питание, В	9-16
Антенна	
Разъём	TNC - female
Сопротивление, Ом	50

9. УСЛОВИЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Срок гарантии на оборудование составляет 2 года с даты, указанной в товарной накладной.

Заказчик теряет право на бесплатное гарантийное обслуживание в следующих случаях:

1. При наличии следов вскрытия, либо механического повреждения маркировочных табличек и наклеек, следов их переклеивания.
2. При внутренних или внешних механических и электромеханических повреждениях оборудования (трещины, сколы, вмятины, вздутие элементов, следы гари, копоти и т.п.).
3. При повреждениях, возникших в результате воздействия стихии, пожара, агрессивных сред, высоких температур; а также вследствие транспортировки и неправильного хранения.
4. При внесении любых конструктивных изменений, либо при потере работоспособности оборудования в результате вмешательства пользователя в программно-аппаратную часть оборудования, входящую в комплект поставки;
5. При нарушении стандарта питания сети, либо при использовании оборудования в нештатном режиме.
6. При повреждении оборудования, возникшем в процессе установки, монтажа или эксплуатации. Типичные случаи несоответствия правилам монтажа и эксплуатации оборудования: Отрезаны штатные разъёмы, штекеры, и прочие коммутационные компоненты.
7. Выход из строя при завышенном напряжении питания сверх указанного в технической документации.
8. Выход из строя элементов прибора в результате грозы (электромагнитного импульса).
9. Гарантийные обязательства не распространяются на комплектующие, не являющиеся частью оборудования (рейки, вехи, штативы, отражатели, аккумуляторы, кабели, зарядные устройства и расходные материалы).