



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

PrinCe

Спутниковый приемник PrinCe i80

Редакция 1.1
Ноябрь 2016

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3
ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА.....	3
1. ОПИСАНИЕ ПРИЁМНИКА	4
1.1 Внешний вид приемника	4
1.2 Корпус	4
1.3 Установка аккумуляторов	5
1.4 Установка SIM карты	6
1.5 Измерение высоты антенны	6
1.5.1 Вертикальный метод	6
1.5.2 Наклонный метод.....	7
2. ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ ЭКРАН	9
2.1 Спутники и уровень заряда аккумуляторов.....	10
2.2 Режимы работы приёмника.....	11
2.2.1 Режим «База-Порт».....	11
2.2.2 Режим «База-Внутр. УКВ».....	12
2.2.3 База APIS	13
2.2.4 База APIS+Порт.....	14
2.2.5 Ровер-APIS.....	15
2.2.6 Ровер-Порт.....	17
2.2.7 Ровер-Внутр. УКВ.....	17
2.3 Запись статики.....	18
2.4 Информация о приёмнике	19
3. Обновление МПО.....	21
3.1. Запуск web-интерфейса	21
3.2. Установка МПО	21
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	23
4.1. Описание.....	23
4.2. Параметры антенны	27
5. КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	28

ВВЕДЕНИЕ

Данное руководство описывает процесс настройки спутникового геодезического приемника PrinCe i80.

Мы постоянно стремимся к улучшению работы наших продуктов. Содержание данного руководства может быть изменено без предварительного уведомления пользователей. В случае несоответствия между продуктом и описанием в данном руководстве приоритет имеет продукт. Наша компания оставляет за собой право изменять описание технических параметров и графической информации.

Перед использованием приемника внимательно прочтите это руководство. Мы не несем никакой ответственности за любой ущерб, вызванный неправильными действиями пользователя.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Если Вы не смогли найти нужных ответов в данном руководстве, пожалуйста, свяжитесь с нами по почте support@prin.ru или по телефону 8-800-250-91-91.

1. ОПИСАНИЕ ПРИЁМНИКА

1.1 Внешний вид приемника

Приемник состоит из корпуса, крышки, защитного кольца между ними, задней крышки отсека для аккумуляторов, жидкокристаллического дисплея и двух кнопок (см. рис. 1-1).



Рис. 1-1

1.2 Корпус

В нижней части корпуса расположены COM порт, USB порт, разъем для подключения радиоантенны и табличка с параметрами приемника (тип приемника, серийный номер и так далее) (см. рис. 1-2).

COM порт: используется для подключения внешнего питания и вывода данных через порт.

USB port : используется для выгрузки данных через USB кабель (7 пинов), и прошивки приемника через OTG кабель и USB флеш диск.

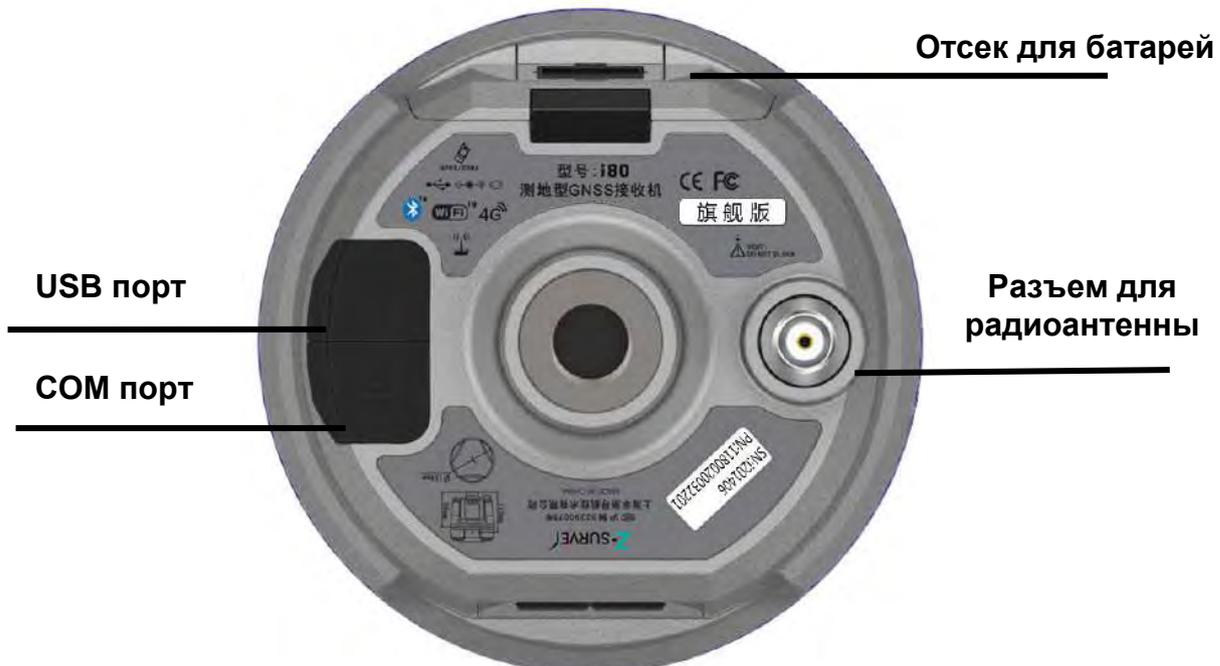


Рис. 1-2

Внешний вид радиоантенны



Рис. 1-3

1.3 Установка аккумуляторов

Чтобы открыть отсек для аккумуляторов необходимо сдвинуть вниз фиксатор на крышке отсека (как показано на рисунке 1-4)



Рис. 1-4

1.4 Установка SIM карты

Откройте отсек для аккумуляторов и установите SIM карту в соответствии с рисунком 1-5.



Рис. 1-5

1.5 Измерение высоты антенны

1.5.1 Вертикальный метод

Вертикальный метод измерения антенны, используется, в основном, при расположении приёмника на вехе (см. рис. 1-6).



Рис. 1-6

1.5.2 Наклонный метод

Наклонный метод измерения антенны, используется, в основном, при расположении приёмника на штативе (см. рис. 1-7). При этом требуется установка специальной пластины для измерения наклонной высоты из комплекта поставки (см. рис. 1-8).



Рис. 1-7



Рис. 1-8

2. ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ ЭКРАН

На жидкокристаллическом экране располагаются индикаторы состояния спутников, индикатор передачи поправок, кнопка переключения и кнопка включения/выключения приемника/подтверждение (см. рис. 2-1).

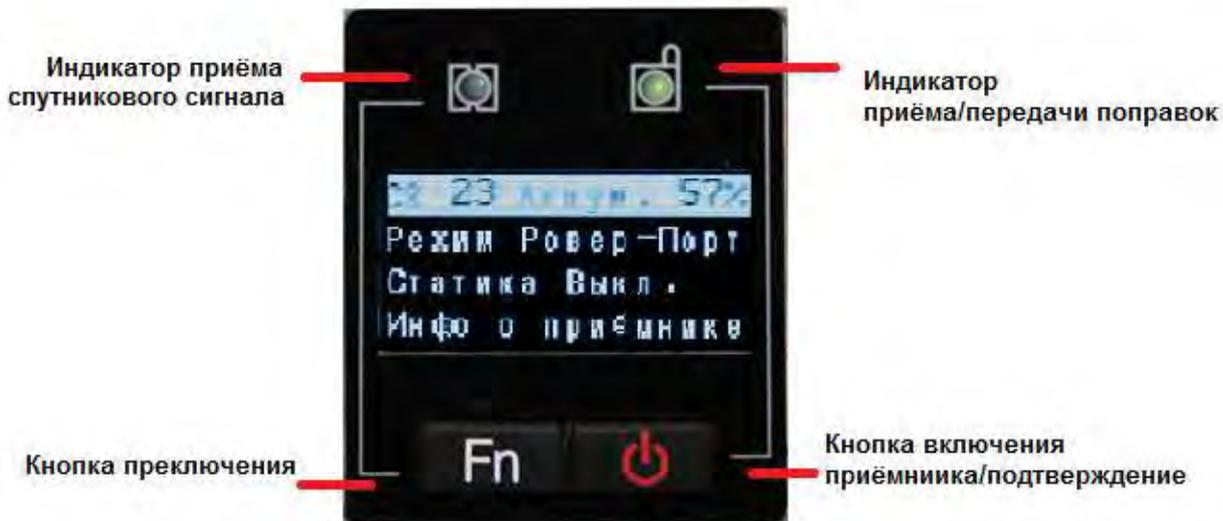


Рис. 2-1

Описание индикаторов

Индикатор	Цвет	Описание
Индикатор количества спутников	Синий	Индикатор показывает количество наблюдаемых спутников.
Индикатор поправок	Зеленый	В режиме База – отправка поправок
		В режиме Ровер – прием поправок

Описание кнопок

Кнопка	Описание
Кнопка переключения Fn	Нажмите для перемещения курсора на следующую строчку.
Кнопка включения или подтверждения 	Используется для включения/выключения приемника и выбора необходимого раздела или функции.
Совместное нажатие	Для перезагрузки платы приемника зажмите кнопку [Fn] и нажмите 5 раз кнопку включения.

2.1 Спутники и уровень заряда аккумуляторов

В главном меню нажмите  **[Подтвердить]** для входа в раздел **ИСЗ и Аккумуляторы**. (первая строка главного меню).

В данном разделе вы можете посмотреть количество отслеживаемых спутников, узнать статус решения, проверить уровень заряда аккумуляторов и посмотреть состояние Wi-Fi.

Первая строка: общее количество отслеживаемых спутников и количество спутников каждой системы.

G – GPS

R – ГЛОНАСС

C – Beidou

S – SBAS

E – Galileo

Вторая строка: уровень заряда аккумулятора в отсеках А и Б

Третья строка: режим работы модема Wi-Fi. В данном меню можно включить или выключить Wi-Fi модем приёмника, нажав  **[Подтвердить]** (см. рис. 2-2).

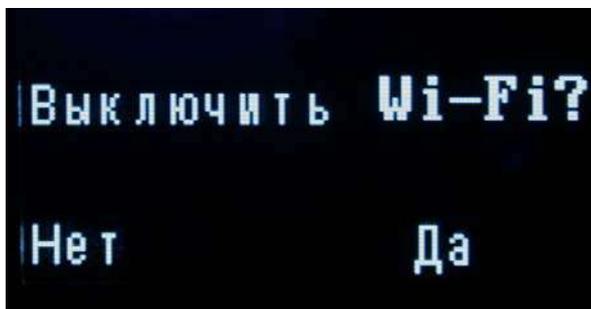


Рис. 2-2

Четвёртая строка: статус подключения по Wi-Fi.

Пятая строка: возврат в главное меню. Для выхода нажмите  **[Подтвердить]** когда будет выбрана строка **Отмена**.

2.2 Режимы работы приёмника

В главном меню нажмите  [Подтвердить] для входа в раздел **Режим работы** (вторая строка главного меню).

В данном разделе вы можете посмотреть и изменить RTK режим работы приёмника (см. рис. 2-3). Доступны следующие режимы работы:

База-Порт

База-Внутр. УКВ

База-APIS

База-APIS+Порт

Ровер-APIS

Ровер-Порт

Ровер-Внутр. УКВ

Переключение по меню осуществляется с помощью кнопки [Fn], для выбора нужного режима перейдите на строку с названием режима и нажмите  [Подтвердить].

Для выхода нажмите  [Подтвердить] когда будет выбрана строка **Отмена**.

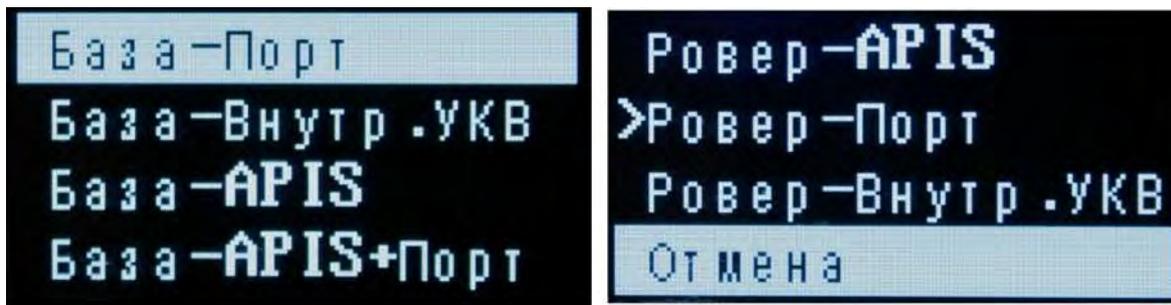


Рис. 2-3

2.2.1 Режим «База-Порт»

Нажмите  [Подтвердить] для входа в раздел **База-Порт** (см. рис. 2-4). Данный режим используется при работе приёмника в качестве базы с внешним модемом.

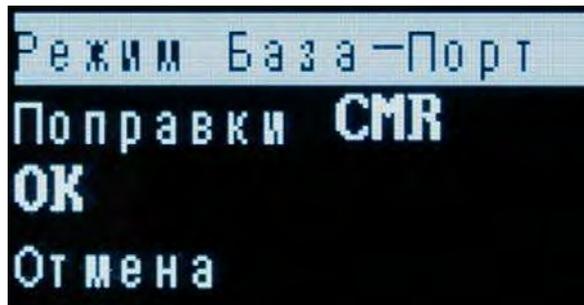


Рис. 2-4

Первая строка: название режима работы

Вторая строка: выбор формата поправок. Доступно несколько форматов поправок: CMR\CMR+\SCMR\RTCMv2.3\RTCMv3\RTCMv3.2\RTD, изменить тип поправок можно с помощью нажатия на кнопку  **[Подтвердить]**.

Третья строка: выберите строку **OK** и нажмите  **[Подтвердить]** для сохранения настроек и запуска базовой станции.

Четвёртая строка: возврат в главное меню. Для выхода нажмите  **[Подтвердить]** когда будет выбрана строка **Отмена**.

2.2.2 Режим «База-Внутр. УКВ»

Нажмите  **[Подтвердить]** для входа в раздел **База-Внутр. УКВ** (см. рис. 2-5). Данный режим используется при работе приёмника в качестве базы с внутренним УКВ модемом.



Рис. 2-5

Первая строка: название режима работы

Вторая строка: выбор диапазона частот модема.

Третья строка: канал. Выберите канал с запрограммированной частотой. На выбор доступно 9 каналов с предустановленной частотой.

Четвёртая строка: выбор формата поправок. Доступно несколько форматов поправок: CMR\CMR+\SCMR\RTCMv2.3\RTCMv3\RTCMv3.2\RTD.

Пятая строка: мощность. Выберите уровень мощности радиомодема для передачи данных. Мощность: 0,1Вт / 0,5Вт / 1Вт / 2Вт.

Шестая строка: протокол. Выберите протокол передачи данных.

Седьмая строка: шаг. Выберите шаг полосы пропускания.

Диапазон частот, мощность, тип протокола и шаг зависят от типа радиомодема, установленного в приёмник.

Для изменения диапазона, канала, типа поправок, мощности, протокола или шага выберите с помощью кнопки **[Fn]** соответствующий раздел и нажмите  **[Подтвердить]**.

Восьмая строка: выберите строку **OK** и нажмите  **[Подтвердить]** для сохранения настроек и запуска базовой станции.

Девятая строка: возврат в главное меню. Для выхода нажмите  **[Подтвердить]** когда будет выбрана строка **Отмена**.

2.2.3 База APIS

Нажмите  **[Подтвердить]** для входа в раздел **База-APIS** (см. рис. 2-6). Данный режим используется при работе приёмника в качестве базы с внутренним GSM/GPRS модемом по протоколу APIS.



Рис. 2-6

Первая строка: название режима работы

Вторая строка: выбор формата поправок. Доступно несколько форматов поправок: CMR\CMR+\SCMR\RTCMv2.3\RTCMv3\RTCMv3.2\RTD, изменить тип поправок можно с помощью нажатия на кнопку  **[Подтвердить]**.

Третья строка: IP адрес. Выберите адрес APIS сервера. Нажмите  **[Подтвердить]** для перехода к списку серверов (см. рис. 2-7).



Рис. 2-7

Выбрать IP адрес из списка предустановленных можно с помощью нажатия на кнопку  **[Подтвердить]**.

Нажмите **ОК** для выбора адреса сервера. Нажмите **Отмена** для возврата в предыдущее меню.

Четвёртая строка: порт. Выберите порт для подключения к серверу APIS, изменить номер порта можно с помощью нажатия на кнопку  **[Подтвердить]**. Предустановлены порты 9901 – 9920.

Пятая строка: выберите строку **ОК** и нажмите  **[Подтвердить]** для сохранения настроек и запуска базовой станции.

Шестая строка: возврат в главное меню. Для выхода нажмите  **[Подтвердить]** когда будет выбрана строка **Отмена**.

2.2.4 База APIS+Порт

Нажмите  **[Подтвердить]** для входа в раздел **База-APIS+Порт** (см. рис. 2-8). Данный режим используется при работе приёмника в качестве базы с одновременной работой внутреннего GSM/GPRS модема по протоколу APIS и внешнего модема.



Рис. 2-8

Первая строка и вторая строка: название режима работы

Третья строка: выбор формата поправок. Доступно несколько форматов поправок: CMR\CMR+\SCMR\RTCMv2.3\RTCMv3\RTCMv3.2\RTD, изменить тип поправок можно с помощью нажатия на кнопку  **[Подтвердить]**.

Четвёртая строка: IP адрес. Выберите адрес APIS сервера. Нажмите  **[Подтвердить]** для перехода к списку серверов (см. разд. 2.2.3).

Пятая строка: порт. Выберите порт для подключения к серверу APIS, изменить номер порта можно с помощью нажатия на кнопку  **[Подтвердить]**. Предусмотрены порты 9901 – 9920.

Шестая строка: выберите строку **OK** и нажмите  **[Подтвердить]** для сохранения настроек и запуска базовой станции.

Седьмая строка: возврат в главное меню. Для выхода нажмите  **[Подтвердить]** когда будет выбрана строка **Отмена**.

2.2.5 Ровер-APIS

Нажмите  **[Подтвердить]** для входа в раздел **Ровер-APIS** (см. рис. 2-9). Данный режим используется при работе приёмника в качестве ровера с внутренним GSM/GPRS модемом по протоколу APIS.

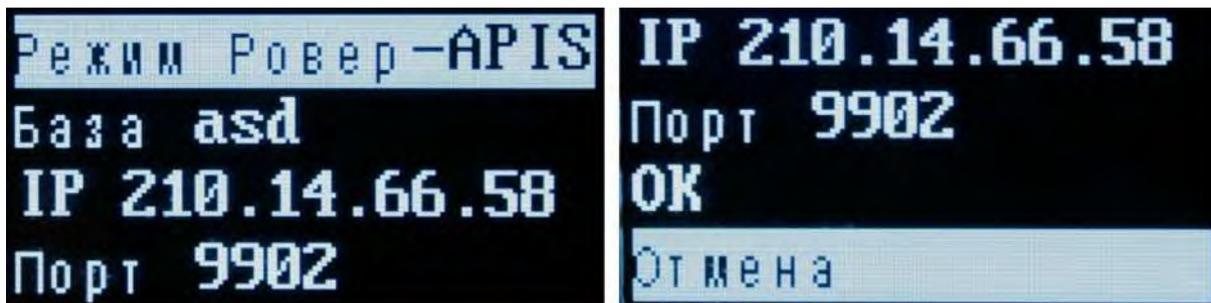


Рис. 2-9

Первая строка: название режима работы

Вторая строка: серийный номер базового приёмника. Нажмите  **[Подтвердить]** для перехода меню ввода номера базовой станции (см. рис. 2-10).

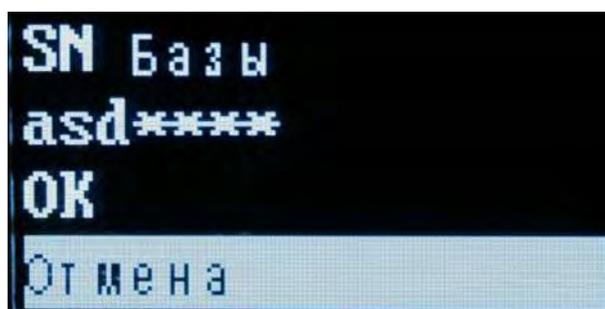


Рис. 2-10

Введите номер базы с помощью нажатия на кнопки  **[Подтвердить]** для выбора буквы или цифры и **Fn** для перемещения курсора.

Нажмите **OK** для подтверждения. Нажмите **Отмена** для возврата в предыдущее меню.

Третья строка: IP адрес. Выберите адрес APIS сервера. Нажмите  **[Подтвердить]** для перехода к списку серверов (см. разд. 2.2.3)

Четвёртая строка: порт. Выберите порт для подключения к серверу APIS, изменить номер порта можно с помощью нажатия на кнопку  **[Подтвердить]**. Предусмотрены порты 9901 – 9920.

Пятая строка: выберите строку **OK** и нажмите  **[Подтвердить]** для сохранения настроек и запуска ровера.

Шестая строка: возврат в главное меню. Для выхода нажмите  **[Подтвердить]** когда будет выбрана строка **Отмена**.

2.2.6 Ровер-Порт

Нажмите  **[Подтвердить]** для входа в раздел **Ровер-Порт** (см. рис. 2-11). В данном разделе можно посмотреть текущее состояние приемника подключения приёмника к базовым станциям по протоколу NTRIP/TCP.

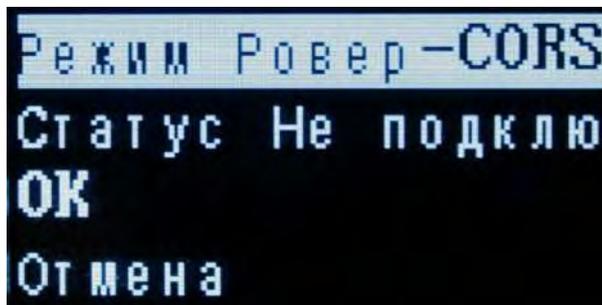


Рис. 2-11

Первая строка: название режима работы

Вторая строка: статус подключения к базовой станции.

Для настройки и подключения к базовым станциям необходимо использовать программу LandStar.

Третья строка: выберите строку **OK** и нажмите  **[Подтвердить]** для сохранения настроек и запуска ровера.

Четвёртая строка: возврат в главное меню. Для выхода нажмите  **[Подтвердить]** когда будет выбрана строка **Отмена**.

2.2.7 Ровер-Внутр. УКВ

Нажмите  **[Подтвердить]** для входа в раздел **Ровер-Внутр. УКВ** (см. рис. 2-12). Данный режим используется при работе приёмника в качестве ровера с внутренним УКВ модемом.

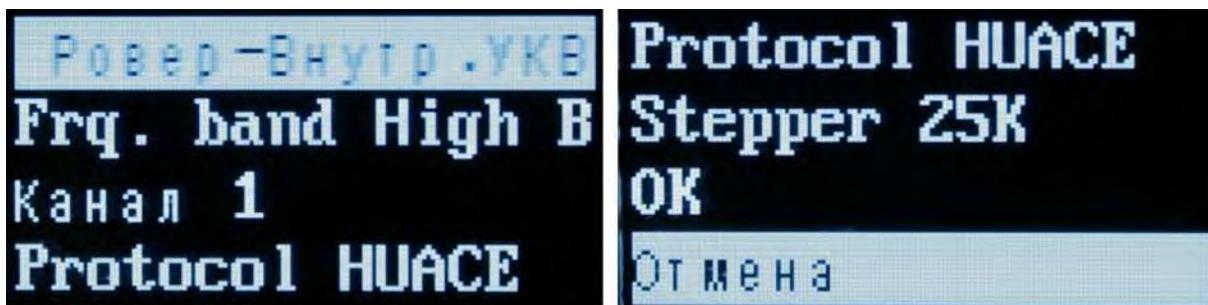


Рис. 2-12

Первая строка: название режима работы

Вторая строка: выбор диапазона частот модема.

Третья строка: канал. Выберите канал с запрограммированной частотой. На выбор доступно 9 каналов с предустановленной частотой.

Четвёртая строка: Выберите протокол передачи данных.

Пятая строка: шаг. Выберите шаг полосы пропускания.

Диапазон частот и шаг зависят от типа радиомодема, установленного в приёмник.

Для изменения диапазона, канала, протокола или шага выберите с помощью кнопки [Fn] соответствующий раздел и нажмите  [Подтвердить].

Шестая строка: выберите строку **OK** и нажмите  [Подтвердить] для сохранения настроек и запуска ровера.

Седьмая строка: возврат в главное меню. Для выхода нажмите  [Подтвердить] когда будет выбрана строка **Отмена**.

2.3 Запись статик

В главном меню с помощью кнопки **Fn** переместите курсор на строку **Статика** и нажмите  [Подтвердить] для входа в раздел (см. рис. 2-13). Данный режим используется при записи статических наблюдений во внутреннюю память приёмника.



Рис. 2-13

Первая строка: активация настроек. Вы можете сделать предварительные настройки записи статик и активировать их впоследствии.

Вторая строка: время, прошедшее с начала записи статических наблюдений.

Третья строка: интервал записи. На выбор доступно несколько интервалов записи данных.

Четвёртая строка: маска. Установите угол возвышения.

Пятая строка: длительность. Установите длительность сеанса наблюдений в минутах. Для изменения интервала, маски или длительности выберите с помощью кнопки **[Fn]** соответствующий раздел и нажмите  **[Подтвердить]**.

Шестая строка: выберите строку **ОК** и нажмите  **[Подтвердить]** для сохранения настроек и запуска статики.

Седьмая строка: возврат в главное меню. Для выхода нажмите  **[Подтвердить]** когда будет выбрана строка **Отмена**.

2.4 Информация о приёмнике

В главном меню с помощью кнопки **Fn** переместите курсор на строку **Инфо о приёмнике** и нажмите  **[Подтвердить]** для входа в раздел (см. рис. 2-14). Данный режим используется для просмотра параметров приёмника.

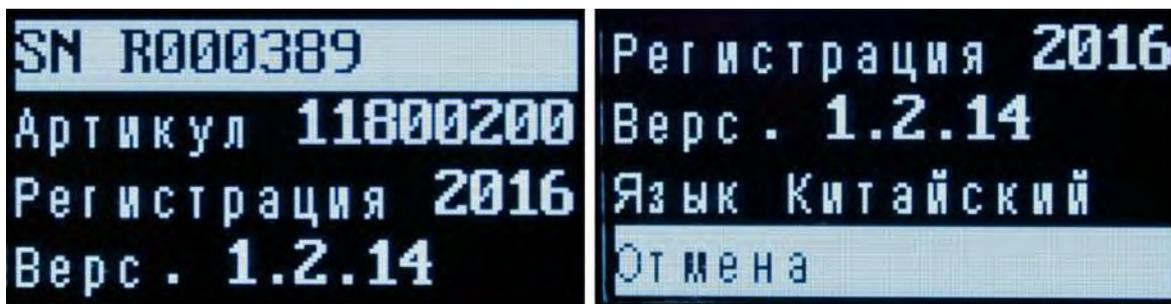


Рис. 2-14

Первая строка: серийный номер приёмника.

Вторая строка: артикул (партийный номер) приёмника.

Третья строка: регистрация. Отображается дата окончания регистрации приёмника.

Четвёртая строка: версия МПО, установленного в приёмник.

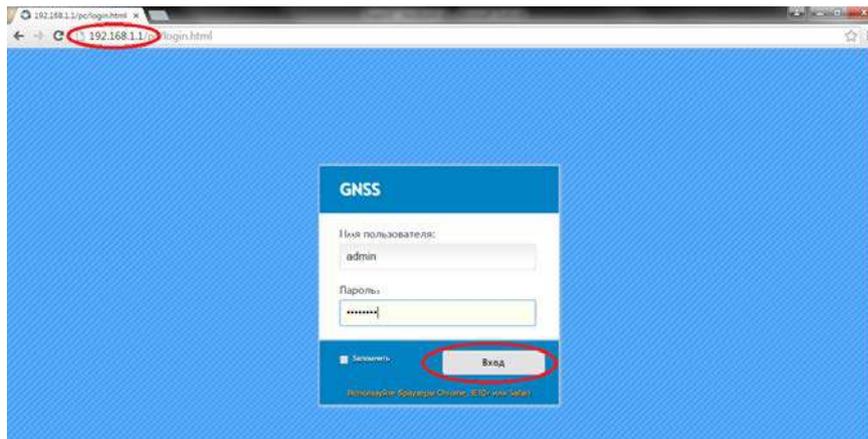
Пятая строка: язык. Выберите язык интерфейса. Для изменения языка нажмите  **[Подтвердить]**.

Шестая строка: возврат в главное меню. Для выхода нажмите  **[Подтвердить]** когда будет выбрана строка **Отмена**.

3. Обновление МПО

3.1. Запуск web-интерфейса

Выполните поиск устройств по Wi-Fi на ПК и выполните подключение к приёмнику (пароль: **12345678**). Откройте браузер и в адресной строке введите **192.168.1.1** → в появившемся окне введите Имя пользователя: **admin**, Пароль: **password** → нажмите Вход.



3.2. Установка МПО

1. Откройте Web-интерфейс приёмника (см. п.3.1)
2. Откройте вкладку «МПО»
3. Обновление МПО
4. Нажмите кнопку «Обзор» и укажите путь к файлу с прошивкой
5. Подтвердить.

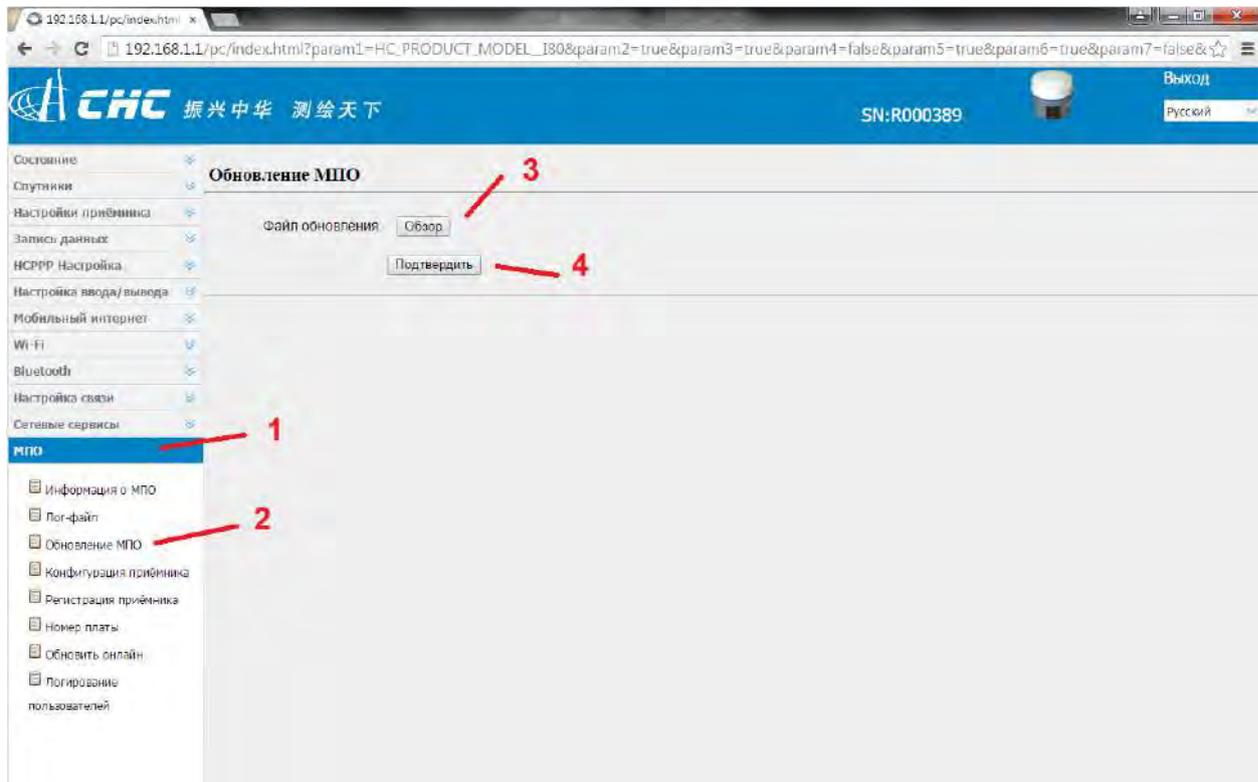


Рис. 3-1

Установка прошивки начнётся автоматически. После завершения установки приёмник перезагрузится.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1. Описание

Основные преимущества:

- Лёгкий, компактный, эргономичный;
- Пыле-влагозащита IP68, корпус из магниевого сплава;
- Отслеживание всех ГНСС: ГЛОНАСС, NAVSTAR GPS, BeiDou, Galileo, QZSS;
- Доступ и управление по Wi-Fi с помощью русскоязычного веб-интерфейса через браузер на любом устройстве;
- Настройка без контроллера с использованием передней панели;
- Встроенный датчик наклона;
- 4G, Wi-Fi, Bluetooth, УКВ, GSM, USB, RS232;
- Встроенная память 16 Гб;
- Два аккумулятора с возможностью горячей замены.

PrinCe i80 объединяет в себе самые передовые технологии: поддержка всех спутниковых систем глобальной навигации: ГЛОНАСС, NAVSTAR GPS, BeiDou, Galileo, QZSS и разнообразные коммуникационные возможности. Приёмник имеет компактные габариты и передовой дизайн, позволяя проще и быстрее выполнять каждодневную работу.

Компактный, удобный, защищённый

PrinCe i80 разрабатывался с учётом запросов самых взыскательных пользователей. Компактное исполнение обеспечивает идеальную развесовку при установке на вехе, общую прочность и надёжность. Корпус, изготовленный из специального магниевого сплава AZ91D, выдерживает падение с 3-х метровой высоты на твёрдое основание. Пыле-влагозащита класса IP68 позволяет работать при любых погодных условиях. Доступ к SIM-карте, по сравнению с предыдущими моделями, стал еще более удобным. Разъём TNC антенны УКВ-модема надёжен и практичен.

Непрерывная работа целый день

Приёмник обеспечивает длительную непрерывную работу благодаря применению двух аккумуляторов с поддержкой их горячей замены. Батареи, входящие в комплект, обладают повышенной емкостью 3400 мАч и совместимы с предыдущим поколением приёмников PrinCe.

Новейшие технологии становятся доступнее

Использование встроенного электронного уровня позволяет контролировать качество выполняемой съёмки и, при необходимости, учитывать в измерениях отклонение вехи от вертикали на угол до 30°.

Исключительная гибкость

В PrinCe i80 использованы новейшие достижения в области приёма-передачи данных для RTK. Приёмник по умолчанию оснащён GSM-модемом с поддержкой современных стандартов связи и приёмо-передающим УКВ-модемом. Используя подключение по Wi-Fi, вы легко сможете управлять приёмником с помощью смартфона или ноутбука без применения контроллера. Для запуска режима статики или работы в RTK вы также можете использовать дисплей на лицевой панели приёмника. С приёмником i80 вы можете работать в режиме RTK с использованием всех возможных способов приёма-передачи данных: CSD, TCP/IP, NTRIP, APIS. Всё это обеспечивает исключительную гибкость при использовании i80 в качестве базы или ровера.

Приёмник PrinCe i80 – многофункциональное, современное и недорогое решение, разработанное с учётом специфики проведения работ в России, которое полностью удовлетворяет все запросы геодезистов.

Гарантия	2 года
Количество каналов	220
NAVSTAR GPS:	L1C/A, L1C, L2C, L2E, L5
ГЛОНАСС:	L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3
BeiDou:	B1, B2
Galileo:	E1, E5A, E5B, E5AltBOC
SBAS:	WAAS, EGNOS, MSAS, QZSS, GAGAN, СДКМ
Технология подавления многолучёвости	Да
Измерение фазы несущей частоты с низким уровнем шума	Да
Кинематическая съёмка в режиме реального времени (RTK) в плане:	8 мм + 1 мм/км (СКО)
Кинематическая съёмка в режиме реального времени (RTK) по высоте:	15 мм + 1 мм/км (СКО)
Время инициализации	обычно <5 с
Надёжность инициализации	обычно > 99.9%
Статические наблюдения с пост-обработкой в плане:	2.5 мм + 0.5 мм/км (СКО)
Статические наблюдения с пост-обработкой по высоте:	3.5 мм + 0.5 мм/км (СКО)
Последовательный порт RS232	Да, 1 x Lemo 7 (многофункциональный порт)
USB порт	Да, 1 x Lemo 7 (клиент) и 1 x Lemo 7 (хост)
Bluetooth	Да, v.2.1, v.4.0 поддержка EDR, совместим с ОС

	Android, iOS, Windows Mobile, Windows 7/8/10
Wi-Fi	да, 802.11 b/g/n, режимы: Точка доступа / Клиент
Встроенный модем GSM/GPRS	Работа в режиме база/ровер по CSD, поддержка подключения по TCP/IP, NTRIP, APIS
УКВ модем	CHC\Satel
Мощность передачи	0.1-2 Вт\0.1-1Вт
Частотный диапазон	455-463 МГц\403-473 МГц
Работа с внешними модемами GSM и УКВ	Да
Форматы поправок	RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.2 MSM, CMR, CMR +, sCMRx
Электронный уровень	Да
Электронный компас	Да (в зависимости от модели)
Вывод сообщений формата	NMEA0183
Поддерживаемые эфирные протоколы	CHC, TT450S, Transparent EOT, TrimTalk. Satel (в зависимости от модели)
Форматы записи спутниковых измерений	HCN, RINEX 2.x, 3.x
Хранение данных	Встроенная память 16 Гб (32 / 64 Гб - опции)
Размер (ДхВ)	124 x 140 мм
Масса приемника	1.050 кг
Масса приемника с аккумуляторами	1.52 кг
Температура рабочая	от -40 °С до +65 °С
Температура хранения	от -55 °С до +85 °С
Влажность	100%, с конденсацией
Пыле- и влагозащищённость	стандарт IP68
Ударостойкость	выдерживает падение с высоты 3 м на бетон
Возможность подключения внешней спутниковой антенны	Опционально
Потребляемая мощность	3.2 Вт
Ёмкость литий-ионного аккумулятора	6800 мАч (3400 * 2)
Время работы	до 12 часов в режиме RTK, до 15 часов – в режиме Статика
Вход внешнего питания	12-36 В постоянного тока
Дисплей на передней панели	Запись статических измерений, запуск в RTK режиме

Веб-интерфейс	Удалённая настройка и управление, скачивание данных, обновление МПО, поддержка русского языка
---------------	---

4.2. Параметры антенны

Код NGS: CHCI80+NONE

