

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



PrinCe

Спутниковый приемник PrinCe N71

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

<https://prince.nt-rt.ru/> || pen@nt-rt.ru

Оглавление

1. ВВЕДЕНИЕ.....	3
1.1. Техническая поддержка.....	3
1.2. Ваши комментарии	3
1.3. Информация по технике безопасности	3
1.3.1. Предупреждения и предостережения	3
1.3.2. Правила и безопасность	3
1.3.3. Использование и уход.....	3
2. ОБЗОР	4
2.1. Особенности	4
2.2. Технические характеристики.....	4
3. ОПИСАНИЕ N71	6
3.1. Приёмник вид спереди	6
3.2. Приёмник вид сзади	7
3.3. Включение N71	8
3.4. Установка системы	8
3.4.1. Поддерживаемые спутниковые антенны	8
3.4.2. Установка антенны	9
3.4.3. Схема подключения N71.....	9
4. НАСТРОЙКА N71 ПРИ ПОМОЩИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	10
4.1. Настройка статической съёмки при помощи ПО HcLoader.....	10
5. НАСТРОЙКА N71 ПРИ ПОМОЩИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ TRIMBLE™	11
5.1. Настройка IP при помощи WinFlash™	11
5.1.1. Обновление МПО приёмника	11
5.1.2. Настройка IP адреса	13
5.2. Настройка N71 при помощи Configuration Toolbox™	14
5.2.1. Настройка вывода данных.....	14
5.2.2. Настройка системы координат.....	15
5.3. Настройка N71 с помощью встроенного веб-интерфейса	15
ПРИЛОЖЕНИЕ А: РАСПИНОВКА РАЗЪЁМА LEMO	17
ПРИЛОЖЕНИЕ Б: Загрузка данных измерений	18

1. ВВЕДЕНИЕ

Благодарим Вас за выбор приёмника PrinCe N71.

Настоящее Руководство по началу работы призвано помочь вам быстро ознакомиться с новым оборудованием. Оно поможет вам сделать первые шаги в использовании GNSS приёмника N71.

1.1. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Если у вас имеются проблемы и вы не можете найти необходимую информацию в документации к данной продукции, свяжитесь со специалистами технической поддержки компании ЗАО «ПРИН». Кроме того, вы можете запросить техническую поддержку через интернет-сайт (www.prin.ru) или письменно по электронной почте support@prin.ru.

1.2. ВАШИ КОММЕНТАРИИ

Ваше мнение о сопроводительной документации поможет нам улучшить продукты. Пожалуйста, отправьте свой комментарий на support@prin.ru.

1.3. ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

В этом руководстве описывается приёмник PrinCe N71. Компания ЗАО «ПРИН» настоятельно рекомендует ознакомиться с этой инструкцией, потратив немного своего времени на изучение особенностей приёмника, даже в случае использования ранее иного спутникового геодезического приёмника.

1.3.1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

Отсутствие конкретных предупреждений не означает полную безопасность и отсутствие рисков. Всегда следуйте указаниям, сопровождающим предупреждение или предостережение, поскольку они предназначены для исключения или минимизации риска травм или повреждения оборудования. Обращайте особое внимание на указания, оформленные в данном руководстве следующим образом:



Предупреждение. Данное сообщение обозначает высокую степень риска получения травмы или повреждения оборудования. Предупреждения указывают на природу риска и возможную степень ущерба, приводятся меры техники безопасности.



Внимание. Данное сообщение обозначает возможные риски повреждения оборудования и потери данных. Приводятся меры техники безопасности.

1.3.2. ПРАВИЛА И БЕЗОПАСНОСТЬ

Приёмник N71 может поставляться с дополнительными внутренними модемами для приёма/передачи данных. Правила использования радиомодемов различаются в разных странах. В зависимости от местного законодательства, N71 можно использовать без получения лицензии конечного пользователя, или может потребоваться получение соответствующих разрешений. Для информации о требуемых лицензиях обратитесь к вашему поставщику оборудования.

1.3.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И УХОД

Приёмник N71 разработан для работы в сложных условиях, которые обычно встречаются при решении геодезических полевых задач. Тем не менее, спутниковый приёмник – это высокоточный электронный прибор, который требует соответствующего аккуратного обращения.

2. ОБЗОР

2.1. ОСОБЕННОСТИ

Спутниковый приёмник PrinCe N71 является модулем GNSS (Global Navigation Satellite System – Спутниковая Система Глобальной Навигации), интегрированным в прочный корпус, который может использоваться в различных приложениях, для обеспечения функции определения местоположения.

N71 предлагает зарекомендовавшие себя на практике возможности спутниковой навигации и определения местоположения, а также инновационную функциональность 220-канального чипа GNSS. Функция отслеживания всех доступных сигналов спутниковых группировок, в том числе и перспективных, повышает возможность работы в условиях ограниченного приёма сигналов со спутников, таких как, строительные площадки в плотной городской застройке при одновременном обеспечении заданного уровня точности при работе в режиме RTK. Измерение фазы несущей сигнала с низким уровнем шума и технологии отслеживания спутников с малым углом возвышения делают приёмник N71 идеальным решением для использования в качестве одиночной базовой станции или в составе сети референсных станций.

2.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измерения

- 220 каналов с одновременным отслеживанием спутниковых сигналов:
 - GPS: L1C/A, L1C, L2C, L2E, L5
 - ГЛОНАСС: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3
 - BeiDou: B1, B2
 - Galileo: E1, E5A, E5B (опционально)
 - SBAS: WAAS, EGNOS, MSAS
- Передовая технология подавления многолучевости
- Измерение фазы несущей с низким уровнем шума и точностью <1 мм в полосе частот 1 Гц

Метрологические характеристики¹

- Кинематическая съёмка в режиме реального времени (RTK)
 - В плане: 8 мм + 1мм/км (СКО)
 - По высоте: 15 мм + 2мм/км (СКО)
 - Время инициализации: обычно <10 с
 - Надёжность инициализации: обычно > 99,9%
- Статические наблюдения с пост-обработкой
 - В плане: 3 мм + 0,5мм/км (СКО)
 - По высоте: 5 мм + 0,5мм/км (СКО)
 - Длина базовой линии: ≤300 км

Связь, передача и хранение данных

- порт LAN:
 - 1 порт с разъемом RJ45 поддерживает интерфейс 10BaseT/100BaseT
 - HTTP, HTTPS, TCP/IP, UDP, FTP, NTRIP кастер, NTRIP сервер, NTRIP клиент
 - Поддержка прокси-сервера
 - Поддержка таблиц маршрутизации
 - Поддержка NTP-клиент NTP-сервер
 - Поддержка UPnP и Zeroconf
 - Уведомления по электронной почте и мониторинг местоположения
- 1 порт Lemo 10 pin: COM порт, вход питания, порт USB
- Дополнительный внутренний модем GPRS:
 - четырёхдиапазонный модем с антенным разъемом SMA
- Дополнительный модем УКВ:
 - Внутренний приёмный: 410-430²/430-450²/450-470 МГц
 - Внешний приёмно-передающий DL5: 1В - 20В настраиваемый³

- Поддерживаемые форматы ввода/вывода данных:
 Поправки для работы в режиме RTK: RTCM2.1, RTCM2.3, RTCM3.0, CMR, CMR+
 Местоположение/Статус: NMEA0183 v2.30, GSOF
 Измерения: RT17, RT27, BINEX, RTCM 3.x
 Вывод данных с частотой до 50 Гц
- Объем встроенной памяти: 64 Мб

Аппаратные характеристики

- Размер (ДхШхВ): 195 x 145 x 51 мм
- Масса: 1,35 кг
- Температура рабочая: от -30 °С до +65 °С
- Температура хранения: от -40 °С до +75 °С
- Влажность: 100%, с конденсацией
- Пыле- и влагозащита: Соответствие стандартам IP65 и MIL-STD 810F
- Ударостойкость: выдерживает падение с высоты 1,5 м на бетонную поверхность

Электрические характеристики

- Потребляемая мощность: номинальная 2,6 Вт, зависит от настроек пользователя
- Вход внешнего питания: 9-18 В постоянного тока

Пользовательский интерфейс

- Программа PC Control Utility, подключение через последовательный порт
 Настройка модемов УКВ и GPRS и записи данных в приёмник
- Пользовательский веб-интерфейс
 Безопасный доступ
 Возможность удалённой настройки, получения данных и обновления встроенного микропрограммного обеспечения
 Настройка нескольких портов для получения потока данных/мониторинга

Применение с антеннами

- A220GR GNSS Geodetic и C220GR GNSS Choke Ring

1 Точность и надежность зависят от влияния многолучёвости, геометрии расположения спутников на небосводе и атмосферных условий. Следуя рекомендациям, полученным из практического опыта, необходимо отслеживание минимум 5 спутников.

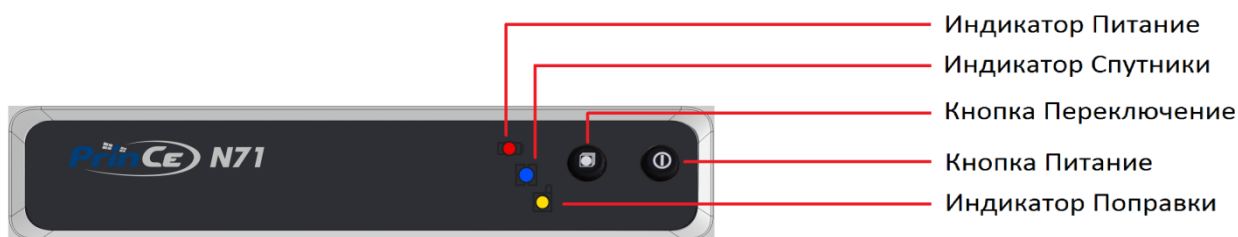
2 Функция доступна по запросу.

3 Использование передающего модема УКВ регулируется законодательством конкретной страны.

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

3. ОПИСАНИЕ N71

3.1. ПРИЁМНИК ВИД СПЕРЕДИ



Кнопка Питание

Для включения или выключения приёмника N71 необходимо нажать кнопку Питание. Обратите внимание, что из-за наличия функции "автоматического перезапуска", N71 автоматически включается при подключении к работающему источнику питания.

Кнопка Переключение

Функция кнопки Переключение заключается в переводе N71 из режима RTK в режим Статика. Процедура делится на 2 действия.

1 действие: Переключение

Длительное нажатие на кнопку до тех пор, пока индикатор записи не погаснет.

2 действие: Проверка

Краткое нажатие кнопки Переключение, при загорании светодиода Поправки, означает, что переключение выполнено успешно.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При выполнении проверки удерживайте кнопку нажатой длительное время (более 1 сек), в противном случае приёмник перейдет заново в работу в режиме RTK.

Светодиодный индикатор Питание (КРАСНЫЙ)

Индикатор Питание показывает, включён или выключен N71.

Светодиодный индикатор Спутники (СИНИЙ)

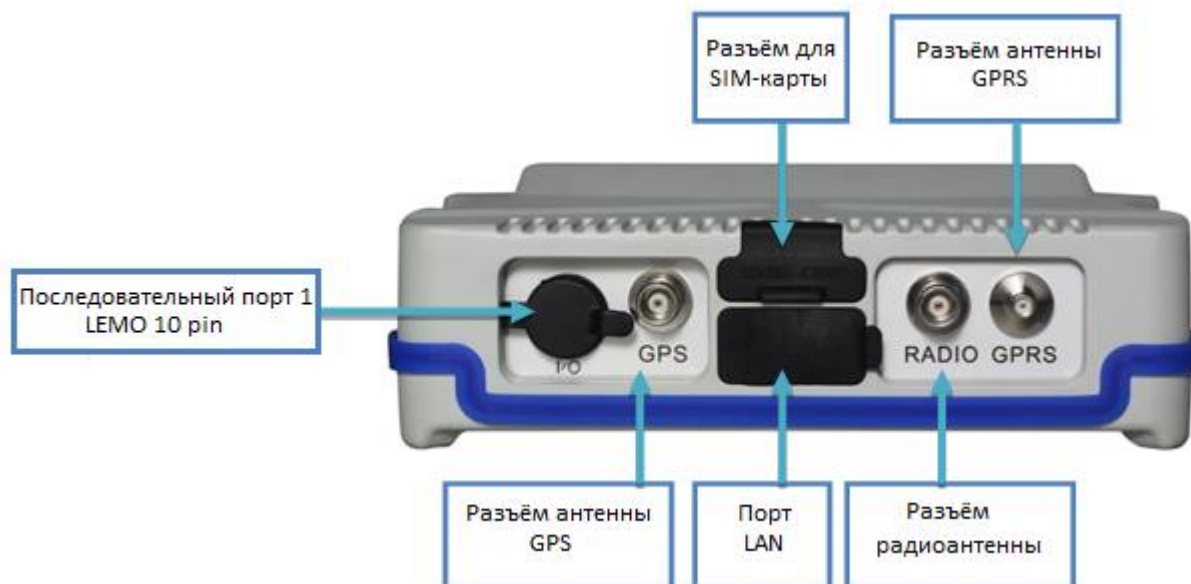
Индикатор показывает количество спутников, отслеживаемых приёмником. Например, если синий светодиод мигает пять раз подряд, то это означает, что приёмник отслеживает 5 спутников.

- **Светодиодный индикатор Поправки (ЗЕЛЁНЫЙ)**

Индикатор Поправки мигает один раз в секунду, когда:

- А. При работе в качестве базовой станции в режиме RTK поправки успешно передаются.
- Б. При работе в качестве подвижного приёмника – данные с базовой станции получены.

3.2. ПРИЁМНИК ВИД СЗАДИ



- **Последовательный порт 1 LEMO 10 Pin**

Данный порт используется для подключения PrinCe N71 к ПК или КПК, а также для подключения источника питания к приёмнику через кабель передачи данных.

См. Приложение А. Распиновка разъёма LEMO.

- **Разъём антенны GPS**

Антенный разъём TNC позволяет подключать внешнюю спутниковую антенну к N71.

- **Разъема радиоантенны**

Антенный разъём TNC позволяет подключать антенну модема УКВ.

- **Порт LAN**

Порт LAN с разъёмом RJ45 для подключения N71 к компьютеру или локальной сети.

- **Разъём для SIM-карты**

Для подключения включить мобильного интернет соединения, установите рабочую SIM-карту, предоставленную оператором сотовой сети, в данный разъём. Мобильное интернет соединение обеспечивает беспроводной канал передачи данных между базой и ровером, а также подключение к сетям референчных станций.

3.3. ВКЛЮЧЕНИЕ N71

N71 может быть запитан либо от сети электропитания (А), либо от внешней батареи (Б)

А. Подключение к электросети → используйте ПК кабель + адаптер питания



Подключите разъем адаптера питания к сети 100-240 В переменного тока, а адаптер питания через разъем «папа» к разъёму питания ПК кабеля.

Б. Подключение внешнего аккумулятора → используйте ПК кабель + внешний силовой кабель (поставляется опционально) + автомобильный аккумулятор.



Правильно подключите внешний кабель питания к автомобильному аккумулятору (соблюдая полярность), а затем подключите адаптер питания разъем «папа» к разъёму ПК кабеля.



3.4. УСТАНОВКА СИСТЕМЫ

3.4.1. ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ СПУТНИКОВЫЕ АНТЕННЫ

Вместе с приёмником N71 рекомендуется использовать антенны A220GR или C220GR GNSS Choke Ring.



Также могут быть использованы другие спутниковые антенны, которые работают при напряжении 3.3 В или 7.1 В с сигналом, превышающем 40 дБ на входе антенны.

3.4.2. УСТАНОВКА АНТЕННЫ

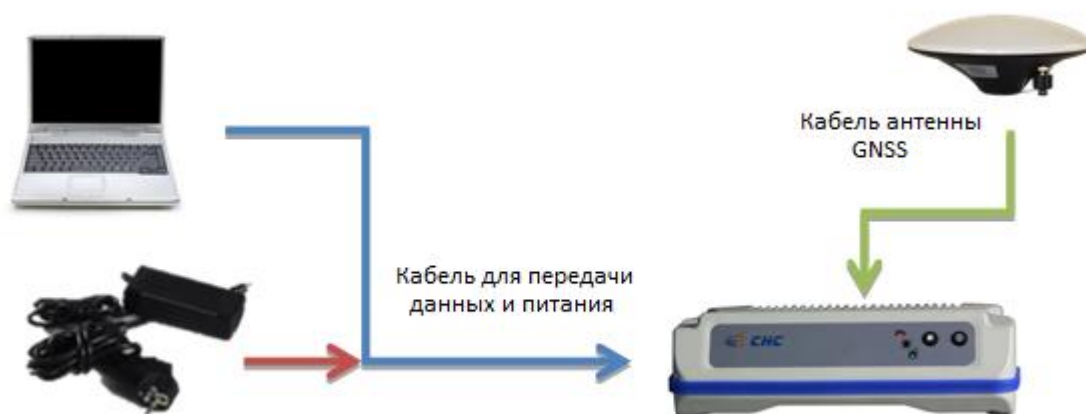
Выбор правильного места для размещения антенны имеет решающее значение при использовании приёмника. Некорректное расположение антенны влияет на точность и надёжность измерений и может привести к нарушению нормальной работы.

Следуйте советам ниже, чтобы правильно выбрать место расположения антенны:

- Устанавливайте антенну на ровной поверхности или вдоль продольной оси транспортного средства при использовании приёмника в качестве ровера.
- Выбирайте место с открытым небосводом, в стороне от металлических предметов.
- Избегайте мест с высокой вибрацией, высокими температурами, электрическими помехами или сильным электромагнитным полем.
- Не размещайте антенну в непосредственной близости с электрическими кабелями, металлическими мачтами и близко к другим антеннам.

3.4.3. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ N71

Типовая схема подключения приёмника N71 + антенны A220GR к электросети и ПК.



4. НАСТРОЙКА N71 ПРИ ПОМОЩИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

N71 является универсальным спутниковым приёмником, который предлагает различные программное обеспечение для настройки и конфигурации. Данные программы описываются далее. Пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство, прежде чем приступить к выполнению работ.

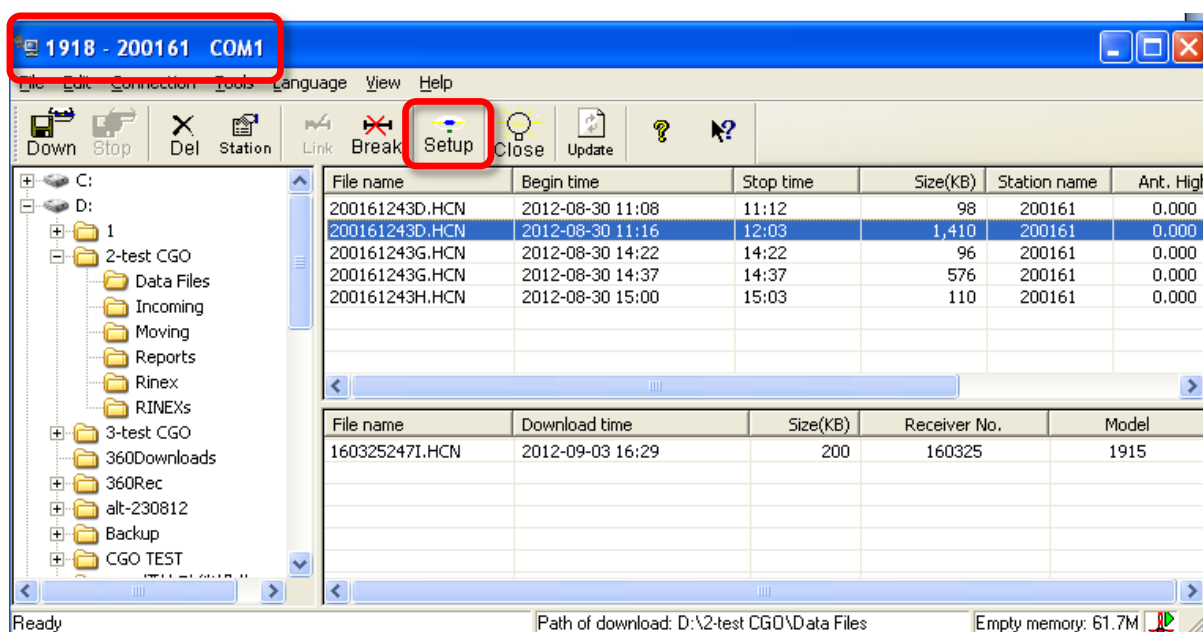
После завершения установки программного пакета на вашем КПК (см. 3.3.1), настройка приёмника N71 может быть выполнена через последовательный порт (RS232 или USB).

4.1. НАСТРОЙКА СТАТИЧЕСКОЙ СЪЁМКИ ПРИ ПОМОЩИ ПО HcLOADER

Для изменения настройки интервала записи данных и маски угла по умолчанию, необходимо установить программное обеспечение HcLoader на компьютер. После успешной установки программного обеспечения HcLoader, выполните следующие действия:

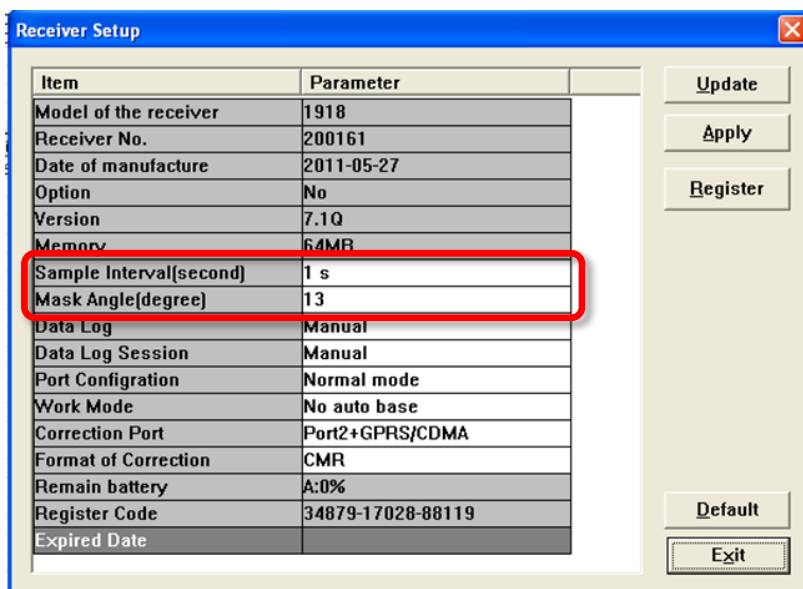
Запустите программное обеспечение HcLoader → выберите порт соединения приёмника с ПК

После успешного подключения, серийный номер приёмника будет отображаться в левом верхнем углу ПО HcLoader:



При использовании подключения по USB, сначала необходимо установить драйвер для ПК (для 32-х битной ОС), доступный на компакт-диске.

Для изменения файла интервала записи и маски по углу возвышения нажмите на кнопку Setup. В открывшемся окне измените настройки Sample Interval (second) и Mask Angle (degree) соответственно.



Процедура загрузки данных измерений описана в [ПРИЛОЖЕНИЕ Б: Загрузка данных измерений](#)

5. НАСТРОЙКА N71 ПРИ ПОМОЩИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ TRIMBLE™

В этой главе даётся краткое описание использования программного обеспечения для OEM платы Trimble™ BD970 при настройке приёмника N71. Для более подробной информации, пожалуйста, прочитайте [Настройка N71 с помощью встроенного веб-интерфейса](#)

5.1. НАСТРОЙКА IP ПРИ ПОМОЩИ WINFLASH™

Скачайте программное обеспечение **BD9xx WinFlash V234_V462.exe** из сети Интернет или с поставляемого в комплекте CD диска.

Установите ПО WinFlash на компьютер

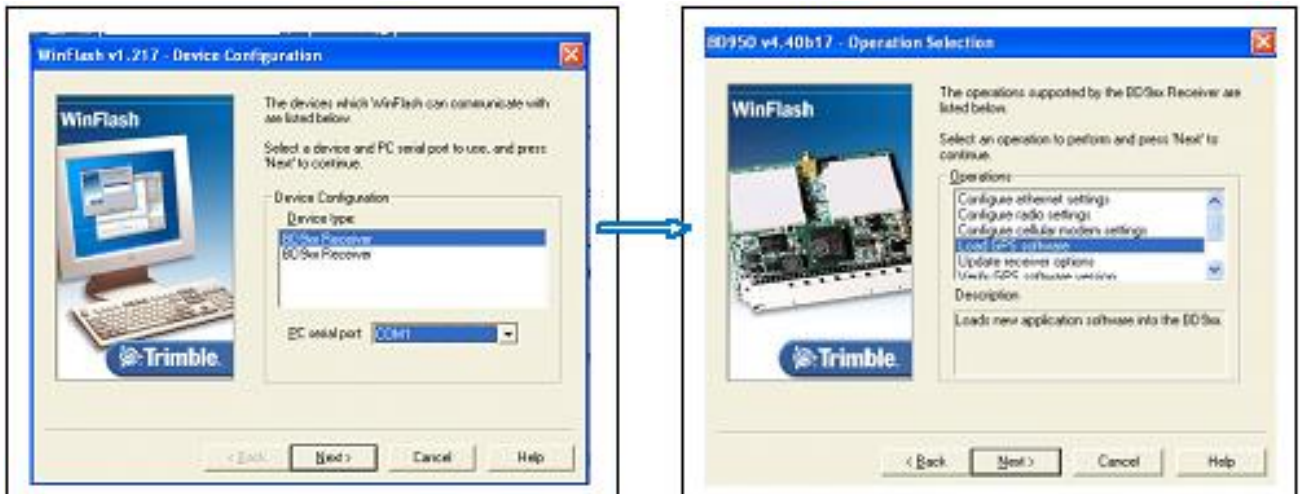
Подключите N71 к компьютеру при помощи кабеля передачи данных, используя последовательный порт

5.1.1. ОБНОВЛЕНИЕ МПО ПРИЁМНИКА

Запустите утилиту WinFlash. Появится экран *Device Configuration*.

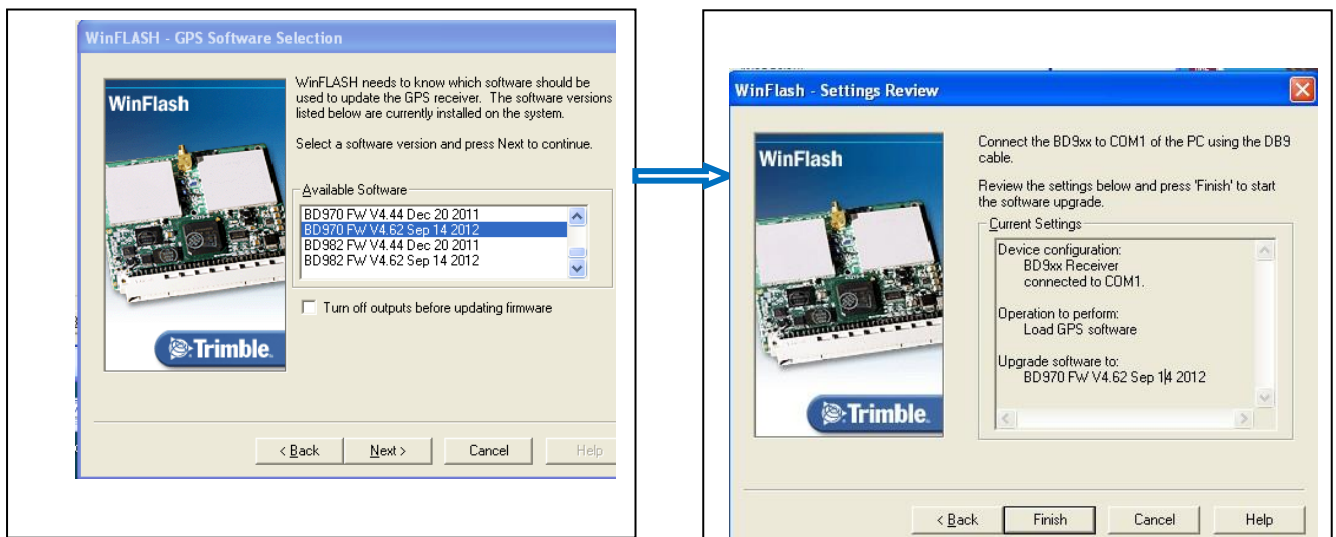
В поле *PC serial port* выберите последовательный (COM) порт на компьютере, предназначенный для соединения приёмника с ПК.

Нажмите кнопку **Next**.

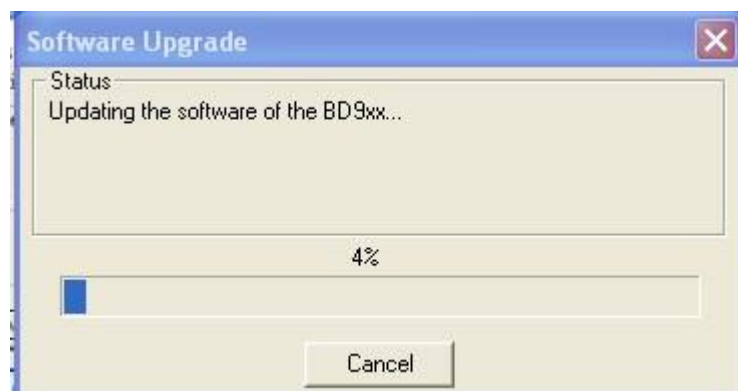


Выберите *Load GPS software* и нажмите кнопку **Next**.

Из списка *Available Software*, выберите последнюю доступную версию, а затем нажмите кнопку **Next**.

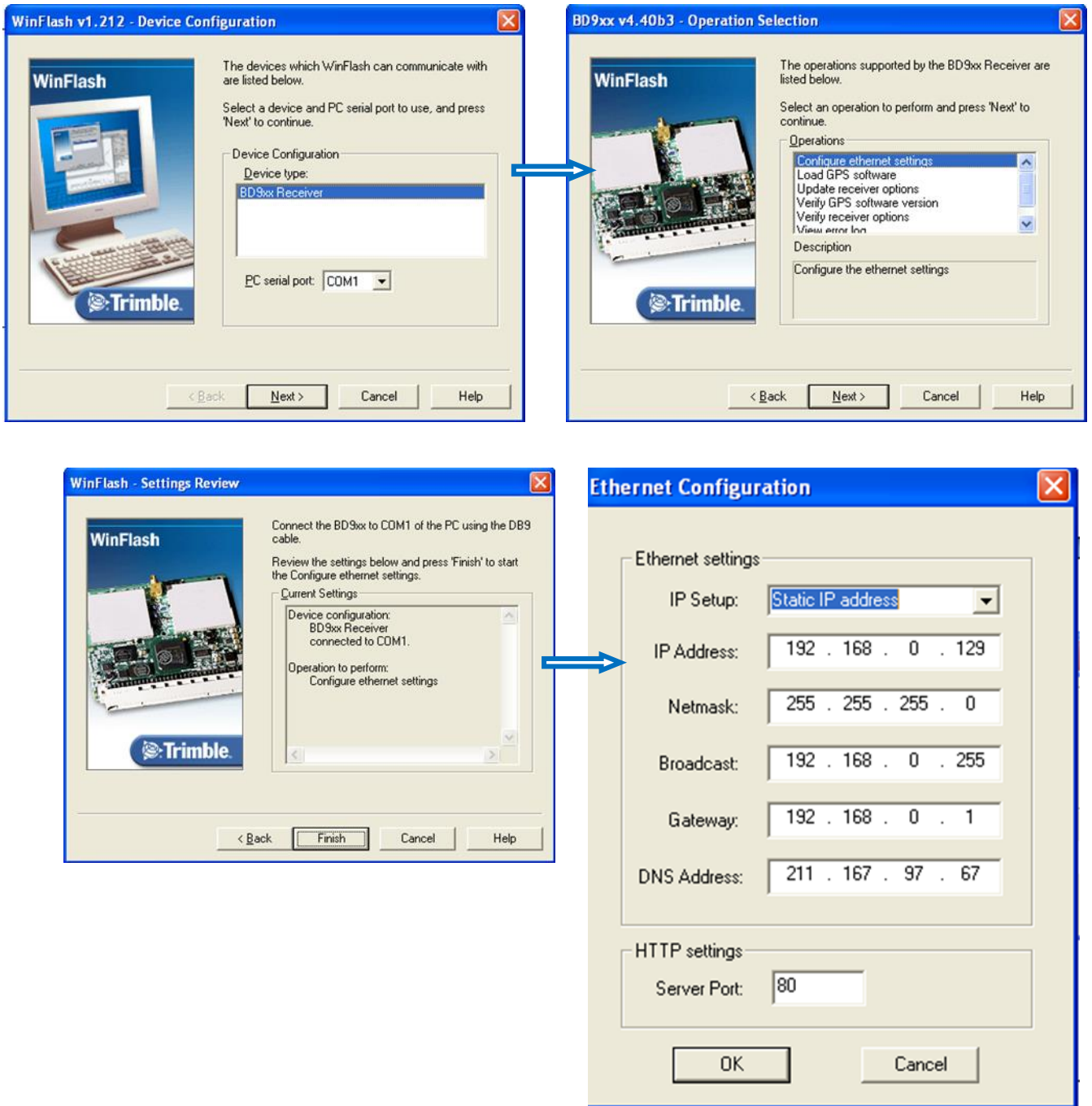


Если все правильно, нажмите кнопку **Finish**, а затем нажмите кнопку **OK**. Во вновь появившемся окне *Software Upgrade*, будет отображен процесс выполнения обновления МПО, а затем сообщение о том, что процедура завершена успешно.



5.1.2. НАСТРОЙКА IP АДРЕСА

Запустите WinFlash и следуйте инструкциям ниже, чтобы настроить статический IP-адрес приёмника N71 для выхода в Интернет.



5.2. НАСТРОЙКА N71 ПРИ ПОМОЩИ CONFIGURATION TOOLBOX™

Мы рекомендуем вам использовать веб-интерфейс для настройки приёмника и отслеживания его состояния. Не все функции приёмника поддерживаются программным обеспечением Configuration Toolbox. Configuration Toolbox является единственным программным обеспечением, которое может быть использовано для загрузки параметров систем координат в приемник.

Скачайте программное обеспечение Configuration Toolbox из сети Интернет или с поставляемого компакт диска. Установите Configuration ToolBox на компьютер. Подключите N71 к компьютеру с помощью кабеля для передачи данных.

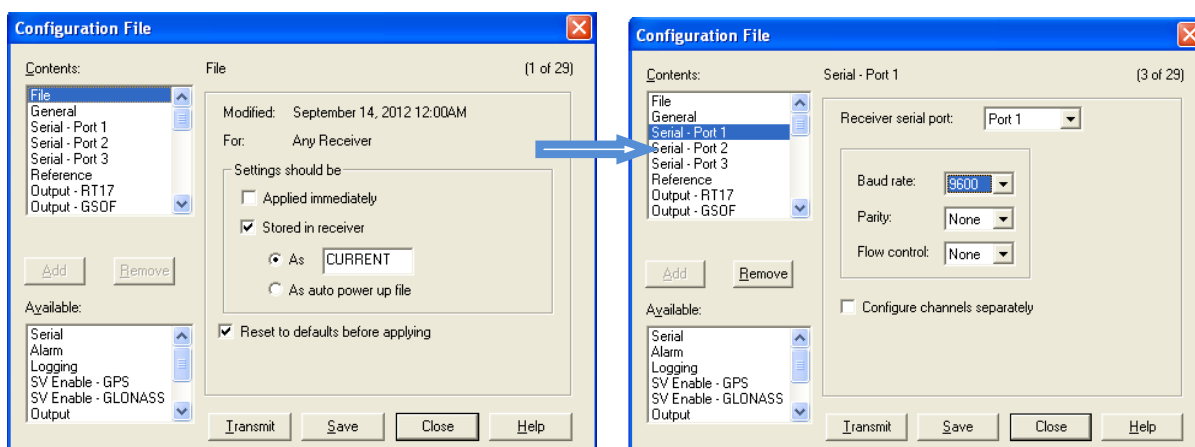
Ниже, в качестве примера, приведена инструкция по настройке вывода данных в формате NMEA на последовательный порт COM 1.

По аналогичной схеме, в соответствии с необходимыми требованиями, осуществляются другие настройки.

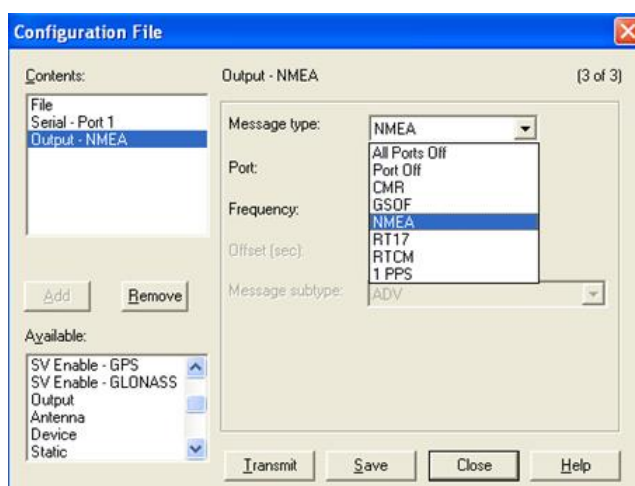
5.2.1. НАСТРОЙКА ВЫВОДА ДАННЫХ

Запустите программное обеспечение Configuration ToolBox, создайте и сохраните файл конфигурации, выберите «Applied immediately» или «Store in receiver».

Нажмите на "Serial" в окне выбора Available → Нажмите кнопку Add, чтобы включить Последовательный порт 1 → выберите необходимую скорость передачи данных.

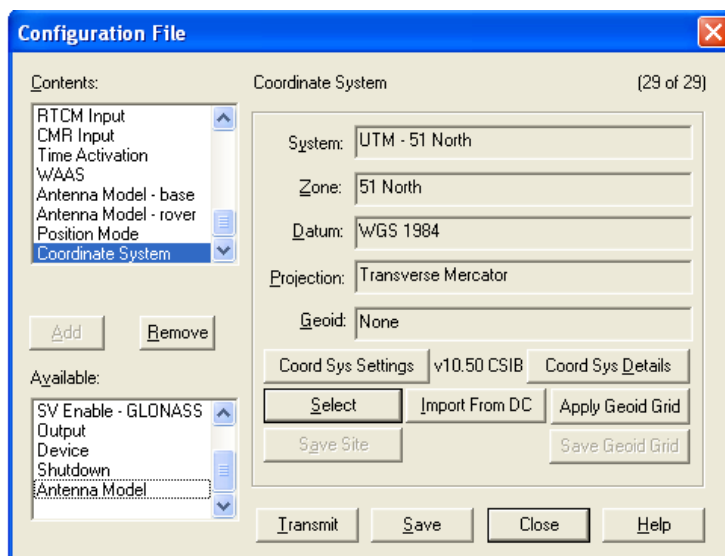


Нажмите на «Output» в окне выбора Available → Нажмите кнопку Add, чтобы включить выбор типа выходной информации → выберите NMEA, Port 1 и соответствующую скорость передачи данных.



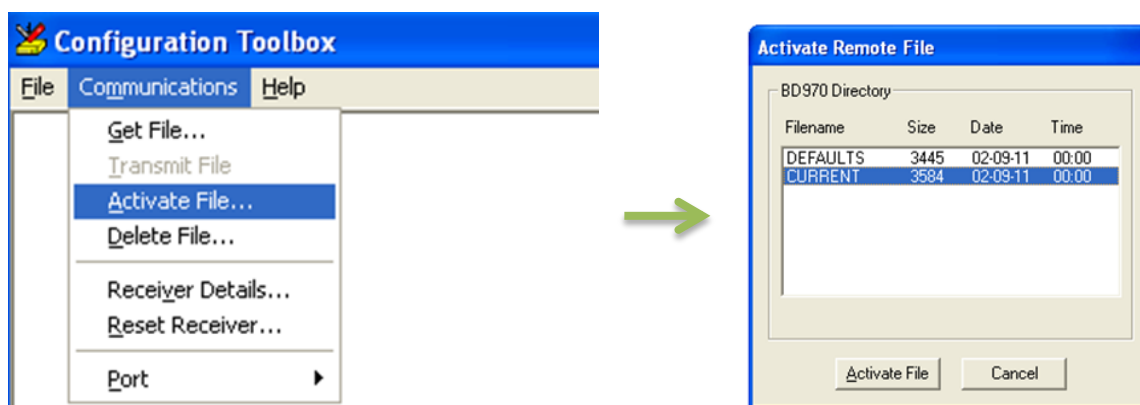
5.2.2. НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ КООРДИНАТ

В окне выбора Available → нажмите Coordinate System → затем отредактируйте параметры местной системы координат.



После создания файла конфигурации, выполните активацию файла.

- Если файл конфигурации сохраняется в приёмнике → перейдите к меню Communications → нажмите Activate File → выберите Current File → нажмите на «Activate File».



5.3. НАСТРОЙКА N71 С ПОМОЩЬЮ ВСТРОЕННОГО ВЕБ-ИНТЕРФЕЙСА

При подключении N71 к компьютеру при помощи кабеля LAN в первый раз, выполните действия, описываемые далее. Если Вы уже выполнили настройку статического IP-адреса на N71 (Раздел 5.1.2), то выполняйте настройку N71, используя этот статический IP-адрес.

- Настройте компьютер на автоматическое получение IP-адреса
- Соедините ПК с N71 при помощи сетевого кабеля
- Тип http://169.254.1.0 в используемом по умолчанию веб-браузере
- Введите имя пользователя (User name) = admin и пароль (Password) = password



- Нажмите ОК для входа
- Появится экран настройки GNSS приёмника N71

Следующие меню доступны на левой стороне экрана:

- Состояние приёмника
- Спутники
- Настройки приёмника
- Настройки ввода/вывода
- Конфигурация сети
- Доступ
- МПО и Справка



→ Изменение языка пользовательского интерфейса

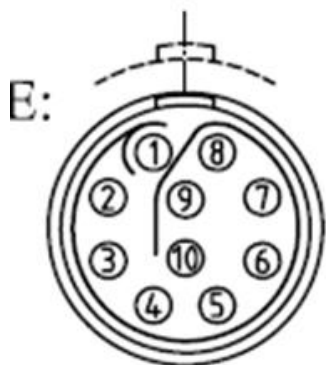
→ Проверка статуса и опций приёмника

→ Настройка спутников (включить/выключить)

→ Важный параметр: настройка NTRIP и вывода данных

→ Настройка IP для установки статического IP-адреса N71

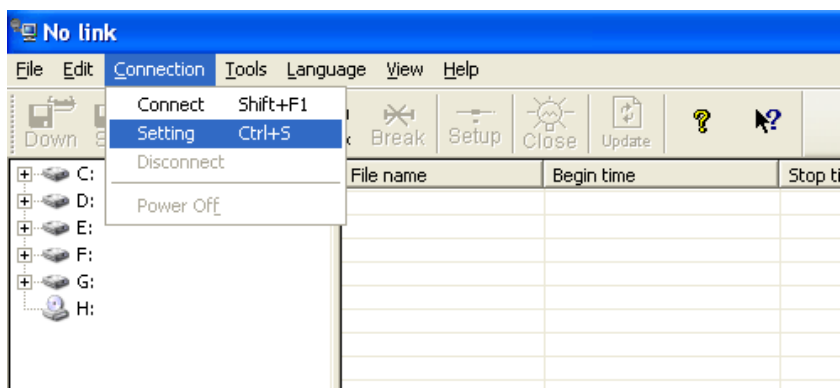
ПРИЛОЖЕНИЕ А: РАСПИНОВКА РАЗЪЁМА LEMO



Контакт	Сигнал	Описание
1	TXD	Передача данных (ПК принимает данные через этот контакт)
2	RXD	Приём данных (ПК передаёт данные через этот контакт)
3	PWR	Вход внешнего питания (9-15 В постоянного тока)
4	PWR	Вход внешнего питания (9-15 В постоянного тока)
5	GND	Заземление внешнего питания
6	GND	Заземление внешнего питания
7	USB PWR	
8	D-	
9	D+	
10	Не используется	

ПРИЛОЖЕНИЕ Б: ЗАГРУЗКА ДАННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

- Откройте ПО HcLoader для ПК
- Подключите ПК к последовательному порту N71
- Нажмите кнопку Пуск → Программы → HuaceNav → HcLoader
- Нажмите Connection → Setting

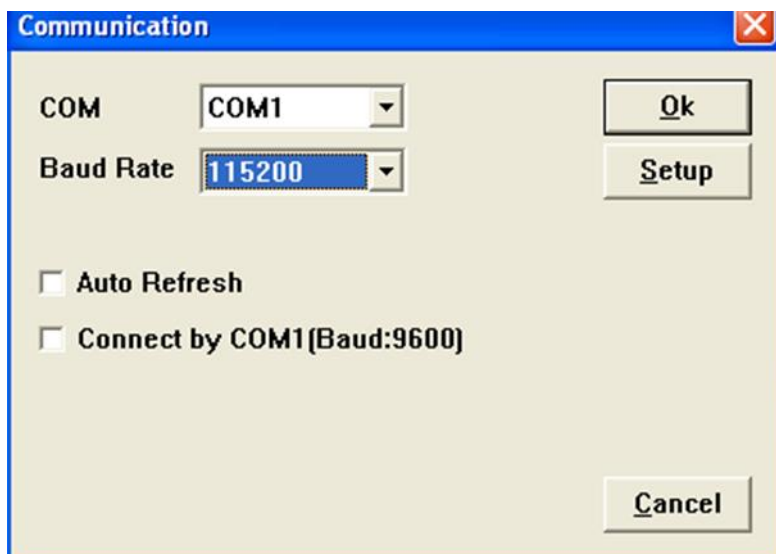


COM: выберите последовательный порт компьютера или USB

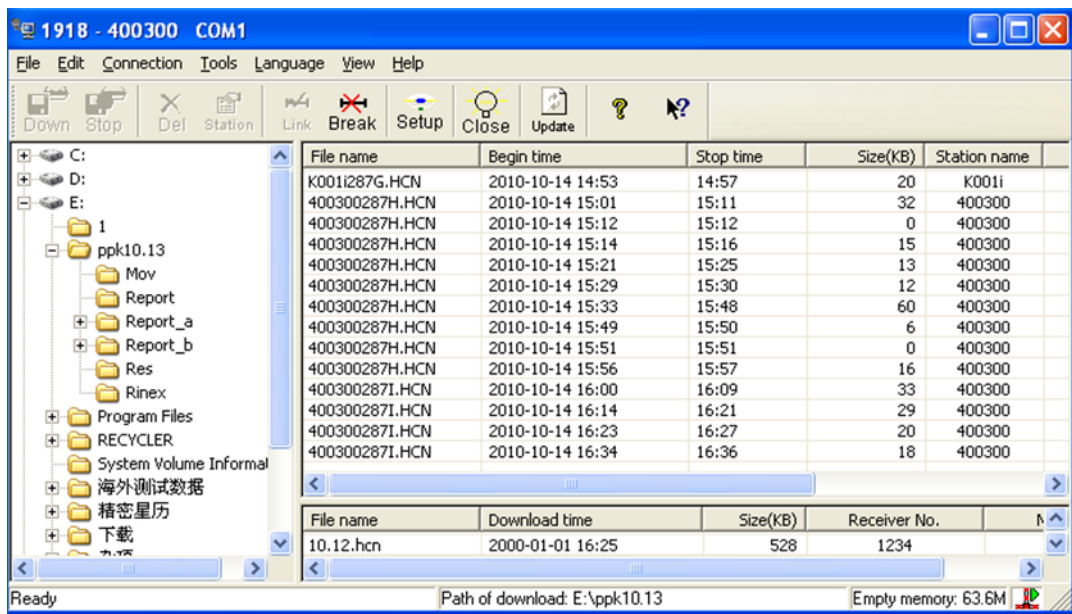
Скорость передачи данных: 115200

Нажмите кнопку ОК

Совет: при использовании USB для загрузки данных, сначала установите драйвер (доступен для 32 битной ОС).

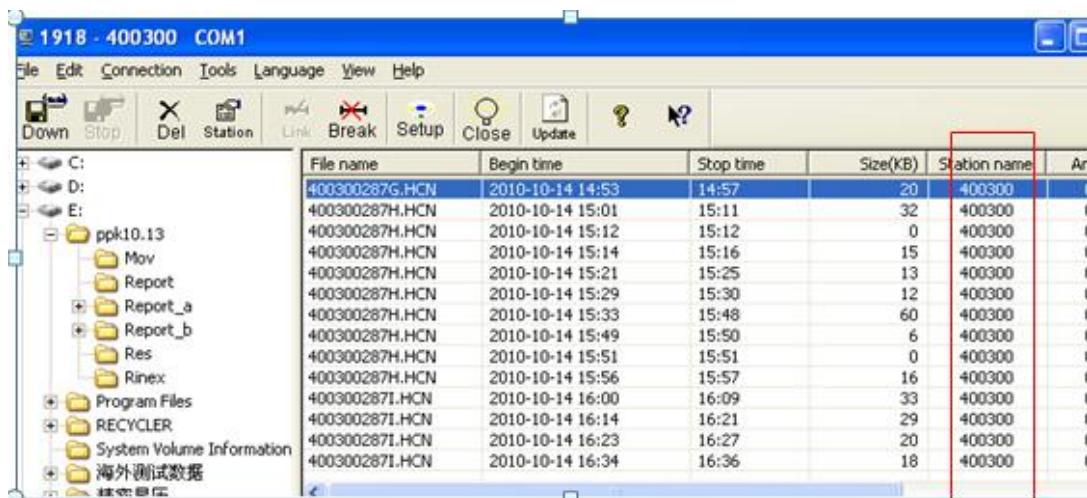


- Нажмите Update: в левом верхнем углу появится серийный номер N71



Мы предлагаем Вам изменить информацию о станции, когда загружаете данные формата HCN для обеспечения надлежащего преобразования в RINEX.

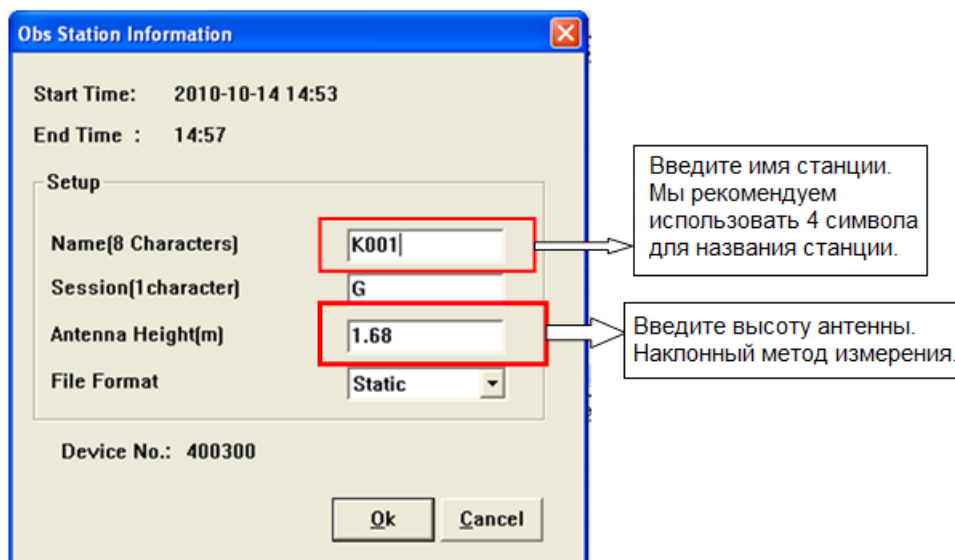
По умолчанию, названием станции N71 является серийный номер приёмника, где используется 6 символов. Преобразование в RINEX сокращает название станции до 4-х символов.



Чтобы изменить название станции и ввести высоту антенны:

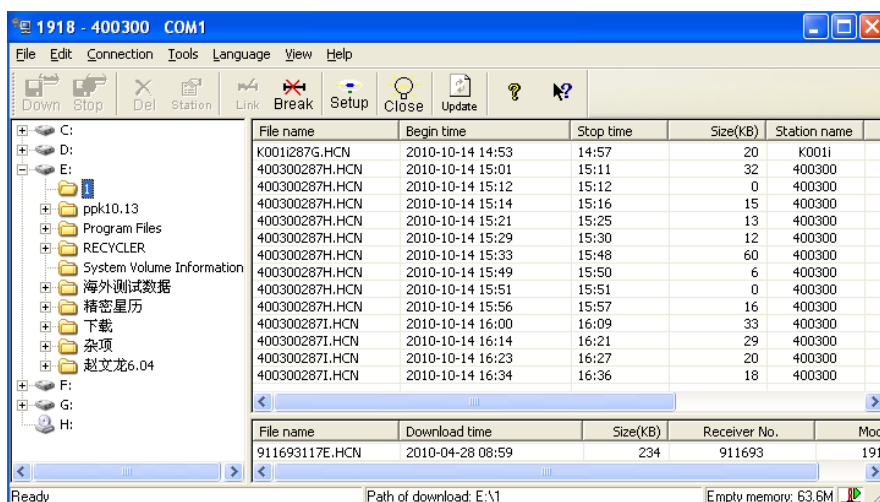
- Выберите один файл наблюдений
- Нажмите правой кнопкой мыши и выберите опцию Obs.Infor
- Введите название станции и высоты антенны
- Нажмите кнопку ОК.

File name	Begin time	Stop time	Size(KB)	Station name	Ant. High
400300287G.HCN	2010-10-14 14:53	14:57	20	400300	0.000
400300287H.HCN	2010-10-14 15:01	15:11	32	400300	0.000
400300287H.HCN	2010-10-14 15:12	15:12	0	400300	0.000
400300287H.HCN	2010-10-14 15:14	15:16	15	400300	0.000
400300287H.HCN	2010-10-14 15:21	15:25	13	400300	0.000
400300287H.HCN	2010-10-14 15:29	15:30	12	400300	0.000
400300287H.HCN	2010-10-14 15:33	15:48	60	400300	0.000
400300287H.HCN	2010-10-14 15:49	15:50	6	400300	0.000
400300287H.HCN	2010-10-14 15:51	15:51	0	400300	0.000
400300287H.HCN	2010-10-14 15:56	15:57	16	400300	0.000
400300287I.HCN	2010-10-14 16:00	16:09	33	400300	0.000
400300287I.HCN	2010-10-14 16:14	16:21	29	400300	0.000
400300287I.HCN	2010-10-14 16:23	16:27	20	400300	0.000
400300287I.HCN	2010-10-14 16:34	16:36	18	400300	0.000



Пожалуйста, проверьте информацию о данных, загружаемых при помощи HcLoader → вы можете загрузить данные GNSS для обработки и выбора места сохранения.

- Нажмите правой кнопкой мыши на файле сессии для загрузки, затем выберите Export.



Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

<https://prince.nt-rt.ru/> || pen@nt-rt.ru