

Trimble R12i

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЙ ПРИЕМНИК ГНСС

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Сведения о технике безопасности приведены в соответствующем разделе Руководства пользователя приемника ГНСС Trimble R12i.

ПЯТЬ ПРОСТЫХ ШАГОВ ДЛЯ НАЧАЛА РАБОТЫ

В настоящем руководстве представлены общие сведения о важных функциях приемника ГНСС Trimble® R12i и инструкции по его подготовке к эксплуатации.

1. Распакуйте и проверьте комплект поставки.
2. Полностью зарядите аккумуляторные батареи, затем установите в приемник аккумуляторную батарею и SIM-карту. Установите быстросъемный адаптер и УКВ антенну с разъемом SMA (только для вариантов приемника со встроенным УКВ радиомодемом).
3. Включите приемник.
4. Установите соединение с контроллером Trimble, на котором установлено полевое ПО Trimble Access™.
5. Находясь в поле, выполните съемку с помощью контроллера Trimble с полевым ПО Trimble Access.



Дополнительные сведения

Для получения дополнительной информации о функциях и специфике эксплуатации приемника, а также актуальных материалов, включая Руководство пользователя приемника ГНСС Trimble R12i и примечания к выпуску, посетите сайт: www.trimble.com.

Техническая поддержка

По вопросам технической поддержки приемника ГНСС Trimble R12i обращайтесь на страницу: www.trimble.com/support.

Шаг 1. Распаковка и проверка комплекта поставки



Описание	Описание
1 Футляр для переноски одинарный	5 Быстросъемный адаптер
2 Приемник Trimble R12i со встроенным УКВ радиомодемом или без него	6 УКВ антенна с разъемом SMA (только для вариантов приемников со встроенным УКВ радиомодемом)
3 Зарядное устройство для пары аккумуляторных батарей со вставками (блок питания с кабелем питания поставляются отдельно)	7 Офисный Y-кабель USB питания и передачи данных (7-контактный разъем Lemo - разъемы USB-A и питания)
4 Аккумуляторная батарея (2 шт.)	8 Полевой кабель USB передачи данных (7-контактный разъем Lemo - порт USB-A)
Краткое руководство по эксплуатации (настоящий документ) и лист с описанием аксессуаров	Гарантийный талон и декларация соответствия требованиям Директивы по утилизации обработавшего электрического и электронного оборудования

❖ **Совет.** За подробной информацией о дополнительных принадлежностях для приемника ГНСС Trimble R12i обращайтесь к листу с описанием аксессуаров или к поставщику продукции Trimble.

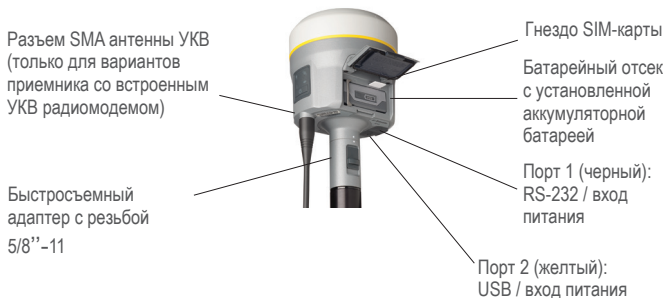
ВНЕШНИЙ ВИД ПРИЕМНИКА ГНСС TRIMBLE R12i

Все органы управления расположены на передней панели. Порты связи и питания Lemo расположены на нижней панели прибора.

Передняя панель



Нижняя часть корпуса



Значок	Название	Назначение
	Порт 1	7-контактный разъем 0-shell Lemo RS-232 для подключения к внешнему устройству, компьютеру, внешнему радиомодему и источнику питания. Вывод напряжения питания отсутствует
	Порт 2	7-контактный разъем 0-shell Lemo USB 2.0 для подключения к внешнему устройству, компьютеру и источнику питания

Шаг 2. Зарядка аккумуляторных батарей, установка в приемник аккумуляторной батареи и SIM-карты, установка быстросъемного адаптера и УКВ антенны

Зарядка литий-ионных аккумуляторных батарей

Литий-ионные аккумуляторные батареи поставляются частично заряженными. Перед первым использованием аккумуляторных батарей их необходимо полностью зарядить при помощи зарядного устройства на две батареи (блок питания с кабелем питания поставляются отдельно). Аккумуляторные батареи оснащены светодиодными индикаторами заряда. Нажмите кнопку на аккумуляторной батарее, чтобы проверить уровень ее заряда.

Зарядка занимает приблизительно три часа при комнатной температуре. Если в зарядном устройстве установлено две аккумуляторные батареи, они заряжаются последовательно.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что вентиляционные отверстия на задней панели зарядного устройства не загорожены, а само зарядное устройство расположено на твердой и ровной поверхности для обеспечения циркуляции воздуха вокруг него. Запрещается использовать зарядное устройство в футляре для переноски.

Индикаторы состояния



Рядом с каждым отсеком расположено три светодиодных индикатора (красный, зеленый и желтый), указывающие состояние аккумуляторной батареи.

Состояние	Красный	Зеленый	Желтый
Аккумуляторная батарея не обнаружена (отсутствует или повреждена)	Светится	Не светится	Не светится
Обнаружена аккумуляторная батарея (зарядка еще не началась)			
– Калибровка не требуется	1 Гц	1 Гц	Не светится
– Требуется калибровка	1 Гц	1 Гц	Светится
Выполняется зарядка			
– Калибровка не требуется	Не светится	1 Гц	Не светится
– Требуется калибровка	Не светится	1 Гц	Светится
– Слишком высокая или низкая температура (зарядка запрещена)	2 Гц	Не светится	2 Гц
Выполняется калибровка	Светится	Не светится	1 Гц
Калибровка выполнена (зарядка после достижения 30% емкости)	Светится	1 Гц	Не светится

Состояние	Красный	Зеленый	Желтый
Калибровка выполнена (батарея полностью заряжена)	Светится	Светится	Не светится
Батарея полностью заряжена – Калибровка не требуется – Требуется калибровка	Не светится Не светится	Светится Светится	Не светится Светится
Повышенное или пониженное напряжение питания	Не светится	Не светится	Не светится
Сработала защита от повышенного выходного напряжения или перегрузки	2 Гц	Не светится	Не светится

Установка в приемник аккумуляторной батареи и SIM-карты

- ▶ Совместив стрелки ▼ и ▲ на аккумуляторной батарее и батарейном отсеке, вставьте батарею, как показано на рисунке ниже.
Для извлечения аккумуляторной батареи сдвиньте ее фиксатор влево.
- ▶ Установите SIM-карту контактами вверх, как указывает значок SIM-карты ▲ рядом с ее гнездом.
Для извлечения SIM-карты слегка нажмите на нее до освобождения пружинного фиксатора.

💡 **Совет.** SIM-карта предоставляется оператором сотовой связи.



Установка быстросъемного адаптера и УКВ антенны

- ▶ Опустите вниз подпружиненную кнопку быстросъемного адаптера, затем совместите белые точки на нижней части приемника и быстросъемном адаптере. Вставьте быстросъемный адаптер и отпустите кнопку.
- ▶ Для установки УКВ антенны навинтите ее по часовой стрелке. Не затягивайте резьбовое соединение слишком сильно!

Примеры установки приемника

Базовый приемник в режимах постобработки и реального времени




Базовый приемник с выносной УКВ антенной в режиме реального времени



Подвижный приемник



 **Совет.** Доступны дополнительные принадлежности, такие как адаптер с рычагом для измерения высоты антенны базового приемника, штатив, трегер, внешняя аккумуляторная батарея для базового приемника и выносная УКВ антенна.

Способы измерения высоты антенны

Нижняя часть крепления антенны

Нижняя часть быстросъемного адаптера

Рычаг адаптера R10



Шаг 3. Включение приемника

Кнопка питания

- ▶ Для включения приемника нажмите кнопку питания. Все четыре индикатора будут светиться в течение трех секунд, а затем погаснут. Сразу после этого снова начнет светиться индикатор питания.
- ▶ Для выключения приемника удерживайте нажатой кнопку питания в течение двух секунд, а затем отпустите ее. При нажатой кнопке индикатор питания светится непрерывно, а индикатор спутников светится в течение двух секунд, а затем гаснет. После отпускания кнопки индикатор питания продолжит светиться в течение приблизительно пяти секунд, после чего все индикаторы погаснут.
- ▶ Для удаления файла эфемерид и восстановления заводских настроек приемника удерживайте нажатой кнопку питания в течение 15 секунд. Индикаторы УКВ радиомодема, Wi-Fi и спутников погаснут через две секунды, а индикатор питания продолжит светиться. Через 15 секунд начнет светиться индикатор спутников, указывая, что пора отпустить кнопку питания.

⚠ ВНИМАНИЕ! При сбросе настроек приемника все данные будут безвозвратно удалены. Перед сбросом настроек приемника необходимо выгрузить из него все данные.

Для удаления конфигурационных файлов удерживайте нажатой кнопку питания в течение 30 секунд. Индикаторы УКВ радиомодема, Wi-Fi и спутников погаснут через две секунды, а индикатор питания продолжит светиться. Через 15 секунд индикатор спутников начнет светиться и будет продолжать светиться в течение 15 секунд, после чего погаснет, указывая, что пора отпустить кнопку питания. Индикатор питания продолжит светиться в течение 15 секунд после отпускания кнопки. После этого будет выполнена перезагрузка приемника.



Индикатор питания

Режим приемника	Индикатор питания	Описание
Выключен	Не светится	
Включен, напряжение питания в норме	Светится	Питание от внутренней аккумуляторной батареи или внешнего источника питания
Низкий заряд аккумуляторной батареи	Мигает с высокой частотой	Заряд менее 15%



Индикатор спутников

Режим приемника	Индикатор спутников
Спутники не отслеживаются	Не светится
Загрузка или режим монитора	Светится
Отслеживается менее четырех спутников	Мигает с высокой частотой
Отслеживается более четырех спутников	Мигает с низкой частотой



Индикатор УКВ радиомодема

Режим радиомодема	Индикатор радиомодема	Описание
Прием и передача данных не осуществляются	Не светится	
Прием	Мигает с низкой частотой	Индикатор мигает также при использовании Wi-Fi только для приема поправок
Передача	Мигает с низкой частотой	Индикатор мигает также при использовании Wi-Fi только для передачи поправок



Индикатор Wi-Fi

Режим приемника	Индикатор Wi-Fi
Wi-Fi выключен	Не светится
Точка доступа Wi-Fi (режим базы или передача поправок)	Мигает со средней частотой
Клиент Wi-Fi (не подключен к точке доступа)	Не светится
Клиент Wi-Fi (прием поправок в подвижном режиме)	Мигает с очень низкой частотой




Индикатор записи / выгрузки данных

Режим приемника	Индикатор записи / выгрузки данных
Запись данных отключена	Не светится
Запись данных включена	Светится
Выгрузка данных на USB-накопитель	Мигает с низкой частотой
USB-накопитель заполнен	Мигает с высокой частотой
Выгрузка данных на USB-накопитель завершена	Мигает с очень низкой частотой

Шаг 4. Подключение контроллера Trimble с полевым ПО Trimble Access

Приемник Trimble R12i, как правило, подключается к контроллеру с полевым ПО Trimble Access (версии 2020.10 или более поздней), например, Trimble TSC7, посредством интерфейса беспроводной связи Bluetooth®. Если требуется подключение по кабелю, см. список доступных кабелей в Руководстве пользователя приемника ГНСС Trimble R12i.

 **Совет.** За подробной информацией о подключении к приемникам ГНСС Trimble R-серии посредством Bluetooth обращайтесь к справочному portalу ПО Trimble Access на странице <https://help.trimblegeospatial.com/TrimbleAccess>.

Шаг 5. Съемка с помощью контроллера Trimble с полевым ПО Trimble Access

На данном этапе приемник ГНСС Trimble R12i с контроллером Trimble и полевым ПО Trimble Access готовы к эксплуатации. За подробной информацией обращайтесь к справочному portalу ПО Trimble Access.

Согласование блока инерциальных датчиков

Приемник ГНСС Trimble R12i оснащен блоком инерциальных датчиков, отслеживающих относительные перемещения. Совместная обработка данных, полученных блоком инерциальных датчиков, и результатов спутниковых измерений позволяют определить координаты (XYZ) и ориентацию (продольный и поперечный наклон, азимут) приемника и затем вычислить положение наконечника наклоненной вехи. Данная система не требует специальных мер для согласования осей блока инерциальных датчиков и глобальной системы координат и, кроме того, не подвержена воздействиям магнитного поля.

Для получения совместного решения по спутниковым и инерциальным измерениям

1. Запустите съемку в режиме кинематики реального времени (RTK) с получением дифференциальных поправок от местной базовой станции, сети станций или службы Trimble CenterPoint RTX.
2. Укажите высоту антенны приемника в полевым ПО Trimble Access.
3. Приведя приемник в движение, например, покачиванием вехи во взаимно перпендикулярных направлениях, дождитесь сообщения полевого ПО Trimble Access о получении решения типа «RTK+ИНС» с оценкой точности планового и высотного положения.

За дополнительной информацией обращайтесь к справочному portalу ПО Trimble Access.

Подключение к офисному компьютеру

Для обмена данными с офисным компьютером посредством последовательного соединения приемник следует подключить либо кабелем RS-232 (арт. 89851-00 или 59046), либо кабелем USB (арт. 89852-00 или 80751), а затем настроить порт USB компьютера в качестве виртуального последовательного порта.

Перед подключением к офисному компьютеру убедитесь, что аккумуляторная батарея приемника полностью заряжена.


Доступ к веб-интерфейсу приемника

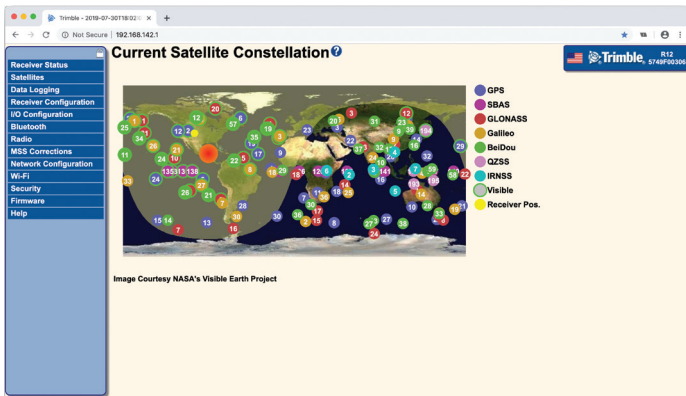
1. Включите приемник и дождитесь отображения в списке доступных сетей Wi-Fi на смартфоне или офисном компьютере сети с названием, включающим последние четыре заводского номера приемника. Например: **Trimble GNSS xxxx** (где **xxxx** – последние четыре цифры заводского номера приемника).
2. Выберите данную беспроводную сеть, откройте веб-браузер и введите в адресную строку следующее: **http://192.168.142.1**

Ниже приведены реквизиты учетной записи по умолчанию для доступа к веб-интерфейсу приемника.

Имя пользователя: **admin**

Пароль: **password**

 **Совет.** Большинство веб-браузеров для компьютеров, ноутбуков, смартфонов и планшетов поддерживает веб-интерфейс приемника.



The screenshot shows a web browser window displaying the Trimble receiver's web interface. The browser address bar shows the URL <http://192.168.142.1>. The page title is "Current Satellite Constellation". On the left, there is a navigation menu with options: Receiver Status, Satellites, Data Logging, Receiver Configuration, I/O Configuration, Bluetooth, Radio, MSS Corrections, Network Configuration, Wi-Fi, Security, Firmware, and Help. The main content area features a world map with numerous colored dots representing satellite positions. A legend on the right side of the map identifies the satellite systems: GPS (blue), SBAS (purple), GLONASS (red), Galileo (yellow), BeiDou (green), QZSS (pink), IRNSS (cyan), Visible (light green), and Receiver Pos. (yellow). The Trimble logo and model information (R12, 5749F00306) are visible in the top right corner of the interface.



Логотип программы MFi означает, что устройство предназначено для подключения к указанным на логотипе продуктам компании Apple и сертифицировано изготовителем на соответствие ее техническим требованиям. Компания Apple свободна от ответственности, связанной с эксплуатацией данного устройства или его соответствием нормам безопасности и иным обязательным требованиям.

iPad и iPhone являются товарными знаками компании Apple Inc., зарегистрированными в США и других странах.



Google Play и логотип Google Play являются товарными знаками компании Google LLC.

Trimble R12i Геодезический приемник ГНСС

© 2020. Trimble Inc. Все права защищены. Данное изделие защищено законодательством США и других стран об авторских правах, товарных знаках и патентах, как указано в разделе «Правовая информация» документации изделия. Версия 1.00, редакция А (сентябрь 2020). Компоненты данного изделия защищены патентами.

Компания Trimble полагается на заявления своих поставщиков о соответствии данного изделия требованиям по ограничению содержания вредных веществ (RoHS). Производитель оставляет за собой право изменять характеристики без предварительного уведомления. Компания Trimble Inc. не несет ответственности за работу или неработоспособность спутников ГНСС, а также за доступность сигналов спутников ГНСС.

Редакция А. Арт. 89907-00-RUS



Trimble Inc.
10368 Westmoor Drive
Westminster CO 80021
США