



КОМПАНИЯ **ИМАГ**  
СИСТЕМНАЯ ДИСТРИБУЦИЯ

# 3Z RF ALIGNER

## Руководство пользователя

Версия 4.1-3ZRFA1000

**Апрель 2019**

© 2019 3Z Telecom, Inc. Все права защищены. В соответствии с законами об авторском праве данное руководство не может быть скопировано, полностью или частично, без письменного согласия 3Z Telecom, Inc.



## Содержание:

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>1 ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>4</b>
1.1 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ .....	4
<b>2 НАЧАЛО РАБОТЫ</b> .....	<b>5</b>
2.1 ОБЗОР КРЕПЕЖА НА АНТЕННУ .....	5
2.2 УСТАНОВКА КРЕПЕЖА НА АНТЕННУ .....	6
2.3 УСТАНОВКА КРЕПЕЖА В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕННОГО ПРОСТРАНСТВА .....	6
2.4 ОБЗОР УСТРОЙСТВА 3Z RF ALIGNER .....	7
2.5 УСТАНОВКА 3Z RF ALIGNER .....	8
<b>3 НАЧАЛО РАБОТЫ. ИЗМЕРЕНИЯ</b> .....	<b>9</b>
3.1 ДОМАШНИЙ ЭКРАН .....	9
3.2 ЮСТИРОВКА ПАНЕЛЬНОЙ АНТЕННЫ .....	10
3.3 ЮСТИРОВКА ПАРАБОЛИЧЕСКОЙ АНТЕННЫ .....	11
3.4 ИЗМЕРЕНИЕ ВЫСОТЫ-AGL .....	12
3.5 МЕНЮ ФАЙЛОВ .....	13
3.6 МЕНЮ НАСТРОЙКИ.....	14
<b>4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОНОПОДА</b> .....	<b>15</b>
<b>5 ЗАРЯДКА БАТАРЕИ</b> .....	<b>16</b>
<b>6 ЭКСПОРТ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ</b> .....	<b>17</b>
<b>ИНФОРМАЦИЯ О GPS</b> .....	<b>18</b>
ИСТОЧНИКИ ОШИБОК <i>GPS-СИГНАЛА</i> .....	18
<b>УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ОБЩИЕ ВОПРОСЫ</b> .....	<b>19</b>

**ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО СТРАНИЦ: 20**

# **ПРЕДИСЛОВИЕ**

---

## **Цель настоящего документа**

Данное руководство пользователя предназначено для ознакомления с некоторыми задачами и процессами 3Z RF Aligner (3ZRFA-1000). Документ охватывает всю основную информацию о приборе и детали применения.

## **Целевая аудитория**

Этот документ рассчитан на пользователей 3Z RF Aligner (3ZRFA-1000), которые уже знакомы с основными функциями и терминологией приложения.

Теоретические основы помогут Вам понять детали некоторых задач, которые можно выполнить с помощью 3Z RF Aligner.

## **Определения, сокращения и аббревиатуры**

<b>Аббревиатуры</b>	<b>Описание</b>
GPS	Global Positioning System (Глобальная система определения координат)
AMSL	Above Mean Sea Level (Высота над уровнем моря)
AGL	Above Ground Level (Высота над уровнем земли)
USB	Universal Serial Bus (Универсальная последовательная шина)
LAT	Latitude (Широта)
LON	Longitude (Долгота)
RF	Radio Frequency (Радиочастота/радиочастотный)

# 1 Введение

3Z RF Aligner - самый надежный способ юстировки и настройки панельных и параболических антенн. На рынке нет конкурентов для настройки GPS-антенны, которые предлагали бы такой простой, комплексный и продуктивный подход, что делает 3Z RF Aligner золотым стандартом для юстировки антенны.

3Z RF Aligner использует технологию GPS для расчета точных значений азимута, наклона, крена и AGL для разных типов антенн. Наша универсальная система крепления антенны обеспечивает быстрый монтаж и демонтаж, а компактный размер 3Z RF Aligner упрощает подъем на любую вышку. Все полевые измерения сохраняются для ведения отчетности и легко доступны через USB.

## 1.1 Комплектация



Прибор 3Z RF Aligner



Крепеж для антенны



Зарядное устройство



Монтажная ручка X 2



USB Кабель



Шестигранный ключ



Монопод



Прочный чехол для переноски



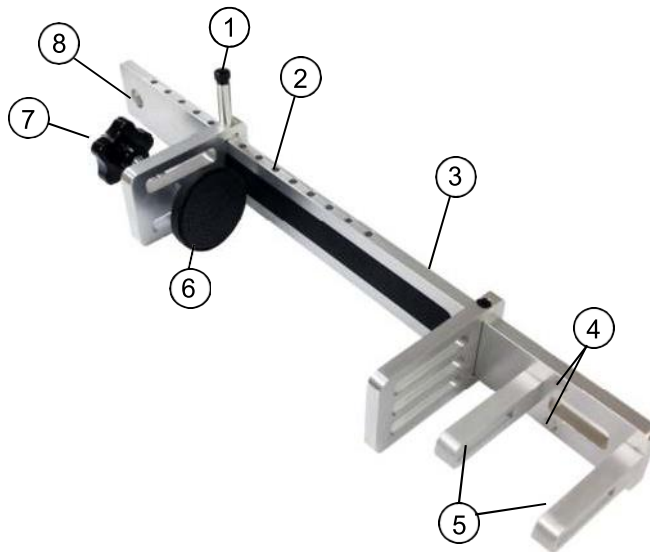
Мягкая сумка для переноски

## 2 Начало работы

### 2.1 Обзор крепежа на антенну

#### Инструкции по безопасности:

- ❖ Убедитесь, что регулировочный штифт правильно зафиксирован в отверстиях для штифта.
- ❖ Убедитесь, что резиновый фиксатор плотно прилегает к антенне.
- ❖ Перед перемещением или перевозкой, отсоедините крепёжную систему от прибора 3Z RF Aligner.
- ❖ Не храните и не подвергайте крепеж воздействию чрезмерного тепла/холода и не используйте его вблизи огня.
- ❖ НЕ наносите СМАЗКУ или МАСЛО на какие-либо части крепежа.
- ❖ Не используйте растворители или разбавители для чистки крепежа. Используйте только мягкое моющее средство, после чего вытрите насухо мягкой безворсовой тканью.



#Деталь	Описание назначения	
1	Регулировочный штифт	Для регулировки ширины зажима штифт необходимо поднять
2	Отверстия для штифта	Для закрепления ширины зажима штифт необходимо опустить в отверстие
3	Задняя панель	Должна быть выровнена по задней части антенны
4	Монтажные отверстия	Используются для монтажа 3Z RF Aligner
5	Зажимное крепление	Используется для дополнительной фиксации 3Z RF Aligner
6	Резиновый фиксатор (лапка)	Используется для крепления зажима к антенне
7	Ручка для затяжки	Используется для фиксации зажима на антенне
8	Отверстие для карабина	Используйте при переноске или закреплении крепёжной системы

## 2.2 Установка крепежа для антенны

### ШАГ 1:

Поднимите регулировочный штифт и сдвиньте резиновый фиксатор (лапку) на ширину, немного превышающую ширину антенны.



### ШАГ 2:

Поместите крепеж позади антенны и плотно прижмите заднюю планку кронштейна антенны к задней панели антенны.



### ШАГ 3:

Поворачивайте ручку для затяжки, чтобы плотно присоединить крепеж к антенне. Убедитесь, что крепеж зафиксирован.

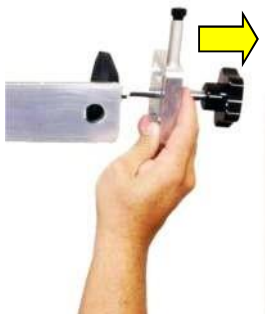


**Примечание:** после установки убедитесь, что задняя планка крепежа находится на одном уровне с задней частью антенны и вертикально выровнена.

## 2.3 Установка крепежа в условиях ограниченного пространства

### ШАГ 1:

Снимите выдвигающийся зажим с задней панели крепежа.



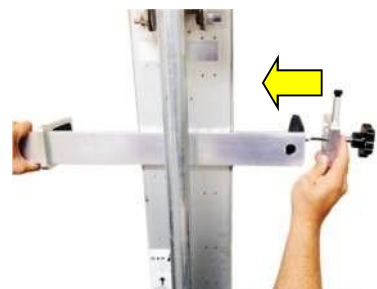
### ШАГ 2:

Поместите заднюю панель за антенной.



### ШАГ 3:

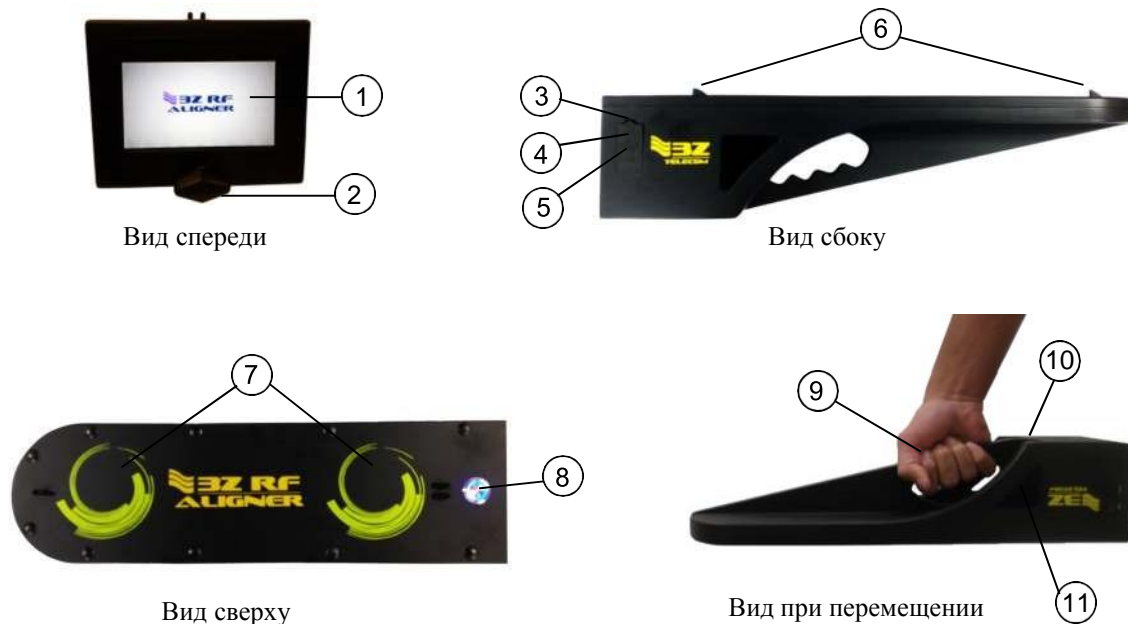
Вставьте выдвигающийся зажим и повторите шаги 1, 2, 3 раздела 2.2.



## 2.4 Обзор устройства 3Z RF Aligner

### Инструкции по безопасности:

- ❖ Убедитесь, что монтажная ручка закреплена достаточно плотно, чтобы избежать падения 3Z RF Aligner.
- ❖ Перед перемещением или перевозкой открепите 3Z RF Aligner от антенного зажима или монопода.
- ❖ Не храните и не подвергайте 3Z RF Aligner воздействию чрезмерного тепла/холода и не используйте его вблизи огня.
- ❖ НЕ наносите СМАЗКУ или МАСЛО на какие-либо части 3Z RF Aligner.
- ❖ Не используйте растворители или разбавители для чистки 3Z RF Aligner. Используйте только мягкое моющее средство, после чего вытрите насухо мягкой безворсовой тканью.



#	Деталь	Описание назначения
1	4.3 дюймовый ЖК сенсорный экран	Сенсорный экран пользовательского интерфейса, для просмотра и сохранения результатов измерений.
2	Крепежная ручка	Присоединяет 3Z RF Aligner к антенному зажиму.
3	Резиновая крышка	Защита разъёмов USB и зарядки от пыли и влаги.
4	Мини-USB порт	Позволяет переносить данные отчетов с 3Z RF Aligner.
5	Порт для зарядки	Осуществление зарядки литий-ионной батареи в 3Z RF Aligner.
6	Прицел	При креплении на монопод используется для удаленной проверки азимута антенны.
7	GPS-антенны	Используется для получения азимута, LAT, LON, высоты, даты и времени.
8	Кнопка включения/выключения	Включает и выключает 3Z RF Aligner. Синий свет означает, что устройство включено.
9	Ручка для переноски	Используйте при транспортировке 3Z RF Aligner.
10	Отверстие для крепления монопода	Место крепления монопода к 3Z RF Aligner.
11	Место для крепление карабина	Крепление карабина к устройству для предотвращения падения устройства.

## 2.5 Установка 3Z RF Aligner

### ШАГ 1:

Извлеките 3Z RF Aligner из мягкой сумки для переноски.



### ШАГ 2:

Выкрутите крепежную ручку из устройства.



### ШАГ 3:

Крепко удерживая 3Z RF Aligner, поместите его в зажимное крепление.



### ШАГ 4:

Вкрутите крепежную ручку 3Z RFA с задней стороны панели антенны.



### ШАГ 5:

Правильно закрепите страховый ремень, чтобы предотвратить случайное падение 3Z RF Aligner.



### ШАГ 6:

Включите прибор, нажав кнопку On/Off (включения / выключения).



**Примечание:** убедитесь в надежности крепления, но будьте осторожны, чтобы не перетянуть крепежную ручку, так как это может привести к повреждению.



## 3 Начало работы. Измерения.

### 3.1 Домашний экран

После загрузки устройства первым открывается домашний экран. С домашнего экрана можно выбрать юстировку в зависимости от типа антенны: «Юстировка панельной антенны» или «Юстировка параболической антенны», а также открыть меню настроек и файлов.



#### Описание иконок



Открытие меню файлов



Перейти к юстировке панельной антенны



Перейти к юстировке параболической антенны



Индикатор уровня батареи



Индикатор уровня сигнала GPS



Перейти к настройкам



Установлен хороший сигнал GPS



Получение спутниковых данных

## 3.2 Режим «Юстировка панельной антенны»



Режим юстировки панельной антенны в основном используется для измерения азимута антенны.

### Процедура настройки антенны:

1. Введите целевое значение азимута, выбрав зеленую надпись значения азимута на экране и введя нужный номер на всплывающей цифровой клавиатуре.

2. На всплывающей клавиатуре введите информацию об узле настраиваемой антенны: идентификатор узла, идентификатор сектора и идентификатор антенны.

Пример информации об узле: идентификатор узла = MIA123456, идентификатор сектора = Alpha, антенна = A1

3. Убедитесь, что 3Z RF Aligner рассчитал азимут антенны – в этом случае значок GPS в правом верхнем углу экрана будет зеленым. Этот процесс обычно занимает от 1 до 5 минут или дольше в зависимости от количества спутников и уровня сигнала.

4. Если с измерением азимута возникают трудности, нажмите кнопку «GPS Boost» (Усиление GPS), которая направляет всю мощность прибора на антенну GPS, что ускоряет вычисления азимута.

5. Далее пользователю необходимо отрегулировать положение антенны в соответствии с целевым значением азимута. На экране будет отображаться значение дельты - разницы между целевым азимутом и измеренным азимутом. Отрегулируйте положение антенны так, чтобы дельта равнялась нулю.

6. Сохраните окончательные результаты, выбрав значок камеры в нижней части экрана. Снимок экрана будет сделан в формате BMP и сохранен во внутренней памяти 3Z RF Aligner.



### Описание иконок



Открытие меню файлов



Усилить сигнал GPS



Отображение измерений в реальном времени



Отображение зафиксированных измерений



Сделать скриншот



Перейти к домашнему экрану



Перейти к настройкам



Индикатор уровня батареи



Установлен хороший сигнал GPS



Получение спутниковых данных



Индикатор уровня сигнала GPS

### 3.3 Режим «Юстировка параболической антенны (MW антенны)»



Режим юстировки параболической антенны в основном используется для расчета данных радиоканала и его настройки при необходимости в соответствии с целевыми данными.

Процедура юстировки MW антенны:

1. Введите данные радиоканала для настраиваемой антенны: имя канала, широту, долготу и высоту антенны.

*Примечание: Широта и Долгота (LAT / LON) вводятся в десятичном формате. Для перевода единиц измерения Deg-Min-Sec (градусы-минуты-секунды) LAT / LON в меню настроек доступен конвертер*

*Высота по умолчанию - AMSL, если не выбран режим AGL, см. Измерение AGL, раздел 3.4.*

Пример ввода информации о радиоканале: Имя пути = MW12345-to-MW54321, LAT = 26.32155, LON = -80.12345, Высота = 210

2. Убедитесь, что 3Z RF Aligner рассчитал азимут и наклон антенны – в этом случае значок GPS в правом верхнем углу экрана будет зеленым. Этот процесс обычно занимает от 1 до 5 минут в зависимости от количества спутников и силы сигнала.
3. Далее пользователю необходимо отрегулировать положение антенны и убедиться, что азимут и наклон соответствуют целевому азимуту и наклону, рассчитанным 3Z RF Aligner (в верхнем правом углу экрана).
4. Сохраните окончательные результаты, выбрав значок камеры в нижней части экрана. Снимок экрана будет сделан в формате BMP и сохранен во внутренней памяти 3Z RF Tool.



#### Описание иконок:



Открытие меню файлов



Усилить сигнал GPS



Отображение измерений реальном времени



Отображение зафиксированных измерений



Сделать скриншот



Перейти к домашнему экрану



Перейти к настройкам



Индикатор уровня батареи



Установлен хороший сигнал GPS



Получение спутниковых данных




Индикатор уровня сигнала GPS

## 3.4 Измерение высоты-AGL

3Z RF Aligner позволяет измерить высоту над уровнем земли как в режиме «Юстировка панельной антенны», так и «Юстировка параболической антенны». Для измерения нужно сначала установить высоту земли.

*Примечание. Если эта опция не используется, по умолчанию в информационной части на экране измерений GPS отображается высота над средним уровнем моря (AMSL).*

### Процедура измерения высоты антенны:



1. GPS измеряет только высоту над средним уровнем моря (AMSL). Для измерения высоты над уровнем земли, на устройстве необходимо установить высоту земли.
2. Прежде чем начинать настройку антенны, положите 3Z RF Aligner на землю, в месте с хорошим обзором неба.
3. После получения азимута  расчет высоты займет 10-15 минут.
4. После окончания расчета высоты в режиме измерения (панельной или параболической антенны) выберите область для измерения высоты, выделенную красной рамкой ниже:

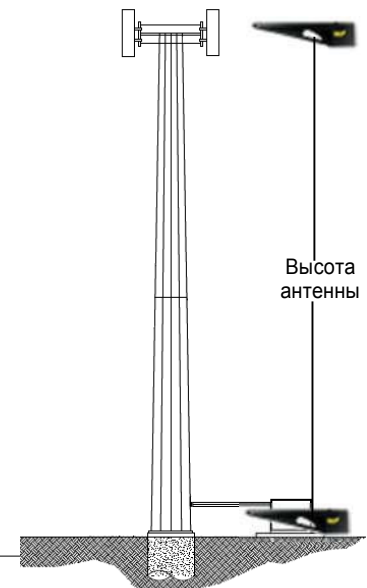


**УСТАНОВИТЬ  
ВЫСОТУ В ЭТОЙ  
ОБЛАСТИ ЭКРАНА**

1. В диалоговом окне «Установить высоту земли?» (“Set Ground Height?”) выберите «Да» (“Yes”).
2. Прибор рассчитает среднее значение из ста измерений и сохранит высоту земли в памяти.

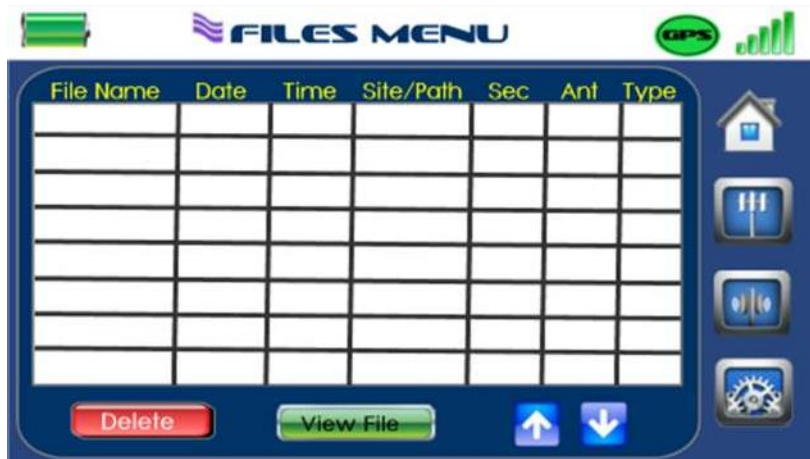
*Примечание: при отключении 3Z RF Aligner, высота земли сохранится в памяти устройства до следующего измерения.*

3. Данные о AGL появятся в области информации GPS на экране.
4. После измерений присоедините 3Z RF Aligner к антенне для юстировки.
5. После завершения юстировки результаты (включая AGL) можно сохранить в виде скриншота. После получения измерений  подождите 10-15 минут, затем выберите снимок экрана .



## 3.5 Меню файлов

В папке «Файлы» можно посмотреть и/или удалить скриншоты с измерениями. Чтобы выбрать файл, нажмите на нужный файл на экране, либо используйте стрелки прокрутки вверх и вниз, расположенные в нижней части меню «Файлы».



### Описание иконок:



Перейти к домашнему экрану



Перейти к настройкам



Индикатор уровня батареи



Установлен хороший сигнал GPS



Получение спутниковых данных



Индикатор уровня сигнала GPS

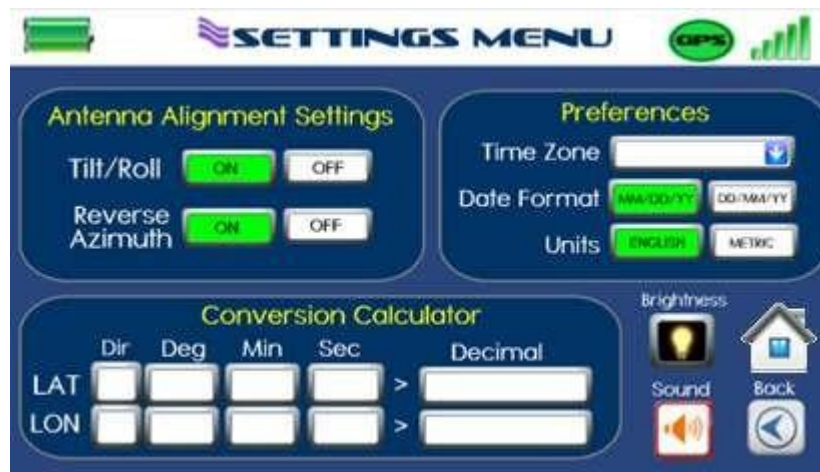


Перейти к юстировке панельной антенны



Перейти к юстировке параболической антенны

## 3.6 Меню настройки



Экран настройки используется для внесения изменений в следующее:

**Наклон/поворот:** эту функцию можно включить или отключить. При включении этой функции 3Z RF Aligner заменит цель/дельта на наклон/вращение на экране измерения антенны.

**Обратный азимут:** эту функцию можно включить или отключить. Когда эта функция включена, 3Z RF Aligner вычитет 180 градусов из первоначальных значений азимута. Эту функцию рекомендуется использовать в условиях ограниченного пространства перед стеной, когда 3Z RF Aligner должен быть размещен в противоположном направлении. Эта функция также полезна при использовании монопода для расчета азимута от земли, когда антенна указывает в направлении пользователя.

**Часовой пояс:** 3Z RF Aligner отображает время в формате UTC (универсальное время). Чтобы увидеть местное время, выберите часовой пояс, в котором находится инструмент. Доступны также варианты выбора часового пояса для перехода на летнее время.

**Формат даты:** Формат даты доступен в удобном варианте: MM / DD / ГГ или DD / MM / ГГ

**Единицы:** пользователь может выбрать предпочтительные единицы измерения: в английской системе единиц или метрической. Это в основном влияет на измерения высоты и уровня сигнала.

**Конвертер:** пользователь может конвертировать LAT / LON из формата Deg-Min-Sec (градусы-минуты-секунды) в десятичный формат. Это необходимо в режиме юстировки параболической антенны, т.к. данные о LAT / LON принимаются только в десятичном формате.



**Яркость:** возможно изменение яркости экрана.



**Домой:** нажмите, чтобы вернуться главное меню.



**Звук:** пользователь может включить или выключить звук.



**Назад:** возвращает к предыдущему экрану до входа в меню настроек.

## 4 Установка монопода

### Инструкции по безопасности:

- ❖ Убедитесь, что все винты монопода правильно затянуты, а ножка полностью выдвинута.
- ❖ Не переносите и не перевозите монопод с установленным 3Z RF Aligner.
- ❖ Не храните и не подвергайте монопод воздействию чрезмерного тепла или холода, а также не используйте его вблизи источников огня.
- ❖ Не наносите смазку или масло на какие-либо части монопода.
- ❖ Не используйте растворители или разбавители для чистки монопода. Используйте только мягкое моющее средство и вытрите насухо только мягкой безворсовой тканью.

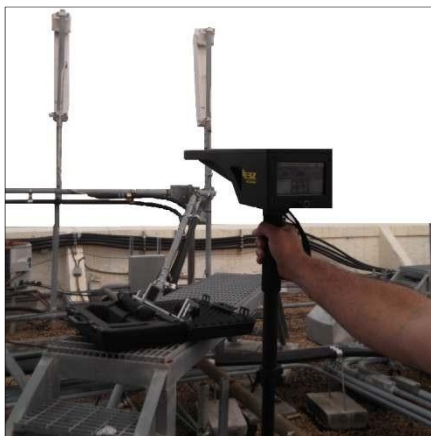
Чтобы установить ваш монопод:

1. Откройте откидные замки-защёлки (4) и вытяните ножку до необходимой длины.
2. Закройте откидные замки-защёлки, чтобы зафиксировать ножку на выбранной длине.

**Внимание!** Неправильное закрепление фиксатора ножки может привести к неожиданному складыванию ножки монопода и повреждению монопода или прибора 3Z RF Aligner, установленного на монопод.

3. Совместите нижнюю часть 3Z RF Aligner с крепежным винтом  $\frac{1}{4}$  дюйма на монтажной подставке, затем закрепите 3Z RF Aligner на монтажной подставке винтом. Винт должен быть затянут, но не слишком сильно.

4. Отрегулируйте высоту монопода окончательно.



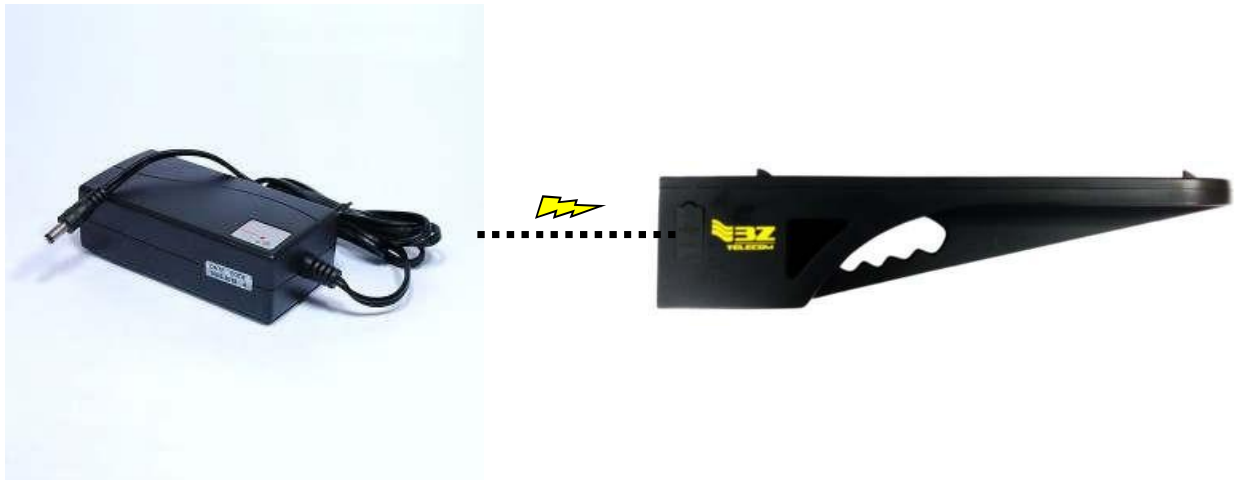
#	Деталь	Описание назначения
1	Крепежный винт $\frac{1}{4}$ дюйма	Используйте для установки 3Z RF Aligner, будьте осторожны, чтобы не перетянуть
2	Ножка	Подставка для 3Z RF Aligner
3	Откидные замки-защёлки	Поднимите, чтобы отрегулировать высоту ножки, а затем закройте, чтобы зафиксировать.
4	Монтажная подставка	Установите 3Z RF Aligner на подставку
5	Переносной ремень	Используйте при переноске
6	Резиновый наконечник	Обеспечивает устойчивую опору для монопода.

## 5 Зарядка батареи

### Инструкции по безопасности:

- ❖ Используйте только прилагаемое зарядное устройство для зарядки 3Z RF Aligner.
- ❖ Никогда не заряжайте другие устройства с помощью прилагаемого зарядного устройства, так как это может привести к материальному ущербу или даже физическим травмам пользователя.
- ❖ Прилагаемое зарядное устройство предназначено только для использования в помещении, НИКОГДА НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ зарядное устройство в дождь или снег.
- ❖ Никогда не открывайте крышку, т.к. внутри зарядного устройства высокое напряжение!
- ❖ Убедитесь, что при работе зарядного устройства обеспечена хорошая вентиляция. Не устанавливайте зарядное устройство рядом с радиатором, обогревателем или подобным источником тепла во время зарядки.

Светодиодный индикатор: **красный** указывает на зарядку / **зеленый** указывает на завершение зарядки

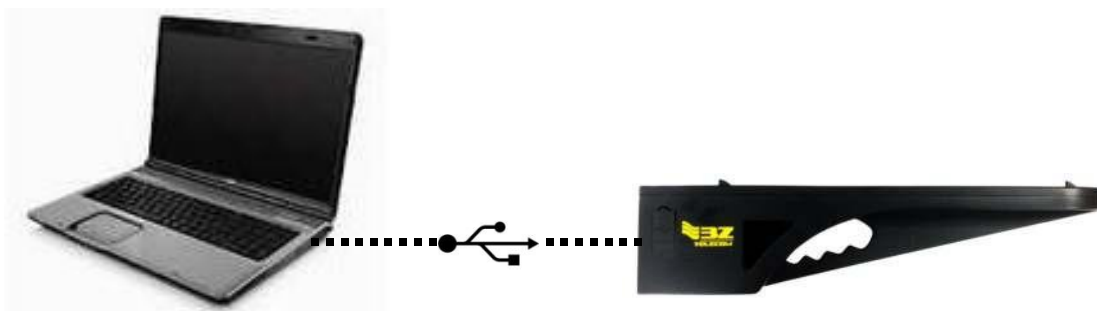




## 6 ЭСПОРТ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

### Инструкция по безопасности:

- ❖ Для подключения к 3Z RF Aligner используйте только стандартный USB-разъем типа A / Mini-B.



### Получение полевых измерений:

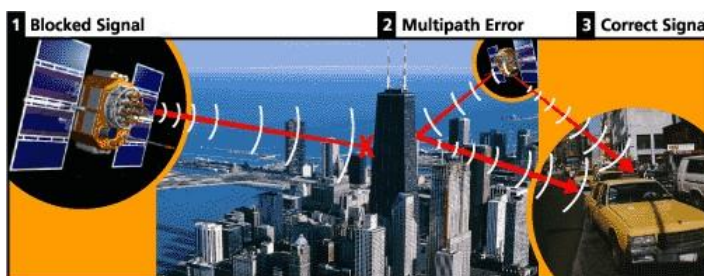
1. Подключите 3Z RF Aligner к компьютеру с помощью прилагаемого USB-кабеля.
2. Выберите интересующую вас задачу через всплывающее окно Меню.
3. Если папка 3Z RF Aligner не появляется, перейдите в Start > My Computer (or Computer) («Пуск»> «Мой компьютер» (или «Компьютер»)), и выберите USB-диск с именем 3ZRFAUSB.

# Информация о GPS

## Спутниковая система GPS

24 спутника, составляющие космический сегмент GPS, вращаются вокруг Земли на высоте около 12 000 миль. Эти спутники движутся с постоянной скоростью около 7000 миль/час, совершая два полных оборота вокруг орбиты менее чем за 24 часа.

Для расчета азимута 3Z RF Aligner требуется 5 видимых спутников с хорошим качеством сигнала.



## Источники ошибок GPS-сигнала

Факторы, которые могут ухудшить сигнал GPS и, таким образом, повлиять на точность, включают следующее:

- Ионосферные и тропосферные задержки — сигнал спутника замедляется при прохождении через атмосферу. В систему GPS встроена модель, которая рассчитывает среднее значение задержки и частично исправляет этого типа ошибки.
- Многолучевое распространение сигнала — происходит, когда сигнал GPS отражается от таких объектов, как высокие здания или большие каменные поверхности, прежде чем он достигнет приемника. Это увеличивает время прохождения сигнала, тем самым вызывая ошибки.
- Ошибки часов приемника — встроенные часы приемника не так точны, как атомные часы на спутниках GPS. Поэтому могут быть очень незначительные ошибки синхронизации.
- Количество видимых спутников — чем больше спутников может «видеть» приемник GPS, тем выше точность. Здания, местность, электронные помехи или иногда даже густая листва могут блокировать прием сигнала, вызывая ошибки в определении местоположения или, иногда, вообще не считывая данные о местоположении. Устройства GPS обычно не работают в помещении, под водой или под землей.
- Геометрия расположения спутников / затенение — относительно положение спутников в любой момент времени. Идеальная геометрия спутника существует в том случае, если спутники расположены под широкими углами относительно друг друга. Плохая геометрия возникает, когда спутники расположены на одной линии или в тесной группировке.
- Преднамеренное ухудшение спутникового сигнала - избирательная доступность (SA) — это преднамеренное ухудшение сигнала, введенное Министерством обороны США. SA был предназначен для предотвращения использования высокоточных сигналов GPS военными противниками. Правительство отключило SA в мае 2000 года, что значительно улучшило точность гражданских GPS-приемников.

## УСТРАНЕНИЕ ТИПИЧНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### Нет чтения по азимуту

- (1) Убедитесь, что ваша батарея заряжена не менее чем на 10%, чтобы антенны GPS и двигатель имели достаточную мощность для связи со спутниками и вычисления измерений.

Примечание: срок службы батареи составляет 10 часов.

- (2) Убедитесь, что у вашего устройства беспрепятственный обзор неба. Зеленые круги в верхней части устройства не должны быть закрыты для приема сигнала со спутника.

- (3) Убедитесь, что 3Z RF Aligner подключен к высшей точке антенны; это позволит избежать потенциальных помех от низких частот и улучшить видимость спутника.

- (4) Используйте кнопку GPS Boost  для улучшения приема со спутника.

- (5) Если проблема не устранена, временно удалите 3Z RF Aligner из Антенны и попытайтесь улучшить обзор неба, если появляется азимут, подключите 3Z RF Aligner к Антенне.

### Сенсорный экран не работает

#### Перекалибруйте сенсорный экран

Чтобы заново откалибровать сенсорный экран, включите устройство и дайте ему полностью воспроизвести вступительное видео, выключите устройство в течение 5 секунд после отображения основного экрана. При следующем включении устройства будет показана процедура калибровки. Следуйте инструкциям, чтобы откалибровать экран.



**FCC:** это устройство соответствует части 15 правил FCC. Эксплуатация подчиняется следующим двум условиям: (1) Это устройство не должно создавать вредных помех, и (2) данное устройство должно принимать любые получаемые помехи, включая помехи, которые могут вызывать сбои в работе.

Примечание. Данное оборудование было проверено и признано соответствующим ограничениям для цифровых устройств класса А в соответствии с частью 15 правил FCC. Эти ограничения предназначены для обеспечения разумной защиты от вредных помех при эксплуатации оборудования в коммерческой среде. Это оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и, если оно установлено и используется не в соответствии с инструкцией по эксплуатации, может создавать вредные помехи для радиосвязи. Эксплуатация данного оборудования в жилом районе может вызвать вредные помехи, и в этом случае пользователь должен будет устранить помехи за свой счет.

**КАНАДА:** Это цифровое устройство класса А соответствует канадскому стандарту ICES-003

*Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.*

**Евразийское соответствие** (англ. Eurasian Conformity, EAC) — единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Евразийского экономического союза (до 31 декабря 2014 года Таможенного союза), знак обращения свидетельствует о том, что продукция, маркированная им, прошла все установленные в технических регламентах Таможенного союза и Евразийского экономического союза процедуры оценки (подтверждения) соответствия и соответствует требованиям всех распространяющихся на данную продукцию технических регламентов Таможенного союза и Евразийского экономического союза.

Владельцем бренда 3Z Telecom является  
VIAVI SOLUTIONS DEUTSCHLAND GMBH



Официальный поставщик продукции 3Z Telecom  
в России – Группа компаний «ИМАГ»

