A photograph of a Leica mojoRTK GNSS receiver mounted on a silver tripod in a golden field under a clear blue sky. In the foreground, a black Leica handheld receiver unit is shown, displaying a blue screen with a map and various control buttons.

Leica mojoRTK

Руководство по эксплуатации

Версия 1.5
Русский

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Введение

Покупка



Поздравляем Вас с приобретением системы mojoRTK.

В данном руководстве содержатся важные сведения по технике безопасности, а также инструкции по настройке прибора и работе с ним. Более подробные указания по технике безопасности имеются в разделе "10 Техника безопасности".
Внимательно прочтите руководство по эксплуатации прежде, чем включить прибор.

Для обеспечения безопасности при использовании оборудования, просим Вас придерживаться инструкций и указаний, которые приводятся в руководстве по эксплуатации и правилах техники безопасности изданных:

- Производителем сельскохозяйственной техники.
-

Идентификация продукта





Модель и заводской серийный номер вашего прибора указаны на специальной табличке. Запишите эти данные в руководство по эксплуатации и всегда имейте их под рукой при обращении в представительства и службы Leica Geosystems.

Тип: _____

Серийный номер: _____

Символы, используемые в данном руководстве

Используемые в данном руководстве символы имеют следующий смысл.

Символ	Описание
 Опасно	Означает непосредственно опасную ситуацию, которая может привести к серьезным травмам или даже к летальному исходу.
 Предупреждение	Означает потенциально опасную ситуацию или нештатное использование прибора, которые могут привести к серьезным травмам или даже к летальному исходу.
 Осторожно	Означает потенциально опасную ситуацию или нештатное использование прибора, способные вызвать травмы малой или средней тяжести или привести к значительному материальному, финансовому или экологическому ущербу.
	Важные разделы документа, содержащие указания, которые должны неукоснительно соблюдаться при выполнении работ для обеспечения технически грамотного и эффективного использования оборудования.

Оглавление

В этом Руководстве	Глава	Стр.
	1 Обзор системы	10
	1.1 Общая информация о системе mojoRTK	10
	1.2 Компоненты системы mojoRTK	11
	1.3 Распаковка системы mojoRTK	12
	1.4 Консоль mojoRTK	14
	1.5 ЖК-дисплей консоли mojoRTK	19
	1.6 Базовая станция mojoRTK	23
	2 Установка оборудования	24
	2.1 Перед установкой	24
	2.2 Установка антенн	26
	2.3 Установка консоли mojoRTK	32
	2.3.1 Перед установкой	32
	2.3.2 Установка консоли mojoRTK	34

3	Работа с базовой станцией mojoRTK	42
3.1	Установка базовой станции	44
3.2	Работа с базовой станцией	48
3.2.1	Как поменять язык	50
3.2.2	Выбор региона	50
3.2.3	Смена канала радиопередачи	52
3.2.4	Как включить / отключить ГЛОНАСС	53
3.2.5	Настройка контраста	55
3.2.6	Обновление ПО	56
3.2.7	Откат версии ПО	57
3.2.8	Как выполнить сброс настроек	58
3.2.9	Информация о системе	58
3.2.10	Дополнительные функции	59
3.2.11	Выбор формата поправок (если доступно)	60
3.2.12	Установка режима позиционирования (если доступно)	61
4	Первое включение консоли mojoRTK	62
4.1	Настройка консоли mojoRTK	62
4.2	Настройщик системы	64
4.3	Настройщик транспорта	66
4.4	Настройщик радиомодема	74
4.5	Завершение первоначальных установок	75

5	Настройка автоматического управления	76
5.1	Настройка вождения	77
5.2	Чувствительность	78
5.3	Агрессивность	80
5.4	Проскакивание	81
5.5	Подстройка скорости	83
5.6	Советы при настройке	84
6	Работа с системой	86
6.1	Запуск системы	86
6.2	точек A-B	87
6.3	Установка расстояния между линиями	89
6.4	Настройка смещения агрегата	90
6.5	Использование автоматического управления	92
6.6	Режим дороги	93
6.7	Смещение линий (функция mojo)	95
6.8	Настройка смещения линий вручную	97
6.9	Настройка чувствительности	99
6.10	Просмотр серийных номеров	101
6.11	Специальные последовательности	103
6.12	Сетевое RTK	104
6.13	Glide	108
6.14	Сохранение линий	115
6.15	Вывод высокоточных данных NMEA	124

7	Развлекательный режим	130
7.1	Выбор развлекательного режима	130
7.2	Аудиовход на передней панели	131
7.3	Аудиовход на задней панели	131
7.4	Установка и сохранение радиостанций	132
7.5	Настройка частоты вручную	133
7.6	Настройка параметров стереосистемы	134
8	Сервис	136
8.1	Virtual Wrench™	136
8.2	Обновление ПО консоли с помощью USB	137
8.3	Обновление ПО консоли через Virtual Wrench™	139
8.4	Восстановление предыдущей версии ПО консоли	140
8.5	Резервное копирование ПО консоли	141
8.6	Резервное копирование конфигурации консоли	142
8.7	Восстановление конфигурации консоли	143
9	Транспортировка и хранение	144
9.1	Транспортировка	144
9.2	Хранение	145
9.3	Сушка и очистка	146

10	Техника безопасности	148
10.1	Общая информация	148
10.2	Штатное использование	149
10.3	Пределы допустимого применения	151
10.4	Уровни ответственности	152
10.5	Риски эксплуатации	153
10.6	Электромагнитная совместимость (EMC)	163
10.7	Нормы FCC (применимы в США)	166
10.8	Нормы ICES-003 (применимы в Канаде)	168
10.9	Маркировка	169
11	Технические характеристики	172
11.1	Технические характеристики консоли mojoRTK	172
11.1.1	Общие технические характеристики	172
11.1.2	Характеристики приема спутникового сигнала	175
11.1.3	Точность позиционирования	178
11.2	Технические характеристики красной антенны mojoRTK	179
11.3	Технические характеристики черной антенны mojoRTK	182
11.4	Технические характеристики базовой станции mojoRTK	184
11.4.1	Общие технические характеристики	184
11.4.2	Характеристики приема спутникового сигнала	188
11.5	Соответствие национальным нормам	191
11.5.1	Консоль mojoRTK	191
11.5.2	Базовая станция mojoRTK	194

12	Международная гарантия, лицензионное соглашение по программному обеспечению	196
<hr/>		
Приложение А	Структура меню	198
<hr/>		
Приложение В	Дополнительная информация о системе mojoRTK	202
<hr/>		
В.1	Коды активации	202
В.2	Экранная клавиатура	204
В.3	Форматирование USB памяти	205
<hr/>		
Приложение С	Открытое лицензионное соглашение GNU	212
<hr/>		
Приложение D	Глоссарий терминов	214
<hr/>		

1 Обзор системы

1.1 Общая информация о системе mojoRTK

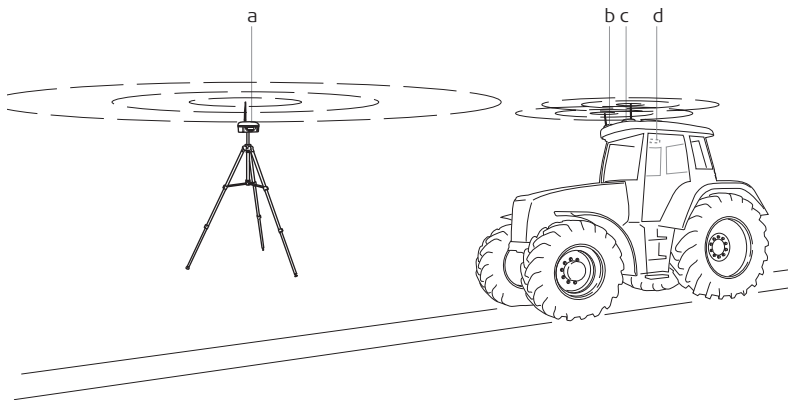
Общая информация

- Leica Geosystems' mojoRTK является системой, работа которой основана на обработке GPS-сигнала, для автоматического рулевого управления различной сельскохозяйственной техникой.
 - mojoRTK работает совместно с компактной легко транспортируемой базовой станцией, что обеспечивает высокоточное надежное позиционирование без использования платных сигналов. Компактная конструкция консоли mojoRTK позволяет переносить прибор из одного транспортного средства в другое. Это легко сделать благодаря запатентованной конструкции и установке в DIN-слот для радиоманитолы.
 - Помимо точного вождения, система mojoRTK предоставляет возможность проведения удаленной диагностики и сервиса вашей навигационной системы, удаленного обновления ПО и поддержку в формате 24/7.
-

1.2

Компоненты системы mojoRTK

Компоненты mojoRTK



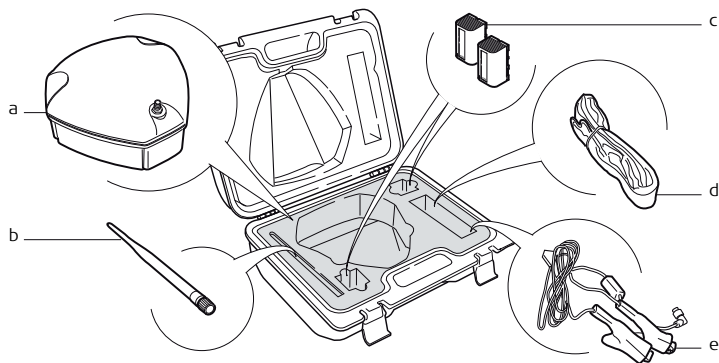
- a) Базовая станция mojoRTK
- b) Красная антенна mojoRTK

- c) Черная антенна mojoRTK
- d) Консоль mojoRTK

1.3

Распаковка системы moJoRTK

Кейс для базовой станции moJoRTK



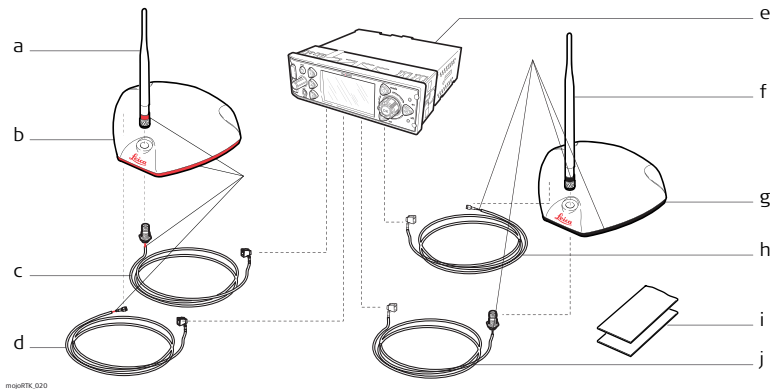
- moJoRTK_010
- a) Базовая станция moJoRTK
 - b) Штыревая антенна
 - c) Батарея GEB221, 2шт

- d) Ремень для переноса кейса на плече
- e) Кабель питания 12В с зубчатыми зажимами



Компоненты системы за исключением базовой станции moJoRTK, поставляются в картонной коробке.

**Картонная коробка
для других
компонентов
системы mojoRTK**

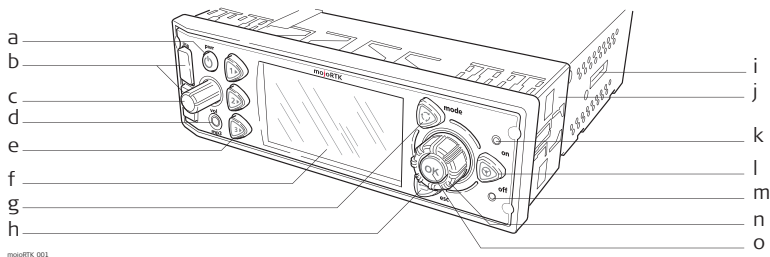


- a) Красная штыревая антенна (радиомодем)
- b) Красная GPS антенна
- c) Кабель для красной штыревой антенны
- d) Кабель для красной GPS антенны
- e) Консоль mojoRTK

- f) Черная штыревая антенна (сотовый модем)
- g) Черная GPS антенна
- h) Кабель для черной GPS антенны
- i) Чистящие салфетки
- j) Кабель для черной штыревой антенны



1.4









Консоль mojoRTK

Передняя панель
консоли mojoRTK





- | | |
|--------------------------|--|
| a) Кнопка Вкл/Выкл | i) Слот для SIM-карты |
| b) Порты USB | j) Крепление |
| c) Регулировка громкости | k) Светодиод Управление Вкл. |
| d) Аудиовход | l) Кнопка Автоматическое управление |
| e) Кнопки 1, 2, 3 | m) Светодиод Управление Выкл./
Готовность |
| f) ЖК-дисплей | n) Главная поворотная ручка |
| g) Кнопка Режим | o) Кнопка ОК |
| h) Кнопка Выход | |

Кнопки

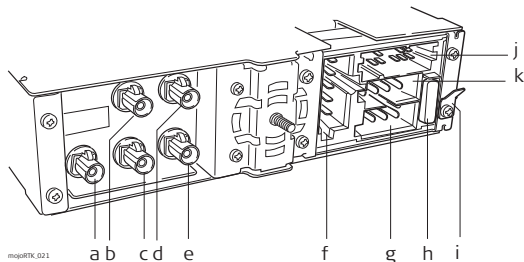
Кнопка	Кнопка Вкл/Выкл	Функция
	Кнопка Вкл/Выкл	Включение / выключение устройства.
	Регулировка громкости	Регулировка громкости радио. Нажатие ручки позволяет получить доступ к настройкам стерео системы (НЧ, ВЧ, баланс и затухание).
	Кнопка Режим	Переключение между основным и развлекательным режимами.
	Кнопка Авто- матическое управление	Включение / выключение автоматического управления.

Кнопка		Функция
	<p>Кнопки 1, 2, 3</p>	<p>Нажмите , чтобы задать линию А-В.</p> <p>Нажмите , чтобы задать смещение линий (функция mojo).</p> <p>Нажмите , чтобы подключиться к Virtual Wrench™.</p> <p> Кнопки 1, 2, 3 могут также использоваться для перемещения вниз и вверх.</p>
	<p>Кнопка Выход</p>	<p>Возврат в предыдущие меню.</p>
	<p>Кнопка ОК</p>	<p>Нажмите, чтобы подтвердить действие или войти в меню.</p>
	<p>Главная поворотная ручка</p>	<p>Используется для настройки радио, перемещения по меню и изменения значений параметров.</p>

Дисплей, Светодиоды, порты

Элемент	Функция
ЖК-дисплей	Отображает состояние системы. За более подробной информацией обратитесь к разделу "1.5 ЖК-дисплей консоли mojoRTK".
 Светодиод Управление Выкл. / Готовность	Загорается красным, когда система mojoRTK готова к работе: Найдено достаточное количество спутников и имеется хорошее соединение с базовой станцией mojoRTK.
 Светодиод Управление Вкл.	Загорается зеленым, когда система mojoRTK готова к работе и управление активировано: Система работает и автоматическое управление активировано.
 Аудиовход	Позволяет прослушивать внешний проигрыватель (MP3 плеер) через аудиосистему транспортного средства.
 Порты USB	Используются для обмена данными и обновления ПО mojoRTK.

Задняя панель консоли mojoRTK

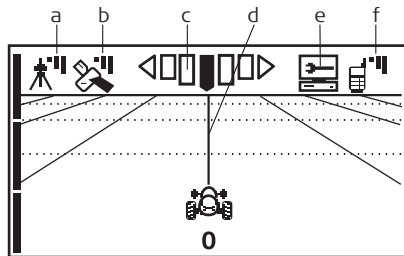


- | | |
|---|--|
| a) Черный разъем для AM/FM антенны | f) Разъем для подключения mojo3D и сервисных целей |
| b) Синий разъем для черной GPS антенны (GPS L1) | g) Питание |
| c) Красный разъем для красной штыревой антенны | h) Предохранитель (10A, 32В) |
| d) Зеленый разъем для красной GPS антенны (GPS L1\L2) | i) Лепесток заземления |
| e) Фиолетовый разъем для черной штыревой антенны | j) Разъем для подключения CAN шины, передачи данных в формате NMEA и подключения внешнего источника аудиосигнала |
| | k) Разъем для подключения динамиков |

1.5

ЖК-дисплей консоли mojoRTK


Дисплей mojoRTK








mojoRTK_002

- a) Базовая станция
- b) Спутники
- c) Точность по отношению к линии
- d) Линия
- e) Virtual Wrench™
- f) Уровень сигнала сотовой сети

Описание значков

Значок	Значок	Описание
	Базовая станция	<ul style="list-style-type: none">• Немигающий значок с тремя полосами означает, что сигнал от базовой станции отличный.• Немигающий значок с двумя полосами означает, что сигнал от базовой станции хороший.• Немигающий значок с одной полосой означает, что сигнал от базовой станции слабый.• Мигающий значок с символом X означает, что система пытается найти сигнал базовой станции.

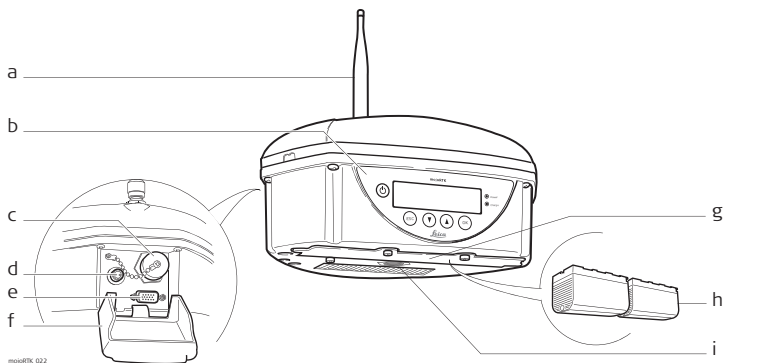
Значок	Описание
 <p data-bbox="573 149 700 174">Спутники</p>	<ul data-bbox="797 149 1373 515" style="list-style-type: none"> • Немигающий значок с тремя полосами означает, что сигнал от спутников отличный. • Немигающий значок с двумя полосами означает, что сигнал от спутников хороший. • Немигающий значок с одной полосой означает, что сигнал от спутников слабый. • Мигающий значок означает, что система не принимает сигнал достаточного количества спутников.
 <p data-bbox="573 536 748 625">Точность по отношению к линии</p>	<ul data-bbox="797 536 1373 625" style="list-style-type: none"> • Данный значок отображает точность системы по отношению к линии в процессе движения.
 <p data-bbox="573 644 656 669">Линия</p>	<ul data-bbox="797 644 1373 841" style="list-style-type: none"> • Текущая линия является толще остальных, первый проход считается нулевым; другие линии нумеруются влево (L) или вправо (R) от первого прохода. Символ X на тракторе означает, что включен режим дороги.

Значок	Описание
 <p>Virtual Wrench™</p>	<ul style="list-style-type: none">• Символ Virtual Wrench™ в мигающей сноске означает попытку подключения.• Символ Virtual Wrench™ в сноске означает ожидание подключения специалиста техподдержки.• Символ Virtual Wrench™ на экране стилизованного ПК означает, что система находится в режиме удаленного сервиса.
	<p>Уровень сигнала сотовой сети</p> <ul style="list-style-type: none">• Немигающий значок с тремя полосами означает, что уровень сигнала отличный.• Немигающий значок с двумя полосами означает, что уровень сигнала хороший.• Немигающий значок с одной полосой означает, что уровень сигнала слабый.• Немигающий значок с X означает, что сигнал сети сотовой связи отсутствует. Имейте в виду, что в этом случае сервис Virtual Wrench будет недоступен.

1.6

Базовая станция mojoRTK

Обзор базовой станции



- | | |
|--|-----------------------------------|
| a) Штыревая антенна | f) Крышка для разъемов |
| b) Клавиатура и дисплей | g) Крышка батарейного отсека |
| c) Порт USB и защитный колпачок | h) Батарея GEB221, 2шт |
| d) Разъем для подключения внешнего питания | i) Резьба для установки на штатив |
| e) Разъем для подключения дополнительных устройств | |

2 Установка оборудования

2.1 Перед установкой

Общая информация об установке



Установка оборудования не требует специальных знаний и подготовки. Установщик должен прочитать и изучить данное руководство, в том числе раздел техники безопасности. Установщик должен уметь пользоваться системой согласно данному руководству. Однако, Leica Geosystems рекомендует, чтобы установка mojoRTK выполнялась квалифицированным специалистом, так как данный процесс требует выполнения качественных электрических соединений.

- Данную инструкцию следует использовать как основное руководство в ходе установки mojoRTK. Пожалуйста, посетите сайт www.mojoRTK.com, чтобы получить дополнительные рекомендации по установке и настройке оборудования.
- Система не будет работать на максимуме своих возможностей, если сборка рулевой системы выполнена не в соответствии с инструкцией производителя техники. Чтобы проверить изношенность компонентов рулевой системы, поверните руль. При повороте руля колеса также должны начать поворачиваться. Если результат неудовлетворителен, обратитесь к руководству по обслуживанию вашей техники.
- Установку системы следует проводить в условиях чистого и сухого гаража. Невыполнение этого требования может привести к выходу системы из строя.

Любая влага на крыше транспортного средства окажет негативное воздействие на надежность крепления антенн.

- Проводка должна быть проложена так, чтобы обезопасить кабеля от трения и других механических повреждений.
 - Среднее время установки может варьироваться, но приблизительно это от двух до четырех часов для одного транспортного средства. Время установки может изменяться как в большую, так и в меньшую сторону, в зависимости от типа транспортного средства.
-

2.2

Установка антенн



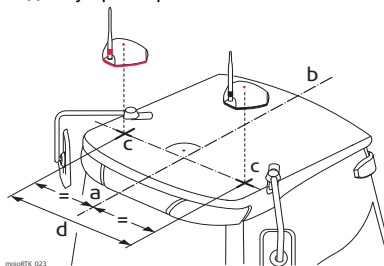
Вы также должны следовать специфическим указаниям для вашего типа транспортного средства или оборудования рулевого управления. Их можно получить на сайте www.mojoRTK.com или у поставщика.

Подготовка

1. Прочитайте все инструкции перед началом установки.
 2. Очистите крышу перед установкой красной антенны mojoRTK и черной антенны mojoRTK. Для этого следует воспользоваться спиртом или стеклоочистителем Windex®.
-

Местоположение GPS антенн

1. Первым делом выберите такое положение антенн, которое позволяло бы им быть на максимальном расстоянии друг от друга и как можно ближе к переднему краю крыши.



- a) Смещение красной (черной) антенны
- b) Центральная ось
- c) Точки для измерения
- d) Расстояние между антеннами, минимум 80 см



Изменения следует выполнять между точками, которые находятся по центру антенн.



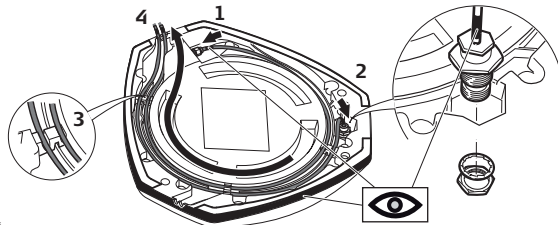
Антенны должны находится на одной перпендикулярной к центральной оси прямой, то есть быть на одинаковом расстоянии от заднего края крыши.

2. Отметьте выбранные места установки антенн на крыше трактора.
-

Подготовка GPS антенн



Закручивайте все разъемы руками перед тем, как затягивать ключом. Не затягивайте слишком сильно. Закрутите все соединения и подтяните только на 1/8 оборота.

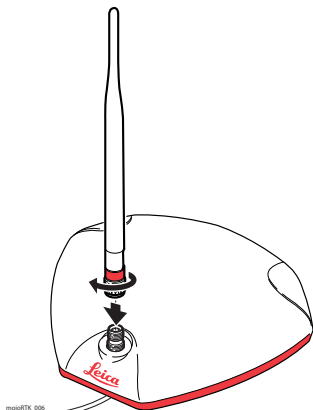


mojoRTK_024

красный к красному / черный к черному

1. Соедините кабеля с цветными метками с красной mojoRTK антенной и черной mojoRTK антенной - красный кабель с красной антенной, черный с черной.
2. Вставьте разъем кабеля штыревой антенны в отверстие, как показано на рисунке, наденьте на него шайбу и зафиксируйте с помощью гайки. Кабеля для штыревых антенн также имеют цветные метки.
3. Проложите кабеля по специальным каналам снизу антенн. Уложите каждый кабель в свой канал и надавливанием поместите его в имеющиеся прорези.
4. Выберите наиболее подходящее в вашем случае место вывода кабеля из-под антенны.

5. Установите штыревую антенну на обе GPS антенны.



mjoaRTK_006



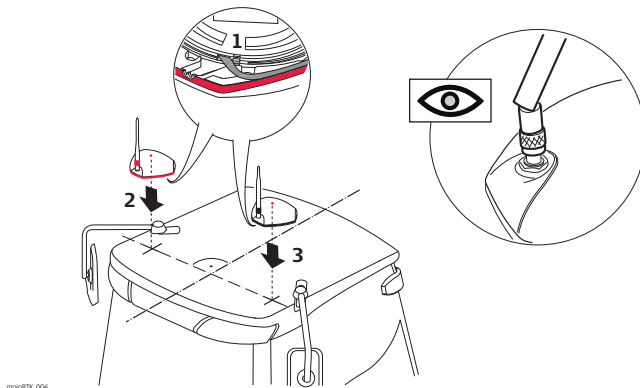
Штыревые антенны также имеют цветные метки в соответствии с GPS антеннами; красную к красной, черную к черной.



Помните, что штыревые антенны должны быть установлены так, чтобы сгибаться назад при необходимости.

Установка GPS
антенн

Используйте поставляемые салфетки, чтобы очистить участок крыши.



1. Удалите защитный слой с двухсторонней липкой ленты.
2. Установите **красную антенну** в заранее обозначенное место, убедитесь, что она находится **с правой стороны транспортного средства с точки зрения водителя, сидящего в кабине**.
3. Установите черную антенну соответственно **по левую руку от водителя сидящего в кабине**.



Будьте осторожны, снимая защитный слой с клейких полос. Убедитесь, что вы удаляете только защитный слой, а не часть липкой ленты. Помните, что GPS антенны следует установить так, чтобы штыревые антенны были спереди.

4. Выберите DIN-слот, в который будет устанавливаться консоль mojoRTK, и удалите имеющуюся там радиоманитолу или заглушку.
5. Проложите кабеля к выбранному DIN-слоту, чтобы подключить их к консоли mojoRTK. Убедитесь, что кабеля имеют достаточную длину для этого.



Для прокладки кабеля воспользуйтесь по возможности имеющимися отверстиями с защитной втулкой; если это не возможно, возможно понадобится создать дополнительное отверстие. Если создаете новое отверстие для прокладки кабеля, используйте защитную втулку.



Кабели не должны быть надрезаны или сильно изогнуты, так как это ухудшает их характеристики и может привести к отказу.

2.3

Установка консоли mojoRTK

2.3.1

Перед установкой



- Вы также должны следовать специфическим указаниям для вашего типа транспортного средства или оборудования рулевого управления. Их можно получить на сайте www.mojoRTK.com или у поставщика.
 - Дальнейшие ваши действия определяются моделью транспортного средства, на которое устанавливается система.
-

Перед установкой

Перед установкой, вам следует выполнить следующие действия:

1. Проверьте или подготовьте разъем для питания консоли:

В зависимости от транспортного средства вы уже можете иметь готовый разъем питания.

В ином случае, вам будет необходимо воспользоваться поставляемым разъемом, который необходимо подключить к проводке транспортного средства. Обратитесь к Задняя панель консоли mojoRTK, страница 18. Свяжитесь с представителем Leica Geosystems, чтобы получить дополнительную информацию.

2. Проверьте или подготовьте разъем для подключения динамиков:

Опять же, в зависимости от транспортного средства вы уже можете иметь готовый разъем. В ином случае, вам будет необходимо воспользоваться поставляемым разъемом, который необходимо подключить к проводке

транспортного средства. Обратитесь к Задняя панель консоли mojoRTK, страница 18. Свяжитесь с представителем Leica Geosystems, чтобы получить дополнительную информацию.

3. Подключение кабеля для автоматического управления (CAN шина):

Существует множество вариантов выполнения данного шага в зависимости от типа транспортного средства и/или оборудования рулевого управления.

Специализированный кабель для вашего транспортного средства должен быть приобретен вместе с системой.



Для получения дополнительной информации по каждому из этих важных шагов обратитесь к документации по установке для вашего транспортного средства или оборудования рулевого управления. Данную документацию вы найдете на сайте www.mojoRTK.com, How to Guides.

2.3.2

Установка консоли mojoRTK

Установка консоли

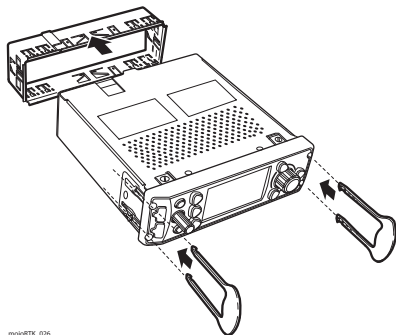
Возможно понадобится удалить ранее установленную магнитолу из DIN-слота. Для этого следуйте руководству по эксплуатации радиомагнитолы.



Крепление ранее установленной радиомагнитолы может подходить или не подходить к консоли mojoRTK. Пожалуйста, проверьте крепление перед установкой.

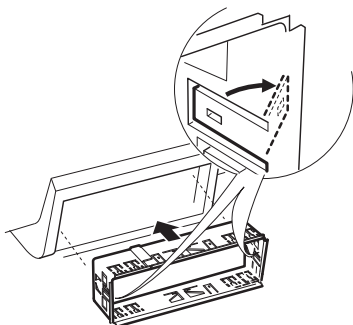


Будьте осторожны при работе с металлическими деталями; они могут быть острыми и поранить вас.



mojoRTK_026

1. Осторожно выньте консоль из упаковки.
2. Вставьте поставляемые приспособления в отверстия по углам передней панели консоли и снимите крепление.

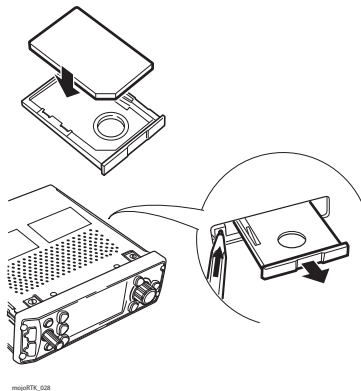


mojoRTK_027



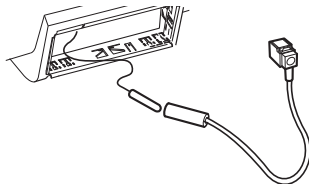
Существует несколько типов крепежа радиомагнитол. Некоторые фиксируются только с помощью DIN-креплениа, другие имеют дополнительную фиксацию сзади.

3. Вставьте крепление в выбранный слот и закрепите его там.



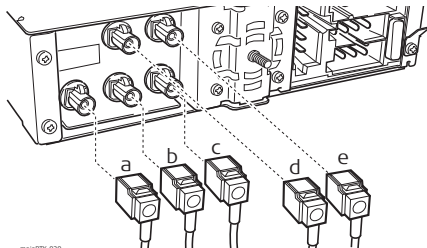
4. Если сервис Virtual Wrench™ приобретен и ваша консоль оборудована встроенным сотовым модемом:
Выньте держатель SIM-карты из корпуса консоли и переверните его углублением для SIM-карты вверх. Вставьте SIM-карту в держатель чипом вверх. Переверните держатель с SIM-картой и вставьте его в корпус консоли.

Подключение кабелей



mojoRTK_029

2. Проташите через установленное крепление все кабеля, которые будут подключаться к консоли.
3. Подключите все антенные кабеля к консоли:

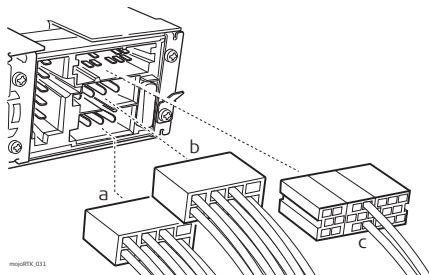


mojoRTK_030

1. Вытяните кабель AM/FM антенны транспортного средства из слота и подключите его к кабелю с адаптером, который поставляется в комплекте mojoRTK.

- a) Черный разъем с кабелем от AM/FM антенны
- b) Красный разъем с кабелем от красной штыревой антенны
- c) Фиолетовый разъем с кабелем от черной штыревой антенны
- d) Синий разъем с кабелем от черной GPS антенны
- e) Зеленый разъем с кабелем от красной GPS антенны

4. Подключите все оставшиеся кабеля к консоли:

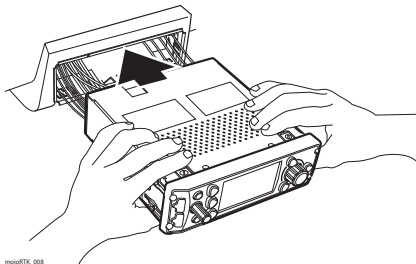


- a) Кабель питания
- b) Кабель для подключения динамиков
- c) Кабель CAN / NMEA



Мы рекомендуем соединить лепесток заземления консоли с **незагрязненной** частью трактора.

5. Вставьте консоль в крепление и нажмите на нее пока не услышите щелчки с обеих сторон.



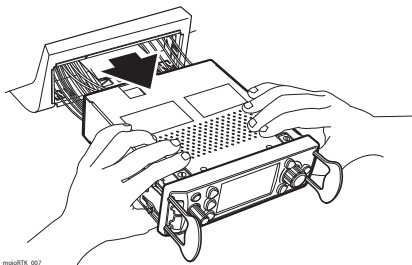
mojoRTK_008



Проверьте, что консоль надежно закреплена и не перемещается. Если консоль закреплена не надежно, возможно ухудшение точности вождения.

**Демонтаж консоли
mojoRTK**

Чтобы снять mojoRTK, вставьте специальные приспособления из комплекта поставки в отверстия по углам передней панели. Вы услышите или почувствуете щелчки. Потяните и осторожно выньте консоль.



mojoRTK_007

3 Работа с базовой станцией mojoRTK



Данный раздел содержит информацию о повседневном использовании базовой станции mojoRTK.

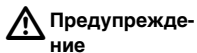


Зарядка / первое использование

- Следует зарядить батареи перед первым использованием, так как они поставляются с минимальным зарядом.
- Разрешенный диапазон температур для зарядки батарей: от 0°C до +35°C. Для обеспечения оптимального процесса заряда батарей, мы рекомендуем выполнять зарядку при температуре от +10°C до +20°C, если это возможно.
- Нагревание батарей в процессе заряда является нормальным явлением. Используйте только зарядные устройства, рекомендованные Leica Geosystems, зарядка батарей при повышенной температуре является недопустимой.
- Для новых батарей или батарей, которые хранились долгое время (более трех месяцев), достаточно выполнить только один цикл зарядки/разрядки.
- Для Li-Ion батарей достаточно одного цикла зарядки/разрядки. Мы рекомендуем проведение этого процесса, когда заряд батареи, указываемый на зарядном устройстве или на продукте Leica Geosystems, значительно отличается от ее действительного заряда.

Использования/Разрядка

- Диапазон рабочих температур батарей: от -20°C до +55°C.
- Низкие температуры уменьшают емкость батарей; высокие температуры уменьшают их срок службы.



Батареи, не рекомендованные Leica Geosystems, могут быть повреждены в ходе эксплуатации. Они могут воспламениться и взорваться.

Меры предосторожности:

Leica Geosystems рекомендует использовать только перезаряжаемые батареи.

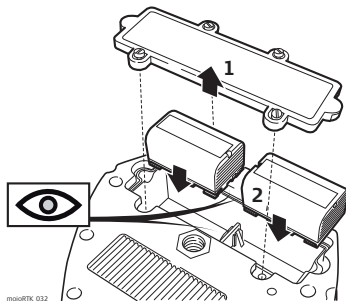
3.1

Установка базовой станции



Недопустимо вынимать или вставлять батареи в базовую станцию mojoRTK, когда она подключена к внешнему источнику питания.

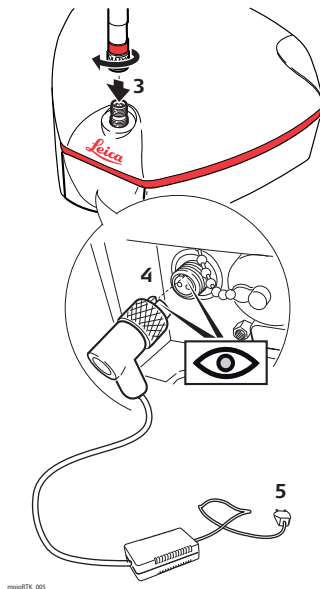
Установка батарей, зарядка



1. Откройте крышку батарейного отсека с помощью плоской отвертки.
 2. Вставьте батареи в базовую станцию, убедившись, что они установлены правильно.
- Закройте батарейный отсек крышкой.

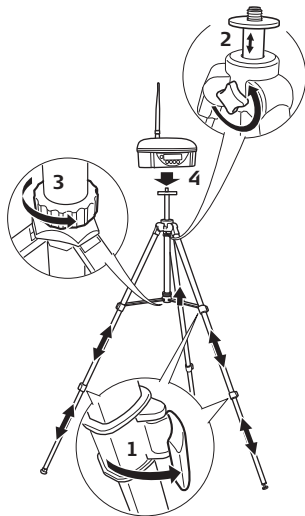


Не затягивайте винты слишком сильно; затяните до 2.3 Нм.



3. Установите штыревую антенну на базовую станцию.
4. Подключите разъем внешнего зарядного устройства к разъему сзади базовой станции. Данный разъем имеет ключ. Не прикладывайте усилия при подключении зарядного устройства. После того, как разъем подключен, затяните руками муфту.
5. Подключите зарядное устройство и оставьте на 24 часа. После завершения процесса зарядки, отключите кабель зарядного устройства.

Установка базовой станции



mojoRTK_009

1. Разблокировав фиксаторы (по два на каждой ножке), выдвиньте ножки штатива на требуемую длину. С помощью фиксаторов можно задать любую длину ног штатива.
2. Открутив винт в верхней части штатива, выдвиньте верхнюю секцию на необходимую длину и затем затяните винт.
3. Зафиксируйте ножки штатива в необходимом положении с помощью винта на центральной трубе.
4. Накрутите базовую станцию на штатив.

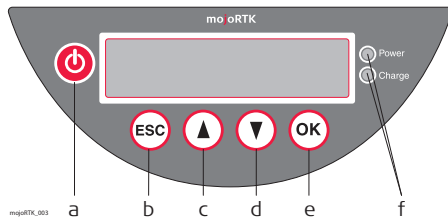


- Стандартная установка предполагает установку базовой станции как можно выше при максимальном расстоянии между ножками штатива.
- Для обеспечения дополнительной стабильности базовой станции можно закрепить ножки штатива мешками с песком или другим грузом.
- Позаботьтесь о защите базовой станции от животных и различной техники.
- Имейте в виду, что другое оборудование может вносить помехи в работу базовой станции. Это могут быть генераторы, радиопередатчики, электрическое оборудование и тд.
- Базовая станция должна быть установлена на открытой местности и закреплена на штативе или сооружении. Не следует устанавливать базовую станцию вблизи и под зданиями, деревьями, навесами и тд. Любое препятствие может повлиять на прием сигнала GPS и передачу данных по радиоканалу.
- Необходимо обеспечить прямую видимость между базовой станцией и консолью. Транспорт, строения, капитальные заборы или деревья могут повлиять на работу базовой станции.
- Если вы используете стационарно установленную базовую станцию, то возможно приобрести специальный кабель питания и не использовать батареи. Пожалуйста, свяжитесь с Leica Geosystems или вашим местным дилером, чтобы получить дополнительную информацию.

3.2

Работа с базовой станцией

Клавиатура,
дисплей



- a) Кнопка Вкл/Выкл
- b) Кнопка Выход/Возврат
- c) Прокрутка вверх
- d) Прокрутка вниз
- e) Кнопка ОК/Выбор
- f) Светодиоды для индикации состояния питания и зарядки

Светодиод питания: Светодиод горит красным, когда базовая станция mojoRTK работает.


Светодиод зарядки: Горит оранжевым, когда идет процесс зарядки батарей. Мигает оранжевым, когда батареи полностью заряжены.

Первое использование

При включении прибора в самый первый раз будет запущен настройщик системы. Он имеет два пункта в следующем порядке:

- Язык; обратитесь к "3.2.1 Как поменять язык"
- Регион; обратитесь к "3.2.2 Выбор региона"

Использование

1. Убедитесь, что базовая станция установлена правильно и батареи полностью заряжены.
2. Нажмите **кнопку Вкл/Выкл**  и удерживайте ее 2-3 секунды пока не засветится дисплей.
3. На экране появится обратный отсчет, в это время базовая станция выполняет поиск спутников. По окончанию отсчета, на дисплее отобразится основной экран и базовая станция начнет определение своего местоположения.
4. Пока базовая станция будет определять свое местоположение, на экране будет отображаться **fixing...pls wait** (расчет местоположения...пожалуйста ждите).
5. Спустя несколько минут после нажатия  сообщение **fixing...pls wait** сменится на **Position Fixed** (местоположение найдено).



Первоначальный запуск базовой станции может занять несколько минут, в связи с необходимостью получения GPS альманаха. Также время запуска может быть увеличено после длительного хранения.

6. В этот момент базовая станция вычислила свое местоположение.
7. Теперь проверьте канал радиопередачи и убедитесь, что он совпадает с каналом, установленным на консоли mojoRTK. Рекомендуется начинать работу с канала 0, если не обнаружены признаки интерференции.













Если базовая станция не может определить свое местоположение в течении двух минут, будет выполнен ее перезапуск. Это может случиться максимум три раза.

3.2.1

Как поменять язык










Смена языка, шаг за шагом

1. С помощью  , пролистайте до **Settings** и нажмите .
 2. С помощью  , пролистайте до **Language** и нажмите .
 3. С помощью   выберите необходимый язык и нажмите .
 4. Чтобы покинуть данное меню, нажимайте **кнопку Выход** , пока не вернетесь к основному экрану.
-

3.2.2

Выбор региона

Выбор региона, шаг за шагом

1. С помощью  , пролистайте до **Region** и нажмите .
2. С помощью  , пролистайте до **Country** и нажмите .
3. С помощью   выберите регион, где вы работаете, и нажмите .



Базовая станция настроит внутренний радиомодем и перезагрузится. После этого базовая станция будет готова к работе.









- Правильный выбор региона может помочь ускорить поиск спутников.
 - Если вы выберете регион неправильно, это может привести к нарушению местного законодательства связанного с использованием радиопередающих устройств.
-

3.2.3

Смена канала радиопередачи

Смена канала радиопередачи, шаг за шагом

1. С помощью кнопок **Прокрутка вверх** и **Прокрутка вниз**   пролистайте до **Channel** и затем нажмите кнопку **OK** .
 2. Отобразится текущий канал радиопередачи.
 3. Чтобы выбрать канал от 0 до 4 для Европы (0-9 для Северной Америки и Австралии), воспользуйтесь   и нажмите .
 4. Базовая станция отобразит **channel changed** (канал изменен) и будет готова к использованию.
-



Запомните настройки канала радиопередачи. Убедитесь, что тот же канал установлен и на консоли mojoRTK, иначе система не будет работать.










3.2.4

Как включить / отключить ГЛОНАСС

Включение / отключение ГЛОНАСС, шаг за шагом



ГЛОНАСС - российская глобальная навигационная спутниковая система. Возможность работы со спутниками ГЛОНАСС может быть активировано в системе mojoRTK. Чтобы использовать преимущества использования спутников ГЛОНАСС, необходимо активировать работу с ними и на консоли mojoRTK.

1. С помощью  , пролистайте до **Settings** и нажмите .
2. С помощью  , пролистайте до **GLONASS** и нажмите .
3. С помощью  , **enable** (включите) или **disable** (выключите) ГЛОНАСС и нажмите .



Если вы сменили режим работы с ГЛОНАСС, базовая станция перезагрузится. Это займет около минуты.

4. Чтобы покинуть данное меню, нажимайте , пока не вернетесь к основному экрану.












Прием спутников ГЛОНАСС включен по умолчанию, но рекомендуется отключить его, если консоль mojoRTK не активирована для работы с ними. Это увеличит время работы базовой станции от внутренних батарей.

3.2.5

Настройка контраста

Настройка контраста, шаг за шагом

1. С помощью  , пролистайте до **Settings** и нажмите .
 2. С помощью  , пролистайте до **Contrast** и нажмите .
 3. С помощью   задайте **контрастность %** и нажмите .
-

3.2.6









Обновление ПО

Обновление ПО, шаг за шагом




Обновление ПО следует проводить при заряженных батареях и подключенном внешнем источнике питания. Крайне важно, чтобы в процессе обновления ПО базовая станция не выключалась.

Обратитесь к разделу "B.3 Форматирование USB памяти", чтобы получить важную информацию по работе с USB памятью совместно с mojoRTK.

1. С помощью   пролистайте до **Service** и нажмите .
2. С помощью   пролистайте до **Software Upgrade** и нажмите .
3. Вставьте **USB накопитель** с новым ПО в порт **USB**.
4. Нажмите . Если USB накопитель содержит несколько версий ПО, выберите необходимую.
5. Текущая и новая версия ПО будут отображены на экране. Нажмите , чтобы продолжить.



Обновление ПО состоит из нескольких шагов, которые будут отображаться на экране, включая Checking (проверка), Erasing (удаление), Installing (установка), перезагрузка. Это займет несколько минут.

6. Чтобы покинуть данное меню, нажимайте , пока не вернетесь к основному экрану.










3.2.7

Откат версии ПО, шаг за шагом

Откат версии ПО



Откат версии ПО следует проводить при заряженных батареях и подключенном внешнем источнике питания. Крайне важно, чтобы в процессе отката ПО базовая станция не выключалась.

1. С помощью   пролистайте до **Service** и нажмите .
2. С помощью   пролистайте до **Rollback Software** и нажмите .
3. С помощью   выберите **Yes** (да) или **No** (нет), чтобы выбрать версию ПО и нажмите  для подтверждения выбора.



Откат версии ПО состоит из нескольких шагов, которые будут отображаться на экране. Это займет около минуты.










Откат версии ПО возможен только в том случае, когда более ранняя версия ПО была установлена на базовой станции.

3.2.8

Как выполнить сброс настроек

Сброс настроек, шаг за шагом

1. С помощью  , пролистайте до **Settings** и нажмите .
2. С помощью   пролистайте до **Reset Defaults** и нажмите .
3. Чтобы выполнить сброс настроек, нажмите  еще раз.












Базовая станция перезагрузится. Это займет около минуты.

4. Чтобы покинуть данное меню, нажимайте , пока не вернетесь к основному экрану.
-

3.2.9

Информация о системе

Доступ к системной информации, шаг за шагом

1. С помощью   пролистайте до **Service** и нажмите .
 2. С помощью   пролистайте до **System Info** и нажмите .
 3. С помощью   вы можете просмотреть серийный номер, версию аппаратуры и ПО, состояние дополнительных функций и текущее местоположение.
 4. После просмотра, нажимайте , пока не вернетесь к основному экрану.
-












3.2.10

Дополнительные функции

Активация дополнительных функций, шаг за шагом



Данное меню используется для ввода вручную кодов активации приобретенных дополнительных функций, например, дополнительных форматов поправок.

1. С помощью   пролистайте до **Service** и нажмите .
2. С помощью   пролистайте до **Add Features** и нажмите .
3. Используйте  , чтобы задать каждый символ, и нажмите . Повторяйте это действие пока не введете весь код; используйте  для возврата назад при необходимости.
4. Проверьте код и нажмите , если он верен.



Базовая станция может перегреться для включения новой функции.



Пожалуйста, свяжитесь с Leica Geosystems или вашим местным дилером, чтобы получить дополнительную информацию.

3.2.11

Выбор формата поправок (если доступно)

Общая информация

Дополнительные форматы поправок являются платной опцией, для активации которой нужно ввести специальный код.










Возможен выбор следующих форматов:

- mojo1 [по умолчанию]
- CMR
- RTCM3.0

Различные форматы поправок используются при работе mojoRTK базовой станции со сторонними устройствами, которые не поддерживают формат mojo1.

До введения кода активации данное меню не отображается.

Выбор формата поправок, шаг за шагом

1. С помощью  , пролистайте до **Settings** и нажмите .
 2. С помощью   пролистайте до **Data Format** и нажмите .
 3. С помощью   выберите необходимый формат и нажмите .
-



Пожалуйста, свяжитесь с Leica Geosystems или вашим местным дилером, чтобы получить дополнительную информацию.

3.2.12

Установка режима позиционирования (если доступно)

Общая информация










Данная функция является платной, для активации которой нужно ввести специальный код.

Возможен выбор следующих режимов:

- Snap to Previous (Использовать предыдущее местоположение) [по умолчанию]
- Fixed Position (фиксированное местоположение)
- First Fix (первое решение)
- Averaged (усредненное)

До введения кода активации данное меню не отображается.

Установка режима позиционирования, шаг за шагом

1. С помощью   пролистайте до **Settings** и нажмите .
 2. С помощью   пролистайте до **Position Mode**. Отобразится текущий режим позиционирования.
 3. Если вы хотите изменить режим позиционирования, воспользуйтесь   и нажмите .
 4. Если вы не хотите вносить изменения, нажимайте , пока не вернетесь к основному экрану.
-




Пожалуйста, свяжитесь с Leica Geosystems или вашим местным дилером, чтобы получить дополнительную информацию.

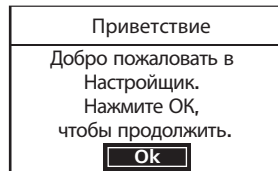
4 Первое включение консоли mojoRTK

4.1 Настройка консоли mojoRTK


Настройка консоли Перед тем как включить консоль mojoRTK в тракторе:

- Установите базовую станцию, как описано в разделе "3 Работа с базовой станцией mojoRTK" и убедитесь, что она определила свое местоположение.
- Запомните канал радиопередачи, который выбран на базовой станции (по умолчанию - 0).

1. Нажмите кнопку  и удерживайте ее 2-3 секунды пока прибор не включится и на экране не появится логотип Leica.



S mojoRTK 001

2. Нажмите , чтобы продолжить.


Настройщик первоначальных установок mojoRTK состоит из трех отдельных компонентов:


- Настройщик системы
- Настройщик транспорта
- Настройщик радиомодема.

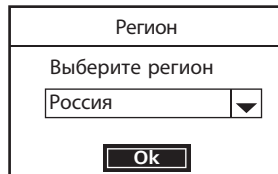
Эти настройщики позволят пошагово выполнить все необходимые установки.

4.2 Настройщик системы

Настройщик системы, шаг за шагом

1. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **Язык**, и нажмите .

2. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **Регион**, и нажмите .




Регион

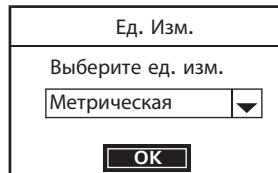
Выберите регион

Россия ▼

Ok

S_mojorTK_002

3. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **единицы измерения** (Метрическая или США), и нажмите .



Ед. Изм.

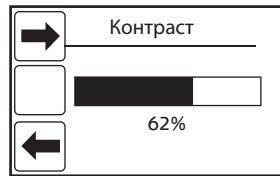
Выберите ед. изм.

Метрическая ▼

OK

S_mojorTK_003

4. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы отрегулировать **контраст дисплея** в соответствии с вашими предпочтениями. Контраст изменяется в соответствии с поворотом ручки. Нажмите **OK**, когда желаемый результат будет достигнут.

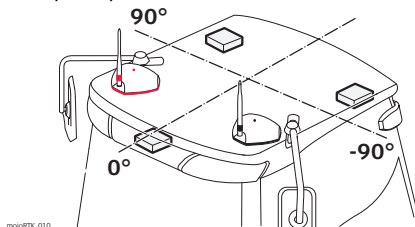


5. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы отрегулировать **яркость подсветки экрана** и нажмите **OK**, когда желаемый результат будет достигнут.

4.3 Настройщик транспорта

Настройщик транспорта, шаг за шагом

1. Настройщик транспорта начинается с задания ориентации консоли mojoRTK. Ориентация консоли mojoRTK определяется ее расположение в кабине трактора.



Нажмите **OK** и введите значение, которое соответствует расположению консоли в кабине.

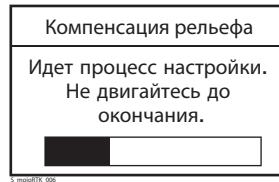
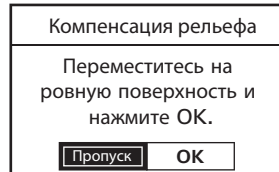
Если консоль установлена прямо перед вами (когда вы сидите в кресле), следует ввести 0° . Если консоль установлена справа от вас под 90° , значит следует ввести 90° . Если слева под 90° , то следует ввести -90° . Нажмите **OK**, когда введете корректное значение.



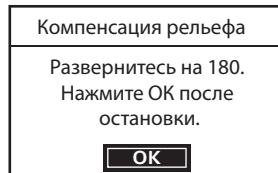
Для выполнения следующих шагов настройки вам будет необходимо выехать на открытую местность с достаточным пространством для описанных ниже маневров.

2. Переместитесь на ровную поверхность и нажмите **ОК**, когда полностью остановитесь. Консоль mojoRTK начнет выполнение настройки компенсации рельефа.

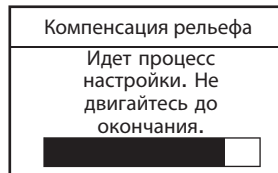
Не перемещайте транспортное средство до получения соответствующих инструкций. Чтобы быть уверенным в точной настройке, желательно отменить положение задних и передних колес на земле.



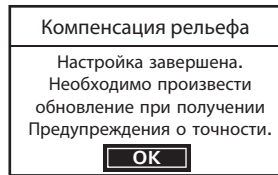
3. По завершению первого этапа настройки на экране появится сообщение с просьбой развернуться. Разверните транспортное средство на 180°. Нажмите **OK**, когда будете находиться в том же месте, что и до разворота.



Настройка компенсации рельефа будет продолжена. **Не перемещайте транспортное средство до завершения.**

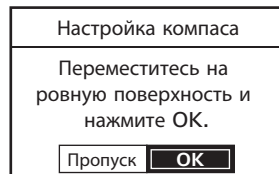


4. На экране отобразится **Настройка завершена. Теперь транспортное средство можно перемещать.**
- Нажмите **OK**, чтобы продолжить.



5. Далее будет выполняться настройка компаса и на экране появится сообщение с просьбой переместиться на ровную поверхность.

Нажмите **OK**, когда будете готовы.



Убедитесь, что имеется достаточно свободного места для выполнения описанных ниже действий.

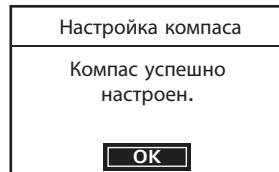
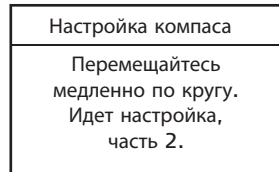
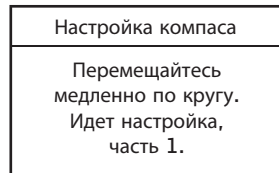
Имейте в виду, что в процессе настройки компаса могут возникнуть ошибки, если:

- скорость движения слишком высока или не постоянна в процессе настройки,
- настройка проводится вблизи массивных металлических объектов,
- настройка проводится вблизи линий электропередачи.

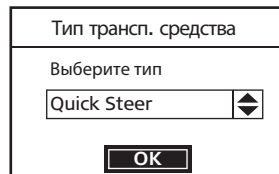
6. На экране появится сообщение с просьбой двигаться медленно по кругу.

Двигайтесь медленно (не более 3.2 км/ч) по кругу в одном направлении пока консоль не выведет на экран сообщение, что обе части настройки компаса завершены.

На экране отобразится Компас успешно настроен. Нажмите **OK**, чтобы продолжить. Теперь вы можете остановить транспортное средство.



7. С помощью главной поворотной ручки задайте **модель транспортного средства** или **оборудование рулевого управления** и нажмите **ОК**. Вы увидите сообщение о состоянии оборудования для рулевого управления, например, **CAN-шина подключена, Оборудование активно**.




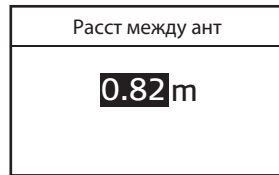
Возможно, необходимо будет выполнить дополнительные этапы настройки на этом этапе или позже в зависимости от типа транспортного средства и оборудования рулевого управления.


8. На экране появится сообщение с информацией о том, что следующим шагом будет ввод **расстояния между антеннами**. Убедитесь, что вы измерили расстояние между центрами GPS антенн корректно. Обратитесь к разделу "Местоположение GPS антенн", страница 27. Нажмите **ОК**, чтобы продолжить.



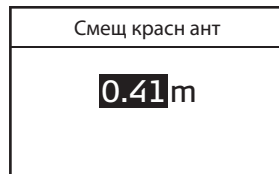
Измерение следует проводить между точками в центре антенн.

9. С помощью главной поворотной ручки и/или кнопок 1.2.3 введите расстояние между центрами GPS антенн на крыше и нажмите .



10. На экране появится сообщение с информацией о том, что следующим шагом будет ввод **смещения красной антенны**. Смещения красной антенны - это расстояние между ее центром и центральной осью трактора. Эта величина должна равняться половине расстояния между антеннами, если установка выполнена правильно. Измерьте смещение красной антенны, чтобы обеспечить наилучшую работу системы. Обратитесь к разделу "Местоположение GPS антенн", страница 27. Нажмите , чтобы продолжить.

11. С помощью главной поворотной ручки и/или кнопок 1.2.3 введите измеренное смещение красной антенны. Нажмите **OK**, чтобы продолжить.



12. На экране появится сообщение с информацией о том, что следующим шагом будет ввод **высоты транспортного средства**. Высота транспортного средства - это расстояние между поверхностью земли и низом красной GPS антенны. Нажмите **OK**, чтобы продолжить.


13. С помощью главной поворотной ручки и/или кнопок 1.2.3 введите высоту транспортного средства. Нажмите **OK**, чтобы продолжить.



4.4 Настройщик радиомодема


Настройщик радиомодема, шаг за шагом



1. Настройщик радиомодема начинается с выбора **канала радиопередачи**. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать канал радиопередачи. Рекомендуется начинать работу с канала 0, если не обнаружены признаки интерференции. Нажмите , чтобы продолжить.

На базовой станции должен быть выбран тот же канал, что и на консоли. Чтобы получить информацию о смене канала радиопередачи, обратитесь к разделу "3.2.3 Смена канала радиопередачи".



2. На экране отобразится сообщение **Статус соединения**. Это состояние соединения с базовой станцией.
 - Данный экран может не отображаться. Если статус соединения неудовлетворителен, попробуйте сменить канал радио передачи на базовой станции. Нажмите , чтобы продолжить.
 - Базовая станция должна работать на том же канале для обеспечения хорошего уровня сигнала и приема данных.

-
3. Если статус соединения неудовлетворителен, попробуйте сначала поменять канал на базовой станции, а затем на консоли mojoRTK, нажав **кнопку Выход**






и вернувшись к меню выбора канала. Убедитесь, что на базовой станции и консоли выбран один регион.

4.5

Завершение первоначальных установок

Завершение первоначальных установок, шаг за шагом

1. На экране отобразится сообщение **Настройка завершена. Нажмите  для перезагрузки устройства.**
 2. Нажмите , чтобы перезапустить консоль.
 3. При выключении консоли будут задействованы изменения в настройках. Пожалуйста, подождите и не отключайте питание на этом этапе.
 4. Система выключится и запустится сама. Если по какой-либо причине консоль не включилась сама, запустите ее, нажав кнопку .
-



Возможно, вам придется выполнить дополнительные действия по настройке рулевого управления. Обратитесь к сайту www.mojoRTK.com, чтобы получить информацию о специфических настройках.

5 Настройка автоматического управления

Общая информация

Настройка автоматического управления в mojoRTK является предопределенной и зависит от выбранного оборудования рулевого управления и типа транспортного средства. Предопределенная настройка служит отправной точкой для более точной настройки системы. Для точной настройки автоматического управления используются четыре параметра:

- Чувствительность
- Агрессивность
- Проскакивание
- Подстройка скорости



Для получения наилучших результатов, систему автоматического управления следует настраивать для каждой отдельной установки.

5.1

Общая информация



Настройка вождения

Чувствительность, агрессивность, проскакивание и подстройка скорости могут быть найдены в настройках вождения транспортного средства.

- Производите настройку всех параметров на скорости 5 км/ч, а затем настройте управление для больших скоростей только с помощью Подстройки скорости.
 - Изменения параметров сразу же влияют на поведение системы, но сохраняются только после нажатия **OK**.
 - Некоторые типы транспортных средств/оборудования рулевого управления не требуют настройки, поэтому данный пункт меню может быть заменен специфическими установками.
-

5.2

Чувствительность

Установка чувствительности

Чувствительность контролирует степень поворота трактора и его чувствительность на линии. Чувствительность должна быть единственным параметром, который вы должны менять для подстройки к текущим условиям работы после того, как выполнена общая настройка.

1. Чувствительность является первым пунктом меню. Нажмите **OK**, чтобы отобразить меню.

Меню	
Чувствительность	85%
Ширина захвата	5.00m
Режим дороги	Да
Канал БС	1

S_mojorTK_018

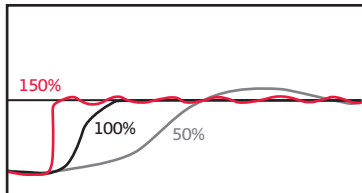
2. Используйте главную поворотную ручку для передвижения по меню и нажмите **OK**, чтобы изменить чувствительность.
3. С помощью главной поворотной ручки задайте значение **Чувствительности** и нажмите **OK**, чтобы сохранить его.

Чувствительность	
0cm	85

S_mojorTK_019

Пояснение

- Чувствительность может быть установлена в пределах 50% и 150%. Стандартное значение - 100%.
- В общем случае, более высокая чувствительность для меньшей скорости передвижения и наоборот.
- Поведение транспортного средства при разном значении чувствительности:



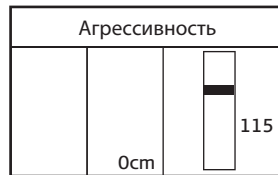
5.3

Агрессивность

Установка агрессивности

Агрессивность контролирует, насколько резко трактор заходит на линию и как хорошо он ее держит. Когда настраиваете агрессивность, следите за этими параметрами:

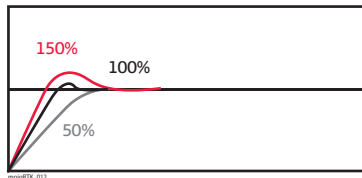
1. С помощью главной поворотной ручки задайте значение **Агрессивности** и нажмите **OK**, чтобы сохранить его.



С mojoRTK 011

Пояснение

Поведение транспортного средства при разном значении агрессивности:



Стандартное значение - 100%.

5.4

Проскакивание

Установка проскакивания

Проскакивание контролирует движение трактора при заходе на линию и когда трактор выравнивается при этом по отношению к линии. Меньшая величина приводит к более плавному заходу на линию, а большая величина характеризует более быстрый выезд на линию с возможностью ее проскочить.

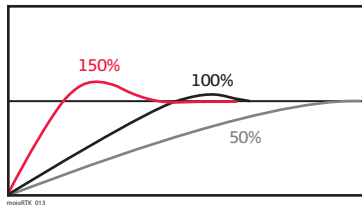
1. С помощью главной поворотной ручки задайте значение **Проскакивания** и нажмите **ок**, чтобы сохранить его.



5_mojORTK_022

Пояснение

Поведение транспортного средства при разном значении проскакивания:



Стандартное значение - 100%.


5.5

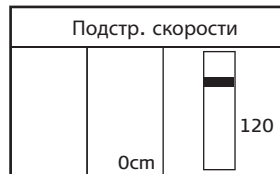
Подстройка скорости

Установка подстройки скорости

Подстройку скорости следует использовать для отладки управления на скоростях превышающих 5 км/ч. Обычно транспортное средство может отклоняться от линии из стороны в стороны на высокой скорости и это можно решить уменьшением подстройки скорости. Если транспортное средство не держит линию должным образом на заданной скорости, следует увеличить данный параметр.

1. С помощью главной поворотной ручки задайте значение **Подстройки скорости** и нажмите

 , чтобы сохранить его.



© mojoRTK 2014



Подстройка скорости не влияет на работу автоматического управления при скорости ниже 5 км/ч.

5.6 Советы при настройке

Общие советы

Во время настройки изменяйте каждый параметр по отдельности, даже при условии, что они могут быть связаны между собой.

Когда вы настраиваете:

- степень поворота и подергивание на линии - используйте **Чувствительность**.
- удерживание линии, колебания и скорость захода на линию - используйте **Агрессивность**.
- проскакивание или раннее выравнивание - используйте **Проскакивание**.
- изменение качества управления при изменении скорости - используйте **Подстройку скорости**.

Производите настройку всех параметров на скорости 5 км/ч, а затем настройте управление для больших скоростей только с помощью **Подстройки скорости**.

Дополнительные советы


Проблема	Решение
Транспортное средство слишком медленно заходит на линию.	Увеличьте агрессивность.
Транспортное средство слишком быстро заходит на линию либо колеблется на линии.	Уменьшите агрессивность.

Проблема	Решение
Транспортное средство выравнивается перед линией.	Увеличьте проскакивание.
Транспортное средство проскакивает линию, а потом возвращается на нее.	Уменьшите проскакивание.
Транспортное средство поворачивает очень медленно при движении в направлении линии.	Увеличьте чувствительность.
Транспортное средство поворачивает очень резко при движении в направлении линии и подергивается на ней.	Уменьшите чувствительность.
Транспортное средство колеблется на линии только на высоких скоростях.	Уменьшите подстройку скорости.
Транспортное средство не удерживает линию только на высоких скоростях.	Увеличьте подстройку скорости.

6 Работа с системой

6.1 Запуск системы

Запуск, шаг за шагом

1. Запустите базовую станцию на открытой местности и обеспечьте прямую видимость между ней и консолью. Чтобы получить дополнительную информацию, обратитесь к разделу "3.1 Установка базовой станции".
2. Нажмите и удерживайте кнопку  на протяжении 2-3 секунд, чтобы запустить консоль mojoRTK. Подождите около минуты пока система запустится.
3. Консоль mojoRTK будет готова к работе, когда светодиод **Управление Выкл. / Готовность** будет гореть красным.



Светодиод Управление Выкл./ Готовность является основным методом индикации готовности системы к управлению транспортным средством.

6.2

точек А-В

Общая информация




Точки используются для я линии в поле, по отношению к которой все рабочие линии будут параллельны. Точки должны быть заданы до того, как автоматическое управление можно будет использовать.



Перед тем, как вы сможете задать точки система должна определить свое местоположение. Если автоматическое управление не активировано и система вычислила текущее местоположение, светодиод Управление Выкл./ Готовность будет светиться красным.

Задание точек, шаг за шагом

1. Расположите транспортное средство в точке, где вы хотите начать (точка А).

2. Дважды нажмите кнопку , чтобы перейти к установке **точки А**. Нажмите кнопку , чтобы задать точку А или кнопку , чтобы отменить действие.




©_mojoRTK_024

3. Двигайтесь к желаемой конечной точке (точка В).



Расстояние между точками А и В должно быть как минимум 30 м. Чем больше расстояние между точками, тем точнее будут заданы линии. Где это возможно, задавайте точки по краям поля.

4. Нажмите , чтобы задать **точку В**.



5_mojoRTK_025



Если сохранение линий активировано на вашей консоли mojoRTK, пожалуйста, обратитесь к разделу "6.14 Сохранение линий".




6.3





Установка расстояния между линиями

Общая информация

Расстояние между линиями определяет, как далеко друга от друга будут находиться две соседние линии. По существу, данное расстояние является шириной захвата прицепного агрегата, который используется.


Установка расстояния между линиями, шаг за шагом

1. С основного навигационного экрана нажмите , чтобы перейти в главное меню, и выберите **Ширина захвата**, нажав .
2. Если отображаемое значение верно и не требует изменений, нажмите .

3. С помощью кнопок    или главной поворотной ручки задайте корректное значение, согласно измеренной величине (расстояние между крайними орудиями). После того, как вы введете целую часть значения, нажмите , что позволит вам отредактировать дробную часть значения.



5_majoRTK_027

4. Нажмите , чтобы подтвердить новое значение.





6.4




Настройка смещения агрегата

Общая информация

Данный параметр используется, когда центр прицепного агрегата не лежит на центральной оси транспортного средства. Данный параметр используется для регулировки движения трактора при работе со смещенным агрегатом.

Настройка смещения агрегата, шаг за шагом

1. Из основного навигационного экрана нажмите , чтобы перейти к главному меню.
 2. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **Установки**, и нажмите .
 3. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **Навигация**, и нажмите .
 4. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **Смещение агрегата**. Текущее смещение агрегата будет отображено на экране. Нажмите , чтобы отредактировать это значение.
-


5. С помощью кнопок    или главной поворотной ручки введите корректное значение величины смещения агрегата.




S_mojoRTK_029



Если вы сидите в кресле водителя, и центр агрегата смещен на 1 м вправо от вас, то смещение агрегата будет 1.00 м Право. И наоборот, если центр агрегата смещен на 1 м влево от центральной оси транспортного средства, то смещение агрегата будет 1.00 м Лево.

-
6. Нажмите , чтобы подтвердить новое значение смещения.

-
7. Чтобы выйти из меню без изменения настроек, нажимайте , пока не вернетесь к основному навигационному экрану.
-

6.5



Использование автоматического управления

Общая информация



Если автоматическое управление не активировано и система вычислила текущее местоположение, светодиод Управление Выкл./ Готовность будет светиться красным.

Использование автоматического управления, шаг за шагом

1. Перед тем, как вы сможете активировать автоматическое управление, система должна определить свое местоположение.
 2. Подведите транспортное средство к необходимой линии и нажмите кнопку , не прекращая движение. Теперь транспортное средство будет находиться под управлением системы mojoRTK.
 3. Чтобы отключить автоматическое управление, нажмите кнопку . Автоматическое управление можно также отключить, повернув руль влево или вправо (если это поддерживается вашим оборудованием) или полностью остановившись.
- Чтобы получить информацию о дополнительных мерах безопасности, которые обеспечивает режим дороги, обратитесь к разделу "6.6 Режим дороги".
 - В зависимости от типа транспортного средства может иметь место внешняя кнопка активации автоматического управления, которая берет на себя функции кнопки Автоматическое управление консоли mojoRTK.



6.6

Режим дороги



Общая информация

Режим дороги является защитным механизмом, который разработан, чтобы предотвратить случайную активацию автоматического управления, когда это делать опасно: во время движения по дороге или в случае наличия рядом препятствий.




Каждый раз, когда включается консоль mojoRTK, также включается режим дороги, что отключает автоматическое управление.

Отключение режима дороги

Существует два способа отключения режима дороги:

- С главного навигационного экрана нажмите , чтобы перейти к меню, пролистайте до **Режим дороги** и нажмите .

Нажмите , чтобы вернуться к навигационному экрану.

- Когда вы пытаетесь активировать автоматическое управление с включенным режимом дороги, консоль отобразит на экране сообщение с просьбой подтвердить отключение этого режима. Если вы хотите активировать автоматическое управление и, следовательно, отключить режим дороги, выберите **Да**, повернув главную поворотную ручку против часовой, и нажмите . Если вы не хотите отключать режим дороги, так как, например, вы случайно нажали кнопку , то нажмите кнопку .



Режим дороги должен быть включен всегда, когда активация автоматического управления может привести к несчастным случаям, например, во время движения по дороге.


6.7

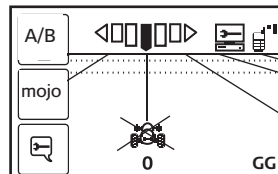
Смещение линий (функция mojo)


Общая информация

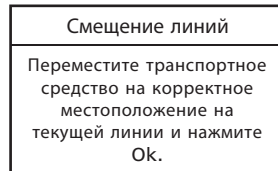
Данная функция позволяет автоматически отрегулировать смещение линий A-B в соответствии с вашим текущим местоположением.

Использование смещения линий, шаг за шагом


1. Нажмите кнопку .



2. Нажмите кнопку  еще раз. На экране отобразится сообщение с просьбой установить транспортное средство на линию.



S_mojoRTK_031




3. Нажмите , когда будете готовы, и положение линий A-B будет скорректировано относительно вашего текущего местоположения.
-





Настройка смещения линий вручную, шаг за шагом

Смещение линий позволяет скорректировать положение первоначально заданных А-В линий. Наиболее часто данная функция используется, если базовая станция была смещена. Смещение линий может быть задано автоматически или вручную. Данный раздел описывает настройку в ручном режиме.

1. Из основного навигационного экрана нажмите **OK**, чтобы перейти к главному меню.
2. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **Установки**, и нажмите **OK**.
3. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **Навигация**, и нажмите **OK**.
4. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **Смещение линий**. Текущее смещение будет отображено на экране. Нажмите **OK**, чтобы отредактировать это значение.

5. С помощью кнопок    или главной поворотной ручки введите корректное значение величины смещения линий.



6. Нажмите , чтобы подтвердить новое значение смещения.
-
7. Чтобы выйти из меню без изменения настроек, нажимайте , пока не вернетесь к основному навигационному экрану.
-



6.9

Настройка чувствительности

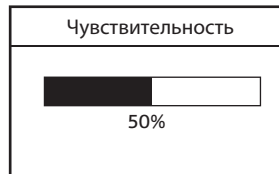
Общая информация

Данный параметр регулирует чувствительность системы управления транспортного средства. Чем выше чувствительность, тем быстрее будет реакция системы управления на изменения местоположения транспортного средства. И наоборот.


Настройка чувствительности, шаг за шагом



1. Из основного навигационного экрана нажмите , чтобы перейти к меню.
2. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **Чувствительность**, и нажмите .

3. Отрегулируйте **значение чувствительности** с помощью главной поворотной ручки или кнопок



S_mojORTK_033





4. Нажмите , чтобы подтвердить новое значение.

-
5. Нажмите кнопку , чтобы сохранить заданное значение или нажимайте кнопку , пока не вернетесь к главному навигационному экрану, если вы предпочитаете оставить значение данного параметра без изменений.
-

6.10


Просмотр серийных номеров

Просмотр серийных номеров, шаг за шагом

1. Из основного навигационного экрана нажмите , чтобы перейти к меню.
2. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **Сервис**, и нажмите .
3. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **Статистика**, и нажмите .
4. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **Серийные номера**, и нажмите .
5. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой для прокрутки списка серийных номеров, имеющихся в системе.

Серийные номера	
Артикул	675502
Серийный номер	000107
GSM	355633000697994
Ядро	#14527

S_mojORTK_035

-
6. Чтобы покинуть данное меню, нажимайте , пока не вернетесь к главному навигационному экрану.
-





6.11

Специальные последовательности





Общая информация

Если вы случайно изменили язык и не можете вернуться обратно или настроили контраст экрана так, что теперь на нем ничего не видно, то в этом случае вам следует нажать кнопки в специальной последовательности, чтобы вернуться к настройкам по умолчанию.





Восстановление языка

Чтобы восстановить язык, нажмите три раза кнопку , три раза кнопку , три раза кнопку  и не позднее чем через 8 секунд нажмите кнопку .


Восстановление контраста

Чтобы восстановить контраст, нажмите три раза кнопку , три раза кнопку , три раза кнопку  и не позднее чем через 8 секунд нажмите кнопку .

Сброс установок к заводским

Чтобы активировать в меню пункт сброса настроек, нажмите три раза кнопку , нажмите три раза кнопку , нажмите три раза кнопку  и не позднее чем через 8 секунд нажмите кнопку .

Выключение системы

Если система не отвечает, нажмите и удерживайте кнопку  на протяжении 10 секунд, чтобы ее выключить. Система будет отключена после того, как кнопку будет отпущена.

6.12

Сетевое RTK



Данная функция является опциональной.

Преимущества

Функция сетевого RTK позволяет использовать консоль mojoRTK без локальной базовой станции. В этом случае RTK поправки предоставляются сервером сети и получаюся консолью через Интернет, благодаря наличию встроенного сотового модема. В случае использования функции сетевого RTK локальная базовая станция заменяется сетью RTK станций.

Сетевое RTK позволяет консоли быстро вычислять свое точное местоположение (как и с использованием базовой станции mojoRTK), в отличие от других источников корректирующих данных.

Базовые станции RTK сети представляют собой высококачественные спутниковые приемники, которые которые стационарно установлены в определенных местах. что позволяет получить повторяемость из года в год.

Ограничения

Сетевое RTK может использоваться только при наличии хорошего соединения с Интернетом. Соединение с Интернетом обеспечивается через встроенный в консоль mojoRTK сотовый модем, следовательно, требуется наличие покрытия сотовой связи на всей территории, где вы планируете использовать систему.

Чтобы пользоваться услугами RTK сети, вы должны находиться в пределах ее покрытия. Поддерживаются следующие форматы передачи поправок: CMR, CMR+ или RTCM 3. GLONASS поддерживается только форматом RTCM 3.

Необходимое оборудование

- Код активации Network Upgrade
- Код активации Network Data Plan
- Наличие доступа к серверу RTK поправок

Свяжитесь с представителем Leica Geosystems или вашим местным дилером, чтобы получить дополнительную информацию об активации данной опции ПО.

Настройка


Чтобы получить информацию об установке кодов активации, обратитесь к разделу "B.1 Коды активации"

Использование экранной клавиатуры

Чтобы получить информацию об использовании экранной клавиатуры, обратитесь к разделу "B.2 Экранная клавиатура".


Настройка сетевого RTK, шаг за шагом


1. Включите консоль mojoRTK и подождите пока достаточное количество спутников будет найдено (значок Спутники с одной или более полосками).
 2. Консоль mojoRTK должна иметь хороший уровень сигнала сети сотовой связи (одна или более полосок).
-

3. Если основной навигационный экран не отображается сейчас, нажимайте кнопку , пока он не появится.

4. Нажмите  для перехода в главное меню.

5. С помощью главной поворотной ручки пролистайте до **Канал БС**.

6. Нажмите кнопку , чтобы запустить Настройщик модема.

7. С помощью главной поворотной ручки пролистайте имеющиеся варианты. Выберите Сетевое RTK и нажмите кнопку .

8. Вам будет необходимо ввести следующие данные:

- IP адрес сервера
- Порт
- Пользователь
- Пароль

Эти данные вам должен предоставить оператор сети RTK базовых станций.

9. После того, как вы введете все необходимые данные, консоль mojoRTK попытается подключиться к указанному серверу. В случае возникновения каких-либо проблем, на экране появится соответствующее сообщение.

10. После успешного подключения консоли к серверу вам будет необходимо выбрать поток данных, который вы желаете использовать.

11. Каждый поток данных характеризуется форматом передачи поправок и местоположением базовой станции. Выберите поток данных ближайшей станции с подходящим форматом данных.

12. После выбора потока, нажмите , чтобы подтвердить его использование. Консоль mojoRTK попытается подключиться к потоку и сообщит, если возникнут какие-либо проблемы.

13. После успешного подключения к потоку данных консоли может потребоваться перезагрузка.

14. Консоль mojoRTK запомнит сделанные установки и при включении будет подключаться к заданному источнику поправок автоматически.

6.13

Glide



Данная функция является опциональной.

Общие сведения

- Технология Glide позволяет продолжать работу даже в те периоды времени, когда корректирующий сигнал от базовой станции/ сети базовых станций временно отсутствует.
 - Консоль mojoRTK должна принимать сигнал спутников GPS, чтобы работать в режиме Glide.
 - После восстановления сигнала от базовой станции консоль mojoRTK скорректирует отклонение, если оно не превышает заданное максимальное смещение.
 - Технология Glide в основном является аварийным механизмом и точность вождения будет ухудшаться с течением времени.
-

Преимущества

Использование технологии Glide позволяет консоли mojoRTK продолжать работу еще на протяжении десяти минут после пропадания корректирующего сигнала базовой станции. Причиной пропадания сигнала могут быть особенности рельефа местности, растительность и интерференция.

Ограничения

- Режим Glide не может быть включен пока консоль и базовая станция mojoRTK не определят свое местоположение.
- Режим Glide будет отключен, если консоль mojoRTK перестанет принимать достаточное количество спутников.

- Режим Glide (если активирован) включится спустя 30 секунд после потери сигнала базовой станции.
 - Работа в режиме Glide ограничена максимум десятью минутами без получения поправок от базовой станции. Консоль mojoRTK должна получить поправки от базовой станции без разрывов на протяжении как минимум 15 секунд, чтобы сбросился счетчик данного временного интервала.
 - Если после восстановления приема сигнала отклонение превысит заданное максимальное смещение, автоматическое управление будет отключено и на дисплее консоли mojoRTK появится соответствующее сообщение об ошибке.
-

Необходимое оборудование

- Код активации режима Glide на консоли mojoRTK.
- Service Pack 4 или более позднее ПО
- Обновленное ПО модуля позиционирования (ME3 firmware v3.610 или более позднее)

Свяжитесь с представителем Leica Geosystems или вашим местным дилером, чтобы получить дополнительную информацию об активации данной опции ПО.

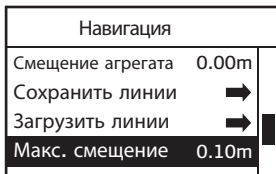
Коды активации

Чтобы получить информацию об установке кодов активации, обратитесь к разделу "B.1 Коды активации".

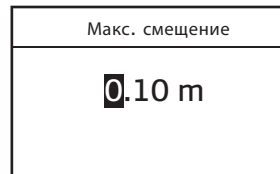
Glide

В режиме Glide транспортное средство может отклоняться влево или вправо. С течением времени данное отклонение может стать существенным. Максимальное отклонение по умолчанию - 0.1м.

Пользователь может самостоятельно установить максимальное отклонение. Перейдите к **Меню -> Установки -> Навигация -> Макс. смещение**. Максимальное значение данного параметра - 10.00м.



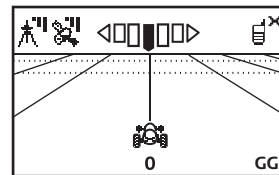
s_mojorTK_048



s_mojorTK_049

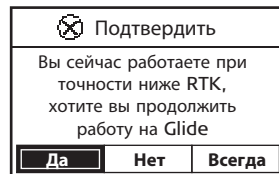
Если режим Glide активирован, он будет автоматически включаться после прекращения приема корректирующего сигнала.

В типичном случае работа пользователя будет проходить по следующему сценарию. Базовая станция и консоль mojoRTK определяют свое местоположение. Пользователь затем начнет работать. Значки базовой станции и спутников будут иметь минимум одну полосу.



s_mojorTK_050

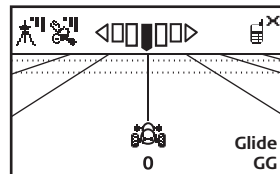
Если в какой-то момент произойдет потеря корректирующего сигнала, через 15 секунд появится сообщение о включении режима Glide.



© mojoRTK_051

- Выбор **Нет** приведет к отключению автоматического управления.
- Выбор **Да** позволит оставить автоматическое управление включенным. В следующий раз активация режима Glide также потребует подтверждения пользователя.
- Выбор **Всегда** позволит оставить автоматическое управление включенным.

Режим Glide будет активен максимум десять минут.



© mojoRTK_053





- Если был выбран вариант Всегда, режим Glide будет включаться без подтверждения пользователя, пока консоль mojoRTK не будет перезагружена.
- Если был выбран вариант Да или Всегда, режим Glide включится и будет работать на протяжении максимум десяти минут. По истечении десяти минут

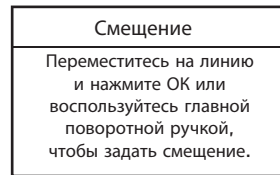
консоли необходимо вычислить местоположение в режиме RTK, перед тем как Glide сможет быть использован вновь. Имейте в виду, что при переходе в режим Glide возникает некоторое отклонение и возможно понадобится воспользоваться функцией Смещение (Nudge offset), чтобы внести соответствующие корректировки.


- Если система подключена к оборудованию JD Greenstar 1 или 2, то выполнение на консоли mojoRTK функции Смещение невозможно. Это необходимо сделать в системе Greenstar.

Смещение (Nudge offset)

Функция Смещение предоставляет оператору возможность скорректировать отклонение, возникающее при переходе в режим Glide.

Чтобы воспользоваться данной функцией, нажмите кнопку  пока не появится главный навигационный экран. Нажмите кнопку  и на экране появится соответствующее сообщение.

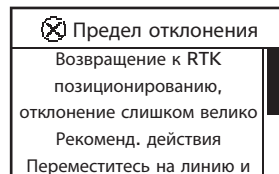


Вам следует либо переместиться на линию и нажать  либо ввести смещение вручную с помощью главной поворотной ручки. Минимальный шаг настройки смещения составляет 5см.

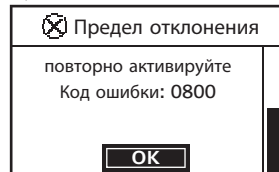


Данное смещение является временным и оно не будет использоваться после восстановления приема корректирующего сигнала.

Когда прием корректирующего сигнала восстановлен, консоль mojoRTK определяет текущую ошибку. Если ошибка выходит за пределы заданного максимального смещения, консоль mojoRTK подаст звуковой сигнал, отключит автоматическое управление и отобразит сообщение об ошибке на красном фоне.



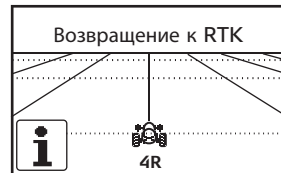
S_mojorTK_054



S_mojorTK_055

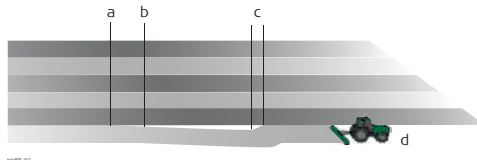
Нажмите **OK**, переместитесь на линию и заново активируйте автоматическое управление.

В случае если ошибка не выходит за допустимые пределы система mojoRTK вернет транспортное средство на линию.



5_mojoRTK_056

Смещение от действительной линии, которая была задана в режиме RTK, может составить от 0.01 до 10.00м в зависимости от ошибки позиционирования.



- Включение режима Glide
- Точность начинает ухудшаться
- Восстановление приема корректирующего сигнала
- Управление в режиме RTK

Данные скачки могут быть уменьшены с использованием функции Смещение.



Данная функция является опциональной.

Общие сведения

- Активация данной опции позволит пользователю сохранять и повторно использовать до 100 линий.
 - Сохраненные линии могут быть переданы с одной консоли mojoRTK на другую с помощью USB накопителя. Обратитесь к разделу "B.3 Форматирование USB памяти", чтобы получить важную информацию по работе с USB памятью совместно с mojoRTK.
-

Преимущества

Использование данной функции позволяет избавиться от необходимости каждый раз задавать линии при работе на разных полях.

Ограничения

- Чтобы обеспечить повторяемость, базовая станция должна быть установлена в том же месте, где она находилась при сохранении линии. Чтобы избежать ошибочного использования ранее сохраненных линий, только линии, сохраненные при текущем положении базовой станции доступны для повторного использования. Если базовая станция была перемещена и не была возвращена в то же место, может потребоваться использование функции Сдвиг линий.
- Положение базовой станции сохраняется на консоли mojoRTK для каждой линии, то используется для фильтрации доступных в данный момент линий. Если текущее положение базовой станции отличается от того, при котором была сохранена линия, она будет недоступна. Положение базовой станции

может быть сохранено консолью mojoRTK на USB и загружено в базовую станцию.

Необходимое оборудование



- Код активации сохранения линий на консоли mojoRTK.


Свяжитесь с представителем Leica Geosystems или вашим местным дилером, чтобы получить дополнительную информацию об активации данной опции ПО.

Коды активации

Чтобы получить информацию об установке кодов активации, обратитесь к разделу "B.1 Коды активации"


Сохранение линий mojoRTK**Сохранение линий, шаг за шагом**

1. Включите консоль mojoRTK и подождите пока она определит свое местоположение (светодиод Управление Выкл./ Готовность загорится красным).
 2. Если основной навигационный экран не отображается сейчас, нажимайте кнопку , пока он не появится.
 3. Дважды нажмите кнопку , чтобы попасть в меню по работе с линиями.
-

4. Если вы желаете сохранить вашу текущую линию, нажмите . Если вы желаете сперва задать новую линию АВ (или А+направление), выполните действия, которые описаны в разделе "6.2 точек А-В". После того, как вы зададите линию, вам будет предложено сохранить ее.


5. Если вы выбрали сохранить линию, вам будет предложено выбрать слот (от 1 до 100), куда она будет сохранена.


6. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать слот. Свободные слоты четко обозначены.

7. После того, как вы выбрали слот, нажмите .

Повторное использование линий, шаг за шагом

1. Включите консоль mojoRTK и подождите пока она определит свое местоположение (светодиод Управление Выкл./ Готовность загорится красным).

2. Если основной навигационный экран не отображается сейчас, нажимайте кнопку , пока он не появится.


3. Дважды нажмите кнопку , чтобы попасть в меню по работе с линиями.

4. Нажмите кнопку , чтобы открыть экран **Вызвать из памяти линию**.



Линию нельзя вызвать из памяти, если в данный момент включено автоматическое управление. Сперва вам необходимо его отключить.

5. Если имеются линии, которые были сохранены при текущем положении базовой станции, у вас будет возможность выбрать одну из них для повторного использования.



6. С помощью главной поворотной ручки пролистайте имеющиеся линии. Текущая линия отмечена с помощью символа *. Тип линии и расстояние до точки А также будет отображено. Нажмите , чтобы использовать выбранную линию.


7. Если ваша текущая линия не была сохранена, вам будет предложено это сделать.


8. После вызова линии из памяти консоли mojoRTK может потребоваться выполнение функции смещения линий, если базовая станция не была установлена в том же самом месте.


Копирование линий на USB, шаг за шагом

1. Включите консоль mojoRTK и вставьте USB накопитель.
Все папки и файлы должны быть удалены с USB накопителя перед его использованием.

2. Если основной навигационный экран не отображается сейчас, нажимайте кнопку  пока он не появится. Затем нажмите .

3. С помощью главной поворотной ручки пролистайте до **Установки**, а затем нажмите .

4. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **Навигация**, и нажмите .

5. С помощью главной поворотной ручки пролистайте до **Скопировать линии**, а затем нажмите .


6. На экране появится сообщение с информацией об успешном копировании.


7. После завершения копирования выключите консоль.


8. **Не извлекайте** USB память до полного выключения консоли (пока дисплей не потухнет).


Загрузка линий с USB, шаг за шагом

1. Включите консоль mojoRTK и вставьте USB накопитель с ранее скопированными линиями.


2. Если основной навигационный экран не отображается сейчас, нажимайте кнопку , пока он не появится. Затем нажмите .

3. С помощью главной поворотной ручки пролистайте до **Установки**, а затем нажмите .


4. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **Навигация**, и нажмите .

5. С помощью главной поворотной ручки пролистайте до **Загрузить линии**, а затем нажмите .

6. На экране отобразится сообщение с просьбой подтвердить загрузку линий. При загрузке на консоль новых линий **все текущие линии будут удалены**.

7. Если вы хотите отменить операцию, нажмите кнопку .

Если вы хотите продолжить, выберите **Да**, а затем нажмите .


8. На экране появится сообщение с информацией об успешной загрузке. Нажмите , чтобы закрыть сообщение.

Загруженные линии теперь могут быть использованы вами.

Сохранение местоположения базовой станции - базовая станция



Очистка сохраненных местоположений базовой станции, шаг за шагом

1. Включите базовую станцию mojoRTK.

2. С помощью   выберите **Settings**, а затем нажмите .




3. С помощью   выберите **Saved Positions**, а затем нажмите .

4. С помощью   выберите **Delete Stored**, а затем нажмите .

5. На экране отобразится сообщение с просьбой подтвердить данное действие. Нажмите , чтобы продолжить. Либо нажмите кнопку , чтобы отменить операцию.

Резервное копирование сохраненных местоположений базовой станции, шаг за шагом

1. Включите базовую станцию mojoRTK и вставьте USB накопитель. Все папки и файлы должны быть удалены с USB накопителя перед его использованием.

2. С помощью   выберите **Settings**, а затем нажмите .

3. С помощью   выберите **Saved Positions**, а затем нажмите .

4. С помощью   выберите **Export Position**, а затем нажмите .

5. На экране появится сообщение с информацией об успешном копировании.

Загрузка сохраненных местоположений базовой станции, шаг за шагом


1. Включите базовую станцию mojoRTK и вставьте USB накопитель с ранее скопированными местоположениями базовой станции mojoRTK или линиями с консоли mojoRTK.


2. С помощью   выберите **Settings**, а затем нажмите .

3. С помощью   выберите **Saved Positions**, а затем нажмите .

4. С помощью   выберите **Import Position**, а затем нажмите .

5. На экране отобразится сообщение с просьбой подтвердить загрузку. Загруженные местоположения будут добавлены к ранее сохраненным. Однако, если новое местоположение находится в пределах 10м от ранее сохраненного, оно обновит старую запись.

6. Если вы хотите отменить операцию, нажмите кнопку .

Нажмите , чтобы продолжить.

7. На экране появится сообщение с информацией об успешной загрузке.



- Подумайте о том, как пометить USB накопитель, на который вы сохраняете линии. Для этого вы можете использовать значение направления линии, например: Линия 1 - 302.7
 - Местоположение базовой станции сохраняется при создании линии.
 - Линии сохраняются на USB накопителе в виде файла WaylineDb.xml.
-

6.15

Вывод высокоточных данных NMEA



Данная функция является опциональной.

Общие сведения

Консоль mojoRTK может выводить информацию о местоположении в формате NMEA. По умолчанию точность передаваемых координат специально занижена.

Существует два кода активации, которые расширяют возможности вывода NMEA данных - NMEA с компенсацией рельефа и NMEA точная высота:

- Код **NMEA с компенсацией рельефа** активирует передачу точной информации о направлении движения и выбор опорной точки. Опорной точкой может выступать:
 - Красная антенна (по умолчанию) (default/none).
 - Точка на крыше трактора, лежащая на его оси (базовая компенсация).
 - Точка на уровне земной поверхности, которая лежит на оси трактора и влияние рельефа местности на положение которой уже учтено (полная компенсация).
- Код **NMEA точная высота** прекращает накладывание шума на высотную составляющую.

Преимущества

Передача NMEA данных консолью mojoRTK позволяет сторонним совместимым устройствам использовать информацию о текущем местоположении. Вышеупомянутые коды активации позволяют выводить информацию о местоположении с той же точностью, которая используется консолью для управления транспортом.

Ограничения

- Консоль mojoRTK поддерживает только стандарт NMEA 0183.
 - Консоль mojoRTK не поддерживает управление потоком.
 - Консоль mojoRTK поддерживает различные скорости передачи данных, но выбранная скорость передачи может внести ограничения на количество выводимых строк и частоту их вывода. Например, при низкой скорости передачи не возможно выводить все строки с частотой 10 Гц. Консоль mojoRTK определит такую ситуацию, выведет сообщение об ошибке и отключит вывод NMEA. В случае возникновения такой ошибки, увеличьте скорость передачи или уменьшите количество выводимых строк и/или их частоту.
-

Необходимое оборудование

- Кабель NMEA (номер компонента 675559)
- В случае необходимости высокой точности выводимого местоположения потребуются следующие коды активации:
 - NMEA с компенсацией рельефа и/или
 - NMEA точная высота

Свяжитесь с представителем Leica Geosystems или вашим местным дилером, чтобы получить дополнительную информацию об активации данной опции ПО.


Настройка

Чтобы получить информацию об установке кодов активации, обратитесь к разделу "В.1 Коды активации".







Если введен код "NMEA точная высота", то он будет активен до истечения его срока действия. В дальнейшем будет невозможно отключить точный вывод высоты.




Конфигурация вывода NMEA, шаг за шагом

1. Включите консоль mojoRTK и из главного навигационного экрана нажмите кнопку , чтобы перейти в главное меню.

2. С помощью главной поворотной ручки выберите **Установки -> Доп функции -> Установки NMEA**.

3. Выберите **Вывод вкл.**, чтобы включить вывод NMEA, а затем нажмите .





4. Выберите **Скорость**, чтобы изменить скорость передачи по RS232, а затем нажмите . С помощью главной поворотной ручки пролистайте список. Нажмите , чтобы выбрать скорость передачи или , чтобы отменить действие.

5. Чтобы изменить скорость вывода строки, выберите ее из меню, а затем нажмите . С помощью главной поворотной ручки выберите **Выкл, 1 Hz, 5 Hz, 10 Hz** или **20 Hz**. Нажмите , чтобы выбрать скорость передачи или , чтобы отменить действие.



Не все строки поддерживают частоту вывода более 1Гц.

Настройка типа поправки, шаг за шагом (требуется код)

1. Включите консоль mojoRTK и из главного навигационного экрана нажмите кнопку , чтобы перейти в главное меню.
-
2. С помощью главной поворотной ручки выберите **Установки -> Доп функции -> Установки NMEA**.
-
3. Выберите **Поправка местоположения**, а затем нажмите .
-
4. С помощью главной поворотной ручки выберите требуемый **тип поправки**. Нажмите  для подтверждения или , чтобы отменить действие.
-

Совместимость

С помощью вывода NMEA данных возможно подключение стороннего оборудования таких производителей как Accutrak, AgLeader, CNH Case New Holland, Farmscan, Intellislope, John Deere, Raven, Rinex, TeeJet и тд.

Пожалуйста, свяжитесь с Leica Geosystems или вашим местным дилером, чтобы получить дополнительную информацию.

Режим совместимости

Некоторые устройства требуют использования режима совместимости для корректной работы. При работе в стандартном режиме тип GPS решения передается в сообщении. В этом режиме тип решения может быть следующий: **нет GPS, GPS, DGPS** или **RTK**. В режиме совместимости возможны только следующие значения: **нет GPS** или **GPS**.



Чтобы включить режим совместимости, выполните следующие действия:

1. Включите консоль mojoRTK и из главного навигационного экрана нажмите кнопку **OK**, чтобы перейти в главное меню.
 2. С помощью главной поворотной ручки выберите **Установки -> Доп функции -> Установки NMEA**.
 3. Выберите **Режим совместимости**, а затем нажмите **OK**.
-

Запись данных NMEA на USB

Данные NMEA могут быть записаны на USB память для последующей пост-обработки. Это может быть полезно при картографировании или определении наклона поля. Обратитесь к разделу "В.3 Форматирование USB памяти", чтобы получить важную информацию по работе с USB памятью совместно с mojoRTK.

Чтобы включить запись данных NMEA, выполните следующие действия:

1. Включите консоль mojoRTK и из главного навигационного экрана нажмите кнопку , чтобы перейти в главное меню.
2. С помощью главной поворотной ручки выберите **Установки -> Доп функции -> Установки NMEA**.
3. Выберите **Запись NMEA на USB**, а затем нажмите .

После активации записи NMEA, данные записываются на USB память по мере их вывода через последовательный порт. Данные NMEA записываются в файл **nmea_log.txt** в корневой директории USB памяти.

Справочная информация

Консоль mojoRTK может выводить следующие строки NMEA:

- | | |
|--|---------------------------------------|
| • GPGGA географические координаты | • GPGSA доступные GPS спутники |
| • GPGLL широта и долгота | • GPGSV видимые GPS спутники |
| • GPRMC координаты и направление | • GPVTG скорость и направление |
| • GPZDA дата и время (UTC) | • GPGST ошибки местоположения |


7 Развлекательный режим

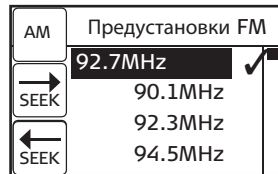
7.1 Выбор развлекательного режима

Общая информация




Данный раздел описывает, как пользоваться радиоприемником и аудиовходами, которые встроены в консоль mojoRTK.

Выбор развлекательного режима, шаг за шагом

1. Из основного навигационного экрана нажмите , чтобы переключиться в **Развлекательный режим**. Включится режим, который использовался последним.



S_mojoRTK_036


2. Воспользуйтесь кнопкой  для переключения режимов. Под режимом имеется в виду различные диапазоны радиоприемниками и воспроизведение музыки с аудио входов на задней (Aux) и передней (MP3) панелях консоли.
3. Кнопки  и  позволяют вам использовать **функцию поиска** радиостанций.

7.2

Аудиовход на передней панели



Данный аудиовход позволяет подключить к консоли MP3-плеер или аналогичное устройство.


1. Подключите внешний источник к консоли.
2. Находясь в **развлекательном режиме**, нажимайте , пока не переключитесь в режим **Aux (аудиовход на передней панели)**.

7.3

Аудиовход на задней панели



Данный аудиовход позволяет подключить внешний источник аудиосигнала к консоли с помощью разъема на ее задней панели.

1. Подключите внешний источник к консоли.
2. Находясь в **развлекательном режиме**, нажимайте , пока не переключитесь в режим **Aux (аудиовход на задней панели)**.


7.4



Установка и сохранение радиостанций

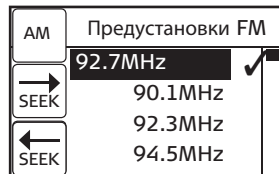
Установка и сохранение радиостанций, шаг за шагом



Вы можете задать и сохранить десять станций для каждого диапазона.

1. Воспользуйтесь кнопкой  для переключения режимов.
2. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать станцию, которую вы хотите задать.

3. Кнопки  и  позволяют вам использовать **функцию поиска** радиостанций. Когда найдена радиостанция, она автоматически сохраняется.




5_mojorTK_036

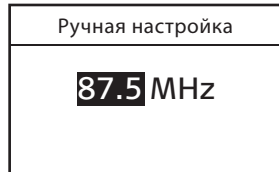
4. Чтобы прослушать ранее сохраненную станцию, выберите ее с помощью главной поворотной ручки. Когда сохраненная станция подсвечена на экране, ее текущая радиопередача будет воспроизводиться через динамики.

7.5



Настройка частоты вручную, шаг за шагом



Настройка частоты вручную

1. Чтобы отрегулировать частоту радиостанции вручную, выберите станцию с помощью главной поворотной ручки и нажмите . Появится экран **Ручная настройка**.




S_mojoRTK_037

2. Воспользуйтесь кнопкой , чтобы увеличить частоту, или кнопкой , чтобы уменьшить ее.

3. Кнопки  и  позволяют вам использовать **функцию поиска** радиостанций.



Вы также можете изменять значение частоты с помощью главной поворотной ручки.

4. Нажмите , чтобы сохранить частоту.

7.6



Настройка параметров стереосистемы

Общая информация

В любой момент слегка нажмите (не поворачивайте) на ручку регулировки громкости, чтобы получить доступ к пяти аудиопараметрам:

- Уровень громкости
- Уровень НЧ
- Уровень ВЧ
- Затухание
- Баланс

Настройка параметров стереосистемы

Чтобы отрегулировать значение параметров, поворачивайте ручку регулировки громкости, когда на дисплее отображен соответствующий параметр, либо воспользуйтесь кнопками  и .




8

Сервис

8.1

Virtual Wrench™



1. Чтобы создать запрос о поддержке, вы должны в первую очередь подключить вашу консоль к службе Virtual Wrench™. Вы можете сделать это, дважды нажав . При подключении вашей системы к Virtual Wrench™ соответствующий технический специалист будет оповещен о вашем запросе. Введите номер телефона, на который вам можно перезвонить.
 2. После того как вы выполните запрос, технический специалист сможет видеть конфигурацию вашей системы, текущее состояние и даже экран вашей консоли. Технический специалист может с вашего разрешения нажать кнопки на консоли, чтобы выполнить требуемые действия и объяснить вам решение вашей проблемы.
-

8.2

Обновление ПО консоли с помощью USB

Общая информация


Программное обеспечение консоли можно обновить с помощью USB накопителя, на который загружен соответствующий файл. Обратитесь к разделу "B.3 Форматирование USB памяти", чтобы получить важную информацию по работе с USB памятью совместно с mojoRTK.

Обновление ПО консоли с помощью USB, шаг за шагом



Не выключайте mojoRTK и не вынимайте USB память в процессе обновления ПО.

1. Вставьте USB накопитель с новой версией ПО в порт USB.
2. Из основного навигационного экрана нажмите **OK**, чтобы перейти к главному меню.
3. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **Сервис**, и нажмите **OK**.
4. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **ПО**, и нажмите **OK**.
5. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **Обновить через USB**, и нажмите **OK**.
6. Система выполнит обновление ПО и перезагрузится.

7. Чтобы выйти из меню без обновления ПО, нажимайте , пока не вернетесь к основному навигационному экрану.



Вынимать USB память следует только после выключения системы.





8.3

Обновление ПО консоли через Virtual Wrench™

Общая информация

Программное обеспечение консоли можно обновить через сервис Virtual Wrench™, скачав последнюю версию ПО из Интернета.

Обновление ПО консоли через Virtual Wrench™, шаг за шагом






1. Из основного навигационного экрана нажмите , чтобы перейти к главному меню.
2. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **Сервис**, и нажмите .
3. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **ПО**, и нажмите .
4. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы загрузить новое ПО, и нажмите .
5. Консоль сначала подключится к Virtual Wrench™ (если не была подключена до этого) и скачает последнюю версию ПО. Система выполнит обновление ПО и перезагрузится.

8.4 Восстановление предыдущей версии ПО консоли

Общая информация

Если после обновления ПО возникли непредвиденные проблемы, что требует повторной установки предыдущей версии ПО, вы можете восстановить версию ПО, которая использовалась консолью до последнего обновления.

Восстановление предыдущей версии ПО, шаг за шагом

1. Из основного навигационного экрана нажмите , чтобы перейти к главному меню.
2. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **Сервис**, и нажмите .
3. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **ПО**, и нажмите .
4. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **Возобновить предыдущ**, и нажмите .
5. Вам будет задан вопрос, действительно ли вы хотите восстановить предыдущую версию ПО консоли.
6. С помощью главной поворотной ручки выберите **Да**, если вы хотите продолжить. Выберите **Нет** или нажмите кнопку , если хотите отменить процедуру восстановления.



После восстановления ПО консоль перезагрузится.





8.5

Резервное копирование ПО консоли

Общая информация

После того как вы установили на консоль новое ПО через Virtual Wrench™, вы можете выполнить его резервное копирование на USB накопитель. Это позволит иметь копию ПО, которую можно использовать также для обновления программного обеспечения на базовой станции mojoRTK. Чтобы получить информацию о том, как обновить ПО базовой станции, обратитесь к разделу "3.2.6 Обновление ПО". Обратитесь к разделу "B.3 Форматирование USB памяти", чтобы получить важную информацию по работе с USB памятью совместно с mojoRTK.

Резервное копирование ПО консоли, шаг за шагом

1. Из основного навигационного экрана нажмите , чтобы перейти к главному меню.
 2. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **Сервис**, и нажмите .
 3. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **ПО**, и нажмите .
 4. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **Резервное копирование на USB**, и нажмите .
 5. Консоль сохранит копию текущего ПО на USB.
-

8.6 Резервное копирование конфигурации консоли

Общая информация

Когда система полностью настроена и работает без замечаний, вы можете сохранить текущую конфигурацию. Это позволяет легко восстановить конфигурацию системы, если это необходимо.

Резервное копирование конфигурации консоли, шаг за шагом

1. Из основного навигационного экрана нажмите **OK**, чтобы перейти к главному меню.
 2. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **Сервис**, и нажмите **OK**.
 3. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **Конфигурация**, и нажмите **OK**.
 4. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **Резервное копир. конфиг.**, и нажмите **OK**.
 5. Консоль сохранит резервную копию текущей конфигурации во внутренней памяти.
-





8.7

Восстановление конфигурации консоли

Общая информация

После создания резервной копии конфигурации вы можете восстановить конфигурацию системы, если это необходимо. Данное действие невозможно, если до этого резервное копирование конфигурации не проводилось.

Восстановление конфигурации консоли, шаг за шагом

1. Из основного навигационного экрана нажмите , чтобы перейти к главному меню.
 2. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **Сервис**, и нажмите .
 3. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **Конфигурация**, и нажмите .
 4. Воспользуйтесь главной поворотной ручкой, чтобы выбрать **Восстановить конф.**, и нажмите .
 5. Консоль восстановит конфигурацию из резервной копии и перезагрузится.
-



Если консоль перемещается в новое транспортное средство, **ее настройки должны быть сброшены к заводским** с помощью команды Заводские настройки. Чтобы получить дополнительную информацию, обратитесь к разделу "6.11 Специальные последовательности".

9 Транспортировка и хранение

9.1 Транспортировка

Перевозка оборудования в поле

При транспортировке оборудования убедитесь, что

- оборудование транспортируется в оригинальной упаковке,
- либо текущая упаковка не уступает оригинальной.

Перевозка в автомобиле

При перевозке в автомобиле контейнер должен быть надежно зафиксирован во избежание воздействия ударов и вибрации. Обязательно используйте контейнер для перевозки и надежно закрепляйте его.

Транспортировка

При транспортировке по железной дороге, на судах или самолетах обязательно используйте полный комплект Leica Geosystems для упаковки и транспортировки, либо аналогичные средства для защиты от ударов и вибрации.

Транспортировка и перевозка аккумуляторов

При транспортировке или перевозке аккумуляторов лицо, ответственное за оборудование, должно убедиться в том, что при этом соблюдаются все национальные и международные требования к таким операциям. Перед транспортировкой рекомендуется связаться с представителями компании-перевозчика.

9.2

Хранение

Прибор

Соблюдайте температурные условия для хранения оборудования, особенно в летнее время при его хранении в автомобиле. Обратитесь к разделу "11 Технические характеристики" для получения сведений о температурном режиме.

Аккумуляторы Li-Ion

- Обратитесь к разделу "11 Технические характеристики" для получения более подробной информации о диапазоне температур хранения.
 - Для минимизации саморазрядки аккумулятора рекомендуется хранить в сухом помещении при температуре от -20°C до $+30^{\circ}\text{C}$.
 - При соблюдении этих условий аккумуляторы с уровнем зарядки от 10% до 50% их емкости могут храниться в течение года. По истечении этого срока аккумуляторы следует полностью зарядить.
 - Извлеките батареи из оборудования или зарядного устройства перед длительным хранением.
 - Обязательно зарядите аккумуляторы после длительного складирования.
 - Защитите батареи от сырости. Влажные батареи необходимо высушить перед использованием.
-

9.3

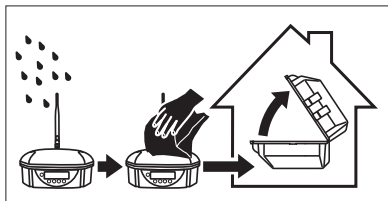
Сушка и очистка

Прибор и аксессуары

Для протирки используйте только чистые, мягкие и неволокнистые куски ткани. При необходимости можно смачивать их водой или чистым спиртом. Ни в коем случае не применяйте какие-либо другие жидкости, поскольку они могут повредить полимерные компоненты.

Влажность

Сушить оборудование, его контейнер и пенные вставки рекомендуется при температуре не выше 40°C с последующей протиркой. Не упаковывайте оборудование, пока все не будет полностью просушено. Не оставляйте открытым транспортный кейс во время работы в поле.



Кабели и разъемы

Содержите кабели и разъемы в сухом и чистом состоянии. Проверяйте отсутствие пыли и грязи на разъемах соединительных кабелей.

10 Техника безопасности

10.1 Общая информация

Общие сведения

-
- Приведенные ниже сведения и указания призваны обеспечить лицо, отвечающее за оборудование, и оператора, который будет непосредственно работать с прибором, необходимой информацией о возможных рисках и способах избегать их.
 - Ответственное за прибор лицо должно обеспечить, чтобы все пользователи понимали эти указания и строго следовали им.
-

10.2

Штатное использование


Допустимое применение

- Базовая станция mojoRTK предназначена для использования только в сельском хозяйстве и лесной отрасли.
 - Консоль mojoRTK предназначена только для установки на сельскохозяйственную технику. Не разрешается устанавливать данную систему на другие транспортные средства.
 - Сбор данных и вычисление координат на основе сигналов со спутников и данных инерциальных датчиков МЭМС.
 - Обмен данными с внешними устройствами.
 - Навигация утвержденной сельскохозяйственной техники.
 - Прием радиосигнала диапазонов AM/FM и воспроизведение радиопередач.
-


Запрещенные действия

- Работа с оборудованием без проведения инструктажа исполнителей по технике безопасности.
- Работа вне установленных для прибора пределов допустимого применения.
- Отключение систем обеспечения безопасности.
- Снятие паспортных табличек с информацией о возможных рисках.
- Открытие корпуса прибора с использованием инструментов, например отвертки, если это не оговорено отдельно.
- Модификация конструкции или переделка прибора.
- Использование незаконно приобретенного прибора.

- Работа с оборудованием, имеющим явные повреждения или дефекты.
 - Использование оборудования с принадлежностями от других изготовителей без специального предварительного разрешения на то фирмой Leica Geosystems.
 - Неадекватное обеспечение безопасности на месте проведения работ.
 - Управление машинами, движущимися объектами без соответствующих мер безопасности.
-

 **Предупреждение**

Запрещенные действия способны привести к травмам и материальному ущербу. В обязанности лица, отвечающего за оборудование, входит информирование пользователей о возможных рисках и мерах по их недопущению. Приступать к работе разрешается только после прохождения пользователем надлежащего инструктажа по технике безопасности.

 **Предупреждение**

Неутвержденная модификация сельскохозяйственной техники посредством установки оборудования могут повлиять на ее работоспособность и безопасность.

Меры предосторожности:

Следуйте инструкциям по эксплуатации техники. Если соответствующая инструкция недоступна, обратитесь за ней к производителю техники, перед тем как устанавливать оборудование.

10.3

Пределы допустимого применения

Окружающие условия

Оборудование предназначено для использования в условиях, пригодных для постоянного пребывания человека; оно не рассчитано для работы в агрессивных или взрывоопасных средах.



Опасно

До начала работ в трудных и потенциально опасных для их выполнения условиях необходимо проконсультироваться с представителями местных органов охраны труда.

10.4

Уровни ответственности

Производителя

Компания Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, упоминаемая далее как Leica Geosystems, отвечает за поставку оборудования (включая руководство по эксплуатации и оригинальные аксессуары) в абсолютно безопасном для работы состоянии.

Других поставщиков аксессуаров для продуктов от Leica Geosystems

Фирмы-поставщики дополнительного оборудования для оборудования Leica Geosystems отвечают за разработку и адаптацию таких аксессуаров, а также за применение используемых в них средств связи и эффективность работы этих аксессуаров в сочетании с продуктами Leica Geosystems.

Лица, отвечающего за оборудование

Отвечающее за оборудование лицо имеет следующие обязанности:

- Изучить инструкции безопасности по работе с прибором и инструкции в Руководстве по эксплуатации.
- Изучить местные нормы, имеющие отношение к предотвращению несчастных случаев.
- Немедленно информировать представителей Leica Geosystems в тех случаях, когда оборудование становится небезопасным в эксплуатации.
- Обеспечить соблюдение национальных законов, инструкций и условий работы радиопередатчиков.



Предупреждение

Лицо, ответственное за оборудование, должно обеспечить, использование прибора в соответствии с инструкциями. Это лицо также отвечает за подготовку и инструктаж персонала, который пользуется инструментом, и за безопасность работы оборудования во время его эксплуатации.

10.5

Риски эксплуатации

Предупреждение

Отсутствие инструкций или неадекватное их толкование могут привести к непредвиденному или непредусмотренному использованию оборудования, что способно создать аварийные ситуации с серьезными человеческими, материальными, финансовыми и экологическими последствиями.

Меры предосторожности:

Все пользователи должны следовать инструкциям по технике безопасности, составленным изготовителем оборудования, и выполнять указания лиц, ответственных за его использование.

Предупреждение

Постоянно следите за качеством получаемых результатов измерений, особенно в тех случаях, если оборудование подверглось сильному механическому воздействию или ремонту, либо был использован нестандартным образом или применяется после длительного хранения или транспортировки.

Меры предосторожности:





Необходимо периодически проводить контрольные измерения, поверки и юстировки, описанные в данном Руководстве, особенно после возникновения нестандартных ситуаций, а также перед выполнением особо важных работ и по их завершении.

Предупреждение

При использовании в работе мачт, вешек и реек возрастает риск удара молнией.

Меры предосторожности:

Не работайте во время грозы.

-
-  **Предупреждение** Недостаточное обеспечение мер безопасности на месте проведения работ может привести к опасным ситуациям, например, в условиях интенсивного движения транспорта, на строительных площадках или в промышленных зонах.
Меры предосторожности:
Всегда добивайтесь того, чтобы место проведения работ было безопасным для их выполнения. Придерживайтесь местных норм техники безопасности, направленных на снижение травматизма и обеспечения безопасности дорожного движения.
-
-  **Предупреждение** Только работники авторизованных фирмой Leica Geosystems мастерских имеют право заниматься ремонтом оборудования.
-
-  **Осторожно** Если принадлежности, используемые при работе с оборудованием, не отвечают требованиям безопасности, и оборудование подвергается механическим воздействиям (например, ударам, падению и т.п.), то оно может получить повреждения, способные привести к различным травмам.
Меры предосторожности:
При установке инструмента на точке убедитесь в том, что все аксессуары правильно подключены, закреплены и приведены в штатное положение. Старайтесь избегать сильных механических воздействий на оборудование.
-
-  **Внимание** Неправильное крепление внешней антенны на транспортное средство создает риск того, что оборудование будет повреждено под влиянием механического

воздействия, вибрации, или воздушного потока. Это может привести к несчастному случаю и повреждениям.

Меры предосторожности:

Профессионально закрепляйте внешние антенны. Внешняя антенна должна быть дополнительно закреплена, например с помощью страховочного троса. Убедитесь, что устройство крепления внешней антенны надежно закреплено и может выдерживать ее вес.



Оборудование использует P-код GPS сигнала, который может быть заблокирован властями США без предварительного предупреждения.



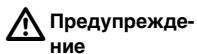
Во время транспортировки или хранения заряженных батарей при неблагоприятных условиях может возникнуть риск возгорания.

Меры предосторожности:

Прежде, чем транспортировать или складировать оборудование, полностью разрядите аккумуляторы, оставив прибор во включенном состоянии на длительное время.

При транспортировке или перевозке аккумуляторов лицо, ответственное за оборудование, должно убедиться в том, что при этом соблюдаются все национальные и международные требования к таким операциям. Перед транспортировкой оборудования обязательно свяжитесь с представителями компании-перевозчика.

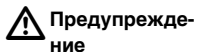
-
-  **Осторожно** Установка оборудования вблизи движущихся частей техники может привести к его повреждению.
Меры предосторожности:
Держитесь как можно дальше от движущихся элементов техники и определите безопасную зону установки.
-
-  **Осторожно** Остерегайтесь неадекватного управления техникой, если она неисправна, например, после аварии или ремонта.
Меры предосторожности:
Проводите периодически обслуживание техники согласно инструкции по эксплуатации.
-
-  **Предупреждение** Во время управления техникой возможно возникновение аварийной ситуации по причине: а) оператора, который не следит за окружающими объектами (людьми, канавами, движением и т.д.) или б) неисправности.
Меры предосторожности:
Ответственное лицо должно следить за тем, чтобы техника управлялась квалифицированным пользователем (например, водителем с правами). Пользователь должен быть способен принять необходимые экстренные меры, например экстренную остановку.
-



Батареи, не рекомендованные Leica Geosystems, могут быть повреждены в ходе эксплуатации. Они могут воспламениться и взорваться.

Меры предосторожности:

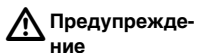
Заряжайте и разряжайте только батареи рекомендованные Leica Geosystems.



Использование не рекомендованных Leica Geosystems зарядных устройств может повредить аккумуляторные батареи. Кроме того, это способно привести к их возгоранию или взрыву.

Меры предосторожности:

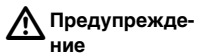
Для зарядки аккумуляторов используйте только рекомендованные Leica Geosystems зарядные устройства.



Сильные механические воздействия, высокая температура и погружение в различные жидкости способно привести к нарушению герметичности аккумуляторов, их возгоранию или взрыву.

Меры предосторожности:

Оберегайте аккумуляторы от ударов и высоких температур. Не роняйте и не погружайте их в жидкости.



Короткое замыкание между полюсами батарей может привести к их сильному нагреву и вызвать возгорание с риском нанесения травм, например, при их хранении или переноске в карманах одежды, где полюса батарей могут закоротиться в результате контакта с металлическими предметами.

**Опасно****Меры предосторожности:**

Следите за тем, чтобы полюса аккумуляторов не закорачивались из-за контакта с металлическими объектами.

При использовании в работе мачт, вешек и реек возрастает риск удара молнией. Опасно также работать вблизи высоковольтных ЛЭП. Молнии и касания электропроводов могут привести к несчастным случаям и даже к летальному исходу.

Меры предосторожности:

- Не работайте с оборудованием во время грозы, поскольку это может повысить риск поражения молнией.
- Старайтесь работать на достаточном удалении от электрических сооружений. Не работайте под линиями электропередач и в непосредственной близости от них. Если работать в таких условиях все же необходимо, обратитесь к лицам, ответственным за безопасность работ в таких местах, и строго выполняйте их указания.
- Если оборудование должно быть постоянно установлено в открытых местах, настоятельно рекомендуется использовать молниеотводы. Пример возможной организации грозозащиты оборудования приведен ниже. Строго следуйте действующим в вашей стране правилам и требованиям заземления антенн и мачт. Такие работы должны выполняться сертифицированным специалистом.
- Для предотвращения повреждений от не прямых ударов молнии (скачки напряжения) антенну, источники питания и модемы рекомендуется оснащать соответствующими средствами защиты, такими как, например, грозозащитный разрядник. Такие работы должны выполняться сертифицированным специалистом.

- При приближении грозы или когда оборудование не будет использоваться или будет находиться без присмотра в течение длительного времени, примите дополнительные меры для его защиты, отключив все электрические компоненты и отсоединив все кабели связи и питания.
-

Грозозащита

Возможная схема грозозащиты GNSS-системы:

1. На неметаллических конструкциях

Рекомендуется оборудовать молниеотвод. Молниеотвод представляет собой заостренный на концах стержень из электропроводного материала, который должным образом установлен и соединен с проводящим спуском. Четыре молниеотвода должны быть равномерно расставлены вокруг антенны на расстояниях от нее, равных высоте молниеотвода.

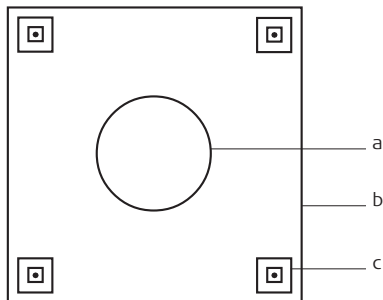
Их диаметр должен быть не менее 12 мм для меди и 15 мм для алюминия.

Длина может быть от 25 до 50 см.

Они должны быть подсоединены к проводящим спускам. Диаметр молниеотводов следует выбирать так, чтобы они не мешали приему GNSS -сигналов.

2. На металлических конструкциях

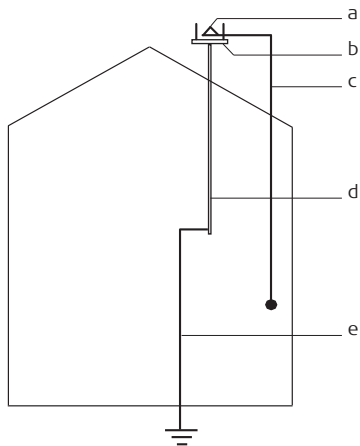
Схема такая же, что и описанная выше, но в этом случае нет необходимости применять проводящие спуски, поскольку громоотводы можно подсоединить к металлическим элементам конструкции.

**Организация
молниезащиты,
вид в плане**

mojoRTK_016


- a) Антенна
- b) Несущая конструкция
- c) Молниеотвод

Заземление приемника и антенны



mojoRTK_017

- a) Антенна
- b) Молниеотвод
- c) Соединение антенны с приемником
- d) Металлическая мачта
- e) Заземление

 **Предупреждение**

При неправильном обращении с оборудованием возможны следующие опасности:

- Возгорание полимерных компонент может приводить к выделению ядовитых газов, опасных для здоровья.
- Механические повреждения или сильный нагрев аккумуляторов способны привести к их взрыву и вызвать отравления, ожоги и загрязнение окружающей среды.
- При небрежном хранении оборудования может случиться так, что лица, не имеющие права на работу с ним, будут использовать его с нарушением норм безопасности, подвергая себя и других лиц риску серьезных травм, а также приводить к загрязнению окружающей среды.


Меры предосторожности:

Не следует утилизировать оборудование вместе с бытовыми отходами. Утилизируйте оборудование в соответствии с нормами, действующими в Вашей стране. Жестко ограничивайте доступ к оборудованию несанкционированных лиц.

На сайте Leica Geosystems (<http://www.leica-geosystems.com/treatment>) имеется информация о правильной утилизации отработанных компонент, также ее можно получить и у дилеров Leica Geosystems.

Общие сведения

Термин электромагнитная совместимость означает способность электронных устройств штатно функционировать в такой среде, где присутствуют электромагнитное излучение и электростатическое влияние, не вызывая при этом электромагнитных помех в другом оборудовании.

 **Предупреждение**

Электромагнитное излучение может вызвать сбои в работе другого оборудования.

Хотя оборудование отвечает требованиям строгих норм и стандартов, которые действуют в этой области, Leica Geosystems не может полностью исключить возможность того, что в другом оборудовании могут возникать помехи.

 **Осторожно**

Имеется риск того, что могут наводиться помехи в другом оборудовании, если оборудование используется вместе с принадлежностями от других изготовителей, например, полевые и персональные компьютеры, портативные радики, нестандартные кабели, внешние аккумуляторы.

Меры предосторожности:

Используйте только то оборудование и принадлежности, которые рекомендуются фирмой Leica Geosystems. При использовании их в работе с оборудованием они должны отвечать строгим требованиям, оговоренным действующими инструкциями и стандартами. При использовании компьютеров и радики обратитесь на информацию об их электромагнитной совместимости, которую должен предоставить их изготовитель.

-
-  **Осторожно** Помехи, создаваемые электромагнитным излучением, могут приводить к превышению допустимых пределов ошибок измерений. Хотя оборудование отвечает строгим требованиям норм и стандартов EMC, Leica Geosystems не может полностью исключить возможность того, что их нормальная работа может нарушаться интенсивным электромагнитным излучением, например, вблизи радиопередатчиков, раций, дизельных электрогенераторов, кабелей высокого напряжения.
- Меры предосторожности:**
Контролируйте качество получаемых результатов, полученных в подобных условиях.
-
-  **Предупреждение** Если оборудование работает с присоединенными к нему кабелями, второй конец которых свободен, то допустимый уровень электромагнитного излучения может быть превышен, а штатное функционирование другой аппаратуры может быть нарушено.
- Меры предосторожности:**
Во время работы с оборудованием соединительные кабели, должны быть подключены с обеих сторон.
-
- Радиомодемы и цифровые сотовые телефоны** Использование оборудования с радиомодемами и цифровыми сотовыми телефонами:
-  **Предупреждение** Электромагнитное излучение может создавать помехи в работе других устройств, а также медицинского и промышленного оборудования, например, стимуляторов

сердечной деятельности, слуховых аппаратов и т.п. Оно также может иметь вредное воздействие на людей и животных.

Меры предосторожности:

Хотя оборудование отвечает действующим требованиям и стандартам, Leica Geosystems не может полностью исключить возможность того, что в другом оборудовании могут возникать помехи или будет нанесен вред людям и животным.

- Избегайте выполнения работ с применением раций или цифровых сотовых телефонов вблизи АЗС и химических установок, а также на участках, где имеется взрывоопасность.
 - Избегайте выполнения работ с применением раций или цифровых сотовых телефонов в непосредственной близости от медицинского оборудования.
 - Не используйте оборудование с рациями или цифровыми сотовыми телефонами на борту самолетов.
-

10.7

Нормы FCC (применимы в США)

Применимость

Параграф ниже относится только к базовой станции mojoRTK, которая питается от внутренних батарей.



Предупреждение

Данное оборудование было протестировано и признано полностью удовлетворяющим требованиям для цифровых устройств класса А, в соответствии с разделом 15 Норм FCC.

Эти ограничения были разработаны для того, чтобы обеспечить разумную защиту против помех в коммерческой среде.

Данное оборудование генерирует, использует и может излучать электромагнитную энергию и, если оно установлено и используется с нарушением инструкций, может вызывать помехи для радиосвязи.

Эксплуатация данного оборудования в жилой среде может вызывать помехи, в этом случае пользователь должен устранить помехи за свой счет.

Применимость

Параграф ниже относится только к базовой станции mojoRTK, которая питается от внешнего источника питания и консоли mojoRTK.

Предупреждение

Данное оборудование было протестировано и признано полностью удовлетворяющим требованиям для цифровых устройств класса В, в соответствии с разделом 15 Норм FCC.

Эти требования были разработаны для того, чтобы обеспечить разумную защиту против помех в жилых зонах.

Данное оборудование генерирует, использует и может излучать электромагнитную энергию и, если оно установлено и используется с нарушением инструкций, может вызывать помехи для радиосвязи. Тем не менее, нет гарантий того, что такие помехи не будут возникать в конкретной ситуации даже при соблюдении инструктивных требований.

Если данное оборудование создает помехи в радио- или телевизионном диапазоне, что может быть проверено включением и выключением инструмента, пользователь может попробовать снизить помехи одним из указанных ниже способов:

- Поменять ориентировку или место установки приемной антенны.
- Увеличить расстояние между оборудованием и приемником.
- Подсоединить оборудование к другой линии электросети по сравнению с той, к которой подключен приемник радио или ТВ-сигнала.
- Обратиться к дилеру или опытному технику-консультанту по радиотелевизионному оборудованию.

10.8

Нормы ICES-003 (применимы в Канаде)

Применимость

Параграф ниже относится только к базовой станции mojoRTK, которая питается от внутренних батарей.



Предупреждение

Данная цифровая аппаратура класса (A) соответствует канадским нормам ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe (A) est conforme a la norme NMB-003 du Canada.

Применимость

Параграф ниже относится только к базовой станции mojoRTK, которая питается от внешнего источника питания и консоли mojoRTK.



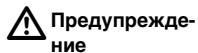
Предупреждение

Данная цифровая аппаратура класса (B) соответствует канадским нормам ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe (B) est conforme a la norme NMB-003 du Canada.

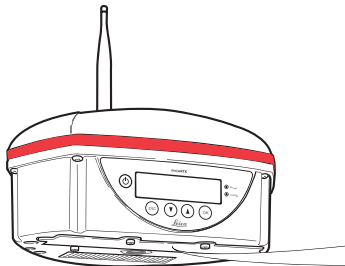
10.9

Маркировка

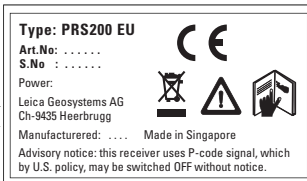
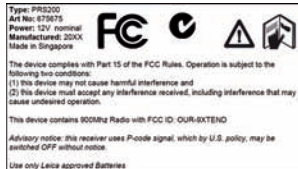


Изменения или модификации, не получившие официального одобрения фирмы Leica Geosystems, могут привести к аннулированию прав владельца на использование данного оборудования.

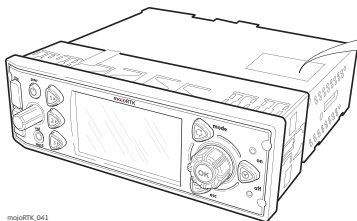
**Маркировка
базовой станции
mojoRTK**



mojoRTK_037



Маркировка консоли mojoRTK



mojoRTK_041

Type: MJC200 EU

Art.No:

S.No :

Power:

Leica Geosystems AG
Ch-9435 Heerbrugg

Manufacturer: Made in Singapore

Advisory notice: this receiver uses P-code signal, which
by U.S. policy, may be switched OFF without notice.



Type: MJC200

Art No: 875985

Power: 12V nominal

Manufactured: 20XX

Made in Singapore

The device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the
following two conditions:

- (1) this device may not cause harmful interference and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may
cause undesired operation.

This device contains 900MHz Radio with FCC ID: OUR-9XTEND

Advisory notice: this receiver uses P-code signal, which by U.S. policy, may be
switched OFF without notice.

Use only Leica approved Batteries



11 Технические характеристики

11.1 Технические характеристики консоли mojoRTK

11.1.1 Общие технические характеристики

Конструкция

Корпус из нержавеющей стали с полимерной передней панелью.

Интерфейс пользователя

Дисплей: 160 x 100 пикселей, монохромный, графический ЖК дисплей с подсветкой

Клавиатура: 8 кнопок, включая 3 функциональных, 2 ручки, с подсветкой

Размеры

Длина [см]	Ширина [см]	Высота [см]
17.4	18.6	5.8

Вес

Вес [кг]
1.43/3.15

Питание

Потребление [Вт]	Напряжение внешнего питания
14	Номинальное напряжение 12 В (---) Диапазон напряжения 11.5 В-24 В

Окружающая среда**Температура**

Температура эксплуатации [°C]	Температура хранения [°C]
от -30 до +70	от -40 до +85

Защита от воды, пыли и песка

Защита
IP20

Влажность

Защита
До 95 %. Для эффективного противодействия эффекту конденсации периодически просушивайте консоль mojoRTK.

Интерфейсы

RS232:	1 x ISO C (NMEA порт)
USB:	2 x USB на передней панели

Формат данных для RS232

Значения по умолчанию:

Скорость передачи: 9600

Четность: Нет

Биты данных: 2

Стоп биты: 1

11.1.2

Характеристики приема спутникового сигнала

Технология приемника

SmartTrack+

Прием спутникового сигнала

Прием сигнала на двух частотах

Каналы приемника

Одновременно до 14 спутников L1/L2 (GPS) + одновременно до 12 L1/L2 (ГЛОНАСС).

Поддерживаемые коды

GPS

L1	L2
Фаза несущей, C/A код	Фаза несущей, C код (L2C) и P2 код

ГЛОНАСС

L1	L2
Фаза несущей, C/A код	Фаза несущей, P2 код

Фазовые
измерения

GPS

Условия	Консоль moJoRTK
L1, AS выкл. либо вкл.	Восстановленная по C/A коду фаза несущей
L2, AS выкл.	Восстановленная по P2 коду фаза несущей
L2, AS вкл.	Переключение на патентованный алгоритм восстановления полной фазы несущей L2 по P коду

ГЛОНАСС

Условия	Консоль moJoRTK
L1	Восстановленная по C/A коду фаза несущей
L2	Восстановленная по P2 коду фаза несущей

Кодовые
измерения

GPS

Условия	Консоль moJoRTK
L1, AS выкл. L1, AS вкл.	Сглаженные фазой несущей кодовые измерения: C/A код
L2, AS выкл.	Сглаженные фазой несущей кодовые измерения: P2 код
L2, AS вкл.	Сглаженные фазой несущей кодовые измерения: запатентованный код на основе P кода

ГЛОНАСС

Условия	Консоль mojoRTK
L1	Сглаженные фазой несущей кодовые измерения: C/A код
L2	Сглаженные фазой несущей кодовые измерения: P2 код



Отслеживаемые спутники

Кодовые и фазовые измерения на частотах L1/L2 являются полностью независимыми при выключенном и включенном AS.

Одновременно до 14 спутников L1/L2 (GPS) + одновременно до 12 L1/L2 (ГЛОНАСС)

11.1.3

Точность позиционирования



Точность зависит от многих факторов, таких как число отслеживаемых спутников, геометрия созвездия, точность эфемерид, многолучевость, активность ионосферы и т.д.

Приведенные ниже точности представлены как СКО и получены на основе измерений в реальном времени, также измерений обработанных в ПО LGO.

Дифференциальный режим (фаза) в реальном времени

Кинематика, в плане	Кинематика, по высоте
50 мм + 1 мм/км	60 мм + 1 мм/км

11.2

Технические характеристики красной антенны mojoRTK

Конструкция

Литой пластиковый корпус.

Размеры

Длина [см]	Ширина [см]	Высота [см]
20.9	22.7	28.2

Вес

Вес [кг]
0.7/1.54

Питание

Потребление [Вт]	Напряжение внешнего питания
0.158	Номинальное напряжение 5.0 В (---) Диапазон напряжения 4.5 В-18 В

Окружающая среда**Температура**

Температура эксплуатации [°C]	Температура хранения [°C]
от -30 до +70	от -40 до +85

Защита от воды, пыли и песка

Защита
IP66

Влажность

Защита
До 95 %. Для эффективного противодействия эффекту конденсации периодически просушивайте красную антенну mojoRTK.

Антенна

Где используется	Антенна	Усиление [dBi]	Порт	Частотный диапазон [МГц]
Европа*	Штыревая антенна (радиомодем)	2.5	RPTNC	868
Австралия, США, Новая Зеландия, Канада	Штыревая антенна (ISM)	2.0	RPTNC	900
Во всем мире	GNSS антенна	27	SMA	L1: 1575.42 ± 23.0 L2: 1236.0 ± 18.3

* Великобритания, Австрия, Бельгия, Болгария, Чехия, Греция, Дания, Эстония, Финляндия, Франция, Германия, Венгрия, Латвия, Литва, Люксембург, Мальта, Голландия, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Швеция, Шотландия, Греция, Италия, Испания.

11.3 Технические характеристики черной антенны mojoRTK

Конструкция Литой пластиковый корпус.

Размеры

Длина [см]	Ширина [см]	Высота [см]
20.9	22.7	28.2

Вес

Вес [кг]
0.65/1.43

Питание

Потребление [Вт]	Напряжение внешнего питания
0.059	Номинальное напряжение 5.0 В (---) Диапазон напряжения 2.7 В-6 В

Окружающая среда

Температура

Температура эксплуатации [°C]	Температура хранения [°C]
от -30 до +70	от -40 до +85

Защита от воды, пыли и песка

Защита
IP66

Влажность

Защита
До 95 %. Для эффективного противодействия эффекту конденсации периодически просушивайте черную антенну mojoRTK.

Антенна

Где используется	Антенна	Усиление [dBi]	Порт	Частотный диапазон [МГц]
Во всем мире	Штыревая антенна (сотовый модем)	0	RPTNC	900
Во всем мире	GNSS антенна	27	SMA	L1: 1575 ± 3.0

11.4 Технические характеристики базовой станции mojoRTK

11.4.1 Общие технические характеристики

Конструкция

Литой пластиковый корпус.

Интерфейс пользователя

Дисплей: 2 x 16 символов, ЖК с подсветкой
Клавиатура: 4 кнопки

Размеры

Длина [см]	Ширина [см]	Высота [см]
20.9	22.7	34.2

Вес

Вес [кг]
2.3

Питание

Потребление [Вт]	Напряжение внешнего питания
Номинальное: 11 Заряд батарей: 27	Номинальное напряжение 12 В (---)/2.5 А макс. Диапазон напряжения 8 В-24 В

**Окружающая
среда**

Температура

Температура эксплуатации [°C]	Температура хранения [°C]
от -30 до +70	от -40 до +85

Защита от воды, пыли и песка

Защита
IP66

Влажность

Защита
До 95 % Для эффективного противодействия эффекту конденсации периодически просушивайте базовую станцию mojoRTK.

Интерфейсы	RS232:	1 через специальный кабель
	USB:	1 USB порт

Формат данных для RS232

Значения по умолчанию:

Скорость передачи:	9600
Четность:	Нет
Биты данных:	2
Стоп биты:	1

Источник питания

Тип:	2 x Li-Ion батареи
Напряжение:	7.4 В
Емкость:	GEB221: 4.0 Ач
Типичное время работы:	8 ч

Указанное значение действительно для

- Двух полностью заряженных батарей GEB221.
 - 25°C. Время работы будет меньше, когда оборудование используется при более низких температурах.
 - хорошее соединение.
-

Антенна

Где используется	Антенна	Усиление [dBi]	Порт	Частотный диапазон [МГц]
Европа*	Штыревая антенна (радиомодем)	2.5	RPTNC	868
Австралия, США, Новая Зеландия, Канада	Штыревая антенна (ISM)	2.0	RPTNC	900
Во всем мире	GNSS антенна	27	SMA	L1: 1575.42 ± 23.0 L2: 1236.0 ± 18.3

Выходная мощность

GNSS антенна:	Только прием
Штыревая антенна (радиомодем):	Австралия, США, Новая Зеландия, Канада 1.0Вт Европа*, за исключением Италии: 0.5Вт Италия: 0.025Вт

* Великобритания, Австрия, Бельгия, Болгария, Чехия, Греция, Дания, Эстония, Финляндия, Франция, Германия, Венгрия, Латвия, Литва, Люксембург, Мальта, Голландия, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Швеция, Шотландия, Греция, Италия, Испания.

11.4.2 Характеристики приема спутникового сигнала

Технология приемника

SmartTrack+

Прием спутникового сигнала

Прием сигнала на двух частотах

Каналы приемника

Одновременно до 14 спутников L1/L2 (GPS) + одновременно до 12 L1/L2 (ГЛОНАСС).

Поддерживаемые коды

GPS

L1	L2
Фаза несущей, C/A код	Фаза несущей, C код (L2C) и P2 код

ГЛОНАСС

L1	L2
Фаза несущей, C/A код	Фаза несущей, P2 код

**Фазовые
измерения****GPS**

Условия	Базовая станция mojoRTK
L1, AS выкл. либо вкл.	Восстановленная по C/A коду фаза несущей
L2, AS выкл.	Восстановленная по P2 коду фаза несущей
L2, AS вкл.	Переключение на патентованный алгоритм восстановления полной фазы несущей L2 по P коду

ГЛОНАСС

Условия	Базовая станция mojoRTK
L1	Восстановленная по C/A коду фаза несущей
L2	Восстановленная по P2 коду фаза несущей

**Кодовые
измерения****GPS**

Условия	Базовая станция mojoRTK
L1, AS выкл. L1, AS вкл.	Сглаженные фазой несущей кодовые измерения: C/A код
L2, AS выкл.	Сглаженные фазой несущей кодовые измерения: P2 код
L2, AS вкл.	Сглаженные фазой несущей кодовые измерения: Запатентованный код на основе P кода

ГЛОНАСС

Условия	Базовая станция mojoRTK
L1	Сглаженные фазой несущей кодовые измерения: C/A код
L2	Сглаженные фазой несущей кодовые измерения: P2 код



Кодовые и фазовые измерения на частотах L1/L2 являются полностью независимыми при выключенном и включенном AS.

Отслеживаемые спутники

Одновременно до 14 спутников L1/L2 (GPS) + одновременно до 12 L1/L2 (ГЛОНАСС)

11.5

11.5.1

Соответствие национальным нормам

Соответствие национальным нормам

Консоль mojoRTK

- Leica Geosystems AG гарантирует, что дисплей mojoRTK и приемник отвечают основным условиям и требованиям Директивы 1999/5/EC. Полный текст по этому поводу имеется на <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



Согласно Европейской Директиве 1999/5/EC (R&TTE) оборудование первого класса может выводиться на рынок и эксплуатироваться без ограничений в любой стране-члене.

- Соответствие национальным нормам, которые не входят в FCC part 15 или Европейскую Директиву 1999/5/EC, должно проверяться и согласовываться до начала использования оборудования.

Частотный диапазон

Устройство	Частотный диапазон [МГц]
GPS приемник	L1: 1575.42 ± 23 L2: 1236.00 ± 18.3
Радиомодем	868
AM/FM радиоприемник	0.531 - 1.602 87.5 - 108.0
GSM модем	900/1800

Выходная мощность GPS приемник, AM/FM радиоприемник, радиомодем (консоль): только прием сигнала.

Антенна

Устройство	Антенна	Усиление [dBi]	Порт	Частотный диапазон [МГц]
GPS приемник L1	GNSS антенна	27	SMA	1575 ± 3
GPS приемник L1/L2	GNSS антенна	27	SMA	L1: 1575 ± 33 L2: 1236 ± 18.3
Радиомодем	Штыревая антенна	1.5	RPTNC	868
GSM модем	Штыревая антенна	0	RPTNC	900/1800

Удельный коэффициент поглощения (SAR)

Изделие соответствует ограничениям на максимально допустимые воздействия согласно действующим правилам и стандартам. Изделие следует использовать с рекомендуемыми антеннами. Антенна должна располагаться на расстоянии как минимум 20 см от тела пользователя или другого человека.

11.5.2

Базовая станция mojoRTK

Соответствие национальным нормам

- Leica Geosystems AG гарантирует, что базовая станция mojoRTK и приемник отвечают основным условиям и требованиям Директивы 1999/5/EC. Полный текст по этому поводу имеется на <http://www.leica-geosystems.com/ce>.
Согласно Европейской Директиве 1999/5/EC (R&TTE) оборудование первого класса может выводиться на рынок и эксплуатироваться без ограничений в любой стране-члене.
- Соответствие национальным нормам, которые не входят в FCC part 15 или Европейскую Директиву 1999/5/EC, должно проверяться и согласовываться до начала использования оборудования.



Частотный диапазон

Устройство	Частотный диапазон [МГц]
GPS приемник	L1: 1575 ± 23 L2: 1236 ± 18.3
Радиомодем	868

Выходная мощность

Устройство	Выходная мощность [мВт]
Радиомодем	500

Антенна

Устройство	Антенна	Усиление [dBi]	Порт	Частотный диапазон [МГц]
GPS приемник L1/L2	GNSS антенна	27	SMA	L1: 1575 ± 33 L2: 1236 ± 18.3
Радиомодем	Штыревая антенна	1.5	RPTNC	868

Удельный коэффициент поглощения (SAR)

Изделие соответствует ограничениям на максимально допустимые воздействия согласно действующим правилам и стандартам. Изделие следует использовать с рекомендуемыми антеннами. Антенна должна располагаться на расстоянии как минимум 20 см от тела пользователя или другого человека.

12

Международная гарантия, лицензионное соглашение по программному обеспечению

Международная гарантия

На данный продукт распространяются требования и условия международной гарантии, текст которой имеется на сайте Leica Geosystems по адресу <http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty>. Этот текст можно также получить у вашего дистрибьютора Leica Geosystems.

Указанная гарантия является исключительной и заменяет собой все другие гарантии, требования или условия, явные или косвенные, установленные фактически, юридически или иным образом, включая гарантии, требования или условия годности для продажи, пригодности для той или иной цели, удовлетворительности качества и патентной чистоты, все из которых теряют свою силу.

Лицензионное соглашение по программному обеспечению

Ваше оборудование поставлено вместе с уже установленным программным обеспечением или в комплекте с компьютерным носителем данных, на котором это ПО записано, которое также можно получить из Интернета с предварительного разрешения Leica Geosystems. Это программное обеспечение защищено авторскими и другими правами на интеллектуальную собственность, поэтому его использование должно осуществляться в соответствии с лицензионным соглашением между Вами и Leica Geosystems, которое охватывает такие аспекты как рамки действия этого соглашения, гарантии, права на интеллектуальную собственность, ответственность сторон, применимое законодательство и рамки юрисдикции.

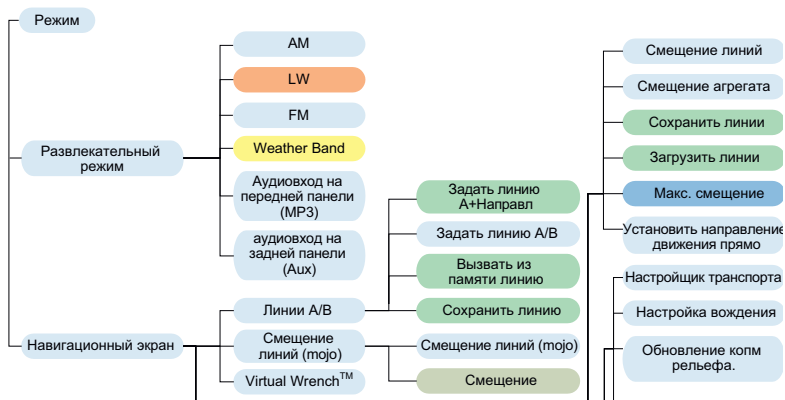
Внимательно следите за тем, чтобы ваша деятельность соответствовала условиям лицензионного соглашения с Leica Geosystems.

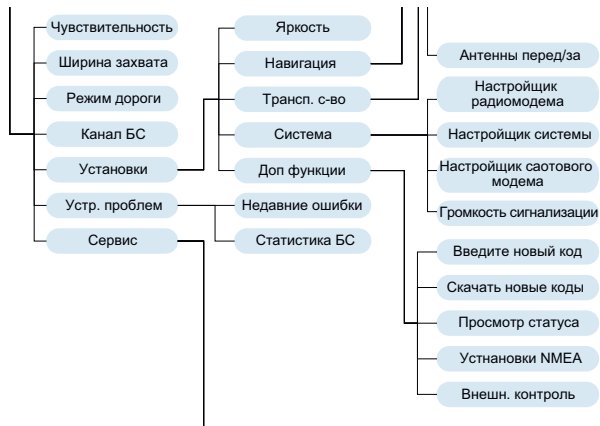
Текст лицензионного соглашения поставляется вместе со всеми продуктами от Leica Geosystems, а также имеется в Интернете <http://www.leica-geosystems.com/swlicense>. Это соглашение можно также получить у вашего дистрибьютора Leica Geosystems.

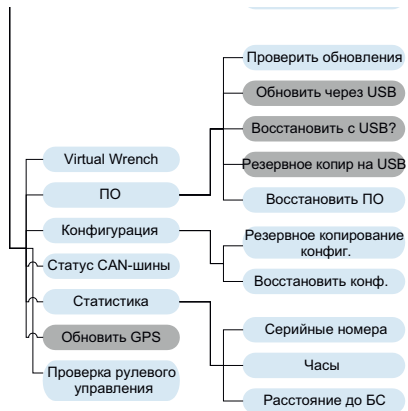
Запрещается устанавливать и использовать программное обеспечение без ознакомления и принятия условий лицензионного соглашения с Leica Geosystems. Установка и использование ПО или его компонентов подразумевает, что Вы приняли условия этого соглашения. Если Вы не согласны с какими-либо положениями или условиями лицензионного соглашения, то Вы не имеете права загружать и использовать программное обеспечение и обязаны вернуть его поставщику вместе со всей сопровождающей документацией и счетами о его оплате в течение десяти (10) дней со времени покупки для полной компенсации затрат на приобретение программного обеспечения.

Приложение А Структура меню

Структура меню консоли mojoRTK







Необходим код активации сохранения линий

Необходим код активации режима Glide

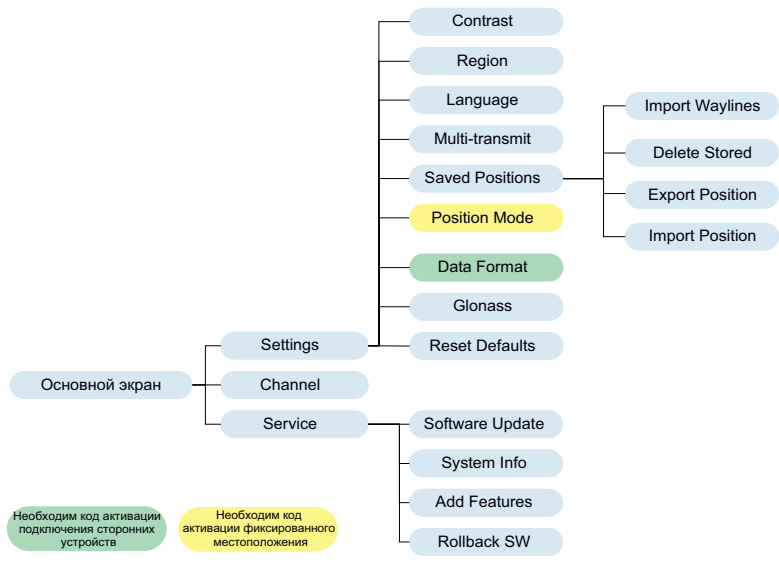
Доступно только в режиме Glide

Доступно только в Северной Америке

Доступно только в Великобритании

Доступно, если подключен USB накопитель

Структура меню базовой станции mojoRTK







Приложение В Дополнительная информация о системе mojoRTK

В.1 Коды активации


Введение кодов активации

Ввод кодов активации в консоль mojoRTK вручную

1. Включите консоль mojoRTK.
 2. Нажмите  для перехода в главное меню.
 3. С помощью главной поворотной ручки выберите **Установки -> Доп функции -> Введите новый код.**
 4. Введите 16 символов, используя главную поворотную ручку для выбора символов и кнопки  и  для перемещения назад и вперед между позициями.
 5. После того, как вы введете и проверите все 16 символов, нажмите .
 6. После того, как код будет принят, консоль перезагрузится.
-


Ввод кодов активации в консоль mojoRTK с помощью Virtual Wrench

1. Включите консоль mojoRTK.

2. Дважды нажмите кнопку , чтобы вызвать экран подключения к Virtual Wrench.

3. С помощью главной поворотной ручки выберите **Да** и нажмите , чтобы подключиться к Virtual Wrench.

4. После того как соединение будет установлено, коды активации будут автоматически скачаны и установлены.

5. Появится сообщение с информацией о том, какие коды были установлены, нажмите  и консоль перезагрузится.

В.2

Экранная клавиатура

Использование экранной клавиатуры (OSK)

Экранная клавиатура консоли mojoRTK состоит из двух компонентов:

- Текстовое поле, где отображается текущая величина.
- Клавиатура, которая используется для редактирования текущего значения величины.

Клавиатура:

- Кнопка  переключает курсор между текстовым полем и клавиатурой.
 - Кнопка  используется для переключения между различными режимами клавиатуры (нижний регистр, верхний регистр, цифры и символы).
 - Кнопка  используется для удаления символа, который находится перед курсором.
 - Кнопка Выход  отменяет все изменения и возвращает в предыдущее меню.
 - Кнопка  работает только, когда клавиатура активна и служит для вставки символа в текущее положение курсора.
 - Главная поворотная ручка используется для:
 - Прокрутки между символами (и клавишей ОК), когда клавиатура активна. Текущий символ будет отображаться и подсвечиваться в текстовом поле.
 - Для изменения положения курсора, когда текстовое поле активно.
-

В.3

Форматирование USB памяти

Общие сведения

- USB память используется для обновления ПО консоли mojoRTK и базовой станции.
 - USB память используется также для записи данных.
 - USB память должна быть отформатирована под **файловую систему FAT**.
-

Преимущество

Корректно отформатированная USB память позволяет пользователю загружать новое ПО для консоли mojoRTK и базовой станции, также для накопления данных для диагностики.

Ограничения

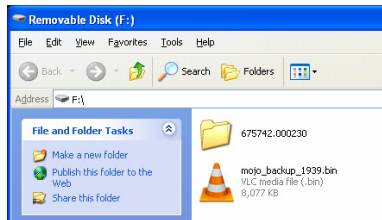
Для обеспечения корректной работы USB памяти с консолью mojoRTK и базовой станцией mojoRTK ее следует отформатировать соответствующим образом. Не каждая модель USB памяти будет корректно работать с системой mojoRTK - поэтому, пожалуйста, протестируйте имеющуюся USB память и убедитесь в нормальном ее функционировании перед использованием.


Необходимое оборудование

- USB память
 - ПК с установленной Microsoft Windows™ (98, XP или более поздней)
 - Наличие у ПК USB порта
-

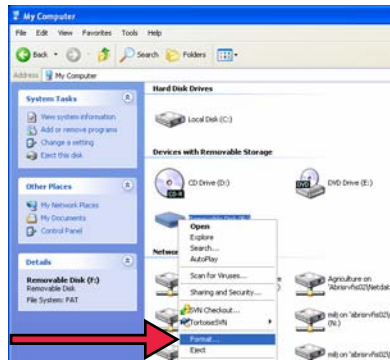
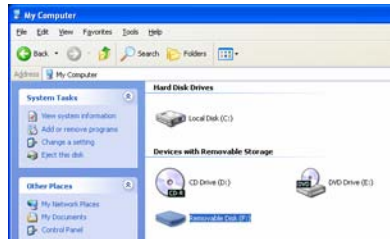
Порядок действий Вставьте USB память в компьютер. Появится окно со списком возможных действий с USB памятью. Выберите **Открыть папку для просмотра файлов** и нажмите кнопку **OK**.

В открывшемся окне отобразить текущее содержимое USB диска.

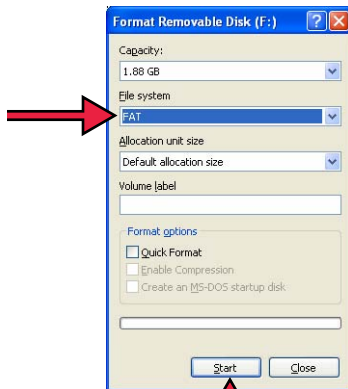


Нажмите на символ **вверх** , чтобы отобразить список все дисков на ПК.

Кликните правой кнопкой мыши по USB диску и выберите **Форматировать...** из контекстного меню.



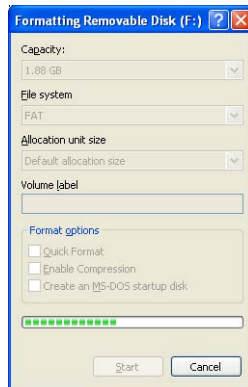
Выберите файловую систему **FAT**, а затем нажмите **Начать**.



Появится окно с запросом подтверждения форматирования USB памяти. Нажмите кнопку **OK**.



Компьютер отформатирует USB память. Зеленый индикатор выполнения будет передвигаться слева направо.



Будет отображено окно с информацией о том, что форматирование USB диска завершено. Нажмите **OK**.



После форматирования USB диск будет полностью пустым.

Кликните правой кнопкой мыши на иконку USB диска и выберите **Извлечь**. Через несколько секунд USB память можно будет отсоединить от ПК и она будет готова к использованию с mojoRTK.



Приложение С Открытое лицензионное соглашение GNU

Программное обеспечение mojoRTK

Данный продукт содержит программное обеспечение, подпадающее под лицензию GPL V2, и данное заявление подтверждает оферту, действительную как минимум 3 года, предоставить любой третьей стороне полную машинно-читаемую копию соответствующего исходного кода по цене физического копирования дистрибутива. Для получения дополнительной информации по условиям лицензии посетите сайт <http://www.mojoRTK.com/gpl>.

Приложение D Глоссарий терминов

Базовая станция

Источник поправок для RTK решения. Также может называться: база, референсная станция и сетевая референсная станция.

C/A код

The Coarse/Acquisition GPS code - код, который передается на частоте L1 GPS сигнала. Код C/A - последовательность из 1023 псевдослучайных бинарных фазовых манипуляций несущей GPS сигнала с частотой 1.023 МГц, период повторения кода последовательности равен 1 мс.

CMR

Compact Measurement Record - Компактная запись измерений. Формат RTK поправок.

Консоль

Консоль Leica Geosystems mojoRTK - мобильное устройство, установленное в транспортном средстве.

Эфемериды

Список местоположений небесных объектов, как функций времени.

GPS

GPS это сокращенное название **NAVSTAR GPS**. Глобальная система позиционирования.

Широта

Угол между отвесной линией в данной точке и плоскостью экватора, отсчитываемый от 0 до 90° в обе стороны от экватора. Широта равняется нулю на экваторе и 90° на полюсах.

Долгота

Угол между плоскостью меридиана, проходящего через данную точку, и плоскостью начального нулевого меридиана (Гринвич). Долготы от 0° до 180° к востоку от нулевого меридиана называют восточными, к западу — западными. Восточные долготы принято считать положительными, западные — отрицательными.

NMEA

National Marine Electronics Association - Национальная Морская Ассоциация Электроники.

NMEA 0183

NMEA 0183 - это комбинированный стандарт на обмен данными и электрическую совместимость для передачи информации между такими устройствами, как GPS приемники, эхолоты, гидролокаторы, анемометры и другие морские устройства.

NTrip

Networked Transport of RTCM via Internet Protocol.
Протокол передачи RTK поправок через Интернет.

OSK

On Screen Keyboard - экранная клавиатура. Метод ввода, который используется в консоли mojoRTK при настройке параметров RTK сервера.

Пост-обработка

Процесс вычисления местоположения с использованием ранее накопленных данных GPS приемников.

RTCM

Radio Technical Commission for Maritime Services - Радиотехническая комиссия морских служб.
RTCM3 - это формат RTK поправок.

RTK

Real Time Kinematic - Кинематика в реальном времени. Термин, который используется для процедуры вычисления точного местоположения самим GPS приемником без выполнения пост-обработки.

VRS

Virtual Reference Station - виртуальная базовая станция. Разновидность сетевых RTK поправок.

Тотальный контроль качества (TQM): это наше обязательство перед клиентами.



Leica Geosystems AG, Хеербругг, Швейцария, сертифицирована как компания, которая обеспечивает систему контроля качества, отвечающую Международным стандартам контроля и управления качеством (стандарт ISO 9001) и систем охраны окружающей среды (стандарт ISO 14001).

Обратитесь к местному представителю фирмы Leica Geosystems для получения более подробной информации о нашей программе TQM.

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Switzerland
Телефон +41 71 727 31 31
www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

770928-1.5.0ru
Перевод исходного текста (768263-1.5.0en)
Напечатано в Швейцарии © 2010 Leica Geosystems AG, Швейцария