



Комплекс RAMAC RTC

Руководство по эксплуатации

Оглавление

| | |
|---|-----------|
| 1. ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| 1.1 Распаковка и осмотр | 4 |
| 1.2 Повторная упаковка и перевозка | 4 |
| 2. АППАРАТУРА И НАЧАЛО РАБОТЫ..... | 5 |
| 2.1 Аппаратура | 5 |
| 2.1 Начало работы..... | 5 |
| 3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ РАМАС РТС..... | 8 |
| 4 БАТАРЕИ И ИХ ЗАРЯДКА | 10 |
| 5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РТ АНТЕННЫ РАМАС..... | 11 |

1. Введение

Благодарим за приобретение незранированной антенны для работы в условиях пересеченной местности RAMAC RTA (Rough Terrain Antenna).

Вместе с блоком управления RAMAC CUII и монитором RAMAC для сбора данных вы приобретаете решение для работы в условиях пересеченной местности RTC (Rough Terrain Concept). Это дает возможность получить систему для работы в экстремальных условиях, управляемую одним оператором.

Компания Malå GeoScience примет замечания и пожелания по использованию и работе данного оборудования, также интересуют впечатления от данного руководства. Пожалуйста, внимательно изучите руководство по эксплуатации прибора. Вопросы, замечания и пожелания отправляйте по адресу:

Центральный офис:

Malå GeoScience
Skolgatan 11
S-930 70 Malå
Sweden
Телефон: +46 953 345 50
Факс: +46 953 345 67
E-mail: sales@malags.se

Представительство в России:

ЗАО ПРИН
125993, Россия, Москва, А-80,
ГСП-3,
Волоколамское шоссе 4
Телефон: (495) 785-57-37
901-91-91
Факс: (495) 926-97-79
E-mail: survey@prin.ru

Вопросы по технической поддержке направляйте по адресу: survey@prin.ru

Информация о продукции компании Malå GeoScience доступна также по адресу: <http://www.malags.com> и <http://www.prin.ru>

1.1 Распаковка и осмотр

Распаковывайте прибор с особой осторожностью. Удостоверьтесь, что содержимое упаковки соответствует содержимому упаковочного листа, и что устройство не повреждено. Упаковочные материалы должны предохранять устройство при перевозке. С претензиями по поводу повреждения оборудования в процессе перевозки обращаться к перевозчику. С претензиями по поводу недостающих частей оборудования обращаться к Malå GeoScience.

1.2 Повторная упаковка и перевозка

При отсутствии оригинальных упаковочных материалов оборудование необходимо упаковать с использованием абсорбирующего материала, толщиной не менее 80 мм. Не используйте для этого отдельные волокна, балансовую древесину или шерсть, поскольку эти материалы при транспортировке могут спрессоваться, что может привести к передвижению оборудования или отдельных его частей внутри упаковки.

Внимание!

Осторожно сгибайте трубу антенны. Антенна должна образовывать крупные плавные изгибы для предотвращения повреждения оптоволоконных кабелей внутри трубы антенны.



2. Аппаратура и начало работы

2.1 Аппаратура

Антенна для пересеченной местности (Rough Terrain Antenna, RTA) – это неразборная незранированная дипольная антенна (рис. 3.1), в которой элементы антенны совмещены с приемным и передающим модулями. См рис. ниже.



RT антенна RAMAC соединяется с блоком управления посредством оптоволоконных кабелей. Оптоволоконные кабели внутри RT антенны RAMAC укреплены силовой конструкцией Kevlar™ и снабжены соединительными разъемами из нержавеющей стали и керамики. Необходимо осторожно обращаться с соединительными разъемами, содержать их в чистоте для достижения наилучшей скорости потока данных, и защищать их от физического повреждения.

2.1 Начало работы

Перед проведением работ с использованием комплекса RTC, необходимо выполнение следующих простых действий для соединения и запуска всей GPR системы:

- Убедиться, что батареи модулей электроники RT антенны (см. главу «Батареи и их зарядка») и блока управления CUII (см. руководство по эксплуатации блока управления CUII) полностью заряжены.
- Соединить блок управления CUII (порт LPT1) с параллельным портом внешнего персонального компьютера или с параллельным портом монитора RAMAC XV.
- Соединить блок управления CUII и RT антенну оптоволоконными кабелями, как показано на рис. ниже. Назначение разъемов следующее: T – подключение к передатчику, R – к приемнику, D – передача данных.



Внимание! Важно закреплять провода к блоку управления CUII в распрямленном состоянии (не перекручивать) и использовать карабин, для того чтобы не повредить оптоволоконные кабели и разъемы. Несоблюдение этого может привести к повреждению кабелей.

- При необходимости присоединить подходящее устройство для измерения расстояния (см. главу «Использование RTC») и подключить его к порту ENC на блоке управления CUII.
- Убедиться в правильности подключения батарей к модулям электроники антенны. Они крепятся при помощи защелки на заднем конце модуля. Нажмите кнопку включения на задней стороне модулей, чтобы включить питание. Устойчивое свечение указывает на то, что осуществляется электропитание. Как только блок управления CUII тоже включится, светодиод должен начать мигать, означая правильное подключение. См. рис. ниже.



Модуль электроники без батарей



Модуль электроники с батареей



Модуль электроники с батареей. С левой стороны видна кнопка включения питания, а с правой – защелка для батареи.

- Установите защитный футляр на модуль электроники антенны, как показано на рис. ниже.



- Включите питание блока управления СИИ. Включите ПК или монитор РАМАС. Ваша система РАМАС RTC готова к работе.

3 Использование системы RAMAC RTC

RT антенна вместе с монитором RAMAC делает георадиолокационные исследования более простым и практичным методом в поле. RT антенна, как часть системы RTC, обычно используется для глубинных геологических изысканий. Существуют и другие сферы ее применения: гляциология, археологические и антропологические исследования, картирование уровня грунтовых вод и кровли коренных пород. Комплекс RTC – очень легкая и компактная георадиолокационная система, весящая менее 14 кг. Это позволяет проводить измерения даже в неблагоприятных условиях на пересеченной местности.

В зависимости от условий местности, где проводятся измерения (густая растительность или удобные дороги), RT антенна может буксироваться машиной или крепиться за рюкзак с блоком управления CUII для пеших маршрутов. См. рис. ниже. В любом случае, убедитесь, что карабин, служащий для поддержания оптоволоконных кабелей в распрямленном состоянии, правильно присоединен.



Система RTC может использоваться вместе со стандартным измерителем расстояния с нитью, производства Malå Geoscience, который является наиболее подходящим для монтажа вблизи блока управления CUII. Также может использоваться измерительное колесо, если RT антенна буксируется транспортным средством.

Естественно, система RTC совместима с GPS, подключаемому к монитору RAMAC.

RT антенна RAMAC разработана в соответствии со стандартом IP67. Это означает, что антенну можно безопасно использовать во время дождя и на влажных грунтах. Антенна может на короткое время погружаться в воду. Однако она не должна использоваться для длительных подводных исследований.

RT антенна RAMAC разработана для работы с программным обеспечением для сбора и обработки данных Ground Vision или с монитором RAMAC. За дополнительной информацией о программном обеспечении Ground Vision и о мониторе RAMAC обращайтесь к соответствующим руководствам.

4 Батареи и их зарядка

RT антенна RAMAC получает электропитание от двух внутренних литиево-ионных (Li-Ion) батарей, установленных на модулях электроники передатчика и приемника. Емкость батареи – 12V / 12 Ач. Это позволяет работать с антенной до 6 часов. Батареи необходимо хранить полностью заряженными, для достижения их максимального срока службы.

Перед зарядкой батареи необходимо отключить от модулей электроники. Затем к круглому разъему, изображенному на рис. ниже подключается зарядное устройство.



Зарядное устройство представляет собой автоматическое зарядное устройство быстрой зарядки батарей Li-Ion типа. Достижение 80% емкости батарей происходит очень быстро. Однако рекомендуется продолжать зарядку батарей до полной емкости. Зарядное устройство затем автоматически переходит в режим поддержания заряда.

Индикатор на зарядном устройстве дает следующую информацию:

- Красный: заряжено < 80%
- Желтый: заряжено 80-100 %
- Зеленый: поддержание заряда

Внимание! Перед зарядкой необходимо сбросить внутреннюю память зарядного устройства путем подключения его в питающую сеть. Это оптимизирует процесс зарядки.

5 Технические характеристики RT антенн RAMAC

| | |
|---|---|
| Источник питания | 12 В Li-Ion аккумуляторы |
| Время работы | > 6 часов |
| Рабочий диапазон температур | -20 +50 °С |
| Блок управления | RAMAC CUII |
| Оборудование для сбора и обработки данных | Монитор RAMAC или портативный компьютер |
| Пыле- влагозащищенность | IP67 |

| Центральная частота зондирования, МГц | Среднее разрешение (при скорости волны в среде 10см/нс), м | Диапазон рабочих глубин, м | Длина, м | Вес с батареями, кг |
|---------------------------------------|--|----------------------------|----------|---------------------|
| 25 | 1 | '5-25 | 13,06 | 7,8 |
| 50 | 0,5 | '5-20 | 9,25 | 7 |
| 100 | 0,25 | '2-15 | 6,56 | 6 |