

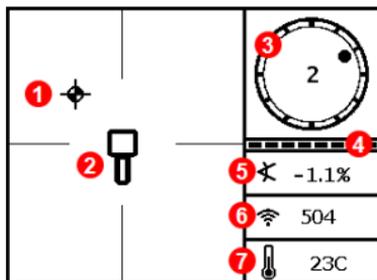
## Включение приёмника

1. Установите аккумулятор и нажмите на кнопку для включения приёмника.
2. Убедитесь, чтобы номер региона в значке глобуса на экране запуска и на зонде были одинаковыми.
3. Нажмите на кнопку, чтобы переключиться на экран Локации.



1. Инфракрасный порт
2. Кнопка

## Экран Локации приёмника

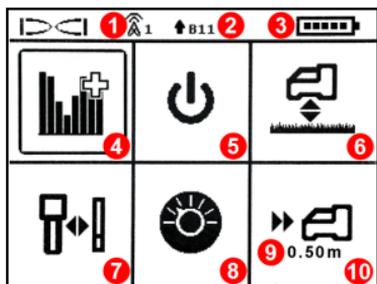


1. Точка локации (шар)
2. Приёмник
3. Индикатор положения по часам
4. Индикатор качества приема данных о положении по часам/ о продольном угле наклона зонда
5. Угол наклона зонда
6. Сила сигнала зонда
7. Температура зонда

Для вывода данных на экран приёмник должен быть Сопряжён с зондом (стр. 3). Описание дистанционных дисплеев *Digitrak* приводится в отдельном руководстве или в Краткой инструкции по эксплуатации.

## Главное меню приёмника

Щёлкните чтобы открыть Главное меню. Переключение между функциями меню выполняется короткими щелчками. Для выбора функции ненадолго удержите и отпустите кнопку.



1. Телеметрический канал
2. Частотный диапазон
3. Заряд аккумулятора
4. Оптимизатор частоты
5. Выключение
6. «Расстояние От Поверхности Земли» (HAG)
7. Калибровка
8. Настройки
9. Целевая глубина
10. «Наведение на цель» (Target Steering)

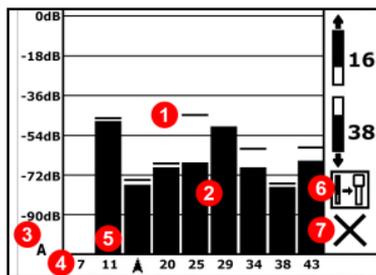
## Операции, которые необходимо выполнить перед началом бурения

1. Выполните оптимизацию и измерение активных помех.
2. Выберите частотные диапазоны.
3. Выполните сопряжение приёмника с зондом.
4. Выполните проверку уровня фоновых помех.
5. Выполните калибровку на обоих диапазонах.
6. Выполните контроль глубины над землёй (AGR).



### Выполните оптимизацию и измерение активных помех

1. Выключите зонд и выберите из Главного меню функцию **Оптимизатор частоты** (FO). Оптимизатор частоты покажет уровень помех на восьми частотных диапазонах.



1. Максимальный уровень помех
2. Помехи
3. Включён режим Демпфирования
4. Номер диапазона
5. Селектор
6. Сопряжение
7. Выход

#### Результаты оптимизации частоты

2. Пройдите по всей трассе с открытым экраном результатов оптимизации частоты, чтобы проверить уровень помех, и отметьте места в которых происходит значительное изменение уровня помех.

X

Если Вы обнаружите на проектной трассе участок со значительно более высоким уровнем помех, выберете один диапазон, на котором до этого момента наблюдался самый низкий уровень помех, и выполните сопряжение (см. описание следующего этапа). После этого выйдите из режима, нажав на **Выход**, и заново включите функцию оптимизатора частоты на этом участке, чтобы выполнить повторное сканирование, выбрать второй диапазон, который будет использоваться на участке с высоким уровнем помех, и выполнить сопряжение.



Ваш приёмник может обнаружить только активные помехи и не учитывает пассивные помехи. Низкочастотные диапазоны имеют хорошие характеристики несмотря на наличие пассивных помех. Среднечастотные диапазоны имеют более высокие характеристики при проходке более глубоких трасс, а также имеют больший радиус действия в режиме наведения на цель. Уровень сигнала на высокочастотных диапазонах немного ниже, но они имеют более высокие показатели при наличии активных помех, таких как линии электропередач.

## Выбор частотных диапазонов

- Щёлкните кнопкой, чтобы переместить селектор к нужному диапазону и подтвердите выбор, ненадолго удержав кнопку. После этого введите этот диапазон в память как Верхний или Нижний (то есть как диапазон, который будет включаться зондом при его ориентации Вверх или Вниз). Если необходимо, загрузите второй диапазон в качестве противоположного.



**Верхний, Нижний,  
Отменить**

## Сопряжение приёмника с зондом

- Установите аккумулятор и закрутите крышку зонда. Повышенный уровень помех на графике оптимизатора частоты означает включение зонда.
- Выберите функцию **Сопряжение**  (мигающую).
- Расположите инфракрасный порт зонда на расстоянии не более 5 см от инфракрасного порта приёмника.

Если Вы ввели в память два новых диапазона, они оба будут подключены одновременно и приёмник будет сначала настроен на использование Нижнего диапазона.



1. Инфракрасный порт

- Чтобы выполнить сопряжение, нажмите на галочку ✓.

## Проверка уровня фоновых помех

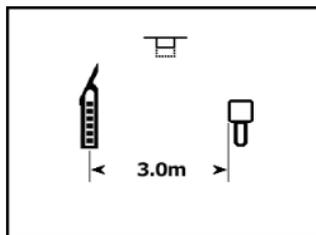
- Переключитесь на экран Локации. Второй работник должен перенести зонд в сторону от Вас на расстояние, приблизительно соответствующее максимальной глубине расчётной трассы. Перемещаясь параллельно и удерживая приёмник на проектной трассе, пройдите по всей длине трассы. В случае неустойчивого сигнала или показаний, или в случае их отсутствия, попробуйте выполнить повторную оптимизацию на этом участке (см. этап 1).

## Калибровка на обоих диапазонах



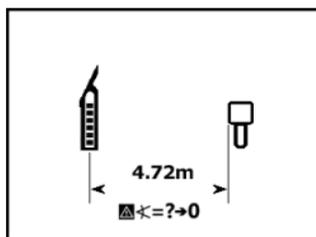
После каждой оптимизации необходимо выполнить повторную калибровку. Калибровка должна выполняться в условиях отсутствия помех.

9. Установите зонд в корпус, на ровной поверхности, на расстоянии 3 м от приёмника, как показано на рисунке.
10. Выберите в Главном меню функцию **Калибровка**, **1PT CAL** (Калибровка по одной точке), и щелкните на кнопку чтобы выполнить калибровку.



## Контроль глубины над землёй (AGR)

11. Всегда проверяйте показания глубины над землей (AGR) на обоих диапазонах при помощи мерной ленты. Измерения необходимо выполнять на различном расстоянии от приёмника вплоть до максимальной проектной глубины трассы. Погрешность показаний расстояния должна быть в пределах  $\pm 5\%$ .



Для переключения на экран AGR в процессе работы выберите функцию **Калибровка**, а затем калибровку по одной точке **1PT CAL** и подождите 15 секунд пока не включится экран AGR.



Если Вы выбрали два диапазона, повторите этапы 9-11 (калибровка и AGR) на втором диапазоне. Пока Вы не выполните калибровку по 1 точке на текущем диапазоне, на индикаторе положения по часам на экране Локации будет высвечен значок ошибки.



## Меню Настройки



Меню **Настройки** используется для установки единиц глубины, продольного угла наклона, для установки поправки положения по часам, канала телеметрии и для переключения между оптимизированными частотными диапазонами приёмника. Единицы глубины и продольного угла наклона зонда на дистанционном дисплее должны соответствовать единицам на приёмнике.

## Меню расстояния от приёмника до поверхности земли (HAG)

HAG - это расстояние от поверхности земли до нижней плоскости приёмника, когда приёмник удерживается на весу. После установки величины HAG в Главном меню Вы можете получить точную величину глубины под поверхностью земли без установки приёмника на землю.



## Изменение частотного диапазона на зонде

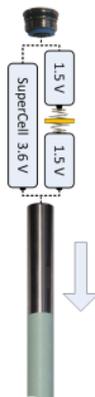
Переключайтесь между верхним и нижним диапазоном при выполнении калибровки или в процессе бурения для преодоления помех.



Настройка частотных диапазонов приёмника и зонда не изменяется даже после выключения оборудования.

### Надземный режим - метод включения

Для включения зонда в режиме нижнего диапазона, установите батарейки таким образом, чтобы зонд был направлен вниз (при этом батарейный отсек будет располагаться сверху, как показано на рисунке справа). Чтобы включить зонд в режиме верхнего диапазона, установите батарейки в зонд направленный вверх.



### Надземный режим - метод наклона



Положите включённый зонд на горизонтальную поверхность ( $0 \pm 10^\circ$ ) как минимум на пять секунд. Затем поднимите зонд под углом около  $+65^\circ$  (почти в вертикальное положение) на 10-18 секунд. После этого верните зонд в горизонтальное положение на 10-18 секунд. При выполнении этой операции зонд не должен поворачиваться более чем на  $\pm 2$  часа по часовому циферблату. При переключении частоты зонда с приёмника пропадают данные.

### Подземный режим (во время бурения) - метод положения по часам 10/2/7

Выключите поправку положения по часам (если она включена). Поверните зонд по часовой стрелке в положение по часовому циферблату на  $10 \pm 1$  часов и подождите 10-18 секунд. Затем медленно поверните зонд по часовой стрелке в положение по часовому циферблату на  $2 \pm 1$  часа и подождите 10-18 секунд. После этого медленно поверните зонд по часовой стрелке в положение по часовому циферблату на  $7 \pm 1$  часов. Переключение частоты зонда будет выполнено в течение 20 секунд, после чего с приёмника пропадут данные о положении зонда. При необходимости снова включите поправку положения по часам.

### Подземный режим (во время бурения) - метод положения по часам RRS

Для сброса всех таймеров зонд должен оставаться в любом угловом положении в течение, как минимум, 40 секунд. Выполните один полный оборот по часовому циферблату ( $\pm 2$  часа) за 1-30 секунд. Подождите 10-18 секунд и повторите эту операцию ещё два раза, чтобы зонд выполнил три полных оборота (RRS3). Переключение частотного диапазона зонда происходит в течение 60 секунд.

## Изменение частотного диапазона на приёмнике

Если Вы переключите диапазон на зонде, Вы также должны переключить диапазон на приёмнике. Выберите в Главном меню функцию **Настройки** > **Функции зонда** и выберите другой частотный диапазон. Переключитесь обратно на экран Локации на котором должны появиться данные после того, как зонд начнёт работу в новом диапазоне.

## Режим Max Mode



Режим Max Mode позволяет получить показания глубины и прочие данные при высоком уровне помех, когда эти показания становятся нестабильными.

- При работе в режиме Max Mode буровая головка должна быть неподвижной.
- Для включения режима Max Mode удерживайте кнопку более пяти секунд. Не принимайте в расчёт полученные данные если показания не стабилизируются за время отсчёта таймера режима Max Mode.
- В режиме Max Mode необходимо выполнить три измерения. Все полученные показания должны быть одинаковыми.

Более подробная и важная информация об использовании режима Max Mode приводится в руководстве оператора системы.

## Демпфирование сигнала

При включении приёмником демпфирования сигнала зонда на глубине менее 3 м на указателе положения по часам и на графике результатов оптимизатора частоты может быть указан значок **A**. Это стандартный режим работы приёмника. При наличии мигающего уровня сигнала, обозначающего экстремальный уровень помех, обратитесь к Руководству пользователя.

Более подробная информация приводится в руководстве пользователя Вашей системы, которое можно посмотреть по адресу [ru.digital-control.com](http://ru.digital-control.com).

Если у Вас возникнут какие-либо вопросы, обратитесь в местное представительство фирмы DCI по тел. 7.499.281.8177 или в службу по работе с клиентами США по тел. 1.425.251.0559.

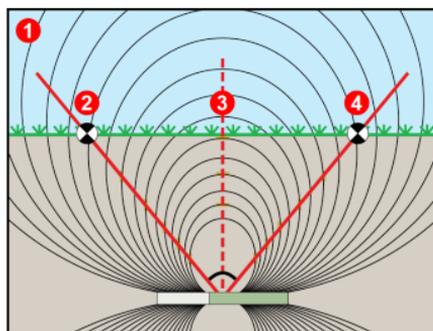
Посмотрите обучающие видеозаписи о системе DigiTrak по адресу [www.YouTube.com/DCIKent](http://www.YouTube.com/DCIKent)

## Правила выполнения локации

1. Определите точки FLP и RLP путём установки шарика цели в центре окна.
2. Чтобы получить величину прогнозируемой глубины удержите кнопку в точке FLP.
3. Определите положение линии LL путём центровки линии в окне между точками FLP и RLP (см. экран Локации на предыдущей странице).
4. Определите глубину удерживая кнопку в нажатом состоянии на линии LL между точками FLP и RLP.
5. Удерживание кнопки в течение более пяти секунд включает Режим Max Mode (см. стр. 6).

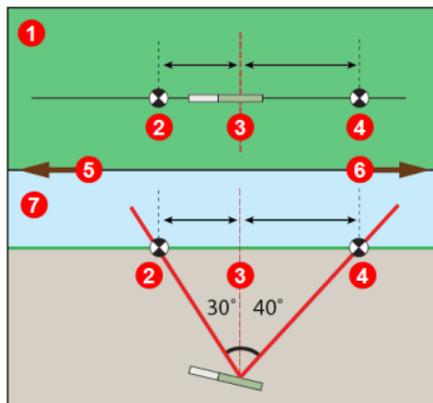
## Геометрия поля сигнала зонда

### Горизонтальное положение зонда



1. Вид в разрезе
2. RLP: Задняя точка локации (RLP)
3. LL: Линия локации
4. FLP: Передняя точка локации (FLP)

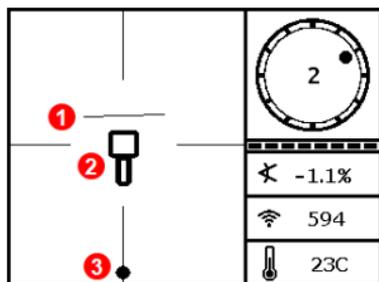
### Наклонённый зонд



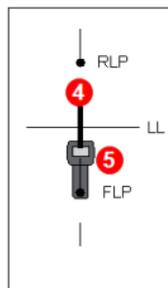
1. Вид сверху
2. RLP
3. LL
4. FLP
5. Буровая установка
6. Буровая трасса
7. Вид в разрезе

При наклоне зонда точки FLP и RLP расположены на разном расстоянии от линии LL.

## Вид сверху на экране Локации



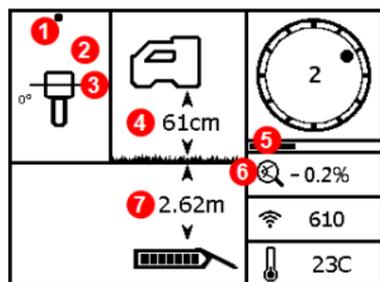
Экран Локации приёмника.  
Подход к локационной линии LL



Реальное  
положение  
приёмника и зонда

1. LL (зонд)
2. Окно (приёмник)
3. Локационный шар
4. Зонд (под землёй)
5. Приёмник

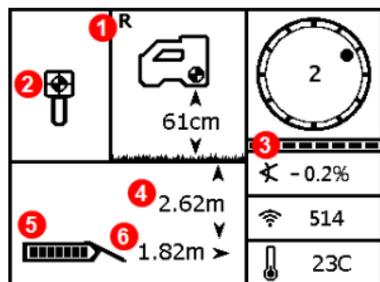
## Глубина и Прогнозируемая глубина зонда



Экран глубины

### Кнопка удерживается на линии LL

1. Передняя или Задняя точки локаци (FLP или RLP)
2. Вид сверху
3. Line-in-the-Box («Линия в окне») на линии LL
4. Включена функция HAG
5. Таймер режима Max Mode
6. Значок режима Max Mode
7. Глубина зонда



Экран прогнозируемой глубины

### Кнопка удерживается в точке FLP

1. Контрольный индикатор
2. Ball-in-the-Box («Шар в окне») только в точке FLP
3. Индикатор приема данных о положении по часам/ о продольном угле наклона зонда
4. Прогнозируемая глубина зонда
5. Заряд аккумулятора зонда
6. Горизонтальное расстояние между зондом и FLP