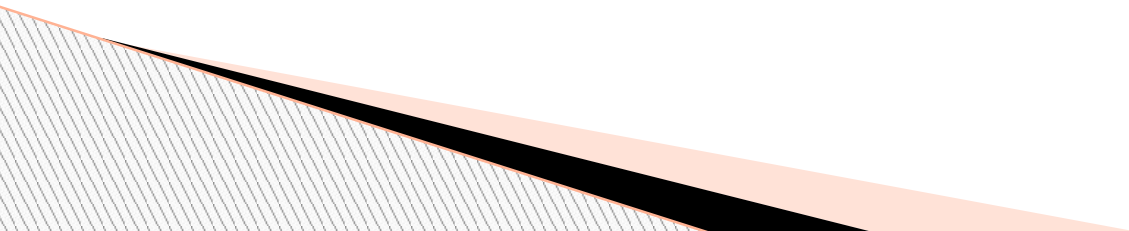


# Ditch Witch Серия ТК Система локации для ГНБ

# Система локации ТК

## ОБЗОР



# Номенклатура ТК Серии

## Локатор

|            |  |
|------------|--|
| <b>ТК</b>  | 1 частота, Базовые функции, Низкая цена      |
| <b>ТКD</b> | 2 Частоты, Расширенные функции, Средняя цена |
| <b>ТКQ</b> | 4 Частоты, Продвинутое функции, Высокая цена |

## Дисплей

|             |  |
|-------------|--|
| <b>TD</b>   | Устанавливается в панель                   |
| <b>TD R</b> | <b>Съемное</b> крепление (магнит или болт) |

## Маяки

|             |  |
|-------------|--|
| <b>ТХ</b>   | Одна частота, стандартная мощность                   |
| <b>ТХH</b>  | Одна частота, <b>высокая</b> мощность                |
| <b>ТХQ</b>  | 4 частоты, регулируемая мощность                     |
| <b>ТХQQ</b> | 4 частоты, <b>0,1%</b> тангаж, регулируемая мощность |

## Программа

|            |                             |
|------------|-----------------------------|
| <b>TSR</b> | <b>Передающая</b> программа |
|------------|-----------------------------|

# Характеристики серии ТК

| Локатор     | Частоты (kHz)   | Радио         | Маяк/<br>Локатор<br>Глубина | As-Built<br>Software | Анализ<br>помех |
|-------------|-----------------|---------------|-----------------------------|----------------------|-----------------|
| ТК          | 29              | Bluetooth     | 18 м                        | Нет                  | Нет             |
| ТК <b>D</b> | 12, 29          | Bluetooth/UHF | 33 м                        | Да                   | Да              |
| ТК <b>Q</b> | 1.5, 12, 20, 29 | Bluetooth/UHF | 33 м                        | Да                   | Да              |

| Маяк         | Частоты (kHz)   | Тангаж | Мощность<br>Сигнала |
|--------------|-----------------|--------|---------------------|
| ТХ           | 29              | 1%     | Низкий              |
| ТХ <b>H</b>  | 29              | 1%     | Высокий             |
| ТХ <b>Q</b>  | 1.5, 12, 20, 29 | 1%     | Настраиваемая       |
| ТХ <b>QG</b> | 1.5, 12, 20, 29 | 0.1%   | Настраиваемая       |

# Взаимозаменяемость с ТК серией

|                 | ТК локатор                 | 8500 локатор             | 750/752 локатор          |
|-----------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| ТХ маяк         | <input type="checkbox"/>   | -                        | -                        |
| 86 маяк         | <input type="checkbox"/> * | -                        | <input type="checkbox"/> |
| 850 маяк        | -                          | <input type="checkbox"/> | -                        |
| ТD дисплей      | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/> | -                        |
| 8500 дисплей    | -                          | <input type="checkbox"/> | -                        |
| 750/752 дисплей | -                          | -                        | <input type="checkbox"/> |

\* Маяк будет работать но глубина меньше чем у ТХ;  
86 маяк должен быть модернизирован до ТХ серии дилером

# TK HDD Система локации

“Система локации **Ditch Witch TK** обеспечивает высокую производительность, универсальность и простоту в использовании. Вы можете быть уверены в успешном выполнении работы”

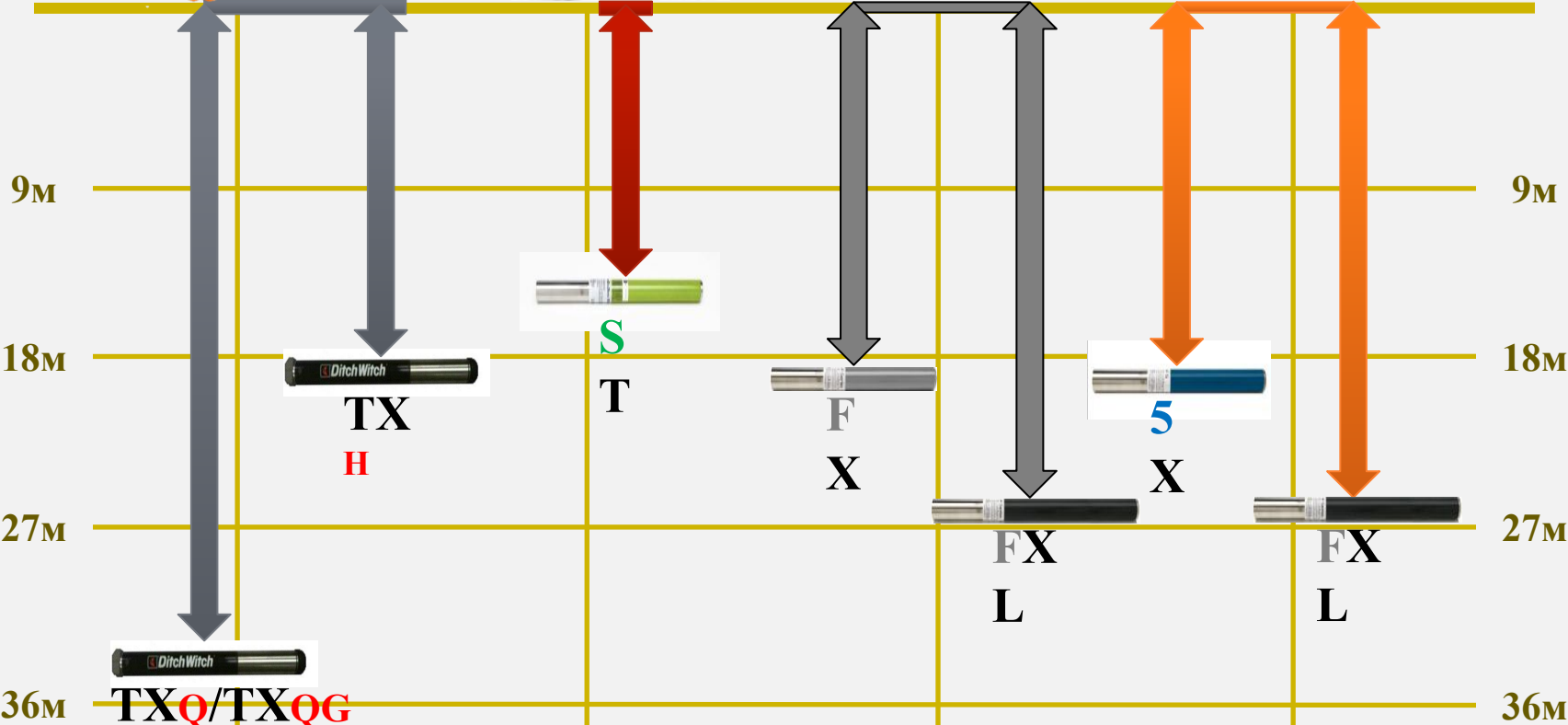


# Особенности локации

| Особенности                     | Примечание                            | Достоинства  |
|---------------------------------|---------------------------------------|--|
| <b>4 част. Маяк</b>             | 4 частоты, 3 уровня мощности в маяке  | Снижение уровня шума сигнала путем изменения мощности  |
| <b>Маяк/Локатор<br/>Глубина</b> | 33м - 12/20/29К<br>15м - 1.5К         | Меньше влияние помех, больше глубина бурения   |
| <b>Траектория бурения</b>       | Данные передаются на компьютер        | Реальный сбор данных о проложенной траектории бурения  |
| <b>Анализ помех</b>             | Проверка помех и подбор частоты маяка | Снижение уровня шума сигнала при работе  |
| <b>Двойная локация</b>          | Поиск пиковой и нулевой точки         | Увеличивает точность локализации, чтобы обеспечить более точное местоположение буровой головки |

# Диапазон работы Локатор/Маяк

TKD/TKQ T



Г  
Л  
У  
Б  
И  
Н  
А

Г  
Л  
У  
Б  
И  
Н  
А



# Особенности локации

| Особенности                   | Примечание                                    | Достоинства   |
|-------------------------------|---|---|
| <b>4 част. Маяк</b>           | 4 частоты, 3 уровня мощности в маяке          | Сохраняя время – не надо выключать маяк. Сохраняя \$ - один зонд                                      |
| <b>Стандартные батареи</b>    | 4 батареи типа С                              | Простой поиск дешевых элементов питания в любом месте   |
| <b>Двойная локация</b>        | Поиск пиковой и нулевой точки                 | Более точное определение маяка. Простое обучение – любой кто работал с локацией DCI легко освоит эту. |
| <b>Обратная совместимость</b> | 86 маяки будут работать с локаторами ТК серии | Не нужно менять имеющийся 86 маяк   |
| <b>Обновление</b>             | ТК/TKD обновляемые; 86 обновить до TX         | Нет необходимости менять устройство целиком, можно модернизировать.                                   |

# Преимущества эксплуатации

| Особенности                | Примечание                                       | Достоинства  |
|----------------------------|--|--|
| <b>Вертикальный дизайн</b> | Локатор предназначен для использования стоя      | Не надо наклоняться что бы узнать глубину  |
| <b>LCD Дисплей</b>         | Высококонтрастный дисплей локатора и повторителя | Отлично читаемый дисплей с автоматической контрастностью   |
| <b>Простое управление</b>  | Четыре кнопки управления локатором               | Быстрое и простое обучение оператора работе с локатором  |
| <b>Анализ помех</b>        | Проверка помех и подбор частоты маяка            | Снижение уровня шума сигнала при работе  |
| <b>Двойная локация</b>     | Поиск пиковой и нулевой точки                    | Более точное определение маяка.<br>Простое обучение – любой кто работал с локацией DCI легко освоит эту. |

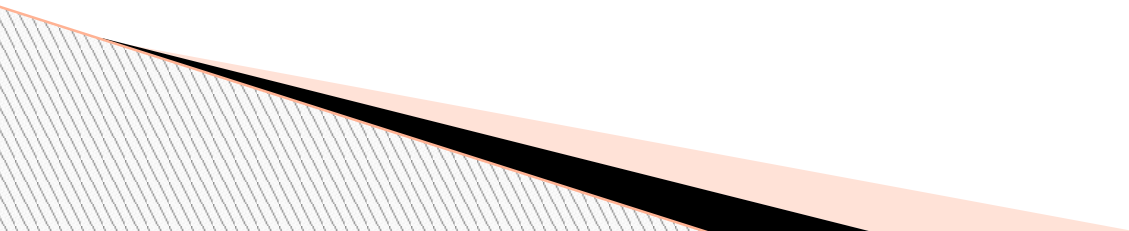
# Преимущества эксплуатации

## Дополнительно

| Особенности                            | Примечание                           | Достоинства  |
|--|--------------------------------------|--|
| <b>Удаленное управление (Drill-To)</b> | Бурение на локатор                   | На 5% увеличен рабочий диапазон по сравнению с 750/752; проектная глубина                  |
| <b>Проектная глубина</b>               | Показывает предполагаемую глубину    | Проектная глубина показывается в любом месте в радиусе до 10м                              |
| <b>Защита IP65</b>                     | Защищенные компоненты                | Высокая защита от влаги, пыли и других загрязнений   |
| <b>Передача данных через Bluetooth</b> | Передача данных через протокол связи | Управление маяком и передача данных на другие устройства; стандартно для всех локаторов ТК |

# Система локации ТК

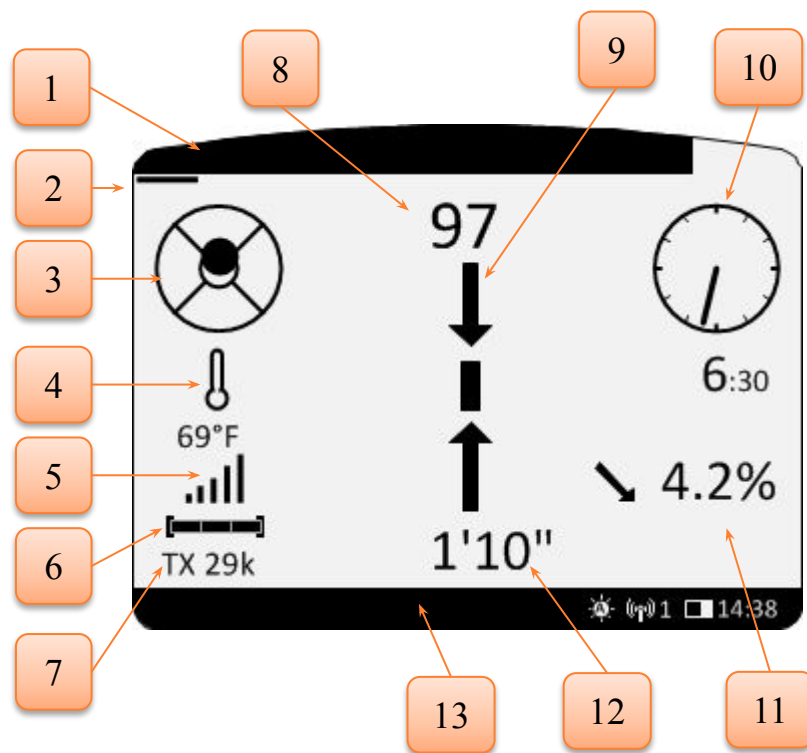
## Работа



# Экран локатора

## Основной Экран

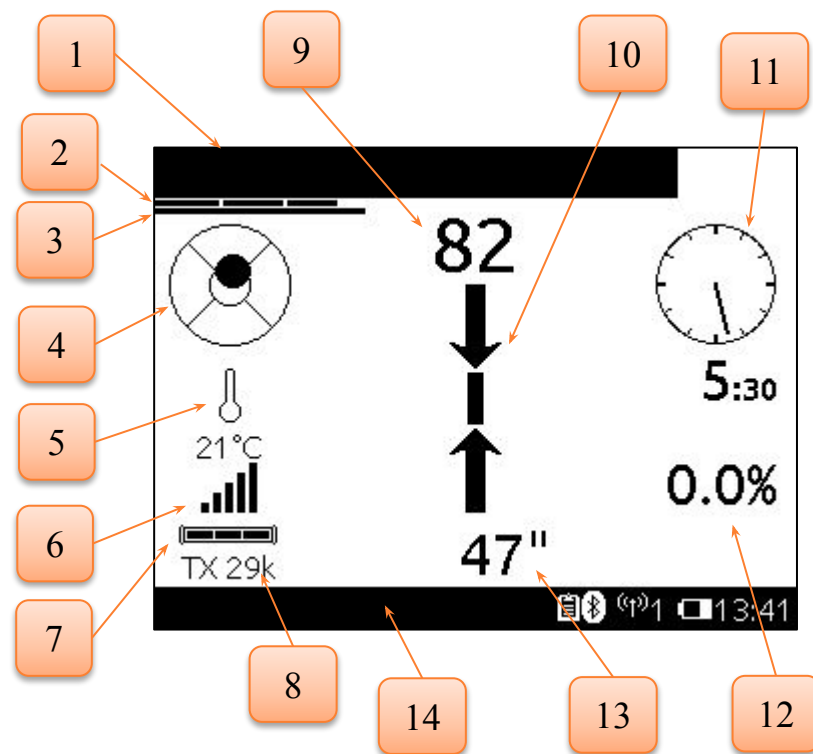
|    |                   |                                 |
|----|-------------------|---------------------------------|
| 1  | Уровень сигнала   |                                 |
| 2  | Уровень мощности  |                                 |
| 3  | Уровень локатора  |                                 |
| 4  | Температура маяка |                                 |
| 5  | Сигнал маяка      |                                 |
| 6  | Батареи маяка     | Уровень заряда батарей          |
| 7  | Тип маяка         | Выбранный тип маяка на локаторе |
| 8  | Уровень сигнала   | 0-100 уровень сигнала           |
| 9  | Стрелки локации   | Поиск маяка                     |
| 10 | Часы              | Положение маяка                 |
| 11 | Тангаж            | Наклон маяка                    |
| 12 | Глубина           | Расстояние до маяка             |
| 13 | Информация        | Информация о работе локатора    |



# Экран локатора

## Основной Экран

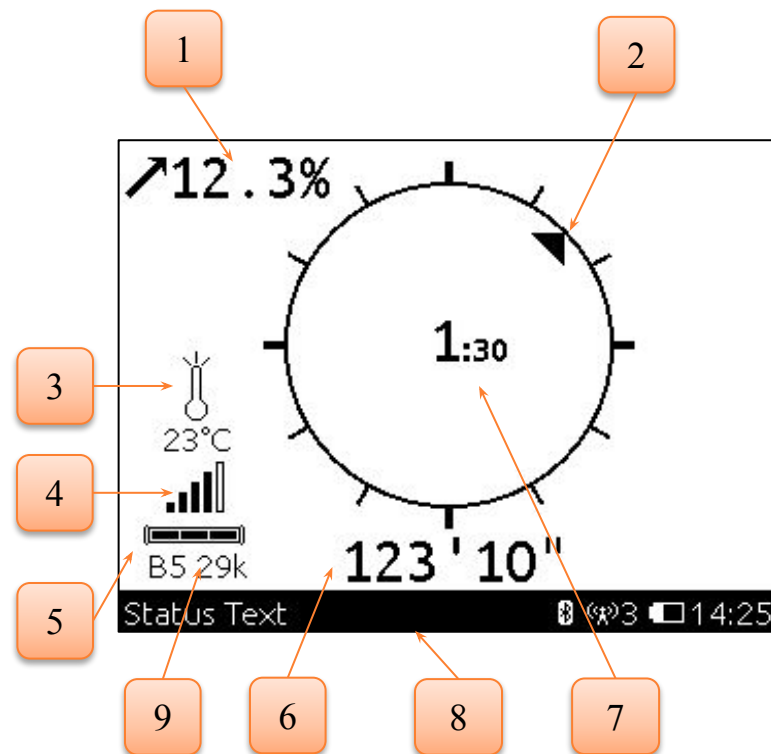
|    |                   |                                  |
|----|-------------------|----------------------------------|
| 1  | Уровень сигнала   |                                  |
| 2  | Уровень мощности  |                                  |
| 3  | Мощность локатора | Поверхностный или глубокий режим |
| 4  | Уровень локатора  |                                  |
| 5  | Температура маяка |                                  |
| 6  | Сигнал маяка      |                                  |
| 7  | Батареи маяка     | Уровень заряда батарей           |
| 8  | Тип маяка         | Выбранный тип маяка на локаторе  |
| 9  | Уровень сигнала   | 0-100 уровень сигнала            |
| 10 | Стрелки локации   | Поиск маяка                      |
| 11 | Часы              | Положение маяка                  |
| 12 | Тангаж            | Наклон маяка                     |
| 13 | Глубина           | Расстояние до маяка              |
| 14 | Информация        | Информация о работе локатора     |



# Экран повторителя






## Основной Экран

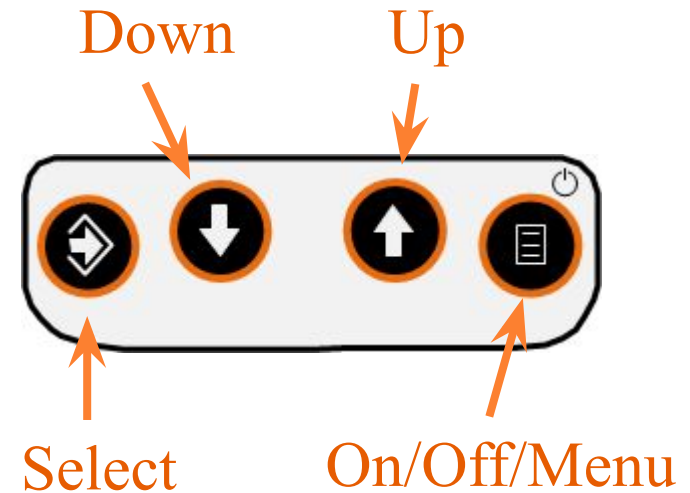
|   |                   |                                |
|---|-------------------|--------------------------------|
| 1 | Тангаж            | Наклон маяка                   |
| 2 | Часы              | Положение маяка                |
| 3 | Температура маяка |                                |
| 4 | Сигнал маяка      |                                |
| 5 | Батареи маяка     | Уровень заряда батарей         |
| 6 | Глубина           | Расстояние от лоатора до маяка |
| 7 | Часы              | Цифровая индикация             |
| 8 | Информация        | Информация о работе лоатора    |
| 9 | Тип маяка         | Выбранный тип маяка на лоаторе |



# Дисплей Локатора

## Меню

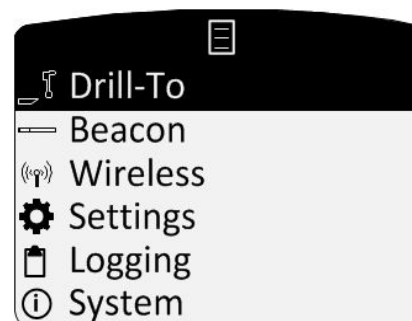
- Кнопка  **Off/On/Menu** вызывает экранное меню.
- Кнопки навигации   **Up/Down** позволяют выбрать нужный пункт.
- Кнопка  **Select** активирует выбранное подменю.
- Для возврата используется кнопка  **Off/On/Menu**



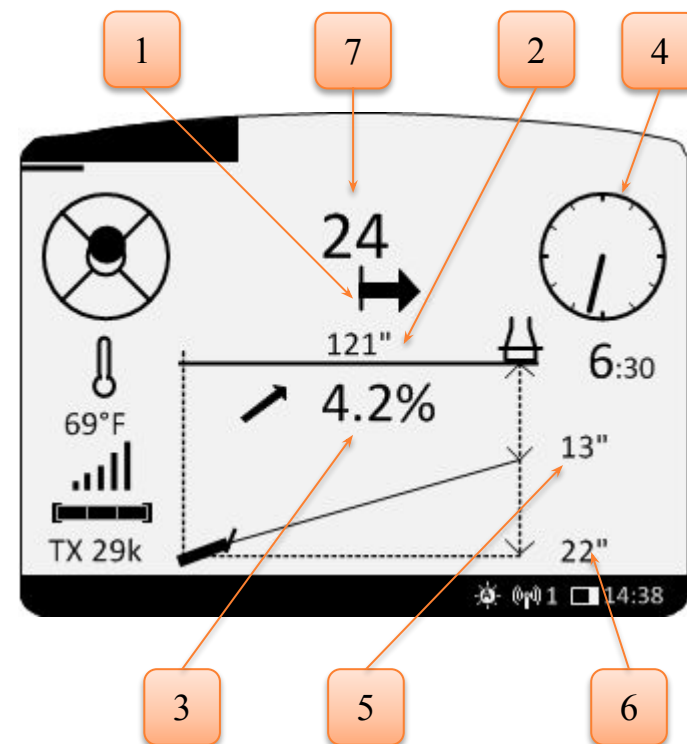


# Экран Локатора

## Drill-To Экран



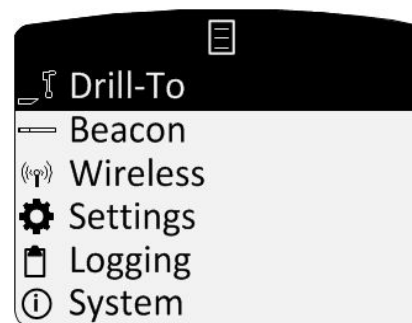
|   |                         |  |
|---|-------------------------|--|
| 1 | Боковые стрелки         | Управление режимом Drill-To                        |
| 2 | Горизонталь*            | Расстояние от локатора до маяка по горизонтали     |
| 3 | Тангаж                  | Наклон маяка                                       |
| 4 | Часы                    | Положение маяка                                    |
| 5 | Предполагаемая глубина* | Предполагаемая глубина в точке нахождения локатора |
| 6 | Текущая глубина*        | Глубина маяка от поверхности                       |
| 7 | Уровень сигнала         | 0-100 уровень сигнала                              |



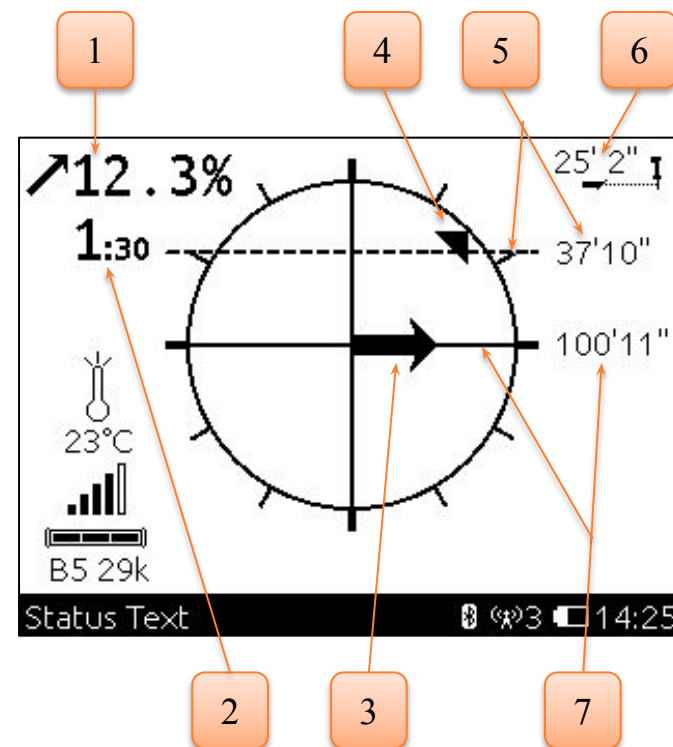
\* Точность показаний на экране локатора может меняться от положения маяка и локатора.

# Экран повторителя

## Экран Drill-To

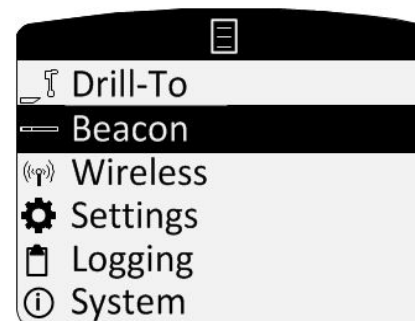


|   |                        |   |
|---|------------------------|---|
| 1 | Тангаж                 | Крен маяка  |
| 2 | Часы                   | Положение маяка                                   |
| 3 | Направление            | Стрелка направления локатора лево/право.          |
| 4 | Часы                   | Положение маяка                                   |
| 5 | Действительная глубина | Глубина буровой головки (пунктирная линия)        |
| 6 | Расстояние             | Между локатором и буровой головкой (прямая линия) |
| 7 | Предполагаемая глубина | Предполагаемая глубина в этой точке               |

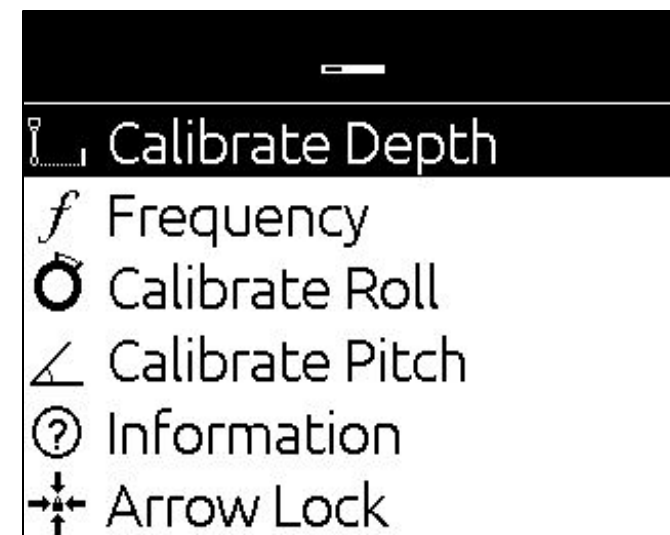


# Экран локатора

## Меню маяка



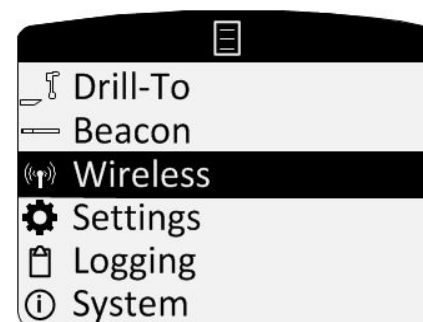
|                    |  |
|--------------------|--|
| Калибровка глубины | Калибровка локатора и маяка для точного определения глубины                    |
| Частота            | Выбор рабочей частоты маяка  |
| Калибровка часов   | Устанавливает показания маяка на 12 часов                                      |
| Калибровка тангажа | Калибровка крена маяка для самотечной канализации                              |
| Информация         | Показывает информацию о маяке, позволяет менять конфигурацию маяка (TXQ, TXQG) |
| Блокировка стрелок | Регулировка блокировки стрелки на экране. См. блокировка стрелок               |



# Экран локатора

## Меню коммуникации

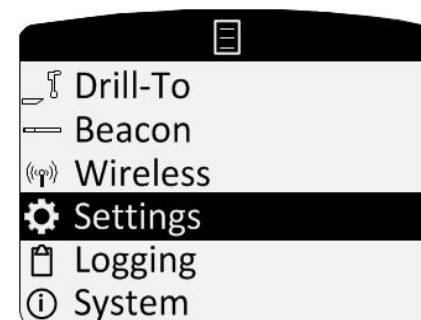
|                 |   |
|-----------------|---|
| Телеметрия      | Выбор между Long Range UHF (TKD or TKQ), Bluetooth (все модели), 8500TK или выключено |
| Каналы          | Выбор каналов связи 1-14  |
| Bluetooth       | Включает поиск Bluetooth устройств  |
| Tracker Control | Вкл./Выкл. функции управления машиной   |
| Control Code    | Ввод 4-х значного кода для отправки на дисплей  |



# Экран повторителя

## Меню настроек

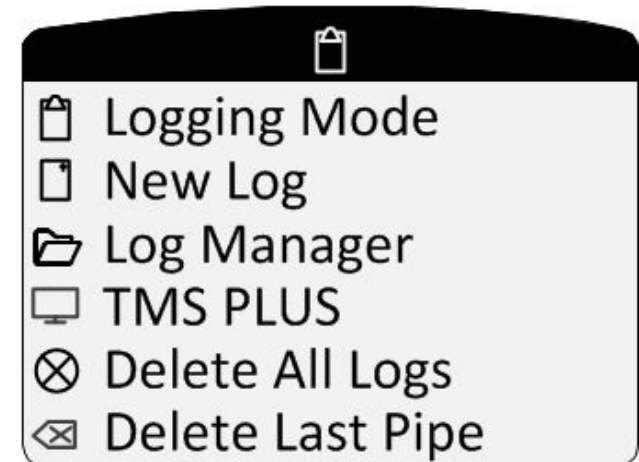
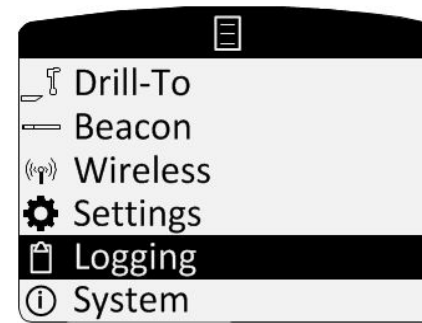
|                 |   |
|-----------------|---|
| Язык            | Выбор языка интерфейса  |
| Единицы         | Выбор единиц измерения (метры, сантиметры, дюймы), температура (C, F) |
| Подсветка       | Включение подсветки дисплея<br>Вкл./Выкл./Авто                        |
| Время           | Установка даты и времени  |
| Громкость       | Установка уровня громкости:<br>Тихо/Громко/Выкл.                      |
| Авто выключение | Вкл./Выкл. функция авто выключение повторителя                        |



# Экран локатора

## Запись работы

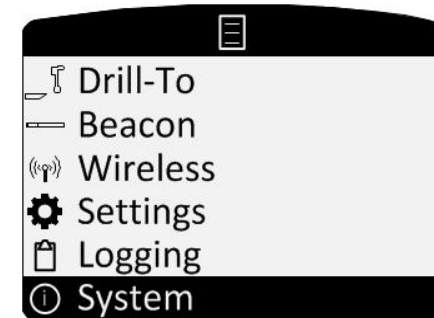
|                  |  |
|------------------|--|
| Logging Mode     | Select Auto-Log (logs data when Depth pushed), Manual (Press up arrow to log data after Depth pushed) or Disabled (No logging) |
| New Log          | Создает новую запись (Пример: <i>Job 0012.TSL</i> )  |
| Log Manager      | Управляет записанной информацией. May Select (open), Send (TK or 750 format) or Delete   |
| TMS Plus         | Передача данных в TMS Plus   |
| Delete All Logs  | Удаляет все сохраненные штанги (после подтверждения)   |
| Delete Last Pipe | Удаляет последнюю сохранённую штангу   |



# Экран локатора

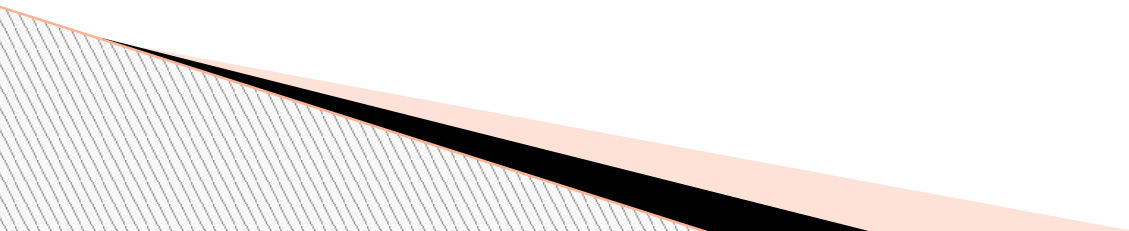
## Системное меню

|               |   |
|---------------|---|
| Об устройстве | Версия ПО устройства, дата производства                                       |
| Диагностика   | Показывает дату и другую информацию; проводит UHF тест и сбрасывает настройки |
| Обновление ПО | Запускает процесс загрузки и обновления программного обеспечения системы      |
| Анализ        | Начало анализа трассы   |



# Система локации ТК

## Основные функции





# Основные функции

- Анализ помех
- Настройка маяка
- Калибровка маяка (глубина, часы, тангаж)
- Легкая локация – поиск пиковой точки
- Легкая локация – поиск передней и задней нулевой точки
- Удаленное управление в реальном времени
- Запись истории бурения (As-Built)

# Электромагнитные помехи

## Определение

- Любой электромагнитный сигнал сильнее чем маяк
- Все что может отражать сигнал

## Тип электромагнитных помех

- Активные- от действующих электрических сетей
- Пассивные- отраженные и наведенные сигналы

## Результат помех

- Потеря маяка
- Неустойчивый сигнал от маяка
- Неправильное показание глубины
- Трудность определения маяка



# Поиск активных помех



# Поиск пассивных помех



# Электромагнитные помехи


## Анализ помех

- Локация ТК имеет 4 частоты и 3 уровня мощности для преодоления помех
- Помехи можно проанализировать 2-я способами :
  1. Вручную – люки, сети, таблички
  2. Локатором – степень помех и лучшую частоту для работы
- Локатор не сможет определить пассивные помехи
- Пассивные помехи должны быть определены путем обследования стройплощадки
- Низкая частота (1.5 kHz) меньше подвержена помехам.

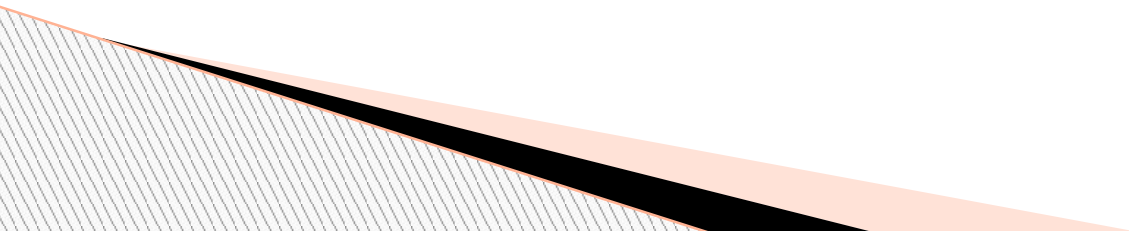


# Электромагнитные помехи

## Анализ помех

- Для успешного бурения используйте «Определение помех» по всей длине трассы:
  - Убедитесь что поблизости нет работающего маяка.
  - Нажмите кнопку  для начала работы функции.
  - Внизу экрана, графически будет отображаться лучшая частота маяка для этой местности
  - Определите помехи на каждой штанге
  - Лучшие частоты для работы представлены по самым низким точкам на экране

# Field Demo



# Настройка маяка


## Через Bluetooth

- Маяки ТХ $Q$  и ТХ $QG$  имеют двухсторонний Bluetooth радиоканал для связи с локатором
- Настройки маяка могут быть изменены перед работой или быть оставлены без изменений.
- маяк работает в двух частотах каждая имеет 3 уровня мощности.



# Настройка маяка

## Через Bluetooth (продолжение)

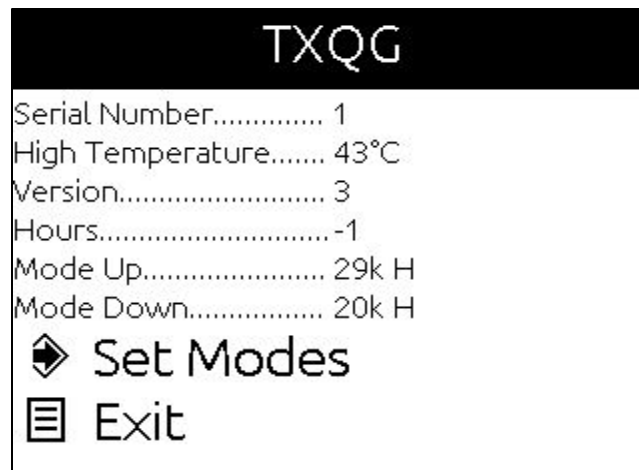
1. Сначала включите маяк и локатор
2. Нажмите  и выберите меню Ради  Bluetooth
3. Выберите поиск устройств
4. Маяк будет отображаться как “ТХ\_хххх” где “хххх” – это последние цифры серийного номера маяка
5. Выберите Соединить, локатор будет показывать Соединение и по завершении Соединение установлено


Кроме того, соединение может быть выполнено через меню информации маяка таким же образом

# Настройка маяка

## Через Bluetooth (продолжение)

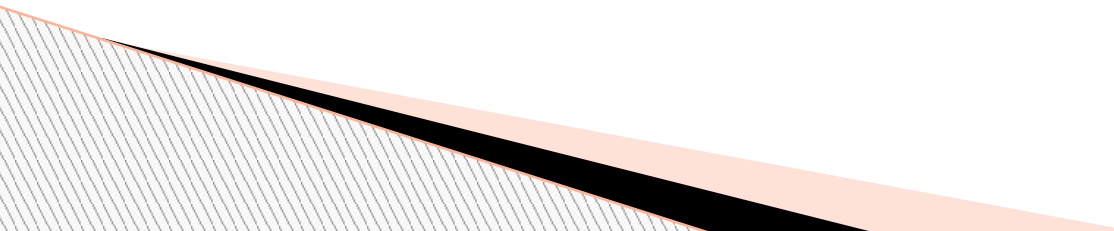
- После того, как соединение установлено, Маяк □ Информационный экран будет отображать информацию о маяке:



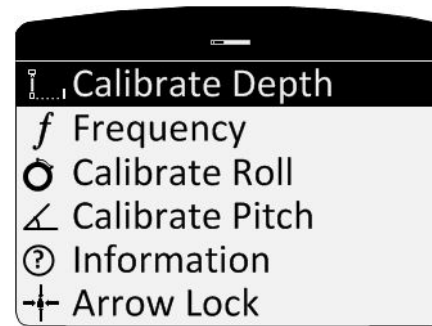
- При нажатии  вам будет предложен выбор.
- Следуйте инструкциям на экране, чтобы установить частоту, уровень мощности; любая комбинация частот и уровней мощности могут быть сохранены в двух доступных режимов маяк.

# Настройка маяка

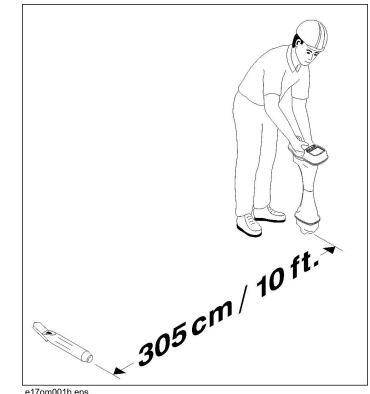
## Начало работы

1. Включить маяк на нужной частоте
  2. Включить локатор
  3. Войти в меню
  4. Перейти в меню  Маяк
  5. Выбрать меню  Частота
  6. Теперь вы можете выбрать нужную вам частоту
- 

# Калибровка маяка Глубина



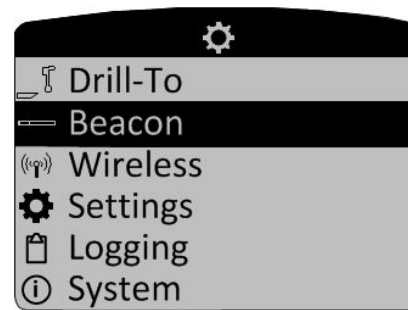
## Key Job Functions



1. Установите маяк в буровую головку
2. Удалите на 9 метром маяк от крупных металлических предметов
3. Установите локатор на 305см от буровой головки
4. Расположите локатор параллельно буровой головки
5. Выберете **Меню**  $\Rightarrow$  **Маяк**  $\Rightarrow$  **Калибровка глубины**
6. Выберете частоту маяка для калибровки
7. На экране появится “**Calibrating...**”
8. Не трогайте локатор до появления “**Calibration Complete**”
9. Установите локатор на 4,5 метра и проверьте глубину
10. Используйте вешки при бурении

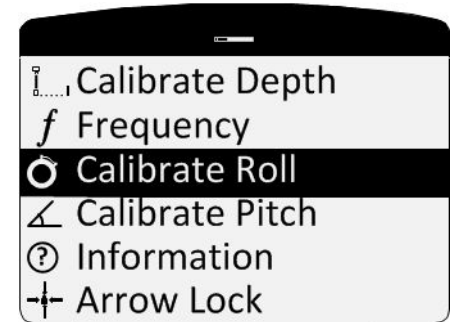
# Калибровка маяка

## Часы и тангаж



### Часы

1. Меню  $\Rightarrow$  Маяк  $\Rightarrow$  Калибровка часов
2. Нажать  Установка  или сброс для отмены калибровки



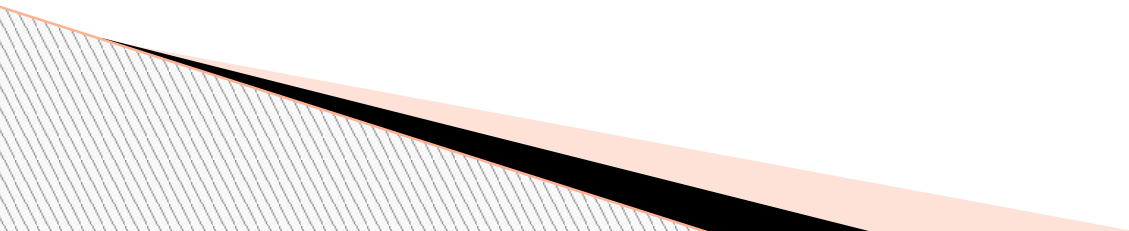
### Тангаж

1. Меню  $\Rightarrow$  Маяк  $\Rightarrow$  Калибровка Тангажа
2. Нажать  Установка  или сброс для отмены калибровки



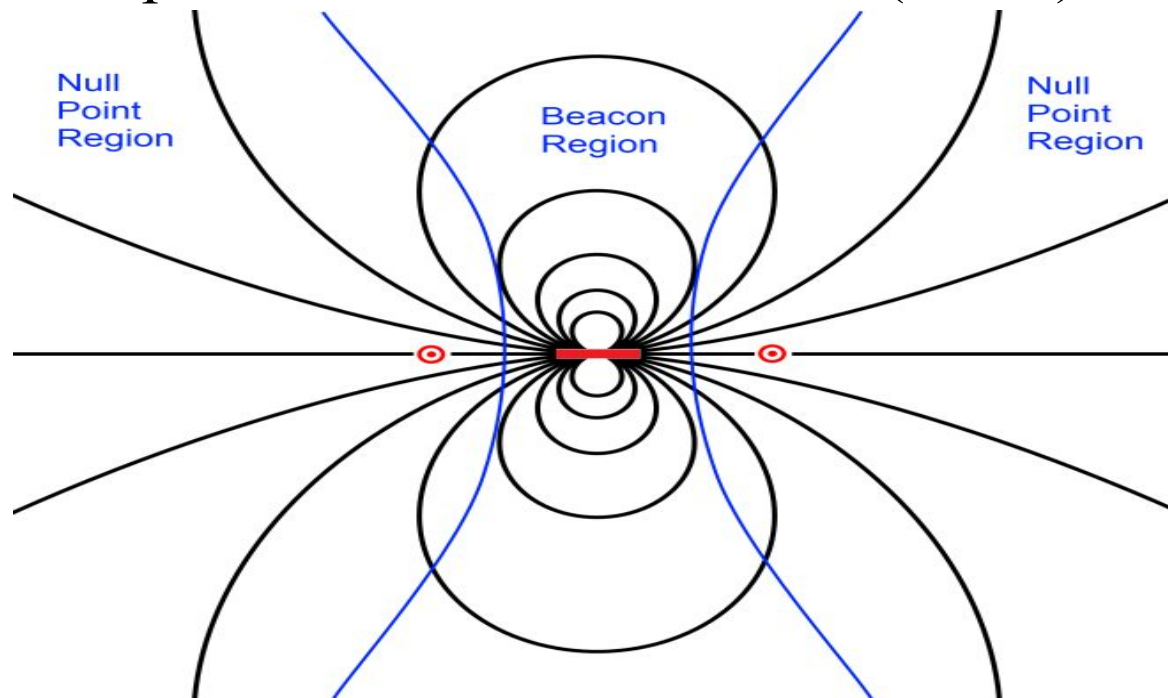
Примечание: калибровка возможна только в пределах  $\pm 1\%$  положения буровой головки

# Field Demo



# Легкая локация

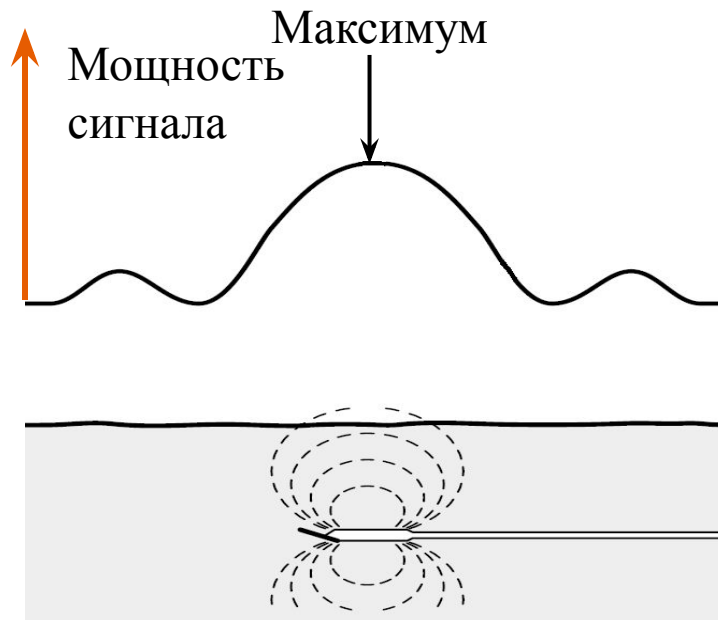
- Маяки ТХ серии излучают дипольное магнитное поле, которое имеет четкие границы, которые используются для определения местоположения маяка на поверхности земли. Эти границы включают сигнала ("пик") и нулевые точки.



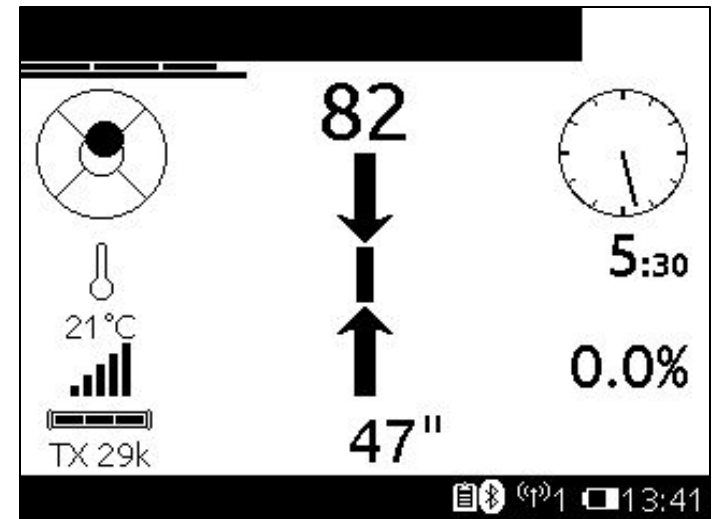
# Лёгкая локация

## Поиск максимального сигнала

Когда маяк находится в горизонтальном положении, максимальная сила сигнала происходит непосредственно над маяком, как показано ниже:



Когда локатор находится над "пиком", на дисплее будут гореть две стрелки, как показано ниже:

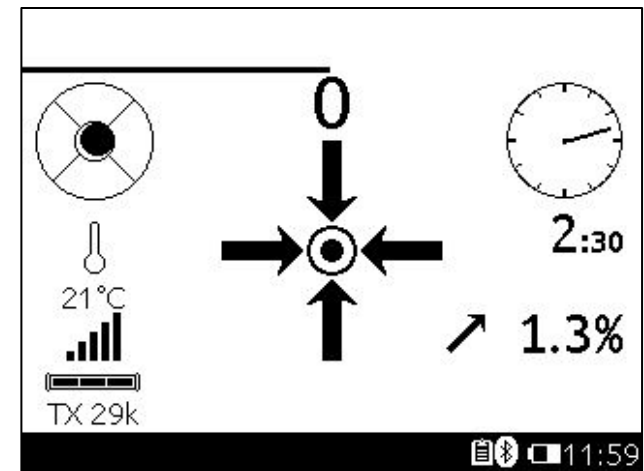
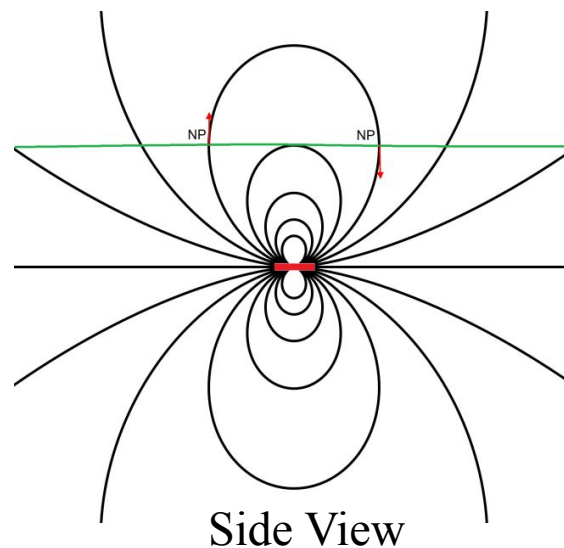
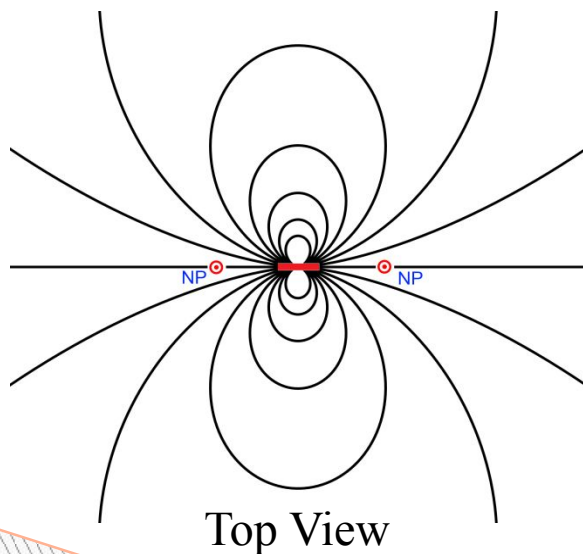




# Лёгкая локация

## Поиск нулевых точек

Биполярное поле обладает двумя нулевыми точками – одна спереди маяка другая сзади. Нулевые точки определяют точку максимального сигнала маяка. Каждую точку легко найти в двух измерениях в горизонтальной плоскости. *Маяк всегда находится на линии, соединяющей две нулевые точки.* Нулевые точки показаны на рисунках.

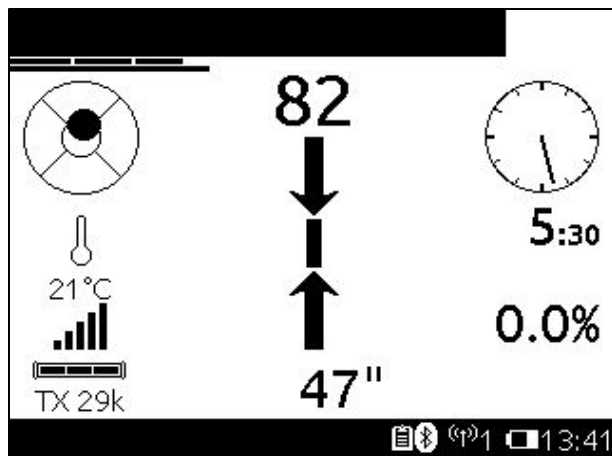


Tracker View

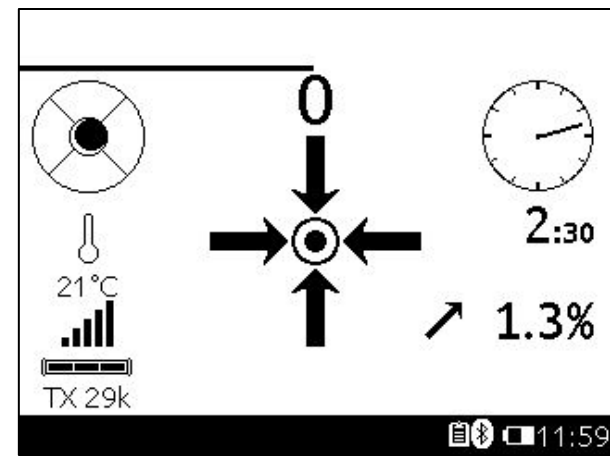
# Лёгкая локация

## Arrow Lock “Window”

Когда локатор перемещается стрелка указывает направление локации. После обнаружения нулевой точки, необходимо переместить локатор вперед/назад до загорания двух стрелок. Диапазон чувствительности стрелок можно настроить на локаторе.



Beacon Locate

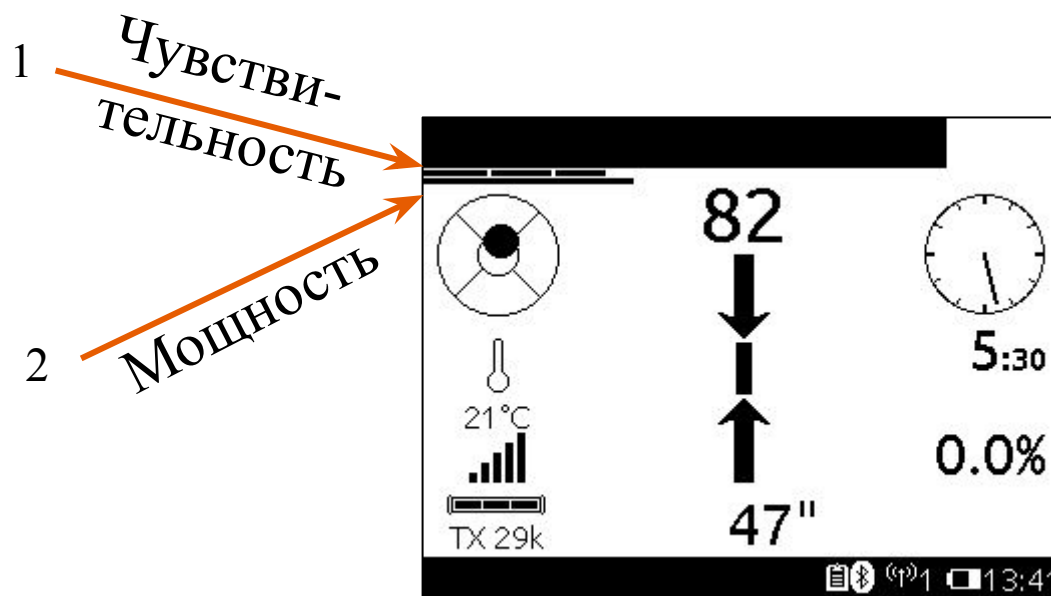


Null Locate

# Лёгкая локация

## Мощность антенн локатора

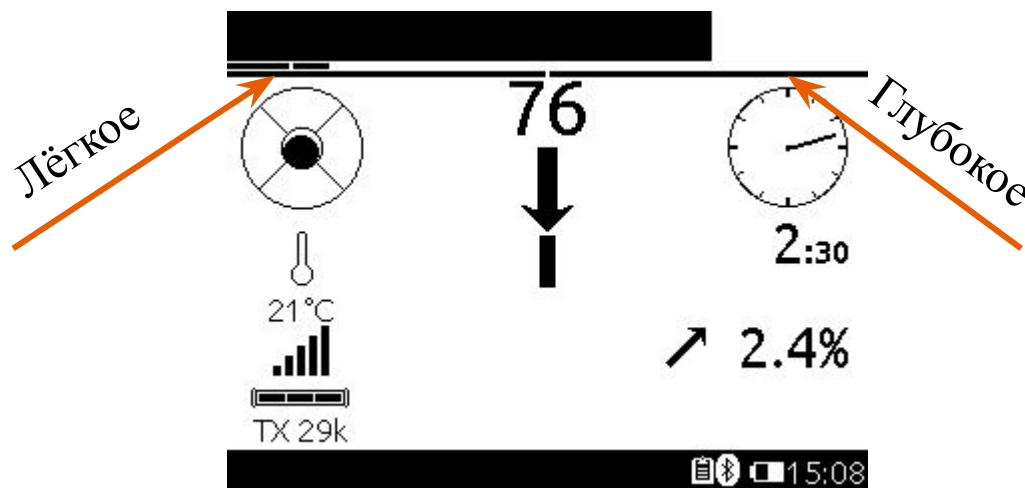
- Локаторы серии ТК имеют два типа мощности – Чувствительность и Усиление (лёгкое и глубокое)
- Усиление управляется автоматически или вручную.
- Работа усилителя показывается на главном экране.



# Лёгкая локация


## Мощность антенн локатора

- Регулировка чувствительности осуществляется стрелками **↑↓**
- Когда чувствительность будет поднята до предела будет включен усилитель сигнала.
- Регулируйте стрелками **↑↓** мощность усилителя.
- Работа усилителей показана ниже:



# Лёгкая локация

## Описание

- Радиосигнал имеет два важных параметра – Нулевые точки и точка с максимальной силой сигнала.
- В нулевой точке локатор будет показывать четыре стрелки.
- Над маяком локатор будет показывать значок маяка и стрелки вперед/назад.
- Сила сигнала отображается всегда и служит для поиска маяка, над маяком по ней определяется глубина.
- Глубина показывается автоматически когда локатор над маяком. Для отправки глубины на повторитель нажмите 
- Для нахождения маяка используйте «пик» и нулевые точки

# Лёгкая локация

## Обычный способ локации

1. Идите вдоль линии бурения держа локатор вертикально.
2. Когда на экране загорятся две стрелки вперед/назад, вы над маяком. Переместите локатор влево и вправо, найдите точку с максимальным сигналом маяка.
3. Шагните назад до определения задней нулевой точки, перемещая локатор влево и вправо найдите точку с нулевым сигналом.
4. Шагните вперед к маяку для определения глубины и направления.
5. Установите уровень пузырька в окне по центру.
6. Запишите показания глубины маяка.

# Лёгкая локация

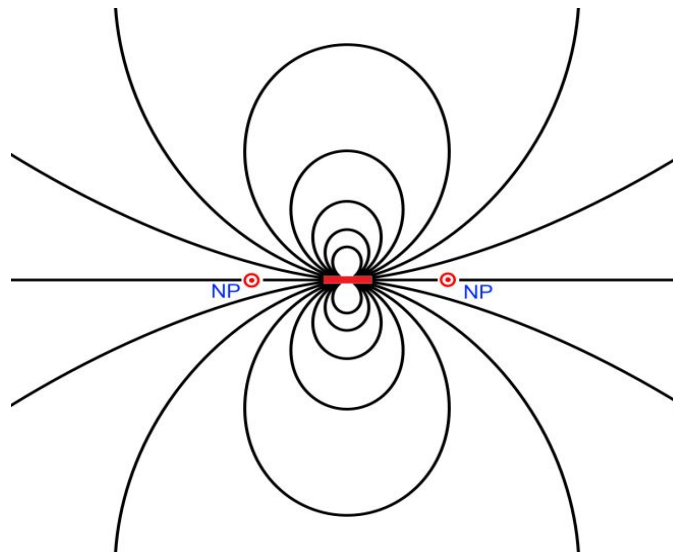
## Поиск по трем точкам

1. Идите вдоль линии бурения до обнаружения первой нулевой точки. Найдите участок с минимальным сигналом и отметьте его.
2. От первой точки идите вперед пока не обнаружите вторую нулевую точку. Отметьте ее.
3. Вернитесь назад вдоль линии бурения до обнаружения маяка. Загорятся стрелки вперед/назад.
4. Установите уровень пузырька в окне по центру.
5. Запишите показания глубины маяка

# Лёгкая локация

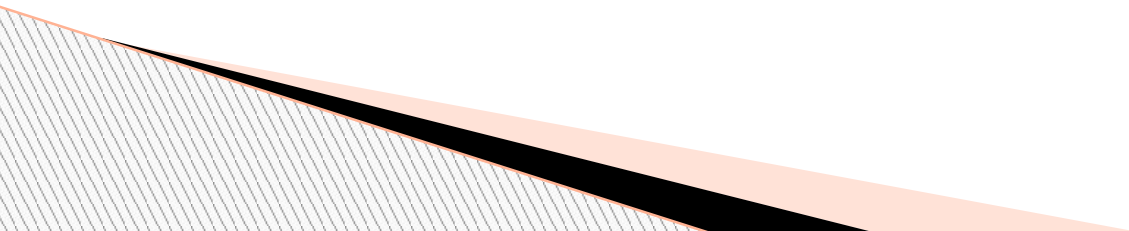
## Три точки локации

- Когда будут найдены две нулевые точки, то положение маяка будет прямая проходящая через них.
- Для проверки траектории бурения поверните локатор перпендикулярно маяку находясь над ним. В перпендикулярном положении уровень сигнала будет равен 0 и положение локатора будет показывать положение маяка






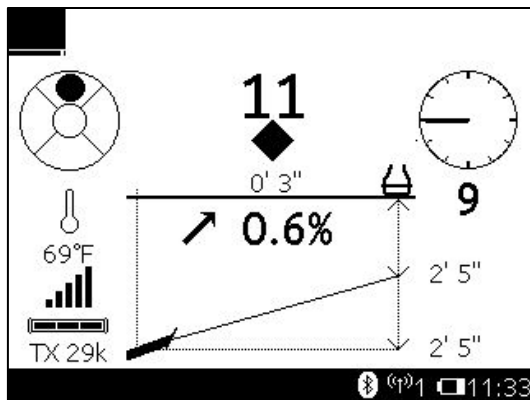
# Field Demo



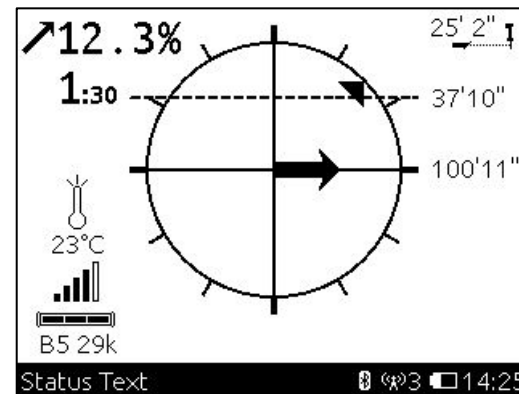
# Удаленное управление

## Drill-To


- Из главного меню двойным нажатием кнопки  локатор и повторитель перейдет в режим Drill To:



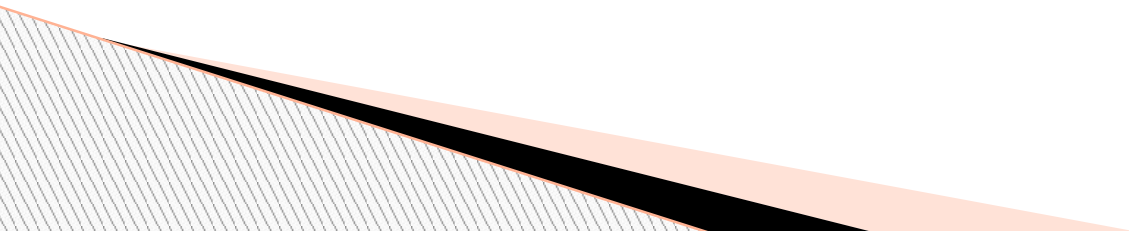
Экран локатора



Экран повторителя

- Переместите локатор в сторону от маяка
- Выровняйте локатор по боковым стрелкам
- Ромб появится когда локатор будет находиться на линии бурения
- Двойным нажатием кнопки  переключаются основные экраны

# Field Demo



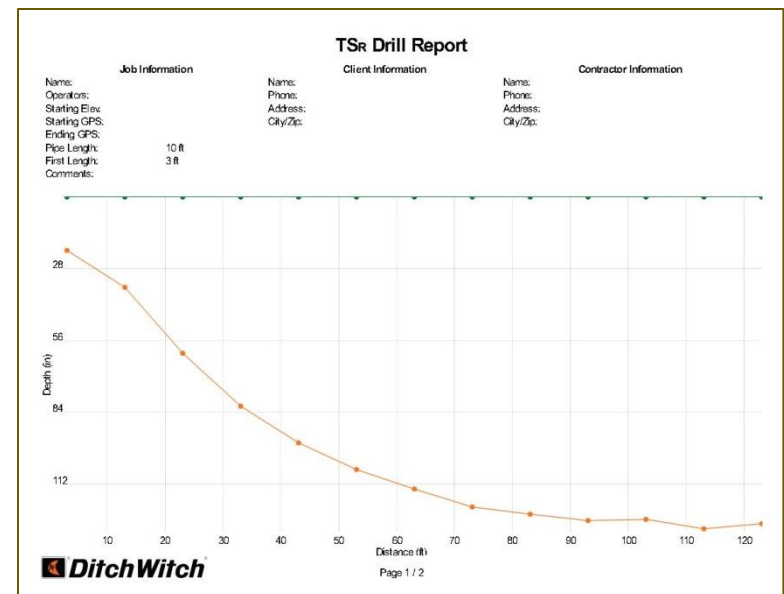
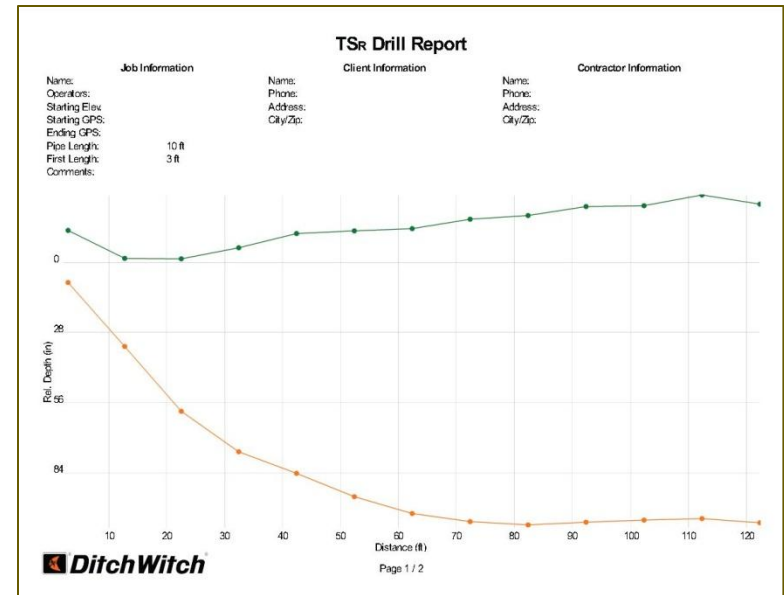
# Создание плана бурения

## □ Программа TSR и отчеты

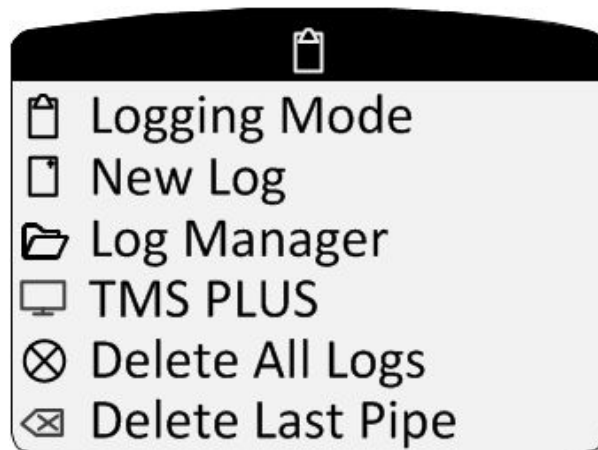
- График по тангажу
- График по глубине
- Сводная таблица

| Drill Data Points |      |               |           |            |                 |                 |          |
|-------------------|------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|----------|
| Pipe #            | Type | Distance (ft) | Pitch (%) | Depth (in) | Rel. Elev. (ft) | Rel. Depth (ft) | Comments |
| 1                 |      | 2.9           | -22.5     | 20.8       | 0.0             | 0.0             |          |
| 2                 |      | 12.7          | -21.8     | 38.2       | 11.2            | 25.6            |          |
| 3                 |      | 22.5          | -22.1     | 60.9       | 11.4            | 51.5            |          |
| 4                 |      | 32.4          | -13.6     | 81.5       | 6.9             | 67.6            |          |
| 5                 |      | 42.3          | -7.2      | 95.8       | 1.2             | 76.2            |          |
| 6                 |      | 52.3          | -7.8      | 108.2      | 0.2             | 85.6            |          |
| 7                 |      | 62.3          | -5.6      | 113.8      | -0.7            | 92.3            |          |
| 8                 |      | 72.3          | -2.7      | 120.8      | -4.5            | 95.5            |          |
| 9                 |      | 82.3          | -1.1      | 123.6      | -6.0            | 96.8            |          |
| 10                |      | 92.3          | 0.9       | 126.1      | -6.5            | 96.8            |          |
| 11                |      | 102.3         | 0.7       | 125.6      | -9.9            | 94.9            |          |
| 12                |      | 112.3         | 0.5       | 129.3      | -14.2           | 94.3            |          |
| 13                |      | 122.3         | -1.4      | 127.3      | -10.5           | 96.0            |          |

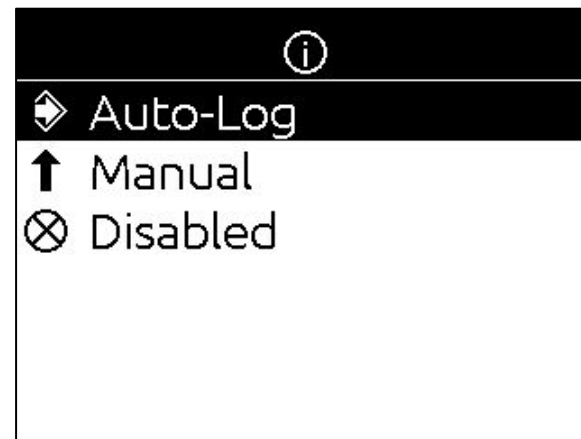
**DitchWitch** Page 2 / 2



# Создание плана бурения



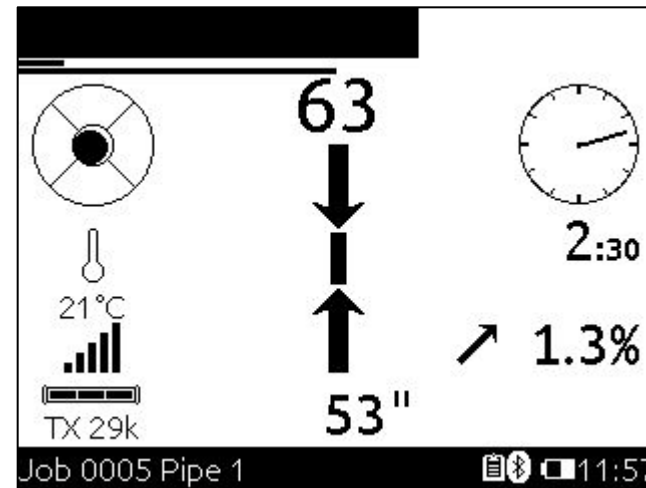
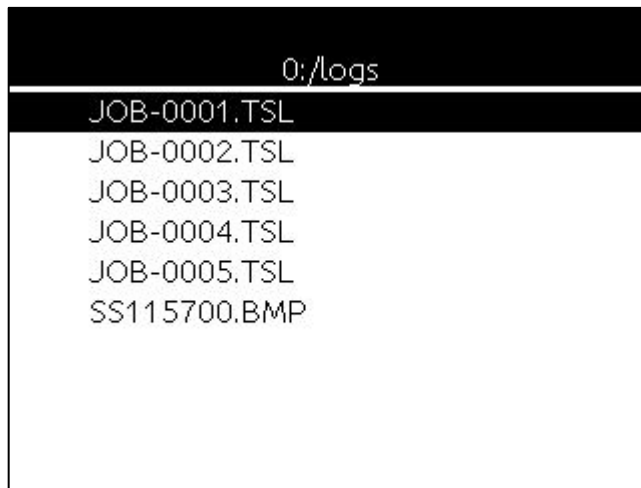
**Меню сохранения работы**



**Выбор режима**

# Создание плана бурения



## Выбор файла



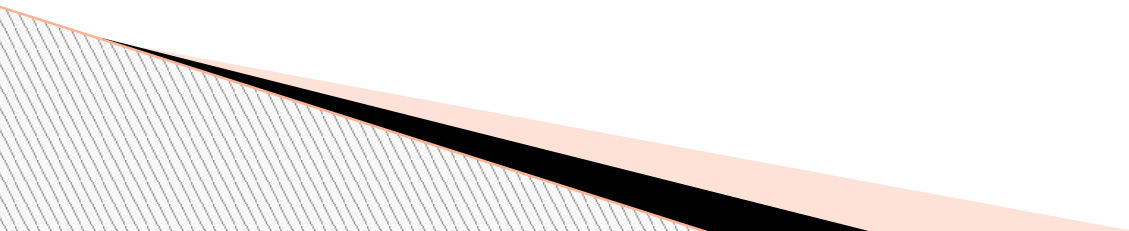
Файл и номер  
штанги

Значок активности  
памяти

# Создание плана бурения

- Данные могут быть сохранены в ТК и TD
- Создайте новый файл перед работой
- Авто и ручное сохранение
- ТК – Ручной режим: нажмите  когда отображается глубина
- ТК – Авто режим: сохраняется автоматом при определении глубины
- TD - Ручной режим : нажмите  когда отображается глубина
- Передача через Bluetooth:
  - Используйте .tsl файл для программы TSR
  - Используйте .750 файл для программы TMS+

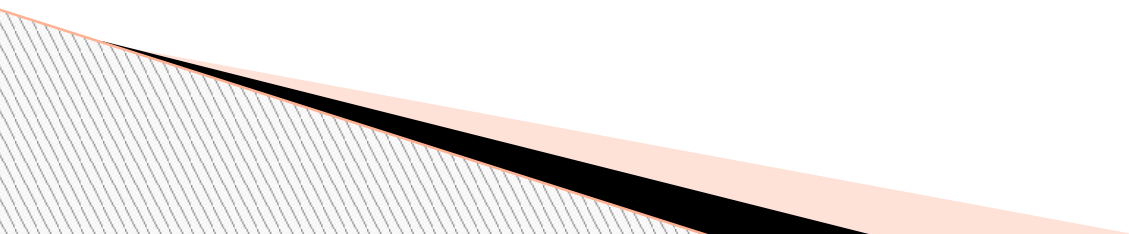
# Field Demo





# **Система локации ТК**

## **Продажа и продвижение**



# Потенциальные покупатели

- ✓ Замена существующей локации на новую
  - Настоящие пользователи 750/752/8500
  - Настоящие пользователи DCI Eclipse/Mark III/Mark V

**Большая часть локации Ditch Witch & DCI в настоящее время является устаревшей!**

- ✓ Покупатели нового оборудования
  - Покупатели ГНБ DW
  - Покупатели ГНБ других марок

# Система локации ТК

## Сравнение и преимущества

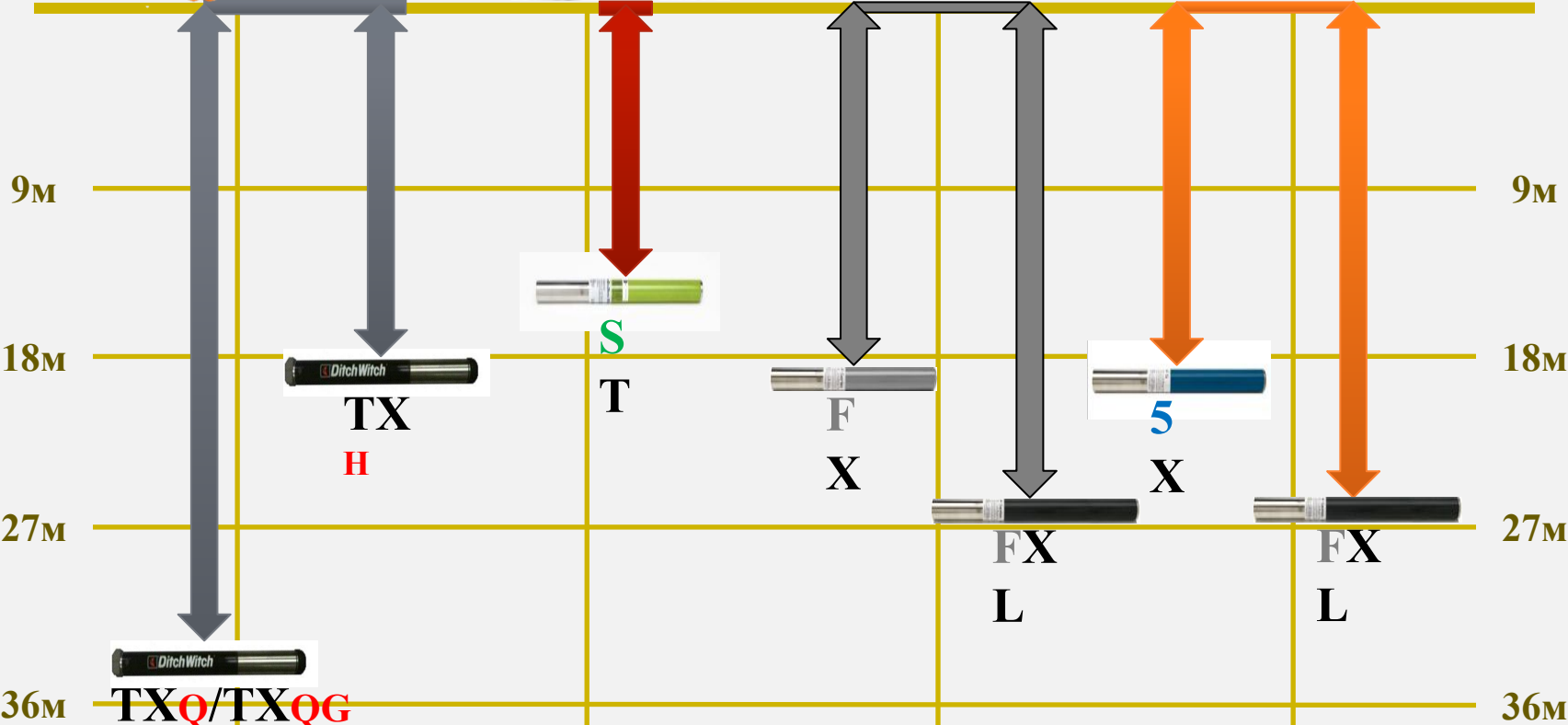
“Система локации **Ditch Witch ТК** обеспечивает высокую производительность, универсальность и простоту в использовании. Вы можете быть уверены в успешном выполнении работы”

# Функции и достоинства

| Функции                 | Примечание                            | Достоинства  |
|-------------------------|---------------------------------------|--|
| 4 част. Маяк            | 4 частоты, 3 уровня мощности в маяке  | Снижение уровня шума сигнала путем изменения мощности  |
| Маяк/Локатор<br>Глубина | 33м - 12/20/29К<br>15м - 1.5К         | Меньше влияние помех, больше глубина бурения   |
| Траектория бурения      | Данные передаются на компьютер        | Реальный сбор данных о проложенной траектории бурения  |
| Анализ помех            | Проверка помех и подбор частоты маяка | Снижение уровня шума сигнала при работе  |
| Двойная локация         | Поиск пиковой и нулевой точки         | Увеличивает точность локализации, чтобы обеспечить более точное местоположение буровой головки |

# Диапазон работы Локатор/Маяк

TKD/TKQ T



Г  
Л  
У  
Б  
И  
Н  
А

Г  
Л  
У  
Б  
И  
Н  
А

# Функции и достоинства

| Особенности            | Примечание                                    | Достоинства  |
|------------------------|---|--|
| 4 част. Маяк           | 4 частоты, 3 уровня мощности в маяке          | Сохраняя время – не надо выключать маяк. Сохраняя \$ - один зонд   |
| Стандартные батареи    | 4 батареи типа С                              | Простой поиск дешевых элементов питания в любом месте  |
| Двойная локация        | Поиск пиковой и нулевой точки                 | Более точное определение маяка.<br>Простое обучение – любой кто работал с локацией DCI легко освоит эту. |
| Обратная совместимость | 86 маяки будут работать с локаторами ТК серии | Не нужно менять имеющийся 86 маяк  |

# Функции и достоинства

| Функции             | Примечание                                       | Достоинства  |
|---------------------|--|--|
| Вертикальный дизайн | Локатор предназначен для использования стоя      | Не надо наклоняться что бы узнать глубину  |
| LCD Дисплей         | Высококонтрастный дисплей локатора и повторителя | Отлично читаемый дисплей с автоматической контрастностью   |
| Простое управление  | Четыре кнопки управления локатором               | Быстрое и простое обучение оператора работе с локатором  |
| Анализ помех        | Проверка помех и подбор частоты маяка            | Снижение уровня шума сигнала при работе  |
| Двойная локация     | Поиск пиковой и нулевой точки                    | Более точное определение маяка.<br>Простое обучение – любой кто работал с локацией DCI легко освоит эту. |

# Функции и достоинства

| Особенности                     | Примечание                           | Достоинства  |
|---------------------------------|--------------------------------------|--|
| Удаленное управление (Drill-To) | Бурение на локатор                   | На 5% увеличен рабочий диапазон по сравнению с 750/752; проектная глубина                  |
| Проектная глубина               | Показывает предполагаемую глубину    | Проектная глубина показывается в любом месте в радиусе до 10м                              |
| Защита IP65                     | Защищенные компоненты                | Высокая защита от влаги, пыли и других загрязнений   |
| Передача данных через Bluetooth | Передача данных через протокол связи | Управление маяком и передача данных на другие устройства; стандартно для всех локаторов ТК |



# Преимущества в продаже

## ✓ Экономия на зондах

- Одна частота или четыре(4)
- 86 маяки работают с локаторами ТК и могут быть обновлены
- Новые маяки ТХ тоже ремонтируемые

## ✓ Надежный и долговечный продукт

## ✓ Работа от батарей и аккумуляторов

## ✓ Послепродажное обслуживание

- 24 часа техническая поддержка
- Ремонт за 48 часов на заводе

# Сравнение серии ТК с 752

| Свойство                  | 752      | ТК                | ТКd                          | ТКq                          |
|---------------------------|----------|-------------------|------------------------------|------------------------------|
| Эргономичный дизайн       | ✓        | ✓                 | ✓                            | ✓                            |
| Аккумуляторы/батареи      | ✓        | ✓                 | ✓                            | ✓                            |
| Глубина помех             | Ручное   | ✓                 | ✓                            | ✓                            |
| Работа с маяками          | 12/29kHz | 29kHz             | 12/29kHz                     | 1/12/20/29kHz                |
| Связь Локатор/Повторитель | Radio    | 300м<br>Bluetooth | 600м Radio<br>300м Bluetooth | 600м Radio<br>300м Bluetooth |
| Связь Локатор/Маяк        | до 21    | до 18м            | До 33м                       | До 33м                       |
| Определение по 3-м точкам | Пик      | ✓                 | ✓                            | ✓                            |
| Удаленное управление      | Огран.   | ✓                 | ✓                            | ✓                            |
| Простая передача данных   | ✗        | ✗                 | ✓                            | ✓                            |
| Анализ помех              | ✗        | ✗                 | ✓                            | ✓                            |

# Сравнение локаторов ТК/SE

| Свойство                    | ТК                | SE            |
|-----------------------------|-------------------|---------------|
| Эргономичный дизайн         | ✓                 | ✗             |
| Аккумуляторы/батареи        | ✓                 | ✗             |
| Глубина помех               | ✓                 | ✓             |
| Частота маяка               | 29kHz             | 12kHz         |
| Локаатор/дисплей            | 300м<br>Bluetooth | 300м<br>Radio |
| Локаатор/маяк               | До 18м            | До 15м        |
| Локация по 3-м точкам       | ✓                 | ✓             |
| Удаленное управление        | ✗                 | ✗             |
| Простая передача данных     | ✗                 | ✗             |
| Анализ помех                | ✗                 | ✗             |
| Ремонтируемый маяк          | ✓                 | ✗             |
| Upgradeable To Higher Model | ✓                 | ✗             |

# Сравнение локаторов ТКД/F2

| Свойство                       | ТКД      | F2       |
|--------------------------------|----------|----------|
| Эргономичный дизайн            | ✓        | ✗        |
| Аккумуляторы/батареи           | ✓        | ✗        |
| Глубина помех                  | ✓        | ✓        |
| Частота маяка                  | 12/29kHz | 12/19kHz |
| Локаатор/маяк                  | До 33м   | До 27м   |
| Локация по 3-м точкам          | ✓        | ✓        |
| Каналы передачи локаатор/повт. | До 14    | До 14    |
| Удаленное управление           | ✓        | ✓        |
| Bluetooth/Long-Range UHF Radio | ✓        | ✗        |
| Простая передача данных        | ✓        | ✗        |
| Анализ помех                   | ✓        | ✗        |
| Ремонтируемый маяк             | ✓        | ✗        |
| Upgradeable To Higher Model    | ✓        | ✗        |

# Сравнение локаторов ТКQ/F5

| Свойство                          | ТКQ          | F5            |
|-----------------------------------|--------------|---------------|
| Эргономичный дизайн               | ✓            | ✗             |
| Аккумуляторы/батареи              | ✓            | ✗             |
| Изменение частоты с локатора      | ✓            | ✓             |
| Многочастотный маяк               | 4 (1 Beacon) | 5 (3 Beacons) |
| <b>Pullback Monitoring System</b> | Пока нет     | ✓             |
| Локаатор/маяк                     | До 33        | До 27         |
| Локация по 3-м точкам             | ✓            | ✓             |
| Каналы передачи локаатор/повт.    | Up To 14     | Up To 4       |
| Удаленное управление              | ✓            | ✓             |
| Bluetooth/Long-Range UHF Radio    | ✓            | ✗             |
| Простая передача данных           | ✓            | ✓             |
| Анализ помех                      | ✓            | ✗             |
| Ремонтируемый маяк                | ✓            | ✗             |

# Existing Tracking Products Obsolescence Plan

|                        | <b>Production<br/>After TK<br/>Release</b> | <b>Discontinue<br/>Production</b> | <b>Repair<br/>After Product<br/>Discontinued</b> |
|------------------------|--|-----------------------------------|--|
| <b>750TKR / 752TKR</b> | <b>3 months</b>                            | <b>May 1, 2013</b>                | <b>5 years</b>                                   |
| <b>750D / 752D</b>     | <b>3 months</b>                            | <b>May 1, 2013</b>                | <b>5 years</b>                                   |
| <b>8500D</b>           | <b>3 months</b>                            | <b>May 1, 2013</b>                | <b>5 years</b>                                   |
| <b>86Bv2</b>           | <b>2 years</b>                             | <b>January 1, 2015</b>            | <b>5 years</b>                                   |

# FAQ's

## **When can dealers place orders for the TK System?**

The system should be ready to accept orders by January 14<sup>th</sup>, 2013.

## **What is the anticipated ship date for the TK System?**

All TK system trackers, displays and beacons are planned to begin shipping to dealers by January 31, 2013, except for the least expensive of the three trackers, the TK. The TK will not ship until February 18<sup>th</sup>, 2013.

## **Does the TK System replace the 8500 system?**

No. The 8500 has unique capabilities not offered with the TK system, including off-set locate and higher accuracy, as well as the ability to work with the Grade Pole system. However, the TD and TDR displays are compatible with the 8500TK and will replace the 850D, bringing greatly improved readability vs. the current display.

## **Will the 8500TK screen be upgraded to the TK screen technology?**

Not in the immediate future. If/when we do so will depend, in part, on how much demand we have for the 8500TK after introducing the new TK system.

## **How long will the 750/752 system be in production?**

We plan to continue producing the 750/752 for 3 months after the initial TK system ship date, to allow the sales force time to transition customers to the new TK series.

## **How long will CMW continue to support the 750/752 platform?**

The lessor of 5 years from the date the product is discontinued, or when components become unavailable to procure.

# FAQ's

## **How long will the 86Bv2 be in production?**

We plan to keep producing the 86Bv2 for at least 24 months after the initial TK system ship date, while the sales force transitions customers to the TK series and its beacons.

## **How long will CMW continue to support the 86Bv2?**

The lessor of 5 years from the date the product is discontinued, or when components become unavailable..

## **Will you offer a trade-In program for customers that have older tracking equipment?**

No. We believe a customer can sell used equipment for a much greater value than an appropriate trade-in incentive. We believe the price and features of the TK products are compelling enough to motivate customers to buy. However, we will proactively develop incentive program options, in the event we determine a program is needed at some point in the future.

## **Will you offer single frequency beacons in other frequencies besides 29 kHz? Will you offer a single frequency grade beacon?**

No. One frequency and standard pitch were chosen to keep the offering simple and cost effective for the entry level TK tracker. The 29 kHz frequency performs well in most jobsite conditions. However, we will monitor sales and dealer feedback to confirm our perceptions are accurate.

## **Will the 88B be replaced by a TX version?**

No. The TK system has the ability to operate with the current 88B.



# FAQ's

## **Will the 86BHL be replaced by a TX version?**

No. The TK system has the ability to operate with the 86BHL. The TX beacons can be used with an existing tool adapter, part number 220-051.

## **Does the TK system include a 1 ¼ “diameter, 15 or 19-inch long beacon, comparable to what DCI sells?**

Not initially. However our current product development plans include that product. In fact, the mechanical design is well underway.

## **Does the TK system work with the Grade Pole?**

No. The 8500 has unique capabilities required for the Grade Pole system.

## **Can a TK or TKD be upgraded to a higher model?**

Yes. A TK can be upgraded to a TKD or a TKQ, although the work must be done at the factory. Pricing and availability of these upgrades is still being determined.

## **Can an 86Bv2 beacon be upgraded to a TX beacon?**

Yes. The dealers will be able to perform this service themselves. The upgrade modules will be available on the January 31, 2013 TK system initial ship date.

# FAQ's

## **Can existing Ditch Witch drills be retrofitted with the in-dash (TD) display?**

Yes, with the exception of the JT5 and the JT922, they will require the TDR on-the-dash display. Additional information on kit numbers and price will be published when shipment starts.

## **Does the new TK series of trackers have a stand?**

Yes. We will have an option to purchase a stand the same diameter (approximately 15") as the 750/752 stand. A smaller diameter stand (approximately 10") will be shipped with each tracker.

## **What is the Drill-To distance?**

The distance varies based on the depth, beacon output power and the local noise. The maximum distance in ideal conditions can be up to 100 feet.

## **Do the TK trackers have offset locate capability?**

No. Offset locate capability requires two offset antennas like the 8500TK.

# Q & A

