



DIGITRAK FALCON F5 SUB-K REBAR

DCI DigiGuide Руководство Пользователя

04.17.2024

Важная информация о технике безопасности

Тренировочный лагерь

Первоначальная настройка

Настройка на стройплощадке

Во время бурения

После бурения

Специальные темы

Важная информация о технике безопасности

ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

- Эксплуатируйте локационную систему DCI в соответствии с руководством пользователя для Вашей системы.
- Контакт подземного бурового оборудования с газопроводами, высоковольтными кабелями и другими подземными коммунальными сетями может привести к тяжелым травмам персонала или к летальному исходу, а также к нанесению имущественного ущерба.
- Неправильное использование Вашей системы может привести к задержкам сроков выполнения работ и к дополнительным затратам.
- Выполните надлежащую калибровку локационной системы DCI в соответствии с конкретным проектом бурения. При невыполнении этого требования показания глубины скорее всего будут неточными.
- Помехи могут привести к неточности показаний глубины и/или к нарушению непрерывности или потере данных. Более подробная информация приводится в **Специальных примечаниях в отношении помех**.
- Локационные системы DCI применяются для определения положения и слежения за перемещением под землей зонда (буровой головки). Они не могут использоваться для локации подземных коммунальных сетей.

- Линия локации на приемнике DCI не соответствует положению буровой головки. Приемники DCI определяют положение зонда, расположенного позади буровой головки. Кроме того, при бурении с большим уклоном и/или на большой глубине линия локации может указывать положение за или перед зондом. Пожалуйста, см. в главе «**Бурение с большим уклоном и на большой глубине**» раздела «**Специальные темы**» важную информацию относительно точной локации буровой головки при бурении с большим уклоном и/или на большой глубине.
- Перед выполнением бурения следует убедиться в том, чтобы подземные коммунальные сети были локализованы, расчищены и/или точно отмечены. Следуйте всем предостережениям по обеспечению техники безопасности, например, в отношении поиска коммуникаций водой высокого давления.
- Оборудование DCI не является взрывозащищенным, и ни при каких обстоятельствах не должно эксплуатироваться вблизи от легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов.
- Носите на стройплощадке соответствующую защитную спецодежду, такую как диэлектрические ботинки, перчатки, каски, светоотражающие жилеты и защитные очки.
- Не допускать, чтобы расстояние между передней частью приемника и телом пользователя составляло менее 20 см, в соответствии с требованиями нормативов по воздействию радиочастотных излучений.
- Соблюдайте требования государственных и местных правительственных нормативов (например, требования по охране труда и технике безопасности) и все остальные общепринятые и обязательные предостережения по технике безопасности.

Если у Вас возникнут какие-либо вопросы относительно эксплуатации Вашей системы локации, пожалуйста, обратитесь за помощью в службу по работе с клиентами компании DCI.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ В ОТНОШЕНИИ ПОМЕХ

Несмотря на наличие в локационных системах DCI средств для подавления активных помех (а также пассивных помех с помощью «Арматурного» зонда Sub-k Rebar), ни одна из локационных систем не может быть полностью нечувствительна ко всем помехам.

Помехи могут привести к неточности показаний глубины и/или к нарушению непрерывности или потере данных. Не допускается использование показаний, которые выводятся на экран с задержкой и неустойчивы.

Оптимизатор частоты Falcon выбирает частоты исходя из уровня помех, измеренного в данной точке и в данный момент времени.

Уровни помех могут изменяться с течением времени и даже при незначительном изменении местоположения. Оптимизатор частоты не может заменить опыт и предусмотрительность оператора. В случае ухудшения качества сигнала в ходе буровых работ попробуйте переключиться на другой из двух выбранных диапазонов (выбор второго диапазона недоступен у Falcon F1) или использовать режим Max Mode.

A на экране может обозначать ослабление сигнала вследствие высокого уровня помех, в результате чего считываемые показания глубины могут быть неточными. Применение ослабления на небольшой глубине менее 2,4 м является нормальным явлением. Если показания силы сигнала также мигают, это указывает на наличие очень сильных помех. Показания глубины и расположение точек локации будут неправильными, а калибровка приемника будет невозможна.

Помехи классифицируются как активные (источники электромагнитного излучения) или пассивные (электропроводники или поглощающие электромагнитное излучение материалы). К источникам помех относятся:

Активные

- Контуры светофоров
- Подземные ограждения для собак
- Системы катодной защиты
- Радиокommunikационные сети
- Системы безопасности
- Высокочастотные установки
- Силовые, телефонные, волоконно-оптические и телевизионные кабели

Пассивные

- Металлические трубы
- Арматура
- Обкладка траншей
- Металлические ограждения
- Автомобили
- Соленая вода/солончаки
- Повышенная электропроводность грунта, например, железная руда

ПАРАМЕТРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Рабочая высота над уровнем моря: до 2000 м.

Температура при хранении и транспортировке: от -40 до 65 °C

Хранение оборудования при более низкой или высокой температуре может привести к нарушению его работоспособности.

При пересылке оборудование должно быть упаковано в оригинальный транспортировочный чемодан или в достаточно надежную упаковку, защищающую его от механических ударов во время транспортировки.

Если у Вас возникнут какие-либо вопросы относительно эксплуатации Вашей системы локации, пожалуйста, обратитесь за помощью в службу по работе с клиентами компании DCI.

ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА АККУМУЛЯТОРОВ

При транспортировке и длительном хранении оборудования следует извлечь аккумуляторы из всех блоков. Невыполнение этого условия может привести к утечке электролита из аккумулятора, которое, в свою очередь, приведет к возникновению взрывоопасной ситуации, риску для здоровья и/или к повреждению оборудования.

Аккумуляторы должны храниться и пересылаться в соответствующей защитной упаковке, обеспечивающей надежную изоляцию отдельных аккумуляторов. Результатом невыполнения этого требования может стать короткое замыкание аккумуляторов, которое может привести к опасной ситуации, включая пожар.

Упаковка и отправка литиевых аккумуляторов должна выполняться только прошедшим соответствующую подготовку и сертификацию персоналом. Пересылка поврежденных аккумуляторов запрещается

Если у Вас возникнут какие-либо вопросы относительно эксплуатации Вашей системы локации, пожалуйста, обратитесь за помощью в службу по работе с клиентами компании DCI.

Тренировочный лагерь

ИСТОРИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ЛОКАЦИИ В ГНБ

Локация в отрасли горизонтально-направленного бурения (ГНБ) первоначально заключалась в определении местоположения подземного кабеля путем перемещения приемника вперед и назад в поисках места с максимальной силой сигнала (пикового сигнала), указывающего на то, что приемник располагается над кабелем. К сожалению, этот метод не всегда гарантировал точное определение местоположения кабеля, а также не давал никакой информации о его глубине.

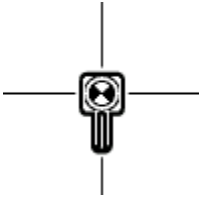
Это метод «пикового сигнала» был приспособлен к целям ГНБ благодаря внедрению зонда, сообщавшего информацию о положении и глубине буровой головки. Однако, этот метод является ненадежным и неточным из-за того, что сигнал не всегда достигает пикового значения непосредственно над буровой головкой.

Кроме того, поиск пикового сигнала не позволяет определить направление перемещения бурового инструмента. Это примерно как управление автомобилем: лучшее всего смотреть вперед через ветровое стекло, чтобы понимать, куда Вы направляетесь, чем наблюдать за дорогой через отверстие в полу, для того, чтобы удерживать автомобиль (буровой инструмент) на дороге (траектории бурения).

ЛОКАЦИОННАЯ СИСТЕМА BALL-IN-THE-BOX («ШАР В ОКНЕ»)

В конструкции DCI используется принцип «точки локации» в сигнале зонда. Передняя точка локации (Front Locate Point, FLP), находящаяся снаружи и впереди зонда, указывает направление движения корпуса зонда.

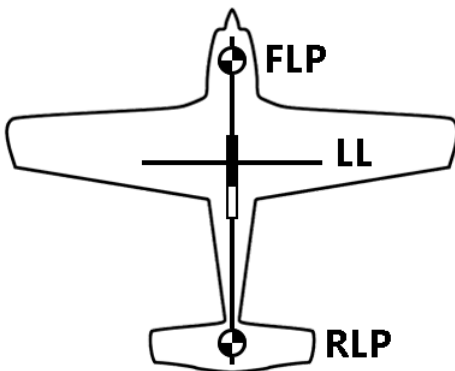
Компания DCI разработала интерфейс пользователя типа Ball-in-the-Vox («Шар в окне»), позволяющий ускорить буровые операции за счет быстрого и интуитивного поиска точки локации: просто переместите приемник так, чтобы шар переместился в окно на экране.



Нахождение точки локации также помогает при поиске самой буровой головки.

За зондом находится вторая точка локации, называемая Задней точкой локации (RLP, Rear Locate Point). Две точки локации, совместно с Линией локации (LL, Locate Line), позволяют определить точное местоположение корпуса зонда под землей.

Они расположены подобно фюзеляжу самолета, где передняя точка локации находится в кабине пилотов, задняя точка локации – в хвосте, а линия локации образует его крылья.



Если Ваша траектория бурения требует достижения определенной глубины или поддержания постоянного продольного угла наклона, воспользуйтесь функцией прогнозируемой глубины в передней точке локации. Это исключает необходимость считывания показаний глубины над зондом, ускоряя процесс бурения.

ПОМЕХИ И СТАБИЛЬНОСТЬ СИГНАЛА

Помехи могут привести к получению неверных данных локации и снижению точности локации. Существуют два различных типа помех, способных исказить сигнал зонда: активные и пассивные.

Источниками активных помех или «шума» называется все, что излучает сигнал, мешающий приему сигнала зонда. Источниками активных помех или «шума» называется все, что излучает сигнал, мешающий приему сигнала зонда. Примерами таких источников являются линии электропередачи, мачты с радиопередатчиками, системы катодной защиты, волоконно-оптические линии, невидимые ограждения для собак, системы безопасности и контуры светофоров. Система частотной оптимизации приемника Falcon находит лучшие частоты для избежания помех.

Источниками пассивных помех являются любые объекты, блокирующие или искажающие сигнал зонда, вызывая получение неправильных значений глубины или отсутствие таких значений. В качестве примеров можно указать железную арматуру, дорожные ограждения, опоры мостов, заборы из проволочной сетки, соль/соленую воду и почву с высоким содержанием металлической руды. Зонд Falcon субкилогерцового диапазона Sub-kHz (имеется только в модели Falcon F5 и F5+) способствует прохождению сигнала без искажений в условиях наличия источников пассивных помех.

«A» на экране может обозначать ослабление сигнала вследствие высокого уровня помех, в результате чего считываемые показания глубины могут быть неточными. Применение ослабления на небольшой глубине менее 2,4 м является нормальным явлением. Если показания силы сигнала также мигают, это указывает на указывают

ОПТИМИЗАЦИЯ НА КАЖДОЙ СТРОЙПЛОЩАДКЕ

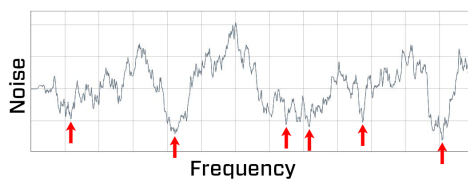
Величина и частота помех изменяются в зависимости от Вашего местоположения и даже от времени суток. Именно по этой причине так важно найти наилучшие частоты для *каждой скважины*.

Этот процесс называется *оптимизацией частоты*, и данная функция доступна только на системах Falcon. Использование частот с наибольшей вероятностью успеха при подавлении помех повышает точность локации и снижает риск необходимости повторного бурения.

Система частотной оптимизации приемника Falcon выполняет сканирование *сотен* частот, после чего объединяет частоты с самым низким уровнем помех в точно настроенные диапазоны, обеспечивающие наилучшие результаты для текущей работы.

Выберите два диапазона и, при необходимости, переключайтесь между ними в ходе бурения (второй диапазон недоступен в случае однопольного приемника Falcon F1)

Приемники Falcon с функцией Быстрое сканирование/сопряжение позволяют выполнять выбор диапазонов быстрее и проще. Вы можете двумя щелчками выбрать два стандартных диапазона, выбранных для Вашего региона.



Noise: помехи

Frequency: частота

НАВИГАЦИЯ ПО МЕНЮ

Приемники Falcon F5/F2/F5+/F2+ оборудованы джойстиком сверху и кнопкой включения под ручкой для навигации по системе меню и выбора функций.

Воспользуйтесь 4-ходовым джойстиком для доступа к меню, перемещением между функциями меню и открытия ярлыков.

Для открытия ярлыка Вы должны удерживать джойстик нажатым секунду или более; мы называем это «удержанием джойстика». Например, чтобы открыть из экрана локации ярлык выбора диапазона зонда, удерживайте джойстик вправо.

Кнопка предназначена для включения питания приемника, выбора функции меню и определения показания глубины.

Для выбора нажмите и отпустите кнопку (щелкните ей). В некоторых случаях Вам потребуется удерживать кнопку в течение секунды и более, например, для включения питания приемника или при проведении измерения глубины.

ПРЕИМУЩЕСТВА РЕГИСТРАЦИИ ДАННЫХ

Коммунальные компании все чаще требуют цифровую исполнительскую документацию, так как желают убедиться в соблюдении заданных параметров бурения.

Функция DataLog Вашего приемника позволяет с легкостью получить и сохранить поштанговую запись информации о пилотной скважине.

При использовании совместно с мобильным приложением LWD Mobile компании DCI, запись геодезических координат точек входа и выхода автоматически привязывает исполнительскую документацию к физическому местоположению.

При наличии подписки на службу управления протоколами данных DigiTrak DataLog Management (DDM) Вы можете воспользоваться своим мобильным устройством для загрузки данных DataLog в свое облачное хранилище даже в процессе бурения, чтобы продемонстрировать ход работ персоналу в офисе.

После импорта данных Вашего прокола DataLog в нашу программу Log-While-Drilling (LWD, Регистрация данных при бурении), Вы сможете отредактировать записи, добавить комментарии и добавить аннотации, точно отвечающий Вашим требованиям или требованиям Ваших клиентов.

Воспользуйтесь на дистанционном дисплее DigiTrak Aurora нашим приложением LWD Live, позволяющим просматривать в реальном времени профиль пилотной скважины по мере проходки каждой штанги.

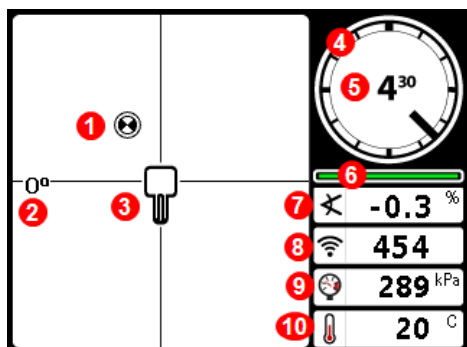
ОПИСАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ЭКРАНА

В процессе локации в основном используются экраны Режимы локации, глубины и прогнозируемой глубины.

Когда приемник принимает поступающий от зонда сигнал, на экране Режимы локации в реальном режиме времени показывается информация о положении зонда, о температуре, о продольном угле наклона, положении по часам и о силе сигнала.

Данные глубины отображаются при удержании кнопки нажатой на Линии локации (LL), а значение прогнозируемой глубины отображается при ее удержании на передней точки локации.

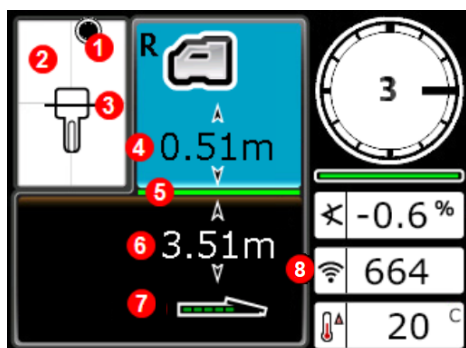
ЭКРАН РЕЖИМА ЛОКАЦИИ




1. Шарик локации (FLP или RLP)
2. Индикатор отклонения
3. Приемник
4. Индикатор положения по часам
5. Положение по часам
6. Индикатор приема данных о положении по часам/о продольном угле наклона зонда
7. Продольный угол наклона зонда
8. Режим мощности зонда и сила сигнала
9. Давление раствора на зонде
10. Температура зонда

ЭКРАН ГЛУБИНЫ

Экран Глубины включается при удержании кнопки в нажатом положении, когда приемник выполняет определение глубины на Линии локации (LL).

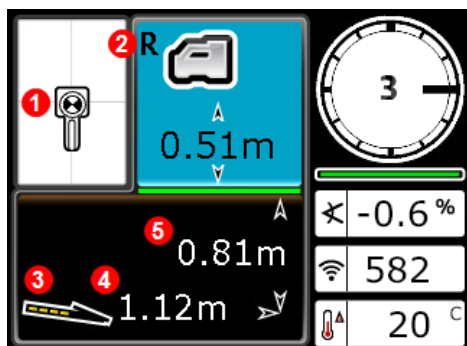


1. Точка локации (передняя или задняя)
2. Вид сверху
3. Линия локации (LL)
4. Включена поправка «Расстояние от поверхности земли» (HAG)
5. Уровень земли
6. Глубина зонда
7. Уровень заряда аккумулятора зонда
8. Уровень мощности зонда

При выключенной функции HAG (Height-Above-Ground, Расстояние от поверхности земли) приемник будет  изображен поставленным на землю и при выполнении измерения глубины его следует устанавливать на поверхность земли.

ЭКРАН ПРОГНОЗИРУЕМОЙ ГЛУБИНЫ

Экран прогнозируемой глубины включается при удержании кнопки в нажатом положении, когда приемник выполняет определение глубины в Передней точке локации (FLP, Front Locate Point).



1. *Ball-in-the-Box* («Шар в окне») в точке FLP
2. Указатель фиксации контрольной отметки *
3. Уровень заряда аккумулятора и величина продольного угла наклона зонда
4. Расстояние по горизонтали между зондом и FLP
5. Прогнозируемая глубина * зонда

Прогнозируемая глубина представляет собой расчетную глубину нахождения зонда в тот момент, когда он достигнет FLP при условии, что он продолжит перемещение по текущей траектории.

В этом примере, если буровая головка пройдет еще 1,12 м с продольным углом наклона -0,6%, то она окажется непосредственно под приемником на глубине 0,81 м.



Не выполняйте считывание показания прогнозируемой глубины, когда приемник находится над Задней точкой локации (RLP)

ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЛОССАРИЯ

*REFERENCE LOCK INDICATOR

Indicates a reference signal has been obtained for displaying the locate line.

Displays at the top of the Locate screen.

*ПРОГНОЗИРУЕМАЯ ГЛУБИНА

Экран прогнозируемой глубины включается при удержании кнопки в нажатом положении, когда приемник выполняет определение глубины в Передней точке локации (FLP). Прогнозируемая глубина соответствует глубине зонда, на которой он будет находиться при достижении передней точки локации, при продолжении перемещения по текущей траектории. Прогнозируемая глубина также будет отображаться, когда локатор находится в задней точке локации (RLP), но она будет неверной.

Первоначальная настройка

РЕГИСТРАЦИИ ВАШЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

ШАГ 1 ИЗ 2

Обязательная информация



Для активации гарантии на продукт Вы должны зарегистрировать свое оборудование.

Регистрация также поможет нам связаться с Вами в случае возврата нам потерянного или похищенного оборудования.

Если Вы хотите задействовать Функцию блокировки («Lock Out Capability (LOC)»), обратитесь в службу поддержки DCI.



См. гарантийные условия и положения на веб-сайте компании DCI.

ШАГ 2 ИЗ 2

Для регистрации Вашего оборудования свяжитесь с Вашим авторизованным дилером DCI или непосредственно с компанией DCI.

Вам потребуется сообщить серийный номер оборудования и контактную информацию Вашей компании.

Серийный номер Вашего оборудования расположен:

- Приемник: в аккумуляторном отсеке
- Зонд: выполнен гравировкой на стальном корпусе
- Дистанционный дисплей: шильдик на задней панели

ВКЛЮЧЕНИЕ

ШАГ 1 ИЗ 5

Проверьте уровень заряда вашего аккумулятора; каждый из пяти световых индикаторов на литиевом аккумуляторе соответствует примерно 20% его емкости.



Срок службы аккумулятора отображен в верхнем баннере Главного меню.



ШАГ 2 ИЗ 5

Вставьте аккумулятор в приемник.



ШАГ 3 ИЗ 5

Нажмите кнопку, чтобы включить приемник.

ШАГ 4 ИЗ 5

Подтвердите щелчком кнопки, что вы прочитали руководство.

ШАГ 5 ИЗ 5

Выполните еще один щелчок для продолжения работы.

НАСТРОЙКА ЗОНДА

ШАГ 1 ИЗ 3

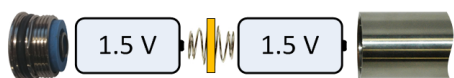
Ваш зонд поставляется с двумя контактными пружинами для батареек и одним ключом для закручивания крышки батарейного отсека.




ШАГ 2 ИЗ 3

Сориентируйте батарейки при установке положительным полюсом вперед.

Установите одну пружину между батарейками типа С для предотвращения их вибрации.



-  Щелочные батареи не способны обеспечить работу в Режиме высокой мощности. Приемник отобразит предупреждение об этом.

Не используйте пружины при установке аккумуляторов SuperCell.

Питание зонда включается сразу после установки аккумуляторов и закручивания крышки.

ШАГ 3 ИЗ 3

Передатчик получает питание после того, как вставлены батареи или адаптер батареи и установлена крышка.

УСТАНОВКА ЗНАЧЕНИЯ «РАССТОЯНИЕ ОТ ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ» (HAG)

ШАГ 1 ИЗ 6

Обязательная информация



Используйте значение «Расстояние от поверхности земли» (HAG, Height-Above-Ground) для установки высоты положения приемника, чтобы не ставить его на землю при измерениях глубины.

Подъем приемника над поверхностью земли также увеличивает расстояние приёмника от активных подземных помех, способных привести к сокращению дальности действия или к нестабильности показаний.

ШАГ 2 ИЗ 6

Держите приемник сбоку, так, как носят портфели.

ШАГ 3 ИЗ 6

Измерьте расстояние между землей и низом приемника с помощью мерной ленты.

ШАГ 4 ИЗ 6

Выберите в **Главном меню** функцию **HAG**.



ШАГ 5 ИЗ 6

Выберите **Установка HAG**.



ШАГ 6 ИЗ 6

Воспользуйтесь клавиатурой для ввода измеренного значения, после чего выберите **Ввод**. Функция HAG теперь включена.





Теперь вы должны держать приемник на выбранной высоте, чтобы обеспечить точность показаний глубины.



Функцию HAG следует включать вручную после каждого включения питания или калибровки приемника.

Настройка на стройплощадке

ВКЛЮЧЕНИЕ

ШАГ 1 ИЗ 5

Проверьте уровень заряда вашего аккумулятора; каждый из пяти световых индикаторов на литиевом аккумуляторе соответствует примерно 20% его емкости.



Срок службы аккумулятора отображен в верхнем баннере Главного меню.



ШАГ 2 ИЗ 5

Вставьте аккумулятор в приемник.



ШАГ 3 ИЗ 5

Нажмите кнопку, чтобы включить приемник.

ШАГ 4 ИЗ 5

Подтвердите щелчком кнопки, что вы прочитали руководство.

ШАГ 5 ИЗ 5

Выполните еще один щелчок для продолжения работы.

ВЫБЕРИТЕ/ИЗМЕНИТЕ ТИП ЗОНДА

ШАГ 1 ИЗ 4

Обязательная информация



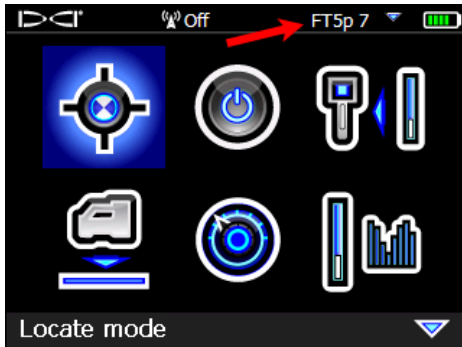
Ваша локационная система может использовать различные зонды: FT2, FT5 или FTR.

На вашем приемнике следует выбрать тип зонда, соответствующий используемому зонду.

Зонд:



Главное меню:



Если они не соответствуют, воспользуйтесь следующей процедурой для изменения выбора зонда на приемнике.

ШАГ 2 ИЗ 4

Выберите из **Главного меню** позицию **Выбор зонда**.



ШАГ 3 ИЗ 4

Выберите функцию **Выбор зонда** (то же название, другой экран).



ШАГ 4 ИЗ 4

Выберите свой зонд.



Зонд должен быть сопряжен с приемником и откалиброван, только тогда он сможет передавать данные.

СКАНИРОВАНИЕ

ШАГ 1 ИЗ 5

Убедитесь в том, что все зонды выключены или находится на расстоянии более 30 м от приемника.

ШАГ 2 ИЗ 5

Из **Главного меню** выберите **Оптимизацию частоты**.



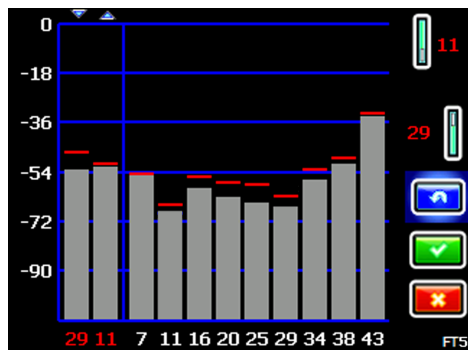
ШАГ 3 ИЗ 5

Для начала сканирования нажмите синюю стрелку.



ШАГ 4 ИЗ 5

После отображения столбчатого индикатора уровня помех пройдите по расчетной траектории бурения, наблюдая за столбцами индикатора и маркерами максимальных значений. Более высокие столбцы и маркеры соответствуют большему уровню помех.



ШАГ 5 ИЗ 5

Возвратитесь в точку с максимальным уровнем помех и щелкните кнопку для повторного сканирования.

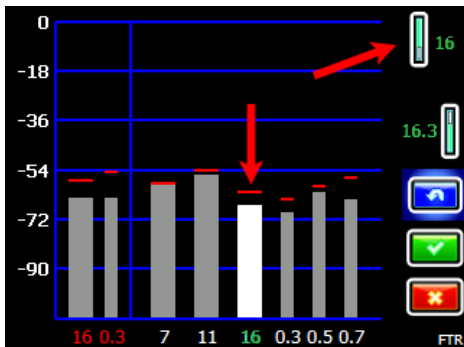


Это позволит вам определить лучшие частоты для этого места.

ВЫБОР

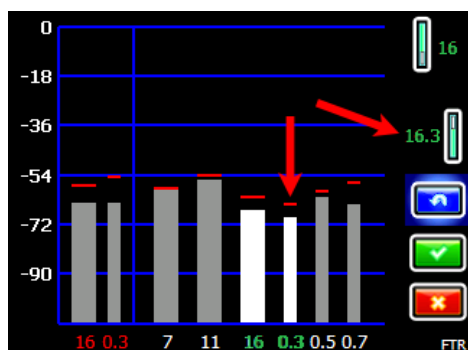
ШАГ 1 ИЗ 2

Подведите селектор на диапазон высоких частот (7, 11 или 16) с минимальным уровнем помех * и двойным щелчком выберите и назначьте его в качестве Верхнего диапазона.



ШАГ 2 ИЗ 2

Подведите селектор на диапазон низких частот (0,3, 0,5 или 0,7) и щелкните дважды, чтобы выбрать и назначить его в качестве Нижнего диапазона. Диапазон 0,3 кГц часто является наилучшим вариантом выбора для арматуры, даже если в нем не наблюдается минимальный уровень помех.



ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЛОССАРИЯ

*ДИАПАЗОН С НАИМЕНЬШИМ УРОВНЕМ ПОМЕХ

Помехи меняются в зависимости от времени и места, и ни один из диапазонов не обеспечит идеальную работу во всех условиях. Различные диапазоны обеспечивают лучшие условия для разных типов помех. Низкочастотные диапазоны имеют хорошие характеристики при наличии пассивных помех. Среднечастотные диапазоны могут обеспечивать лучшие характеристики при проходке более глубоких траекторий, а также имеют больший радиус действия в режиме наведения на цель. Уровень сигнала в высокочастотных диапазонах немного ниже, но они обеспечивают лучшие показатели при наличии таких активных помех, как линии электропередачи.

СОПРЯЖЕНИЕ

ШАГ 1 ИЗ 5

При сопряжении выбранные вами частоты передаются зонду.

Выполните сопряжение зонда незамедлительно после сканирования и выбора диапазонов.

Для выполнения

сопряжения в любой
другой момент времени
выберите в **Главном**
меню Выбор зонда,



Оптимизация частоты, и
продолжите.



ШАГ 2 ИЗ 5

Вставьте аккумулятор(ы) в зонд положительным полюсом вперед, и установите крышку аккумулятора для включения питания зонда.



Полосы индикатора оптимизатора частоты отображают максимальное значение при включении питания зонда.

ШАГ 3 ИЗ 5

Выберите **Сопряжение**,



и затем **Команда на сопряжение с зондом**.



ШАГ 4 ИЗ 5

Расположите зонд таким образом, чтобы его ИК-порт находился в пределах 4 см и был направлен на круглый ИК-порт на передней панели приемника.




ШАГ 5 ИЗ 5


Для сопряжения со
стандартным
разрешением по
продольному углу
наклона снова выберите
Команду на сопряжение
с зондом.



Если вы хотите, чтобы
значение продольного
угла наклона
отображалось с шагом в
0,1%, выберите **Команду**
на сопряжение с зондом
0,1%/100%.



 Выбор шага продольного угла наклона 0,1% ухудшает
точность определения давления бурового раствора.

 Зонды Falcon F2 и некоторые старые зонды Falcon F5 не
поддерживают Режим высокой точности угла наклона во
всем диапазоне (FSSP, Full Scale Sensitive Pitch) и не будут
работать в режиме FSSP даже в случае его выбора.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЛОССАРИЯ

* СТАНДАРТНАЯ ДИСКРЕТНОСТЬ УГЛА НАКЛОНА

Разрешение при:

- уклоне 0 – 3% (0 – 1,7°) составляет 0,1%
- уклоне 3 – 9% (1,7 – 5,1°) составляет 0,2%
- уклоне 9 – 30% (5,1 – 16,7°) составляет 0,5%

- уклоне 30 – 50% (16,7 – 26,6°) составляет 2,0%
- уклоне 50 – 90% (26,6 – 42,0°) составляет 5,0%

ОЗНАКОМЛЕНИЕ С КАЛИБРОВКОЙ

Калибровка потребуется при каждой замене зонда, приемника, буровой головки, параметров мощности или при проведении нового сканирования частот с последующим сопряжением.

Выполняйте калибровку обоих диапазонов сразу после новой операции сопряжения или замены бурового инструмента, разместив зонд в корпусе на поверхности земли в месте с низким уровнем помех, где отсутствует металл.

Для калибровки в любой другой момент времени выберите из **Главного меню** функцию **Калибровка**, затем **Калибровка по 1 точке**, прежде чем перейти к последующим шагам.



Просмотреть видео на YouTube:

Калибровка передатчика и локатора DCI — английский (1:28 мин.)

<https://www.youtube.com/watch?v=j2c6FvpAa6k>

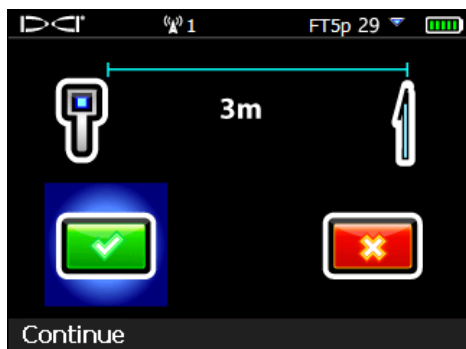
КАЛИБРОВКА, НИЖНИЙ ДИАПАЗОН

ШАГ 1 ИЗ 5

Установите включенный зонд в буровую головку. Установите на место крышку, но пока не закрепляйте ее.

ШАГ 2 ИЗ 5

Воспользуйтесь мерной лентой, чтобы разместить *ближнюю кромку* приемника параллельно и на расстоянии ровно 3 м от *центра* буровой головки.



ШАГ 3 ИЗ 5

Выберите **Продолжить** для калибровки Нижнего диапазона.



После успешного выполнения калибровки приемник выдает звуковой сигнал и отображает галочку.




ШАГ 4 ИЗ 5

Воспользуйтесь отображаемым далее экраном **Контроль глубины над землей (AGR)** для проверки точности вашей калибровки.

Переместите приемник, как минимум, на два различных расстояния (включая максимальную глубину скважины) и убедитесь в том, что показания расстояния соответствуют результатам измерения.



-  При контроле глубины над землей приемник предполагает, что продольный угол зонда равняется нулю. Для получения точных показаний обеспечьте приблизительно горизонтальное положение зонда.

ШАГ 5 ИЗ 5

Щелкните **Отменить** для выхода на экран

Локации, на котором вы можете считать значения положения по часам, продольного угла наклона и силы сигнала.



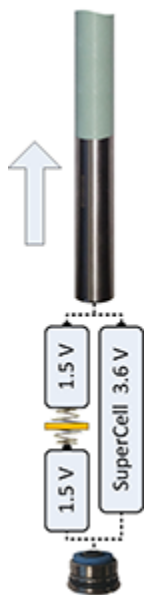
КАЛИБРОВКА, ИЗМЕНЕНИЕ ДИАПАЗОНОВ

ШАГ 1 ИЗ 4

Для переключения зонда на Верхний диапазон извлеките аккумуляторные батареи из зонда и дождитесь пропадания данных на дисплее приемника.

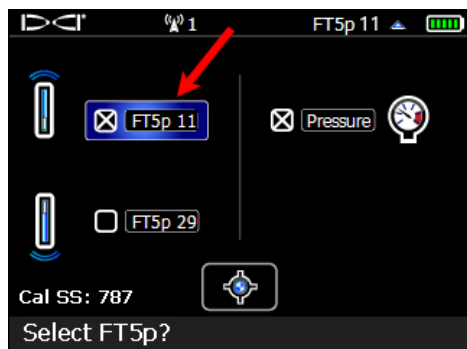
ШАГ 2 ИЗ 4

Удерживая зонд в вертикальном положении так, чтобы температурная пломба была направлена вверх, вставьте аккумуляторные батареи и установите на место крышку аккумуляторного отсека, чтобы включить зонд в Верхнем диапазоне.



ШАГ 3 ИЗ 4

Для переключения *Приемника* на Верхний диапазон, находясь на экране локации удерживайте джойстик вправо, чтобы открыть меню выбора зонда, и выберите Верхний диапазон.



ШАГ 4 ИЗ 4

Выберите **режим Локации**

для возврата на экран Локации, и убедитесь в отображении на нем значений положения по часам, продольного угла наклона и силы сигнала.



Красный треугольник на индикаторе положения по часам указывает на необходимость калибровки.



КАЛИБРОВКА, ВЕРХНИЙ ДИАПАЗОН

ШАГ 1 ИЗ 7

Выберите из **Главного меню Калибровка**.



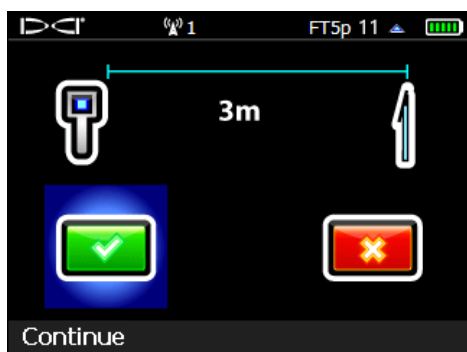
ШАГ 2 ИЗ 7

Выберите **Калибровку по 1 точке**.



ШАГ 3 ИЗ 7

Установите зонд обратно на буровую головку, установите обратно крышку и убедитесь в том, что *ближняя кромка* приемника по-прежнему параллельна и расположена точно в 3 метрах от *центра* буровой головки.



ШАГ 4 ИЗ 7

Выберите **Продолжить** для калибровки Верхнего диапазона.



После успешного выполнения калибровки приемник выдает звуковой сигнал и отображает галочку.



ШАГ 5 ИЗ 7

Воспользуйтесь отображаемым далее экраном **Контроль глубины над землей (AGR)** для проверки точности вашей калибровки.

Переместите приемник, как минимум, на два различных расстояния (включая максимальную глубину скважины) и убедитесь в том, что показания расстояния соответствуют результатам измерения.



ШАГ 6 ИЗ 7

Щелкните **Отменить** для выхода на экран Локации. Убедитесь в том, что вы видите значения положения по часам, продольного угла наклона и силы сигнала.



ШАГ 7 ИЗ 7

Перед началом бурения надлежащим образом закрепите крышку буровой головки.

Во время бурения

ВКЛЮЧИТЕ ПОПРАВКУ «РАССТОЯНИЕ ОТ ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ» (HEIGHT-ABOVE-GROUND)

ШАГ 1 ИЗ 2

Выберите в **Главном меню** функцию **HAG**.



ШАГ 2 ИЗ 2

Если отображаемое в нижней части экрана значение высоты является приемлемым, выберите **Включить HAG**. В противном случае выберите **Установка HAG** для ввода нового значения высоты.



1. Выключить HAG
2. Включить HAG
3. Установка HAG



Теперь, для получения точных показаний глубины, приемник следует держать на этой высоте.



Функцию HAG следует включать вручную после каждого включения питания или калибровки приемника.

ЛОКАЦИЯ ЗОНДА

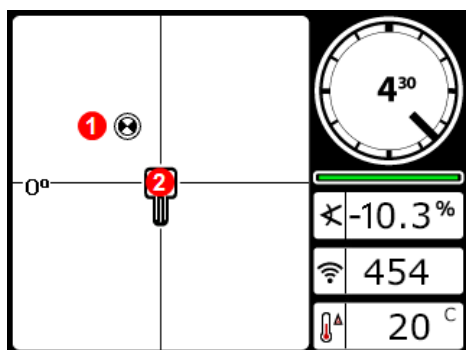
ШАГ 1 ИЗ 12

Выполните поиск Задней точки локациии (RLP)

После забуривания первой штангой, начните от точки входа, расположившись лицом к скважине.

ШАГ 2 ИЗ 12

При помощи экрана **Режима локациии** переместите приемник так, чтобы поместить шар в окно.



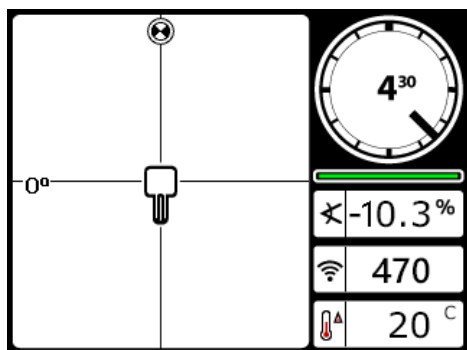
1. Шар
2. Окно

ШАГ 3 ИЗ 12

Отметьте это положение на земле в качестве Задней точки локациии (RLP).

ШАГ 4 ИЗ 12

Выполните поиск Передней точки локациии (FLP)

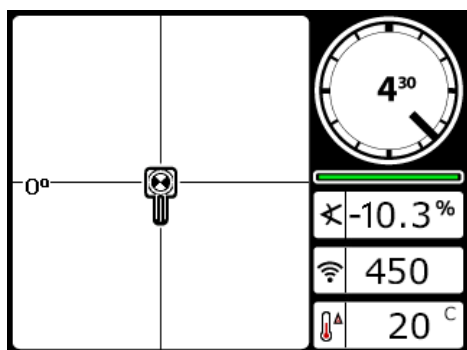


- i** Сила сигнала увеличивается по мере перемещения к зонду и уменьшается по мере удаления от него.

- i** Символ «A» около индикатора положения по часам указывает на то, что действует Ослабление сигнала. Если уровень сигнала красный и мигает, присутствуют серьезные помехи.

ШАГ 5 ИЗ 12

Переместите приемник так, чтобы совместить шар с окном.



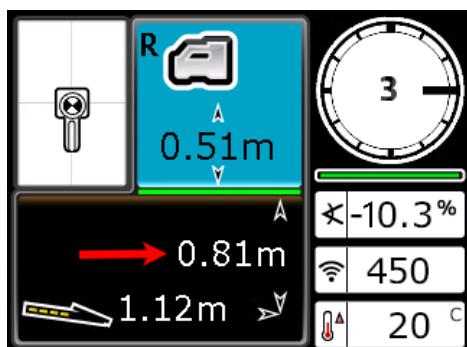
- i** Приемник может быть направлен как по направлению к буровой головке, так и от нее, но должен обязательно быть параллельным направлению бурения.

ШАГ 6 ИЗ 12

Отметьте это положение на земле в качестве Передней точки локации (FLP).

ШАГ 7 ИЗ 12

Удерживайте кнопку нажатой, чтобы отобразить значение прогнозируемой глубины* зонда в этом месте.



Удерживайте кнопку нажатой как минимум на одну секунду. «R» указывает состояние фиксации сигнала. Линия локации не отображается без фиксации контрольной отметки.

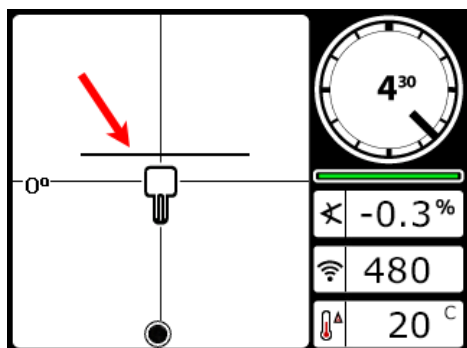
ШАГ 8 ИЗ 12

Повернитесь обратно в направлении RLP. Буровая головка расположена вдоль линии, соединяющей точки RLP и FLP.

ШАГ 9 ИЗ 12

Выполните поиск Линии локации (LL)

Идите назад по направлению к RLP до отображения Линии локации (LL).

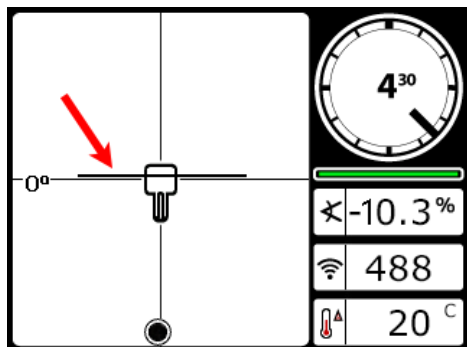


Если линия локации не отображается, перейдите в точку

- i** FLP и удерживайте кнопку нажатой, чтобы указывать прогнозируемую глубину до отображения «R».

ШАГ 10 ИЗ 12

Убедитесь в том, что приемник находится на линии, соединяющей две отмеченные точки локации. Разместите приемник так, чтобы линия локации проходила через центр окна. Буровая головка должна находиться под этой точкой, при условии, что зонд расположен сравнительно горизонтально (см. раздел «**Бурение с большим уклоном и на большой глубине**» в разделе «Специальные темы»).

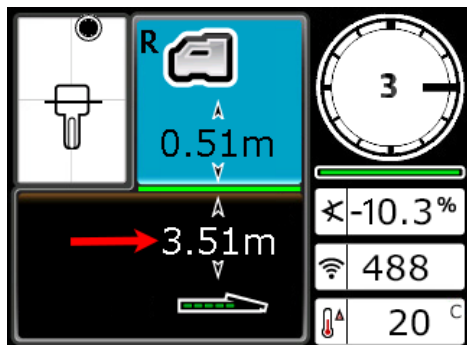


Приемник может быть направлен как по направлению к

- i** буровой головке, так и от нее, но должен обязательно быть параллельным направлению бурения.

ШАГ 11 ИЗ 12

Нажмите и удерживайте кнопку, чтобы получить показания глубины.




Если уровень сигнала красный и мигает, присутствуют серьезные помехи. Если Вы будете удерживать кнопку более пяти секунд, приемник переключится в режим Max Mode^{*}, который может оказаться полезным в условиях нестабильности данных из-за высокого уровня помех или очень больших значений глубины.

ШАГ 12 ИЗ 12

Продолжайте локацию в процессе перемещения буровой головки

После перемещения буровой головки вперед на длину одной штанги выполните поиск новых точек RLP и FLP, и затем – линии LL.

-  Если новая точка FLP находится на одной линии с предыдущими точками локации (прямая траектория бурения), то в поиске новой точки RLP нет необходимости. В случае криволинейной траектории бурения всегда определяйте обе точки: FLP и RLP.

Если при прямой траектории бурения точка FLP отклонилась влево или вправо от линии, проецируемой через предыдущие точки локации, это может свидетельствовать об отклонении буровой головки или влиянии помех на сигнал зонда.



ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЛОССАРИЯ

*ПРОГНОЗИРУЕМАЯ ГЛУБИНА

Экран прогнозируемой глубины включается при удержании кнопки в нажатом положении, когда приемник выполняет определение глубины в Передней точке локации (FLP). Прогнозируемая глубина соответствует глубине зонда, на которой он будет находиться при достижении передней точки локации, при продолжении перемещения по текущей траектории. Прогнозируемая глубина также будет отображаться, когда локатор находится в задней точке локации (RLP), но она будет неверной.

*РЕЖИМ MAX MODE

Режим Max Mode может стабилизировать показания положения по часам, продольного угла наклона и глубины зонда при выполнении проходки на предельных возможностях зонда в условиях очень большой глубины или высокого уровня помех, которые могут быть разными на разных строительных площадках. См. важную информацию по технике безопасности в разделе, посвященном режиму Max Mode.

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ЧАСТОТНЫХ ДИАПАЗОНОВ

ШАГ 1 ИЗ 5

Обязательная информация



Переключение частотных диапазонов на зонде может позволить получить лучшие данные, лучшие результаты определения глубины и/или локации ввиду изменения воздействия помех.



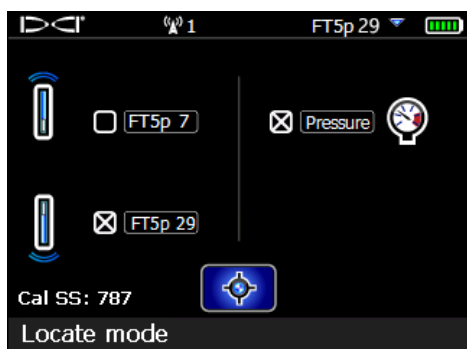
Выполните калибровку **ОБОИХ** частотных диапазонов перед началом бурения, чтобы получать точные показания глубины на обоих частотных диапазонах.

ШАГ 2 ИЗ 5

Проследите за снижением уровня сигнала после того, как оператор буровой установки выполнит последовательность вращений зонда для переключения диапазонов.

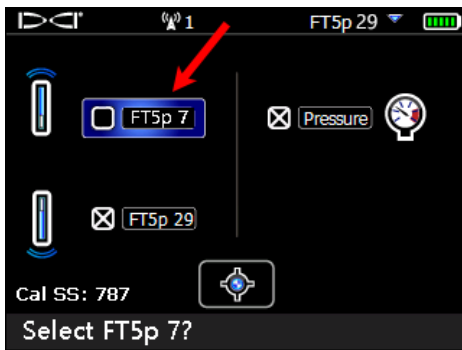
ШАГ 3 ИЗ 5

Чтобы открыть меню быстрого переключения Выбор диапазона, удерживайте джойстик вправо на экране Режиме локации.



ШАГ 4 ИЗ 5

Выполните переключение на частотный диапазон зонда без символа «X» в квадрате и выберите его (на рисунке, **FT5p 7**).



ШАГ 5 ИЗ 5

Выберите **Режим**
локации.



После бурения

УХОД ЗА ПРИЕМНИКОМ И АККУМУЛЯТОРОМ

ШАГ 1 ИЗ 4

Выберите в **главном меню** значок питания для выключения питания приемника.



ШАГ 2 ИЗ 4

Извлеките аккумулятор и осмотрите его контакты, а также контакты внутри аккумуляторного отсека на предмет коррозии и загрязнений. Очистите и зарядите по потребности.

ШАГ 3 ИЗ 4

Протрите приемник начисто. Для чистки экрана пользуйтесь только небразивным чистящим средством и мягкой тканью.



Мойка струей воды под давлением запрещается.

ШАГ 4 ИЗ 4

Храните аккумулятор и приемник в оригинальном футляре для переноски системы, чтобы защитить их от ударов, влаги и воздействия экстремальных температур.



Не храните аккумулятор в зарядном устройстве или в приемнике.



Температура при хранении и транспортировке должна поддерживаться в пределах от -40 до +65°C.

УХОД ЗА ЗОНДОМ И АККУМУЛЯТОРОМ

ШАГ 1 ИЗ 6

Извлеките зонд из буровой головки.

ШАГ 2 ИЗ 6

Протрите зонд начисто, чтобы грязь не попала в аккумуляторной отсек или не скопилась на резьбе крышки аккумулятора.

ШАГ 3 ИЗ 6

Извлеките аккумуляторы зонда, чтобы выключить его питание.



Зонд регистрирует продолжительность работы в целях определения гарантийного срока.

ШАГ 4 ИЗ 6

Осмотрите аккумуляторный отсек, пружины, крышку, уплотнительное кольцо, переходник аккумулятора и резьбы на предмет загрязнений. Удалите все загрязнения и установите на место крышку аккумулятора.



Если крышку аккумулятора трудно повернуть, нанесите на резьбы электропроводную смазку.

ШАГ 5 ИЗ 6

Храните аккумуляторные батареи так, чтобы они не соприкасались с металлическими предметами или выводами других батарей.

ШАГ 6 ИЗ 6

Храните зонд в оригинальном транспортном футляре системы, чтобы защитить их от ударов, влаги и воздействия экстремальных температур.



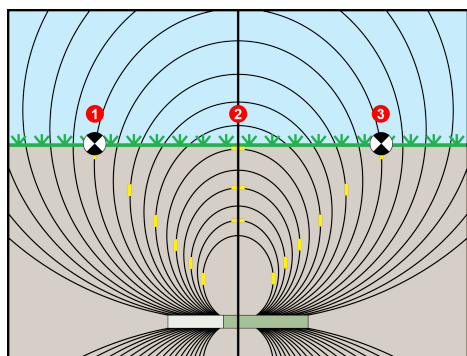
Температура при хранении и транспортировке должна поддерживаться в пределах от -40 до 65 °C.

Специальные темы

БУРЕНИЕ С БОЛЬШИМ УКЛОНОМ И НА БОЛЬШОЙ ГЛУБИНЕ

Когда зонд расположен горизонтально (при нулевом продольном угле наклона) под землей:

- точки локации (FLP и RLP) расположены на равном расстоянии от зонда
- отображаемое на приемнике значение глубины соответствует фактической глубине, и
- Линия локации (LL) указывает положение над зондом.



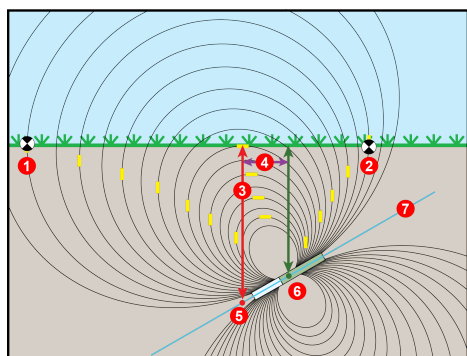
1. Задняя точка локации (RLP)
2. Линия локации (LL)
3. Передняя точка локации (FLP)

Если зонд расположен с наклоном вверх или вниз, сигнал зонда также распространяется наклонно.

Если зонд расположен с уклоном вниз (отрицательный продольный угол наклона), линия локации на экране отражает будущее положение зонда, если исходить из предположения, что зонд сохранит эту траекторию (проецируемая глубина).

Если зонд расположен с уклоном вверх (положительный продольный угол наклона, показан ниже), линия локации на экране отражает положение сзади от зонда.

Показание глубины приемника основывается на глубине проецируемой точки, которая не соответствует фактической глубине зонда.



1. Задняя точка локации (RLP)
2. Передняя точка локации (FLP)
3. Линия локации (LL)
4. Поправка вперед/назад
5. Проецируемая глубина
6. Зонд с положительным продольным углом наклона
7. 30% (17°)

Разница по положению и глубине между проецируемой точкой и фактическим положением зонда могут быть относительно небольшими при малых значениях угла наклона и/или глубины.

При бурении с большим продольным углом наклона и/или на большой глубине разница будут больше.

Например, при значении продольного угла наклона зонда -30% и глубине 10,1 м показание глубины приемника составит 10,7 м (отклонение от фактической глубины чуть меньше 6%), а линия локации будет расположена на 2 м перед зондом.

Вы можете воспользоваться фактическими показаниями продольного угла наклона и проецируемой глубины Вашего приемника, чтобы определить его фактическую глубину и положение (вперед/назад от линии локации):

Фактическая глубина

Pitch ↘ Displayed Depth ↓	±10% (5.7°)	±20% (11°)	±30% (17°)
3 m	2.98 m	2.92 m	2.83 m
5 m	4.97 m	4.87 m	4.72 m
11 m	10.93 m	10.72 m	10.39 m
17 m	16.89 m	16.56 m	16.06 m

Поправка вперед/назад

Pitch ↘ Displayed Depth ↓	±10% (5.7°)	±20% (11°)	±30% (17°)
3 m	0.20 m	0.39 m	0.56 m
5 m	0.33 m	0.64 m	0.93 m
11 m	0.73 m	1.42 m	2.04 m
17 m	1.12 m	2.19 m	3.15 m

Для заданного значения продольного угла наклона Вы можете рассчитать фактическую или проецируемую глубину:

Pitch ↘	±10% (5.7°)	±20% (11°)	±30% (17°)
From Actual to Projected Depth	1.007	1.026	1.059
From Projected to Actual Depth	0.993	0.974	0.944

ПОДЗЕМНАЯ КАЛИБРОВКА

Этот метод калибровки используется очень редко. Если Вам потребуется выполнить калибровку с расположенным под землей зондом, то обратитесь службу по работе с клиентами компании DCI за дополнительной информацией и уделите особое внимание правильному выполнению этой операции.

ПОЛУЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ О ЗОНДЕ

ШАГ 1 ИЗ 6

Из **Главного меню** выберите **Выбор зонда**.



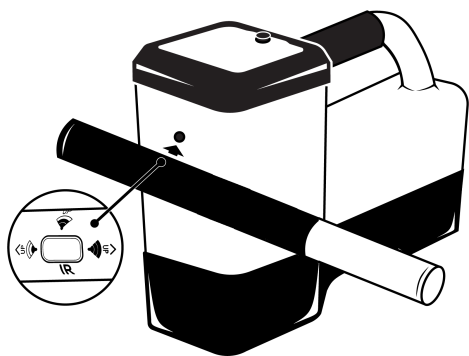
ШАГ 2 ИЗ 6

Выберите **Информацию о зонде**.



ШАГ 3 ИЗ 6

Расположите зонд таким образом, чтобы его ИК-порт находился рядом и был направлен на круглый ИК-порт на передней панели приемника.





Для просмотра информации зонда приемником не требуется обязательного сопряжения зонда.

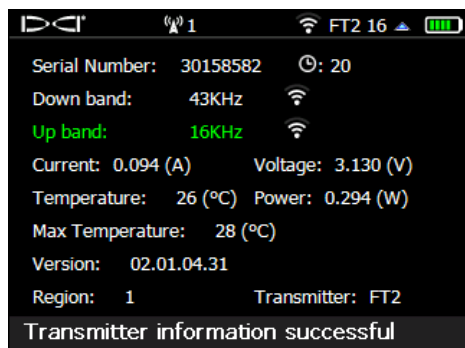
ШАГ 4 ИЗ 6

Выберите **Команду запроса информации о зонде**.



ШАГ 5 ИЗ 6

Воспользуйтесь экраном **Информация о зонде** для проверки такой важной информации, как наработка в часах для гарантийного покрытия, текущий диапазон (зеленый), сила рабочего тока *, напряжение аккумулятора * и макс. зарегистрированная температура.



ШАГ 6 ИЗ 6

Щелчок кнопки позволяет вернуться в **Главное меню**.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЛОССАРИЯ

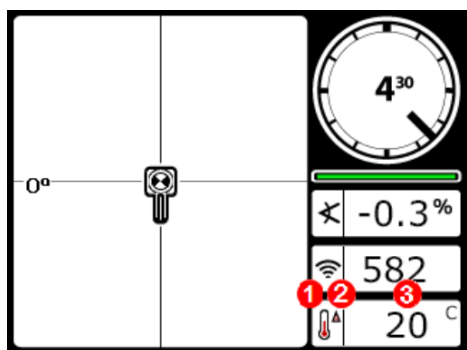
*РАБОЧИЙ ТОК ЗОНДА

Показание свыше 0,5 А или менее 0,05 А указывает на электрическую неисправность.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О ПОВЫШЕНИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ЗОНДА

ШАГ 1 ИЗ 6

Зонды DigiTrak, за исключением DucTrak, оборудованы встроенными цифровыми термометрами. Обычно подземная температура находится в диапазоне от 17 до 40 °С. Температура зонда указана в правой нижней части экрана приемника и дистанционного дисплея.



1. Значок температурного статуса
2. Стрелки вверх/вниз тенденции изменения температуры
3. Температура



При быстром росте температуры процесс бурения должен быть остановлен. Температуры свыше 36 °С являются нетипичными.

ШАГ 2 ИЗ 6

В случае превышения зондом значения температуры 16 °С, приемник и дистанционный дисплей издадут предупреждающие звуковые сигналы, и значок температуры на приемнике или на дистанционном дисплее меняет свой вид.

Темп. зонда: от 16 до 36
°C



Предупредительные сигналы: Двойной сигнал (бип-бип) при каждом повышении температуры на 4 °C.



Следите за тенденциями к увеличению температуры.

ШАГ 3 ИЗ 6

Темп. зонда: от 40 до 44
°C



Предупредительные сигналы: Два сдвоенных сигнала (бип-бип, бип-бип) при каждом повышении температуры на 4 °C.



Охладите зонд.

ШАГ 4 ИЗ 6

Темп. зонда: от 48 до 56
°C



Предупредительные сигналы: Три сдвоенных сигнала (бип-бип, бип-бип, бип-бип) при каждом повышении температуры на 4 °C.




Срочно требуется охлаждение зонда во избежание необратимого повреждения.

ШАГ 5 ИЗ 6

Темп. зонда: 60 °C и выше

Предупредительные сигналы: Три двойных сигнала (бип-бип, бип-бип, бип-бип, бип-бип, бип-бип) через каждые 20 секунд на приемнике и через каждые 5 секунд на дистанционном дисплее.

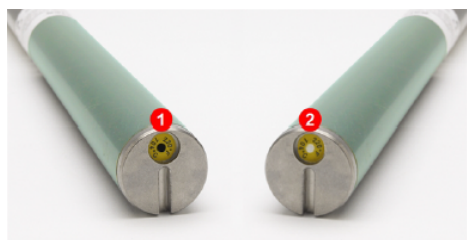
 Зонд подвергается воздействию опасных условий бурения. Температуры свыше 85 °С способны вызвать необратимое повреждение зонда.

ШАГ 6 ИЗ 6

Зонд регистрирует максимальную температуру, воздействующую на него. Воспользуйтесь экраном Информация о зонде для просмотра этой информации. См. описание шагов в разделе *«Получение информации о зонде»*.

ИНДИКАТОР ПЕРЕГРЕВА ЗОНДА (ТОЧКА ПЕРЕГРЕВА)

На передней крышке зондов DigiTrak, за исключением DucTrak, имеются индикаторы перегрева зонда (точка перегрева).



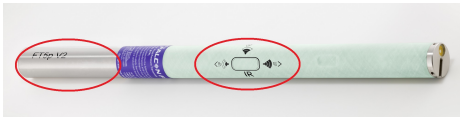
Точка перегрева имеет внешнее желтое чувствительное к температуре кольцо с белой точкой диаметром 3,15 мм в центре. Если точка перегрева становится черной, это означает, что зонд подвергся воздействию чрезмерной температуры и он не подлежит дальнейшей эксплуатации.



Гарантийные обязательства компании DCI не распространяются на перегретые зонды и на зонды с удаленной точкой перегрева.

ОЗНАКОМЛЕНИЕ С РЕЖИМОМ MULTIPOWER ЗОНДОВ V2

У зондов V2 имеется три режима мощности для выбора необходимого баланса между силой сигнала и сроком службы батареи. У зондов V2 на аккумуляторном отсеке из нержавеющей стали (но не на табличке) имеется выполненная методом травления метка «V2» и наклейка режима MultiPower рядом с ИК-портом.



При работе с приемником Falcon без режима программируемой мощности, выбранный при сопряжении зонда режим определяет диапазон сигнала и срок службы аккумулятора.

В приемниках Falcon с режимом программируемой мощности этот режим является приоритетным по сравнению со всеми другими методами выбора при работе с зондом V2.

Product ID	Power Mode	DCI SuperCell	LIR w/TA	Alkaline	Li CR123	Depth	Data Range ²
19-in FT9p-V2 ¹ FT2L+ V2	High	14 hrs	8 hrs	-	-	160 ft/49 m	200 ft/61 m
	Std	40 hrs	18 hrs	-	-	125 ft/38 m	150 ft/46 m
	Low ¹	120 hrs	44 hrs	32 hrs	-	100 ft/30 m	125 ft/38 m
16-in FT9p-V2 FT2-V2	High	14 hrs	8 hrs	-	-	125 ft/38 m	160 ft/49 m
	Std	80 hrs	30 hrs	20 hrs	-	100 ft/30 m	125 ft/38 m
	Low ¹	140 hrs	60 hrs	36 hrs	-	65 ft/20 m	80 ft/24 m
8-in FT2s V2	High	-	-	-	12 hrs	50 ft/15 m	50 ft/15 m
	Std	-	-	-	16 hrs	40 ft/12 m	40 ft/12 m
	Low ¹	-	-	-	18 hrs	25 ft/8 m	25 ft/8 m

Model Numbers: Čísła modelů

Power Mode: Režim napájení

DCI SuperCell: DCI SuperCell

LiR w/FTA: LiR s FTA

Alkaline: Alkalický

Li CR 123: Li CR 123

Depth: Hloubka

Data Range: Rozsah dat

1 В случае приемников Falcon с функцией MultiPower значение Низкой мощности обеспечивает Вам более частое обновление продольного угла наклона. См. значок с символом кролика.

2 FT2L+ V2 is only compatible with Falcon+ locators.

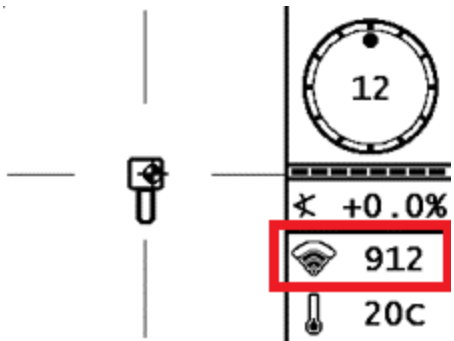
3 Показатели рабочих диапазонов рассчитаны в соответствии с нормативами SAE J2520 режиме AGR и в режиме Max Mode. Реальный рабочий диапазон и время работы аккумуляторов могут отличаться от указанных в зависимости от помех, от модели корпуса зонда и от рабочей частоты.

Перечисленные типы аккумуляторов являются единственными типами, рекомендуемыми для конкретной модели и размера. DCI не рекомендует использовать аккумуляторы других типов. *Срок службы литиевого аккумулятора (LiR) указан для аккумулятора модели 21700 емкостью 5000 мА-ч с макс. напряжением 4,2 В. Срок службы аккумулятора в спящем режиме составляет 400 часов для аккумуляторов типа SuperCell и 200 часов – для щелочного типа. Переход в спящий режим происходит через 15 минут после последнего изменения значения положения по часам.

Вы можете просмотреть выбранный режим мощности для каждого диапазона на экране Информация о зонде. См. описание шагов в разделе «Получение информации о зонде».

SN:	30141401
Transmitter:	FT2
Region:	1
Band:	43k 25k
Current:	0.131A
Voltage:	2.512V
Watts:	0.330W
Temp:	23°C
Max Temp:	25°C
Version:	2.1.4.28
Runtime:	2 hours

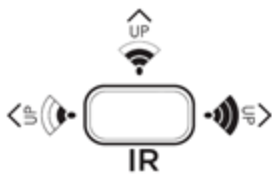
Вы также можете просмотреть режим мощности текущего диапазона на экран Режимы локации и на экране Информации сопряжения зонда.



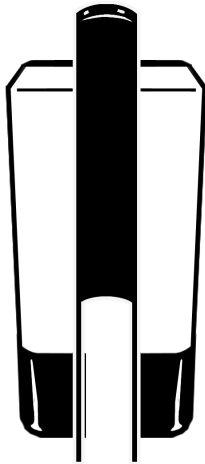
CHANGE V2 TRANSMITTER POWER MODE

ШАГ 1 ИЗ 4

If you are using a V2 transmitter with multipower mode, the direction you hold the transmitter while pairing a new band determines the power mode. See the *V2 Transmitter Multipower Mode Information* article for more information about power modes.

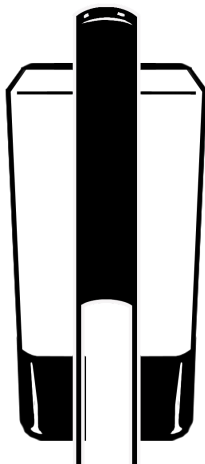


ШАГ 2 ИЗ 4



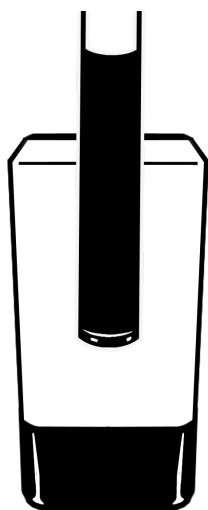
ШАГ 3 ИЗ 4

To pair in Standard Power mode, hold the Tx horizontally.



ШАГ 4 ИЗ 4

To pair in Low Power mode, hold the Tx with the index cap pointing down



РЕЖИМ MAX MODE

ШАГ 1 ИЗ 4

**Перед тем, как начать
работу**



Режим Max Mode может стабилизировать показания положения по часам, продольного угла наклона и глубины зонда при выполнении проходки на предельных возможностях зонда в условиях очень большой глубины или высокого уровня помех, которые могут быть разными на разных строительных площадках. Используйте этот режим, когда индикатор приема данных о положении по часам/о продольном угле наклона зонда показывает низкий уровень сигнала или имеет место нестабильный прием данных.



При снятии показаний в режиме Max Mode буровая головка должна быть неподвижной. В случае перемещения буровой головки, полученные показания будут неточными.

Для запуска режима Max Mode на экране **Режима локации** удерживайте кнопку нажатой более пяти секунд.

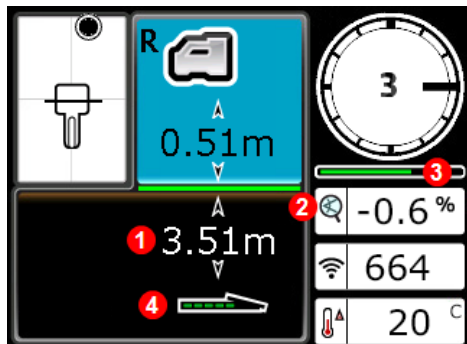


ШАГ 3 ИЗ 4

Продолжайте удерживать кнопку нажатой до стабилизации показаний глубины и данных.

В случае завершения отсчета таймером режима Max Mode до получения стабильных показаний глубины и данных, перейдите на другое место недалеко от буровой головки и снова нажмите и удерживайте кнопку нажатой для перезапуска.

При подтверждении данных полоска таймера станет зеленой.



1. Глубина
2. Значок режима Max Mode
3. Таймер режима Max Mode
4. Уровень заряда аккумулятора зонда

ШАГ 4 ИЗ 4

Выполните **еще два** считывания показаний в режиме Max Mode. Результаты всех трех показаний должны быть согласованными.



Если показания не согласуются, измените диапазон и повторите попытку. Если показания продолжают быть непоследовательными, выключите и снова включите локатор. Если проблема не устранена, обратитесь в службу поддержки клиентов DCI.

«НАВЕДЕНИЕ НА ЦЕЛЬ» (TARGET STEERING)

ШАГ 1 ИЗ 6

Перед тем, как начать работу



Локационный метод «Наведение на цель» (Target Steering) позволяет разместить приемник Falcon перед буровой головкой и использовать его в качестве цели при наведении.

Используйте этот метод для перемещения приемника на расстояние от арматурных стержней, создающих помехи сигналу, и при бурении в местах, не позволяющих выполнить локацию на ходу.

Метод Наведения на цель, как правило, используется только при прямой траектории бурения под ровной поверхностью, исключая случаи криволинейной траектории или переменного рельефа местности, или для коррекции существенного отклонения от заданной траектории.

Максимальное расстояние, на котором приемник может быть установлен перед буровой головкой в режиме Наведения на цель, равняется 10,7 м.

При большем расстоянии точность показаний глубины снижается.

Данные и наведение влево/вправо могут использоваться во всем диапазоне зонда.



При использовании режима наведения на цель значение параметра «Расстояние от поверхности земли» (HAG, Height-Above-Ground) не учитывается.



Режим наведения на цель не поддерживается при работе с портативным дисплеем Falcon.

ШАГ 2 ИЗ 6

На экране Локации нажмите на переключатель вверх.

ШАГ 3 ИЗ 6

Отображаемое на экране значения соответствует последнему установленному значению целевой глубины. Если оно соответствует требуемому вам значению целевой глубины*, выберите галочку.



Для изменения отображаемого значения целевой глубины

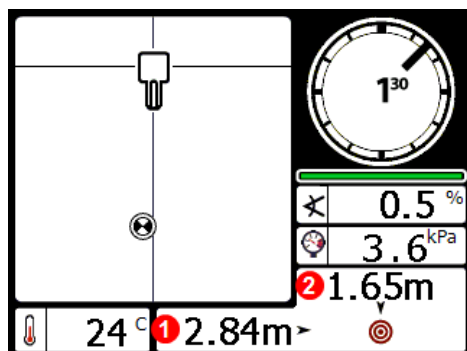
клавиатурой.



Параметр «Расстояние от поверхности земли» (HAG) не учитывается в уставке целевой глубины. Поднимите приемник и прибавьте эту высоту к целевой глубине при бурении на глубине менее 0,46 м или в случае подъема приемника для расположения его на расстоянии от арматуры.

ШАГ 4 ИЗ 6

Разместите приемник на траектории бурения, сориентировав его аккумуляторным отсеком к буровой головке. Метод Наведения на цель направляет зонд таким образом, чтобы он находился на одной линии с рукояткой приемника в момент достижения цели под приемником. Для получения точных показаний глубины воспользуйтесь показанием расстояния по горизонтали на дисплее режима Наведения на цель и убедитесь в том, что приемник находится на расстоянии не более 10,7 м перед зондом.



1. Расстояние по горизонтали между зондом и приемником
2. Текущее значение глубины зонда под плоскостью приемника



На этом этапе оператор буровой установки использует дистанционный дисплей для бурения до цели.

ШАГ 5 ИЗ 6

Когда расстояние по горизонтали практически равняется текущей глубине, переместите приемник дальше вперед, чтобы продолжить наведение на цель.



Если буровая головка пройдет эту точку, значения глубины и расстояния по горизонтали на дисплее Aurora становятся недействительными.

ШАГ 6 ИЗ 6

Для выхода из режима Наведения на цель нажмите переключатель ВНИЗ.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЛОССАРИЯ

*ЦЕЛЕВАЯ ГЛУБИНА

Значение, запрограммированное в приемнике, чтобы его можно было разместить перед буровой головкой и использовать в качестве цели при наведении. Запрограммированное значение должно соответствовать требуемой глубине зонда при достижении им точки, расположенной под приемником. В случае расположения приемника над уровнем земли, например, чтобы обеспечить расстояние от источника помех, значение целевой глубины следует увеличить на эту высоту.

Примечание: при использовании портативного дисплея Falcon доступна только информация о наведении влево/вправо. В приемнике, используемом с портативным дисплеем Falcon, все равно следует установить значение целевой глубины. Это значение целевой глубины может быть любым.

ВЫПОЛНЕНИЕ РАЗДЕЛЬНОГО СКАНИРОВАНИЯ ДЛЯ ВЕРХНЕГО И НИЖНЕГО ДИАПАЗОНОВ

ШАГ 1 ИЗ 9

Раздел **Поиск наилучших частот** в главе Настройка на стройплощадке описывает порядок запуска частотного оптимизатора, обхода траектории для сканирования с целью поиска помех, и последующей оптимизации обоих диапазонов в точке с максимальным уровнем помех. Вам необходимо ознакомиться с этой темой, прежде чем читать текущий раздел.

В случае строительных площадок со сверхсложной ситуацией в плане помех, попробуйте выполнить сканирование-выбор-сопряжение первого диапазона в точке с максимальным уровнем помех (например, рядом с силовым трансформатором), и затем сканирование-выбор-сопряжение второго диапазона в точке со следующим по величине уровнем помех (например, над железнодорожными путями). Это позволит вам воспользоваться специально выбранным диапазоном для обоих наиболее затруднительных мест на траектории бурения.

ШАГ 2 ИЗ 9

Убедитесь в том, что все зонды выключены или находятся на расстоянии более 30 м от приемника.

ШАГ 3 ИЗ 9

Из **Главного меню** выберите **Оптимизацию частоты**.



ШАГ 4 ИЗ 9

нажмите синюю стрелку.



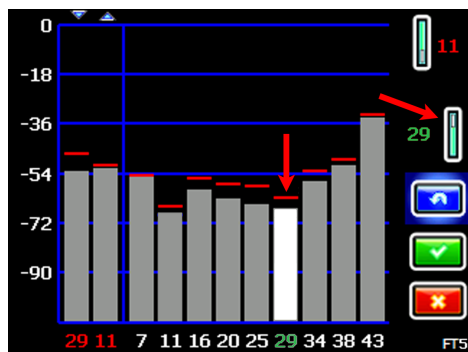
ШАГ 5 ИЗ 9

После отображения столбчатого индикатора уровня помех пройдите по расчетной траектории бурения для поиска двух мест с наиболее высокими уровнями помех, после чего возвратитесь в одно из этих мест и повторите сканирование.



ШАГ 6 ИЗ 9

Подведите селектор на диапазон с минимальным уровнем помех^{*}, щелкните, чтобы выбрать его, после чего повторным щелчком назначьте его в качестве Нижнего диапазона.



ШАГ 7 ИЗ 9

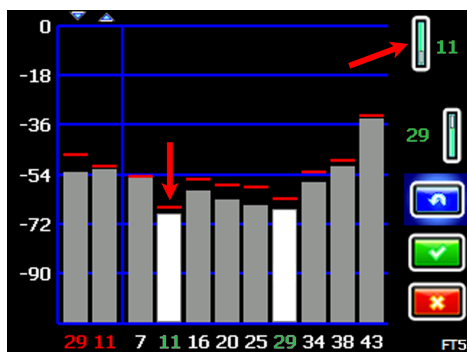
Переместитесь в другое положение с высоким уровнем помех и

повторите операцию
сканирования.



ШАГ 8 ИЗ 9

Переключитесь на диапазон с более низким уровнем помех,
щелкните, чтобы выбрать его, и повторным щелчком назначьте его в
качестве Верхнего диапазона.



ШАГ 9 ИЗ 9

Выберите **Сопряжение** и
продолжите работу
обычным образом, как
при сопряжении обеих
диапазонов в одном
месте.



ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЛОССАРИЯ

* ДИАПАЗОН С НАИМЕНЬШИМ УРОВНЕМ ПОМЕХ

Помехи меняются в зависимости от времени и места, и ни один из диапазонов не обеспечит идеальную работу во всех условиях. Различные диапазоны обеспечивают лучшие условия для разных типов помех. Низкочастотные диапазоны имеют хорошие характеристики при наличии пассивных помех. Среднечастотные диапазоны могут обеспечивать лучшие характеристики при проходке более глубоких траекторий, а также имеют больший радиус действия в режиме наведения на цель. Уровень сигнала в высокочастотных диапазонах

ИЗМЕНЕНИЕ ГЛУБИНЫ 3-МЕТРОВОЙ ШТАНГИ ПО ЗНАЧЕНИЮ ПРОДОЛЬНОГО УГЛА НАКЛОНА

Увеличение глубины в сантиметрах

% Slope	Depth Increase	% Slope	Depth Increase
1	1 (2)	28	32 (81)
2	2 (5)	29	33 (84)
3	4 (10)	30	34 (86)
4	5 (13)	31	36 (91)
5	6 (15)	32	37 (94)
6	7 (18)	33	38 (97)
7	8 (20)	34	39 (99)
8	10 (25)	35	40 (102)
9	11 (28)	36	41 (104)
10	12 (30)	37	42 (107)
11	13 (33)	38	43 (109)
12	14 (36)	39	44 (112)
13	15 (38)	40	45 (114)
14	17 (43)	41	46 (117)
15	18 (46)	42	46 (117)
16	19 (48)	43	47 (119)
17	20 (51)	44	48 (122)
18	21 (53)	45	49 (124)
19	22 (56)	46	50 (127)
20	24 (61)	47	51 (130)
21	25 (64)	50	54 (137)
22	26 (66)	55	58 (147)
23	27 (69)	60	62 (157)
24	28 (71)	70	69 (175)
25	29 (74)	80	75 (191)
26	30 (76)	90	80 (203)
27	31 (79)	100	85 (216)

Значения уклона 50% и 100% представлены только для справки, так как не представляют типичные условия бурения. Все значения определены чисто математически без учета влияния экстремально мягкой или экстремально твердой почвы, способных вызвать отклонения значений глубины.

ИЗМЕНЕНИЕ ГЛУБИНЫ 4,6-МЕТРОВОЙ ШТАНГИ ПО ЗНАЧЕНИЮ ПРОДОЛЬНОГО УГЛА НАКЛОНА

Увеличение глубины в сантиметрах

% Slope	Depth Increase	% Slope	Depth Increase
1	2 (5)	28	49 (124)
2	4 (10)	29	50 (127)
3	5 (13)	30	52 (132)
4	7 (18)	31	53 (135)
5	9 (23)	32	55 (140)
6	11 (28)	33	56 (142)
7	13 (33)	34	58 (147)
8	14 (36)	35	59 (150)
9	16 (41)	36	61 (155)
10	18 (46)	37	62 (157)
11	20 (51)	38	64 (163)
12	21 (53)	39	65 (165)
13	23 (58)	40	67 (170)
14	25 (64)	41	68 (173)
15	27 (69)	42	70 (178)
16	28 (71)	43	71 (180)
17	30 (76)	44	72 (183)
18	32 (81)	45	74 (188)
19	34 (86)	46	75 (191)
20	35 (89)	47	77 (196)
21	37 (94)	50	80 (203)
22	39 (99)	55	87 (221)
23	40 (102)	60	93 (236)
24	42 (107)	70	103 (262)
25	44 (112)	80	112 (284)
26	45 (114)	90	120 (305)
27	47 (119)	100	127 (323)

Значения уклона 50% и 100% представлены только для справки, так как не представляют типичные условия бурения. Все значения определены чисто математически без учета влияния экстремально мягкой или экстремально твердой почвы, способных вызвать отклонения значений глубины.

ДОСТУП К DATALOG ИЗ CLOUD MANAGER

ШАГ 1 ИЗ 4

Откройте **Cloud Manager** на своем компьютере.



ШАГ 2 ИЗ 4

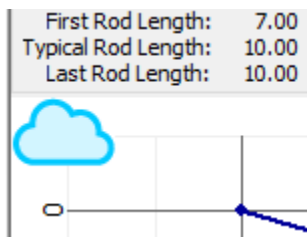
Щелкните дважды на строке DataLog, чтобы открыть ее.

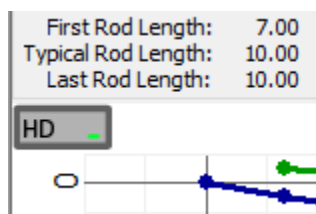
Cloud Status	Field Edits Done	Job Name	Revision	Device SN
		Edelstrom overpass	1	90000755
		City Port Drainfield	0	90000755
		Northern Rail Yard	0	90000755
		Sewer tunnel	1	90000755

Обратите внимание, что ни для одной из этих операций не указано Field Edits Done (Complete) (Правки полей завершены (Завершено)). Для предотвращения потерь данных выполненных работ перед загрузкой в Cloud Manager их следует сначала отметить в качестве Complete (Завершенных) в приложении LWD Mobile. См. более подробную информацию в разделе Ознакомление с программой LWD Mobile.

ШАГ 3 ИЗ 4

Работа открывается в программе LWD. Значок облака в верхней левой части профиля траектории указывает, что операция была сохранена в облачном хранилище.

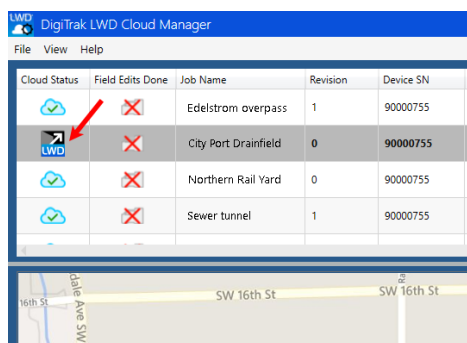




Далее снова воспользуйтесь командой **File > Save As** (Файл > Сохранить как), чтобы сохранить ее обратно в облако.

ШАГ 4 ИЗ 4

Обратите внимание, что в сервисе Cloud Manager позиция **Cloud Status** (Статус облачного хранилища) теперь указывает состояние работы «Открыто в LWD».



После закрытия операции в LWD статус снова поменяется на **Облако**.



ОЗНАКОМЛЕНИЕ С DATALOG И ПРОГРАММОЙ LWD (РЕГИСТРАЦИЯ ДАННЫХ ПРИ БУРЕНИИ)

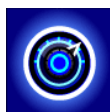
Функция DataLog вашего приемника позволяет с выполнить поштанговую регистрацию информации о пилотной скважине. Функция DataLog, при совместном использовании с мобильным приложением LWD Mobile, позволяет вам просматривать траекторию бурения в режиме реального времени на вашем смарт-устройстве, а

Эти данные все чаще запрашиваются клиентами для подтверждения параметров бурения. При открытии вашей операции DataLog в программе Log-While-Drilling (LWD) 3.0 для вашего ПК, вы сможете отредактировать записи, добавить комментарии и создать отчет, точно отвечающий вашим требованиям или требованиям ваших клиентов.

УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ И ДАТЫ DATALOG

ШАГ 1 ИЗ 4

Из **Главного меню** выберите **Настройки**.



ШАГ 2 ИЗ 4

Выберите **Установка времени и даты**.



ШАГ 3 ИЗ 4

Выберите ввод одного из следующего: **Время** (в 24-часовом формате)...



...или **Дату** (ММ/ДД/ГГГГ).



ШАГ 4 ИЗ 4

Выберите **Ввод** для установки.



НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ DATALOG НА ЛОКАТОРЕ F5+/F5

ШАГ 1 ИЗ 8


Из **Главного меню** выберите **DataLog бурения**.



ШАГ 2 ИЗ 8

Если этот значок отображается красным, выберите его, чтобы включить режим DataLog (зеленый значок).



-  Если этот значок отображается зеленым, вы можете настроить работу непосредственно на экране *Локации*. Удерживайте кнопку нажатой и переместите джойстик вправо.

ШАГ 3 ИЗ 8

Выберите **Установить работу**.



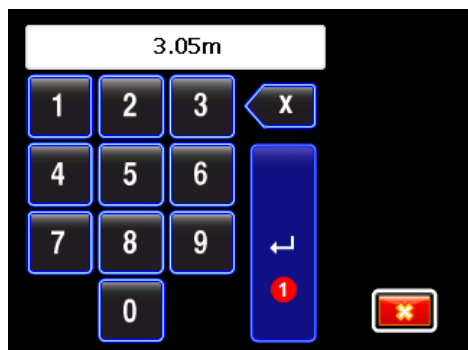
ШАГ 4 ИЗ 8

Выберите **Создать новую работу**.

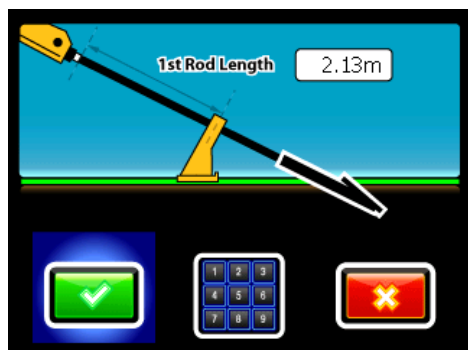


ШАГ 5 ИЗ 8

Воспользуйтесь экранной клавиатурой для ввода длины буровой штанги, после чего выберите **Ввод**.



ШАГ 6 ИЗ 8



Когда прорези корпуса буровой головки находятся наполовину над землей и наполовину под землей, измерьте расстояние от зажима до верхнего торца штанги.

Если значение на экране соответствует измеренному значению, выберите **OK** для установки этого значения и перехода к следующему шагу.



В противном случае выберите клавиатуру для ввода нового значения, после чего выберите зеленую галочку.

- Если вы не можете расположить корпус так, как это изображено на иллюстрации, измерьте глубину буровой головки от центра прорезей до уровня земли. Это значение (относительная высотная отметка в точке входа) будет использована позднее для изменения загруженного файла LWD.

ШАГ 7 ИЗ 8

Если вы выполняли съемку для определения разности высотных отметок между точками входа и выхода, выберите **Точка съемки**.



Затем выберите **Работа №** и введите это значение с клавиатуры.

- Это значение (относительная высотная отметка в точке выхода) может быть отредактировано позднее либо в этом меню, либо в загруженном файле LWD.

ШАГ 8 ИЗ 8

Выйдите в Главное меню.




Выберите режим Локации.



РЕГИСТРАЦИЯ ДАННЫХ НА ЛОКАТОРЕ F5+/F5

ШАГ 1 ИЗ 6

Находясь на экране Локации, нажмите и удерживайте кнопку и переместите джойстик вправо.

-  Если вы еще не разрешили применение функции DataLog, перед продолжением работы выполните настройку работы.


ШАГ 2 ИЗ 6

Разместите приемник в зоне действия зонда и выполните регистрацию первой реперной точки (штанга 0).

При этом доступна только один пункт меню

Регистрировать только продольный угол наклона.



-  При использовании iGPS приемник следует установить непосредственно над буровой головкой.

ШАГ 3 ИЗ 6

Переместите буровую головку до конца первой штанги и установите приемник на линии локации (LL) или в передней точке локации (FLP).

ШАГ 4 ИЗ 6

Для просмотра записанных данных нажмите и удерживайте кнопку и переместите джойстик вправо.



1. Регистрировать значения глубины/продольного угла наклона (зеленые точки отображают качество приёма сигнала модулем iGPS(опционально))
2. Регистрировать только продольный угол наклона * (не принимая во внимание глубину)
3. Регистрировать штангу без данных *



Если значение глубины неправильно, выберите Выход и убедитесь в том, что приемник расположен над линией локации (LL) или в передней точке локации (FLP), и повторите этот шаг. Если значение глубины по-прежнему неправильное, выберите вариант регистрации только значения продольного угла наклона.



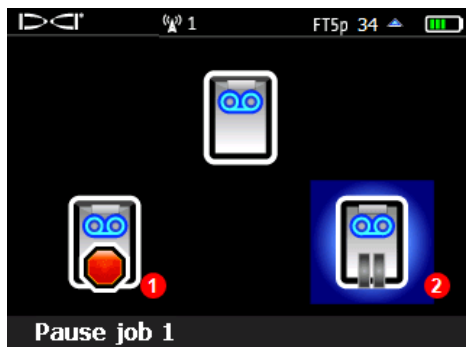
При отображении этого экрана данные зонда и iGPS блокируются, и вы можете переместить приемник перед тем, как сделать выбор.

ШАГ 5 ИЗ 6

Продолжайте бурение, используя комбинацию нажатия на кнопку/перемещения джойстика вправо для записи реперных точек в конце каждой буровой штанги.

ШАГ 6 ИЗ 6

Чтобы **Приостановить*** или **Закреть*** работу с DataLog, нажмите джойстик вниз на экране Локации и выберите требуемую функцию.



1. Закрывать работу
2. Приостановить работу

ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЛОССАРИЯ

***ТОЛЬКО ПРОДОЛЬНЫЙ УГОЛ НАКЛОНА**

Регистрирует значение продольного угла наклона и длину штанги приемника.
Используйте ее, когда:

1. Приемник нельзя расположить на линии локации (LL) или в передней точки локации (FLP)
2. Если значение глубины определяется неправильно из-за наличия пассивных помех, таких как арматура, это может привести к неправильному значению глубины и топографических параметров на графике.

***ШТАНГА БЕЗ ДАННЫХ В DATALOG**

Используйте **штангу без** данных, когда приемник находится вне зоны действия зонда, например, при проходке под некоторыми реками или автомагистралями. При этом приемник регистрирует длину штанги для правильного определения длины траектории по количеству использованных буровых штанг. Ее нельзя использовать при регистрации первой и последней буровых штанг.

***ПРИОСТАНОВКА ЗАПИСИ DATALOG**

Позволяет вам выйти из экрана локации и продолжить дополнение данных операции по возвращении в режим локации.

Примечание: Выключение питания вызывает автоматическое закрытие операции. Несмотря на это, вы сможете продолжить ее впоследствии.

***ЗАВЕРШИТЬ ЗАПИСЬ DATALOG**

Выберите эту функцию по завершении записи пилотной скважины. Несмотря на это, вы сможете продолжить ее впоследствии.

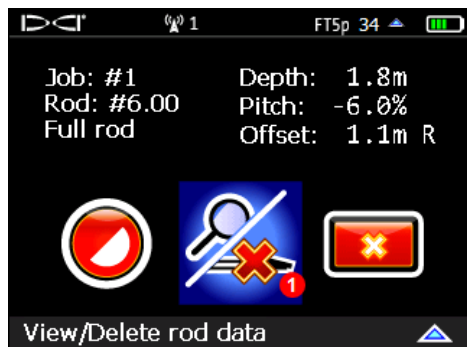
УДАЛИТЬ СТЕРЖНИ НА ЛОКАТОРЕ F5+/F5

ШАГ 1 ИЗ 5

Для просмотра зарегистрированных данных на экране **Локации** нажмите и удерживайте кнопку и переместите джойстик вправо.

ШАГ 2 ИЗ 5

Выполните прокрутку вниз и выберите **Просмотр/удаление данных штанги**.



1. Просмотр/удаление данных штанги (извлечение одной штанги)

ШАГ 3 ИЗ 5




Самая последняя штанга (единственная доступная для удаления) подсвечена в верхнем ряду.

Для возврата на экран Локации без удаления этой штанги (реперной точки) переместите переключатель влево или вправо.

Rod ID	Position	Depth	Rel Depth	Pitch
5	14.33 m	1.60 m	-0.04 m	-0.3 %
4	11.28 m	1.60 m	-0.03 m	-0.5 %
3	8.23 m	1.59 m	-0.01 m	-0.5 %
2	5.18 m	1.59 m	0.00 m	-0.5 %
1	2.13 m	---	0.01 m	0.3 %
0	0.00 m	---	---	0.4 %

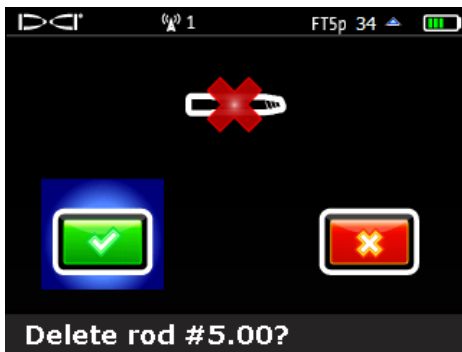
Job: #1 Rod: 3.05m SP: 0.00m

1. Данные последней штанги

-  Отображаемые зеленым цветом значения глубины были записаны на LL; отображаемые белым цветом значения глубины были записаны в точке локации (Locate Point, LP).
-  Пустое значение глубины (---) там, где был выбран вариант регистрации штанги без данных или только значения продольного угла наклона.
-  Регистрация штанги без продольного угла наклона (штанга без данных) приведет к получению пустого значения относительной глубины.

ШАГ 4 ИЗ 5

Для удаления последней штанги (это необходимо в случае извлечения штанги или случайной повторной регистрации) щелкните и затем выберите галочку, после чего щелкните еще раз для подтверждения удаления штанги.

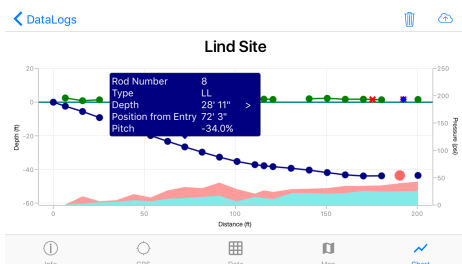


ШАГ 5 ИЗ 5

Продолжайте выполнение этих шагов для каждой последней штанги, подлежащей удалению. Убедитесь в том, что количество удаленных штанг соответствует количеству штанг, извлеченных из скважины. Для выхода на экран **Локации** переместите джойстик влево или вправо.

ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ПРОГРАММОЙ LWD MOBILE

Бесплатное приложение LWD Mobile позволяет вам в любое время выполнить перенос и просмотр информации о ходе выполнения пилотной скважины прямо на вашем мобильном устройстве. Подписавшись на Облачный аккаунт вы можете загружать свои данные DataLog в облачное хранилище, и пользователи смогут просматривать из него данные работ и снабжать их комментариями.



Данные работы, загруженные из LWD Mobile в ваш Облачный аккаунт, автоматически перезаписывают операцию, ранее загруженную под тем же самым именем. Это позволяет вам загружать частичные данные о траектории с нарастающим уровнем готовности для того, чтобы другие пользователи с доступом к Облачному хранилищу могли отслеживать их.

Попытка повторной загрузки операции, снабженной меткой **Complete** (Завершено) в LWD Mobile, будет сопровождаться предупреждением. Пользователи LWD никогда не должны тратить время на редактирование на своем компьютере данных операции из Облачного хранилища, если они не содержат метку **Complete** (Завершено).

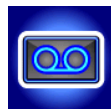


Сервис Cloud Manager позволяет пользователю щелчком левой кнопки мыши выбрать команду «Mark Field Edits Complete» (Отметить правки полей завершенными), однако это не защитит операцию от перезаписи, если пользователь LWD Mobile выполнит повторную загрузку этой операции.

ПЕРЕНОС ДАННЫХ ИЗ DATALOG В LWD MOBILE

ШАГ 1 ИЗ 6

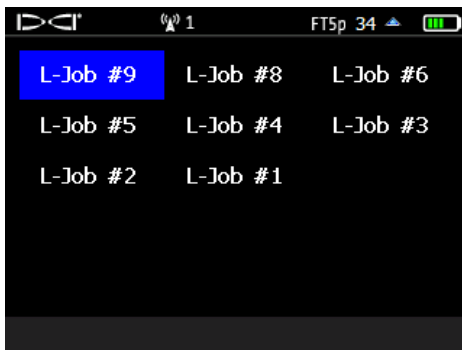
Из **Главного меню** выберите **DataLog бурения**.



ШАГ 2 ИЗ 6

Выберите **Загрузка работы**.





ШАГ 4 ИЗ 6

В LWD Mobile нажмите **Добавить (+)**.

ШАГ 5 ИЗ 6

Нажмите значок Falcon F5 (пропустить в случае Apple iOS).

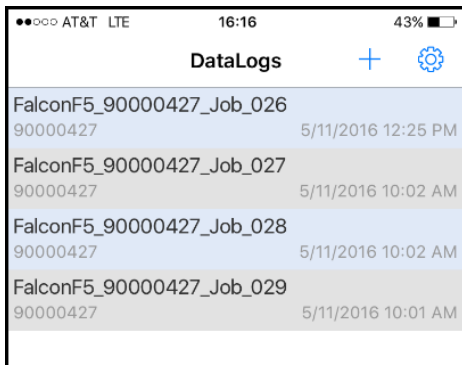


ШАГ 6 ИЗ 6

Нажмите строку с вашим приемником после ее отображения.

DCI F5 30099833

Выбранная вами операция будет перенесена на ваше мобильное устройство и отображена в верхней строке перечня DataLog.



ПРАВКА И ЗАГРУЗКА DATALOG В ОБЛАЧНОЕ ХРАНИЛИЩЕ

ШАГ 1 ИЗ 5

Откройте приложение LWD Mobile на своем смарт-устройстве.

ШАГ 2 ИЗ 5

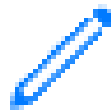
Выберите операцию для загрузки.



Для загрузки вам потребуется облачное хранилище, доступное на веб-сайте www.MyDigiTrak.com.

ШАГ 3 ИЗ 5

Нажмите **Правка**.



Добавьте детали или комментарии, подлежащие переносу с записанной работой LWD.

ШАГ 4 ИЗ 5

При необходимости обозначьте операцию в качестве **Complete** (Завершенной).



Это сообщит пользователям облачного хранилища о том, что вы не будете загружать другую версию, которая переписет работу, выполненную ими в LWD, включая добавление комментариев или редактирование данных. Это также выдаст предупреждение, если вы попытаетесь загрузить ее снова.

ШАГ 5 ИЗ 5

Нажмите **Облако** для загрузки этих данных DataLog в ваше облачное хранилище, которое доступно через Cloud Manager.



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ LWD ДЛЯ ПК

Большинство ПК соответствуют минимальным требованиям, предъявляемым для работы программы LWD. Для установки потребуются права администратора.

По умолчанию файлы программы LWD устанавливаются в папку c:\Program Files (x86)\DCI.

По умолчанию файлы примеров и работ DataLog находятся в папке Documents\DCI.

Вы можете изменить эти оба местоположения по умолчанию во время установки или при сохранении загружаемой работы.

По умолчанию в LWD для данных бурения DataLog используется имя файла DrillData#.lwd, где # – порядковый номер. Вы можете изменить имя файла по умолчанию и местоположение при сохранении загружаемой работы, воспользовавшись для этого функцией **Save As** (Сохранить как). После внесения изменений всегда используйте

(Сохранить).

Рекомендуется сохранять две копии вашего файла LWD, одну с необработанными данными в той форме, в которой он был импортирован из приемника, и другую со всеми изменениями, выполненными при помощи программного обеспечения LWD. Это обеспечит наличие резервного файла на случай нежелательных и необратимых изменений во время редактирования.

УСТАНОВКА LWD НА ПК

ШАГ 1 ИЗ 11

Убедитесь в том, что ваш компьютер подключен к интернету.

ШАГ 2 ИЗ 11

Установите радиомодуль Bluetooth в USB-порт вашего компьютера. Установка драйверов будет выполнена автоматически.



ШАГ 3 ИЗ 11

Вставьте флэшку LWD в USB-порт и просмотрите содержимое накопителя.



ШАГ 4 ИЗ 11

Откройте папку **FF5 LWD...** и щелкните дважды на файле установки (setup.exe), чтобы установить программное обеспечение LWD.

Нажмите **Yes** (Да), если вам будет предложено установить самую последнюю версию.

ШАГ 5 ИЗ 11

Следуйте указаниям Мастера установки для завершения установки.

ШАГ 6 ИЗ 11

Включите питание приемника Falcon F5 и выберите **Информация о системе** из **Главного меню**.



ШАГ 7 ИЗ 11

Серийный номер приемника Falcon F5 (ID) указан на первом экране, а адрес Bluetooth (BT) – на втором. Запишите эти номера.

ШАГ 8 ИЗ 11

Откройте LWD двойным щелчком по значку на рабочем столе вашего



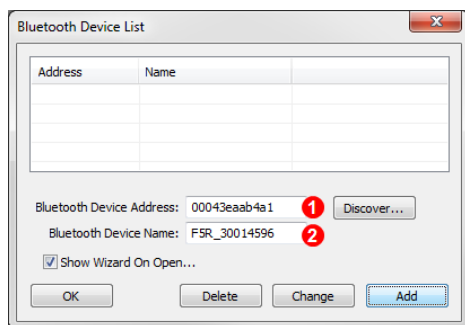
ШАГ 9 ИЗ 11

Щелкните **Bluetooth** для открытия диалогового окна Списка устройств Bluetooth.



ШАГ 10 ИЗ 11

Введите адрес Bluetooth в поле **Адрес устройства Bluetooth**. Введите ID приемника в поле **Наименование устройства Bluetooth**.



1. Адрес устройства Bluetooth
2. Название устройства Bluetooth

ШАГ 11 ИЗ 11

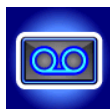
Нажмите **Add** (Добавить) и затем нажмите **OK**. Устройство будет включено в список устройств Bluetooth.

Теперь Вы готовы загрузить данные работы.

ЗАГРУЗИТЬ DATALOG В ПК

ШАГ 1 ИЗ 8

В **Главном меню** откройте меню **DataLog**.



ШАГ 2 ИЗ 8

Выберите **Загрузка**.

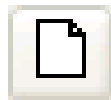


ШАГ 3 ИЗ 8

Выберите работу для загрузки. В нижней части экрана отображается сообщение «Waiting for PC connection...» (Ожидание подключения к ПК...).

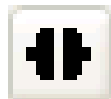
ШАГ 4 ИЗ 8

В программе LWD на компьютере щелкните **Новый**.



ШАГ 5 ИЗ 8

Щелкните **Загрузка данных**.



ШАГ 6 ИЗ 8

Убедитесь в том, что приемник в пределах 0,5 м от компьютера.

ШАГ 7 ИЗ 8

Настройте два выпадающих меню, как показано ниже, и затем щелкните **Connect to Device** (Подключиться к устройству).

Значок на экране

Локации указывает на
выполнение загрузки
данных.



Для передачи большого файла данных может потребоваться до одной минуты времени.

ШАГ 8 ИЗ 8

Щелкните **ОК** для просмотра данных DataLog в LWD, затем выберите **Сохранить**.



Местоположение по умолчанию при сохранении – Documents\DCI. Имя файла по умолчанию – FalconF5_[ID приемника]_[работа №].

ВСТРОЕННАЯ СПРАВКА

ШАГ 1 ИЗ 2

Для доступа ко
встроенной системе
Справки щелкните **Help**
Topics (Разделы справки).



ШАГ 2 ИЗ 2

Для просмотра справки по
конкретной функции или элементу
LWD, щелкните **Справка**, и затем
щелкните позицию, по которой
вам

нужна дополнительная информация.



ПРАВКА ИНФОРМАЦИИ О ПЛОЩАДКЕ И ОПЕРАЦИИ

ШАГ 1 ИЗ 2

Для изменения **Информации о площадке** щелкните дважды на этом разделе.

Site Information	
Site Name and Location:	
Seattle Bertha Tunnel Backup	
1 Seattle Warf Way	
Suite Underground	
Seattle	
Client:	Sosad Engineer
Phone:	206-555-5555

ШАГ 2 ИЗ 2

Для изменения **Информации о работе** щелкните дважды на этом разделе.

Job Information		
Date: 09/22/2018		
(Engineering Unit)	Depth: m	
Job ID: 2	Pitch: %	
Data Points: 58		
First Rod Length: 1.22	Entry: 0.91	
Typical Rod Length: 2.83	Exit: -0.61	
Last Rod Length: 2.83		



Если буровая головка не находилась на уровне земли в первой реперной точке, или если по результатам вашей съемки была выявлена разность высотных отметок точки входа и точки выхода, именно здесь вы можете исправить относительную высотную отметку входа и относительную высотную отметку выхода.

ДОБАВИТЬ ФЛАЖКИ КОММУНАЛЬНЫХ СЕТЕЙ

Удерживая клавишу Shift, щелкните в требуемое место на графике для расположения флажка. Откроется диалоговое окно Флажки коммунальных сетей.



ШАГ 2 ИЗ 2

Выберите **Type** (Тип) коммунальной сети (например, Water (Вода)) и введите **Comment** (Комментарий) (обозначение), после чего щелкните **Add** (Добавить) для сохранения в таблице. Щелкните **OK** для выхода.

Utility ID	Type	X Dist	Depth	Comment

Depth: ft
Distance: 42.3037 Type: Water Text Slope: -30 (Deg)
Depth: 8.66384 Comment: 6-inch main

OK Delete Change Add

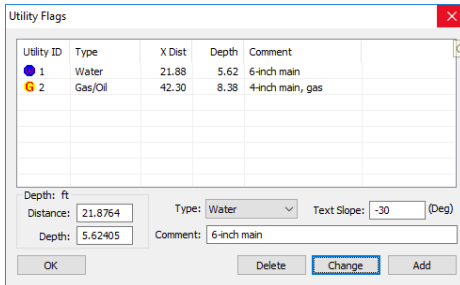
ПРАВКА ФЛАЖКОВ КОММУНАЛЬНЫХ СЕТЕЙ

ШАГ 1 ИЗ 3

Дважды щелкните по флажку, чтобы открыть диалоговое окно Utility Flags (Флажки коммунальных сетей).

ШАГ 2 ИЗ 3

Выполните необходимую правку параметров флажка и затем нажмите **Change** (Изменить) для сохранения данных в таблице.



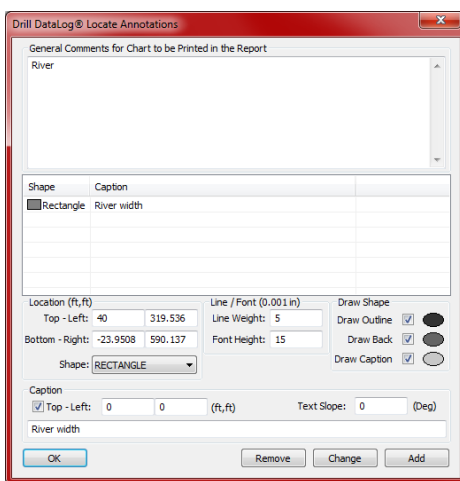
ШАГ 3 ИЗ 3

Для удаления флажка выберите строчку в диалоговом окне Utility Flags (Флажки коммунальных сетей) и нажмите **Delete** (Удалить). В случае непреднамеренного удаления флажка щелкните **Add** (Добавить) для его восстановления в таблице. Щелкните **OK** для выхода.

ДОБАВЛЕНИЕ КОММЕНТАРИЕВ К ГРАФИКУ

ШАГ 1 ИЗ 3

Для добавления аннотаций * : удерживайте клавишу Shift, нажмите левую кнопку мышки выделите область на профиле, где необходимо добавить аннотацию, и отпустите кнопку мыши. Откроет диалоговое окно Аннотаций.



ШАГ 2 ИЗ 3

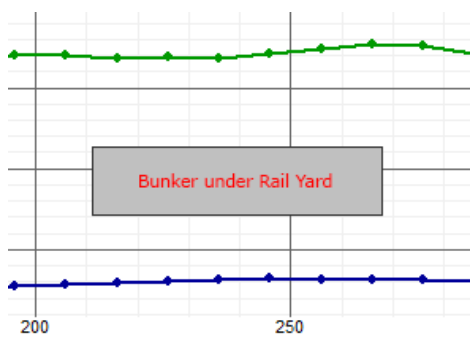
Воспользуйтесь соответствующими полями диалогового окна для редактирования формы аннотации. Вы можете:

- точно задать координаты местоположения
- задать прямоугольную, эллиптическую или чашеобразную форму
- задать толщину линии
- задать высоту шрифта
- установить контур, заливку и/или надпись
- двойным щелчком открыть меню для изменения цвета
- изменить местоположение и угол наклона надписи (относительно страницы).

ШАГ 3 ИЗ 3

Щелкнуть **Add** (Добавить) для сохранения только что созданной аннотации в таблице.

После добавления текста или выполнения изменений в существующей аннотации щелкните **Change** (Изменить) для сохранения и просмотра на графике.



Bunker under...: Подземное препятствие

Для удаления аннотации выберите его в таблице и щелкните **Remove** (Исключить).

Щелкните **ОК** для выхода.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЛОССАРИЯ

*АННОТАЦИИ

Аннотации и рисунки будут показаны на графике LWD. Как правило, используется для отображения элементов строительной площадки, таких как входной и выходной котлован, дороги, реки и сооружения.

ПРАВКА РЕПЕРНОЙ ТОЧКИ

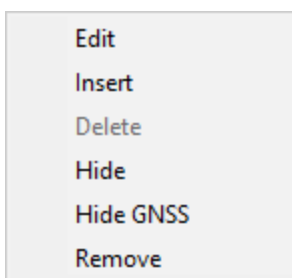
ШАГ 1 ИЗ 8

Часто возникает необходимость отредактировать данные в LWD, чтобы сделать графики более презентабельными для клиента.

Например, **Insert** (Вставить) отсутствующую реперную точку*, **Remove** (Исключить) дублирующие друг друга данные, или **Hide** (Скрыть) ошибочно определенную реперную точку, искажающую график пилотной скважины.

ШАГ 2 ИЗ 8

Чтобы добавить, отредактировать, скрыть или исключить* реперную точку, щелкните правой кнопкой мыши на требуемой строке в таблице **Реперные точки** для доступа к следующим функциям:



ШАГ 3 ИЗ 8

Выберите **Edit** (Правка), чтобы открыть диалоговое окно **Edit DataLog Data Point** (Правка реперной точки DataLog). В нем вы можете исправить такие данные, как длина штанги, продольный угол наклона и глубина, а также добавить комментарии к этой точке.

ШАГ 4 ИЗ 8

Выберите **Insert** (Вставить) для добавления реперной точки после выбранного ряда. Это вызовет увеличение длины траектории. LWD предлагает значения с учетом соседних реперных точек; измените их по потребности. Используйте эту функцию в случае непреднамеренного пропуска реперной точки.

ШАГ 5 ИЗ 8

Выберите **Delete** (Удалить) для удаления вставленной реперной точки. Удаление исходных реперных точек не допускается (см. **Hide** (Скрыть) или **Remove** (Исключить)).

ШАГ 6 ИЗ 8

Выберите **Hide** (Скрыть) для устранения реперной точки с графика. Эта реперная точка по-прежнему присутствует в таблице и по-прежнему используется в расчетах.

ШАГ 7 ИЗ 8

Выберите **Hide GNSS** (Скрыть ГНСС) для удаления из отчета необязательных данных широты/долготы iGPS.

ШАГ 8 ИЗ 8

Выберите **Remove** (Исключить) для исключения реперной точки из списка, с графика и из расчетов. Это вызовет уменьшение длины траектории. Используйте эту функцию в случае непреднамеренной повторной регистрации исходных данных.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЛОССАРИЯ

*ТОЧКА ДАННЫХ

Запись данных приемником выполняется не реже одного раза для каждой штанги. Возможна запись более чем одной точки данных на штангу, например при регистрации части штанги.

ЭЛ. ПОЧТА

ШАГ 1 ИЗ 4

Для предварительного просмотра отчета перед его передачей по электронной почте щелкните



Предварительный просмотр.

Выполните все необходимые изменения и сохраните данные перед тем, как продолжить.

ШАГ 2 ИЗ 4

Щелкните **Распечатать...** и выберите PDF-принтер вашего ПК. После этого щелкните **ОК**.

ШАГ 3 ИЗ 4

Введите имя файла, отправляемого по электронной почте и щелкните **Сохранить**. Файл формата PDF будет сохранен в том же каталоге, что и исходный файл LWD.

ШАГ 4 ИЗ 4

Воспользуйтесь вашим приложением электронной почты, чтобы создать электронное письмо и добавьте к нему перед отправкой в виде вложения документ LWD в формате PDF.

ИЗМЕНЕНИЕ МАСШТАБА ГРАФИКА

ШАГ 1 ИЗ 3

Для ручного задания масштаба графика:

Щелкните свойства
Профиля траектории

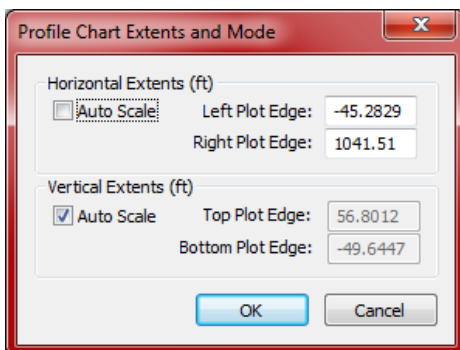



или свойства графика
Давления.




ШАГ 2 ИЗ 3

Отмените выбор флажка **Auto Scale** (Автоматический масштаб) и введите требуемые значения.



-  Чтобы обеспечить совмещение точек данных Профиля траектории и графика Давления задайте одинаковые горизонтальные границы для обоих графиков.

-  Вы можете скрыть график, установив все границы равными нулю.

ШАГ 3 ИЗ 3

Щелкните **ОК** для сохранения и выхода.

Контакты

DCI США

DCI@digital-control.com

США И КАНАДА

1.800.288.3610

МЕЖДУНАРОДНЫЙ

1.425.251.0559

DCI Китай

DCI.China@digital-control.com

КИТАЙ

400-100-8708

МЕЖДУНАРОДНЫЙ

+86.21.6432.5186

DCI Индия

DCI.India@digital-control.com

ИНДИЯ

+91.11.4507.0444

МЕЖДУНАРОДНЫЙ

+91.11.4507.0440

DCI Австралия

DCI.Australia@digital-control.com

АВСТРАЛИЯ

+61.7.5531.4283

МЕЖДУНАРОДНЫЙ

+61.7.5531.2617

DCI Европа

DCI.Europe@digital-control.com

ЕВРОПА

+49.9391.810.6100

МЕЖДУНАРОДНЫЙ

+49.9391.810.6109

DCI Филиппины

DCI.Philippines@digital-control.com

ФИЛИППИНЫ

(02)79802647

МЕЖДУНАРОДНЫЙ

+632-79802647

