



## **Roctest Profil**

# **Инструкция по эксплуатации**

**©ООО «Роктест», 2013 Все права защищены**

Установка и эксплуатация данного изделия должна осуществляться только квалифицированным персоналом. Его неправильное использование несет в себе потенциальную опасность. Компания не дает никаких гарантий в отношении информации, представленной в данном руководстве, и не несет никакой ответственности за убытки, связанные с установкой или использованием данного изделия. Представленная в настоящем документе информация может быть изменена без какого-либо уведомления.

---

Тел.: 1.450.465.1113 • 1.877. ROCTEST (Канада, США) • 33.1.64.06.40.80 (Франция) •  
41.91.610.1800 (Швейцария)  
[www.roctest-group.com](http://www.roctest-group.com)

**E10359-130513**

**NOVA**  
**METRIX**

## Оглавление

<b>1. Системные составляющие</b> .....	4
1.1 Информация об инклинометрах .....	4
1.2 Системные составляющие .....	4
1.3 Датчик угла наклона .....	4
1.4 Оси измерения .....	5
1.5 Сейсморазведочный кабель .....	5
1.6 Кабельные ворота .....	5
1.7 Катушка Bluetooth .....	6
1.8 Светодиодный индикатор Bluetooth .....	6
1.9 Выключатель питания и светодиодный индикатор питания .....	6
1.10 Светодиодный индикатор Bluetooth .....	6
1.11 Светодиодный индикатор заряда батареи .....	6
1.12 Зарядка батареи .....	6
1.13 Считывающее устройство Android .....	7
1.14 Время работы батареи считывающего устройства .....	7
1.15 Приложение Profil Reader .....	7
1.16 Программное обеспечение Profil Manager для ОС Windows .....	7
<b>2. Сопряжение устройств Bluetooth</b> .....	7
<b>3. Установка приложения Reader</b> .....	8
<b>4. Ознакомление с приложением Reader</b> .....	8
4.1 Приложение Profil Reader .....	8
4.2 Строка меню .....	9
<b>5. Добавление инклинометра</b> .....	9
5.1 Список инклинометров .....	9
5.2 Добавление инклинометра .....	10
5.3 Поля формы добавления инклинометра .....	11
<b>6. Основные положения исследования</b> .....	11
6.1 Исследование инклинометра .....	11
6.2 А-образные углубления .....	12
6.3 Направление зонда .....	12
6.4 Экран исследования .....	13
6.5 Кнопка записи .....	14
6.6 Режим исследования .....	14
6.7 Изменение текущей глубины .....	15

6.8	Возобновление прерванного исследования .....	15
6.9	Приостановка выполнения исследования.....	16
<b>7.</b>	<b>Просмотр исследования .....</b>	<b>16</b>
7.1	Настройка.....	16
7.2	Запуск цикла 0 .....	17
7.3	Запуск Цикла 180.....	19
<b>8.</b>	<b>Нанесение данных, полученных в ходе исследования, на график .....</b>	<b>21</b>
8.1	Введение .....	21
8.2	Контрольные суммы.....	22
8.3	Изменение от исходного профиля .....	23
8.4	Изменение от последнего профиля.....	23
8.5	Профиль.....	23
8.6	Просмотр данных .....	23
<b>9.</b>	<b>Отправка информационных файлов на компьютер.....</b>	<b>24</b>
9.1	Введение .....	24
9.2	Отправка файлов по электронной почте .....	24
9.3	Назначение получателей электронной почты.....	24
9.4	Отправка по электронной почте .....	25
9.5	Отправка с помощью облачного хранения данных Dropbox.....	26
9.6	Настройка Dropbox .....	26
9.7	Отправка файлов с помощью Dropbox .....	27
9.8	Отправка файлов с помощью USB .....	28
<b>10.</b>	<b>Меню параметров.....</b>	<b>30</b>
<b>11.</b>	<b>Детальные технические данные.....</b>	<b>31</b>
11.1	Единицы измерения показаний .....	31
11.2	Файлы инклинометра с расширением Dux.....	31
11.3	Папки .....	31
11.4	Управление файлами.....	32
11.5	Уведомление FCC .....	32

## 1. Системные составляющие

### 1.1 Информация об инклинометрах

Система инклинометра включает в себя корпус, переносной зонд, сейсморазведочный кабель и устройство считывания.

Корпус инклинометра устанавливается в почти вертикальной буровой скважине, проходящей через область предполагаемого движения. Зонд, кабель и устройство считывания используются для обследования корпуса.

Во время первого исследования происходит закрепление базового профиля установленного корпуса. Последующие исследования покажут изменения в профиле при движении земной поверхности. На графиках таких изменений отображается скорость, глубина и интенсивность землетрясения.

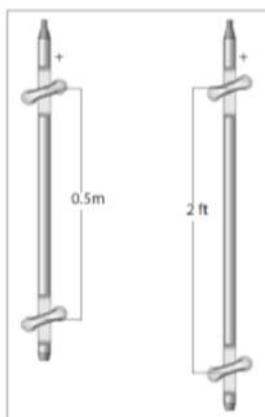
### 1.2 Системные составляющие

Система RocTest Profil включает в себя датчик угла наклона, сейсморазведочный кабель, катушку Bluetooth, кабельные ворота, приложение RocTest Reader, работающее на устройстве для считывания на базе Android, приложение Profil Manager, работающее на ОС Windows.



### 1.3 Датчик угла наклона

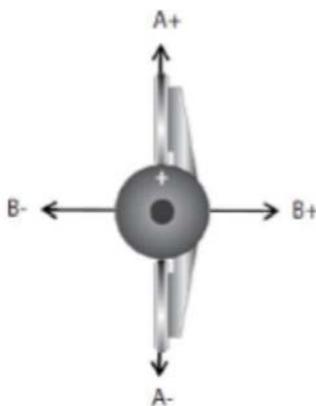
Датчик угла наклона RocTest Profil поставляется в метрической и английской версиях. Расчетная длина метрической версии составляет 0,5 м. Расчетная длина английской версии составляет 2 фута. Обозначение + выгравировано на корпусе датчика. Это обозначение используется для наведения датчика во время исследования.



## 1.4 Оси измерения

Внутри зонда находятся два датчика наклона. Датчик оси А измеряет наклон в плоскости вращения колес. Датчик оси В измеряет наклон в перпендикулярной колесам плоскости.

Если верхняя часть зонда наклонена в направлении +, тогда значения наклона положительны. Если зонд наклонен в направлении –, тогда значения наклона отрицательные.



Вид на датчик сверху

## 1.5 Сейсморазведочный кабель

Сейсморазведочный кабель используется для контроля глубины датчика угла наклона. Этот кабель также проводит электрический ток и значения между зондом и катушкой.

- Деление шкалы метрических сейсморазведочных кабелей составляет полметра с обозначениями каждого метра. Первая отметка шкалы составляет 0,5 метра от верхних колес зонда.
- Деление шкалы английских сейсмографических кабелей составляет 2 фута с обозначениями каждого фута. Первая отметка шкалы составляет 2 фута от верхних колес зонда.

## 1.6 Кабельные ворота

Кабельные ворота помещаются в верхней части корпуса инклинометра и служат исходной точкой для деления шкалы глубины. Во время исследования кабель заблокирован в кабельных воротах с целью надежной фиксации зонда для последующего снятия показаний. Кабельные ворота подходят для корпусов трех диаметров: 85, 70 и 48 мм (3,34, 2,75 и 1,9 дюйма).

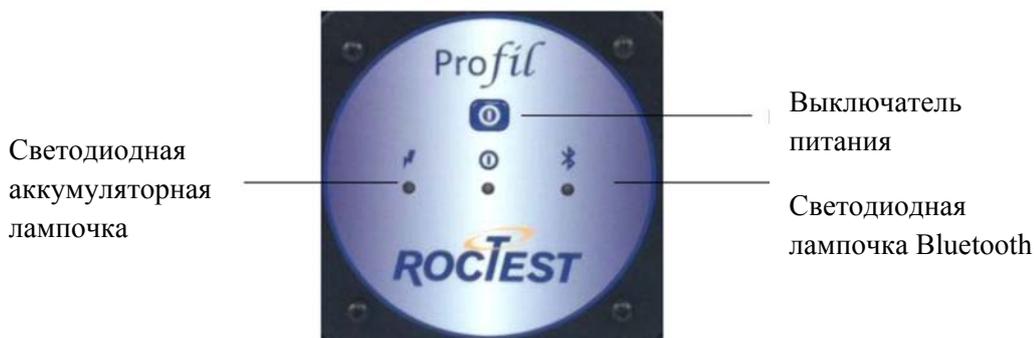


## 1.7 Катушка Bluetooth

Катушка Bluetooth обеспечивает удобный способ для переноски зонда, сейсморазведочного кабеля и кабельных ворот. Катушка передает команды и показания между устройством для считывания и зондом. Аккумулятор внутри катушек питает энергией, как катушку, так и зонд.

## 1.8 Светодиодный индикатор Bluetooth

На передней панели располагаются 3 светодиодные лампочки и выключатель питания.



## 1.9 Выключатель питания и светодиодный индикатор питания

Нажмите на выключатель питания для включения. Нажмите повторно для выключения. Светодиодный индикатор питания засветится зеленым цветом при включении.

Катушка автоматически выключается через 5 минут при отсутствии соединения Bluetooth или спустя 10 минут при условии отсутствия передачи каких-либо команд и показаний между считывающим устройством и зондом.

## 1.10 Светодиодный индикатор Bluetooth

Светодиодный индикатор Bluetooth начнет медленно мигать во время ожидания установки радиосвязи Bluetooth, после чего начнет светиться синим цветом без мигания в случае установленного соединения.

## 1.11 Светодиодный индикатор заряда батареи

Светодиодный индикатор батареи остается выключенным при нормальной эксплуатации. Полностью заряженная батарея обеспечивает приблизительно 40 часов работы.

При низком заряде батареи светодиодный индикатор заряда батареи начнет мигать красным цветом при первом включении катушки.

## 1.12 Зарядка батареи

Вставьте адаптер переменного тока в розетку. Вставьте выпуклую штепсельную вилку в розетку, которая располагается на задней стороне катушки.

Светодиодный индикатор заряда батареи будет гореть красным цветом без мигания, в то время как батарея заряжается. По окончании зарядки начнет медленно мигать зеленый светодиодный индикатор.

Вы можете заряжать аккумулятор каждую ночь. Схема зарядки внутри катушки ограничивает время зарядки до 5 часов.

Если аккумулятор полностью разряжен, его полная зарядка может занять больше 5 часов. В этом случае можно обнулить таймер зарядки путем отключения и последующего подключения адаптера переменного тока.

Адаптер обеспечивает 12В постоянного тока. Полярность соединителя «гнездо-гнездо» соответствует + внутри и – снаружи.

### **1.13 Считывающее устройство Android**

В данном руководстве понятие «Считывающее устройство» используется для обозначения устройства Android, на котором выполняется приложение Profil Reader. Не на всех устройствах Android разрешено использование данного приложения.

### **1.14 Время работы батареи считывающего устройства**

Время работы батареи зависит от устройства. Мы рекомендуем Вам заряжать устройство каждую ночь. На проведение среднестатистического исследования требуется, как правило, от 30 до 60 минут. Для более трудоемких исследований может быть полезным использование дополнительного комплекта батарей или второго аккумулятора.

### **1.15 Приложение Profil Reader**

Приложение Profil Reader представляет собой программу, которая преобразует устройство Android в полнофункциональное считывающее устройство инклинометра. Приложение Reader можно приобрести на сайте Play.Google.com.

### **1.16 Программное обеспечение Profil Manager для ОС Windows**

Profil Manager является бесплатной программой для Windows, которая работает с системой Profil. Программа Profil Manager создает базу данных для хранения результатов исследований инклинометра. Программа также генерирует участки для анализа данных и печати. Для того чтобы скачать программу Profil Manager, необходимо выполнить следующее:

1. Введите в браузере [www.roctest-group.com/support/downloads](http://www.roctest-group.com/support/downloads).
2. Перейдите в раздел Profil Manager.
3. Запустите программу "setupprofil.exe".

## **2. Сопряжение устройств Bluetooth**

Сопряжение происходит на уровне операционной системы Android. Процесс напоминает сопряжение гарнитуры Bluetooth и сотового телефона.

1. Включите катушку Bluetooth. После этого начнет мигать синий светодиодный индикатор.
2. Включите устройство Android.
3. Нажмите на иконку Settings (Настройки).
4. Найдите настройки Wireless (Беспроводная связь) и Network (Сеть) и активируйте Bluetooth.
5. Включите "Search for devices" (Поиск устройств). (Если Вы не видите эту настройку, попробуйте нажать на запись Bluetooth).
6. После небольшой задержки устройство Android отобразит список доступных устройств.

7. Выберите устройство с надписью "FireFly - nnnn" (nnnn означает четырехзначное шестнадцатеричное число). Вы можете найти этот код на обратной стороне катушки Bluetooth.
8. Введите PIN-код: 1234.
9. И, наконец, обратите внимание на сообщение, подтверждающее то, что устройство сопряжено.

### 3. Установка приложения Reader

Приложение PROFIL Reader можно приобрести на сайте Google Play Store.

1. Запустите приложение Google Play на устройстве Android.
2. Выполните поиск "Profil Reader".
3. Нажмите "Install" (Установить), когда появится приложение.



1. Нажмите на "Accept & download" (Принять и установить) после обзора прав доступа.
2. Иконка Profil Reader появится на рабочем экране устройства Android. Если иконка не появилась, выполните поиск иконки в секции баз данных приложения. Затем нажмите и, удерживая иконку, переместите ее на рабочий экран.



## 4. Ознакомление с приложением Reader

### 4.1 Приложение Profil Reader

Щелкните на иконку Profil Reader для того, чтобы открыть приложение.

Строка меню: см. ниже



**Сканирование:** нажмите здесь для начала исследования из кода QR

**Графическое изображение:** нажмите здесь для отображения графиков и данных

**Системная строка:** вернуться назад, на предыдущую страницу

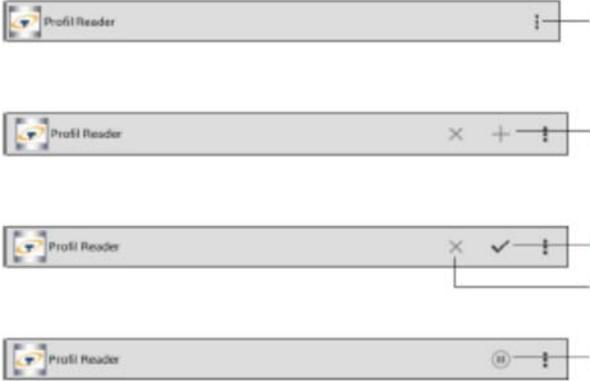
**Исследование:** нажмите здесь для начала исследования из списка инклинометра

**Отправить:** нажмите здесь для отправки нового исследования по e-mail или с помощью сервиса Dropbox

Action Bar: See below.

## 4.2 Строка меню

Нажмите на иконку для начала работы. Иконки могут изменяться в зависимости от экрана.



Параметры

Добавить (инклинометр)

Готово  
Отмена

Приостановить (исследование)

## 5. Добавление инклинометра

### 5.1 Список инклинометров

Считывающее устройство хранит список инклинометров вместе с данными исследований для каждого инклинометра. Для просмотра списка необходимо нажать на иконку Survey (Исследование).



- Для добавления инклинометра к списку нажмите +.
- Для начала исследования нажмите на инклинометр.

- Для редактирования инклинометра нажмите и удерживайте на инклинометр.



Нажмите + для добавления

Нажмите для начала исследования

Нажмите и удерживайте для изменения

## 5.2 Добавление инклинометра

1. Нажмите Survey (Обзор) для отображения списка инклинометров.
2. Нажмите Add (Добавить) для отображения формы добавления инклинометра.



3. Сделайте записи, как это описано ниже. Если клавиатура скрывает часть формы, сдвиньте форму вверх пальцем.

4. Нажмите Done (Готово) после заполнения формы.



### 5.3 Поля формы добавления инклинометра

**Site & Inclinomater (Место и инклинометр):** Эти два поля используются совместно для определения инклинометра. Каждое поле может содержать до 12 символов. Пробелы, знаки препинания и специальные символы не допускаются.

**Description (Описание):** необязательно

**A0 direction (Направление A0):** необязательно. Направление по компасу от 0 до 359.

**Units (Единицы измерения):** нажмите для переключения между метрическими и английскими единицами измерения.

**Display Unit (Единица отображения):** Нажмите для переключения между мм и цифровыми метрическими единицами или между дюймами и цифровыми английскими единицами. Объяснение для цифровых единиц приведено в следующей главе.

**Depth Unit (Единица измерения глубины):** Фиксированная единица измерения в метрах или футах.

**Interval (Интервал):** Как правило, 0,5 для метрической и 2 для английской системы.

**Top Depth (Верхняя глубина):** Как правило, 0,5 для метрической и 2 для английской системы.

**Bottom Depth (Нижняя глубина):** введите кратное значение 0,5 для метрических систем или кратное значение 2 для английских систем.

**Note (Примечание):** Поле окрашивается в красный цвет, если введено неприемлемое значение. Убедитесь в том, что отсутствуют пробелы, знаки препинания или специальные знаки. Также убедитесь в том, что значения верхней и нижней глубины кратны интервалам.

## 6. Основные положения исследования

### 6.1 Исследование инклинометра

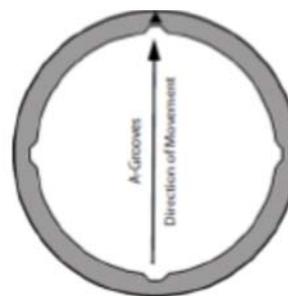
Во время исследования зонд необходимо извлечь снизу-вверх из корпуса инклинометра. Это действие называется Цикл. Выполненное исследование состоит из двух циклов: цикла 0 и цикла 180.

## 6.2 А-образные углубления

Корпус инклинометра устанавливается с одним набором углублений, выровненных с ожидаемым направлением движения (скоростной спуск или движение в сторону раскопок). Это и есть А-образные углубления.

В исследовании используются только А-образные углубления. Обозначение углубление А0 обычно используется для облегчения идентификации.

Углубление А0



Углубление А180

Цикл 0, Углубление А0

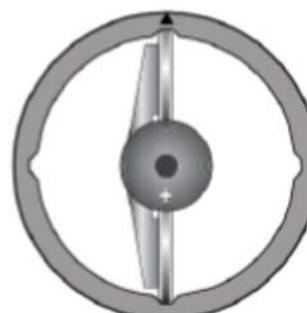


## 6.3 Направление зонда

**Показания Цикла 0:** для цикла 0 необходимо вставить зонд обозначением + напротив направления А0.

Обозначение + появляется на корпусе зонда над верхними колесами.

**Показания Цикла 180:** для цикла 180 необходимо удалить зонд, повернуть его на 180° и вставить обозначением + напротив углубления А180.

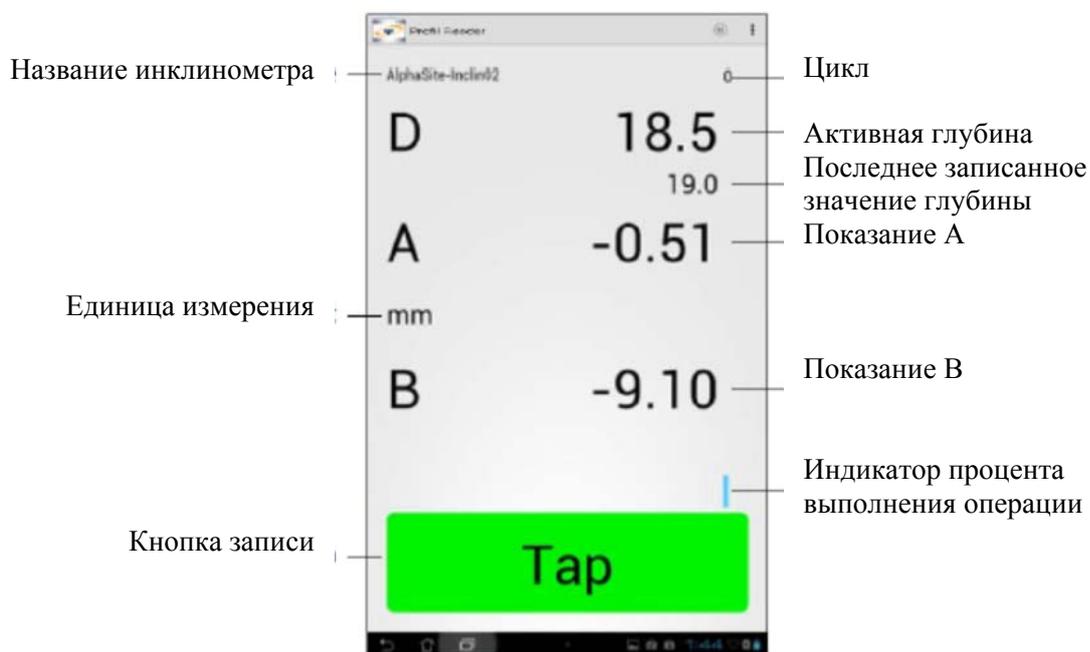


Цикл 180, Углубление А180

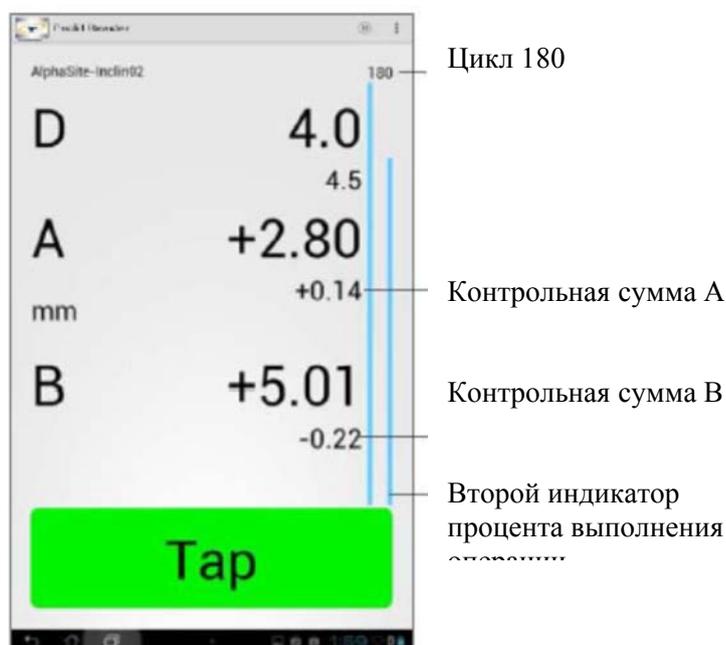
## 6.4 Экран исследования

Экран исследования послужит для Вас ориентиром на протяжении всего исследования.

**Экран Цикл 0:** Элементы экрана исследования описаны ниже.



**Экран Цикл 180:** Экран цикл 180 добавляет контрольные суммы и второй индикатор процента выполнения операции.



## 6.5 Кнопка записи

Кнопка записи имеет несколько цветов и функций.

### Start & End (Начать и завершить)

Кнопка записи становится оранжевой в начале и в конце каждого цикла. Нажмите на иконку Start (Начать) для начала записи. Нажмите на иконку End (Завершить) для блокировки записи. Это действие предупреждает случайную запись показаний во время установки зонда для каждого цикла.



### Wait (Ожидание)

Кнопка записи становится желтой, если показания меняются. При необходимости Вы можете нажать на кнопку Wait (Ожидание) для записи показания.



### Tap or Pull (Нажмите или Потяните)

Кнопка записи становится зеленой, если показания готовы к записи. Нажмите на кнопку или потяните за кабель (режим без участия пользователя) для сохранения показаний. Кнопка станет темно-зеленой после сохранения показаний.



## 6.6 Режим исследования

Нажмите на иконку параметров для изменения режима исследования.



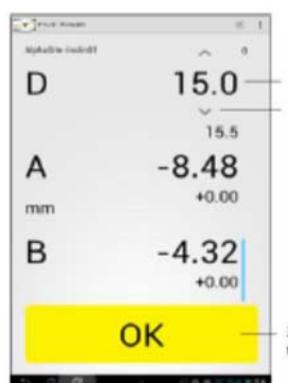
В режиме касания нажмите на кнопку записи для сохранения показания. В режиме без участия пользователя потяните за кабель для записи показания. Нет необходимости удерживать планшет или нажимать на экран за исключением начала и конца цикла. См. далее Options Menu (Меню параметров).



## 6.7 Изменение текущей глубины

Если глубина погружения сейсмической косы и текущая глубина выходят за пределы синхронизации:

1. Нажмите и удерживайте иконку текущей глубины до тех пор, пока не появятся стрелки.
2. Нажмите на стрелку для изменения глубины.
3. Переместите зонд на новую глубину.
4. Нажмите на кнопку ОК для возобновления исследования. Показания нового синхронного режима будут перезаписаны поверх предыдущих показаний асинхронного режима.



1. Нажмите и удерживайте иконку текущей глубины.
2. Нажмите на стрелку для изменения глубины.
3. Переместите зонд на новую глубину, затем нажмите ОК для возобновления исследования

## 6.8 Возобновление прерванного исследования

Программа Reader сохраняет закладку с каждым записанным показанием. В случае прерывания исследования закладка позволяет возобновить исследования с последней записи глубины.

1. Выведите на экран список инклинометра.
2. Нажмите на инклинометр для начала исследования. После чего появляется диалоговое окно.
3. Нажмите ОК для начала исследования из закладки. Для отмены отмеченного закладкой исследования и запуска нового исследования необходимо нажать на New (Новый).



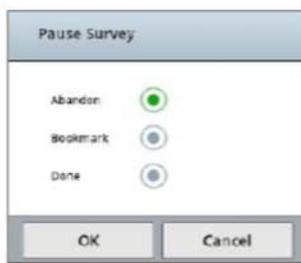
## 6.9 Приостановка выполнения исследования

1. Нажмите на кнопку Pause (Приостановить) для приостановки исследования по какой-либо причине.



Приостановить

2. Выберите и затем нажмите на OK или на кнопку Cancel (Отмена) для возобновления исследования.



**Abandon (Удалить):** Удаление текущего исследования

**Bookmark (Закладка):** Установка закладки на последнем записанном показании.

**Done (Выполнено):** Сохранение текущего исследования в том состоянии, в котором оно находится. Применимо при исправлении некоторых показаний и при последующем останове.

## 7. Просмотр исследования

### 7.1 Настройка

1. Включите катушку и считывающее устройство. Нажмите на иконку Profil Eeader для запуска приложения. Дождитесь, когда светодиодный индикатор Bluetooth начнет гореть синим цветом. Это будет означать, что соединение установлено.



- Нажмите на Survey (Исследование).  
Вы можете в любое время переключаться между режимом касания и режимом без участия пользователя. На приведенных ниже примерах показан режим касания.



- Нажмите на инклинометр для исследования.



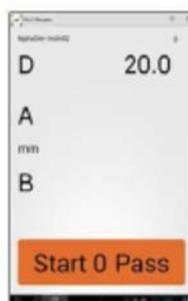
- На считывающем устройстве отобразится начальная глубина исследования. Поместите зонд обозначением + напротив углубления A0 и опустите его на начальную глубину.



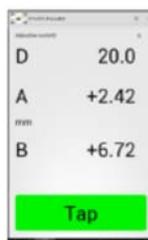
- Поместите кабельные ворота на корпус и зафиксируйте кабель.
- Выждите десять минут** для регулировки температуры. Вы можете отключить Считывающее устройство во время ожидания.

## 7.2 Запуск цикла 0

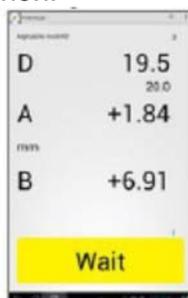
- Включите считывающее устройство и нажмите на иконку Start 0 Pass (Запуск цикла 0).



2. После этого появятся показания A и B. Зонд находится в неподвижном состоянии, поэтому его показания неизменны. Нажмите для записи.



3. На Считывающем устройстве отобразится следующая текущая глубина. Поднимите зонд до этой глубины и выждите некоторое время до появления неизменных показаний. Последняя записанная глубина отобразится на экране сразу же под новой текущей глубиной.

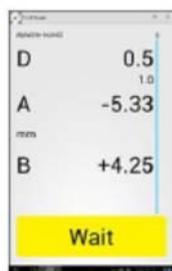


4. Как только кнопка записи станет зеленой, нажмите на нее.

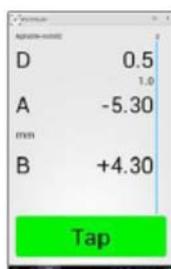


5. На Считывающем устройстве отобразится следующая текущая глубина. Поднимите зонд до этой глубины и выждите некоторое время до появления неизменных показаний, затем нажмите на кнопку записи.
6. Выполняйте все эти действия до тех пор, пока зонд не доберется до верхней глубины.

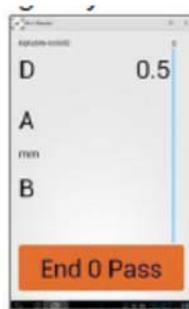
Теперь на экране Считывающего устройства будет отображаться предельная глубина. Поднимите зонд до этой глубины и выждите некоторое время до появления неизменных показаний.



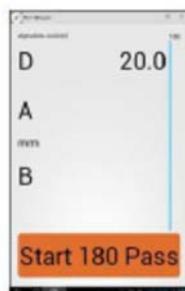
7. Как только кнопка записи станет зеленой, нажмите на нее.



8. Нажмите на End 0 Pass (Завершить цикл 0). После этого произойдет блокировка записи, и Вы сможете убрать зонд.

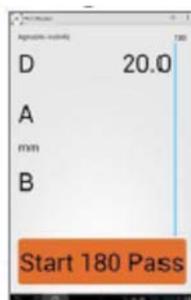


9. Теперь на экране Считывающего устройства будет отображаться начальная глубина Цикла 180. Запись показаний до сих пор заблокирована. Удалите зонд, поверните его на 180 ° и поместите обозначением + напротив углубления

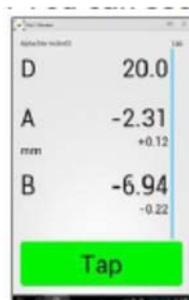


### 7.3 Запуск Цикла 180

1. Нажмите на Start 180 Pass (Запуск Цикла 180). После этого начнется запись.



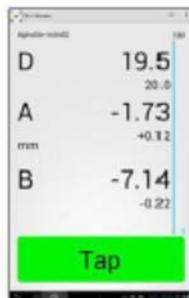
- Нажмите на кнопку записи, когда она станет зеленой. Теперь Вы сможете увидеть контрольные суммы.



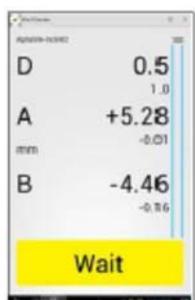
- Теперь на экране Считывающего устройства отобразится следующая текущая глубина. Поднимите зонд до этой глубины и выждите некоторое время до появления неизменных показаний.



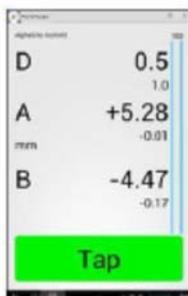
- Нажмите на кнопку записи, когда она станет зеленой.
- На Считывающем устройстве отобразится следующая текущая глубина. Поднимите зонд до этой глубины и выждите некоторое время до появления неизменных показаний, затем нажмите на кнопку записи. Выполняйте все эти действия до тех пор, пока зонд не доберется до верхней глубины.



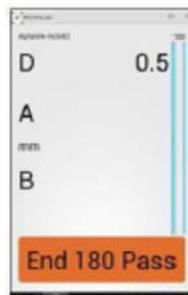
- Теперь на экране Считывающего устройства будет отображаться предельная глубина. Выждите некоторое время до появления неизменных показаний.



7. Как только кнопка записи станет зеленой, нажмите на нее.



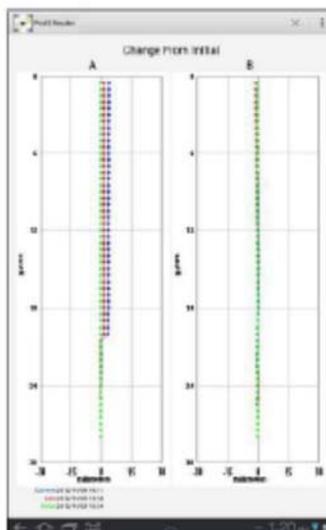
8. Нажмите на End 180 Pass (Завершить цикл 180). Исследование завершено. Считывающее устройство выполнило сохранение показаний, полученных во время исследования, поэтому нет необходимости сохранять что-либо теперь. Теперь нажмите на кнопку End (Завершить), после этого Вы перейдете на экран построения графиков.



## 8. Нанесение данных, полученных в ходе исследования, на график

### 8.1 Введение

Приложение Считывающего устройства может отображать четыре вида графиков. Они применимы для проверки исследования. Считывающее устройство не может выводить на печать графики. Используйте приложение Profil Manager, DigiPro 2 или Gtilt.



## 8.2 Контрольные суммы

Контрольные суммы представляют собой сумму показаний 0 и 180 на каждой глубине. Идеальной контрольной суммой является 0. На практике контрольные суммы, как правило, представляют собой небольшое ненулевое значение. Графики контрольных сумм отображаются на считывающих устройствах, используемых в исследовании.

Во время одного из исследований сравнение на каждой глубине изменения контрольной суммы со средней контрольной суммой является хорошим критерием для оценки качества показания.

В идеале, контрольные суммы должны оставаться постоянными для всех глубин в заданном отверстии. Значительные локальные отклонения ( $\pm 5,0$  мм) могут гарантировать повторное показание на соответствующей глубине в определении неправильного показания.

Как правило, с помощью двухосного зонда показания в направлении В менее точны, чем в направлении А, так как зонд может иметь небольшой зазор в углублениях перпендикулярно плоскости колесных узлов. Таким образом, в направлении В обычно используется порог в два раза выше.

Стандартное отклонение сумм является самым простым способом для проверки исследования.

**Если контрольная сумма превышает 2,0 мм, это может означать наличие каких – либо неполадок в зонде.**

Поскольку обычно при использовании двухосного зонда показания датчика в направлении В менее точны по сравнению с показаниями в направлении А (как описано ранее), обычно используется порог в два раза выше.

При оценке достоверности данных необходимо использовать инженерную оценку. Предыдущие проверки являются лишь руководящими принципами.

Для более глубоких установок или критических измерений может потребоваться наличие более строгих данных. В неглубокой скважине с меньшим количеством показаний допустима большая погрешность.

Сравните показания с предыдущими. Находятся ли эти показания в том же диапазоне? Характер их движения: скачкообразный или медленный? Рассмотрите внешние факторы, которые могут повлиять на результаты измерений, например, строительные работы, раскопки, присадочные материалы...

Во всех случаях важно понимать допустимый интервал ошибок оцененных данных.

### 8.3 Изменение от исходного профиля

На этом графике отображается изменение профиля (совокупное смещение). Здесь показаны три профиля: текущий – исходный, последний – исходный и исходный-исходный (графики которого на линии 0).

### 8.4 Изменение от последнего профиля

Этот график показывает также совокупное смещение, но в этом случае изменение профиля отмечено на графике как текущий – последний и последний-последний (график которого находится на линии 0).

### 8.5 Профиль

На этом графике отображено совокупное отклонение, профиль корпуса.

### 8.6 Просмотр данных

Данные отображаются в таблице. Если на графике контрольных сумм отображается неверное показание, обратитесь к таблице данных для определения глубины и цикла (0 или 180) неверного показания.

В том случае, если Вы все еще находитесь на месте работ, необходимо вновь открыть исследование и внести изменения с помощью зонда инклинометра. Выполните следующие шаги:

1. Нажмите и удерживайте неверное показание глубины.
2. Выберите 0 или 180.
3. На Считывающем устройстве отобразится эта глубина, а также показание в режиме реального времени. Расположите зонд для 0 или 180, вставьте его в корпус, и опустите его на глубину, отображаемую на Считывающем устройстве.
4. Нажмите ОК для того, чтобы включить запись. Нажмите на кнопку записи для того, чтобы записать показания замены. Продолжайте в сторону увеличения по мере необходимости или нажмите кнопку Pause (Пауза) для выхода из исследования.

## 9. Отправка информационных файлов на компьютер

### 9.1 Введение

Файлы данных инклинометра имеют расширение .dux.

Вы можете отправить файлы с расширением .dux на ПК по электронной почте или Dropbox. Или же Вы можете передать файлы с помощью кабеля USB и диспетчера файлов Windows.



### 9.2 Отправка файлов по электронной почте

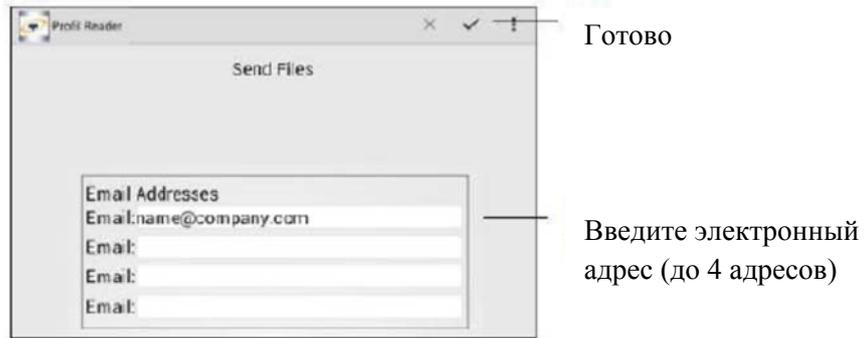
Передача файлов по электронной почте требует подключения к интернету и программы электронной почты. Приведенные ниже инструкции предполагают, что у Вас есть аккаунт Gmail, так как такой аккаунт обычно используется устройствами Android.

### 9.3 Назначение получателей электронной почты

1. Настройка является одноразовой задачей. Нажмите Options (Параметры) – Share (Поделиться).



2. Введите один или несколько адресов электронной почты. Затем нажмите Done (Готово).



## 9.4 Отправка по электронной почте

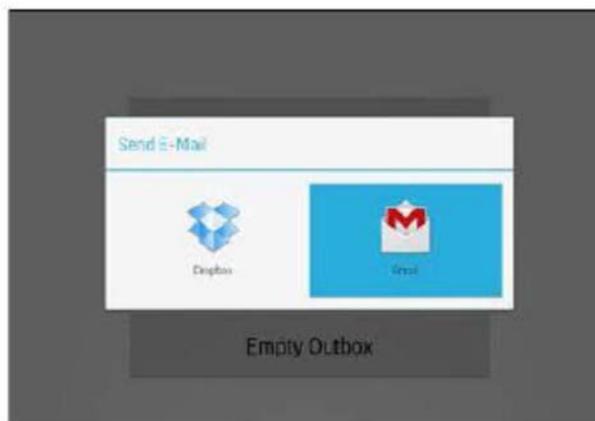
1. Нажмите на иконку Send (Отправить)



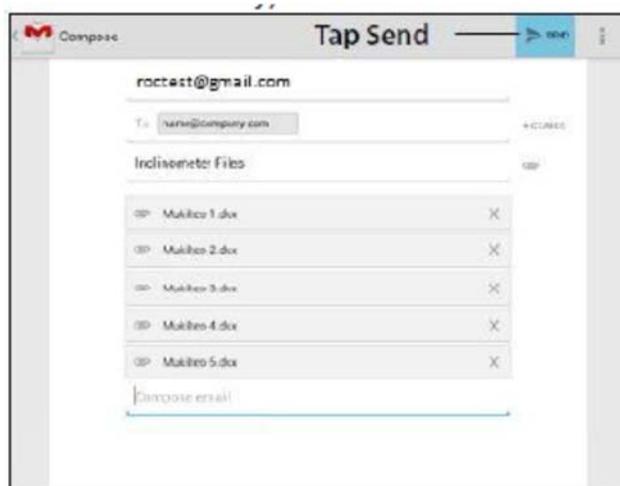
2. Нажмите на иконку Share (Поделиться)



3. Нажмите на иконку Gmail



4. Нажмите на иконку Send (Отправить)  
(Считывающее устройство автоматически прикрепит файлы с расширением dux).



5. При получении письма по электронной почте получателю необходимо сохранить вложенные файлы в папку на ПК. Если вы используете Profil Manager, тогда необходимо вставить файлы в папку импорта по умолчанию.

### 9.5 Отправка с помощью облачного хранения данных Dropbox

Dropbox является «облачным» сервисом. Перемещения Dropbox более автоматизированные по сравнению с работой электронной почты. Не требуется никаких действий пользователя. Файлы с расширением .dxc, отправленные от Считывающего устройства, просто появляются в папке Dropbox на вашем компьютере.



Использование Dropbox стоит того времени, необходимое для установки. Другие облачные сервисы, например, Google Drive, можно настроить таким же образом.

### 9.6 Настройка Dropbox

1. Посетите сайт [Dropbox.com](https://Dropbox.com) с помощью вашего веб-браузера. Далее создайте учетную запись Dropbox. Введите адрес электронной почты для идентификации пользователя, затем создайте пароль Dropbox. Логин и пароль повторно используются в последующих шагах.
2. На вашем компьютере скачайте Dropbox для Windows. Запустите программу установки, а затем войдите в Dropbox, используя свой логин и пароль. Теперь ваш компьютер связан с Dropbox в облаке.

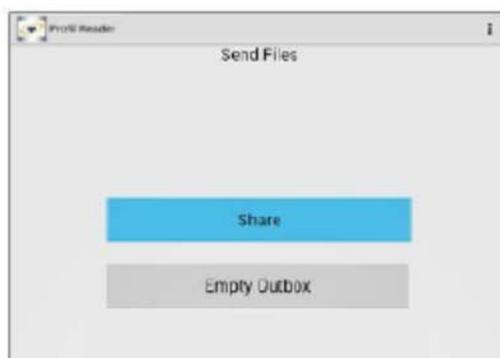
3. Если Вы используете Profil Manager, тогда создайте папку импорта по умолчанию в Dropbox (См. инструкцию для Profil Manager). В противном случае просто создайте папку в Dropbox для хранения файлов с расширением .dux.
4. Посетите магазин Google Play, используя устройство Android. Найдите Dropbox и установите его. Так как у Вас уже есть аккаунт Dropbox, поэтому остается лишь войти под своим именем и паролем. Теперь устройство Android также связано с Dropbox.
5. Перечень файлов Dropbox на вашем устройстве Android теперь отображает папку, созданную в пункте 3. В эту папку считывающее устройство будет отправлять файлы с расширением dux.

## 9.7 Отправка файлов с помощью Dropbox

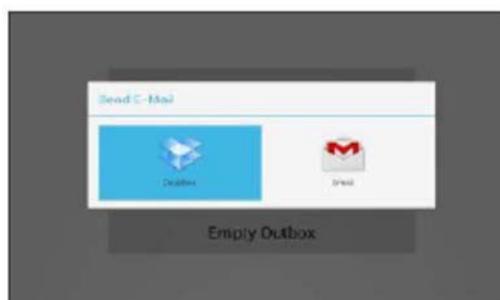
1. Нажмите иконку Send (Отправить).



2. Нажмите иконку Share (Поделиться).



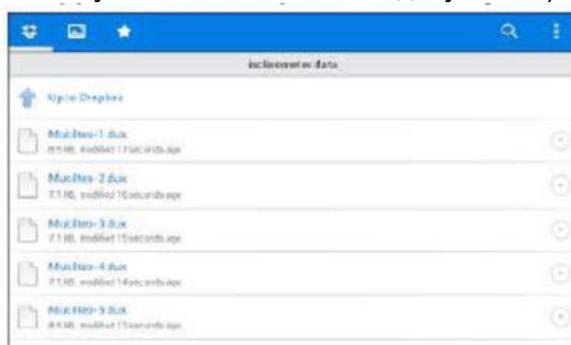
3. Нажмите иконку Dropbox.



4. Нажмите иконку Upload (Загрузить). Считывающее устройство загрузит файлы с расширением dux в указанную папку.

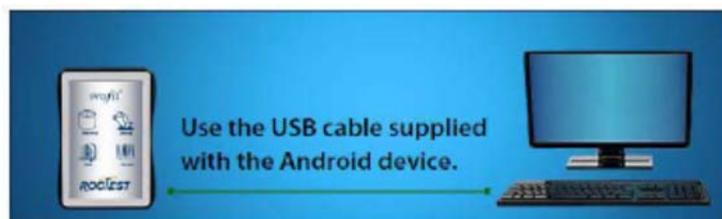


5. Вскоре после этого файлы появятся в папке Dropbox на вашем компьютере. (Посмотрите в папке My Documents или Мои документы).



## 9.8 Отправка файлов с помощью USB

Этот метод требует наличия кабеля USB, который поставляется вместе со Считывающим устройством и программой для управления файлами Windows (Проводник Windows).



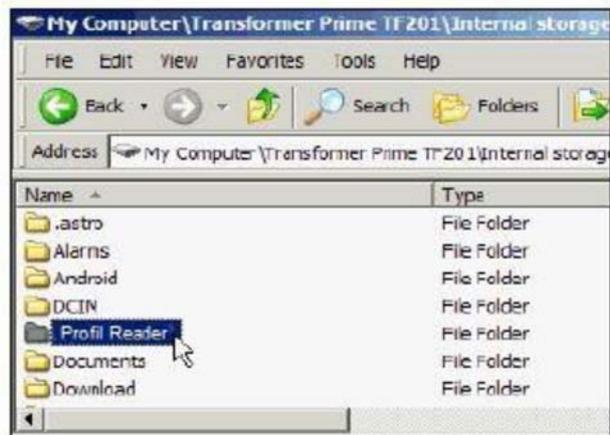
1. Подключите Считывающее устройство к компьютеру с помощью кабеля USB. Выберите Open device (Открыть устройство).



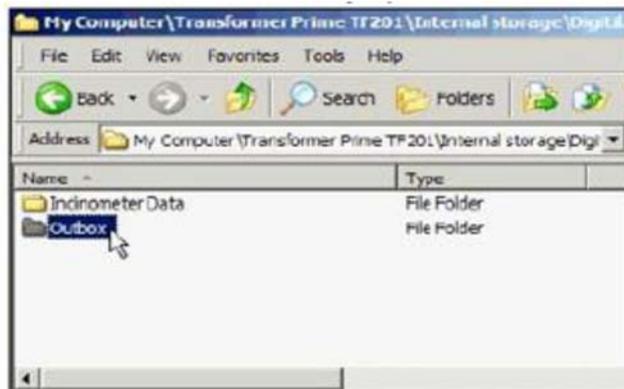
2. Название Считывающего устройства отобразится в адресной строке. Выберите оперативную память.



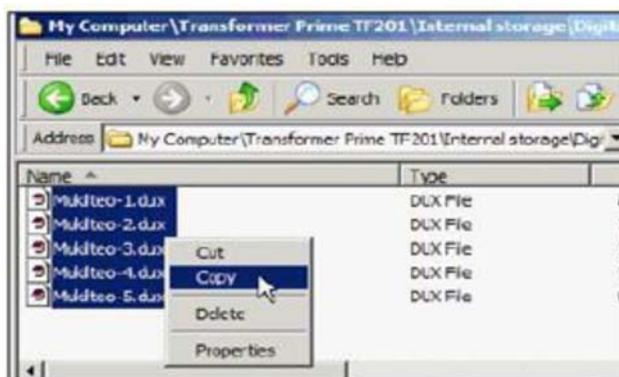
3. Выберите папку Profil Reader.



4. Нажмите на папку Outbox (Исходящие). Эта папка содержит обновленные файлы с расширением дух.



5. Скопируйте все файлы с расширением дух в папку Outbox (Исходящие).



6. Вставьте файлы в папку на вашем компьютере. Если Вы используете Profil Manager, тогда вставьте их в папку импорта по умолчанию.

## 10. Меню параметров

Нажмите на иконку Options (Параметры).



Иконка Параметры

**User (Пользователь):** Измените имя пользователя. Имя пользователя записывается при каждом исследовании.

**Survey mode (Режим исследования):** Выберите режим Tap (Касание) или Hands-Free (Без участия пользователя). В режиме без участия пользователя кнопка записи отображает Pull (Потяните), когда показания остаются неизменными. Когда Вы тяните за кабель, считывающее устройство записывает самое последнее неизменное показание.

**Sound (Звуковой сигнал):** Выберите звуковой сигнал, который будет издавать считывающее устройство во время записи показаний.

**Battery (Батарея):** Отображение уровня заряда батареи считывающего устройства. Не отображает уровень заряда батареи катушки.

**Probe (Зонд):** Отображает непосредственные показания зонда. Нажмите на обозначение единиц измерения для определения различных единиц (Имейте в виду, что метрическая система должна использоваться вместе с метрическими зондами, а английскую систему следует использовать с английскими зондами).

**Share (Поделиться):** Введите адреса электронной почты для отправки файлов данных по электронной почте.

**About (О программе):** Отображает встроенный серийный номер и версию встроенного ПО.

**Themes (Темы оформления):** При выборе светлой темы на светлом фоне отображается черный текст. При выборе темной темы оформления на черном фоне отображается белый текст. В случае возникновения проблем с видимостью, попробуйте изменить тему. Тема оформления вступает в силу при отображении другого экрана.

**Survey control (Контроль исследования):** Пороговое неизменное значение по умолчанию составляет 6. В случае высокого колебания на месте работ необходимо установить более высокое значение. Пороговое значение движения по умолчанию (режим без участия пользователя) составляет 100. Период блокировки по умолчанию составляет 2 секунды. Это отрезок времени, который кнопка записи отображается в состоянии Saved (Сохранено) и предотвращает сохранение дополнительных показаний. Для медленной работы необходимо увеличить период блокировки до большего значения.

**Exit (Выход):** Отключает соединение Bluetooth и закрывает приложение. Используйте эту функцию в случае возникновения проблем с Bluetooth или включением считывающего устройства и катушек.

## 11. Детальные технические данные

### 11.1 Единицы измерения показаний

Система Profil хранит значения наклона в виде  $100000 \times \sin(\Theta)$ , где  $\Theta$  означает угол наклона. В ходе исследования приложение Считывающего устройства отображает следующие единицы измерения:

**Метрическая система мер:**

- Отклонения в мм, при условии наличия 500 мм длины при измерении.
- Цифровая метрика,  $25000 \times \sin(\Theta)$ , метрическая единица отображается устройством считывания Digitilt DataMate.

**Английская система мер:**

- Отклонения в дюймах, при условии наличия 24 дюймов длины при измерении.
- Цифровая английская система мер,  $20000 \times \sin(\Theta)$ , английская единица отображается устройством считывания Digitilt DataMate.

### 11.2 Файлы инклинометра с расширением Dux

Приложение Profil Manager создает файл для каждого инклинометра. Файл имеет расширение dux. Для удобства такой файл называется файл dux. Файл dux содержит параметры инклинометра (глубина и т.д.) и все исследования для данного инклинометра. Новые исследования добавляются в конце файла.

### 11.3 Папки

Приложение Profil Reader создает следующие папки:

**Profil Reader:** папка верхнего уровня.

**Inclinometer Data (Данные инклинометра):** Эта папка содержит все файлы инклинометра (.dux). Приложение Reader сканирует папку с данными инклинометра данных для создания списка инклинометров.

**Outbox (Исходящие):** Эта папка содержит копию любого файла .dux, обновленного вместе с новым исследованием. Все способы передачи файлов используют файлы из папки Исходящие.

**System (Система):** Вмещает системные файлы и содержит файл закладок, который позволяет повторно выполнить запуск любого прерванного исследования без потери данных. Большинство файлов представляют собой машиночитаемые, но не человекочитаемые данные.

## 11.4 Управление файлами

Окончательным хранилищем для данных вашего инклинометра служит база данных на вашем компьютере или в сети. Файлы .dux на Считывающем устройстве следует рассматривать как временные, не для длительного использования.

**Inclinometer Data (Данные инклинометра):** Эта папка содержит «оригинальные» файлы. Как упоминалось выше, Считывающее устройство сканирует папку инклинометра и создает список инклинометров.

- Если Вы хотите, чтобы два Считывающих устройства имели один и тот же список инклинометров, тогда скопируйте dux файлы из одного Считывающего устройства в другое.
- Если вы хотите удалить инклинометр из списка, тогда удалите его dux файл в папке данных инклинометра.

**Outbox (Исходящие):** После переноса файлов со Считывающего устройства на ПК, Вы можете удалить файлы в папке Исходящие либо с помощью кнопки Empty Outbox (Очистить папку Исходящие) на Считывающем устройстве, либо через диспетчер файлов.

## 11.5 Уведомление FCC

Катушка системы Profil включает в себя модуль беспроводной связи Bluetooth: FCC ID T9JRN41-1. Модуль можно увидеть, удалив панель управления катушкой.