

# HART® Calibration Assistant

154



○ **Руководство пользователя**



## ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Для каждого продукта Fluke гарантируется отсутствие дефектов материалов и изготовления при нормальном использовании и обслуживании. Гарантийный срок составляет три года и отсчитывается от даты поставки. На запчасти, ремонт оборудования и услуги предоставляется гарантия 90 дней. Эта гарантия действует только для первоначального покупателя или конечного пользователя, являющегося клиентом авторизованного реселлера Fluke, и не распространяется на предохранители, одноразовые батареи и на любые продукты, которые, по мнению Fluke, неправильно или небрежно использовались, были изменены, загрязнены или повреждены вследствие несчастного случая или ненормальных условий работы или обработки. Fluke гарантирует, что программное обеспечение будет работать в соответствии с его функциональными характеристиками в течение 90 дней, и что оно правильно записано на исправных носителях. Fluke не гарантирует, что программное обеспечение будет работать безошибочно и без остановок.

Авторизованные реселлеры Fluke расширят действие этой гарантии на новые и неиспользованные продукты только для конечных пользователей, но они не уполномочены расширять условия гарантии или вводить новые гарантийные обязательства от имени Fluke. Гарантийная поддержка предоставляется, только если продукт приобретен на авторизованной торговой точке Fluke, или покупатель заплатил соответствующую международную цену. Fluke оставляет за собой право выставить покупателю счет за расходы на ввоз запасных/сменных частей, когда продукт, приобретенный в одной стране, передается в ремонт в другой стране.

Гарантийные обязательства Fluke ограничены по усмотрению Fluke выплатой покупной цены, бесплатным ремонтом или заменой неисправного продукта, который возвращается в авторизованный сервисный центр Fluke в течение гарантийного периода.

Для получения гарантийного сервисного обслуживания обратитесь в ближайший авторизованный сервисный центр Fluke за информацией о праве на возврат, затем отправьте продукт в этот сервисный центр с описанием проблемы, оплатив почтовые расходы и страховку (ФОб пункт назначения). Fluke не несет ответственности за повреждения при перевозке. После осуществления гарантийного ремонта продукт будет возвращен покупателю с оплаченной перевозкой (ФОб пункт назначения). Если Fluke определяет, что неисправность вызвана небрежностью, неправильным использованием, загрязнением, изменением, несчастным случаем или ненормальными условиями работы и обработки, включая электрическое перенапряжение из-за несоблюдения указанных допустимых значений, или обычным износом механических компонентов, Fluke определит стоимость ремонта и начнет работу после получения разрешения. После ремонта продукт будет возвращен покупателю с оплаченной перевозкой, и покупателю будет выставлен счет за ремонт и транспортные расходы при возврате (ФОб пункт отгрузки).

**ЭТА ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ЕДИНСТВЕННОЙ И ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ И ЗАМЕНЯЕТ ВСЕ ОСТАЛЬНЫЕ ГАРАНТИИ, ПРЯМЫЕ И СВЯЗАННЫЕ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, СВЯЗАННЫЕ ГАРАНТИИ ГОДНОСТИ ДЛЯ ПРОДАЖИ ИЛИ ГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ. FLUKE НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА СПЕЦИАЛЬНЫЕ, СЛУЧАЙНЫЕ ИЛИ КОСВЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ИЛИ УЩЕРБ, ВКЛЮЧАЯ ПОТЕРЮ ДАННЫХ, ЯВЛЯЮЩИЕСЯ РЕЗУЛЬТАТОМ КАКИХ-ЛИБО ДЕЙСТВИЙ ИЛИ МЕТОДОВ.**

Поскольку некоторые страны не допускают ограничения срока связанной гарантии или исключения и ограничения случайных или косвенных повреждений, ограничения этой гарантии могут относиться не ко всем покупателям. Если какое-либо положение этой гарантии признано судом или другим директивным органом надлежащей юрисдикции недействительным или не имеющим законной силы, такое признание не повлияет на действительность или законную силу других положений.

Fluke Corporation  
P.O. Box 9090  
Everett, WA 98206-9090  
U.S.A.

Fluke Europe B.V.  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
The Netherlands

ООО «Флюк СИАЙЭС»  
125167, г. Москва,  
Ленинградский проспект дом 37,  
корпус 9, подъезд 4, 1 этаж

# 154

## HART® Calibration Assistant

### Введение

Fluke 154 HART® Calibration Assistant (Прибор) представляет собой Модем HART® (Модем) и Планшет с приложением FlukeHART (Приложение). Модем подключается к Планшету и Приложению беспроводным способом. К устройству HART (Устройство) Модем подключается с помощью проводов. Используйте Приложение для настройки и калибровки Устройства.

Пользователь должен быть знаком с основными функциями беспроводных устройств и мобильной технологией.

### Как связаться с Fluke

Связаться с компанией Fluke:

- Служба технической поддержки в США: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Ремонт в США: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Канада: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Европа: +31 402-675-200
- Япония: +81-3-6714-3114
- Россия: +8-495-664-75-12
- Сингапур: +65-6799-5566
- Россия: +86-400-921-0835
- Бразилия: +55-11-3530-8901
- В любой стране мира: +1-425-446-5500
- Или посетите веб-сайт Fluke по адресу [www.fluke.com](http://www.fluke.com).
- Прибор можно зарегистрировать по адресу [register.fluke.com](http://register.fluke.com).
- Чтобы зарегистрировать Приложение, см. *Использование Прибора*.
- Чтобы посмотреть, распечатать или загрузить самые последние дополнения к руководствам, посетите <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

## Меры безопасности

**Предупреждение** указывает на опасные условия и действия, которые могут стать причиной травмы или смерти. **Предостережение** обозначает условия и действия, которые могут повредить Измерительный прибор, проверяемое оборудование или привести к безвозвратной потере данных.

### Предостережение











Во избежание поражения электрическим током, возникновения пожара или травм следуйте данным инструкциям:

- Перед использованием Прибора прочитайте всю информацию, касающуюся безопасности.
- Внимательно прочитайте все инструкции.
- Не модифицируйте данный Прибор и используйте его только по назначению, в противном случае степень защиты, обеспечиваемая Прибором, может быть нарушена.
- Не дотрагивайтесь до токонесущих частей с напряжением >30 В перем. тока (среднеквадратичное значение), 42 В перем. тока (пиковое значение) или 60 В пост. тока.
- Не используйте прибор в среде взрывоопасного газа, испарений или во влажной среде.
- Не используйте Прибор, если в его работе возникли неполадки.
- Запрещается использовать данный Прибор, если он был модифицирован или поврежден.
- Отключите Прибор, если он поврежден.
- Напряжение между клеммами или между каждой клеммой и заземлением не должно превышать номинальных значений.
- Для зарядки батарей используйте только адаптеры питания, одобренные Fluke.
- Отсоедините зарядное устройство для аккумуляторов и переместите Прибор или аккумулятор в прохладное место с невоспламеняющейся средой, если аккумулятор становится горячим (>50 °C) во время зарядки.
- Не разбирайте и не ломайте элементы питания и блоки батарей.
- Элементы питания содержат опасные химические вещества, которые могут привести к ожогам. При попадании химических веществ на кожу промойте ее водой и обратитесь за медицинской помощью.
- Ремонт Прибора должен выполнять авторизованный технический специалист.

## Символы

В Таблице 1 приведен список символов, использующихся на Приборе и в этом руководстве.

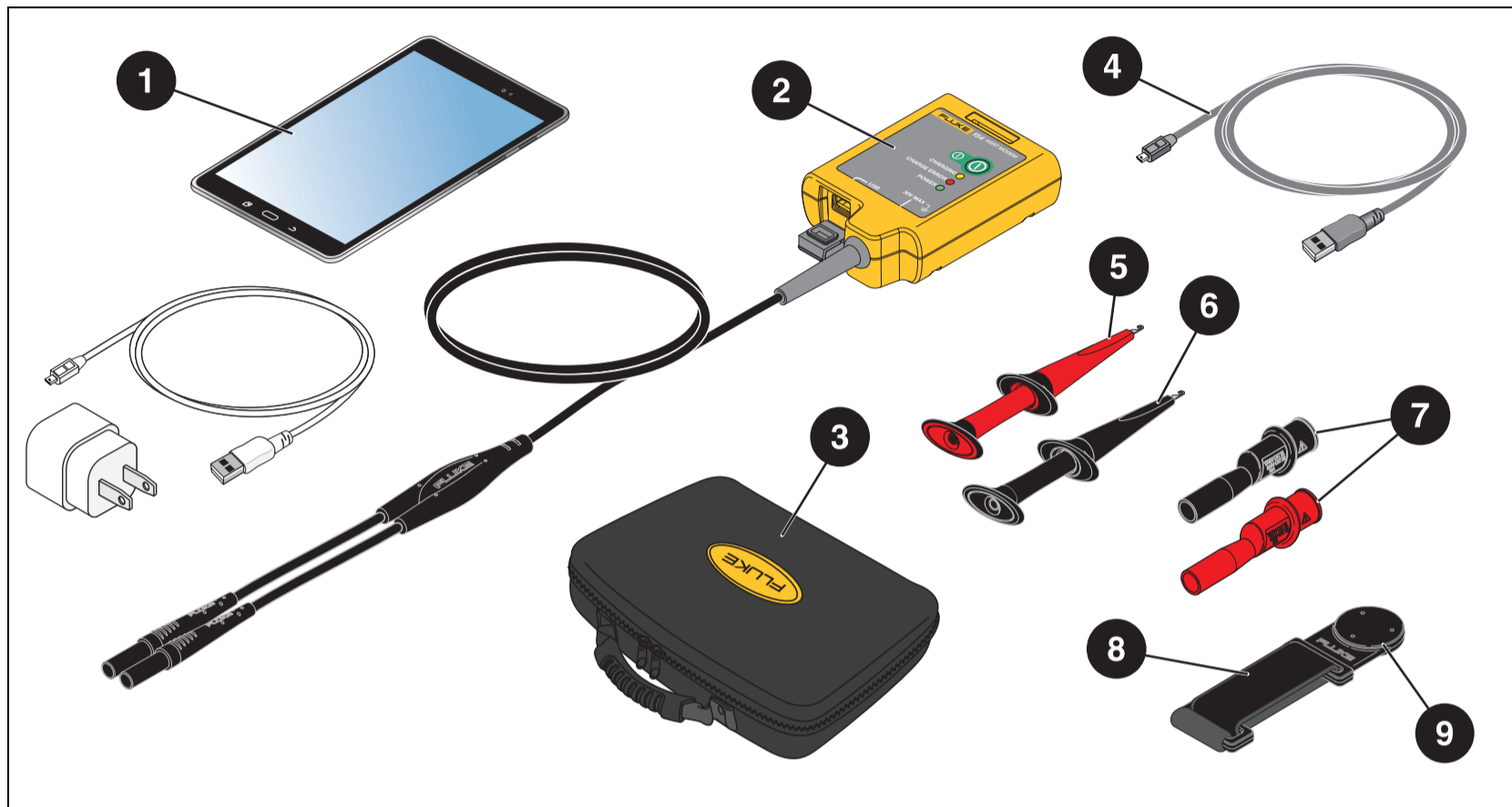
Таблице 1. Символы

Символ	Описание
	См. пользовательскую документацию.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ОПАСНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ. Опасность поражения электрическим током.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ОПАСНОСТЬ.
	Использованные литиевые батареи должны утилизироваться с помощью соответствующей перерабатывающей установки или устройства для обработки опасных материалов в соответствии с местными нормами. Для получения информации по утилизации обращайтесь в авторизованный сервисный центр Fluke.
	Сертифицировано группой CSA в соответствии с североамериканскими стандартами безопасности.
	Соответствует требованиям директив Европейского союза.
	Соответствует действующим в Австралии стандартам по электромагнитной совместимости (EMC).
	Соответствует действующим в Южной Корее стандартам по электромагнитной совместимости (EMC).
	Соответствует требованиям по эффективному использованию электроприборов (нормативный кодекс штата Калифорния, раздел 20, статьи с 1601 по 1608) для небольших систем зарядки аккумуляторов.
	Данный прибор соответствует требованиям к маркировке директивы WEEE. Эта метка указывает, что данный электрический/электронный прибор нельзя выбрасывать вместе с бытовыми отходами. Категория прибора: Согласно типам оборудования, перечисленным в Дополнении I директивы WEEE, данный прибор имеет категорию 9 – «Контрольно-измерительная аппаратура». Не утилизируйте данный Прибор вместе с неотсортированными бытовыми отходами.

## Распаковка Прибора

Аккуратно извлеките все предметы из коробки и убедитесь в наличии предметов, указанных в Таблице 2. После распаковки и осмотра Прибора перед его использованием необходимо полностью зарядить Модем и Планшет. См. [Батареи](#).

Таблице 2. Стандартные принадлежности



Элемент	Описание	PN
1	Планшет и Принадлежности	Различается в зависимости от страны
2	Модем HART	4766133
3	Футляр для переноски	4757850
4	Кабель USB для зарядки Модема	3563901
5	Зажим типа «крючок» AC280 Sure Grip, красный	1613782
6	Зажим типа «крючок» AC280 Sure Grip, черный	2063165
7	Fluke-754, набор зажимов типа «крокодил», с увеличенными зубцами	3765923
8	Ремень TPAK80	669960
9	Магнит	669952
--	Краткое справочное руководство, не показано на рисунке	4766015
--	Меры безопасности, не показано на рисунке	4766026
--	Руководство пользователя Fluke 154, хранится на Планшете, не показано на рисунке.	--

## Включение Прибора

Чтобы включить Планшет, нажмите кнопку питания на боковой стороне Планшета.


Чтобы зарегистрировать Приложение:

1. Подключите Планшет к Интернету.

Информация, описанная в данном этапе, относится к планшету Samsung Galaxy. Этапы могут различаться в зависимости от используемого Планшета. Подробную информацию см. в руководстве производителя Планшета.


a. Выберите  **Apps** (Приложения).

b. Выберите  **Settings** (Настройки).

Если эта опция не выведена на главный экран Приложений, пролистайте в сторону экраны приложений, пока опция  **Settings** (Настройки) не будет отображаться.

c. На левой стороне экрана выберите **Wi-Fi**.

d. На правой стороне экрана выберите Интернет для подключения.

e. Нажмите кнопку  (Home) (Главная), расположенную под экраном Планшета.

f. Откройте браузер Планшета, чтобы проверить, что Планшет подключен к Интернету.

g. Нажмите .

2. Выберите .

3. Выберите **I Accept** (Я принимаю) на экране с лицензионным соглашением с конечным пользователем (ЛСКП) FlukeHART.

4. На экране регистрации:

a. Удалите электронный адрес и название компании по умолчанию.

b. Введите электронный адрес и название компании.

c. Поставьте галочку в поле для получения электронных сообщений о доступных обновлениях.

d. Просмотрите правовые положения.

5. Выберите **Update Registration** (Обновить регистрацию).

## Знакомство с Приложением

В этом разделе представлена информация по использованию меню Приложения.

### Меню FlukeHART

Используйте меню Приложения для просмотра Устройства или Модема, подключенного к нему, подключайте новое Устройство или Модем, сохраняйте конфигурации Устройства, изменяйте настройки Приложения, просматривайте информацию о регистрации Приложения и др. Для использования меню Приложения индикатор соединения Устройства должен отображаться. См. [Проводник Устройства](#) номер 6.

Чтобы открыть меню Приложения выберите ≡.

Чтобы выйти из подменю Приложения:

1. Выберите ≡.
2. Выберите **Device Explorer** (Проводник Устройства).

Подменю Приложения описываются в следующих разделах.

### Новое Устройство

1. Выберите **New Device** (Новое Устройство) для подключения нового устройства.
2. Выберите **Done** (Готово) в появившемся окне сообщения.

Приложение автоматически определяет новое Устройство и устанавливает с ним соединение, а состояние соединения отображается в строке состояния.

3. Выйдите из подменю Приложения.

### Проводник Устройства

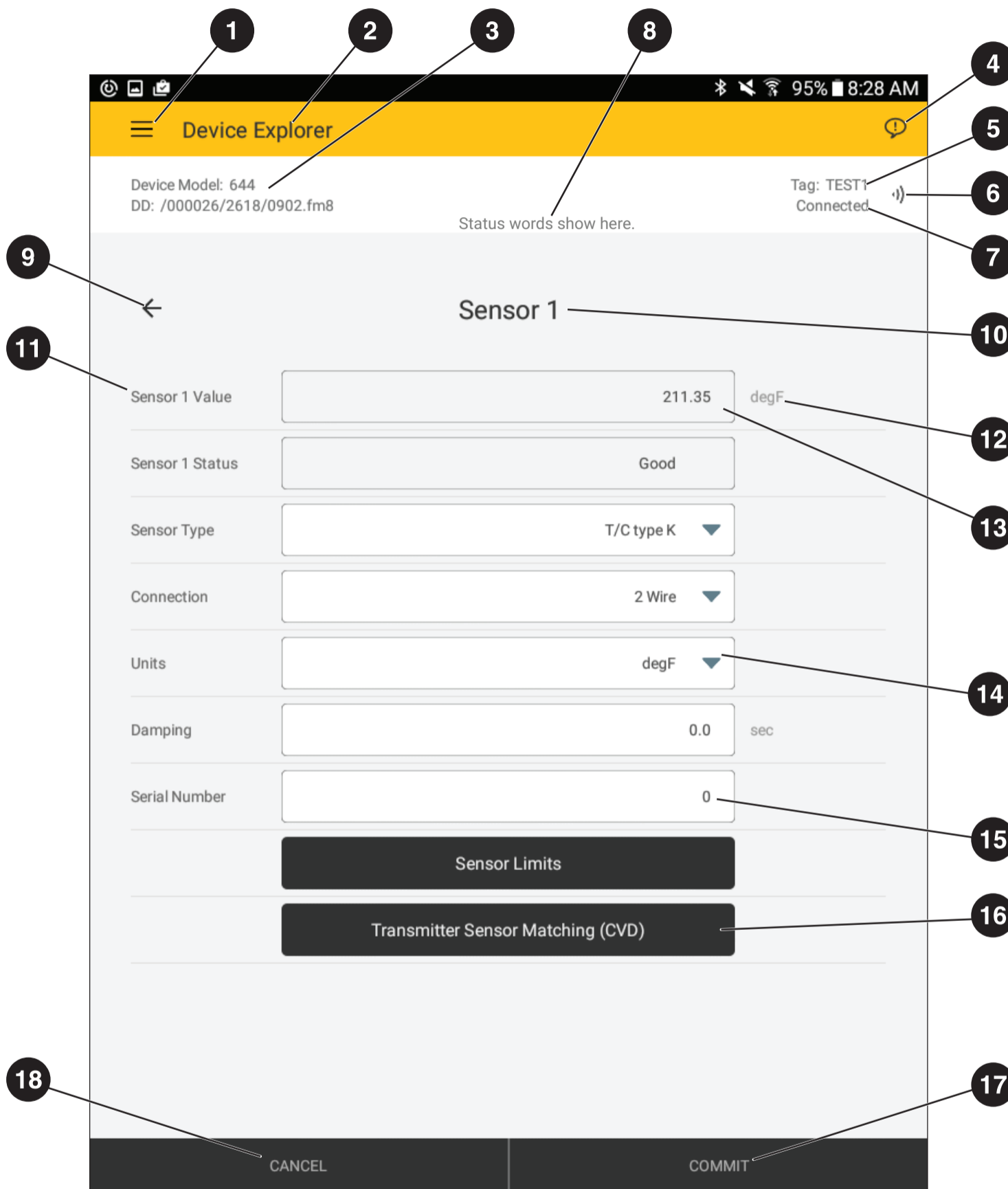
Выберите **Device Explorer** (Проводник Устройства) для выхода из меню Приложения и просмотра меню Устройства.

На Рисунке 1 и в Таблице 3 приведен образец меню и пример его использования.

#### Примечание

*Образец меню ниже отобразится на экране только после подключения Прибора. См. [Использование Прибора](#).*





Рисунке 1. Образец меню

Таблице 3. Навигация образца меню

Элемент	Описание
1	Кнопка меню Приложения Выберите для подключения к новому устройству или модему, документирования конфигурации устройства и т. д.
2	Название подменю Приложения
3	Модель Устройства и DD Отображается, когда Устройство подключено. <i>Примечание</i> <i>Может не отображаться, если запущен «Метод».</i>
4	Панель состояния Показывает состояние соединения между Приложением и Устройством.
5	Значок состояния Устройства Отображается в меню проводника Устройства. Выберите для отображения меню состояния Устройства.
6	Метка Устройства Отображается, когда Устройство подключено.
7	Индикатор соединения Устройства Отображается, когда Устройство подключено к Приложению.
8	Индикатор соединения Модема <b>Connected</b> (Подключено) означает, что Приложение и Модем сопряжены и подключены к сети. <b>Not Connected</b> (Не подключено) означает, что Приложение и Модем не сопряжены и не подключены к сети.
9	Название меню Устройства или подменю Устройства Отображается, когда Устройство подключено.
10	Единица измерения
11	Переменное значение, доступное только для чтения

Таблице 3. Навигация образца меню (прод.)

Элемент	Описание
12	Выбор переменных из выпадающего списка 1. Выберите, чтобы открыть список доступных переменных значений. 2. Выберите значение, чтобы изменить текущее значение. 3. Выберите <b>COMMIT</b> (ПЕРЕДАТЬ) или <b>CANCEL</b> (ОТМЕНИТЬ). Описания пунктов см. ниже.
13	Переменное значение для чтения и записи. 1. Выберите для отображения клавиатуры. 2. Измените значение. 3. Выберите <b>Done</b> (Готово), чтобы закрыть клавиатуру. 4. Выберите <b>COMMIT</b> (ПЕРЕДАТЬ) или <b>CANCEL</b> (ОТМЕНИТЬ). Описания пунктов см. ниже.
14	Кнопки функций Черные кнопки открывают подменю. Выберите, чтобы перейти в нужное подменю для просмотра или изменения данных. Синие кнопки запускают скрипт, который называется «Метод». 1. Выберите, чтобы откалибровать Устройство, обнаружить и устранить неисправности Устройство или запустить другие доступные методы. 2. При необходимости следуйте инструкциям, появляющимся на экранах.
15	<b>COMMIT (ПЕРЕДАТЬ)</b> Если шрифт желтый, нажмите для отправки изменений на Устройство.
16	<b>CANCEL (ОТМЕНА)</b> Если шрифт желтый, нажмите, чтобы отменить изменения и сохранить первоначальные значения.
17	Обозначение переменной Выберите для просмотра дополнительных данных о переменной.
18	Черная стрелка Выберите, чтобы вернуться к предыдущему экрану.

## Настройки

1. Выберите **Settings** (Настройки), чтобы просмотреть или изменить настройки Приложения, указанные в Таблице 4.
2. Чтобы сохранить изменения, выберите **Save Settings** (Сохранить настройки).
3. Выйдите из подменю Приложения.

Таблице 4. Настройки Приложения

Настройка	Описание
Модем по умолчанию	Показывает модем по умолчанию. Выберите <b>Reset</b> (Сбросить), чтобы удалить модем по умолчанию. Для установки нового модема по умолчанию см. <a href="#">Беспроводные устройства</a> .
Программа HART Master	Выберите соответствующее поле для установки основной или вспомогательной программы Master для систем с соответствующей поддержкой.
Адрес запроса	Выберите, чтобы изменить адрес запроса для поиска Устройств многоточечных сетей. Адрес по умолчанию – адрес запроса 0. Если в окне отображаются не все адреса, прокрутите вниз, чтобы увидеть полный список адресов запроса.
Язык DD	Выберите, чтобы изменить язык данных DD. Языком по умолчанию является английский. Если выбранный язык не доступен в DD, будет использован английский.

## Беспроводные устройства

Вы можете просмотреть доступные беспроводные устройства, просмотреть информацию о подключенном Модеме или подключиться к новому Модему.

Чтобы подключиться к другому Модему:

1. Включите новый Модем.
2. Выберите **Wireless Devices** (Беспроводные устройства) для просмотра списка доступных беспроводных устройств.
3. Если Модем отсутствует в списке доступных устройств, выберите **SCAN** (СКАНИРОВАТЬ).

Отобразится список доступных устройств.

4. Если Модем отображается в списке доступных устройств, выберите новый Модем.

### Примечание

*Если в одной области находится более одного модема, отобразятся несколько Модемов HART. Чтобы определить, какой модем подключен, возможно, потребуется использовать метод проб и ошибок.*

5. При появлении запроса кода сопряжения введите **1234**.
6. Выйдите из подменю Приложения.

### Документирование Устройства

Вы можете сохранить конфигурации Устройства в виде текстового файла с разделителями запятыми или в виде отформатированного файла PDF.

1. Выберите **Document Device** (Задокументировать Устройство), чтобы сохранить конфигурацию Устройства в файл.
2. При необходимости отредактируйте поля: Местоположение файла, технический специалист, заметки, верхний колонтитул, нижний колонтитул.

#### Примечание

*Расположение файла необходимо указывать для просмотра файла на Планшете или для его отправки на ПК. См. [Сохранение файлов на ПК](#).*

3. Выберите **Save Configuration** (Сохранить конфигурацию).
4. Если файл уже существует, выберите **Yes** (Да), чтобы переписать файл или **No** (Нет), чтобы ввести имя нового файла.
5. Выберите **OK**.

Приложение сохранит файл с конфигурацией, и вы сможете загрузить его на другое устройство или использовать его позднее на том же самом устройстве.

### Загрузка конфигурации

Для настройки устройства могут быть использованы конфигурации другого устройства.

Чтобы загрузить сохраненную конфигурацию на устройство:

1. Выберите **Download Configuration** (Загрузить конфигурацию).
2. Выберите конфигурацию для загрузки.
3. Выберите **Download** (Загрузить).
4. Выберите **Yes** (Да) для загрузки конфигурации.

5. Выберите **Ok**, чтобы отключить устройство от системы управления.
6. Выберите **Ok**, чтобы завершить загрузку.

## Библиотека DD

Вы можете просматривать расположение библиотеки DD, описания Устройства в библиотеке и добавлять новый файл в библиотеку DD. Чтобы просмотреть расположение библиотеки DD или описания Устройства:

1. Выберите **DD Library** (Библиотека DD) для просмотра расположения библиотеки DD.
2. Выберите **Library Contents** (Содержание библиотеки) для просмотра описаний Устройства, установленных в библиотеку.
3. Выберите описание Устройства, чтобы просмотреть файл.

Чтобы добавить новый файл в библиотеку DD:

1. Загрузите файл DD на планшет и отметьте расположение сохраненного файла. Файлы DD обычно доступны на HART Foundation.
2. Выберите **DD Library** (Библиотека DD).
3. Выберите **Add New DD Library File** (Добавить новый файл в библиотеку DD), чтобы открыть папку диспетчера файлов.
4. Перейдите в расположение сохраненного файла.
5. Выберите файл.
6. Выберите **Add Selected File** (Добавить выбранный файл). Приложение добавит файл DD в библиотеку DD.

## Регистрация

Выберите, чтобы просмотреть или обновить информацию о регистрации Приложения.

## Информация

Выберите, чтобы просмотреть информацию о Приложении и библиотеке DD.

## Выход

Выберите, чтобы закрыть Приложение.

## Использование Прибора

Будет выполнено сопряжение Модема и Приложения. Для использования другого модема необходимо выполнить сопряжение нового Модема и Приложения. См. [Беспроводные устройства](#).

Производитель Устройства разрабатывает описания устройств (DD) для своей продукции и добавляет их в библиотеку DD. Новейшая библиотека DD установлена на Планшете. Меню, данные, состояние и конфигурации будут отличаться в зависимости от описания (DD) Устройства.

Когда обновления Приложения или библиотеки DD доступны, Fluke отправляет ссылку на электронный адрес, на который зарегистрирован Прибор. Чтобы убедиться, что вы получаете электронные сообщения с информацией об обновлениях, проверьте правильность электронного адреса, указанного в подменю регистрации Приложения.

### Предостережение

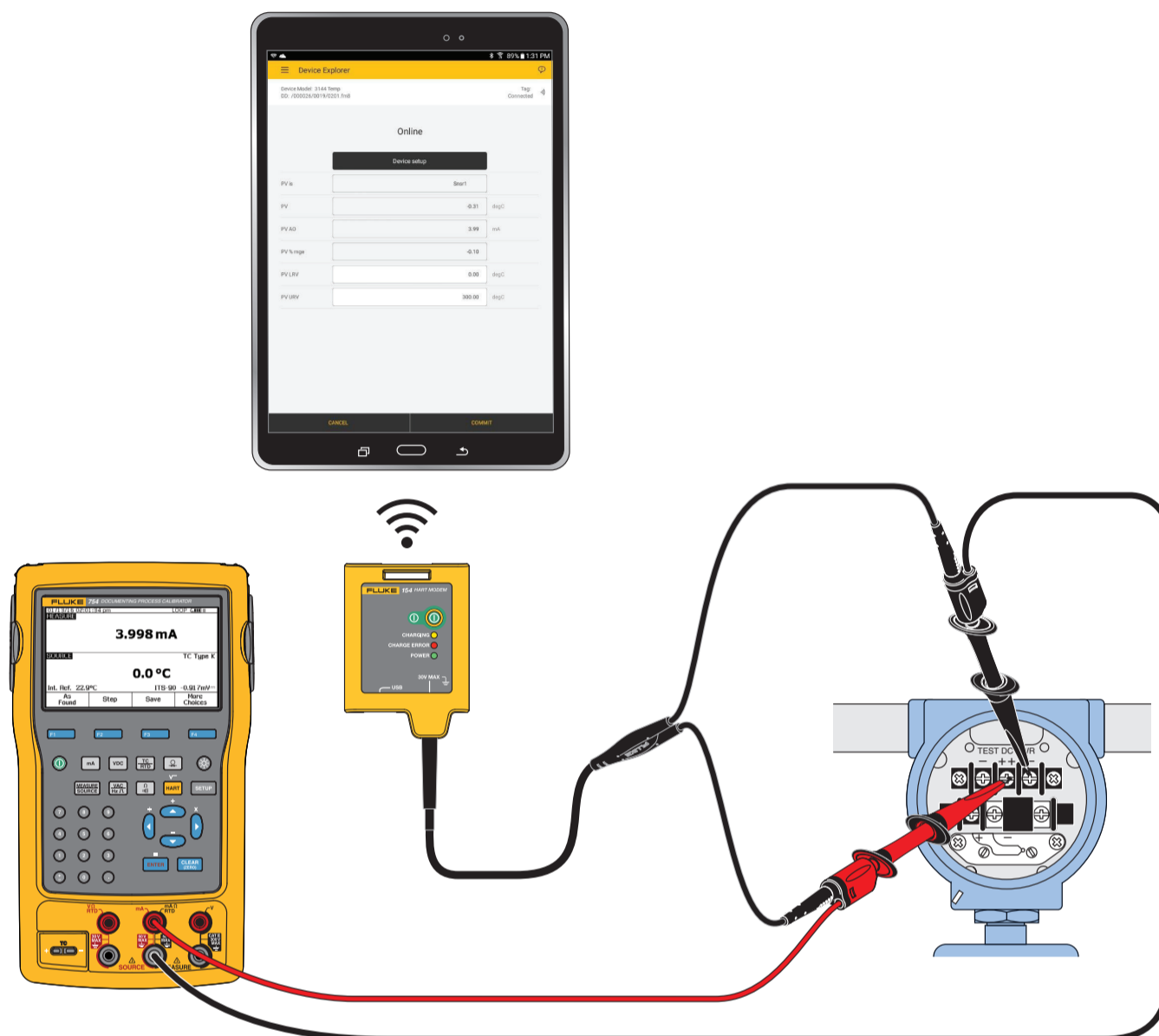
**Планшет и Модем не имеют категории защиты по искробезопасности, их необходимо подключать только в безопасном месте.**

#### *Примечание*

*Подключите Модем, Устройство и источник питания петли тока перед включением Модема, чтобы улучшить надежность изначальной установки соединения.*

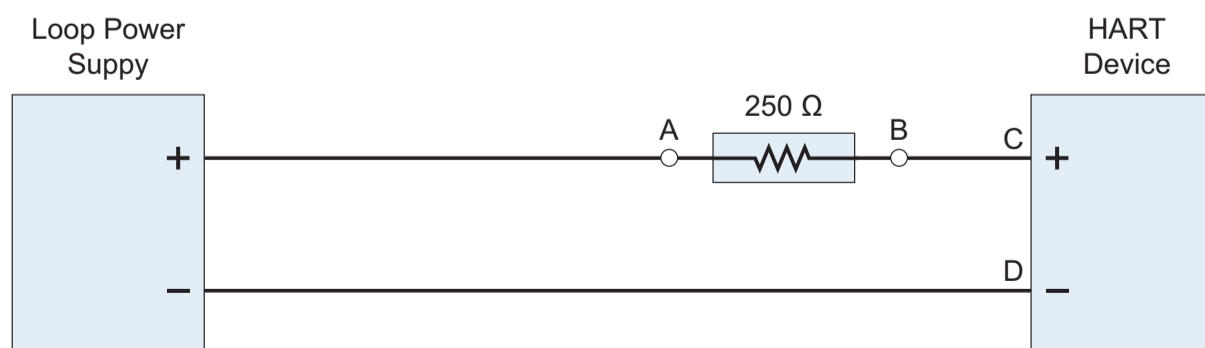
1. Выключите Планшет и Модем.
2. Подсоедините зажимы к проводам Модема.
3. Подключите зажимы к Устройству параллельно разъему 4–20 мА на Устройстве.

Несмотря на то что коммуникационный сигнал доступен на всем проводе 4–20 мА, зачастую самым простым способом является подключение Модема к клеммам Устройства. На Рисунке 2 изображена диаграмма системы, в которой Fluke 754 с внутренним резистором 250 Ом, используется в качестве источника питания петли тока.



**Рисунке 2. Диаграмма системы с использованием Fluke 754 в качестве источника питания петли тока**

Если подходящее сопротивление нагрузки недоступно, подключите резистор 250 Ом последовательно с источником питания Устройства. Подключите Модем параллельно резистору нагрузки на контур (A-B) или параллельно клеммам Устройства (C-D). См. Рисунке 3.



**Рисунке 3. Диаграмма системы резистора**



4. Нажмите кнопку питания с боковой стороны Планшета, чтобы включить его.

5. Нажмите  , чтобы включить Модем.

Светодиодный индикатор **POWER** (ПИТАНИЕ) горит, когда прибор включен.

6. Выберите  на Планшете.

Приложение автоматически определяет Устройство и устанавливает с ним соединение, а главное меню DD Устройства отображается на экране проводника Устройства на Планшете. Если Приложение не отображает экран проводника Устройства, см. [Поиск и устранение неисправностей Прибора](#).

## Сохранение файлов на ПК

Файлы конфигурации Устройства можно переслать с Планшета на ПК посредством операционной системы Windows. Информацию о совместимых версиях Windows см. в [Характеристики](#).

Чтобы сохранить файлы на ПК:

1. Подключите Планшет к компьютеру с помощью кабеля USB, который поставляется с Планшетом.
2. Воспользуйтесь проводником Windows на компьютере, чтобы найти местоположение файла с конфигурацией на Планшете. См. [Документирование Устройства](#).
3. Скопируйте и вставьте файл в необходимую директорию на компьютере.

## Поиск и устранение неисправностей Прибора

Если Приложение не подключается к Устройству или соединение является ненадежным, выполните шаги, указанные в Таблице 5.

**Таблице 5. Поиск и устранение неисправностей Прибора**

Проблема	Убедитесь в следующем
Устройство не подключено	Источник питания петли тока включен.
	Сопротивление контура находится между 250 Ом и 1 кОм.
	Ток контура находится в пределах HART.
	Для многоточечных конфигураций у всех передатчиков в контуре есть уникальные адреса.
	Модем подключен параллельно резистору контура или клеммам передатчика.
	Батарея Модема заряжена.
	Выключатель Модема в положении включения, и светодиодный индикатор <b>POWER</b> (Питание) горит.
	Модем может подключиться к Приложению. Выполните сопряжение модема с Приложением.
	Приложение работает в нормальном режиме. 1. Закройте Приложение. 2. Перезапустите Приложение.
	Планшет работает в нормальном режиме. Перезапустите Планшет.

Таблице 5. Поиск и устранение неисправностей Прибора (прод.)

Проблема	Убедитесь в следующем
Соединение является ненадежным	Планшет находится на расстоянии 76,2 м (250 футов) от Устройства.
	Ориентация Устройства на Модем настроена на радиосигнал достаточной мощности.
	Батарея Модема заряжена.
	Модем подключен к Устройству до включения Модема.
	Устройство не находится в режиме потокового обмена. Модем может подключиться в режиме потокового обмена, но для этого может потребоваться больше попыток.
	Модем может подключиться к Приложению. Выполните сопряжение модема с Приложением.
	Приложение работает в нормальном режиме. 1. Закройте Приложение. 2. Перезапустите Приложение.
	Планшет работает в нормальном режиме. Перезапустите Планшет.

## Обслуживание

### Очистка Прибора

Время от времени очищайте Прибор влажной тканью с добавлением мягкого моющего средства. Не допускайте проникновения влаги внутрь Прибора.

### Батареи

#### Зарядка батареи Модема

Подсоедините кабель USB к порту USB на Модеме и порт USB ПК или адаптер разъема USB переменного тока. Желтый **CHARGING LED** (СВЕТОДИОД ЗАРЯДКИ) горит. **CHARGING LED** (СВЕТОДИОД ЗАРЯДКИ) мигает, когда батарея почти полностью заряжена.

Красный **CHARGE ERROR LED** (СВЕТОДИОД ОШИБКИ ЗАРЯДКИ) горит при обнаружении ошибки.

1. Отсоедините кабель USB от Модема.
2. Выключите Модем.
3. Поместите Модем в прохладное место на 30 минут.
4. Снова подключите кабель USB и зарядите батарею.

Если ошибка осталась, свяжитесь с компанией Fluke. См. [Как связаться с Fluke](#).

Если Модем не используется, выключите его для экономии ресурса батареи.

### Зарядка батареи планшета

См. инструкции производителя.

Чтобы ознакомиться с инструкцией по радиочастотам класса B, посетите веб-сайт <http://us.fluke.com/usen/support/manuals> и введите 4409209 в поиске.

## Характеристики

### Модем

#### Батарея

Тип .....	литий-ионная
Срок службы.....	19 часов непрерывного использования
Зарядка	
Температура .....	от 0 °C до 40 °C (32 °F до 104 °F)

#### Максимальное

напряжение ..... 30 В

#### Температура

Рабочая.....	от 0 °C до 50 °C (32 °F до 122 °F)
Хранение .....	≤1 месяц: от -10 °C до 45 °C (от 14 °F до 113 °F)
	>6 месяцев: 20 °C ±5 °C

**Влажность** ..... от 0 % до 90 % (без конденсации)

**Размер**..... 10,16 см x 2,54 см x 6,99 см  
(4,0 дюйма x 1,0 дюйма x 2,75 дюйма)

**Масса** ..... 170 г (6 унций)

**Класс IP** 52

**Безопасность** ..... IEC 61010-1: Степень загрязнения 2,  
IEC 62133

### **Беспроводная радиосвязь**

Частота ..... от 2412 до 2462 МГц

Выходная мощность ..... <100 мВт

### **Требования к программному обеспечению**

FlukeHART ..... Android 5.0

Чтобы сохранить  
файлы на ПК ..... Windows 7 или ранее

### **Электромагнитная совместимость (ЭМС)**

Международная ..... IEC 61326-1: Портативный прибор,  
IEC 61326-2-2  
CISPR 11: Группа 1, Класс А

*Группа 1: Оборудование специально образует и/или использует гальванически связанную радиочастотную энергию, которая необходима для работы самого оборудования.*

*Класс А: Оборудование подходит для работы на всех объектах, кроме жилых и непосредственно подключенных к электросети низкого напряжения, обеспечивающей питание объектов, использующихся в жилых целях. Другие условия эксплуатации могут создавать потенциальные трудности для обеспечения электромагнитной совместимости ввиду кондуктивных и излучаемых помех.*

*Предостережение: Это оборудование не предназначено для использования в условиях жилых зданий и может не обеспечить достаточную защиту радиоприема в таких условиях.*

Корея (КСС) ..... Оборудование класса А (промышленное передающее оборудование и оборудование для связи)

*Класс А: Оборудование соответствует требованиям к промышленному оборудованию, работающему с электромагнитными волнами; продавцы и пользователи должны это учитывать. Данное оборудование не предназначено для бытового использования, только для коммерческого.*

## **Планшет**

См. характеристики производителя.