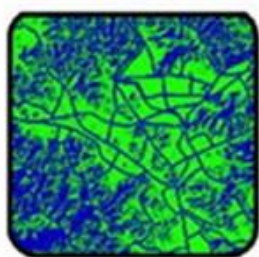


Руководство по эксплуатации Pilot Walktour V4.8 (Android)



Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

Содержание

1 Обзор продукта	1
2 Ручной режим тестирования	2
2.1 Перед тестированием.....	2
2.1.1 Настройки.....	2
2.1.1.1 Сбор, хранение и загрузка данных.....	2
2.1.1.2 Настройки карты.....	6
2.1.1.3 Настройки для помещений.....	7
2.1.1.4 Создание здания и этажа	7
2.1.1.5 Настройки FTP.....	10
2.1.2 Тестовые задачи	10
2.1.3 Запуск теста	13
2.1.3.1 Тест на открытой местности.....	13
2.1.3.2 Тест в помещении	14
2.1.3.3 Тест NB-IoT/eMTC	21
2.1.4 Информация о тесте	24
2.1.4.1 Map 30	
2.1.4.2 Dashboard	39
2.1.4.3 Радио.....	40
2.2 После теста	46
2.2.1 Управление данными.....	46
2.2.1.1 Базовые операции с файлами данных	47
2.2.1.2 Просмотр свойств данных.....	48
2.2.1.3 Дополнительно.....	49
2.2.2 Статистика.....	50

2.2.2.1	Генерация статистики.....	50
2.2.2.2	Отчеты статистики.....	51
2.2.3	Воспроизведение данных.....	53
2.2.3.1	Общие операции.....	54
2.2.4	Smart Analysis.....	56
2.2.4.1	Выбор тестовых данных для анализа.....	56
2.2.4.2	Просмотр результатов анализа.....	57
3	Автоматическое тестирование.....	60
3.1	Конфигурация в Pilot Fleet Edge.....	60
3.1.1	Добавление группы и подгруппы.....	60
3.1.2	Добавление устройства.....	62
3.1.3	Добавление тестовых планов.....	63
3.2	Конфигурация в Pilot Walktour.....	66
4	Многосетевое тестирование.....	68
5	Приложение.....	71
5.1	Подготовка.....	71
5.1.1	Включение Trace-порта.....	71
5.1.2	Установка Pilot Walktour.....	71
5.1.3	Подключение через интерфейс USB2.0.....	73
5.1.4	Получение аутентификации прокси HiSilicon.....	73
5.2	Время работы.....	74
5.3	Запуск терминалов.....	74
5.4	FAQ.....	75
5.5	ВАЖНО.....	75
6	Техническая поддержка и контактная информация.....	76
6.1	Техническая поддержка.....	76
6.2	Ссылка на Dingli.....	Ошибка! Закладка не определена.

1 Обзор продукта

Pilot Walktour – это инструмент для тестирования и измерения параметров мобильных сетей с поддержкой различных технологий, работающий на базе современных коммерческих смартфонов. Это также один из наиболее мощных и экономически эффективных портативных инструментов тестирования на рынке для проведения измерений внутри зданий, а также тестирования различных голосовых и дата-сервисов. Pilot Walktour также предоставляет удобный пользовательский интерфейс для работы в помещениях и на открытой местности, измерение качества сети в режиме реального времени и диагностику неисправностей, а также выполняет тестирование с точки зрения восприятия конечного пользователя. Поддерживаемые Pilot Walktour операционные системы, сетевые технологии и функции приведены ниже:

Операционная система

- Android
- iOS

Сетевые технологии

- 2G/3G/4G/5G(SA/NSA)/IoT

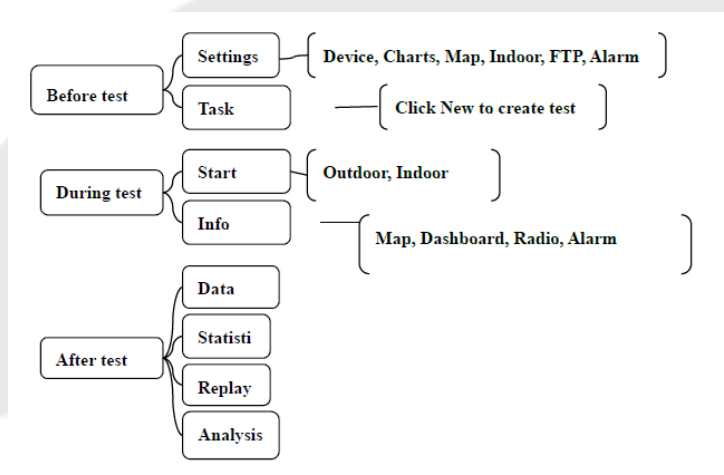
Режимы работы

- Auto: автоматическое тестирование
- Manual: тестирование в помещении/на открытой местности в соответствии с тестовыми планами
- Multi-Test: тестирование нескольких сервисов и формирование отчетов

2 Ручной режим тестирования

В режиме ручного тестирования пользователи могут вручную редактировать тестовые планы, проводить тесты, просматривать информацию о тестировании и анализировать статистику для оценки сети, ее оптимизации и устранения неисправностей.

Поддерживаются тесты голосовых сервисов и сервисов передачи данных. Процесс ручного тестирования показан ниже:



2.1 Перед тестированием

Перед запуском теста пользователю необходимо задать требуемые параметры и настроить тестовый план.

2.1.1 Настройки

Нажмите Settings > Device, чтобы задать общие и соответствующие параметры по мере необходимости.

2.1.1.1 Сбор, хранение и загрузка данных

В данном разделе пользователю необходимо задать параметры формата хранения данных, загрузки данных, разбиения данных и сбора TCP/IP по мере необходимости.

2.1.1.1.1 Настройки формата хранения данных

Выберите формат хранения данных для теста, включая DCF, ORG RCU, NCTI и OTS.

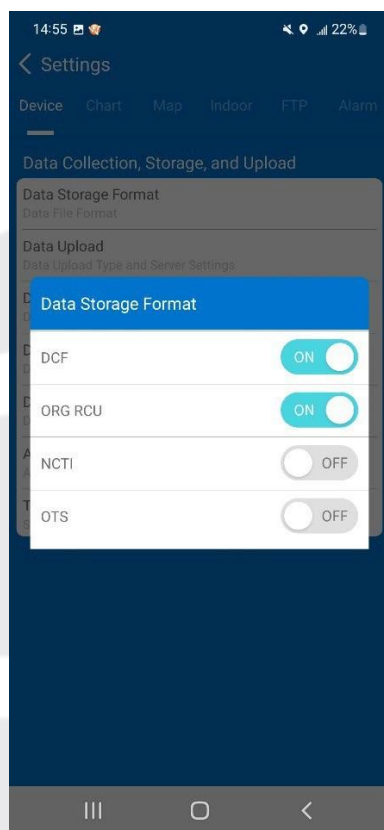


Рисунок 2-1 Формат хранения данных

DCF: стандартный формат хранения данных Dingli ORG RCU: формат хранения бинарных потоков

NCTI: специализированный формат для China Telecom Corporation (5G) OTS: текстовый формат, сохраняется только базовая информация

2.1.1.1.2 Настройки загрузки данных

На рисунке ниже показаны настройки загрузки данных.

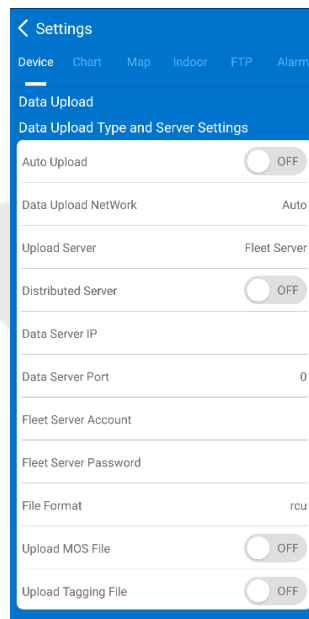


Рисунок 2-2 Настройки загрузки данных

- ❖ Тип загрузки данных и настройки сервера
 - Auto Upload: включите, чтобы автоматически загружать файлы данных после завершения теста
 - Data Upload Network: выберите Auto, только WiFi или только мобильные данные по необходимости
 - Upload Server: выберите сервер для загрузки файлов данных, например: Fleet Server, HTTPS Server, FTP Server и Union one server (только для Китая)
 - Data Server IP: если выбран Fleet Server в Upload Server, введите IP-адрес
 - Data Server Port: введите соответствующий порт сервера
 - File Format: задайте тип файлов, которые будут загружаться по умолчанию
 - Upload MOS File: включите для одновременной загрузки файлов MOS и тестовых данных
 - Upload Tagging File: включите для маркировки изображений, аудио и видео в окне событий; эти файлы и тестовые данные будут одновременно загружены в Pilot Fleet Edge

2.1.1.1.3 Разбиение данных

Настройки разбиения данных включают следующие параметры:

- Data Partition Method: выберите By Size или By Time
- Partition Size: задайте в соответствии с требованиями

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

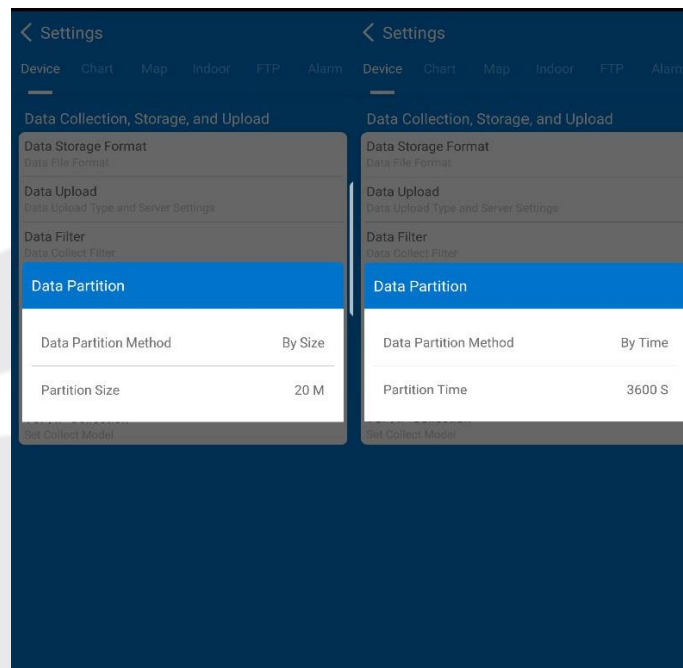
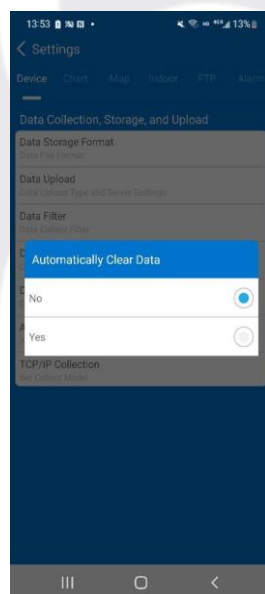


Рисунок 2-3 Настройки разбиения данных

2.1.1.1.4 Автоматическое удаление данных

В разделе Automatically clear data можно выбрать Yes или No. При выборе Yes необходимо задать срок хранения данных (Data Storage Days).



2.1.1.1.5 Сбор TCP/IP

Режим сбора TCP/IP (по умолчанию: Header Only).

- All: сбор всех данных
- Header Only: сбор только заголовков
- Optimized: оптимизированный режим для данных FTP и PBM

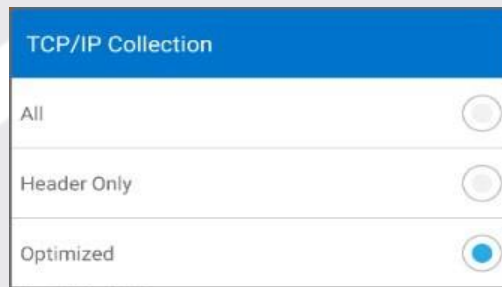


Рисунок 2-4 Сбор TCP/IP

2.1.1.2 Настройки карты

В разделе Map пользователь может задать карту по умолчанию, цвет предыдущего маршрута, символ маршрута, отображение базовых станций, соединения между сотами и т.д.

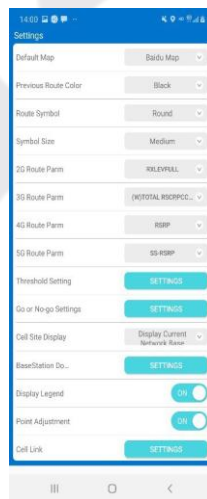


Рисунок 2-5 Setting Map

При проведении драйв-теста доступны MIF, Google Map, A Map и Bing Map в качестве карты по умолчанию. Карты Google и Bing поддерживают загрузку офлайн- и онлайн-карт для тестирования на открытой местности.

2.1.1.3 Настройки для помещений

Для тестирования в помещениях пользователь может задать параметры зданий, например добавлять новые здания и импортировать данные зданий через карту iBwave.

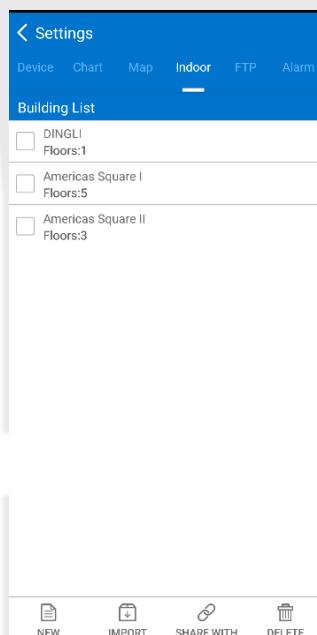


Рисунок 2-6 Настройки помещений

2.1.1.4 Создание здания и этажа

1. Новое здание

Выберите NEW, введите название здания и нажмите ОК для создания. Добавленное здание отобразится в списке Building List.

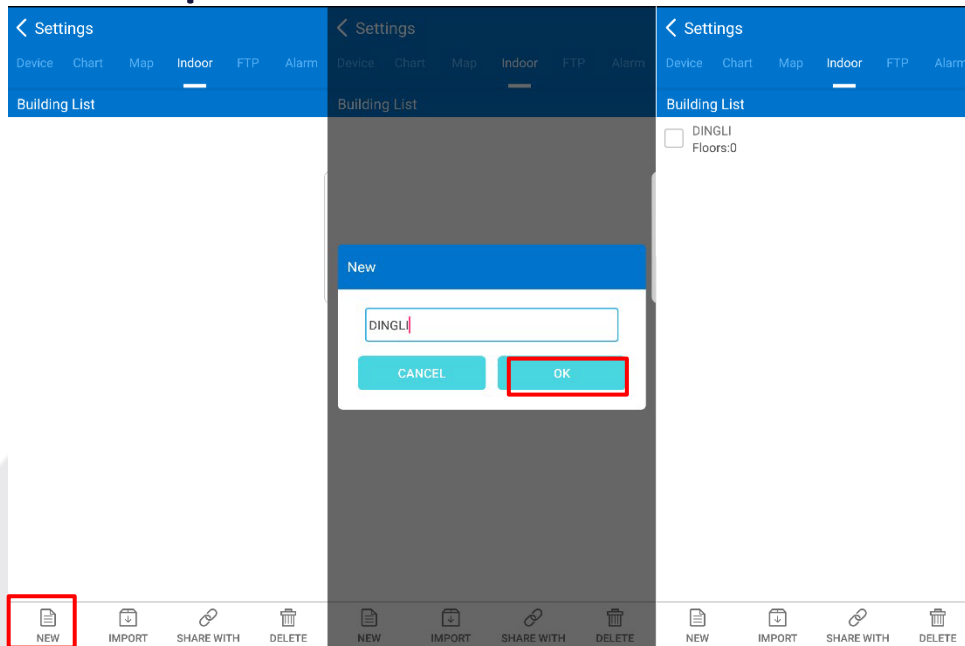


Рисунок 2-7 Создание нового здания

2. Новый этаж

- a. Выберите здание для добавления этажа.

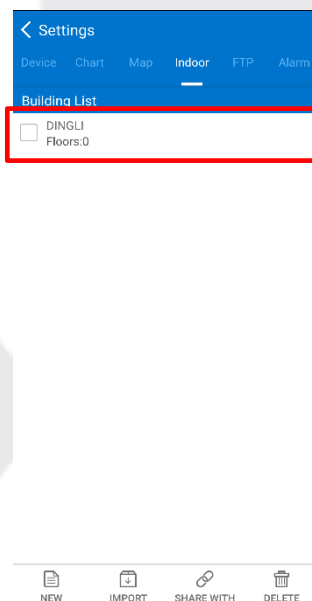


Рисунок 2-8 Выбор здания.

- b. Нажмите NEW, введите название этажа, например 4th, и нажмите OK.

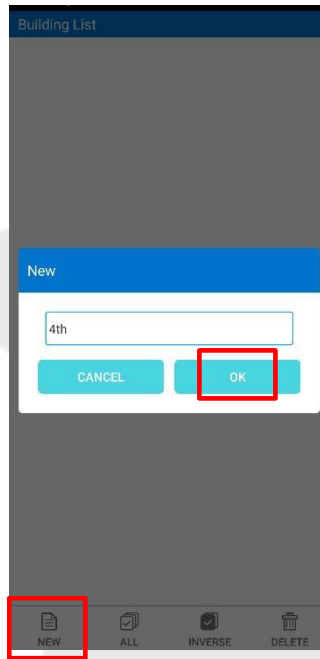


Рисунок 2-9 Добавление этажа

- c. Выберите добавленный этаж (например, 4th) и нажмите ADD MAP.

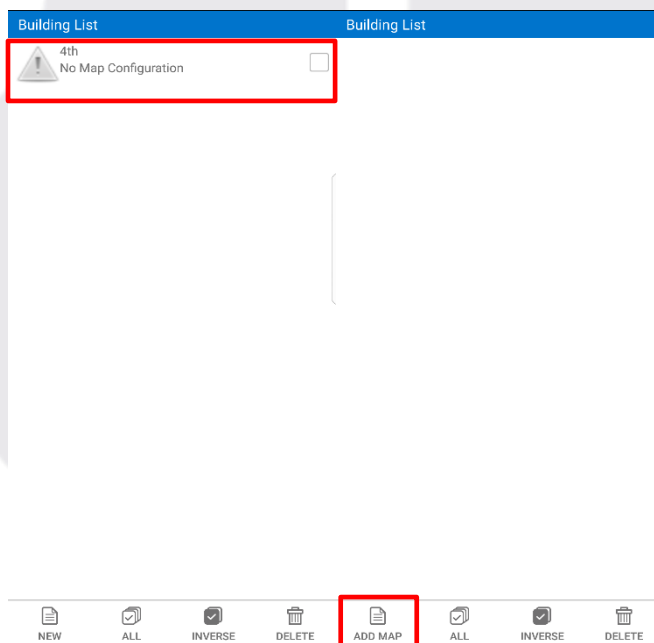


Рисунок 2-10 Добавление карты

- d. Выберите файл карты (JPG, PNG, BMP и т.д.), затем нажмите IMPORT.

2.1.1.5 Настройки FTP

Откройте FTP, пользователь может добавить FTP-сервер или управлять существующим (просмотр, редактирование или удаление).

- Создание FTP-сервера

1. В окне FTP нажмите NEW FTP
2. Задайте параметры сервера (имя сервера, IP-адрес и т.д.), затем выберите SAVE
3. Созданный FTP-сервер отобразится в интерфейсе FTP

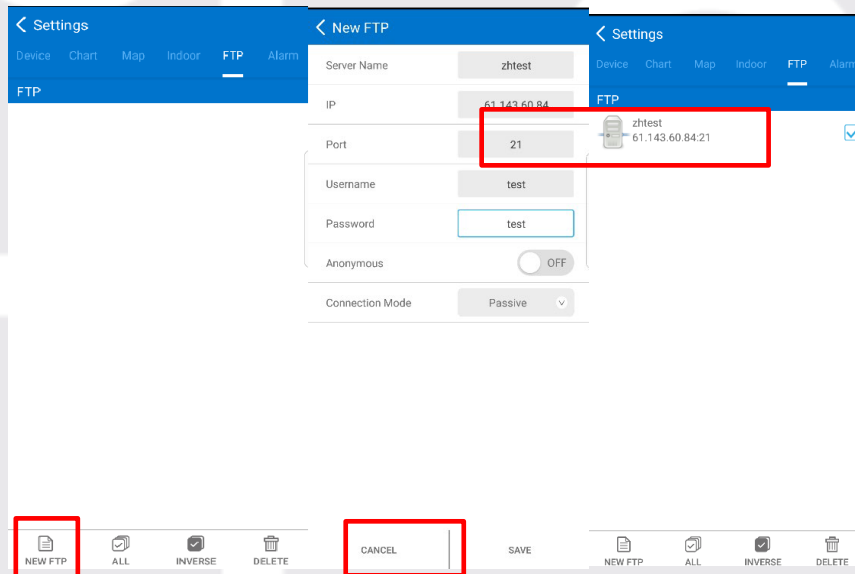


Рисунок 2-11 Настройки FTP

2.1.2 Тестовые задачи

➤ Добавление тестовых задач

1. Откройте окно Manual, выберите Task для создания тестовой задачи.

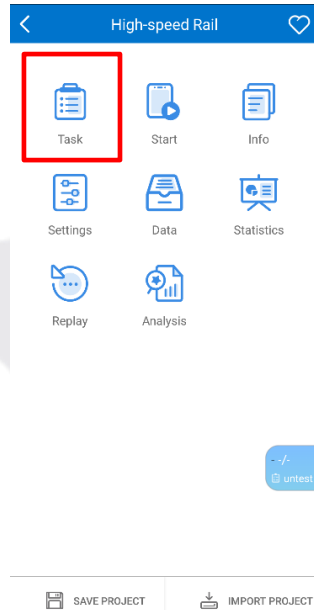


Рисунок 2-12 Ручное окно

2. Нажмите NEW, чтобы открыть меню задач, и выберите тестовую задачу для добавления.

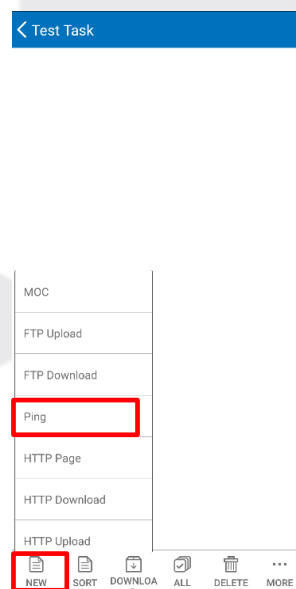


Рисунок 2-13 Добавление тестовой задачи

3.3. Выполните настройку в соответствии с фактическими условиями. Подробную информацию по параметрам каждой тестовой задачи см. в соответствующих разделах документа Pilot Walktour User Manual V4.8-Android.

4. 4. Нажмите SAVE после выполнения настроек

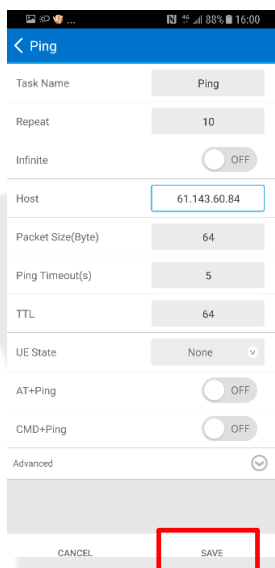
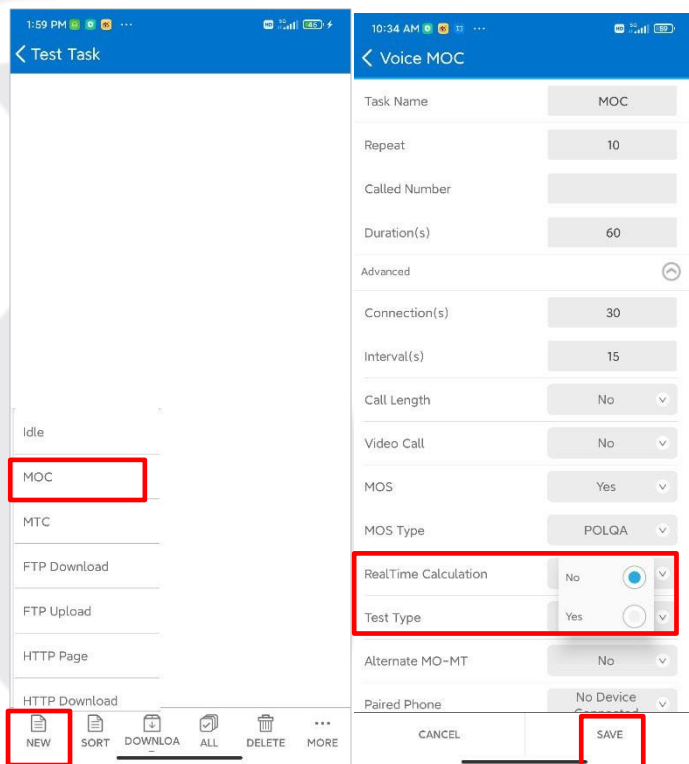


Рисунок 2-14 Сохранение настроек.

Облачный расчет MOS для MOC



➤ Версия алгоритма POLQA для MOC



2.1.3 Запуск теста

Откройте окно Manual, выберите Start для выполнения тестовых задач для наружного и внутреннего тестирования.

Outdoor Test: пользователи могут импортировать карты MIF, офлайн-карты, онлайн-карты Google, Bing или Gaode с базой данных сайтов и включить GPS-позиционирование на карте.

- Indoor Test: пользователи могут импортировать карты зданий и этажей и выполнять внутреннее тестирование с помощью ручного указания точки (позиционирования) на плане этажа.

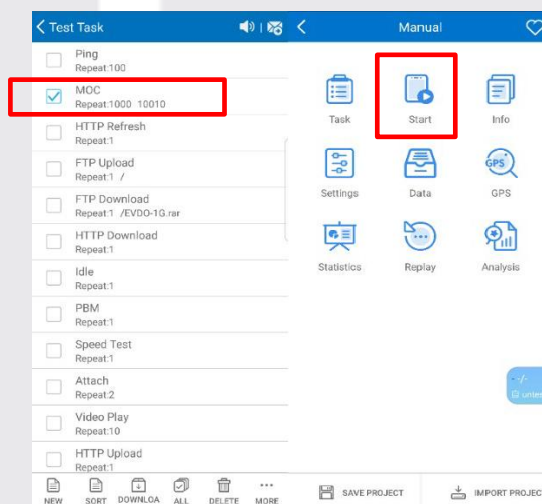


Рисунок 2-15 Запуск теста

2.1.3.1 Тест на открытой местности

Выберите Start, затем Outdoor. GPS начнет поиск информации о позиционировании. Пользователь может задать базовую информацию и нажать ОК для начала теста.

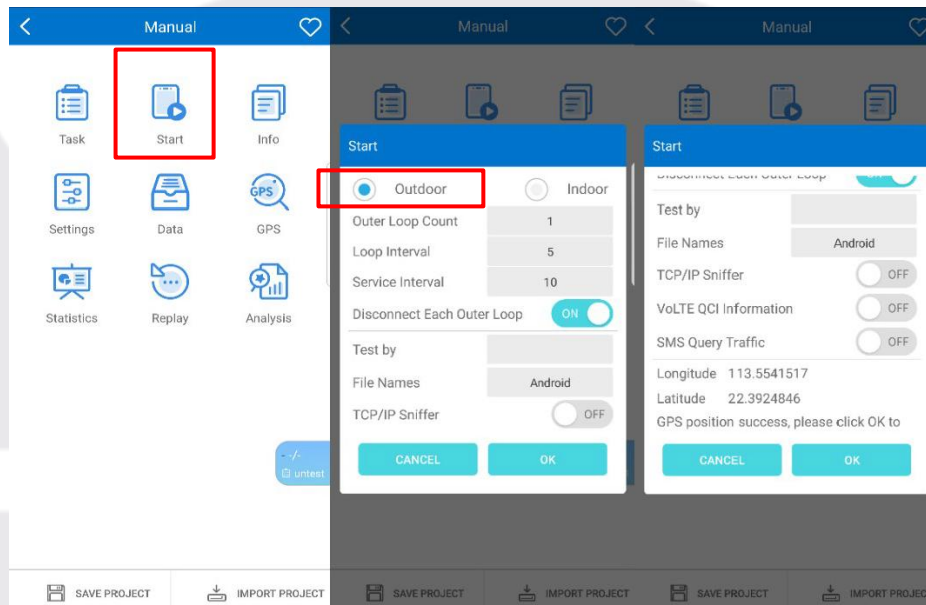


Рисунок 2-16 Тест на открытой местности

2.1.3.2 Тест в помещении

2.1.3.2.1 Ручное указание точки

Нажмите Start и выберите Indoor. Пользователь может задать параметры в соответствии с фактическими условиями и нажать ОК для запуска теста.

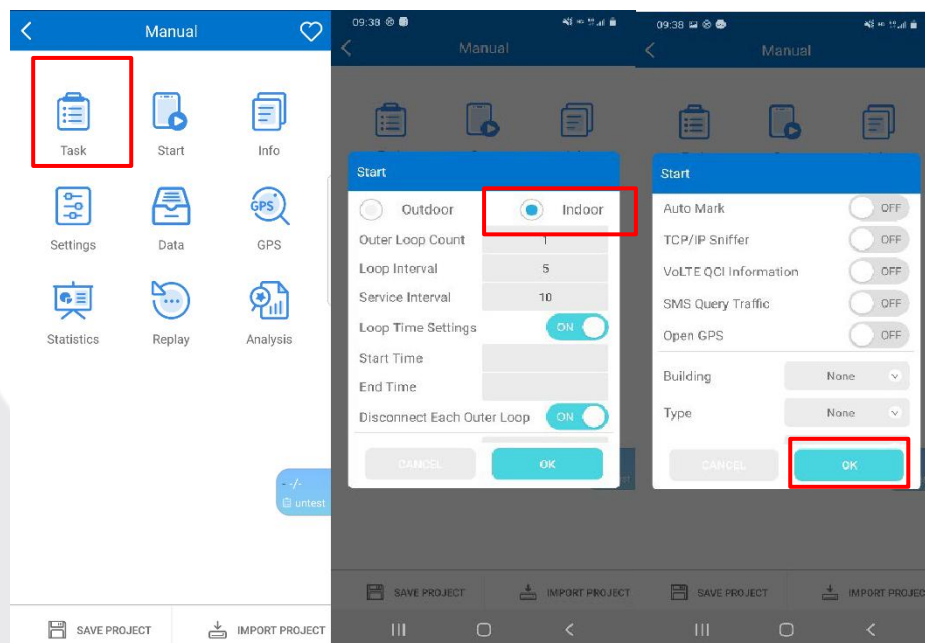


Рисунок 2-17 Тест в помещении

2.1.3.2.2 Автоматическое позиционирование в помещении

Автоматическое внутреннее позиционирование поддерживается Pilot Walktour Android и включает поддержку различных сценариев тестирования: этажи зданий, лестницы, эскалаторы и лифты.

(1) Сценарий теста: этаж здания

- Импортируйте карту этажа согласно процедуре раздела 2.1.1.5
- Нажмите More > Plotting Scale для задания масштаба отображения карты, то есть соответствия значения пикселя на карте реальной длине 1 метра

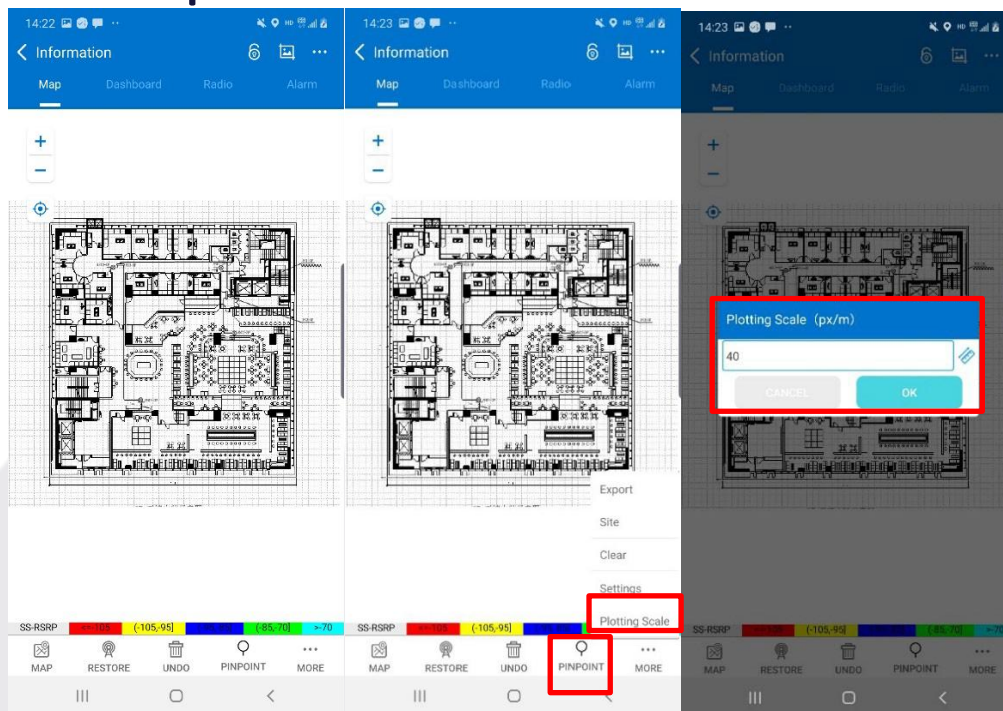


Рисунок 2-18 Импорт карты и настройка масштаба.

- Нажмите Start > Indoor и включите Auto Mark
- Выберите External Gyroscope или Glonavn L3 в качестве режима позиционирования
- Выберите Common как сценарий позиционирования
- Нажмите Search Gyroscope для поиска доступного гироскопа, подключенного к устройству
- Нажмите OK

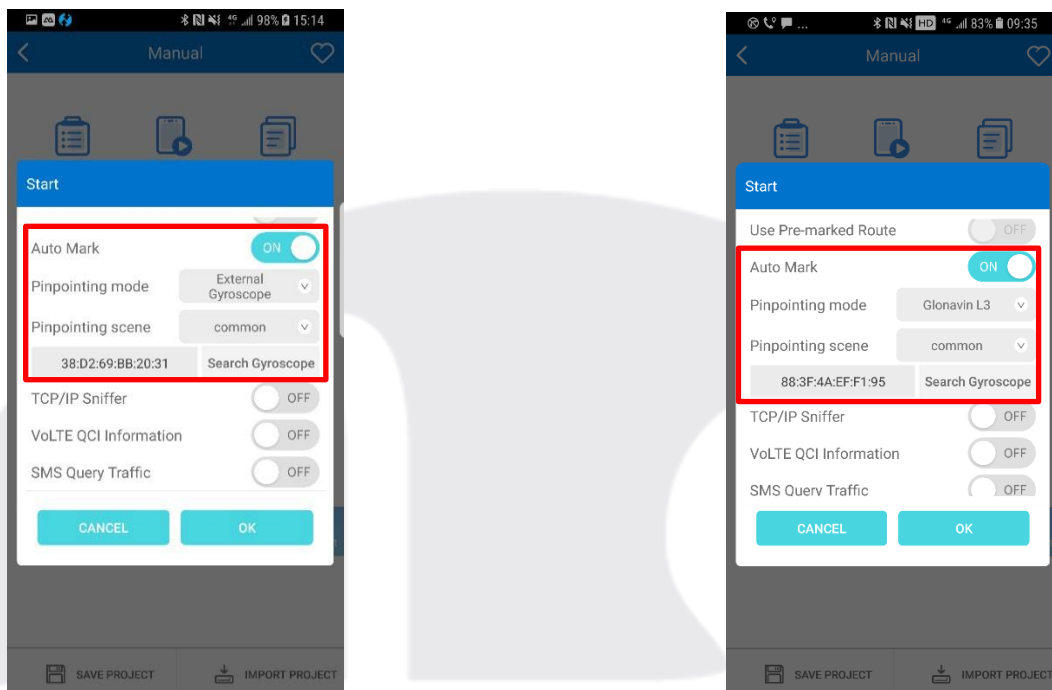


Рисунок 2-19 Запуск теста

- После инициализации гироскопа установите начальную точку и направление позиционирования, затем перемещайтесь для автоматического построения маршрута

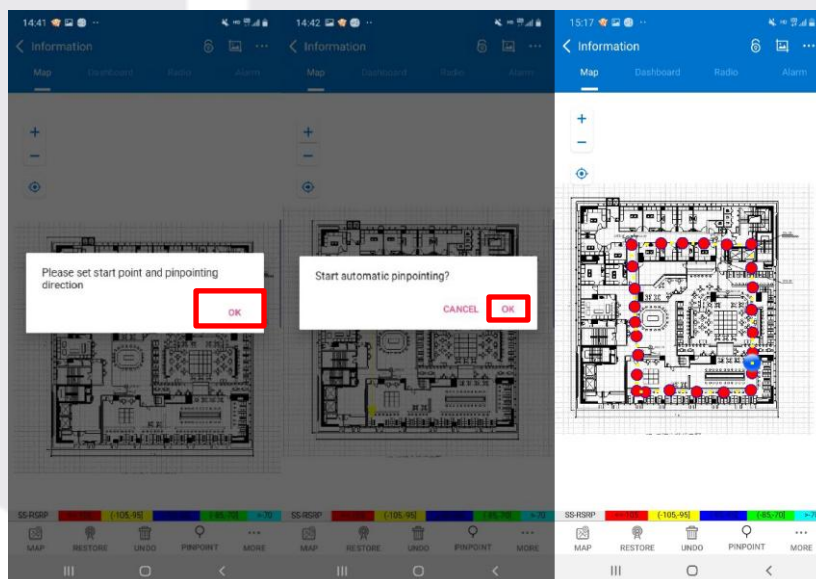


Рисунок 2-20 Выполнение автоматического внутреннего позиционирования (этаж)

(2) Сценарий теста: лестницы

- Нажмите Start > Indoor и включите Auto Mark
- Выберите External Gyroscope или Glonavn L3 в качестве режима

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

позиционирования

- Выберите stairs как сценарий позиционирования
- • Нажмите Search Gyroscope для поиска доступного подключенного гироскопа
- • Установите Current Floor, First Floor's Height и Floor Height
- • Нажмите OK

Рисунок 2-21 Запуск теста

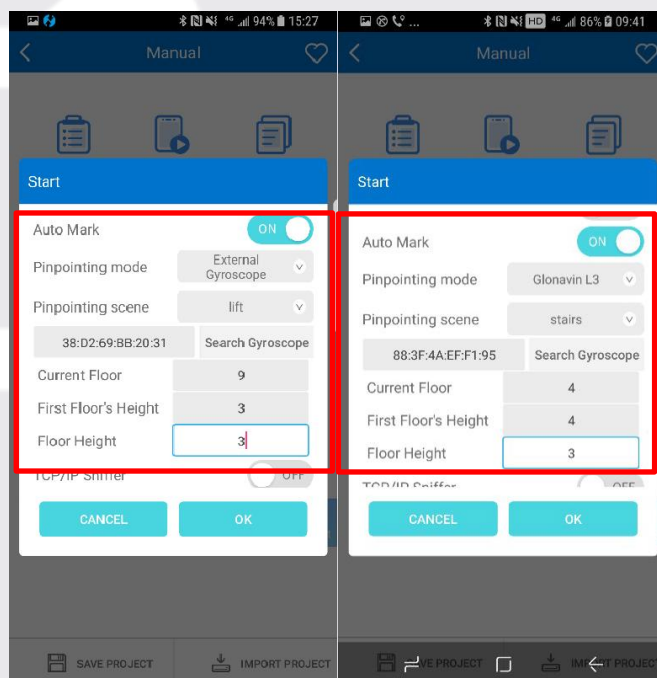


Рисунок 2-22 Start test

- После инициализации гироскопа пользователь перемещается для автоматического позиционирования.

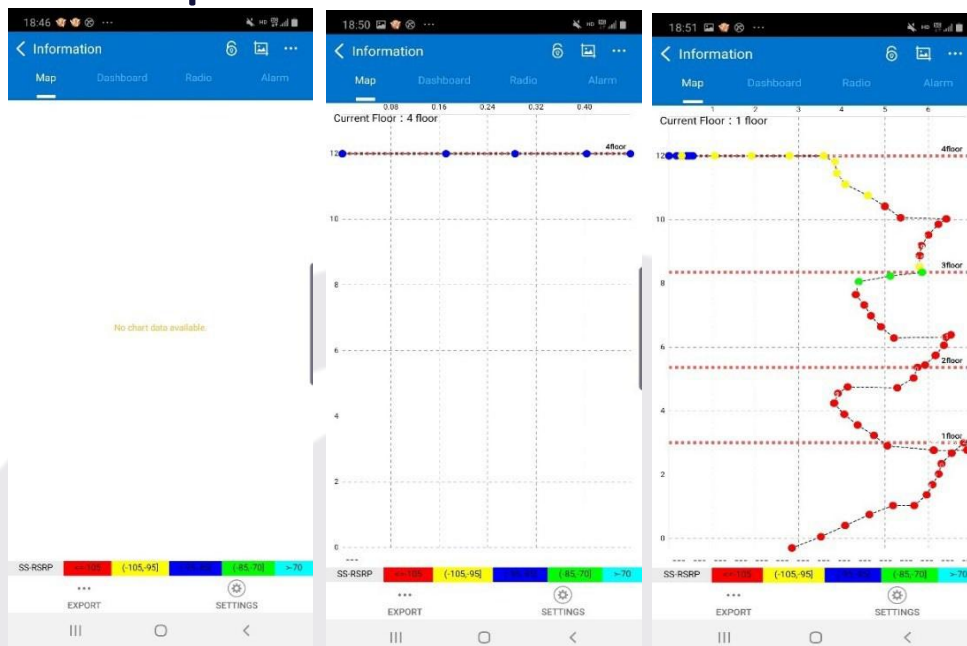


Рисунок 2-23 Выполнение автоматического внутреннего позиционирования (лестницы)

(3) Сценарий теста: эскалаторы и лифты

- Нажмите Start > Indoor и включите Auto Mark.
- Выберите External Gyroscope или Glonavin L3 в качестве режима позиционирования.
- Выберите lift как сценарий позиционирования.
- Нажмите Search Gyroscope для поиска доступного гироскопа, подключенного к устройству.
- Установите Current Floor, First Floor's Height и Floor Height.
- Нажмите OK.

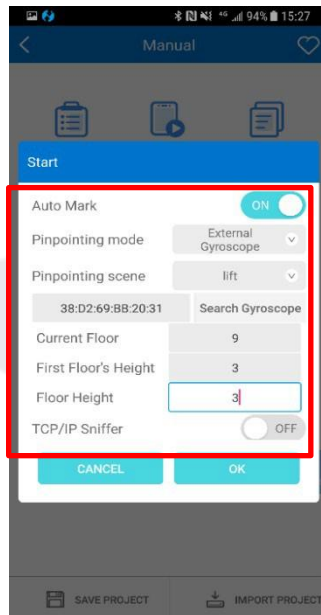


Рисунок 2-24 Запуск теста

- После инициализации гироскопа пользователь перемещается для автоматического позиционирования.

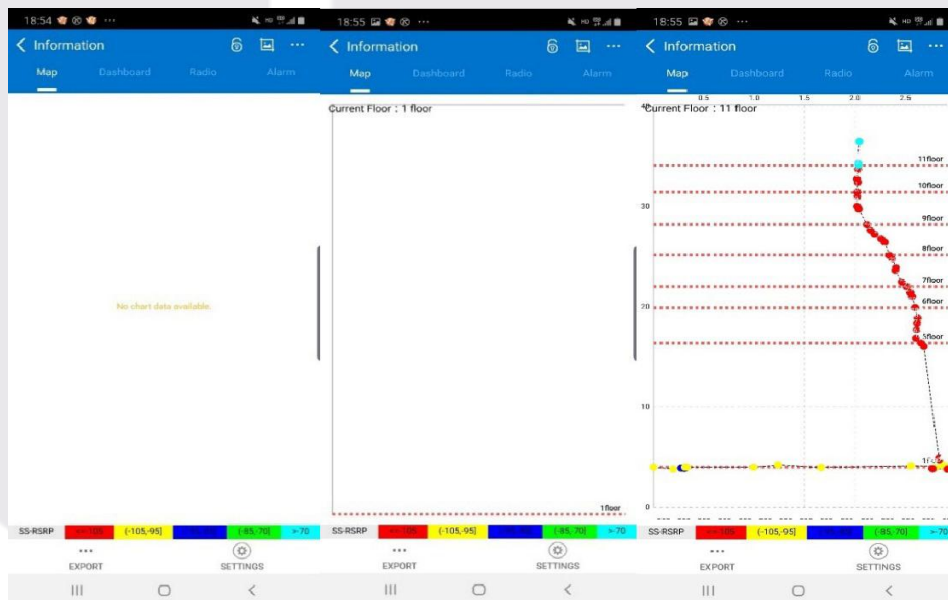


Рисунок 2-25 Выполнение автоматического внутреннего позиционирования (эскалаторы и лифты)

2.1.3.3 Тест NB-IoT/eMTC

Для выполнения теста NB-IoT/eMTC выполните следующие действия:

1. Вставьте выделенную SIM-карту NB-IoT в тестовый модуль LiteProbe V3.0 и обычную SIM-карту в устройство Pilot Walktour Android.
2. Подключите тестовый модуль LiteProbe V3.0 через WiFi и запустите Pilot Walktour Android.

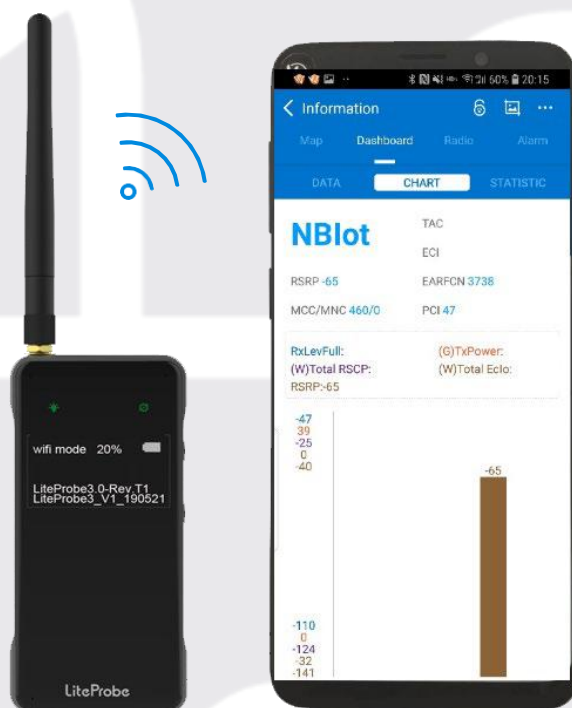


Рисунок 2-26 Подключение тестового модуля LiteProbe V3.0 через WiFi

3. Для подключения тестового модуля LiteProbe V3.0 через WiFi выполните следующие действия:

- Включите функцию WiFi на устройстве.
- Запустите Pilot Walktour (Android). На интерфейсе “Please select an AP hotspot” выберите AP-точку доступа “LiteProbe_xxxx”, предоставляемую LiteProbe V3.0.
- В интерфейсе Pilot Walktour “Please select an NB-IoT device” выберите “QualcommLiteProbe”.
- Когда в интерфейсе LiteProbe V3.0 отображается сообщение “TRACE connected”, это означает, что Pilot Walktour (Android) успешно подключен к LiteProbe V3.0.

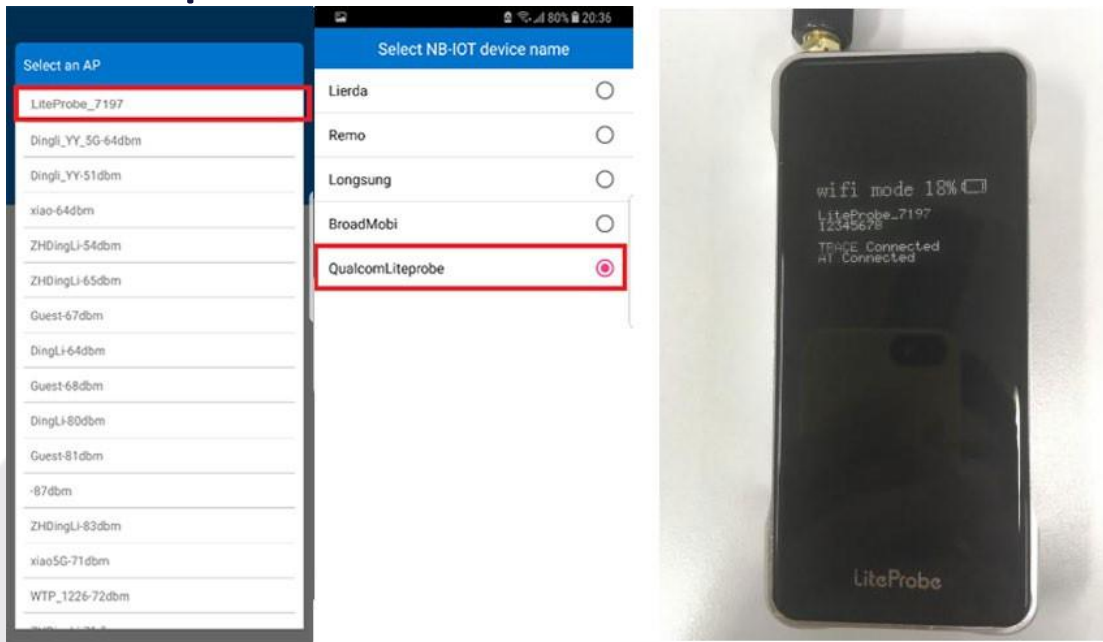


Рисунок 2-27 Успешное подключение Pilot Walktour Android к LiteProbe V3.0

4. Добавьте тестовый план для FTP, Ping, Attach, Idle и UDP тестов. Подробную информацию о настройке тестового плана см. в разделе 5.2 документа A1 Pilot Walktour User Manual V4.8-Android. Ниже приведен пример настройки и выполнения тестов Ping и UDP для NB-IoT/eMTC.

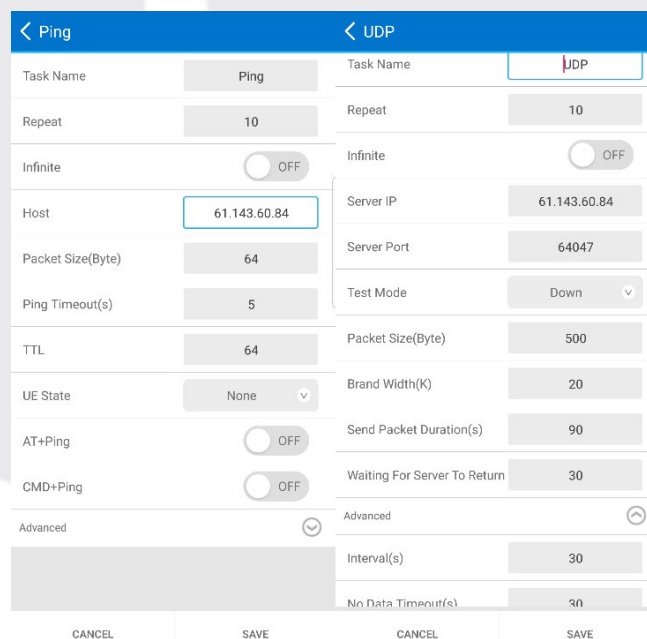


Рисунок 2-28 Добавление тестового плана для Ping или UDP теста

5. Нажмите Start в интерфейсе Manual для запуска теста.

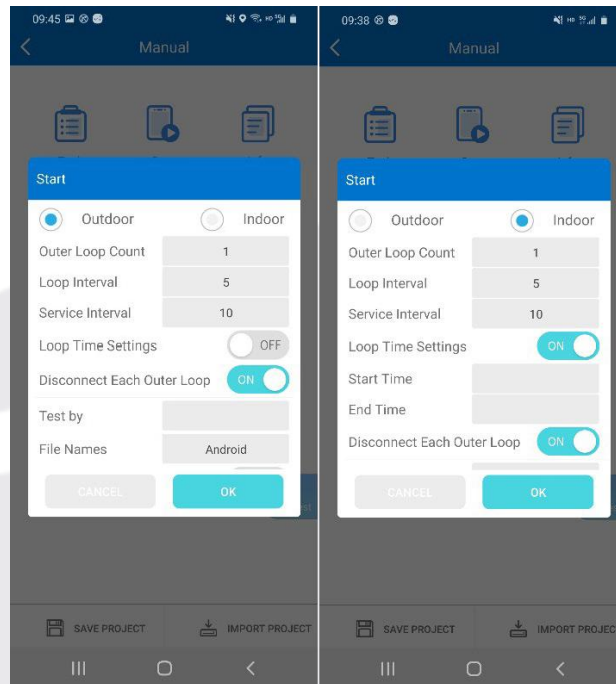


Рисунок 2-29 Запуск теста

6. Во время теста пользователь может в реальном времени просматривать тестовую информацию, включая параметры, сообщения, события и т.д.

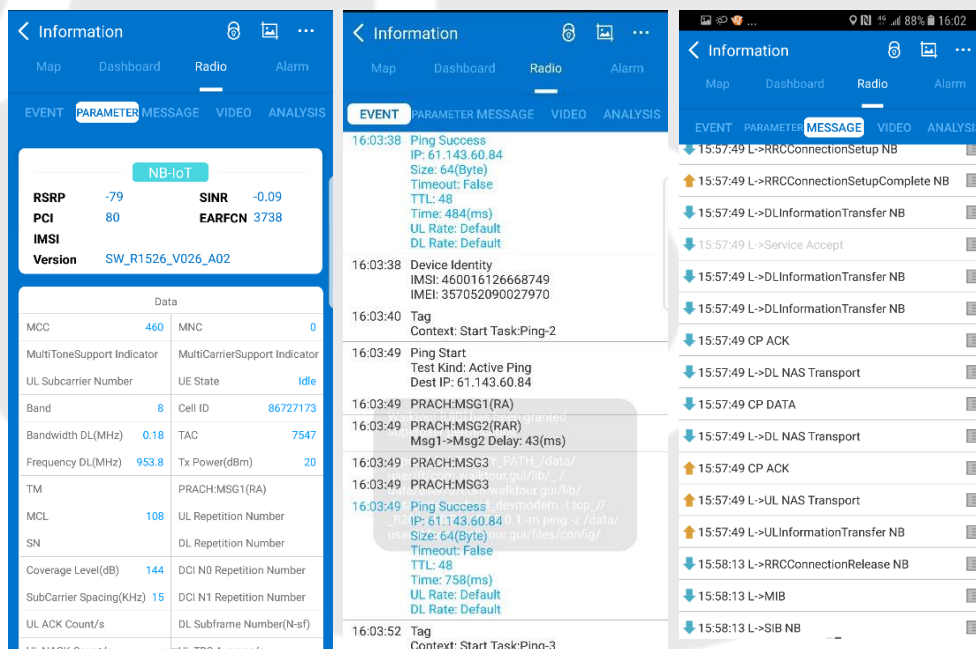


Рисунок 2-30 Отображение информации теста в реальном времени

7. Если пользователь хочет выполнить автономный тест LiteProbe, откройте SETTINGS и выберите LiteProbe Standalone Test Plan для выполнения LTE-IoT теста в режиме мониторинга.

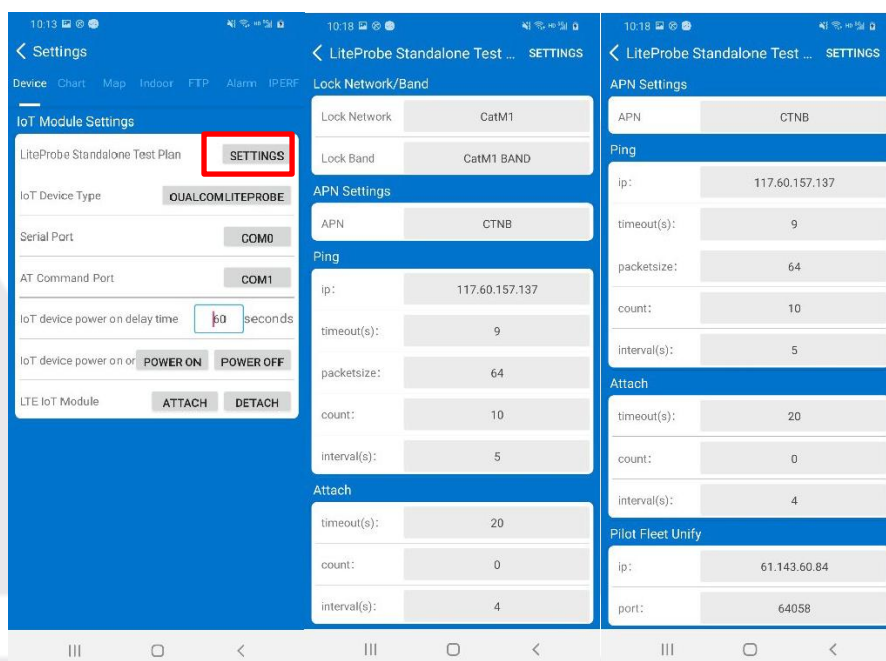


Рисунок 2-31 План автономного теста LiteProbe

2.1.4 Информация о тесте

В окне Information пользователь может просматривать состояние сети, данные GPS и события теста. Вкладки меню включают Map, Dashboard, Radio и Alarm.

1. Dashboard: состоит из Data, Chart и Statistic.

- Data: отображает информацию теста передачи данных в реальном времени.



Рисунок 2-32 Информация Data

- Chart: отображает пользовательские параметры сети.

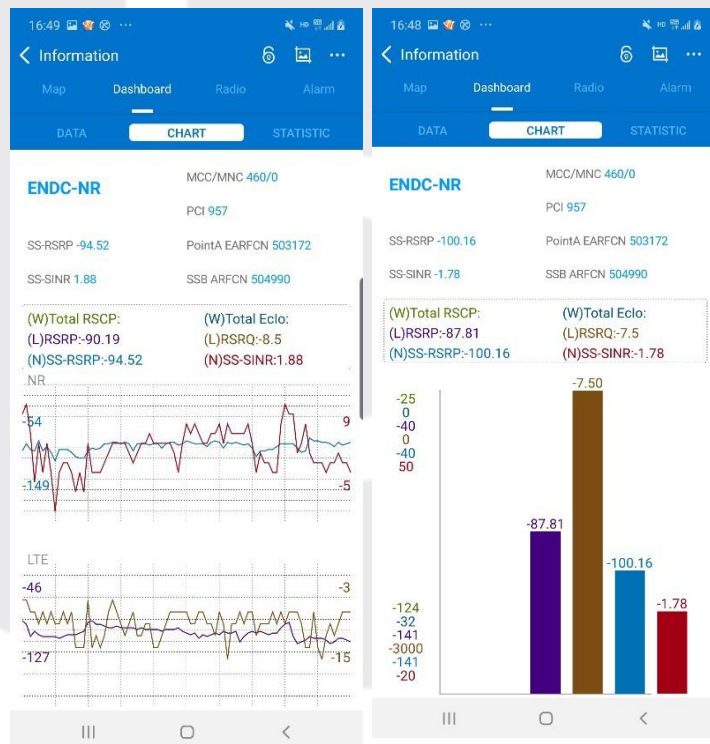


Рисунок 2-33 Информация Chart

Примечание: пользователь может нажать на график для переключения режимов отображения, например столбчатая или линейная диаграмма.

- Statistics: отображает сводную информацию по тесту.



Рисунок 2-34 Statistics Info.

2. Radio: Consists of Parameter, Event, Message, Video, and Analysis.
 - Parameter: displays the current network parameters in real time.

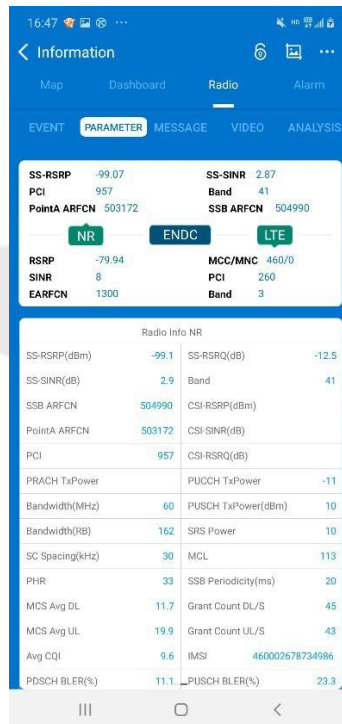


Рисунок 2-35 Parameter Info.

- Event: displays test events in real time

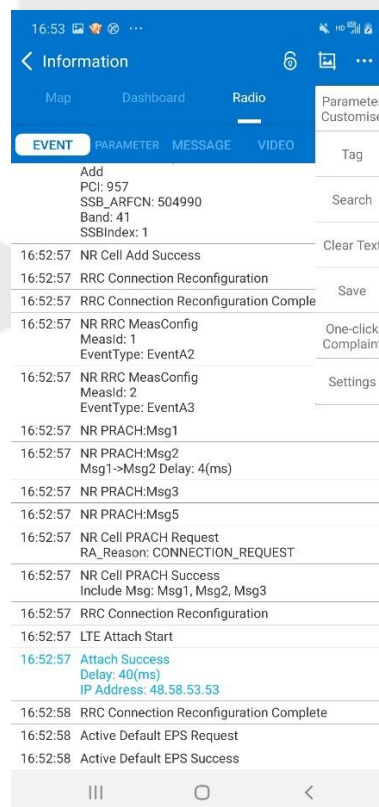


Рисунок 2-36 Event Info.

- Message: displays the current network Layer 3 messages and TCP/IP sniffer details.



Рисунок 2-37 Message Info.

- Video: displays KPIs of Video Play services tests in real time.



Рисунок 2-38 Video Info.

- Analysis: displays parameter statistics in real time.

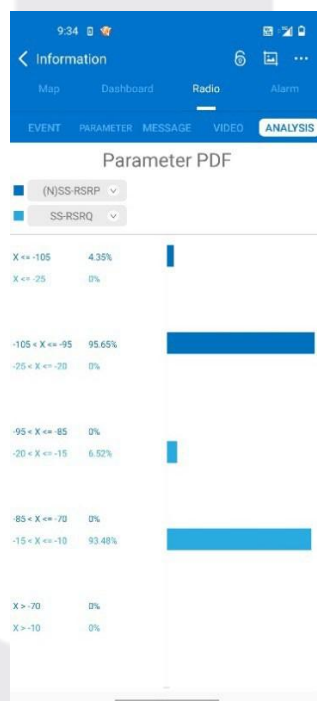


Рисунок 2-39 Analysis Info

3. Alarm: Display real-time alarm information.

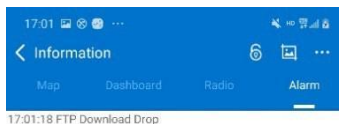


Рисунок 2-40 Alarm Info.

2.1.4.1 Map

On the Map window, users may import maps, view GPS routes during outdoor test, conduct pinpoints (indoor positioning) during indoor test, etc.

2.1.4.1.1 Outdoor Test

2.1.4.1.1.1 Import Map

In the outdoor test mode, users may load MIF, offline, and online maps.

- Import MIF Map:

Users may load an MIF map before or after the service test starts. Users need to place the MIF map to be loaded in the device in advance.

1. Choose Settings > Map, set the default outdoor map to MIF map.
2. Tap Map on the Information window and select MIF Map.
3. Выберите MIF-карту для загрузки с устройства и нажмите IMPORT.

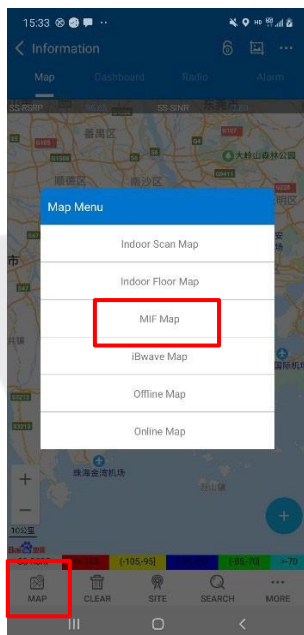


Рисунок 2-41 Выбор карты (MIF)

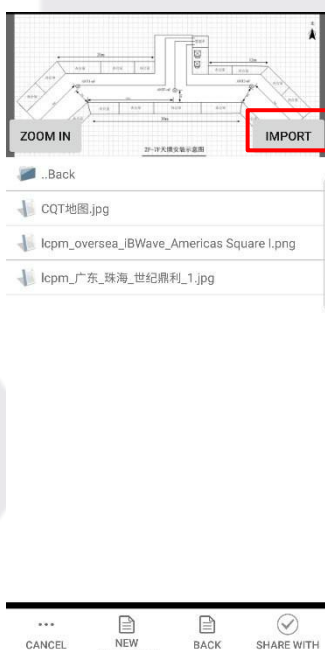


Рисунок 2-42 Импорт карты

На рисунке ниже показана импортированная MIF-карта:



Рисунок 2-43 Импортированная MIF-карта

- Импорт Google Offline Map:

Выберите Settings > Map, установите Google Map как карту по умолчанию для наружного тестирования, нажмите Load и выберите Offline Map для импорта офлайн-карты.

Пользователь может импортировать карту до или после начала теста.
(Офлайн-карта должна быть сохранена по пути /SDcard/Walktour/maps/).

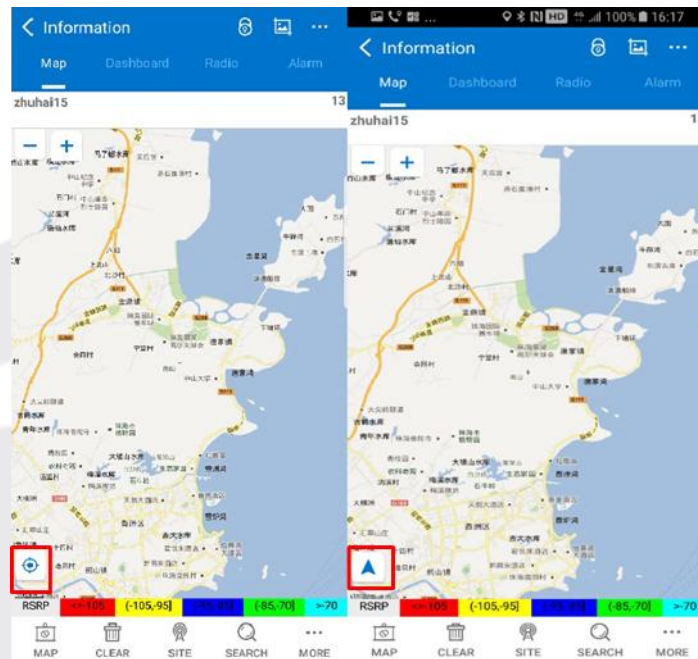
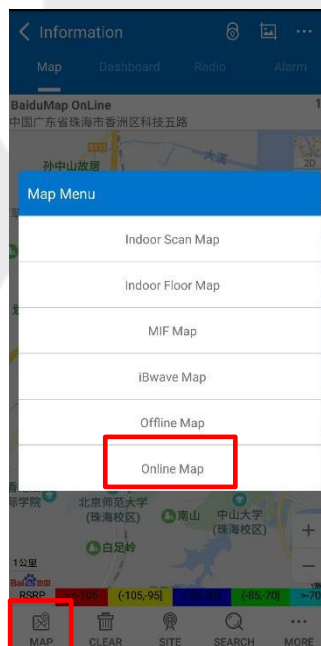


Рисунок 2-44 Офлайн-карта для наружного тестирования

- Импорт онлайн-карты: пользователь должен включить передачу мобильных данных и загрузить карту перед началом теста.

1. Выберите Settings > Map, установите Google Map как карту по умолчанию для наружного тестирования.



2. Включите Mobile Data, нажмите Map в окне Information и выберите Online Map.

Рисунок 2-45 Онлайн-карта для наружного тестирования

3. После импорта карты пользователь может начать тест.



Рисунок 2-46 Импортированная онлайн-карта

2.1.4.1.1.2 Импорт информации о сайтах

Информация о сайтах может быть импортирована на онлайн- и офлайн-карты.

В окне Map нажмите SITE, после чего пользователь может импортировать файлы базы данных сайтов в формате txt. Подробная информация о формате файлов базы данных приведена в приложении.

1. Display sites:

Based on the settings for site display, related site information will be displayed on the map. Tap a site icon on the map, and users can view the detailed information about the site.

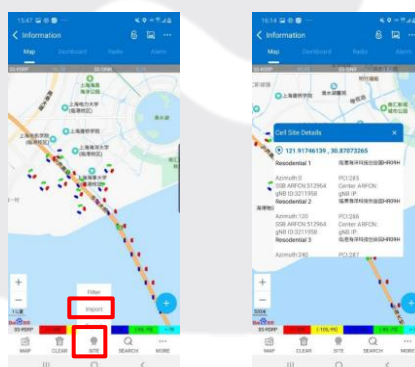



Рисунок 2-47 Importing site information

2.1.4.1.1.3 Навигация Drive Test*

Функция автоматической навигации для настройки маршрута drive-теста поддерживается Pilot Walktour Android. В этой функции пользователь может задать начальную точку, конечную точку и несколько промежуточных точек. В сочетании с GPS-позиционированием Pilot Walktour Android автоматически определяет и соединяет эти точки для формирования оптимального маршрута тестирования.

1. Нажмите  в окне онлайн-карты для перехода в диалоговое окно Test Route Settings.
2. Установите начальную и конечную точки.
3. Нажмите Add для добавления до 18 точек маршрута.
4. Нажмите ОК для сохранения настроек.

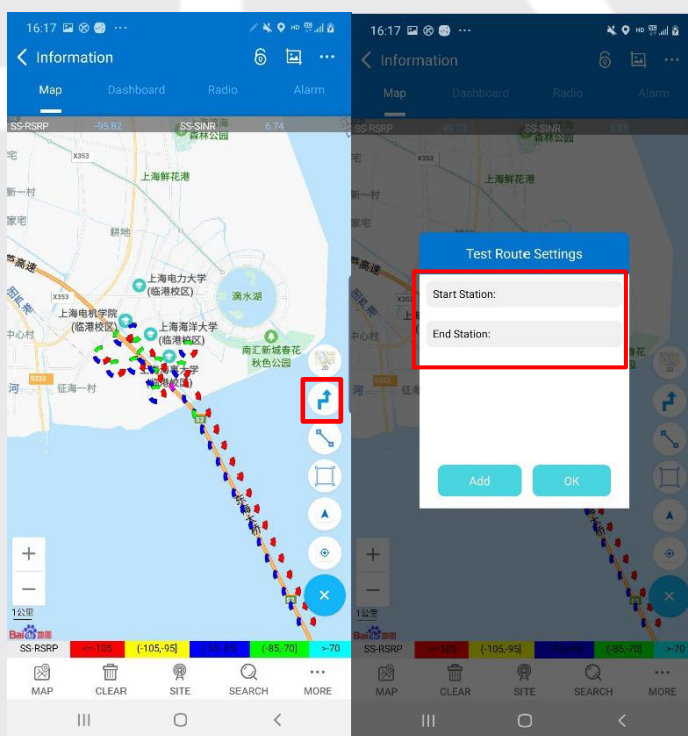




Рисунок 2-48 Настройки маршрута теста

5. Нажмите  в правом нижнем углу для предварительного просмотра пользовательского маршрута и нажмите  для выхода из режима навигации.

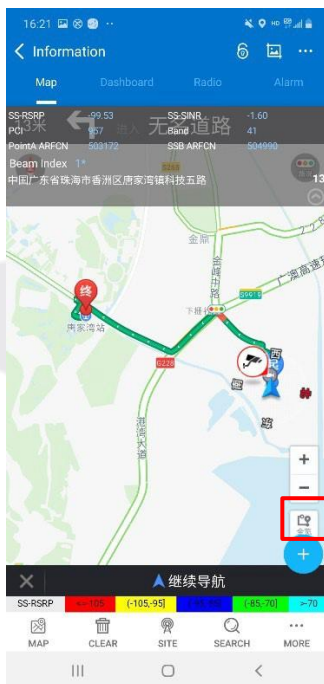


Рисунок 2-49 Предпросмотр пользовательского маршрута теста

*Примечание: данное решение разработано и протестировано специально для рынка Китая. Клиенты из других стран или регионов, желающие использовать данную функцию, должны предварительно проверить её работоспособность и возможность применения с отделом продаж или технической поддержкой DingLi.

2.1.4.1.2 Тест в помещении

2.1.4.1.2.1 Загрузка карты и установка точек на карте

В режиме indoor пользователь может загружать план этажа в форматах JPG, PNG, BMP или Tab и устанавливать точки на карте.

Пользователь может нажать Information > Map, выбрать Indoor Floor Map в открывшемся окне Map Menu и выбрать существующую карту или создать новую. Подробности см. в разделе 4.6.1.2.1 документа Pilot Walktour User Manual V4.8-Android.

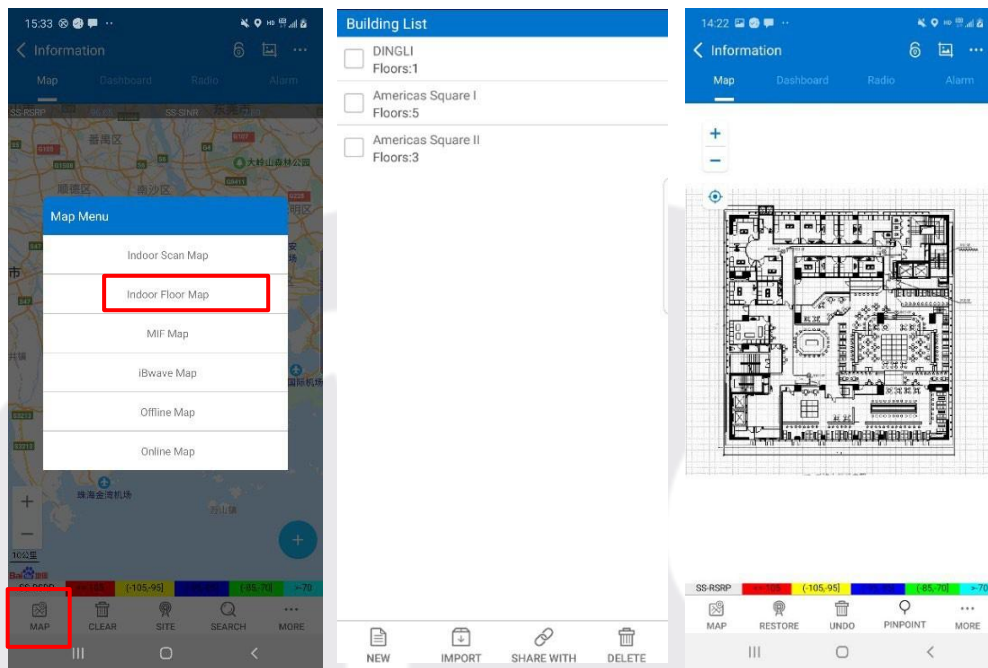


Рисунок 2-50 Загрузка карты помещения

2.1.4.1.2.2 Установка точек в помещении

После импорта карты пользователь может нажать PINPOINT — кнопка будет выделена. После этого можно устанавливать точки на карте.

Кнопка UNDO отменяет последнюю точку, RESTORE восстанавливает отменённую точку.

Пример:

Установка точек на карте.

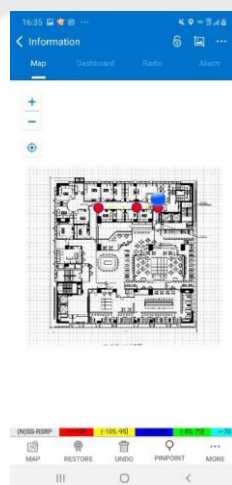


Рисунок 2-51 Установленные точки (три точки)

1. Нажмите UNDO – третья точка удаляется.

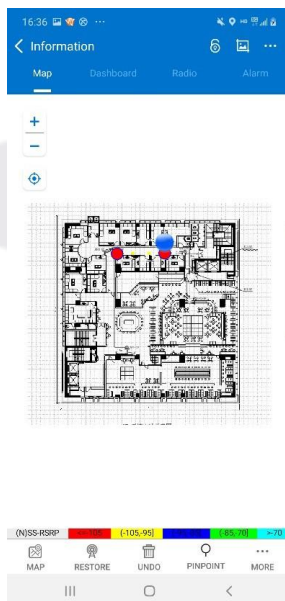


Рисунок 2-52 Отмена действия

2. Нажмите RESTORE – третья точка восстанавливается.

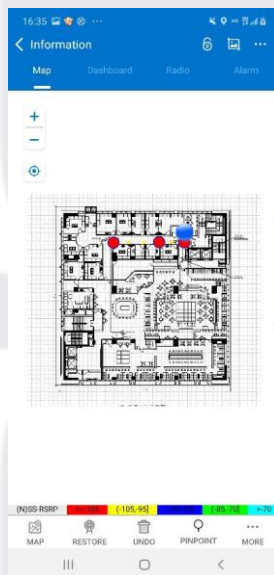


Рисунок 2-53 Восстановление

3. Завершение установки точек.

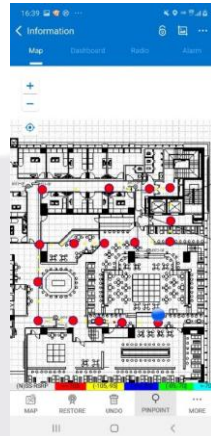


Рисунок 2-54 Complete pinpoint on the Map

2.1.4.2 Dashboard

Dashboard состоит из Data, Chart и Statistics, где пользователь может в реальном времени просматривать информацию о тестировании дата-сервисов.

2.1.4.2.1 Data

Во вкладке Data пользователь может просматривать текущую сетевую технологию, текущую пропускную способность, среднюю пропускную способность и прогресс передачи данных, как показано на рисунке ниже:



Рисунок 2-55 Окно Data

2.1.4.2.2 Chart

В окне Dashboard пользователь может перейти на вкладку Chart для просмотра текущих параметров сети. Пользователь может:

1. Нажать на область графика для переключения между отображением в виде столбчатой и линейной диаграммы.

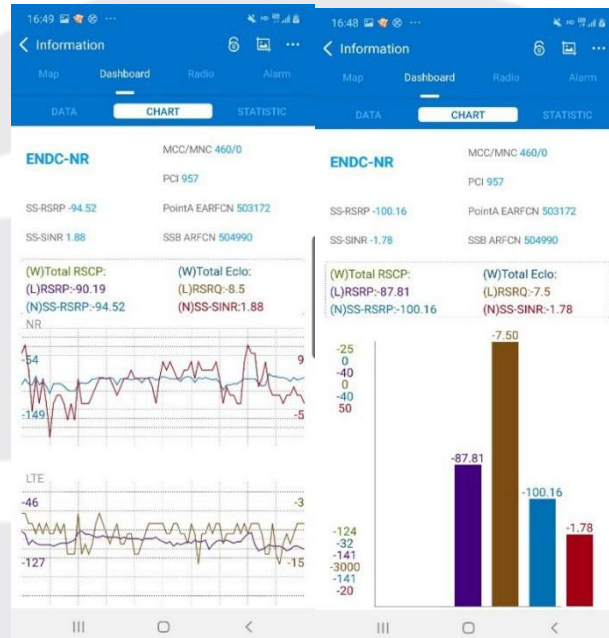


Рисунок 2-56 Линейная и столбчатая диаграмма

2.1.4.2.3 Statistics

Данная функция используется для формирования статистики параметров текущего теста сервиса и динамического отображения параметров в окне. На экране отображаются только параметры текущего сервиса.

Рисунок 2-57 Статистика



2.1.4.3 Радио

2.1.4.3.1 Окно параметров

В окне Parameter отображаются параметры текущего теста сервиса и сетевой технологии. На рисунке ниже показаны параметры теста Ping для сети NSA 5G NR:

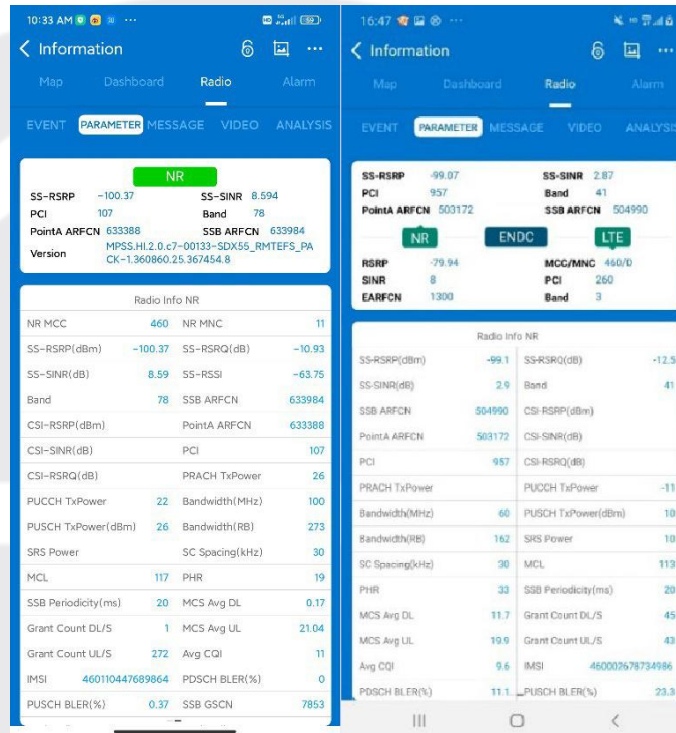



Рисунок 2-58 Информация о параметрах

2.1.4.3.2 Окно событий

Нажмите  в правом верхнем углу для активации меню окна Event, где пользователь может выполнять соответствующие операции: поиск, очистку или сохранение информации текущей страницы, добавление меток и настройку цвета отображения событий.

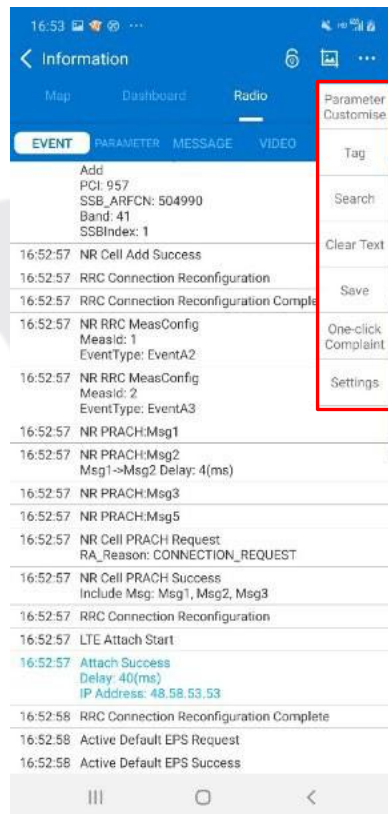



Рисунок 2-59 События

- Customized Parameter: нажмите для перехода на страницу Parameter Settings, где пользователь может настроить параметры отображения для голосовых и дата-сервисов для каждой сетевой технологии. Подробности см. в разделе 4.3.1.3.3 документа Pilot Walktour User Manual V4.8-Android.
- Tag: добавление меток событий и отображение их в списке событий.
- Search: поиск событий по ключевым словам.
- Clear Text: очистка содержимого списка событий.
- Save: сохранение информации текущего окна. Файл событий сохраняется в формате *.txt по пути sdcard/walktour/event/test/.
- One-click Complaint: выбор проблем, возникших во время теста, и отображение их в списке событий. Данная функция предназначена для Китая. Пользователи из других регионов могут обратиться в техническую поддержку DingLi для получения информации.
- Settings: настройка событий для отображения в окне Event, цвета отображения событий и режимов отображения (например, в списке сообщений, на карте или на графике).

2.1.4.3.3 Окно сообщений

В окне Message пользователь может просматривать сообщения уровня 3

(Layer 3) и информацию TCP/IP sniffера. Значок  обозначает

исходящее сообщение (uplink), а  – входящее сообщение (downlink). При нажатии на сообщение отображается его декодированная информация.

Обратите внимание, что данным способом декодируются только последние 100 сообщений.

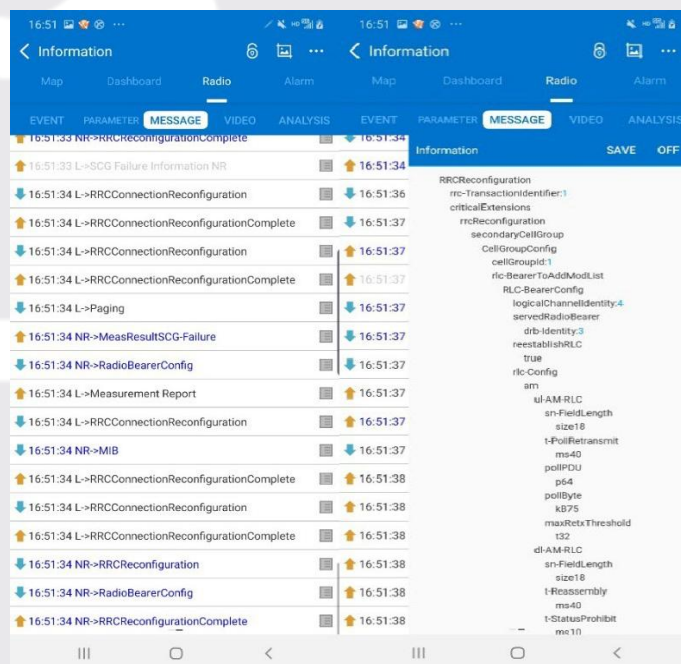


Рисунок 2-60 Информация Layer 3 сообщений

Пользователь может прокрутить вправо для отображения информации TCP/IP в реальном времени. При нажатии на запись TCP/IP отображается её подробная информация. См. рисунок ниже:

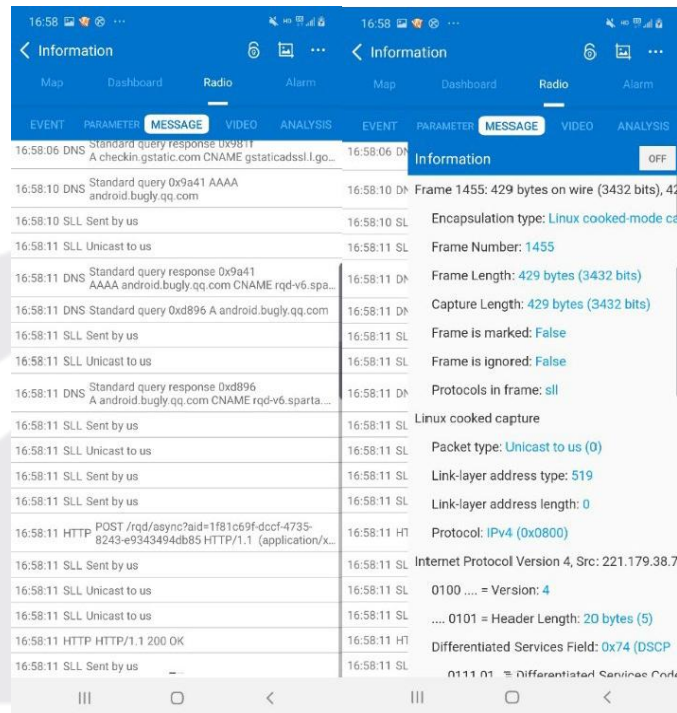


Рисунок 2–61 Информация TCP/IP в реальном времени

2.1.4.3.4 Видео окно

Информация о текущем тесте сервиса Video Play может отображаться в реальном времени в окне Video.



Рисунок 2–62 Информация Video Play сервиса

2.1.4.3.5 Окно анализа

В окне Analysis пользователь может просматривать статистику параметров в реальном времени. Пользователь может нажать на выпадающий список и

Тел: +7 (495) 252-00-96

44

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

здать параметры для статистики по необходимости.

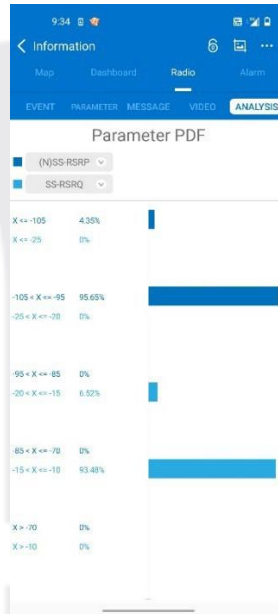


Рисунок 2-63 Анализ

2.1.4.3.6 Окно аварий

На основе настроек аварий из раздела 4.3.6 документа Pilot Walktour User Manual V4.8-Android, информация об авариях устройства, сети и сервиса может отображаться на экране.

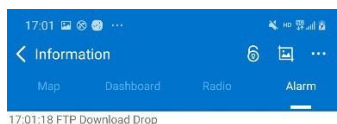


Рисунок 2-64 Просмотр аварий

2.2 После теста

2.2.1 Управление данными

Файлы данных, создаваемые в каждом режиме тестирования, сохраняются в папках телефона отдельно. Пользователь может просматривать, загружать и удалять файлы данных через Data Management в Pilot Walktour, а также копировать и переносить их на локальный компьютер.

Данные тестов, выполненных на открытой местности, управляются в разделе DT (Outdoor), а данные тестов в помещениях с планами этажей — отдельно в CQT (Indoor).

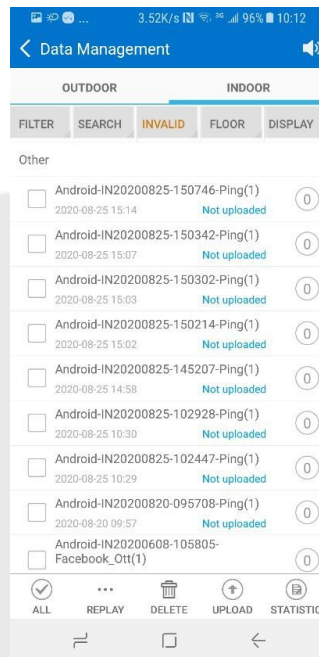


Рисунок 2–65 Окно управления данными

2.2.1.1 Базовые операции с файлами данных

Основные функции включают Replay, Delete, Upload файлов данных и Statistics.

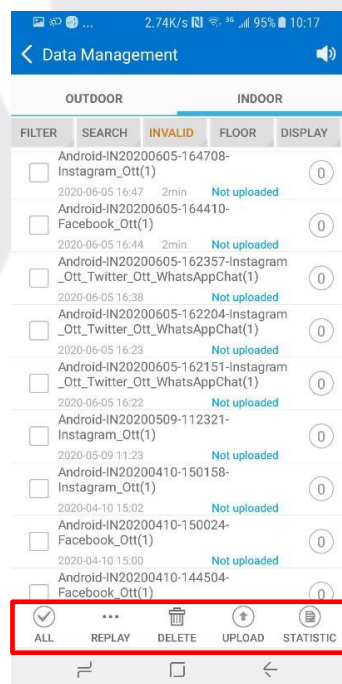


Рисунок 2–66 Базовые операции

Тел: +7 (495) 252-00-96

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

- **Replay:** нажмите Replay для перехода в окно выбора файлов данных, выберите файлы данных и нажмите Replay для воспроизведения выбранных файлов.
- **Delete:** нажмите Delete для перехода в окно выбора файлов данных, выберите файлы данных и нажмите Delete для удаления выбранных файлов.
- **Upload:** нажмите Upload для перехода в окно загрузки данных, где пользователю необходимо: (1) настроить информацию Upload Server (2) указать путь загрузки в разделе Upload to (3) выбрать формат файлов данных для загрузки в диалоге File Format (4) выбрать файлы данных (5) нажать Upload для загрузки выбранных файлов на заданные серверы.

Рисунок 2-67 Формат файлов

- **Statistic:** нажмите Statistic для анализа выбранных файлов данных и отображения результатов анализа.

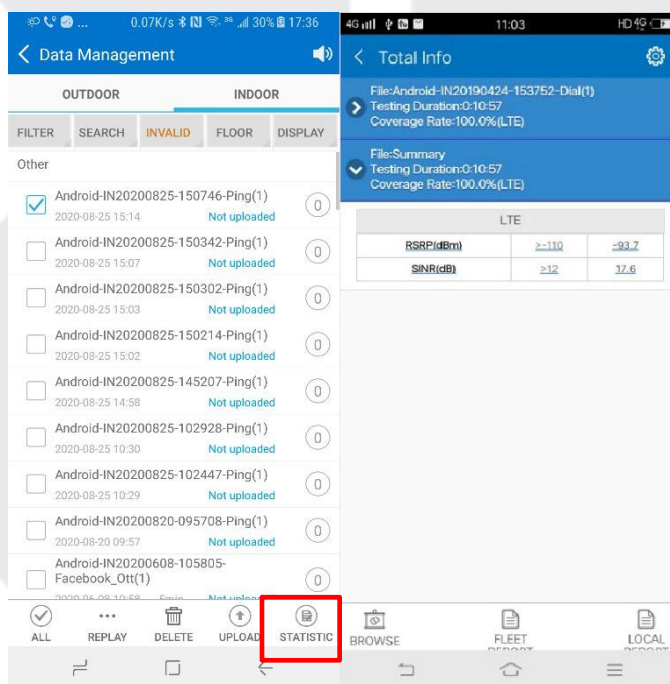


Рисунок 2-68 Статистика информации

2.2.1.2 Просмотр свойств данных

Нажмите на имя файла данных (не на чекбокс) и выберите Properties для просмотра свойств файла данных, включая имя файла, формат данных, путь хранения, размер файла и т.д. Нажмите View Test Plan для просмотра подробной информации тестового плана.

Тел: +7 (495) 252-00-96

48

Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

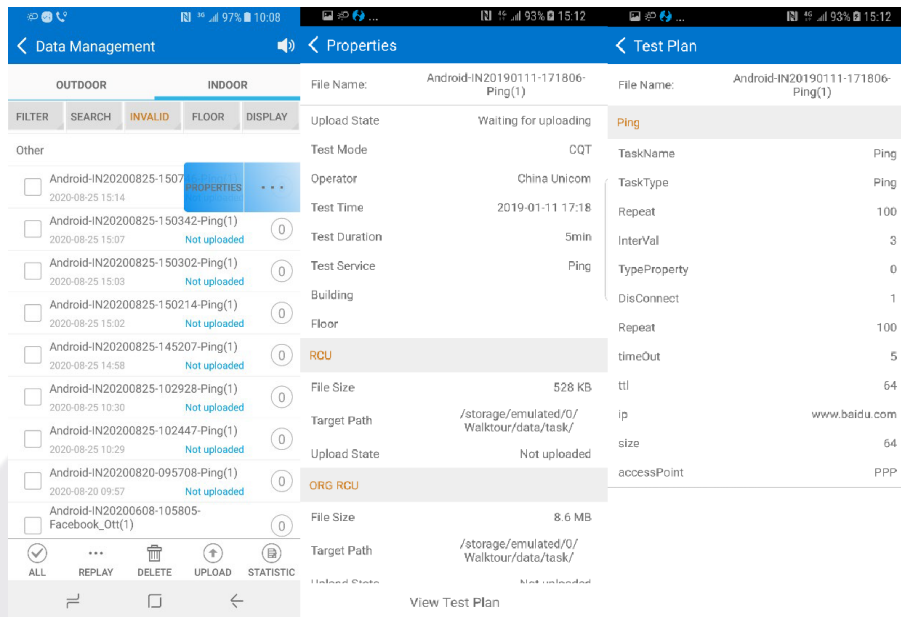


Рисунок 2-69 Просмотр свойств данных

2.2.1.3 Дополнительно

Выберите один или несколько файлов данных, нажмите на имя файла (не на чекбокс) и нажмите появившийся значок “...” для отображения меню дополнительных функций. См. рисунок ниже:

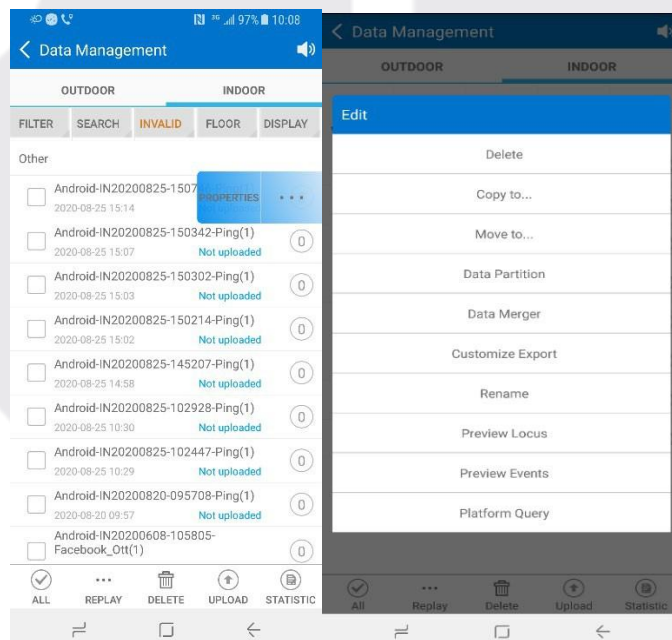


Рисунок 2-70 Дополнительные функции

2.2.2 Статистика

Окно Statistics отображает статистику параметров радиосети, голосовых сервисов, дата-сервисов, value-added сервисов и событий. Пользователь может выбрать один или несколько файлов данных для формирования статистики теста и просматривать результаты в виде столбчатых и круговых диаграмм. Поддерживается формирование отчетов в формате Excel.

2.2.2.1 Генерация статистики

Пользователь может нажать BROWSE в нижней части окна, выбрать один или несколько файлов данных и нажать STATISTIC(S) в окне Data Management.

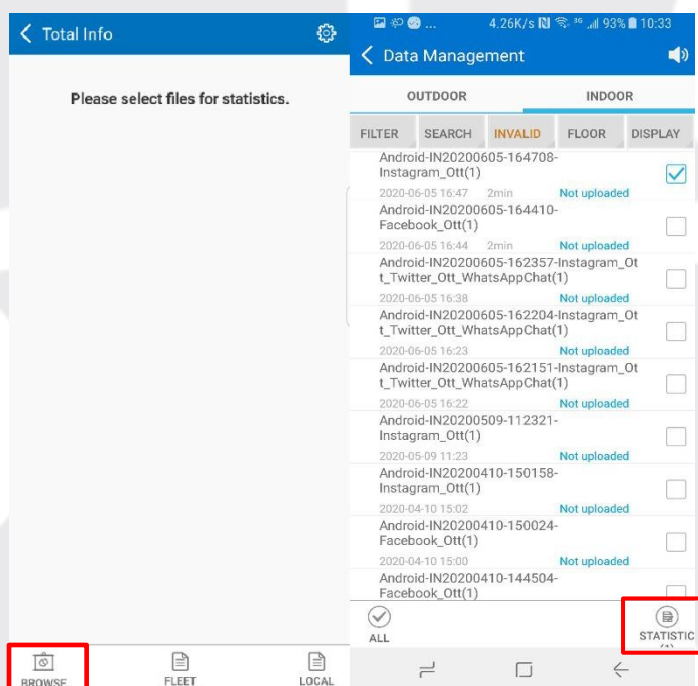


Рисунок 2-71 Статистика выбранных файлов данных

В окне результатов статистики пользователь может выбрать конкретный сервис или сеть для просмотра детальной статистики.

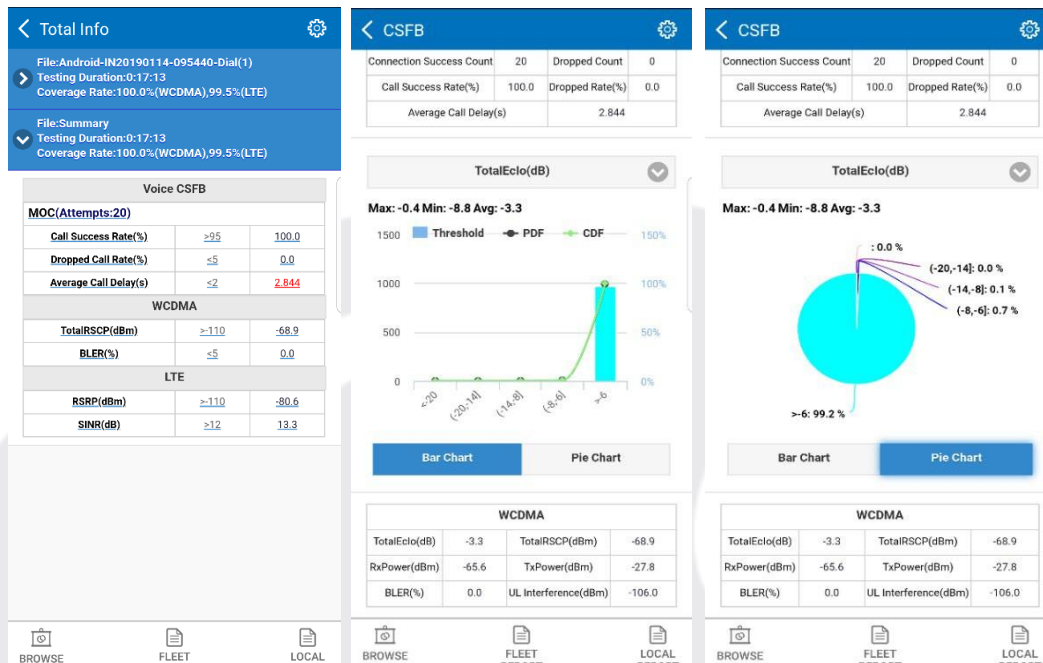
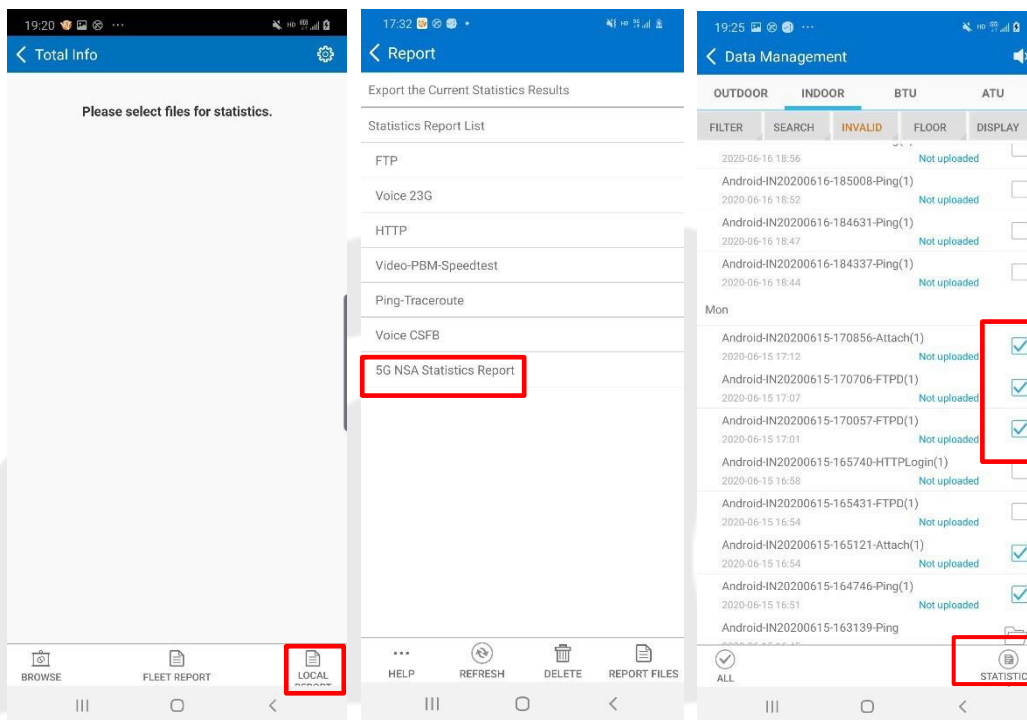


Рисунок 2-72 Просмотр подробной информации

2.2.2.2 Отчеты статистики

Пользователь может нажать LOCAL REPORT в нижней части окна, затем выбрать шаблон отчета (например, 5G NSA Statistics Report) в окне Report. Далее выбрать один или несколько файлов данных и нажать STATISTICS в окне Data Management.

Рисунок 2-73 Формирование статистического отчета



Соответствующий статистический отчет в формате Excel будет отображаться в интерфейсе Pilot Walktour Android.

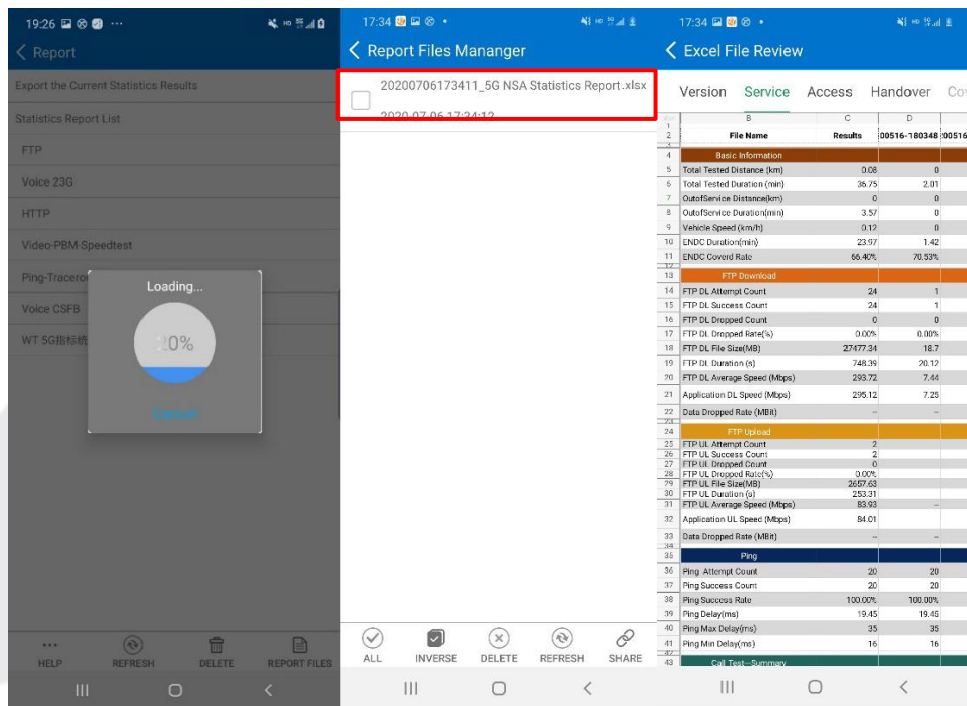


Рисунок 2-74 Результат статистического отчета

2.2.3 Воспроизведение данных

Pilot Walktour поддерживает воспроизведение данных. Пользователь может ставить на паузу, воспроизводить вперед, назад или переходить к произвольной точке с регулируемой скоростью.

Информация о файле данных может синхронизироваться во всех окнах.

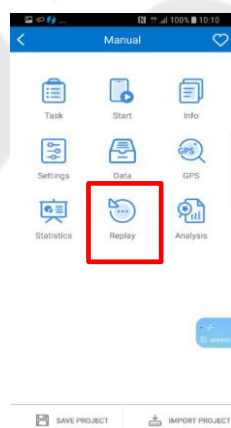




Рисунок 2-75 Воспроизведение


2.2.3.1 Общие операции

Нажмите Replay в главном интерфейсе, и отобразится панель управления воспроизведением. Пользователь может перемещать панель вверх или вниз.



Рисунок 2-76 Общие операции

Нажмите , и выберите файл данных для воспроизведения. Нажмите  для загрузки и запуска воспроизведения файла. Во время воспроизведения могут выполняться различные операции.

Для выхода из режима воспроизведения нажмите .

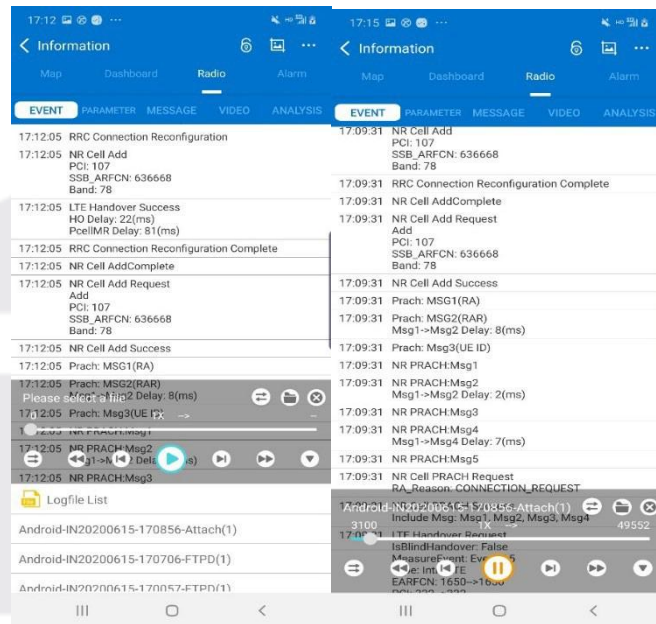










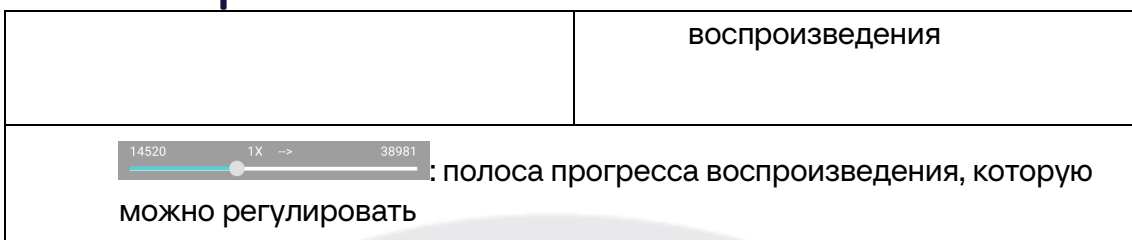


Рисунок 2-77 Воспроизведение данных

Описание кнопок

 : открыть файл данных для воспроизведения	 : загрузить и начать воспроизведение файла данных
 : пауза воспроизведения	 : воспроизведение вперед или назад
 : шаг назад	 : шаг вперед
 : уменьшение скорости воспроизведения на 1x	 : увеличение скорости воспроизведения на 1x
 : свернуть панель управления воспроизведением	 : выход из режима



2.2.4 Smart Analysis

Данная версия поддерживает анализ тестов CSFB, VoLTE и LTE. По результатам анализа теста пользователь может определить количество исключений, причины возникновения, время появления, ключевые параметры и сообщения каждого исключения. Пользователь также может воспроизводить исключения и выбирать один или несколько лог-файлов для Smart Analysis.

Ниже в качестве примера рассматривается анализ теста VoLTE для демонстрации функции Smart Analysis.

2.2.4.1 Выбор тестовых данных для анализа

Для выбора тестовых данных для Smart Analysis выполните следующие действия:

1. Выберите Analysis в интерфейсе, как показано ниже.

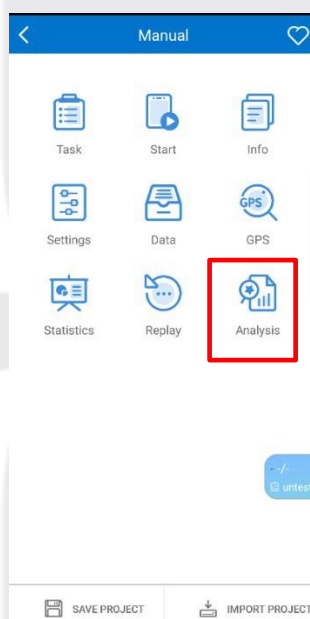


Рисунок 2-78 Ручной интерфейс

2. Выберите VoLTE в интерфейсе ниже и нажмите NEXT.

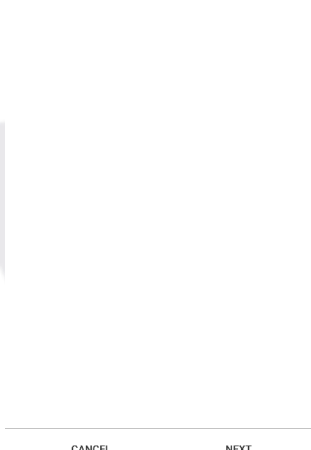


Рисунок 2-79 Интерфейс выбора анализа

3. Выберите один или несколько лог-файлов, которые необходимо проанализировать, и нажмите Complete.

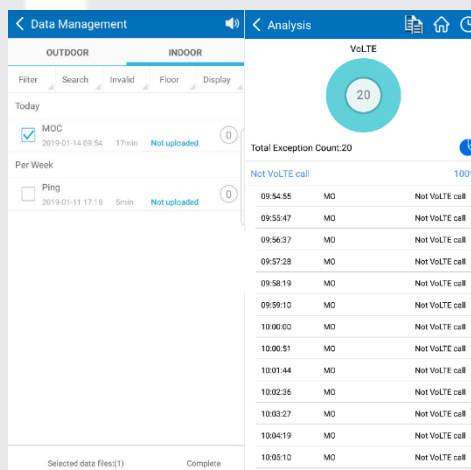


Рисунок 2-80 Выбор тестовых данных

2.2.4.2 Просмотр результатов анализа

Общее количество исключений и время возникновения каждого исключения отображаются в интерфейсе результатов анализа.

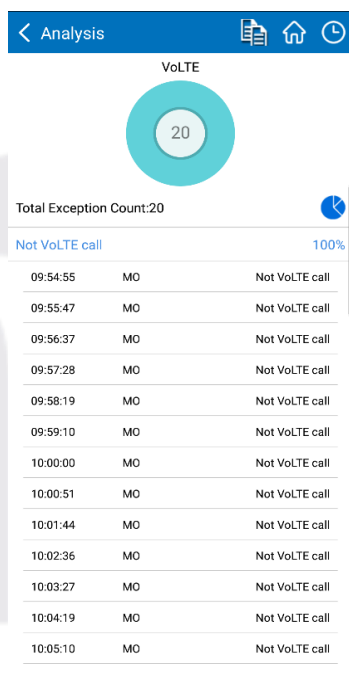
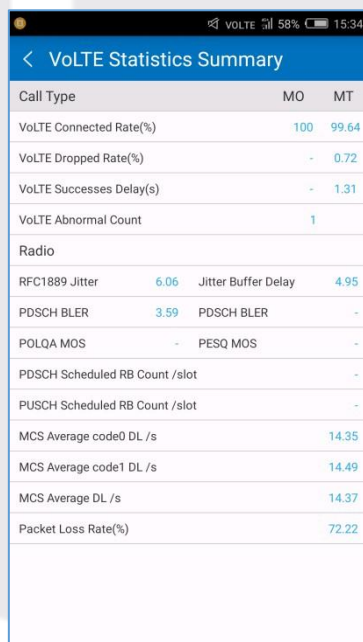



Рисунок 2-81 Интерфейс результатов анализа

➤Нажмите  для просмотра статистики теста.



Call Type	MO	MT
VoLTE Connected Rate(%)	100	99.64
VoLTE Dropped Rate(%)	-	0.72
VoLTE Successes Delay(s)	-	1.31
VoLTE Abnormal Count	1	
Radio		
RFC1889 Jitter	6.06	Jitter Buffer Delay 4.95
PDSCH BLER	3.59	PDSCH BLER -
POLQA MOS	-	PESQ MOS -
PDSCH Scheduled RB Count /slot	-	-
PUSCH Scheduled RB Count /slot	-	-
MCS Average code0 DL /s		14.35
MCS Average code1 DL /s		14.49
MCS Average DL /s		14.37
Packet Loss Rate(%)		72.22

Рисунок 2-82 Статистическая информация теста

➤Нажмите на любое событие для раскрытия подробной информации о вызове, включая причины отказа, параметры, сообщения и т.д., или нажмите  для воспроизведения исключения.

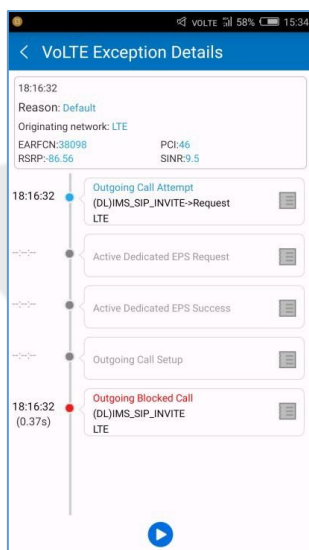





Рисунок 2-83 Просмотр деталей исключения

- Нажмите  для возврата к интерфейсу Select Analysis (см. Рисунок 4-167).
- Нажмите  для просмотра истории результатов Smart Analysis.
- Нажмите  для сохранения лог-файла результатов анализа в My Files > Device storage > Walktour > Log на устройстве, с именем на основе текущей даты, например 2018-06-11-111522.log.

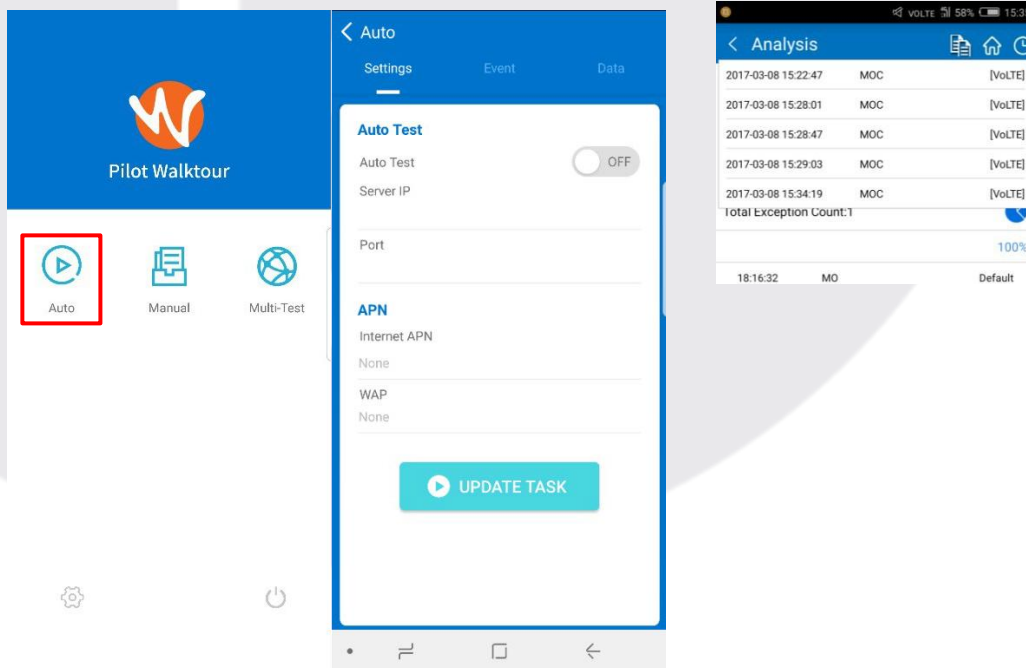


Рисунок 2-84 История результатов анализа

3 Автоматическое тестирование

В режиме Auto Test система Pilot Fleet Edge может отправлять тестовые планы на Pilot Walktour, и программное обеспечение на устройстве будет считывать эти планы, автоматически выполнять тесты, собирать тестовые данные и отправлять их обратно на сервер Pilot Fleet Edge для декодирования, формирования статистики и последующей обработки. Пользователи также могут в реальном времени просматривать события и аварийные сообщения теста.



3.1 Конфигурация в Pilot Fleet Edge

3.1.1 Добавление группы и подгруппы

Для добавления группы и подгруппы выполните следующие действия:

1. Нажмите System Setting > Project Group > Add Project Group и выберите провинцию, где проводится тест, либо создайте пользовательскую группу.

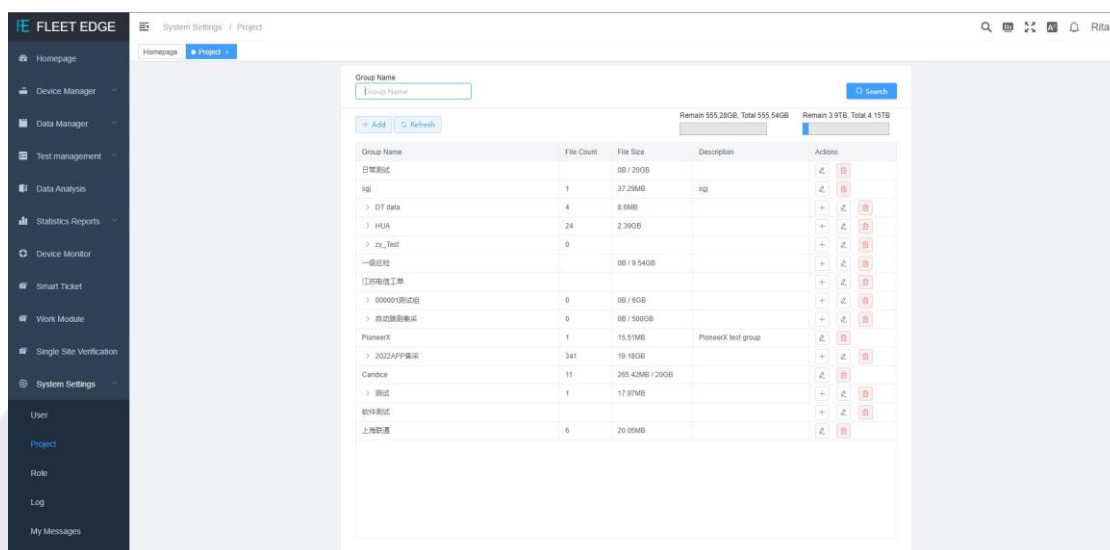
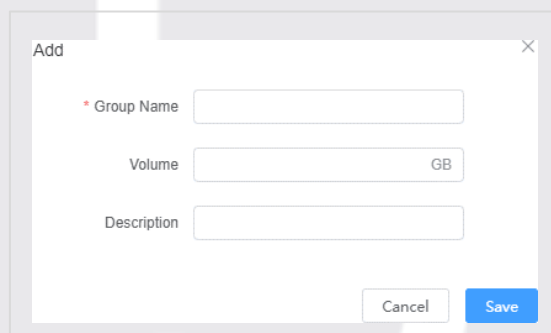


Рисунок 3-1 Добавление проектной группы

2. Введите необходимую информацию в открывшемся диалоговом окне для создания группы

Рисунок 3-2 Создание группы



3. Нажмите Save для сохранения, после чего произойдет возврат к предыдущему окну. Нажмите значок + рядом с добавленной группой для добавления подгруппы.



Рисунок 3-3 Добавление подгруппы

4. Введите необходимую информацию в открывшемся диалоговом окне и нажмите Save.

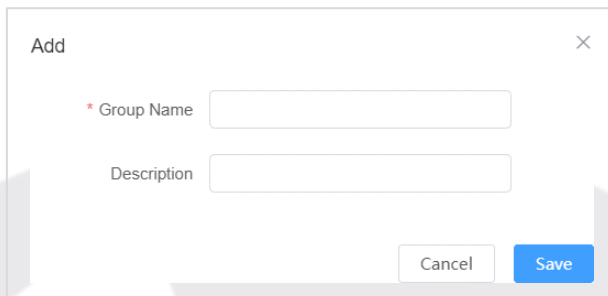
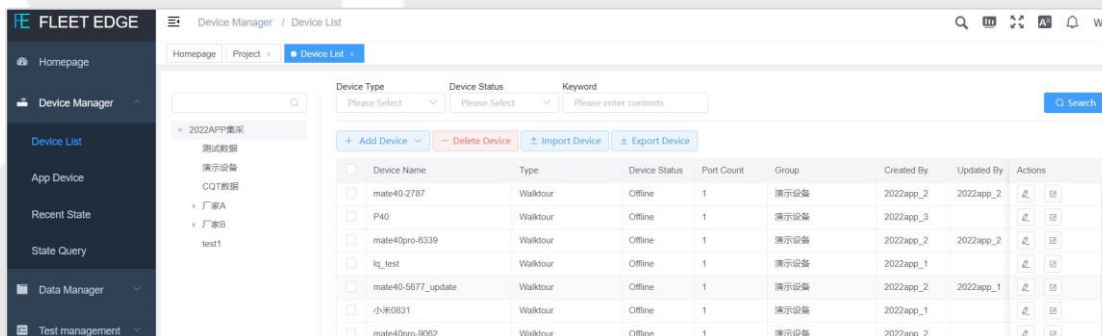


Рисунок 3-4 Добавление подгруппы

5. Пользователь может при необходимости создавать дополнительные подгруппы. Pilot Fleet Edge поддерживает создание нескольких подгрупп. Для этого повторите шаги 4 и 5.

Созданные подгруппы отображаются на предыдущей странице. Новая группа доступна для просмотра в Device Management.

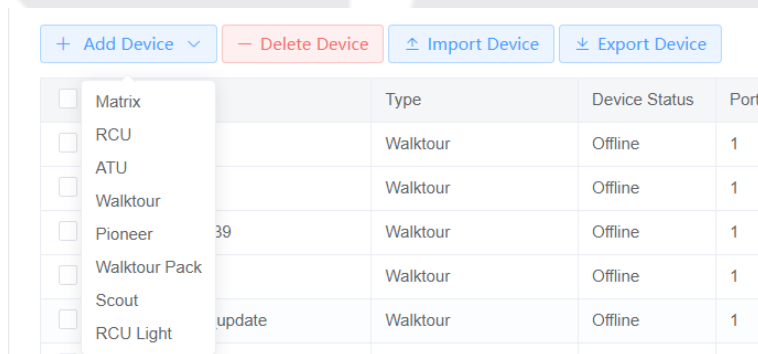


Device Name	Type	Device Status	Port Count	Group	Created By	Updated By	Actions
mate40-2787	Walktour	Offline	1	演示设备	2022app_2	2022app_2	🔍 🗑️
P40	Walktour	Offline	1	演示设备	2022app_3		🔍 🗑️
mate40pro-6339	Walktour	Offline	1	演示设备	2022app_2	2022app_2	🔍 🗑️
iq_test	Walktour	Offline	1	演示设备	2022app_1		🔍 🗑️
mate40-5677_update	Walktour	Offline	1	演示设备	2022app_2	2022app_1	🔍 🗑️
小米8631	Walktour	Offline	1	演示设备	2022app_1		🔍 🗑️
mate40pro-9062	Walktour	Offline	1	演示设备	2022app_2		🔍 🗑️

3.1.2 Добавление устройства

1. Выберите Device Management > Add Device > Walktour.

Рисунок 3-5 Добавление устройства



Device Name	Type	Device Status	Port
Matrix			
RCU			
ATU			
Walktour			
Pioneer	39		
Walktour Pack			
Scout			
RCU Light	update		

Заполните все необходимые параметры устройства, включая группу, подгруппу, ID устройства, имя устройства и т.д., затем нажмите Save для сохранения конфигурации. Подробная информация приведена в руководстве Pilot Fleet Edge 6.9.6.

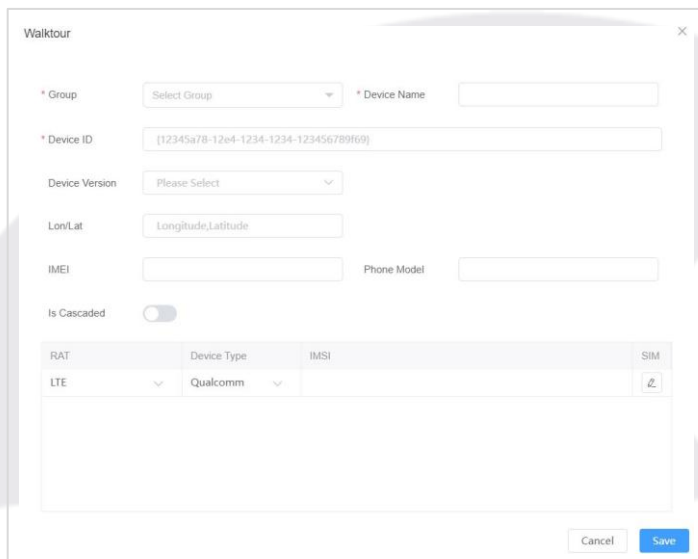


Рисунок 3-6 Настройка необходимых параметров

3.1.3 Добавление тестовых планов

Для добавления тестовых планов выполните следующие действия:

1. Нажмите Device List, выберите тестовое устройство в рамках проекта и нажмите значок тестового плана, соответствующий устройству.

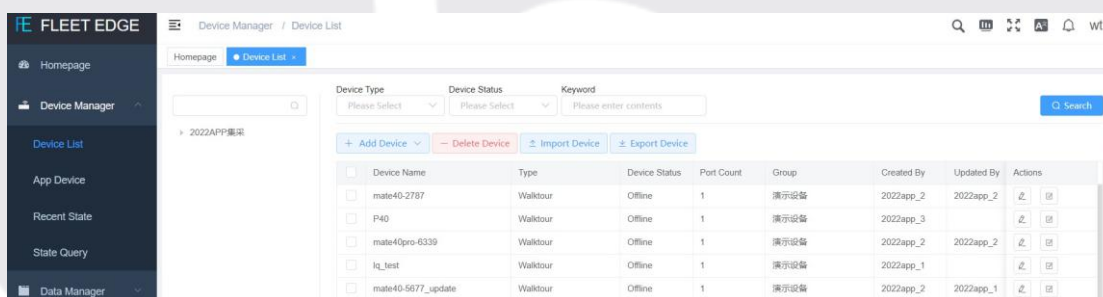


Рисунок 3-7 Добавление тестового плана

2. Нажмите + на открывшейся странице.

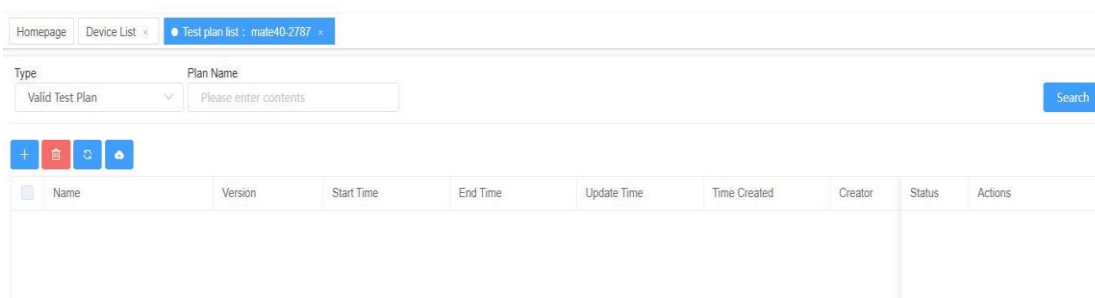


Рисунок 3-8 Кнопка Add

- 3 Заполните следующую базовую конфигурацию и нажмите <Save>.

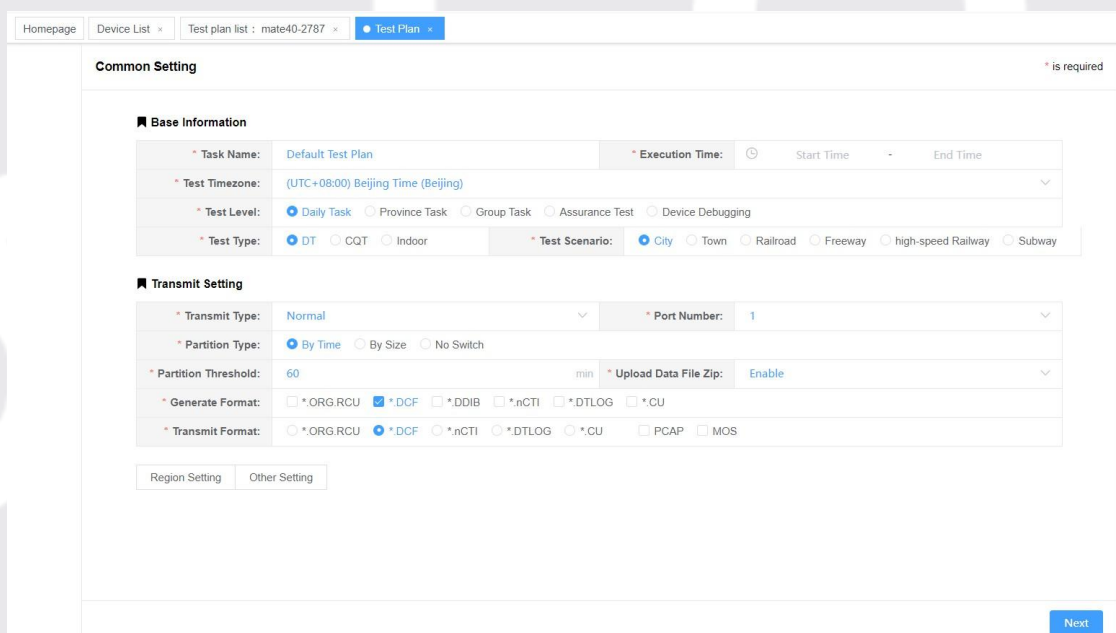
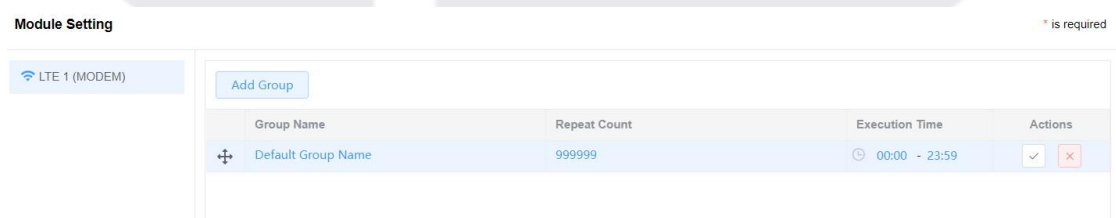


Рисунок 3-9 Настройка базовой информации

4. Выберите порт, при необходимости можно отредактировать группу расписания по умолчанию или нажать кнопку [Add Group to add a schedule group], задать время задачи в окне и нажать <√> для завершения добавления группы задач.



5. Нажмите выпадающий список тестового сервиса, выберите сервис МОС, нажмите кнопку [Add Task to add a plan], после чего откроется всплывающее

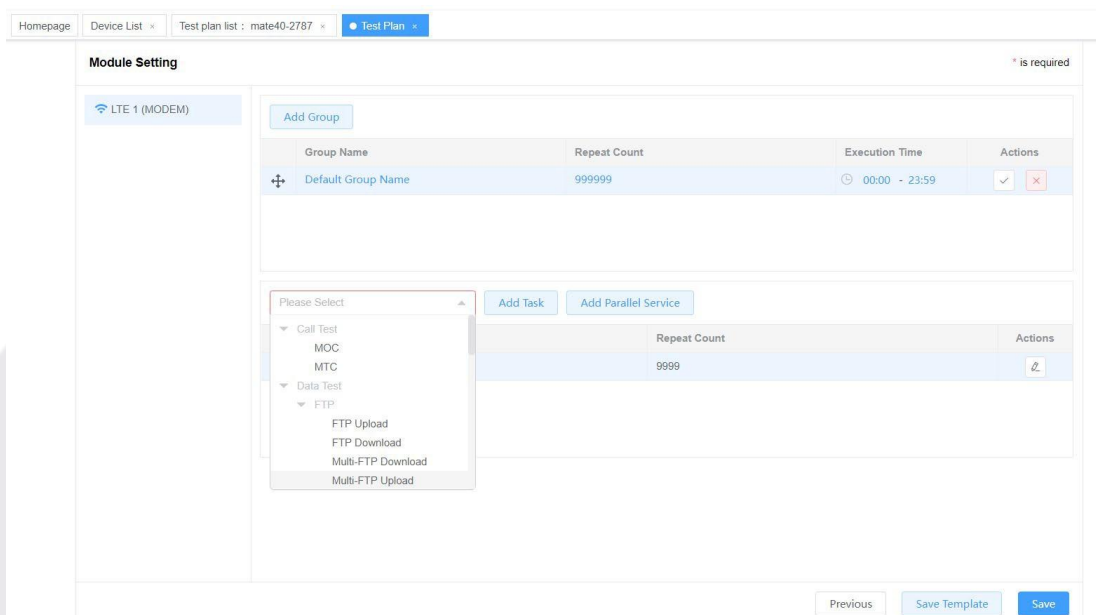
Тел: +7 (495) 252-00-96

64

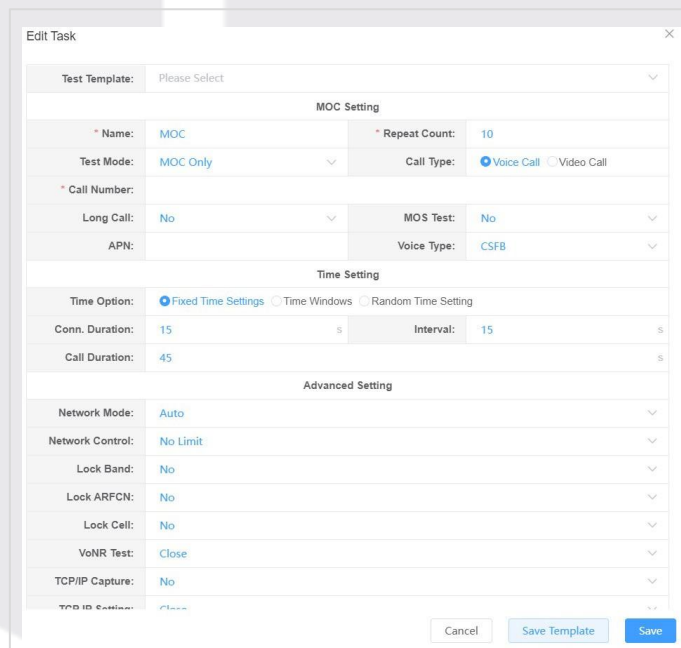
Email: info-site@akmetron.ru

Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.

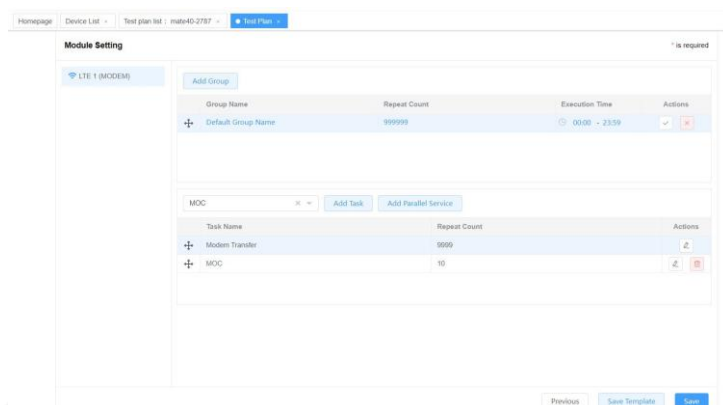
окно редактирования голосового сервиса.



6. Заполните необходимую тестовую информацию во всплывающем окне редактирования задачи и нажмите <Save> для завершения добавления тестовой операции.



7. После добавления тестовых операций вернитесь на предыдущий экран и нажмите <Save Test Plan> для завершения конфигурации. См. рисунок ниже.



Примечание: программное обеспечение поддерживает несколько групп задач для тестирования. После настройки группы задач на определенный временной период можно добавить новую группу задач для другого периода, однако пересечение временных интервалов не допускается. Более подробные инструкции см. в руководстве платформы.

3.2 Конфигурация в Pilot Walktour

Для настройки информации в программном обеспечении выполните следующие действия:

1. Отметьте галочкой Auto Test для включения режима автоматического тестирования.
2. Введите соответствующий IP-адрес и порт сервера в окне настроек авто-теста, как показано на рисунке ниже.
3. Нажмите UPDATE TASK. Pilot Walktour загрузит тестовые планы из Pilot Fleet Edge и выполнит тесты в соответствии с ними.



Рисунок 3-10 Всплывающее окно редактирования сервиса



4 Многосетевое тестирование

Pilot Walktour (Android) может использоваться в качестве тестовых терминалов Pilot Walktour Pack для проведения измерений и тестирования мобильных сетей. Pilot Walktour Pack состоит из многотерминального шасси (поддерживающего до 14 терминалов), размещенного в рюкзаке, и планшета в качестве управляющего устройства. Различные тестовые сценарии настраиваются и контролируются пользователем с планшета через USB-интерфейс или WiFi-подключение. Планшет может распределять команды тестирования на терминалы Pilot Walktour (Android) для выполнения специализированных сервисных тестов и сбора данных. Собранные данные, такие как параметры измерений, KPI и т.д., могут передаваться с устройств Pilot Walktour на планшет в режиме реального времени.

4.1 Подключение Pilot Walktour (Android) к Pilot Walktour Pack

Pilot Walktour (Android) может быть подключен к Pilot Walktour Pack через USB-интерфейс. Для подключения выполните следующие действия:

1. На устройстве нажмите Settings > Developer options > USB debugging для включения режима отладки USB.



Рисунок 4-1 Включение USB-отладки

2. Нажмите Multi Test в Pilot Walktour для перехода на страницу настройки параметров точки доступа, аварий, блокировки сети и т.д.
3. Подключите устройство к USB-интерфейсу Pilot Walktour Pack. В этот момент статус программного обеспечения может отображаться как “waiting for connection”.
4. Нажмите Detect на планшете для обнаружения устройства.

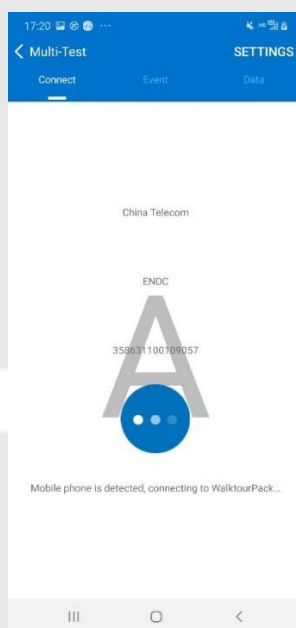


Рисунок 4-2 Подключение к Walktour Pack

5. Перетащите обнаруженное устройство в группу и нажмите Save на планшете. После этого статус изменится на “connected”.

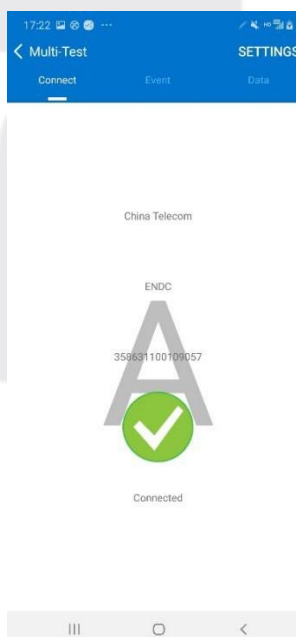


Рисунок 4-3 Успешное подключение к планшету



5 Приложение

5.1 Подготовка

5.1.1 Включение Trace-порта

Перед выполнением теста пользователю необходимо включить Trace-порт на терминале Huawei. Выполните следующие действия:

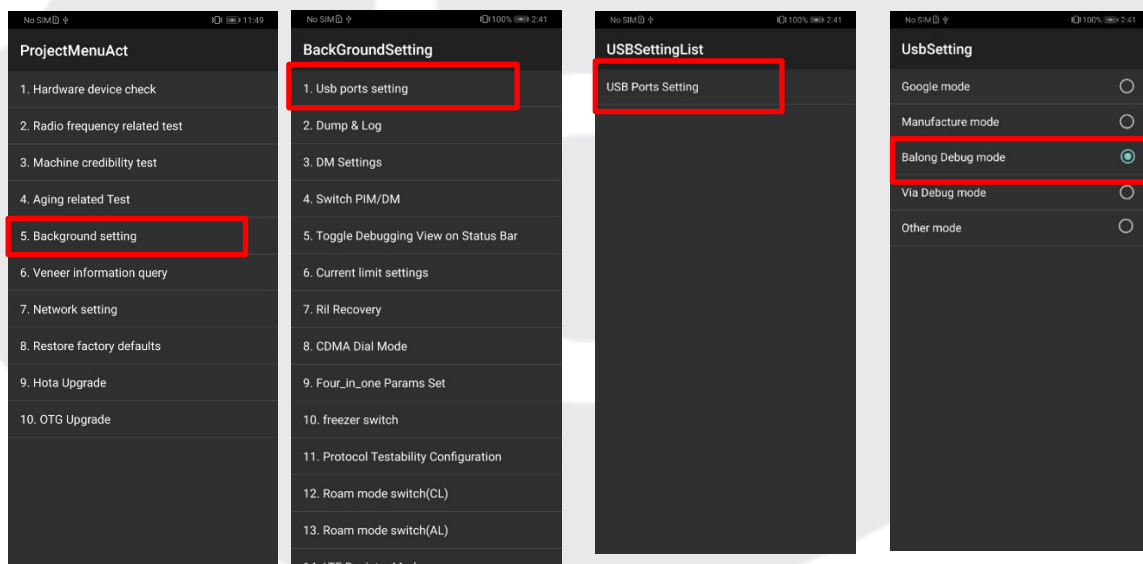
1. Наберите **##2846579159##** на устройстве.
2. Выберите **5.Background setting > 1.Usb ports setting > USB Ports Setting > Trace Debug mode**.

*Примечание:

(1) Перед включением Trace Debug mode необходимо завершить работу Walktour Dialer.

(2) При выборе любого режима USB (Charge only / Transfer files / Transfer photos) в всплывающем окне необходимо сбросить Trace Debug mode.

Рисунок 5-1 Включение Trace-порта



5.1.2 Установка Pilot Walktour

Установите специальную версию Pilot Walktour (4.8.0510 iPlus release) на Huawei Mate 20 X, Huawei Mate 30 5G или Huawei Mate 30 PRO.

Установите Walktour Dialer (используется как приложение для голосовых вызовов по умолчанию при тестировании голосовых сервисов) на Huawei Mate 30 5G или Huawei Mate 30 PRO.



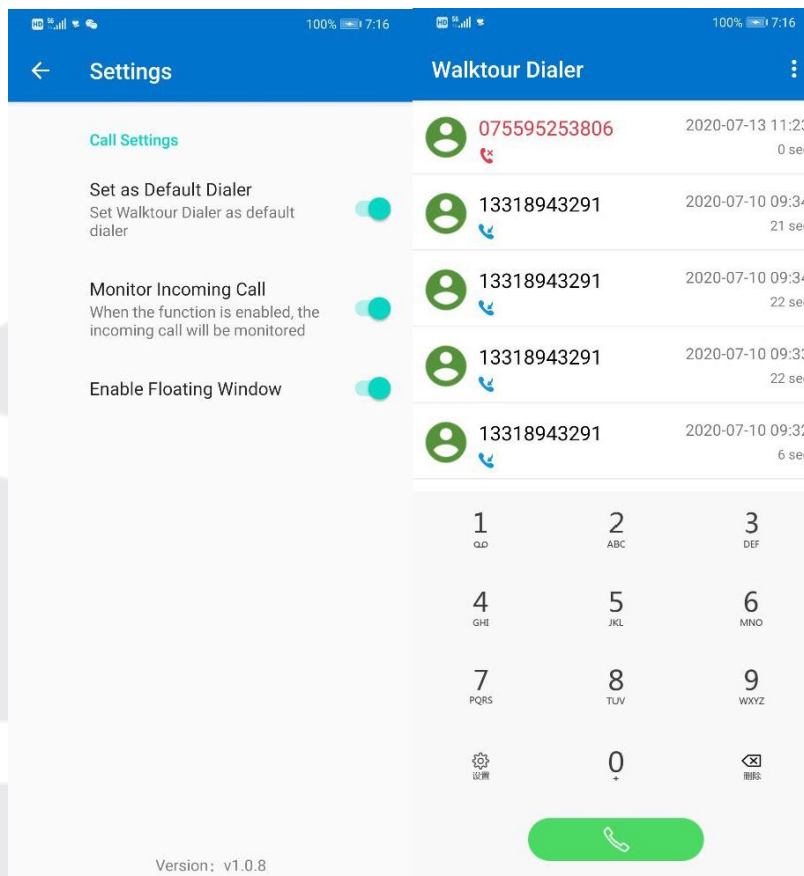


Рисунок 5-2 Установка Walktour Dialer в качестве приложения для звонков по умолчанию

5.1.3 Подключение через интерфейс USB2.0

Подключите iPlus к Pilot Walktour через интерфейс USB (2) устройства iPlus, обозначенный черной меткой и расположенный рядом с разъемом для наушников. Неправильное подключение к другим интерфейсам приведет к ошибкам передачи сообщений и невозможности запуска Pilot Walktour.

5.1.4 Получение аутентификации прокси HiSilicon

Перед получением аутентификации прокси HiSilicon необходимо учитывать следующее:

1) Элементы, участвующие в процедуре:

- терминал Pilot Walktour
- iPlus
- пользовательское персональное устройство

2) Причина использования персонального устройства пользователя:

Персональное устройство используется для передачи своего сетевого подключения на iPlus через USB для получения аутентификации прокси

появления уведомления iPlus на устройстве.

3. Проверьте наличие начальных сигнализационных сообщений доступа к сети в Pilot Walktour. Запустите тест после появления сообщений.

5.4 FAQ

1. Отсутствие отображения сообщений в Pilot Walktour после запуска iPlus.

Решение: (1) Проверьте, включен ли Trace-порт. Убедитесь, что Trace-порт активирован.

(2) Если сигнализационные сообщения по-прежнему отсутствуют при включенном Trace-порте, отключите iPlus от Pilot Walktour Android, перезапустите iPlus и устройство с Pilot Walktour и повторно подключите устройство к iPlus..

2. Отсутствие сигнализационных сообщений в Pilot Walktour во время теста

Решение:

(1) Проверьте корректность подключения терминалов через интерфейс USB 2.0 устройства iPlus.

(2) Проверьте, включен ли Trace-порт.

3. Отсутствие сигнализационных сообщений и повторяющееся появление уведомления после перезапуска Pilot Walktour Android на Huawei Mate 20X.

Решение: выполните следующие действия:

(1) Перезапустите iPlus и закройте Pilot Walktour.

(2) Отключите и снова подключите Pilot Walktour и персональное устройство к iPlus и дождитесь автоматического запуска Pilot Walktour.

(3) Обратите внимание: при многократном переподключении устройства Pilot Walktour необходимые сигнализационные сообщения могут не декодироваться, и уведомление iPlus будет появляться повторно. В этом случае перезапустите устройство Pilot Walktour.

5.5 ВАЖНО

1. Специальная версия Pilot Walktour (4.8.0510 iPlus release) не поддерживает функцию принудительного запуска.

2. Перезапускайте устройство Pilot Walktour при замене SIM-карты.

3. Срок действия аутентификации прокси HiSilicon составляет 7 дней, после чего необходимо повторно получить аутентификацию. См. раздел 5.1.4.

4. Назначение аутентификации прокси HiSilicon — получение доступа к информации чипсета устройства Pilot Walktour, включая сигнализационные сообщения, параметры и т.д.

6 Техническая поддержка и контактная информация

6.1 Техническая поддержка

Если у пользователя возникают проблемы при использовании продуктов DingLi, которые не удастся решить с помощью руководства пользователя, он может обратиться в службу технической поддержки компании, используя контактную информацию, приведенную в таблице ниже:

Регион	Email
Глобальный	support@dingli.com



Тел: +7 (495) 252-00-96
Email: info-site@akmetron.ru
Адрес: Москва, ул. Рабочая, д.93 стр.2, под. 2.