



RIFTEK

Sensors & Instruments

Мобильное приложение
ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ
КОЛЕСНЫХ ПАР

Руководство пользователя

www.riftek.com
info@riftek.com

Содержание

1.	Назначение.....	4
2.	Лицензирование.....	4
3.	Установка приложения.....	4
4.	Добавление и выбор устройства измерения.....	9
5.	Настройка программного обеспечения.....	14
5.1.	Настройка общих параметров.....	14
5.1.1.	Установка пароля доступа к настройкам.....	15
5.1.2.	Настройки Bluetooth.....	16
5.1.3.	Языковая поддержка.....	17
5.2.	Настройка общих параметров измерения.....	17
5.2.1.	Настройка типа измерения.....	18
5.3.	Настройка экспорта данных.....	19
5.3.1.	Экспорт на КПК.....	19
5.3.2.	Экспорт в базу данных ПК.....	20
5.3.2.1.	Настройки сервера ПК.....	21
5.3.2.2.	Настройки сервера КПК.....	24
5.3.3.	Отправка данных по Email.....	24
5.4.	Настройка параметров измерения ИКП.....	25
5.4.1.	Настройка методов расчета.....	26
5.4.2.	Настройка отображаемых параметров.....	26
5.4.3.	Настройка L-параметров.....	27
5.4.4.	Предустановленные значения параметров.....	28
6.	Установки эталонов, схем измерения, допусков.....	29
6.1.	Эталонный профиль.....	29
6.1.1.	Выбор или удаление эталонного профиля.....	29
6.1.2.	Загрузка эталонного профиля в базу данных.....	32
6.2.	Схема измерения.....	32
6.2.1.	Выбор или удаление схемы измерения.....	32
6.2.2.	Загрузка новой схемы измерения.....	34
6.3.	Работа с допусками.....	36
6.3.1.	Просмотр и удаление допусков.....	36
6.3.2.	Добавление допусков.....	37
6.4.	Установка типа колесной пары.....	40
6.4.1.	Выбор или удаление типа колесной пары.....	40
6.4.2.	Добавление типа колесной пары.....	40
6.4.3.	Корректировка типа колесной пары.....	41
7.	Обновление ПО.....	42
8.	Измерение.....	43
8.1.	Быстрая настройка.....	43
8.2.	ИКП.....	45
8.2.1.	Включение.....	46
8.2.2.	Установка на колесо.....	46
8.2.3.	Оперативное измерение.....	47
8.2.4.	Измерение по схеме.....	50
8.3.	ИДК-ВТ.....	53
8.3.1.	Включение.....	53
8.3.2.	Установка на колесо.....	54
8.3.3.	Оперативное измерение.....	54
8.3.4.	Измерение по схеме.....	56
8.4.	ИМР.....	59
8.4.1.	Включение.....	59
8.4.2.	Установка на колесо.....	60
8.4.3.	Оперативное измерение.....	60

8.4.4.	Измерение по схеме.....	62
9.	Калибровка ИКП.....	65
9.1.	Подготовка к калибровке.....	65
9.2.	Калибровка.....	65
10.	Просмотр базы данных.....	68
10.1.	Экспорт данных на ПК.....	69
10.2.	Фильтрация данных.....	71
10.3.	Удаление данных.....	74
10.4.	Просмотр результатов измерения.....	75
10.4.1.	Сохранение профиля колеса в качестве эталонного.....	75
10.4.2.	Просмотр параметров колеса.....	77
10.4.3.	Графическое изображение профиля колеса.....	77
11.	Обмен данными между КПК и ПК.....	78
11.1.	Синхронизация КПК и ПК.....	78
11.2.	Передача данных.....	80
11.2.1.	Передача файла базы данных в ПК.....	80
11.2.2.	Передача файла эталона.....	80
11.2.3.	Передача файла схемы.....	81
12.	Изменения.....	81
13.	Железнодорожное измерительное оборудование "РИФТЭК".....	82

1. Назначение

Программное обеспечение устанавливается на Android-устройства (смартфон, планшет) и предназначено для работы с приборами измерения геометрических параметров колесных пар ИКП-5, ИДК и ИМР, см. https://riftek.com/ru/products/railway_devices/?change_lang=ru. Смартфон (планшет) с данным приложением может использоваться вместо КПК, который входит в комплект поставки Лазерного профилометра колесных пар ИКП-5 (https://riftek.com/ru/products/railway_wheel_profile_gauge_ikp/).

Методика работы с приборами описана в соответствующих документах:
ИКП-5:

https://riftek.com/upload/iblock/d9e/hd8o2rzocke73zs5x8j21yovniwlafv6/Railway_wheel_profile_gauge_IKP_Series_Model_2024_rus.pdf

ИДК:

https://riftek.com/upload/iblock/876/Wheel_Diameter_Measuring_Gauge_rus.pdf

ИМР:

https://riftek.com/upload/iblock/47a/Back_to_Back_Distance_Measuring_Gauge_rus.pdf

https://riftek.com/upload/iblock/e54/Back_to_back_distance_measuring_gauge_I_MR_L_Series_rus.pdf

2. Лицензирование

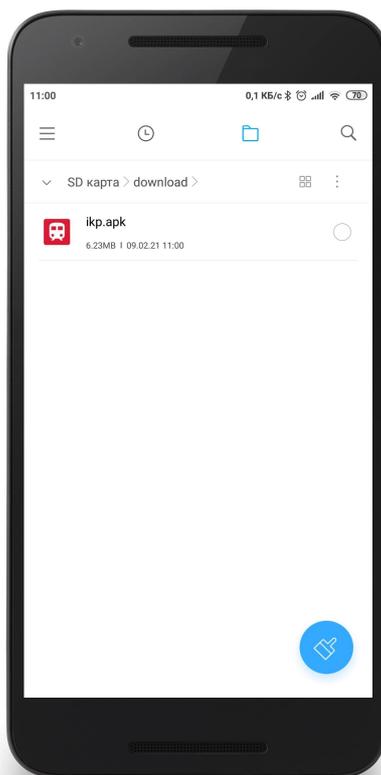
Одна лицензия на программное обеспечение позволяет подключить к Андроид-устройству один комплект приборов (ИКП, ИДК-ВТ и ИМР).

Одно Устройство может поддерживать неограниченное количество лицензий для работы с неограниченным количеством комплектов приборов.

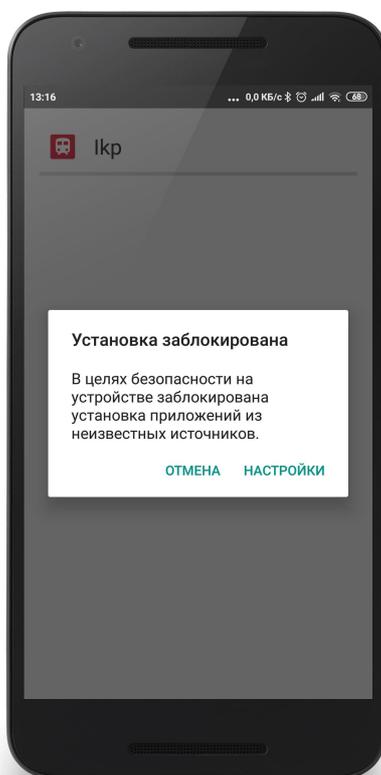
Одна лицензия может быть установлена на неограниченное количество Устройств.

3. Установка приложения

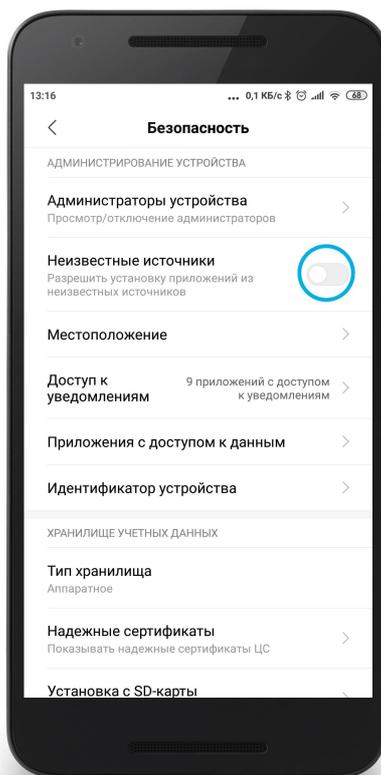
Приложение поставляется в виде установочного файла **Ikp.apk**. Для установки программы скопировать файл **Ikp.apk** на устройство, после чего в проводнике (файловом менеджере) найти и запустить этот файл:

5

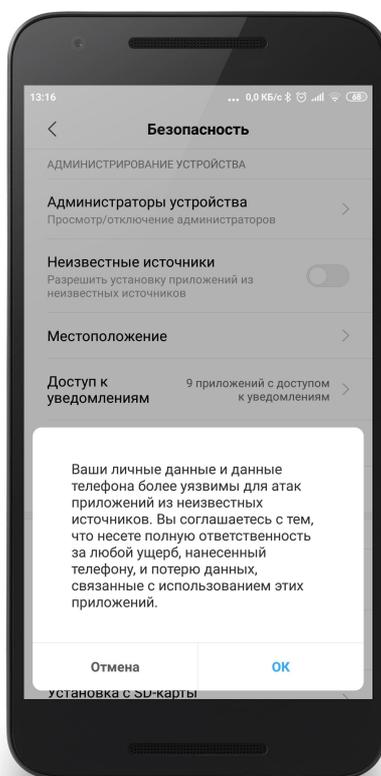
Далее необходимо открыть файл. Скорее всего, появится сообщение: «Установка заблокирована. В целях безопасности на устройстве заблокирована установка приложений из неизвестных источников.». Нажмите на кнопку **НАСТРОЙКИ**.



Откроется страница **Безопасность**. Здесь есть строка **Неизвестные источники**, при этом переключатель находится в положении «Выкл».

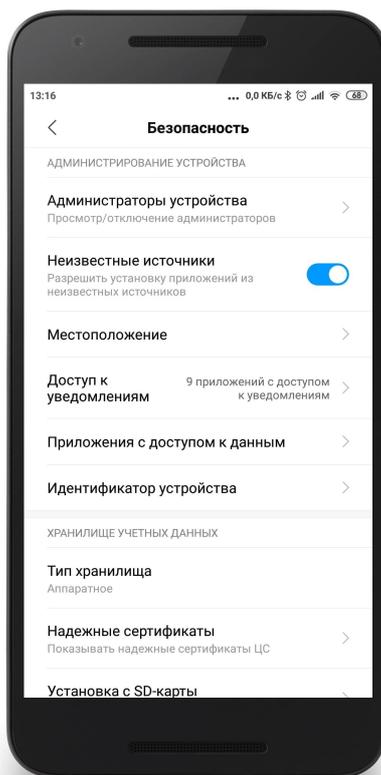
**6**

Нажмите на переключатель, после чего появится сообщение о том, что вы несете полную ответственность за любой ущерб, который может быть нанесен этим приложением. Нажмите **ОК**.

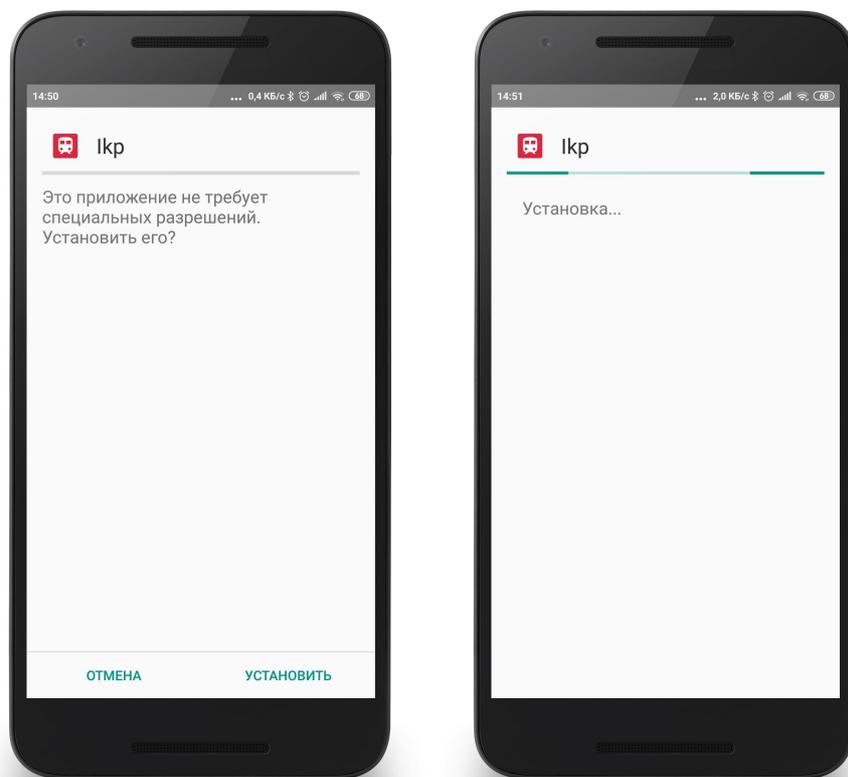


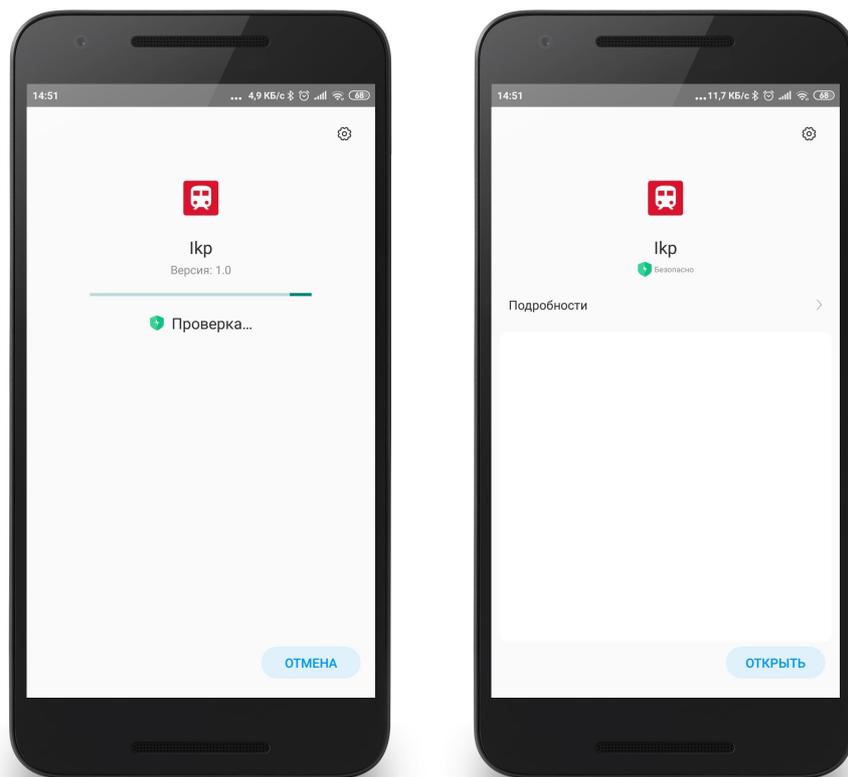
Установка приложений из неизвестных источников разрешена, о чем свидетельствует переключатель, находящийся в положении «Вкл».

7



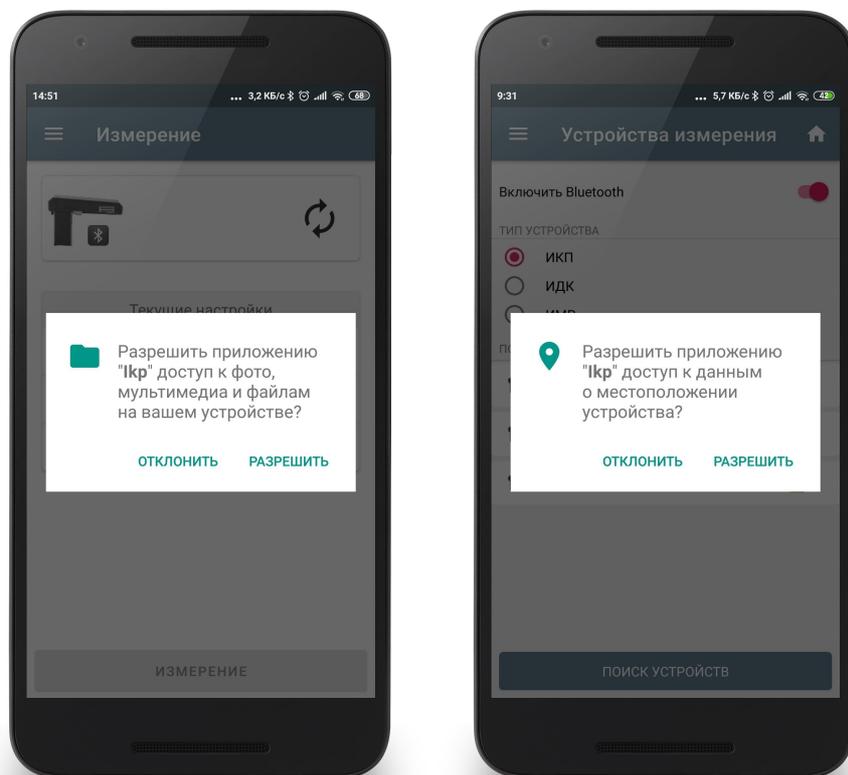
Далее переходим к установке приложения. Для этого необходимо нажать кнопку **УСТАНОВИТЬ**. Начнется установка.



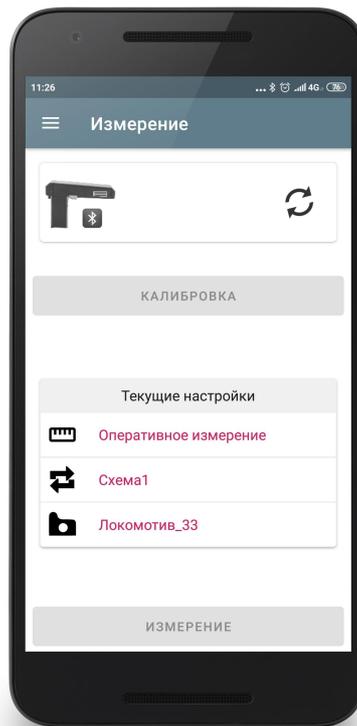


8

После запуска приложение сделает запрос на доступ к файлам на устройстве, а также запрос на доступ к данным о местоположении устройства. Необходимо нажать кнопку **РАЗРЕШИТЬ** для всех запросов. Первое разрешение требуется для формирования файлов экспорта данных на ПК, второе – для поиска и сопряжения Bluetooth-устройств. Если нажать кнопку **ОТКЛОНИТЬ**, то некоторые функции приложения станут недоступны.



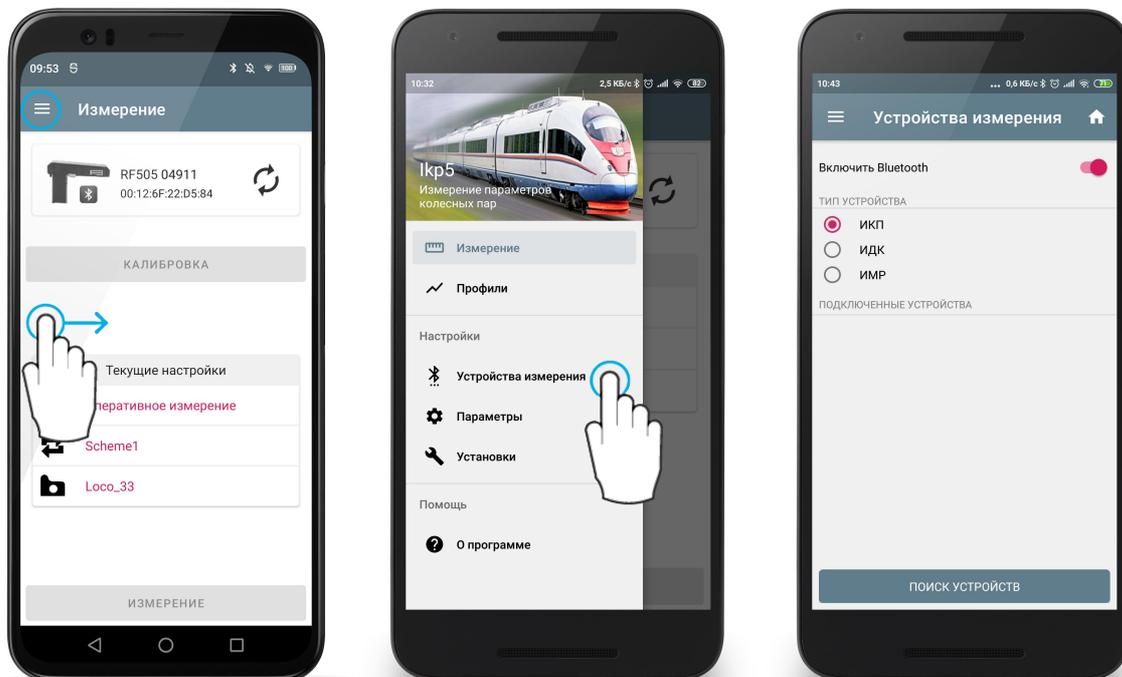
Далее появится главное окно программы:



4. Добавление и выбор устройства измерения

По умолчанию КПК настроен для работы с устройствами ИКП, ИДК-ВТ и ИМР, в комплекте с которыми он поставлен. Для добавления нового устройства необходимо следовать следующей инструкции:

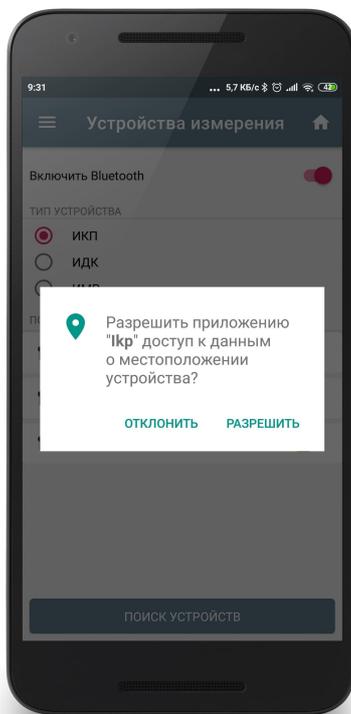
переходим в меню **Устройства измерения**, для чего необходимо нажать , либо провести пальцем от левого края корпуса к центру экрана.



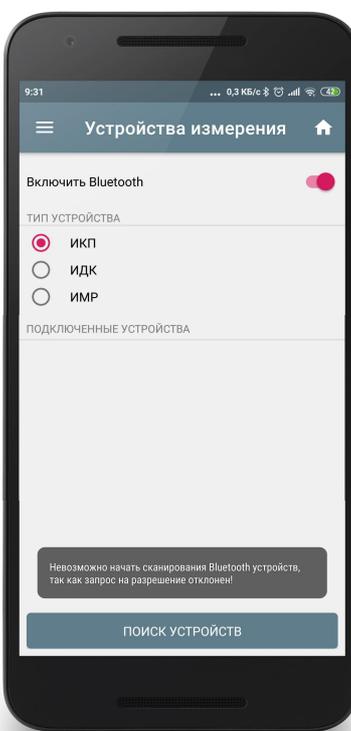
В окне можно включить/выключить Bluetooth, выбрать тип устройства измерения (по умолчанию ИКП) и добавить новое устройство измерения в зависимости от выбранного типа.

Для добавления устройства нужно его включить и нажать кнопку **ПОИСК УСТРОЙСТВ**.

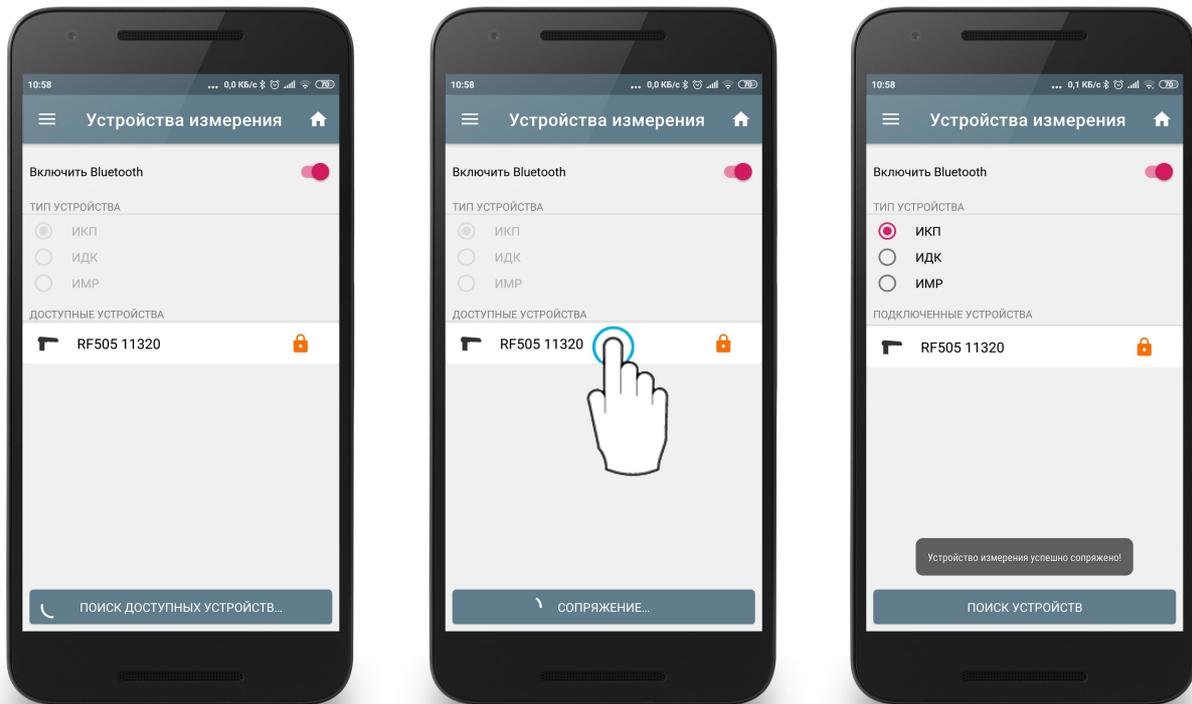
При первом поиске, приложение сделает запрос на доступ к данным о местоположении устройства. Для старта поиска нажать **РАЗРЕШИТЬ**.

**10**

Если нажать **ОТКЛОНИТЬ**, то выполнить поиск устройств станет невозможно, о чем будет выдано сообщение.

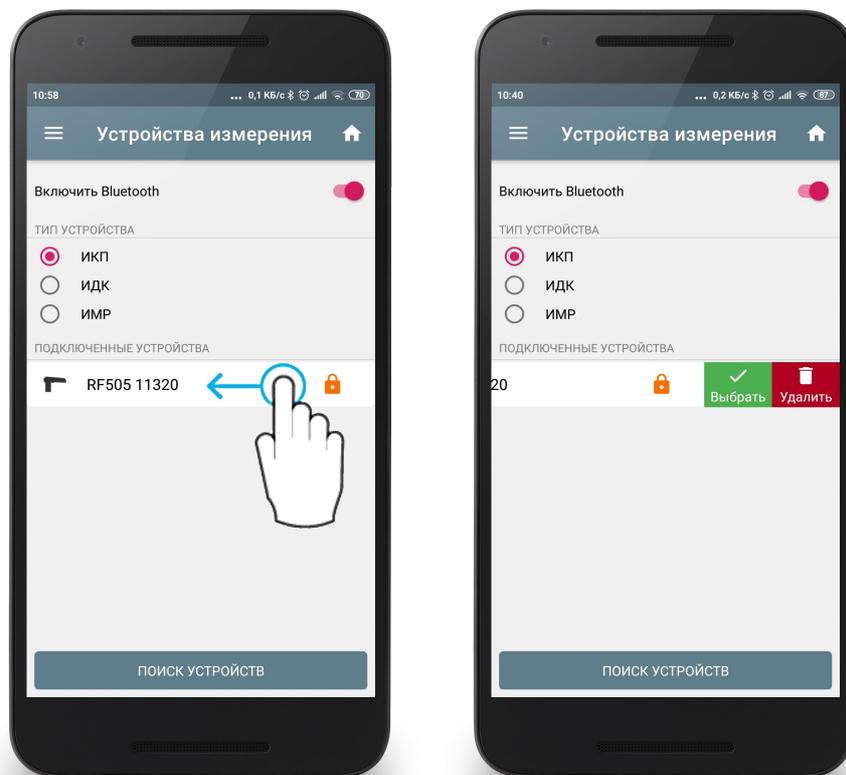


В случае успешного поиска устройство будет добавлено в список **ДОСТУПНЫЕ УСТРОЙСТВА** и далее для сопряжения нужно нажать на найденном устройстве.

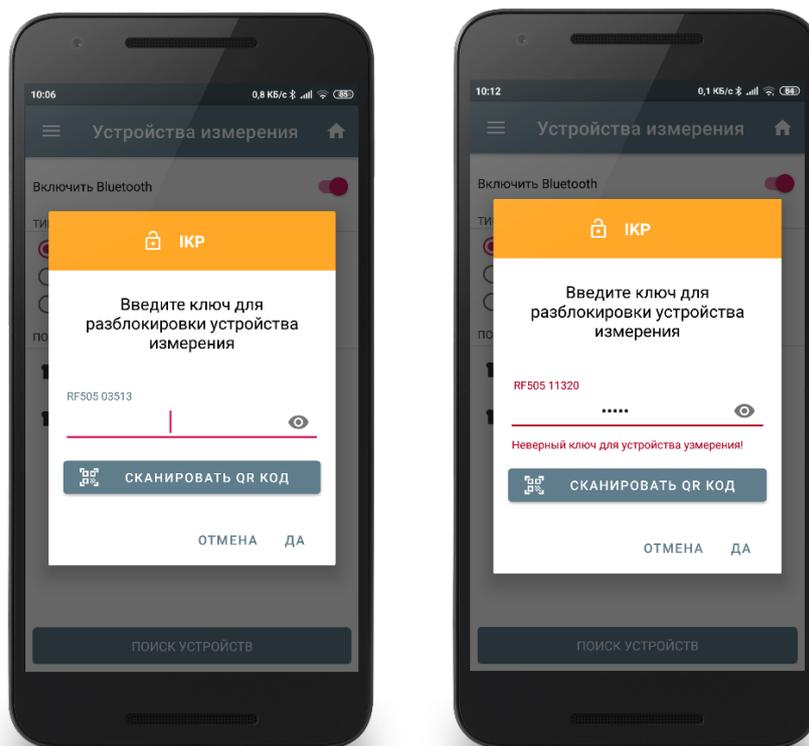


11

Устройство будет сопряжено, но заблокировано для выбора в качестве основного для синхронизации (значок ). Чтобы разблокировать и выбрать его в качестве основного, нужно провести пальцем по пункту от правого края к левому и нажать кнопку **Выбрать**.



В появившемся окне необходимо ввести ключ для разблокировки устройства или отсканировать QR код. Уникальный ключ или QR код поставляются в комплекте с устройством измерения или по запросу. Если ключ неверный, то появится сообщение об ошибке.

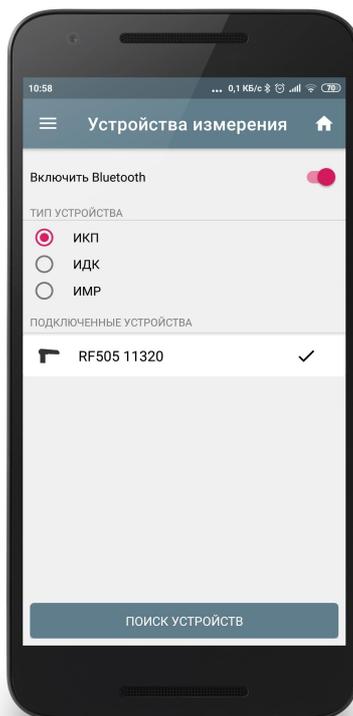


12

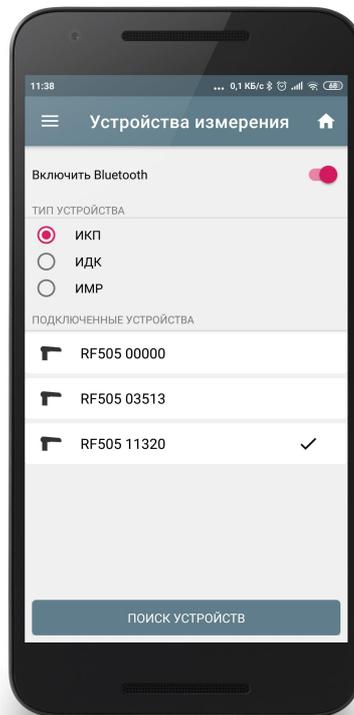
Для сканирования QR кода необходимо разрешить приложению фото- и видеосъемку.



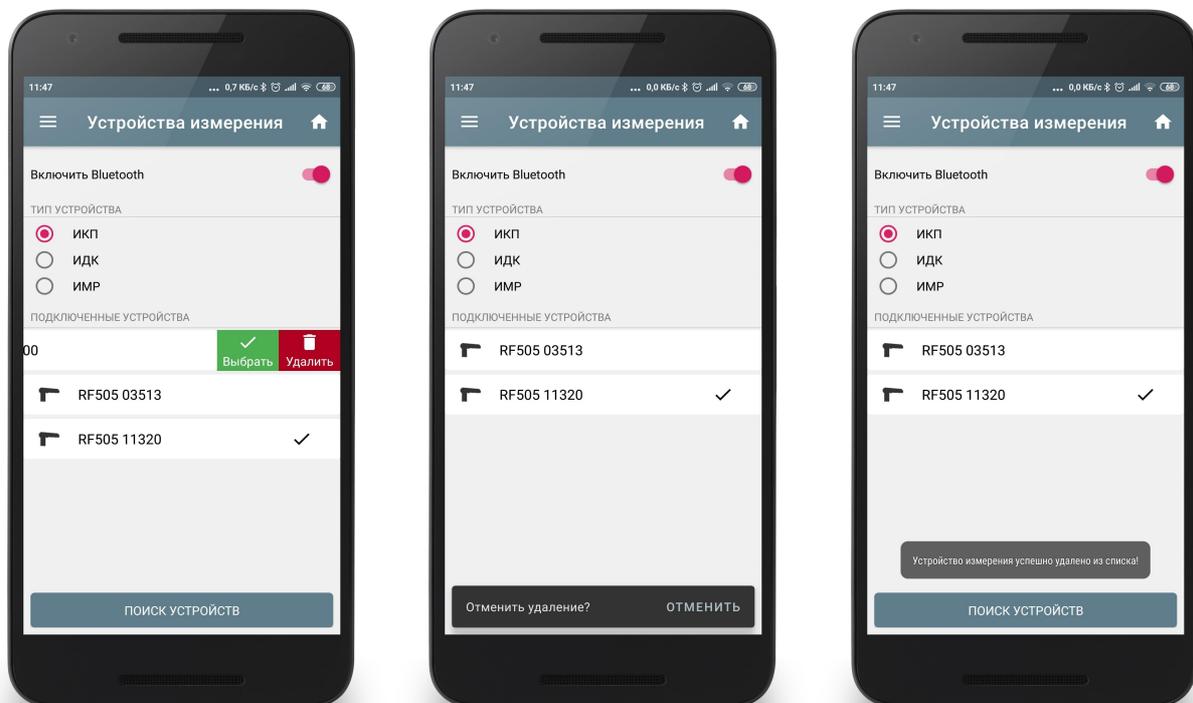
Если введен правильный ключ, значок блокировки исчезнет и на выбранном устройстве появится отметка ✓.



Выбранное устройство будет подключаться автоматически при запуске программы. В дальнейшем, если нужное устройство содержится в списке (и разблокировано), достаточно просто выбрать его.



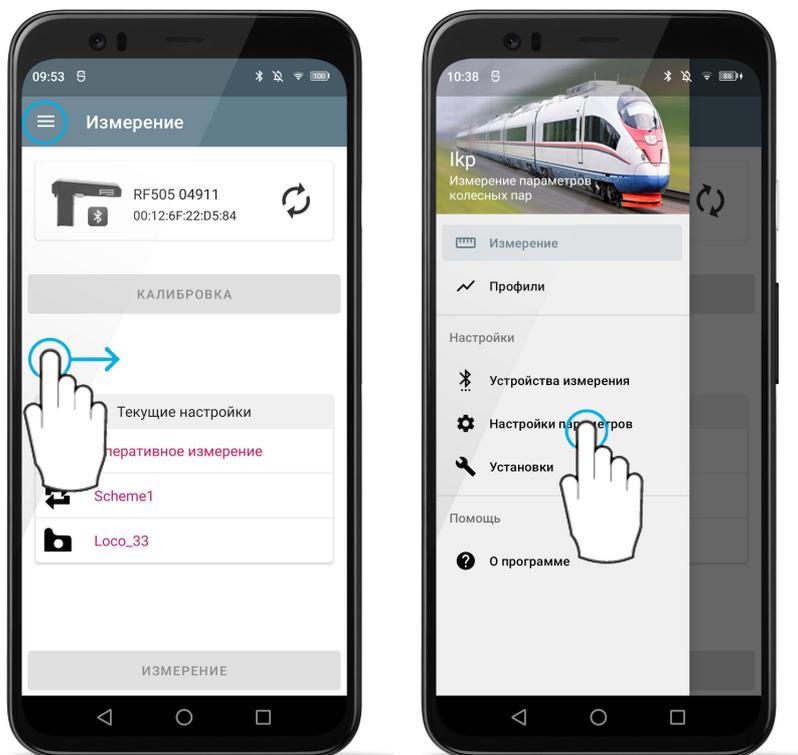
Если устройство измерения больше не будет использоваться, можно удалить его из списка доступных устройств, отменив сопряжение. Для этого нужно провести пальцем по пункту от правого края к левому и нажать на кнопку **Удалить**.



Для добавления другого устройства (ИДК, ИМП) выполнить такие же операции.

5. Настройка программного обеспечения

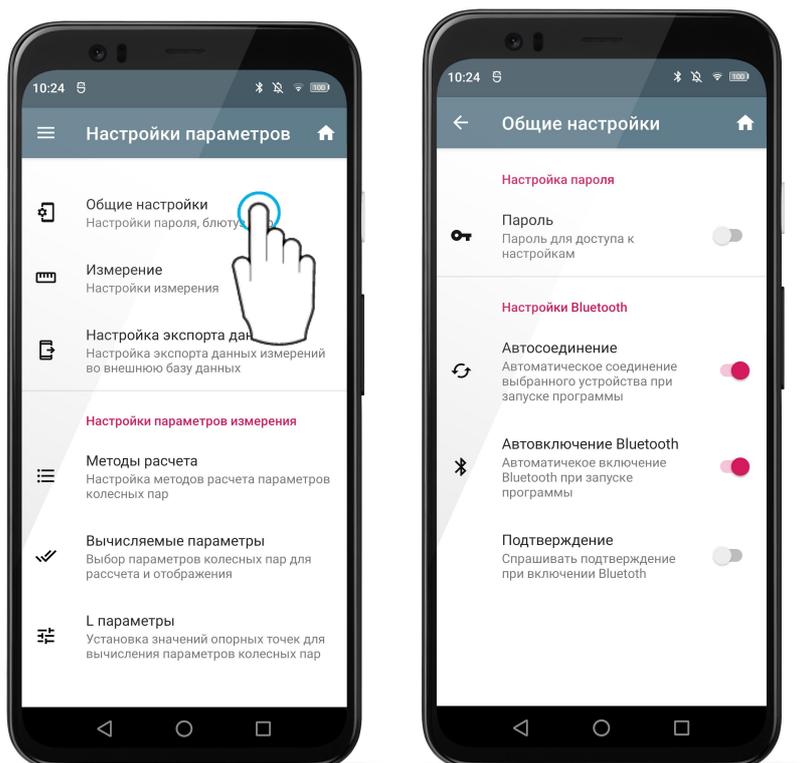
Перед началом работы с устройствами необходимо выполнить настройку программного обеспечения. Для этого выбираем пункт **Параметры** в меню программы:



14

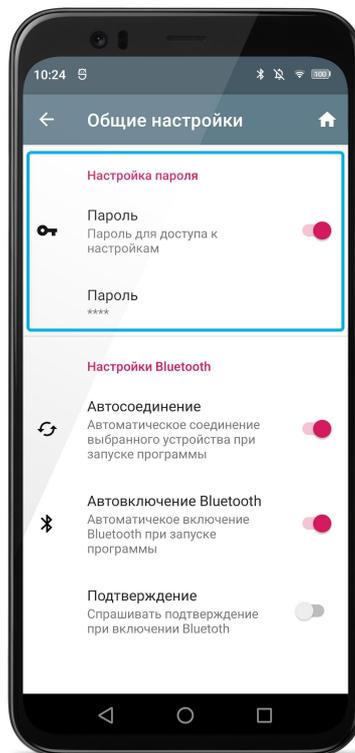
5.1. Настройка общих параметров

Выбор пункта **Общие настройки** вызывает окно настройки пароля доступа и Bluetooth соединения параметров:

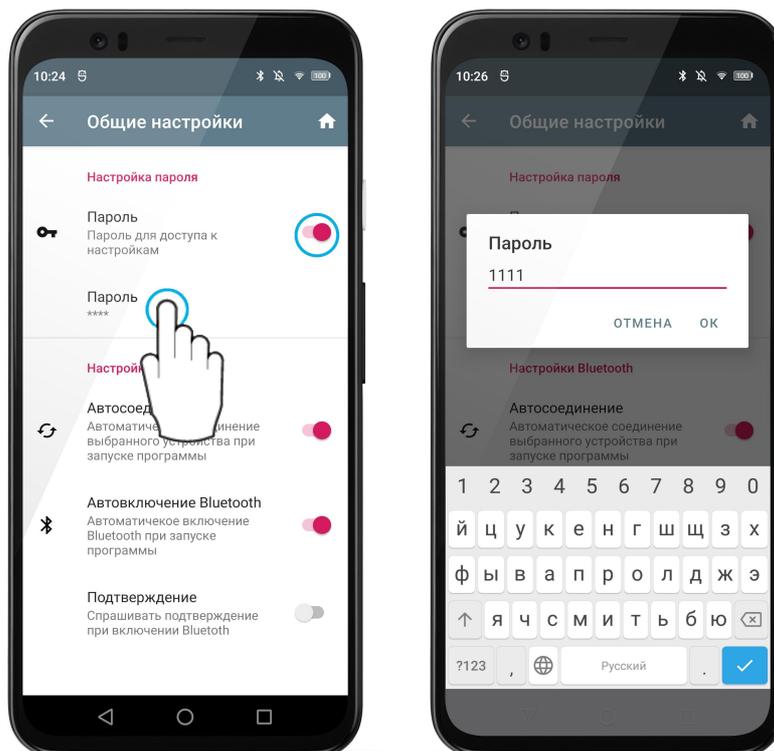


5.1.1. Установка пароля доступа к настройкам

Пункт **Настройка пароля** предоставляет возможность установить пароль на доступ ко всем основным настройкам.

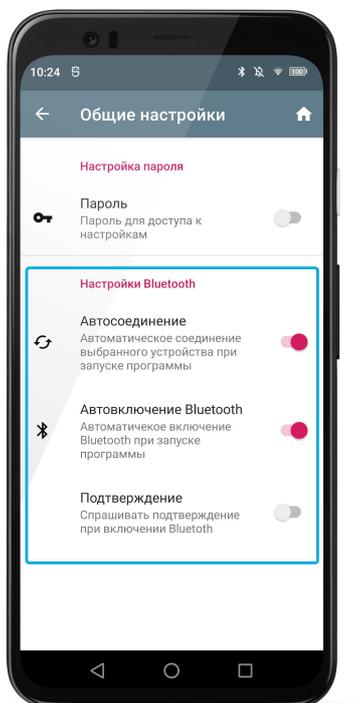


Для установки пароля нужно отметить пункт **Пароль**, ввести кодовое слово и подтвердить ввод. По умолчанию, в качестве пароля используется комбинация "1111".



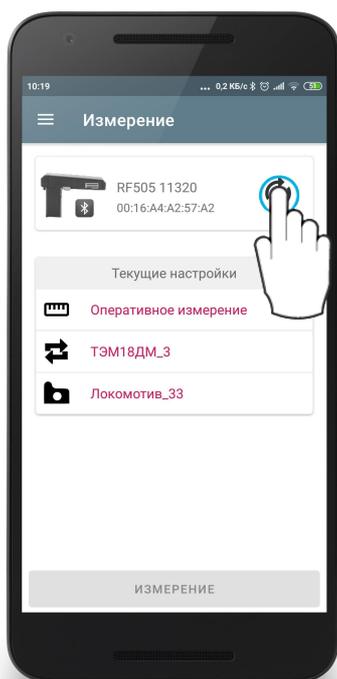
5.1.2. Настройки Bluetooth

Раздел **Настройки Bluetooth** предоставляет возможность настроить режим включения Bluetooth и подключения выбранного устройства измерения при запуске программы.

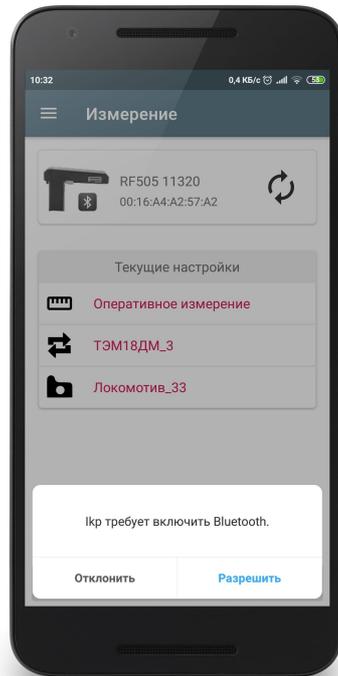
**16**

Автосоединение - если данная опция включена, то при запуске приложение будет пытаться подключиться к устройству измерения, которое выбрано в настройках (см. [Добавление и выбор устройства измерения](#)).

Если данная опция отключена, то для установления соединения с устройством необходимо нажать на иконку синхронизации в главном окне программы.



Подтверждение - данная опция становится доступна только, если отмечена опция **Автовключение Bluetooth**. Если опция включена, то при запуске приложение будет запрашивать подтверждение на включение Bluetooth.

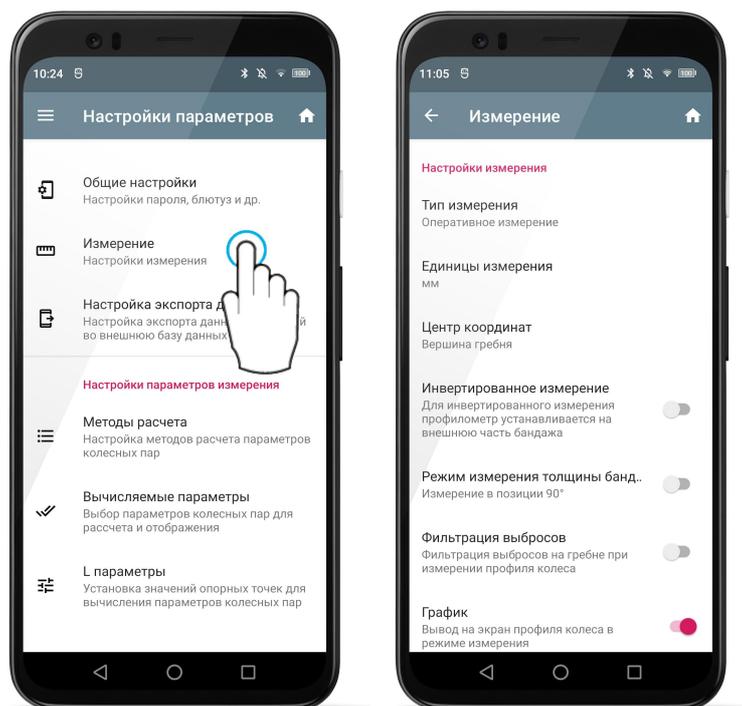


5.1.3. Языковая поддержка

Изменение языка программы выполняется по запросу к изготовителю (info@riftek.com) и является бесплатной услугой .

5.2. Настройка общих параметров измерения

Выбор пункта **Измерение** вызывает окно настройки параметров измерения.



Тип измерения - см. следующий параграф
Единицы измерения - выбор мм/дюйм.

Инвертированное измерение - если выбрана данная опция, профилометр при измерении устанавливается на внешнюю базовую поверхность колеса.

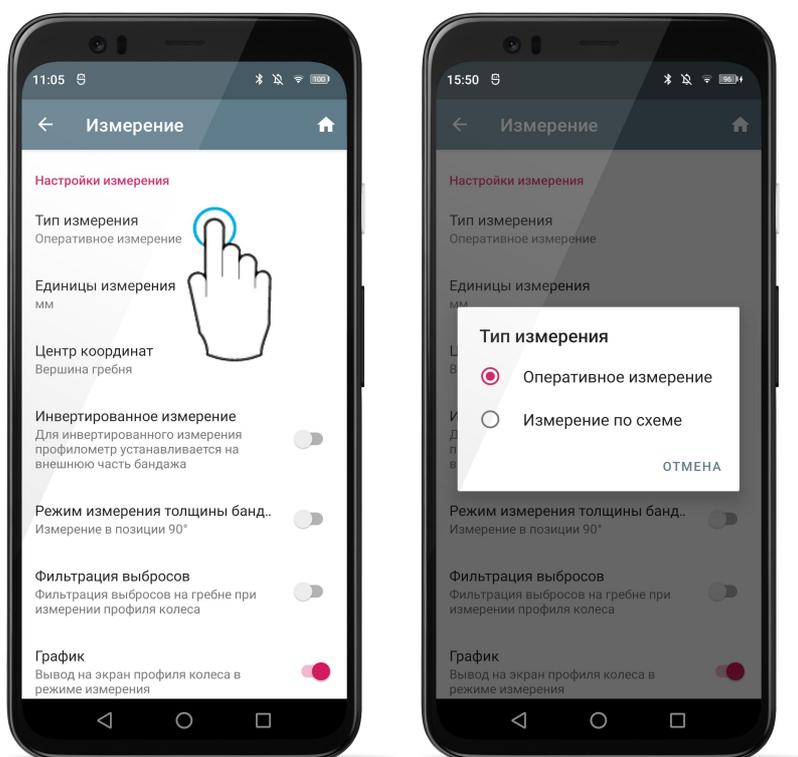
Режим измерения толщины бандажа - если выбрана данная опция, профилометр позволяет измерить толщину бандажа при установке на внутреннюю поверхность колеса в положении 90°

Фильтрация выбросов - если выбрана данная опция, при измерении вводится дополнительная фильтрация данных для сглаживания выбоин на поверхности колеса.

График - данная опция позволяет выводить на экран изображение измеренного профиля колеса.

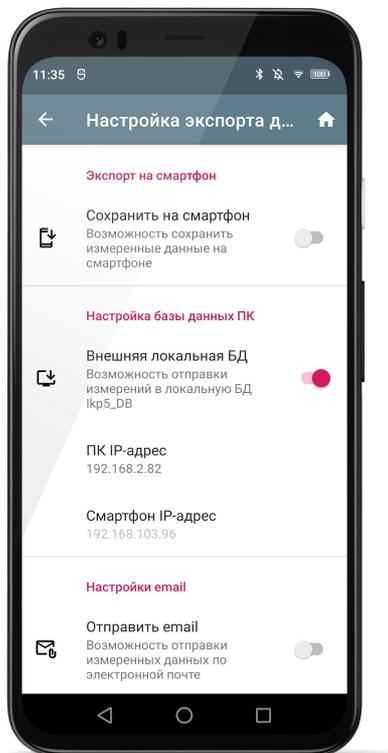
5.2.1. Настройка типа измерения

Для установки типа измерения нажать **Тип измерения** и выбрать пункт **Оперативное измерение** или **Измерение по схеме**.



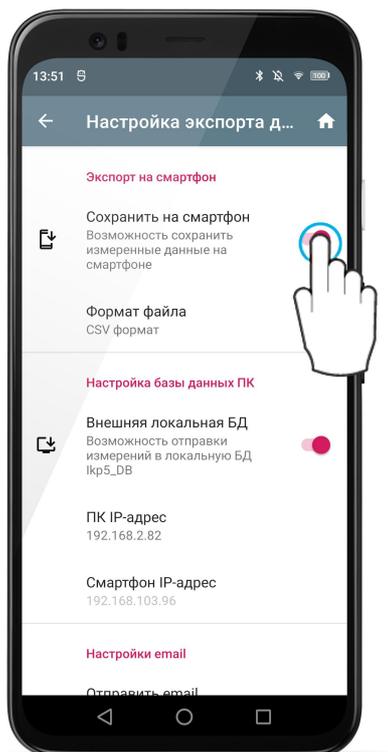
5.3. Настройка экспорта данных

Выбор пункта **Настройка экспорта данных** вызывает окно настройки вариантов для экспорта сохраненных данных:

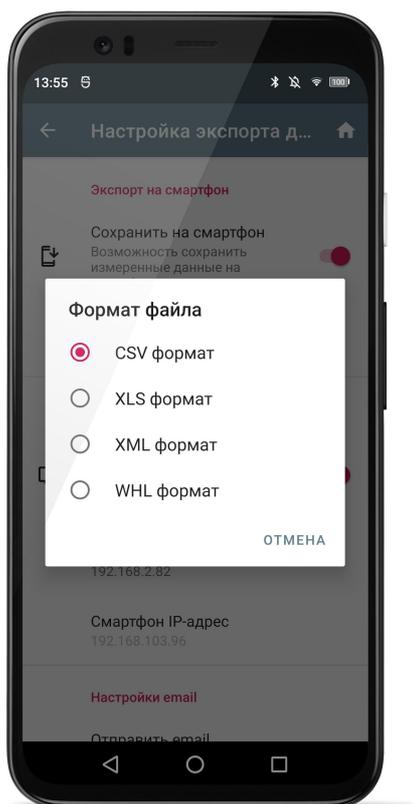


5.3.1. Экспорт на КПК

Для включения возможности сохранения файла данных на смартфоне нужно отметить пункт **Сохранить на смартфон**.

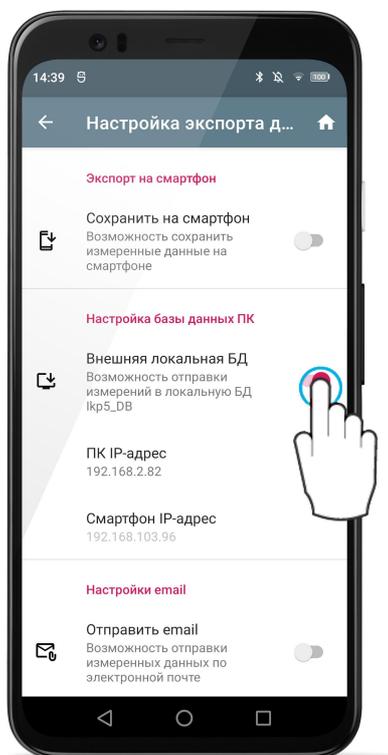


Далее нужно выбрать формат файла (CSV, XLS, XML, WHL).



5.3.2. Экспорт в базу данных ПК

Для включения возможности экспорта данных нужно отметить пункт **Внешняя локальная БД**



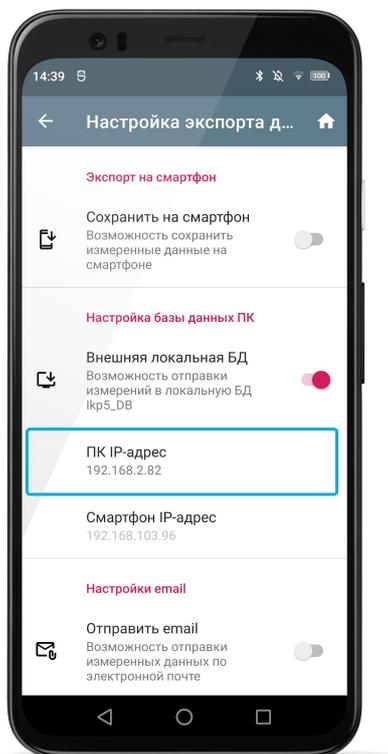
Для передачи данных между мобильным устройством и ПК необходимо настроить IP адрес ПК. Обмен данными осуществляется по Wi-Fi. ПК и мобильное устройство должны быть подключены к одной и той же сети Wi-Fi. Это

может быть специальная сеть, созданная на устройстве Android (виртуальная точка доступа) или любая домашняя/рабочая сеть.

5.3.2.1. Настройки сервера ПК

Для передачи данных на ПК необходимо указать IP-адрес сервера, который запущен в программе поддержки базы данных износа колесных пар **lkr5_DB**. Ссылка для скачивания программы **lkr5_DB**:

https://riftek.com/upload/iblock/f57/lkr5_PC_Software.zip

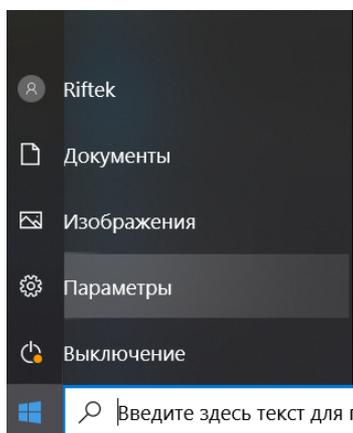


IP-адрес можно узнать на ПК.

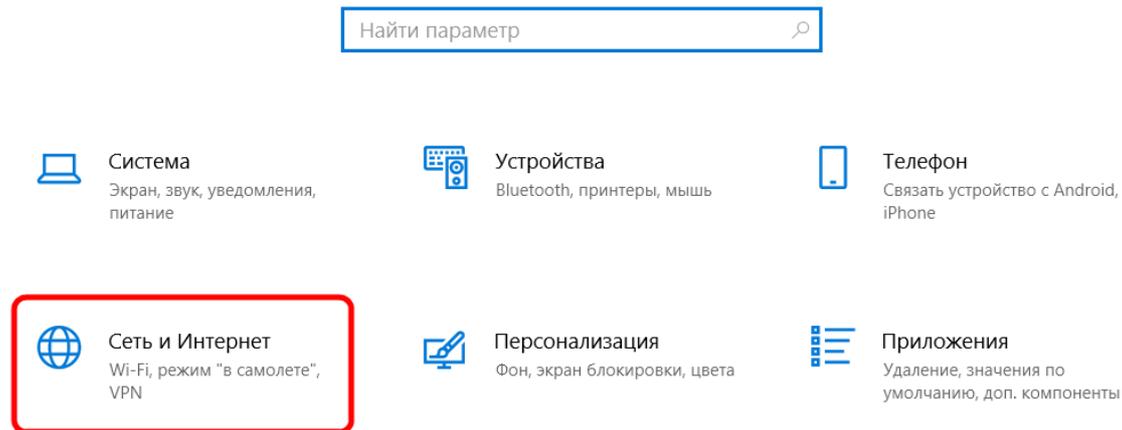
Существует два способа определения своего IP-адреса в Windows.

Первый способ. Найти IP-адрес с помощью приложения **Настройки** (Windows 10).

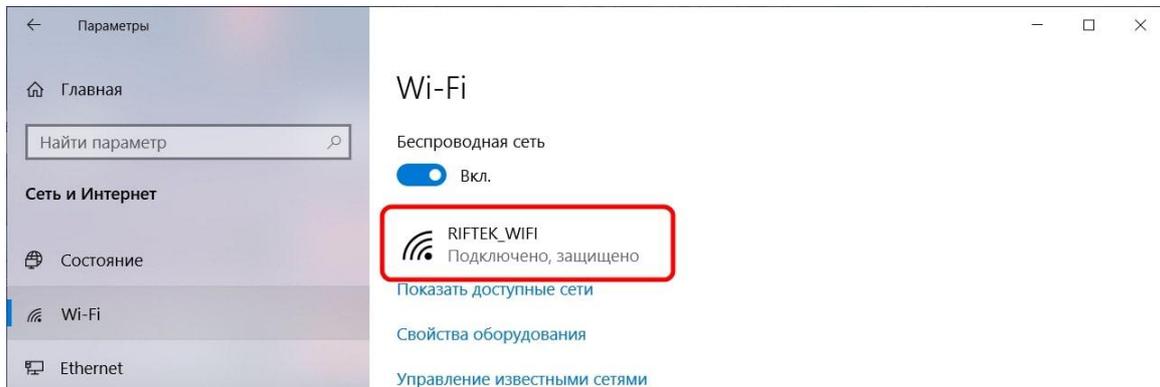
1. Откройте **Пуск > Параметры**.



2. Выберите **Сеть и Интернет**.



3. На левой панели выберите **Wi-Fi**.



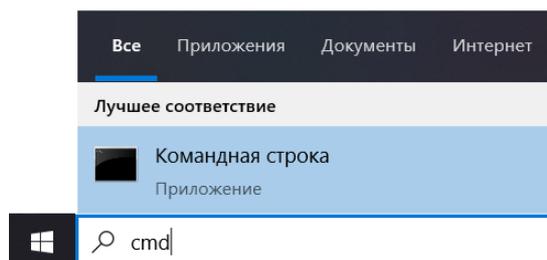
4. Нажмите на свою сеть или имя подключения.

5. Прокрутите страницу вниз до адреса IPv4 - это ваш IP-адрес.



Второй способ. Найти IP-адрес с помощью командной строки.

1. Нажмите **Пуск**, введите в строке поиска *cmd* и нажмите клавишу **Enter**.



2. Введите команду *ipconfig* и нажмите **Enter**.

```
Командная строка
Microsoft Windows [Version 10.0.18363.1316]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2019. Все права защищены.

C:\Users\Riftek>ipconfig
```

3. Найдите адрес IPv4 в разделе **Адаптер беспроводной локальной сети**.

```
Командная строка

C:\Users\Riftek>ipconfig

Настройка протокола IP для Windows

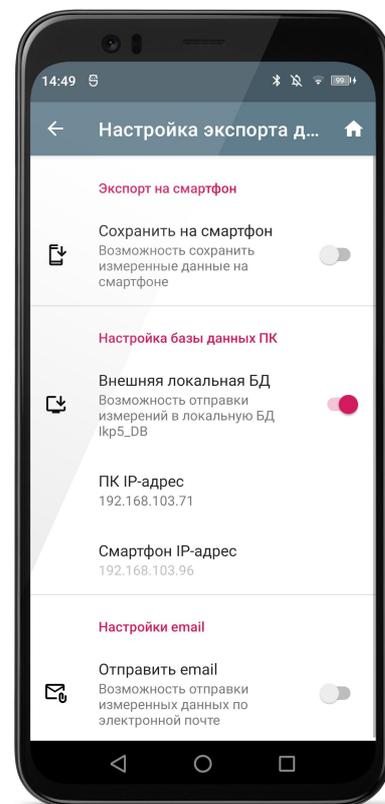
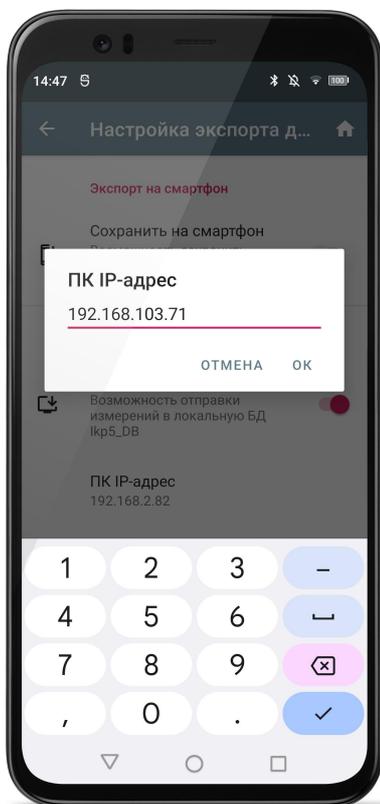
Адаптер беспроводной локальной сети Беспроводная сеть:

DNS-суффикс подключения . . . . . :
Локальный IPv6-адрес канала . . . . : fe80::6cc2:401:aac1:95d3%20
IPv4-адрес. . . . . : 192.168.103.71
Маска подсети . . . . . : 255.255.255.0
Основной шлюз. . . . . : 192.168.103.1

C:\Users\Riftek>
```

Номер, который вы видите, это ваш IP-адрес. Его нужно ввести в настройки сервера ПК.

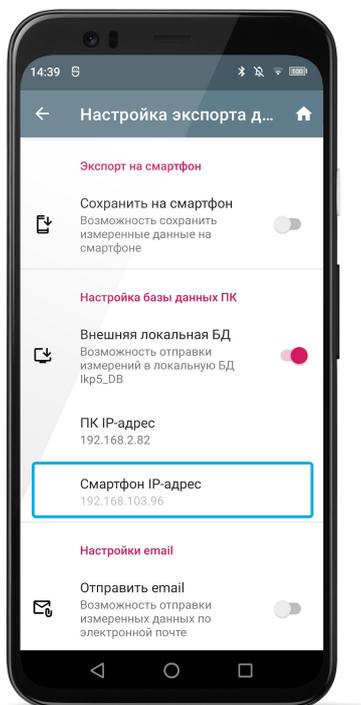
Номер порта вводится такой же, как в настройках программы **Ikr5_DB** на ПК (см. [Синхронизация мобильного устройства и ПК](#)).



5.3.2.2. Настройки сервера КПК

Сервер на КПК нужен для передачи файлов эталонов и схем обхода из программы **Ikr5_DB**.

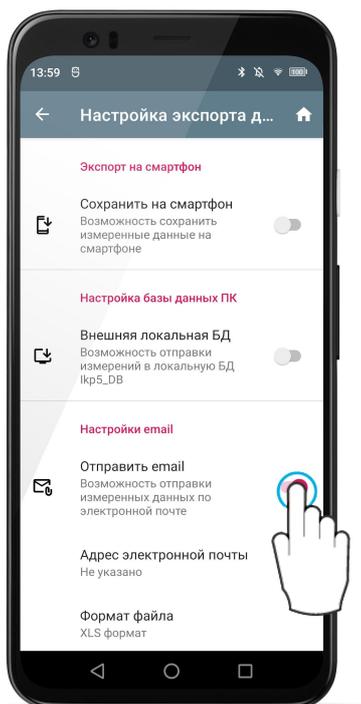
Поле **IP-адрес** недоступно для редактирования, в нем выводится IP-адрес мобильного устройства в сети Wi-Fi. Этот IP-адрес используется в настройках программы **Ikr5_DB** (см. [Синхронизация мобильного устройства и ПК](#)).



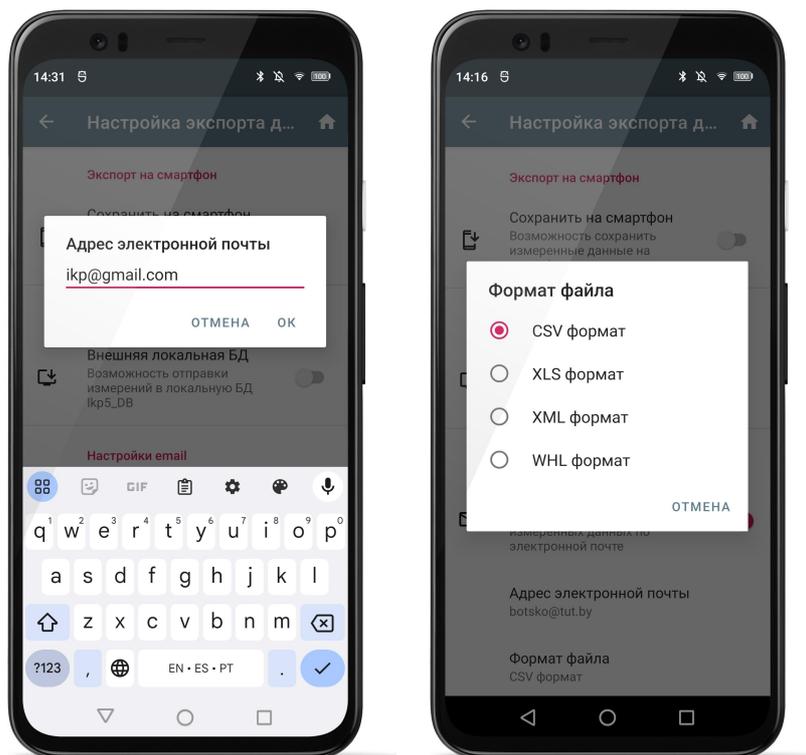
24

5.3.3. Отправка данных по Email

Для включения возможности отправки файла данных по Email нужно отметить пункт **Отправить email**.

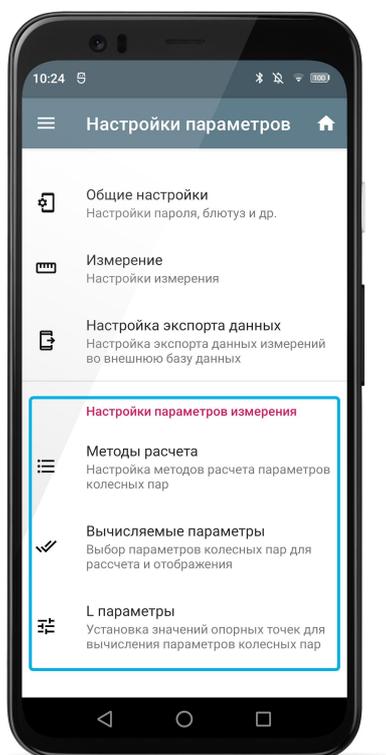


Для отправки данных нужно ввести адрес получателя и выбрать формат отправляемого файла (CSV, XLS, XML, WHL).



5.4. Настройка параметров измерения ИКП

Пункт меню **Настройки параметров измерения** отвечает за настройки расчета контролируемых параметров колеса.



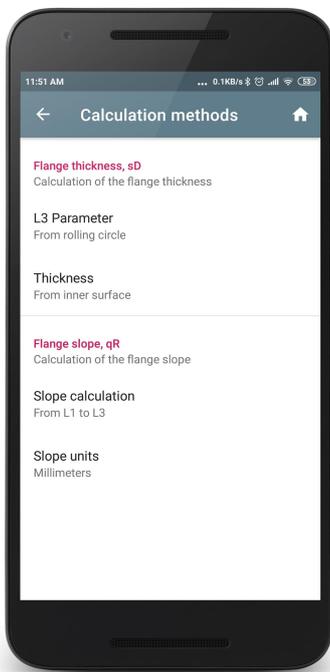
Методы расчета - настройка методов расчета параметров колесных пар.

Вычисляемые параметры - выбор параметров колесных пар для расчета и отображения.

L параметры - установка значений опорных точек для вычисления параметров колесных пар.

5.4.1. Настройка методов расчета

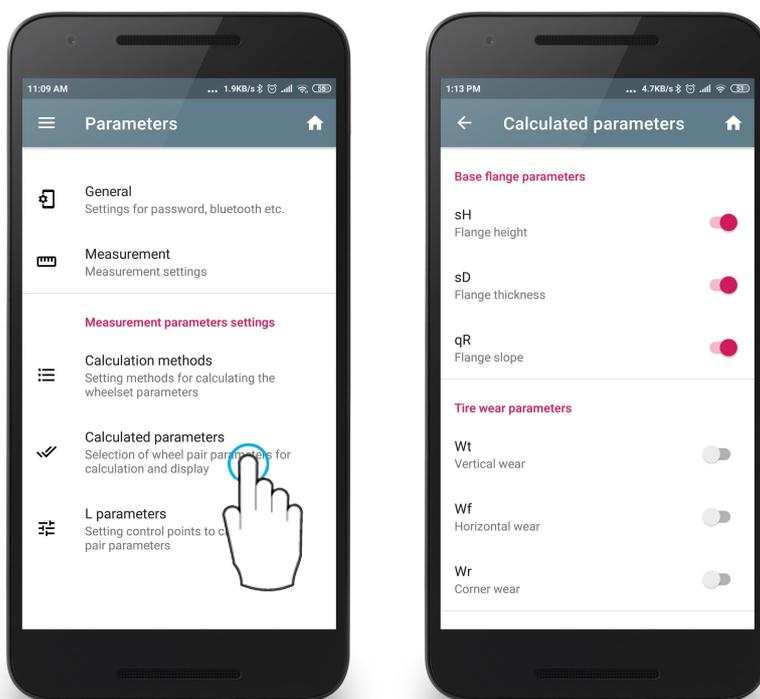
Выбор пункта **Методы расчета** вызывает окно настройки методов расчета:



Методы расчета параметров описаны в предыдущих параграфах.

5.4.2. Настройка отображаемых параметров

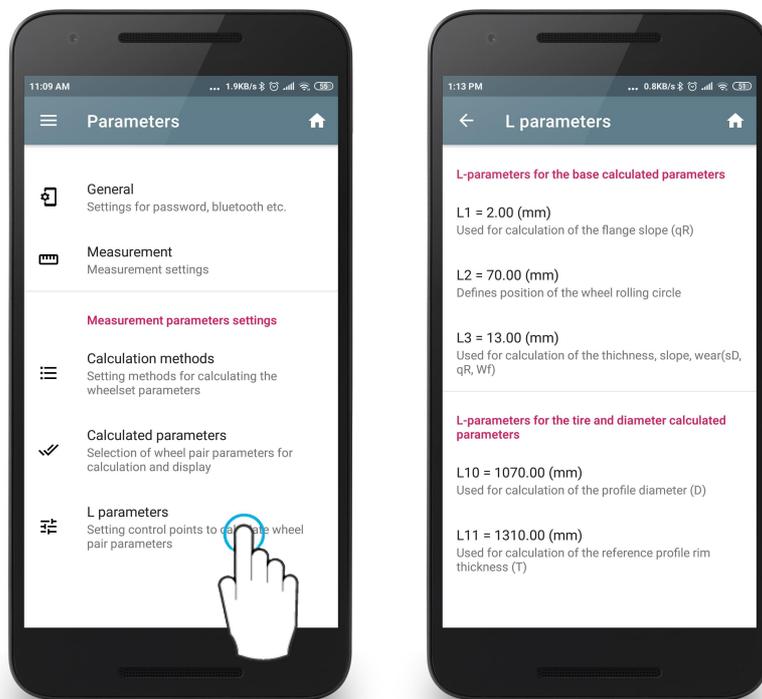
Выбор пункта **Вычисляемые параметры** вызывает окно настройки вывода параметров расчета колесных пар:



Для выбора/отмены параметра необходимо коснуться нужного параметра.

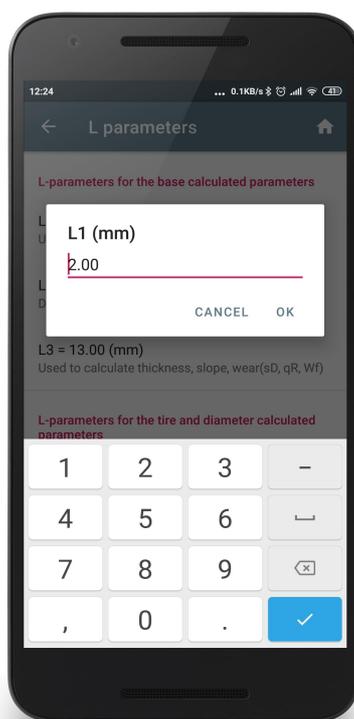
5.4.3. Настройка L-параметров

Выбор пункта **L параметры** вызывает окно настройки значений опорных точек для вычисления параметров колесных пар:



В таблице отобразятся только те параметры, которые необходимы для вычисления выбранных геометрических параметров колеса (см. [Настройка отображаемых параметров](#)).

Для корректировки параметра необходимо коснуться его и ввести нужное значение в появившемся окне. После ввода нажать кнопку **ОК**.

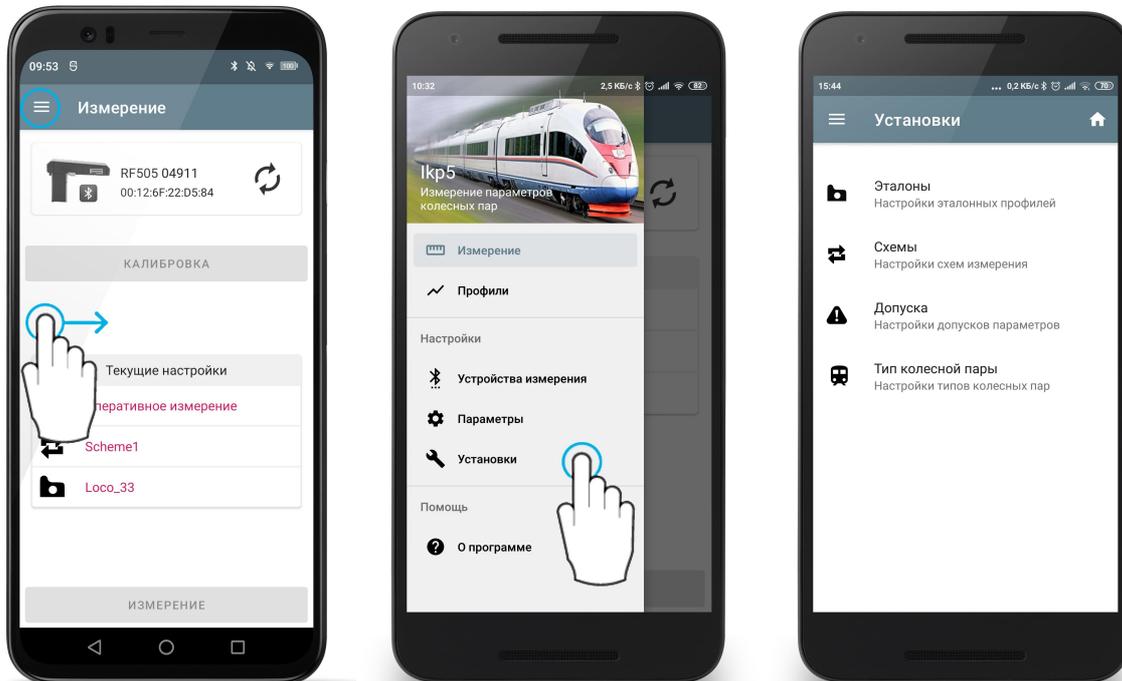


5.4.4. Предустановленные значения параметров

L-параметр	Значение по умолчанию	Назначение
L1	2 мм	Используется для расчета крутизны (qR) гребня.
L2	70 мм	Задаёт положение круга катания колеса, используется для расчета: - высоты гребня (sH); - толщины гребня (sD); - крутизны гребня (qR); - угла наклона (A); - диаметра колеса (D); - толщины бандажа (T); - износа (Wt, Wf, Wr).
L3	13 мм	Используется для расчета: - толщины гребня (sD); - крутизны гребня (qR); - износа (Wf).
L4	13 мм	Дополнительная точка для расчета крутизны гребня (qR).
L5	10 мм	Используется для расчета углового износа (Wr).
L6	70 мм	Используется для расчета крутизны участка поверхности катания (S1).
L7	105 мм	Используется для расчета крутизны участка поверхности катания (S2).
L8	10 мм	Используется для измерения угла наклона профиля в требуемой точке (A).
L9	140 мм	Используется при инвертированном направлении измерения (L9 – ширина профиля).
L10	599,35 мм	Используется для расчета диаметра профиля (D).
L11	767 мм	Используется для расчета толщины бандажа эталонного профиля (T).
L15	13 мм	Используется для расчета толщины гребня трамвайных колес (sD15).
P7	70 мм	Используется для расчета впадины (Hl).
P8	110 мм	
D1	70 мм	Используется для расчета разницы диаметров колеса в разных сечениях (DD).
D2	107,5 мм	

6. Установки эталонов, схем измерения, допусков

Проведите пальцем вправо от левого края и выберите **Установки**.



Эталоны - выбор эталонного профиля.

Схемы - настройка схем измерения.

Допуска - настройка допусков измеренных параметров.

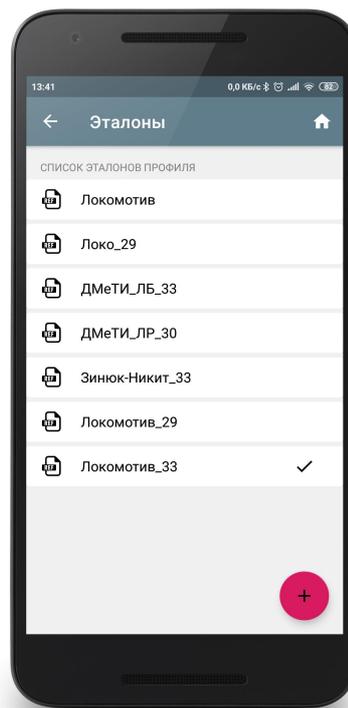
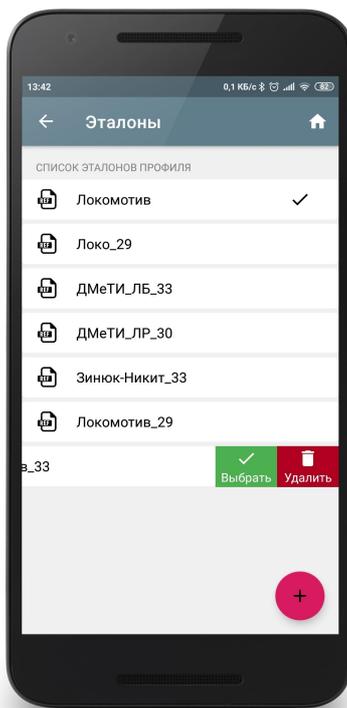
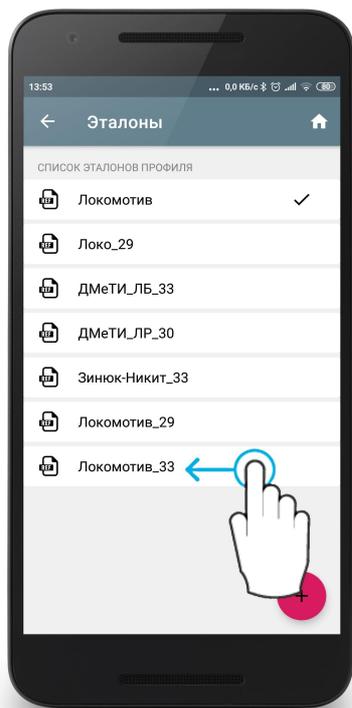
Тип колесной пары - настройка параметров типов колесных пар.

6.1. Эталонный профиль

Программа позволяет сравнить отсканированный профиль колеса с эталонным.

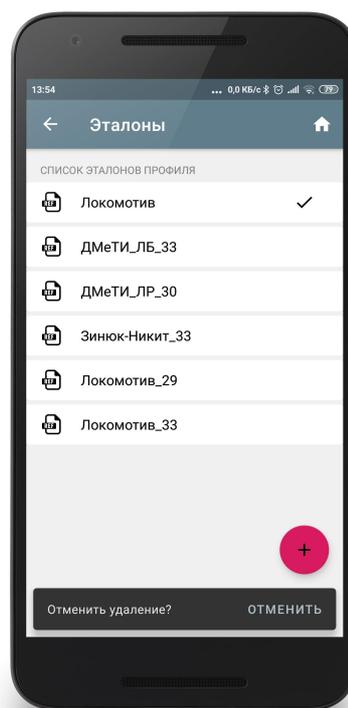
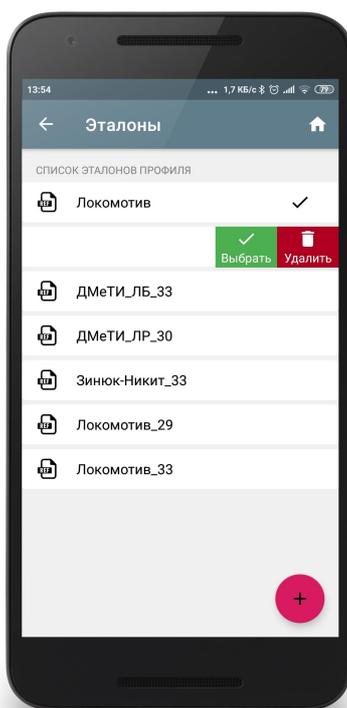
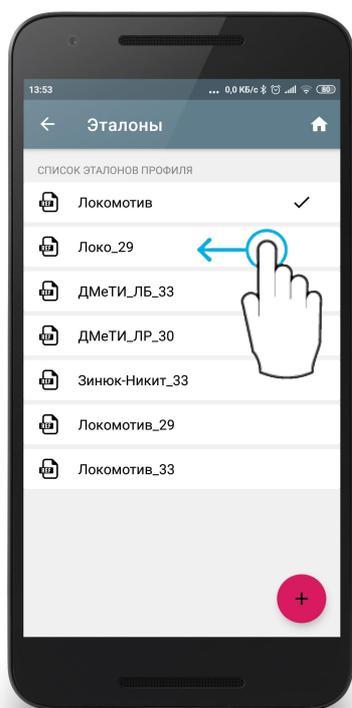
6.1.1. Выбор или удаление эталонного профиля

Чтобы выбрать эталон в качестве основного нужно провести пальцем по пункту от правого края к левому и нажать **Выбрать**. Выбранный эталон будет помечен значком ✓.

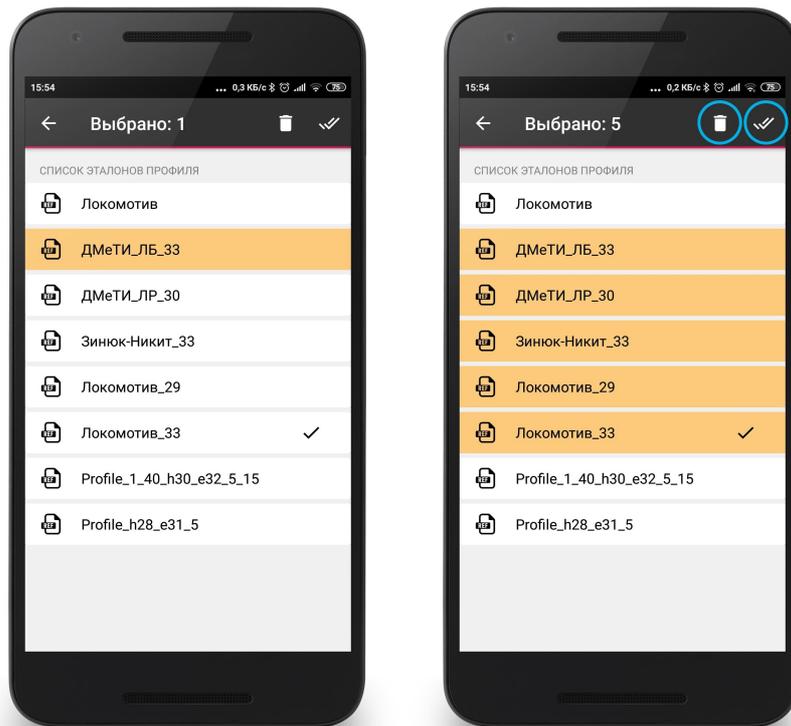


30

Для удаления эталона необходимо провести пальцем по пункту от правого края к левому и нажать **Удалить**.



Для удаления нескольких или всех эталонов, нужно произвести долгое нажатие по пункту. Будет запущен режим множественного выбора.

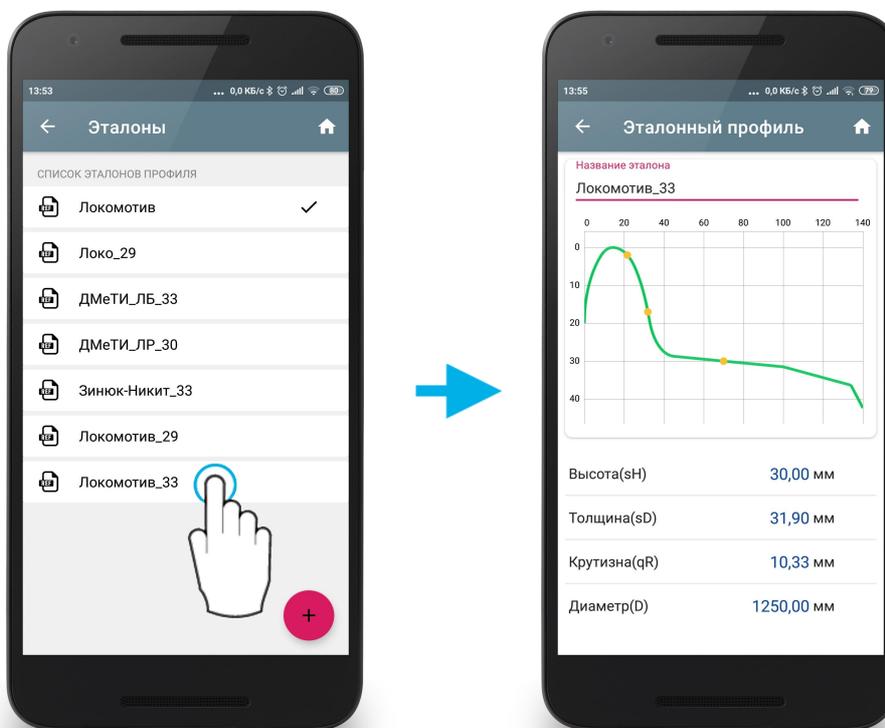


В меню доступны кнопки:

 - удалить выбранные эталоны;

 - выбрать все.

Для того, чтобы просмотреть профиль и параметры эталона необходимо нажать на нужном пункте.



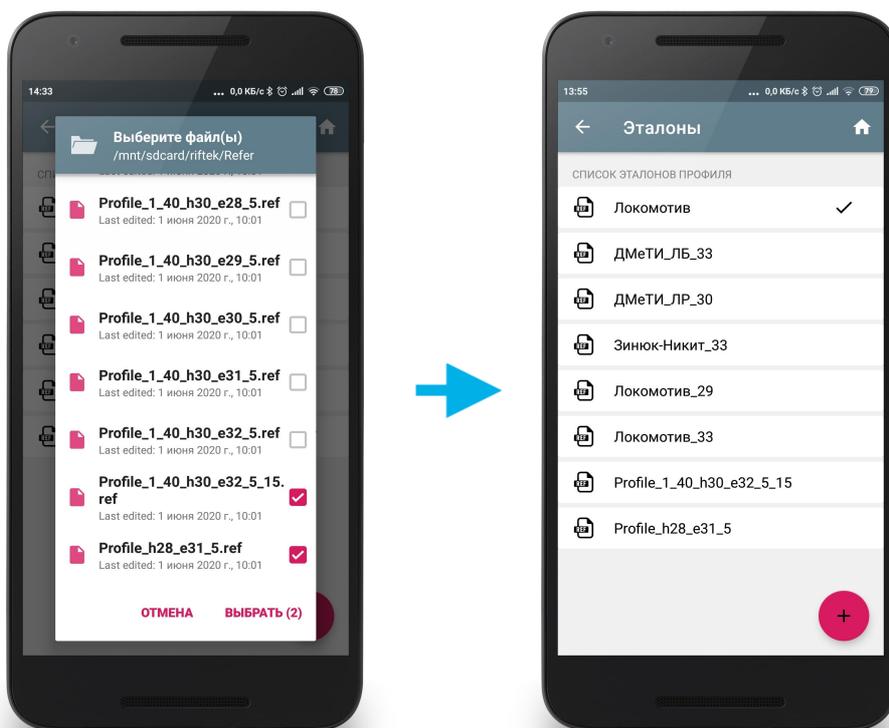
6.1.2. Загрузка эталонного профиля в базу данных

Приложение поставляется с несколькими предустановленными эталонными профилями.

Если требуемый эталонный профиль отсутствует в базе данных, пользователь может запросить РИФТЭК (бесплатная услуга) и далее добавить профиль.

Существует три способа добавления нового эталона в базу:

1. Скопировать файл эталона на устройство (любым стандартным способом) и нажать кнопку . Далее выбрать нужные файлы в проводнике и нажать **Выбрать**.



2. Экспортировать профиль из базы данных измеренных профилей (см. [Сохранение профиля колеса в качестве эталонного](#)).

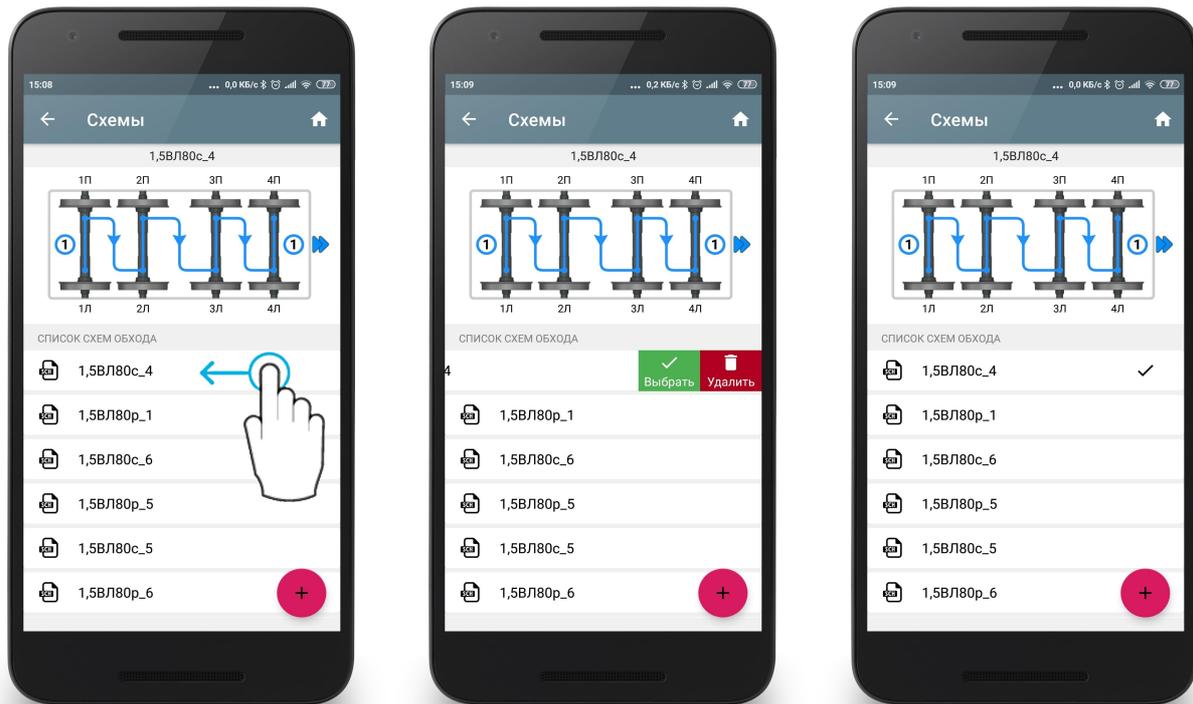
3. Экспортировать файл эталона из программы **Икр5_DB** на ПК (см. [Передача файла эталона](#)).

6.2. Схема измерения

Под схемой измерения подразумевается последовательность выполнения замеров/обхода колес подвижного состава с заданными параметрами каждой колесной пары (номера КП, номера вагона, серии и т.д.). Программа автоматически предлагает оператору выполнить замер конкретного колеса в соответствии с выбранной схемой обхода колес. Программа содержит несколько предустановленных схем.

6.2.1. Выбор или удаление схемы измерения

Чтобы выбрать схему в качестве основной нужно провести пальцем по пункту от правого края к левому и нажать **Выбрать**. Выбранная схема будет помечена значком ✓.

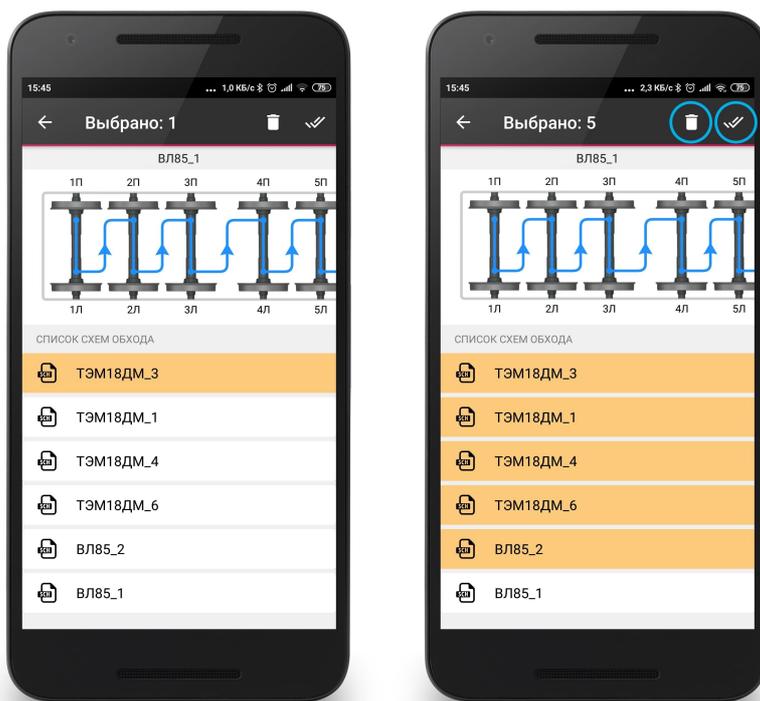


На рисунке стрелками показано направление обхода колесных пар, а также имена, присваиваемые колесам (1Л - первая ось, левая сторона; 2Л - вторая ось, левая сторона; 1П - первая ось, правая сторона и т.д.).

Для удаления одной схемы, нужно провести пальцем по пункту от правого края к левому и нажать **Удалить**.



Для удаления нескольких или всех схем, нужно произвести долгое нажатие по пункту. Будет запущен режим множественного выбора.



В меню доступны кнопки:

-  - удалить выбранные схемы;
-  - выбрать все.

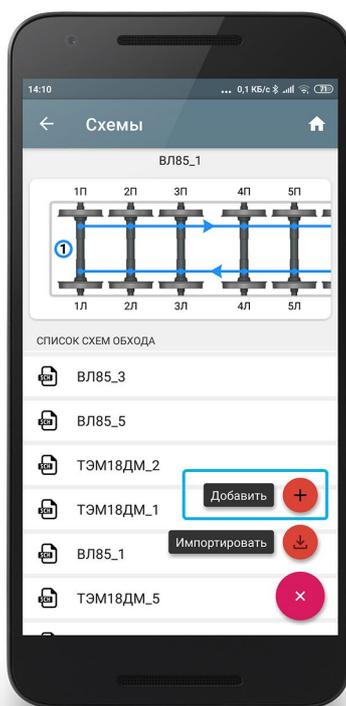
6.2.2. Загрузка новой схемы измерения

Приложение поставляется с несколькими предустановленными схемами измерения. Если схема измерения отсутствует в базе данных, пользователь может сформировать схему самостоятельно (см. РЭ на ИКП) или запросить РИФТЭК (бесплатная услуга) и далее добавить схему.

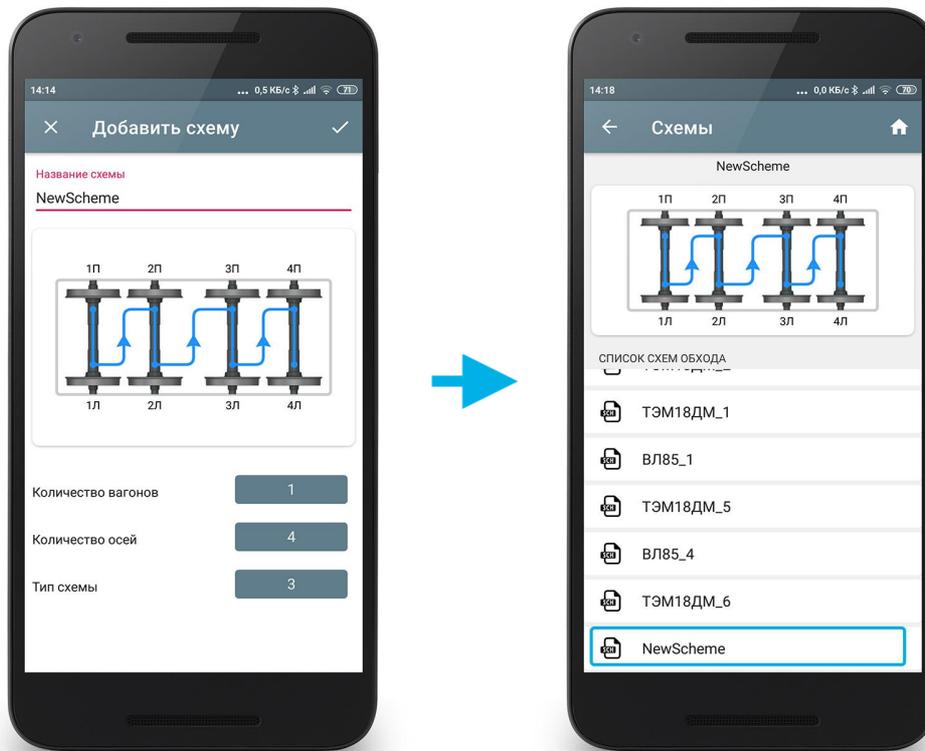
Существует три способа добавления новой схемы в базу:

1. Сформировать новую схему самостоятельно.

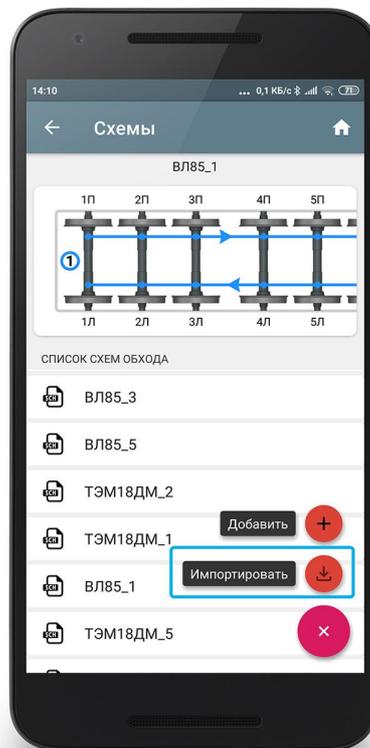
Для этого нажать  и в выпадающем меню выбрать пункт **Добавить**.



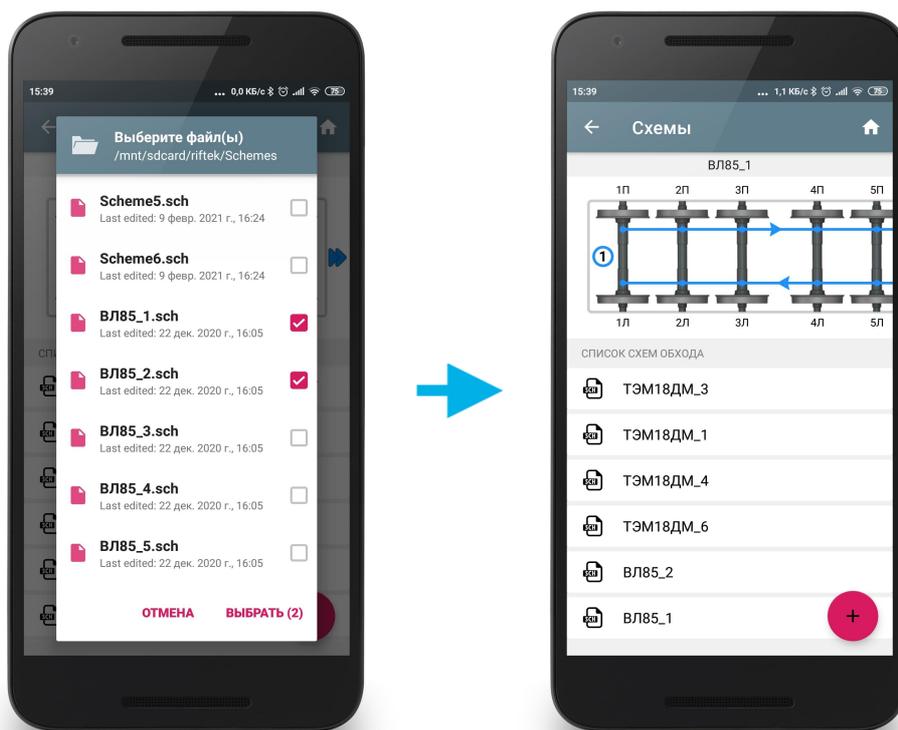
В окне добавления новой схемы нужно ввести название схемы, количество вагонов в составе, количество осей в каждом вагоне и тип схемы. После того, как будут введены все данные для добавления новой схемы нажать кнопку .



2. Скопировать файл(ы) схемы на устройство (любым стандартным способом), нажать кнопку  и в выпадающем меню выбрать пункт **Импортировать**.



Далее отметить нужные файлы в проводнике и нажать **Выбрать**.



3. Экспортировать файл(ы) схемы из программы **lkr5_DB** на ПК (см. [Передача файла схемы](#)).

6.3. Работа с допусками

Программа автоматически контролирует выход измеренных геометрических параметров за установленные допуски.

6.3.1. Просмотр и удаление допусков

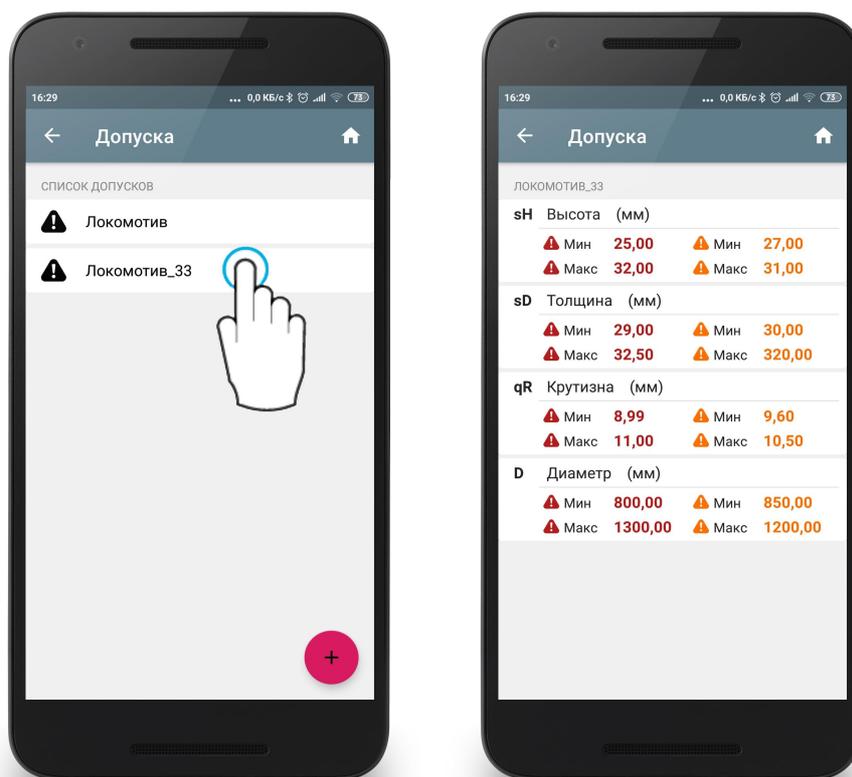
Для допусков не используется выбор основного допуска, т.к. допуски привязаны к эталонам. Для каждого эталонного профиля можно добавить допуск для рассчитываемых параметров колесной пары.

В приведенном ниже примере добавлены допуски для эталонов "Локомотив" и "Локомотив_33". При выборе в качестве эталонного профиля "Локомотив_33", допуск также будет использоваться с названием "Локомотив_33".

Для просмотра значений или редактирования нужно нажать на названии допуска.

В таблице отобразятся допуски только для выбранных геометрических параметров колеса.

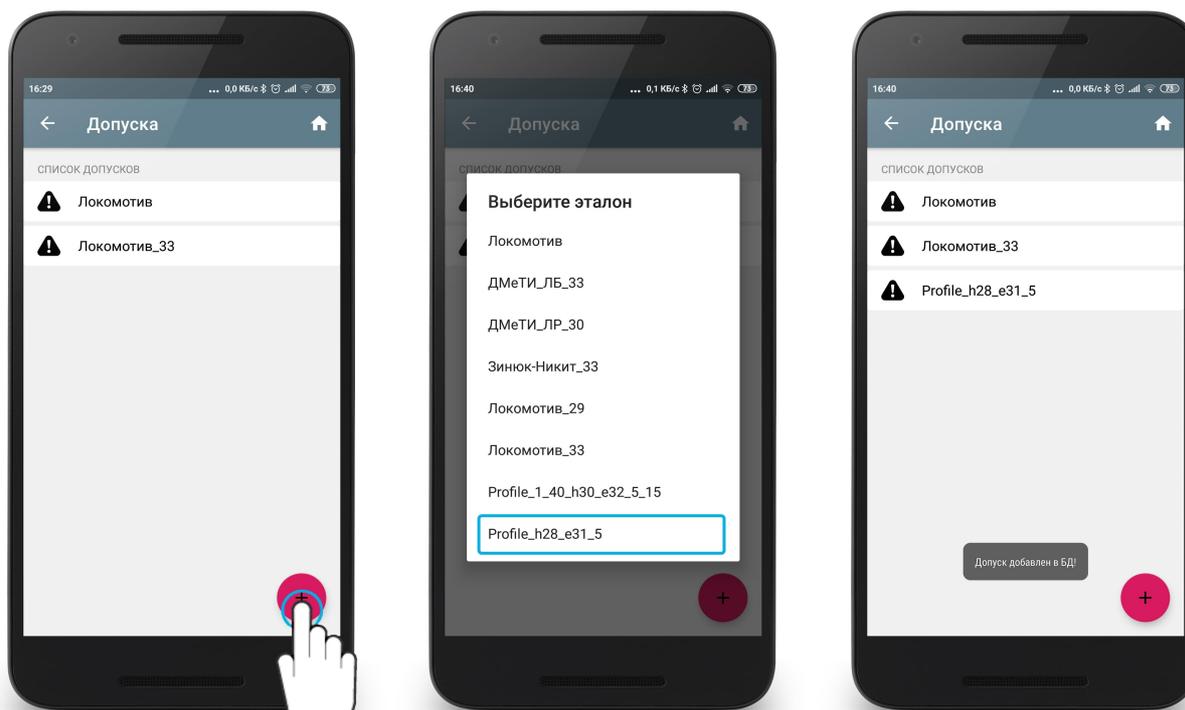
Красным цветом выводятся максимальные/минимальные критические значения параметров. Оранжевым цветом выводятся максимальные/минимальные значения параметров, которые близки к критическим.



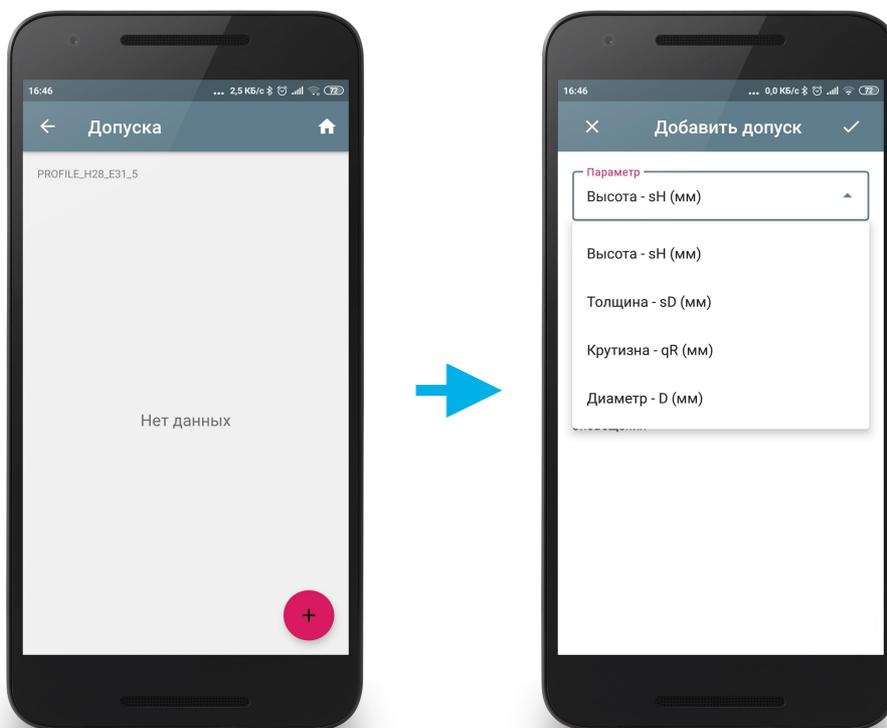
Для удаления необходимо провести пальцем по пункту от правого края к левому и нажать **Удалить**, или использовать долгое нажатие на пункте с названием допуска (аналогично работе с эталонами - см. [Выбор или удаление эталонного профиля](#)).

6.3.2. Добавление допусков

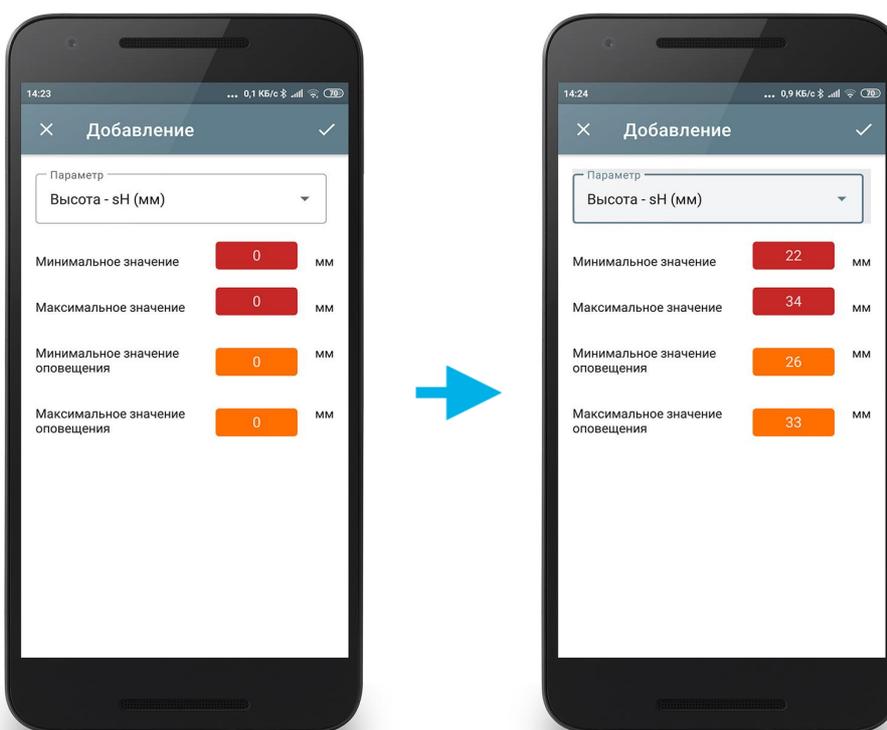
Для добавления допуска нажать кнопку **+** и выбрать из предложенного списка эталон, для которого будет задаваться допуск.



После добавления допуска необходимо ввести граничные значения для рассчитываемых параметров колесной пары. Для этого нужно нажать на название допуска и перейти в режим добавления контролируемых параметров. Первоначально список пустой, для добавления контролируемого параметра нужно нажать на кнопку  и выбрать из выпадающего списка параметр, для которого будут вводиться допуски. В выпадающем списке содержатся только те параметры, которые отмечены для расчета (см. [Настройка отображаемых параметров](#)).



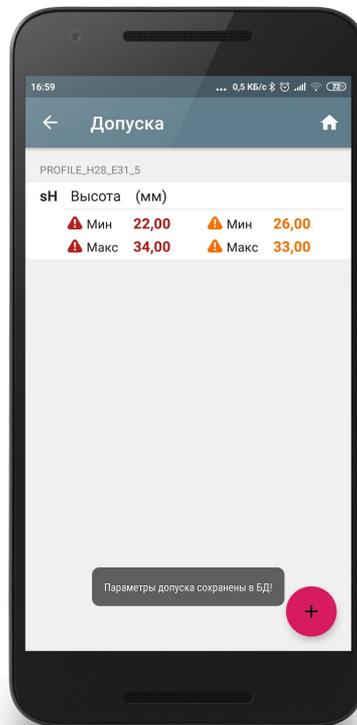
После выбора параметра необходимо ввести предельные значения.



Для редактирования допуска можно нажать на окно редактирования и ввести нужное значение с помощью клавиатуры, либо нажать на окно редактирования и, удерживая палец, выбрать нужное значение.



Для сохранения нажать кнопку . Добавленные допуски для выбранного параметра отобразятся в списке.



6.4. Установка типа колесной пары

Если измеряются колеса не одного, а нескольких типов, то существует возможность задать определенную схему, эталонный профиль и параметры для каждого типа колеса.

Например, имеется три типа колес: WheelType1, WheelType2, WheelType3. Можно каждый раз при переходе к новому типу колеса изменять параметры, схему и эталон, а можно определить данные значения для каждого типа колеса и, в дальнейшем, выбирать только нужный тип.

Пример:

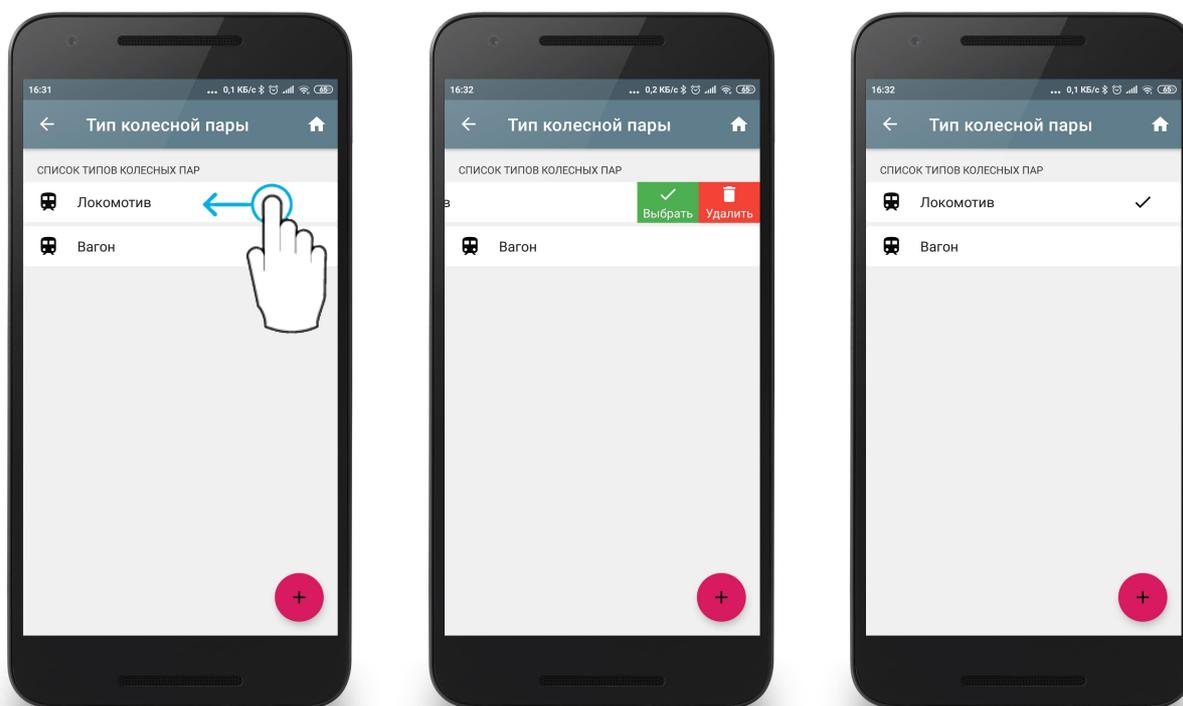
Тип Колеса 1: Эталон 1, Схема 1, Параметры 1;

Тип Колеса 2: Эталон 2, Схема 2, Параметры 2;

Тип Колеса 3: Эталон 3, Схема 3, Параметры 3;

6.4.1. Выбор или удаление типа колесной пары

Чтобы выбрать тип в качестве основного нужно провести пальцем по пункту от правого края к левому и нажать **Выбрать**. Выбранный тип будет помечен значком ✓.

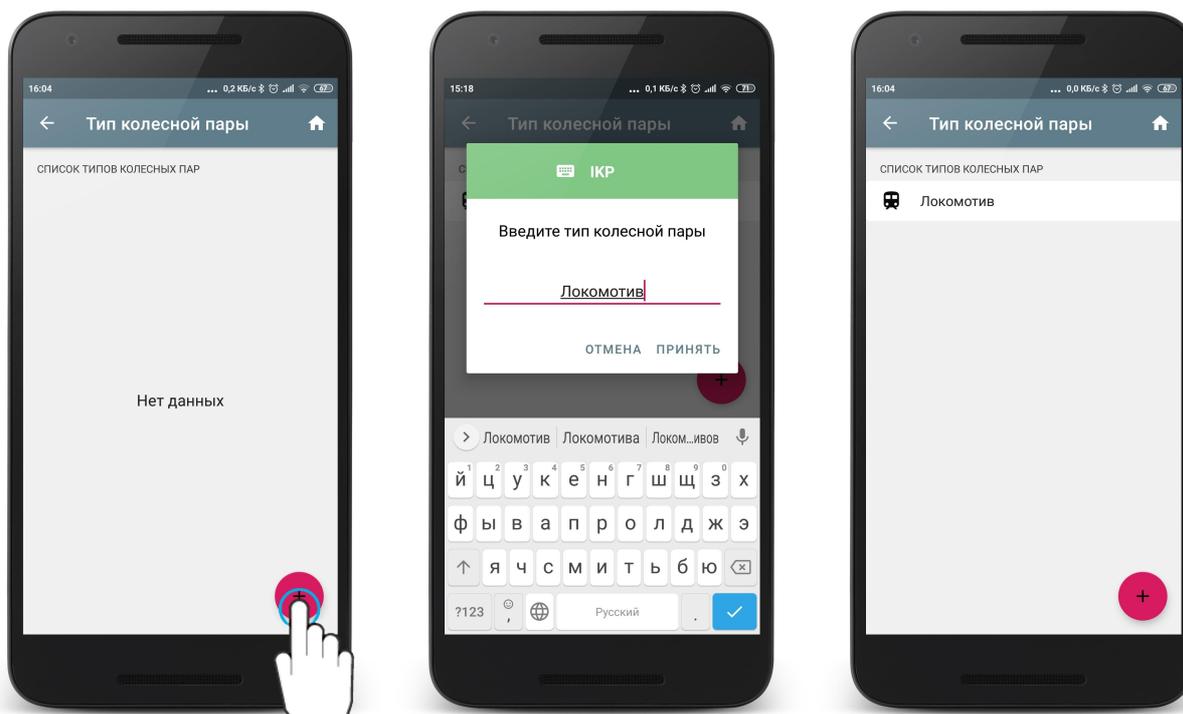


Для удаления нужно провести пальцем по пункту от правого края к левому и нажать **Удалить**, или использовать долгое нажатие на пункте с названием типа (аналогично работе с эталонами, см. [Выбор или удаление эталонного профиля](#)).

6.4.2. Добавление типа колесной пары

Приложение поставляется только с предустановленными стандартными параметрами измерения.

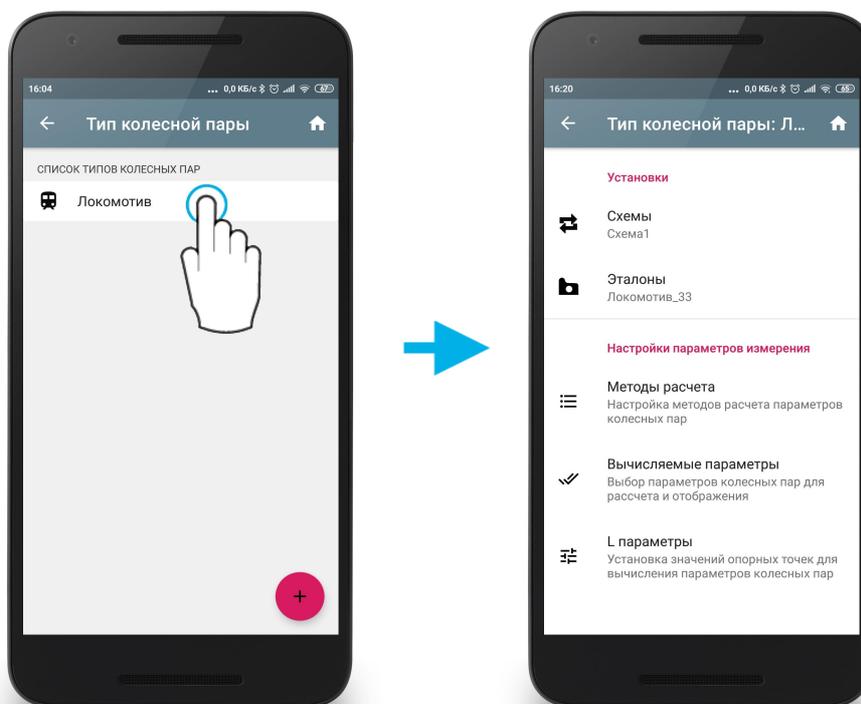
Для добавления нового типа колеса нажать кнопку  и ввести название типа.



После добавления нового типа колесной пары, все настройки содержат стандартные предустановленные значения. Для задания специфичных настроек нужно отредактировать созданный тип колесной пары - см. [Корректировка типа колеса](#).

6.4.3. Корректировка типа колесной пары

Для перехода к корректировке типа колесной пары необходимо нажать на нужном пункте.



Для установки нужных значений:

- выбрать из списка схему (параметр **Схема**);
- выбрать из списка эталонный профиль (параметр **Эталон**);
- установить **Методы расчета** (см. [Настройка методов расчета](#));

- установить **Вычисляемые параметры** (см. [Настройка отображаемых параметров](#));
- установить **L-параметры** (см. [Настройка L-параметров](#)).

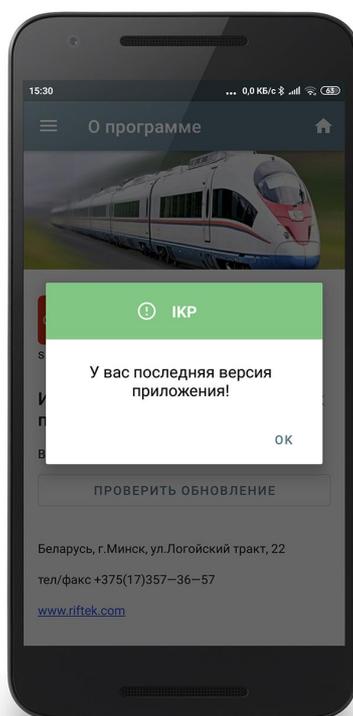
7. Обновление ПО

Номер версии ПО можно увидеть в окне **О программе**. Для этого нужно нажать на кнопку , либо провести пальцем от левого края корпуса к центру экрана и выбрать пункт **О программе**.

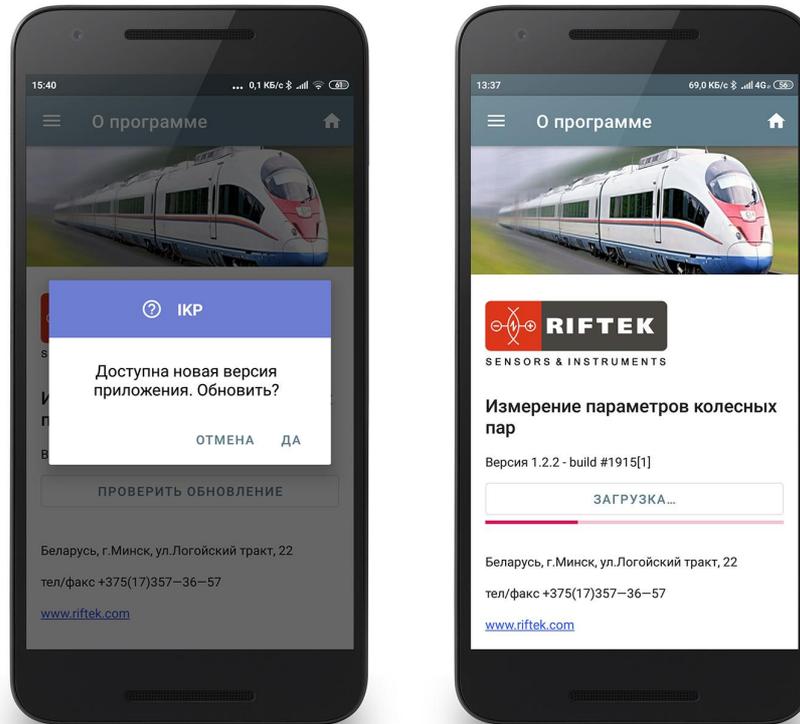


42

Для того, чтобы проверить, последняя ли версия у вас установлена, нужно нажать на кнопку **Проверить обновление**. Если у вас установлена последняя версия, то приложение сообщит об этом.



Если у вас установлена не последняя версия, то будет предложено обновить приложение. Для обновления нажать кнопку **ДА**. Далее будет загружена и автоматически установлена новая версия приложения.



Также актуальную версию ПО можно скачать с сайта по ссылке: <https://riftek.com/upload/medialibrary/a75/ikp.zip>

Процедура обновления аналогична установке приложения (см. Установка программы).

8. Измерение

Для любого из подключаемых приборов предлагается два типа измерений:

1. Оперативное измерение.
2. Измерение по выбранной схеме обхода.

Выбор типа измерений – [Настройка типа измерения](#), либо [Быстрая настройка](#).

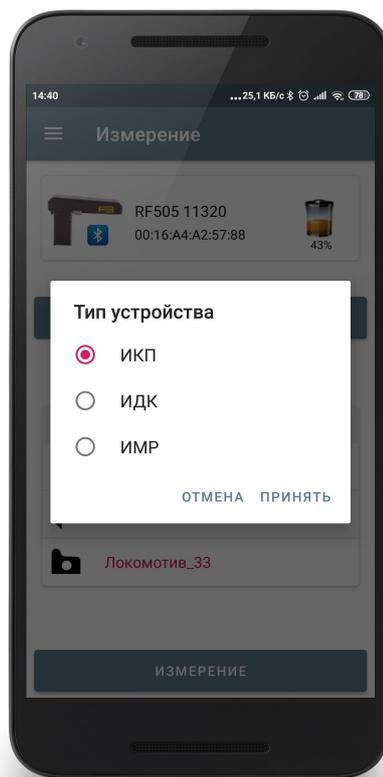
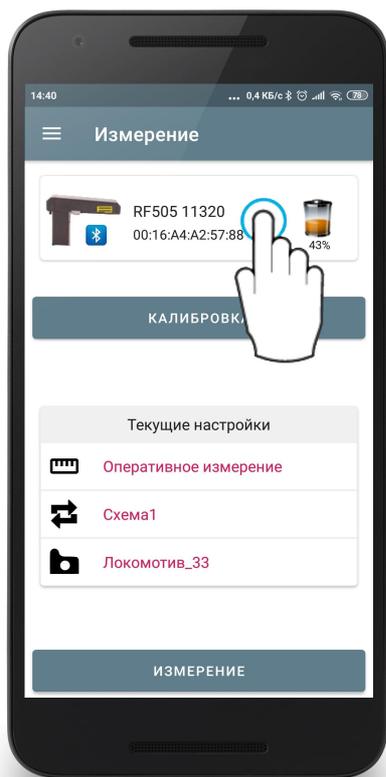
8.1. Быстрая настройка

В главном окне приложения есть возможность быстрой настройки параметров.

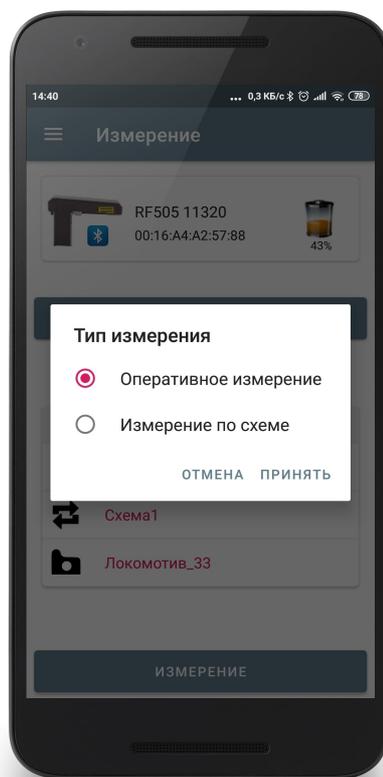
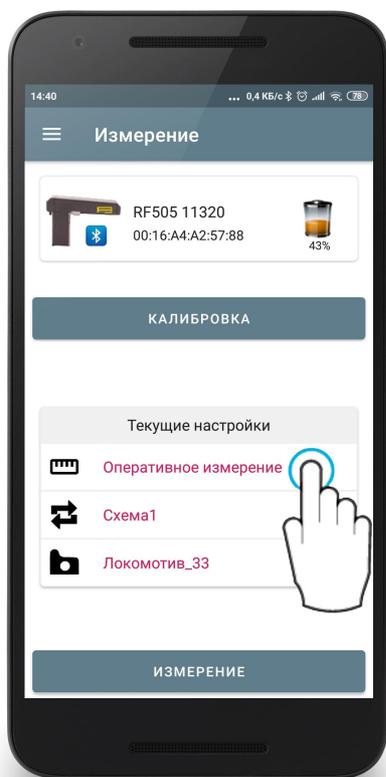


Быстрая настройка не активна, если в параметрах установлен пароль на изменение установок.

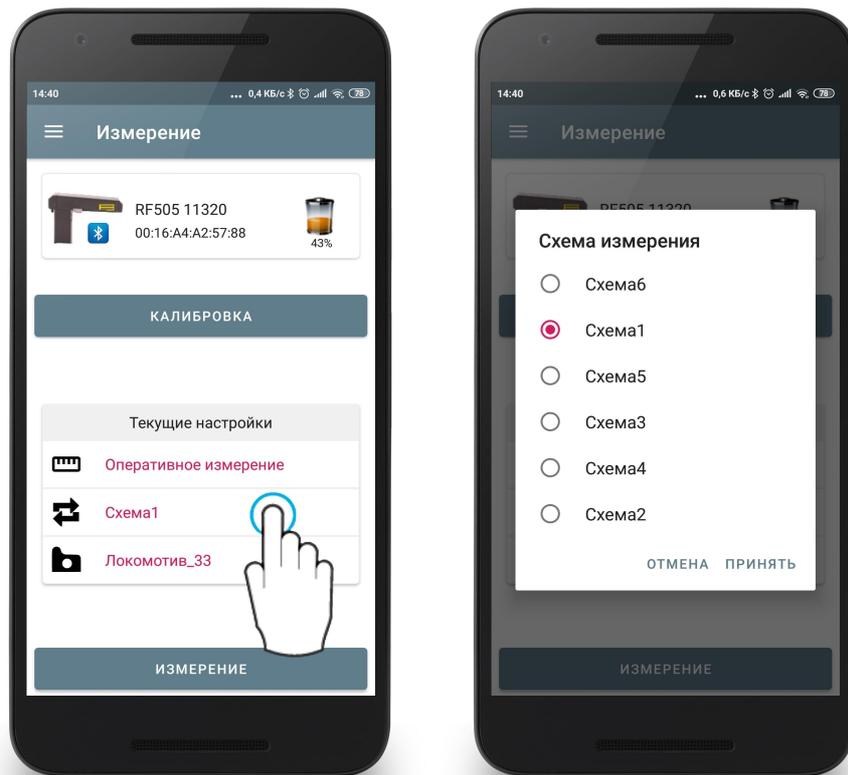
- Для оперативного выбора типа устройства измерения необходимо нажать на названии текущего устройства и сделать выбор.



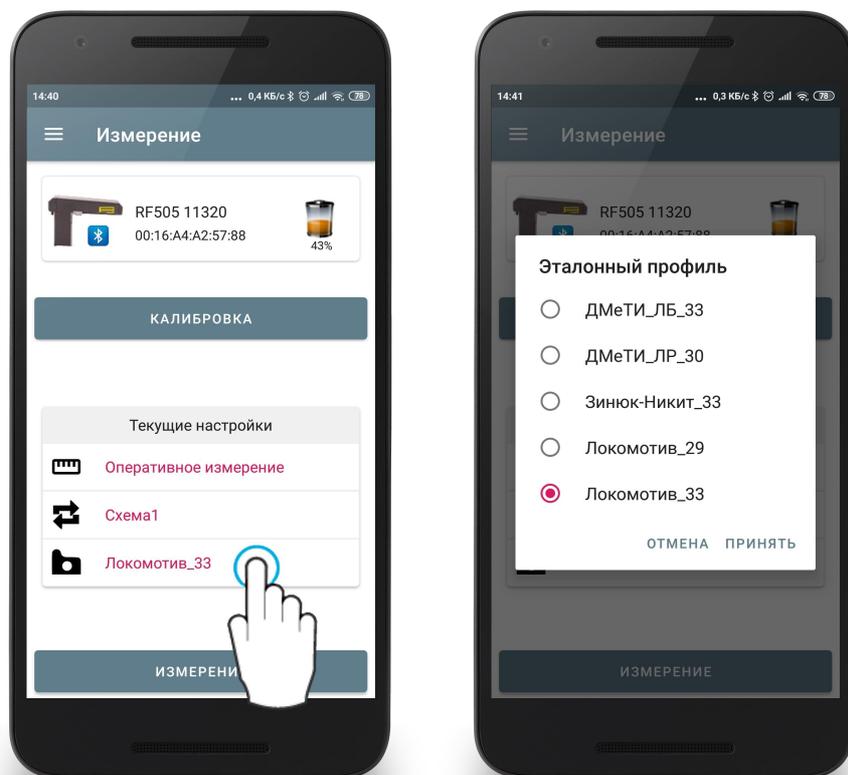
- Для оперативного выбора типа измерения нажать на текущем типе измерения (иконка 🗨) и сделать выбор.



- Для оперативного выбора схемы измерения (используется при измерении по схеме обхода, см. [Проведение измерений по схеме обхода](#)) нажать на текущей схеме измерения (иконка ↺) и сделать выбор.



- Для оперативного выбора эталона нажать на текущем эталоне (иконка ) и сделать выбор.

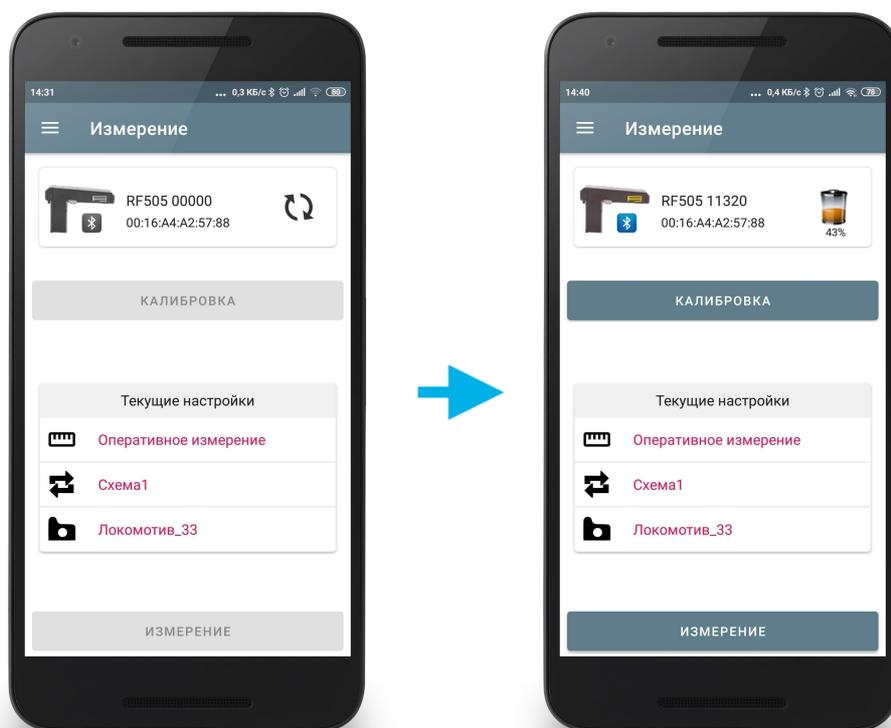


8.2. ИКП

Для синхронизации с профилометром необходимо выбрать в настройках тип устройства - ИКП. Выбор типа устройства измерения – см. [Добавление и выбор устройства измерения](#), либо [Быстрая настройка](#).

8.2.1. Включение

- Перед первым включением зарядить аккумуляторы лазерного модуля и КПК, подключив их к зарядному устройству .
- Включить лазерный модуль, нажав и удерживая кнопку включения несколько секунд. При включении лазерного модуля мигает красный светодиод .
- После включения лазерного модуля в течение некоторого времени производится автоматическая установка беспроводной связи между модулем и КПК, горит синий светодиод на лазерном модуле. После установки связи светодиод гаснет.
- Главное окно программы обновится:



Кнопка КПК **Измерение**, индикаторы Bluetooth соединения и заряда батареи становятся активными.

8.2.2. Установка на колесо



Внимание!

Перед установкой сканирующего модуля на колесо необходимо очистить от грязи участки контакта с поверхностью колеса базовых опор модуля.
При установке модуля на колесо не допускать сильных ударов его опор о колесо, т.к. это может привести к некорректной работе профилометра.



Необходимо периодически осматривать выходное окно и базовые опоры сканирующего модуля и очищать их от загрязнения.
Запрещается чистить стекло абразивными материалами и агрессивными чистящими средствами.

Для выполнения измерения необходимо:

- Зафиксировать лазерный модуль на калибровочном блоке или колесе, для чего установить опору модуля на гребень колеса, а магнитную опору прижать к внутренней грани колеса.

- Для измерения толщины бандажа установить бандажную лапку на внутренний радиус бандажа.



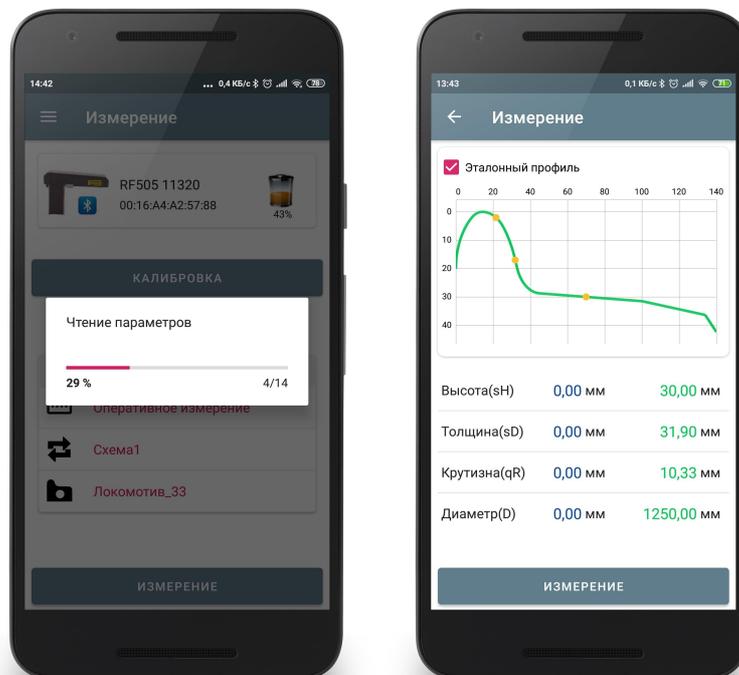
- Убедиться в правильности установки модуля, отсутствии перекосов и зазоров.

8.2.3. Оперативное измерение

Оперативное измерение используется для быстрого измерения параметров или для сохранения единичного измерения в БД с возможностью задания идентификационных параметров колеса.

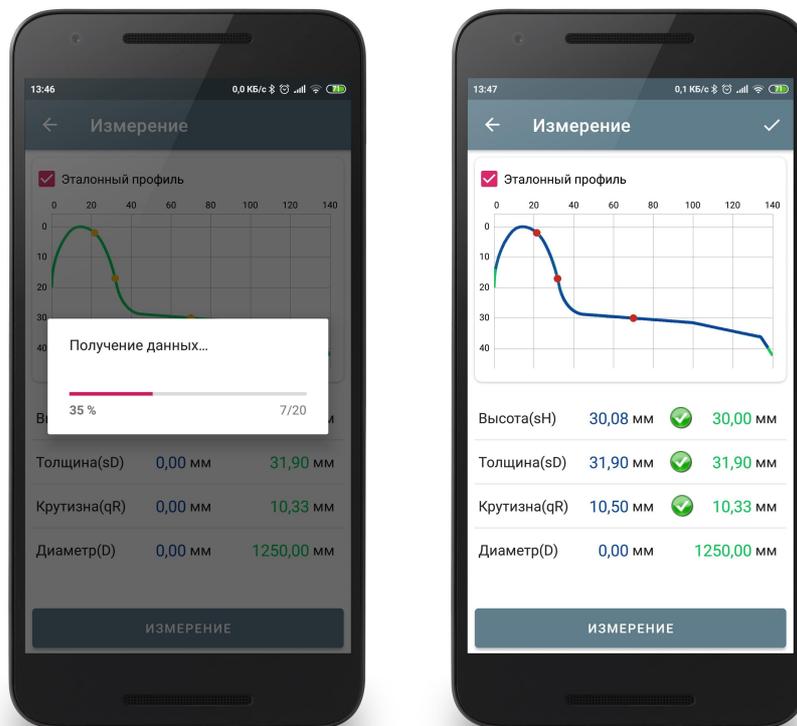
Для измерения:

- Нажать кнопку **Измерение** на экране. Приложение запросит калибровочные параметры лазерного модуля и, в случае успешного чтения параметров, появится окно измерения.



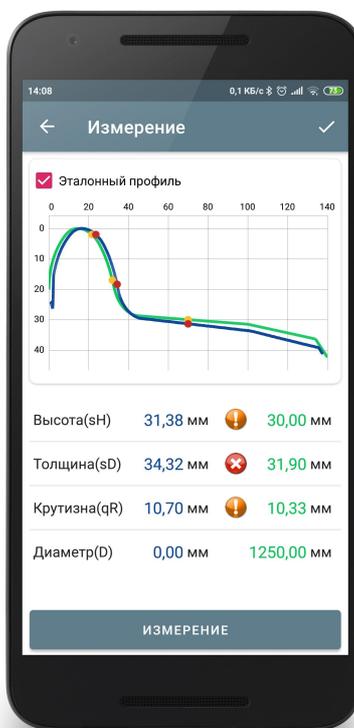
- По нажатию кнопки **Измерение** лазерный модуль выполнит сканирование поверхности колеса. Время сканирования – 1-2 секунды, в течение которого горит красный светодиод.

- После завершения сканирования и получения отсканированного профиля, на экран будут выведены значения параметров, выбранных для отображения.

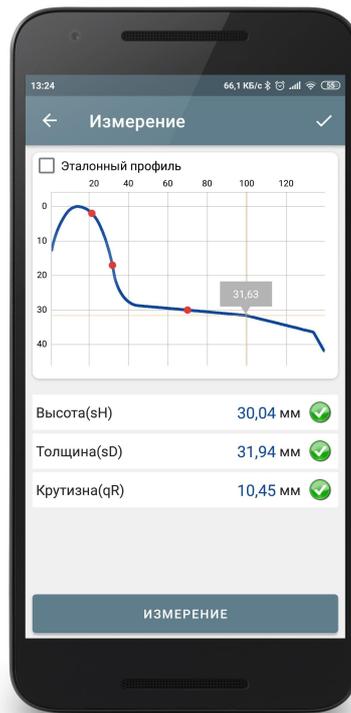


48

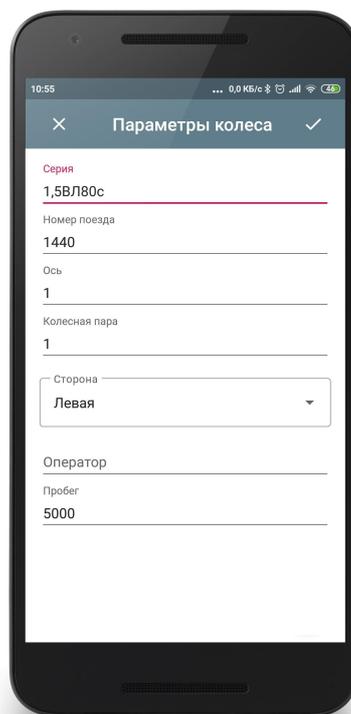
При выходе параметра за установленный допуск его значение выделяется красным (оранжевым) цветом:



- По нажатию кнопки **Измерение** лазерный модуль выполнит повторное сканирование поверхности колеса (если потребуется).
Программа позволяет вывести на экран только параметры измеренного профиля. Для этого нужно убрать отметку поля **Эталонный профиль**.



- Если производилось сканирование калибровочного блока или эталонного колеса для контроля, то результаты сканирования должны отличаться от номинальных значений не более чем на 0,1 мм. В этом случае прибор готов к работе, в противном случае необходимо откалибровать прибор в соответствии с инструкцией.
- Если производилось единичное сканирование колеса, то для сохранения - нажать кнопку **Сохранить** (иконка) и ввести идентификационные параметры колеса.



10:55 0,0 КБ/с

× Параметры колеса ✓

Серия
1,5ВЛ80с

Номер поезда
1440

Ось
1

Колесная пара
1

Сторона
Левая

Оператор

Пробег
5000

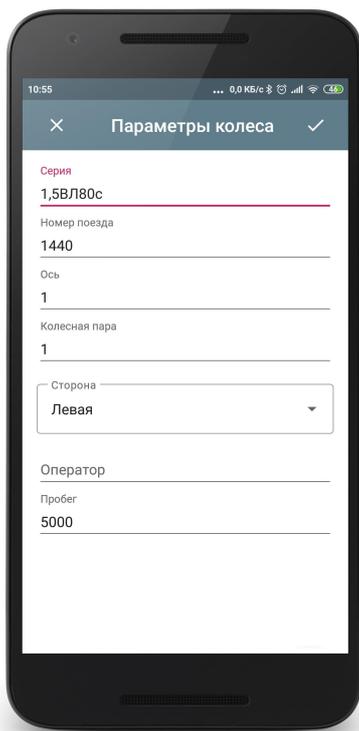
Измерение будет сохранено в БД (см. [Просмотр результатов измерения](#)).

8.2.4. Измерение по схеме

Измерение по схеме используется для полнофункциональной работы с профилометром с ведением базы данных измерений.

Для измерения:

- Нажать кнопку **Измерение** на экране. Приложение запросит калибровочные параметры лазерного модуля и, в случае успешного чтения параметров, на экране отобразится окно для ввода параметров колесной пары. Параметры будут заполнены в соответствии с выбранной схемой измерения. При необходимости можно заполнить / отредактировать требуемые поля.



- Для сохранения параметров нажать . На экране отобразится выбранная схема измерения, а также значения параметров колеса, которые выбраны для расчета (см. [Настройка отображаемых параметров](#)).

Обозначения и кнопки:

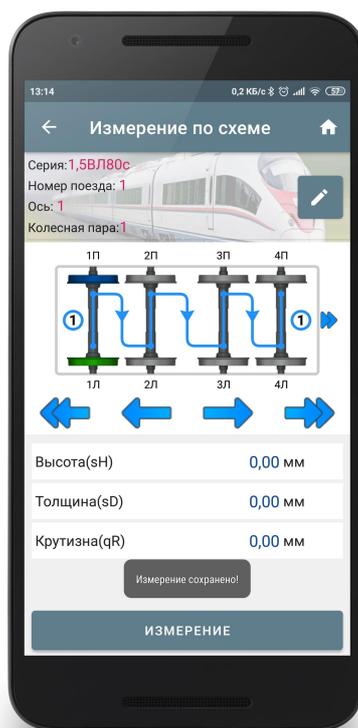
	Редактирование введенных параметров колесной пары.
	Переход к предыдущему/следующему колесу.
	Переход к предыдущему/следующему вагону.
	Неизмеренное колесо.
	Колесо, которое будет измеряться.
	Измеренное колесо, в допуске.
	Измеренное колесо, которое будет измеряться повторно.
	Измеренное колесо, параметры которого близки к критическим значениям.
	Измеренное колесо, параметры которого выходят за критические значения.
	Если в схеме несколько вагонов, то выводится порядковый номер.

- Чтобы измерить колесо, предлагаемое программой (выделено зеленым цветом), нажать на кнопку **Измерение**. Приложение перейдет к окну измерения и лазерный модуль выполнит сканирование поверхности колеса.
- После сканирования на экран выводятся измеренные значения выбранных для отображения геометрических параметров колеса. При выходе параметра за установленный допуск, его значение выделяется оранжевым или красным цветом:

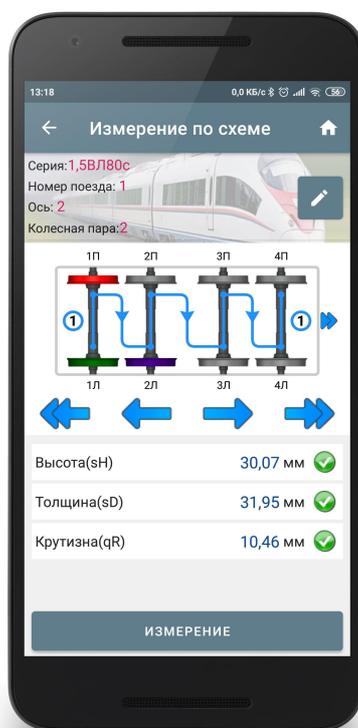


Программа позволяет вывести на экран только параметры измеренного профиля. Для этого нужно убрать отметку поля **Эталонный профиль**.

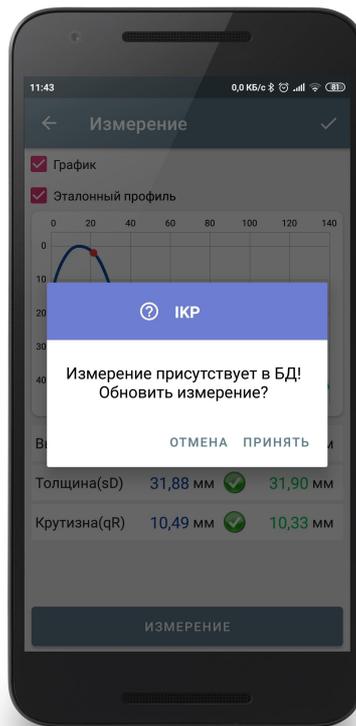
- Для проведения повторного измерения нажать кнопку **Измерение**.
- При получении удовлетворительного результата занести данные в память, нажав кнопку **Сохранить** (иконка ).
- Программа предложит перейти к измерению следующего колеса в соответствии со схемой обхода.



- Для просмотра результатов предыдущего измерения можно воспользоваться стрелками перехода. Если выбрать измеренное колесо, то на экран будут выведены сохраненные параметры колеса.



- При выборе измеренного колеса и его повторном измерении, программа выдаст предупреждение о том, что измерение с такими параметрами уже сохранено в БД и предложит сохранить новое измерение вместо имеющегося.



Все сохраненные измерения будут занесены в БД (см. [Просмотр результатов измерения](#)).

8.3. ИДК-ВТ

Для синхронизации со скобой в качестве устройства измерения в настройках должен быть выбран ИДК. Выбор типа устройства измерения – см. [Добавление и выбор устройства измерения](#), либо [Быстрая настройка](#).

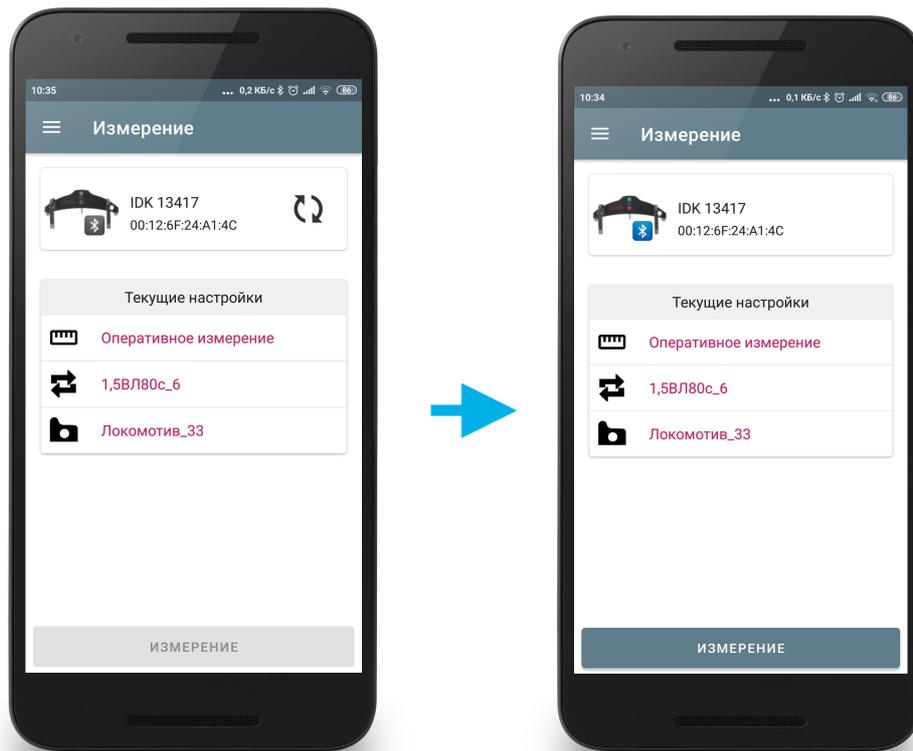
8.3.1. Включение

- Перед первым включением зарядить аккумуляторы скобы, подключив их к зарядному устройству.
- Для включения питания нажать **Красную** кнопку.



Если напряжение аккумуляторной батареи опустилось ниже контрольного уровня, на дисплей выводится сообщение "EgP", при этом возможна кратковременная работа после нажатия любой кнопки

- После включения скобы в течение некоторого времени производится автоматическая установка беспроводной связи между модулем и мобильным устройством, горит синий светодиод. После установки связи светодиод гаснет.
- Главное окно программы обновится:



Кнопка **Измерение** и индикатор Bluetooth-соединения ИДК становятся активными.

8.3.2. Установка на колесо

Для выполнения измерения необходимо:

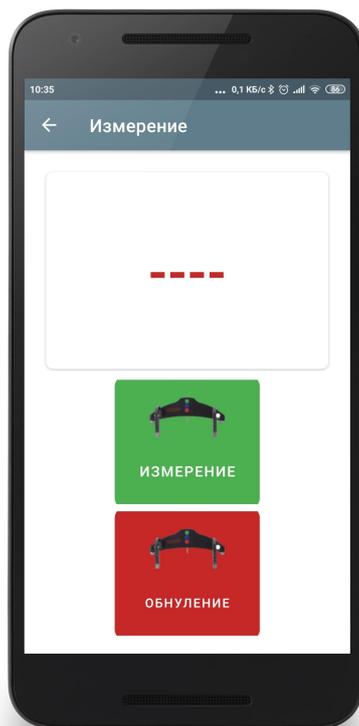
- Установить прибор на колесо.
- Убедиться, что шаровые опоры и измерительный наконечник скобы плотно прилегают к поверхности катания, а боковые опоры - к грани колеса.

8.3.3. Оперативное измерение

Оперативное измерение используется для быстрого измерения диаметра или для сохранения единичного измерения в БД с возможностью задания идентификационных параметров колеса.

Для измерения:

- Нажать кнопку **Измерение** на экране. Приложение запросит параметры скобы и, в случае успешного чтения параметров, появится окно измерения.

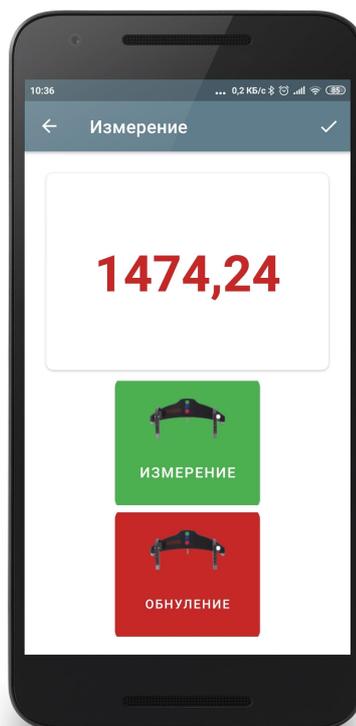
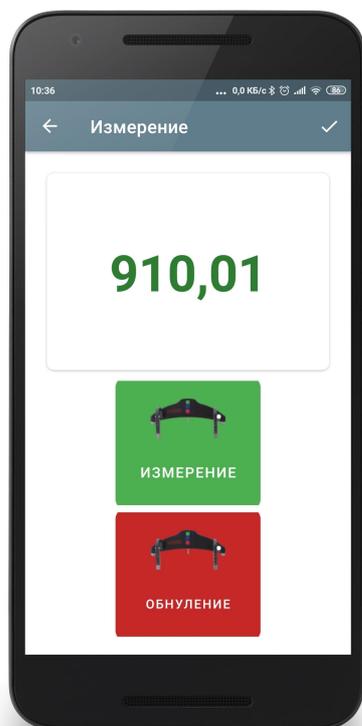


- Измерение диаметра



- Сбросить результат усреднения (на экране "-----").

- Нажать **Зелёную** кнопку. Через секунду на дисплее появится значение измеренного диаметра колеса.
- При выходе диаметра за установленный допуск его значение выделяется красным цветом:



Для продолжения измерений с усреднением:

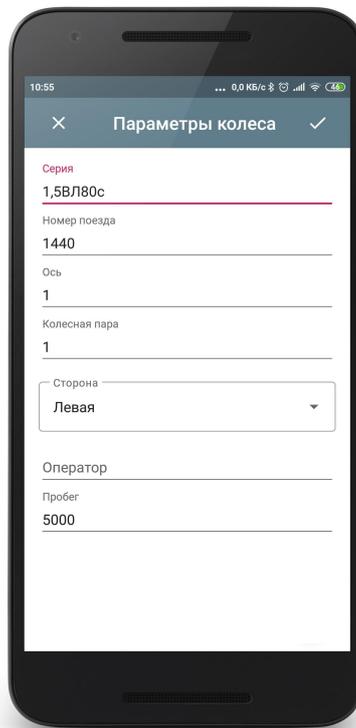
- Нажать **Зелёную** кнопку.
 - На дисплее скобы появится значение счетчика усреднений “n x”, где x – количество усредненных измерений.
 - Через секунду на дисплее появится усредненное значение диаметра колеса.
 - Переместить скобу в новое положение и повторить измерения. Общее количество усредненных таким образом измерений может достигать 9 999.
 - Для того, чтобы сбросить результат усреднения необходимо нажать **Красную** кнопку.
 - Для сохранения измерения нажать кнопку **Сохранить** (иконка ) и ввести идентификационные параметры колеса.
- Измерение будет сохранено в БД (см. [Просмотр результатов измерения](#)).

8.3.4. Измерение по схеме

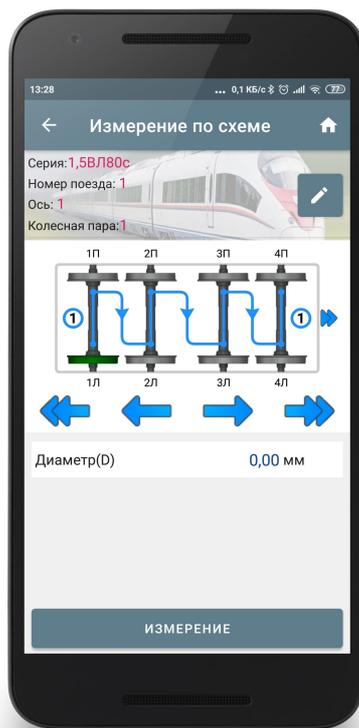
Измерение по схеме используется для полнофункциональной работы со скобой с ведением базы данных измерений.

Для измерения:

- Нажать кнопку **Измерение** на экране. Приложение запросит параметры скобы и, в случае успешного чтения параметров, на экране отобразится окно для ввода параметров колесной пары. Параметры будут заполнены в соответствии с выбранной схемой измерения. При необходимости можно заполнить/отредактировать требуемые поля.



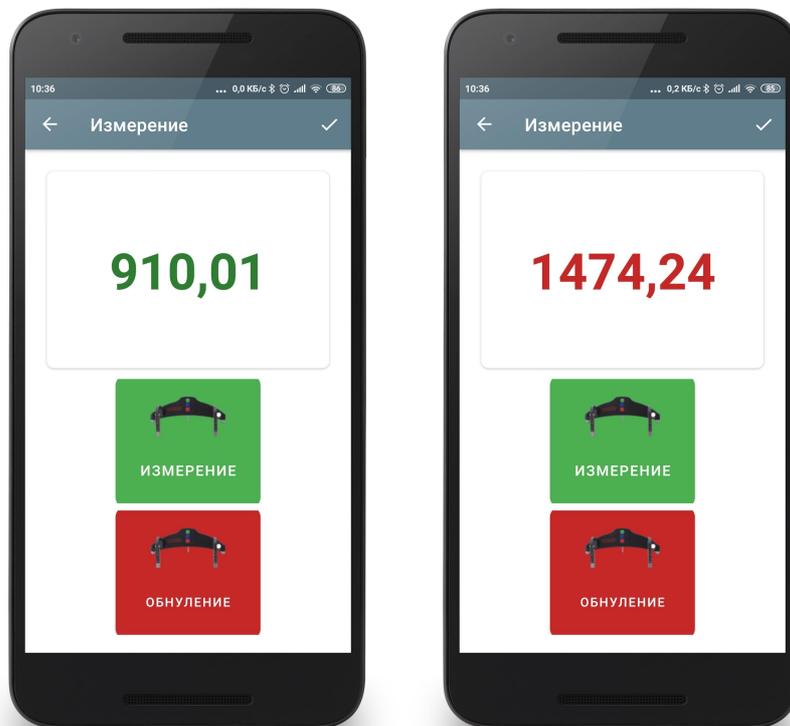
- Для сохранения параметров нажать кнопку **Сохранить**. На экране отобразится выбранная схема измерения, а также значения диаметра колеса.



Описание и обозначения кнопок - см. [Измерение по схеме](#).

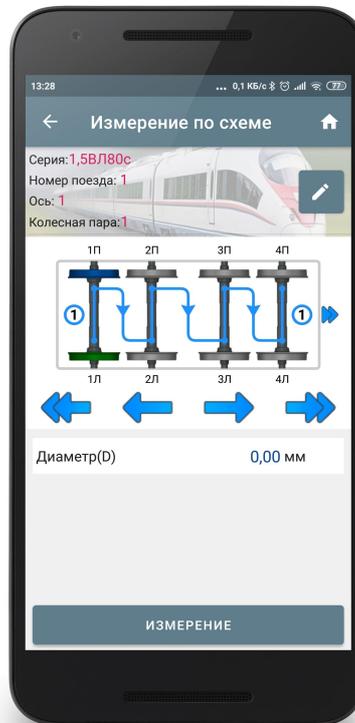
- Чтобы измерить колесо, предлагаемое программой (выделено зеленым цветом), нажать на кнопку **Измерить**. Приложение перейдет к окну измерения и скоба выполнит измерение диаметра. На дисплее появится значение измеренного диаметра колеса.

При выходе диаметра за установленный допуск его значение выделяется красным цветом:



- Для проведения повторного измерения нажать кнопку **Измерить**.

- При получении удовлетворительного результата занести данные в память, нажав кнопку **Сохранить** (иконка ).
- Программа предложит перейти к измерению следующего колеса в соответствии со схемой обхода.



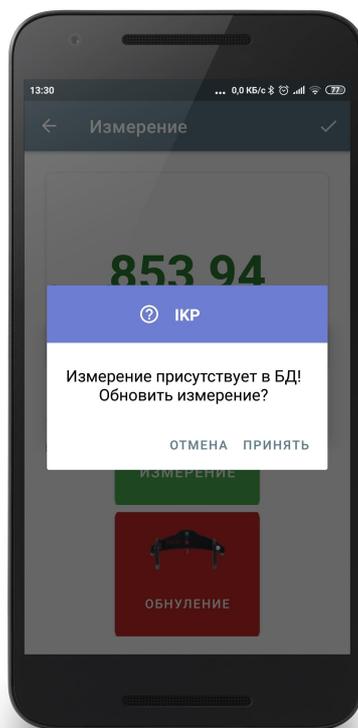
58

- Для просмотра результатов предыдущего измерения можно воспользоваться стрелками перехода. Если выбрать измеренное колесо, то на экран будет выведен сохраненный диаметр.



- При выборе измеренного колеса и его повторном измерении программа выдаст предупреждение о том, что измерение с такими параметрами уже

сохранено в БД и предложит сохранить новое измерение вместо имеющегося.



Все сохраненные измерения будут занесены в БД (см. [Просмотр результатов измерения](#)).

8.4. ИМР

Для синхронизации с ИМР в качестве устройства измерения в настройках должен быть выбран ИМР. Выбор типа устройства измерения – см. [Добавление и выбор устройства измерения](#), либо [Быстрая настройка](#).

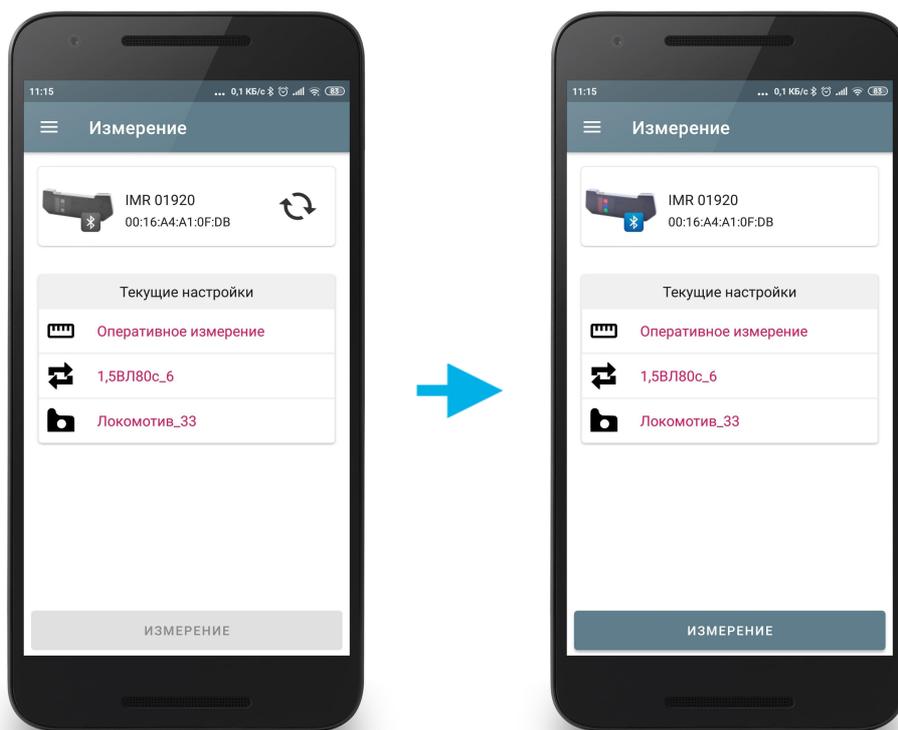
8.4.1. Включение

- Перед первым включением зарядить аккумуляторы ИМР, подключив их к зарядному устройству.
- Для включения питания нажать **Красную кнопку**.



Если напряжение аккумуляторной батареи опустилось ниже контрольного уровня, на дисплей выводится сообщение “ЕгР”, при этом возможна кратковременная работа после нажатия любой кнопки.

- После включения ИМР в течение некоторого времени производится автоматическая установка беспроводной связи между модулем и мобильным устройством, горит синий светодиод. После установки связи светодиод гаснет.
- Главное окно программы обновится:



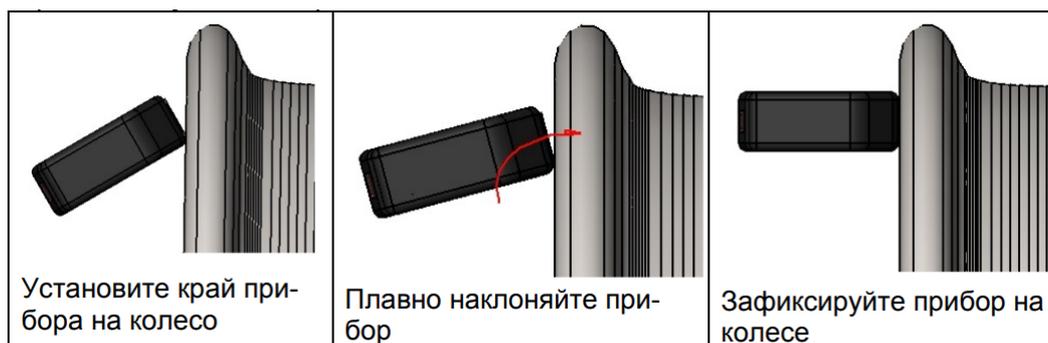
Кнопка **Измерение** и индикатор Bluetooth-соединения ИМР становятся активными.

8.4.2. Установка на колесо

Для выполнения измерения необходимо:

- Установить прибор на внутреннюю поверхность колеса.
- Убедиться, что магнитная опора плотно прилегает к поверхности.

Во избежание ударов прибора о колесо руководствуйтесь следующими правилами установки:

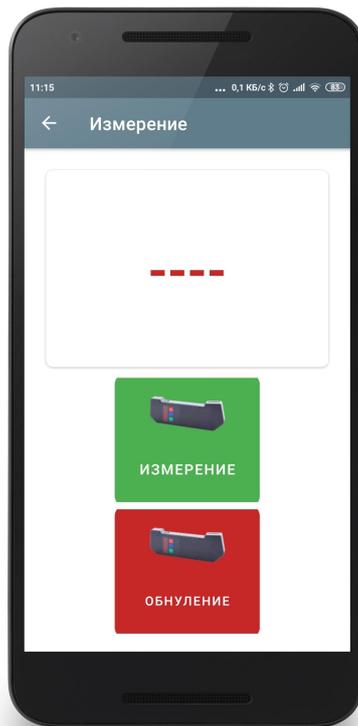


8.4.3. Оперативное измерение

Оперативное измерение используется для быстрого измерения межбандажного расстояния или для сохранения единичного измерения в БД с возможностью задания идентификационных параметров колеса.

Для измерения:

- Нажать кнопку **Измерение** на экране. Приложение запросит параметры ИМР и, в случае успешного чтения параметров, появится окно измерения.

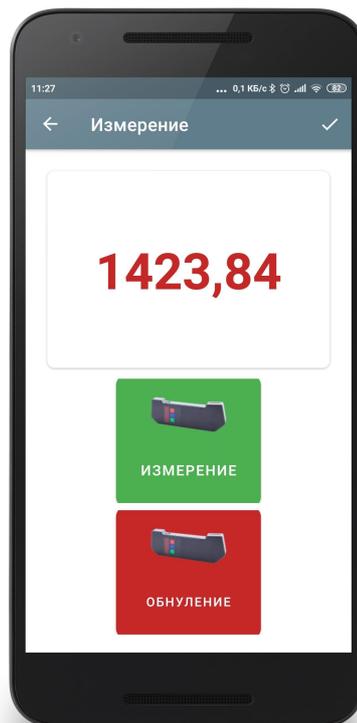
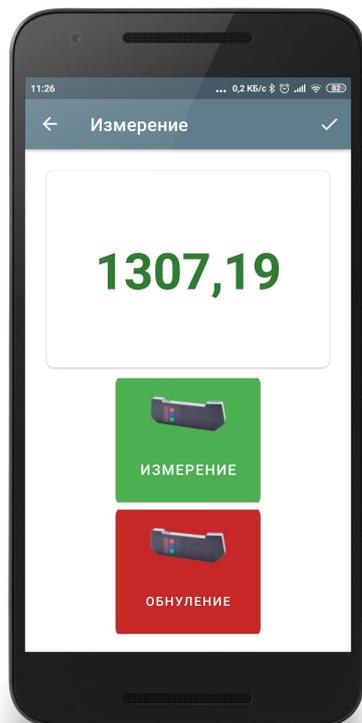


- Измерение межбандажного расстояния.



- Сбросить результат усреднения (на экране "-----").

- Нажать **Зелёную** кнопку. Через секунду на дисплее появится измеренное значение.
- При выходе результата за установленный допуск его значение выделяется красным цветом:



Для продолжения измерений с усреднением:

- Нажать **Зелёную** кнопку.
- На дисплее появится значение счетчика усреднений “**n x**”, где x – количество усредненных измерений.
- Через секунду на дисплее появится усредненное значение межбандажного расстояния.
- Переместить прибор в новое положение и повторить измерения. Общее количество усредненных таким образом измерений может достигать 9 999.
- Для того, чтобы сбросить результат усреднения необходимо нажать **Красную** кнопку.
- Для сохранения измерения нажать кнопку **Сохранить** (иконка) и ввести идентификационные параметры колеса.

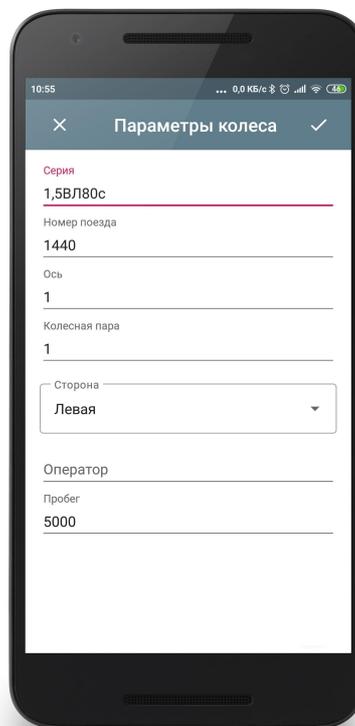
Измерение будет сохранено в БД (см. [Просмотр результатов измерения](#)).

8.4.4. Измерение по схеме

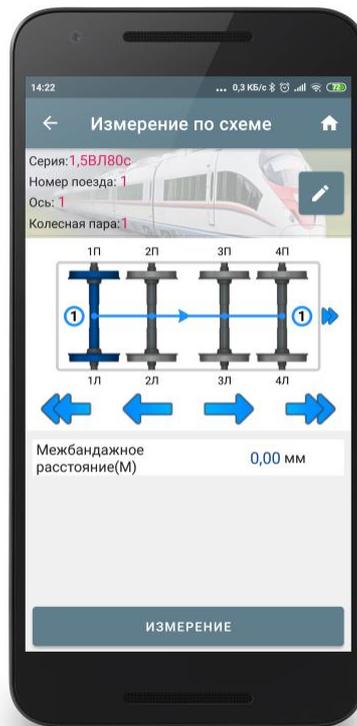
Измерение по схеме используется для полнофункциональной работы с ИМР с ведением базы данных измерений.

Для измерения:

- Нажать кнопку **Измерение** на экране. Приложение запросит параметры ИМР и, в случае успешного чтения параметров, на экране отобразится окно для ввода параметров колесной пары. Параметры будут заполнены в соответствии с выбранной схемой измерения. При необходимости можно заполнить/отредактировать требуемые поля.



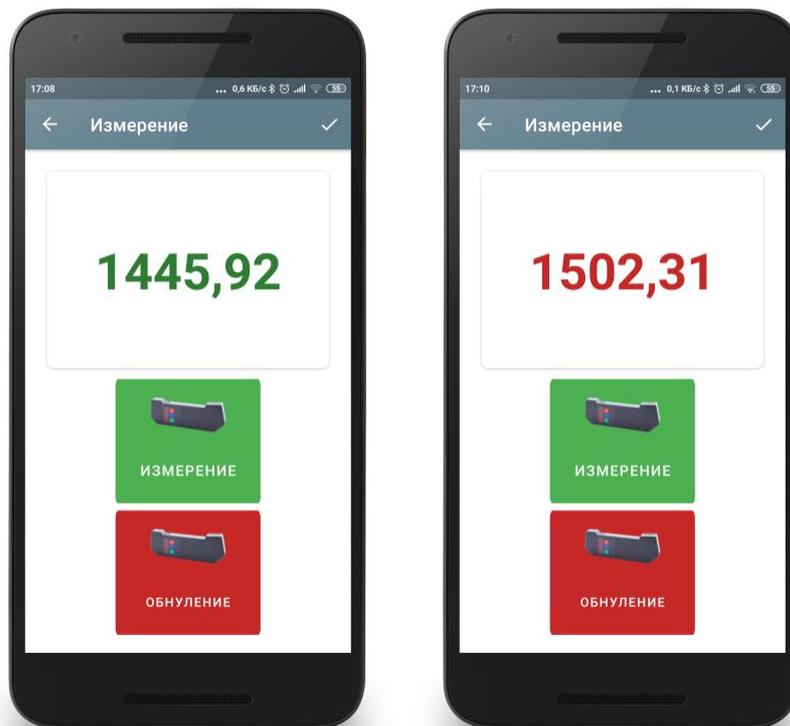
- Для сохранения параметров нажать кнопку **Сохранить**. На экране отобразится выбранная схема измерения, а также значения межбандажного расстояния.



Описание и обозначения кнопок - см. [Измерение по схеме](#).

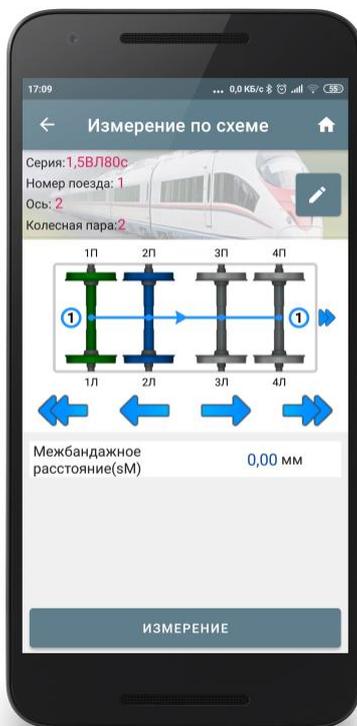
- Чтобы измерить межбандажное расстояние, предлагаемое программой (выделено зеленым цветом), нажать кнопку **Измерить**. Приложение перейдет к окну измерения и ИМР выполнит измерение. На дисплее появится значение измеренного межбандажного расстояния.

При выходе результата за установленный допуск его значение выделяется красным цветом:



- Для проведения повторного измерения нажать кнопку **Измерить**.

- При получении удовлетворительного результата занести данные в память, нажав кнопку **Сохранить** (иконка )
- Программа предложит перейти к измерению следующего колеса в соответствии со схемой обхода.



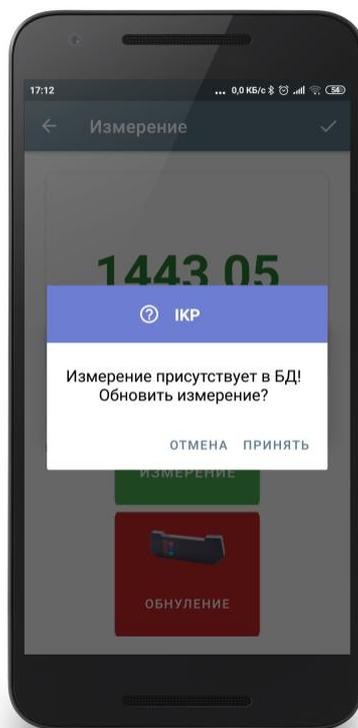
64

- Для просмотра результатов предыдущего измерения можно воспользоваться стрелками перехода. Если выбрать измеренное колесо, то на экран будет выведено сохраненное межбандажное расстояние.



- При выборе измеренного колеса и его повторном измерении программа выдаст предупреждение о том, что измерение с такими параметрами уже

сохранено в БД и предложит сохранить новое измерение вместо имеющегося.



Все сохраненные измерения будут занесены в БД (см. [Просмотр результатов измерения](#)).

9. Калибровка ИКП

В комплекте с профилометром возможна поставка калибровочного блока-имитатора колеса РФ505.1, предназначенного для периодического тестирования и калибровки профилометра.

Вместо калибровочного блока допускается использовать колесо с известным профилем, занесенным в базу данных (см. [Эталонный профиль](#)).

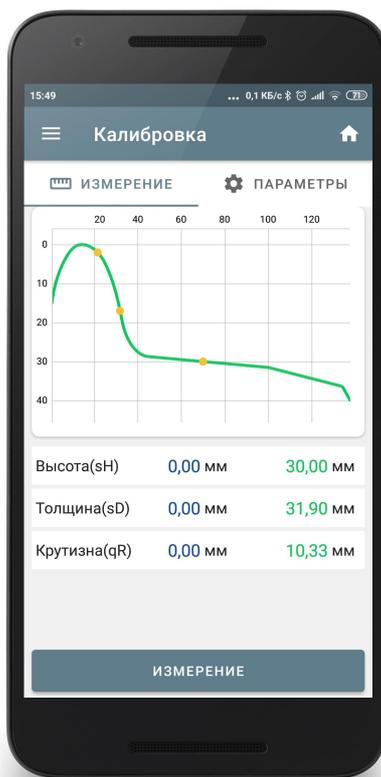
9.1. Подготовка к калибровке

- Включить лазерный модуль;
- Установить лазерный модуль на калибровочный блок;
- Дождаться установки Bluetooth-соединения между лазерным модулем и КПК - кнопка **Калибровка** станет активной.
- Нажать кнопку **Калибровка** на экране. Приложение запросит калибровочные параметры лазерного модуля (если параметры не были получены ранее) и, в случае успешного чтения параметров, появится окно калибровки.

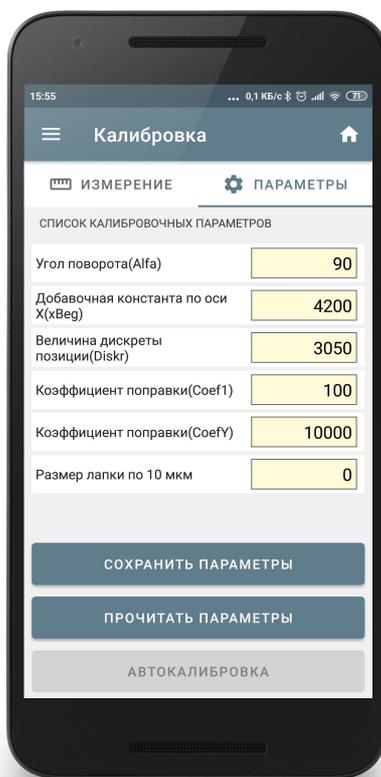
9.2. Калибровка

В окне калибровки доступны две вкладки: **Измерение** и **Параметры**.

На вкладке **Измерение** отображаются выбранный эталонный профиль и его параметры, а также, после выполнения измерения, измеренный профиль и рассчитанные параметры.

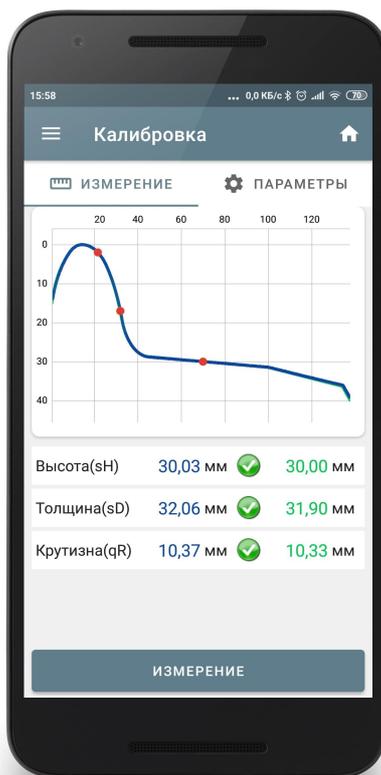


На вкладке **Параметры** выводятся калибровочные параметры ИКП, записанные во FLASH-памяти устройства.

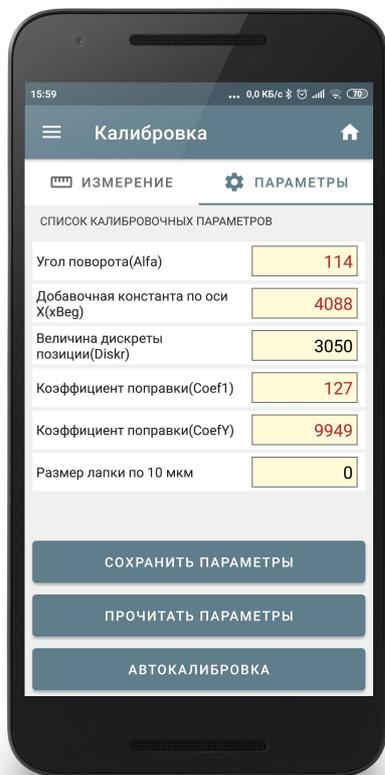


Для выполнения автоматической калибровки выполнить следующее:

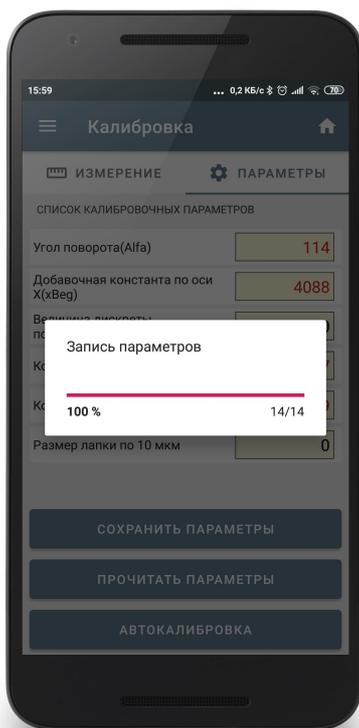
- Произвести измерение (кнопка **Измерение**).



- Произвести калибровку (кнопку **Автокалибровка**). Будут автоматически рассчитаны калибровочные параметры и пересчитан измеренный профиль.

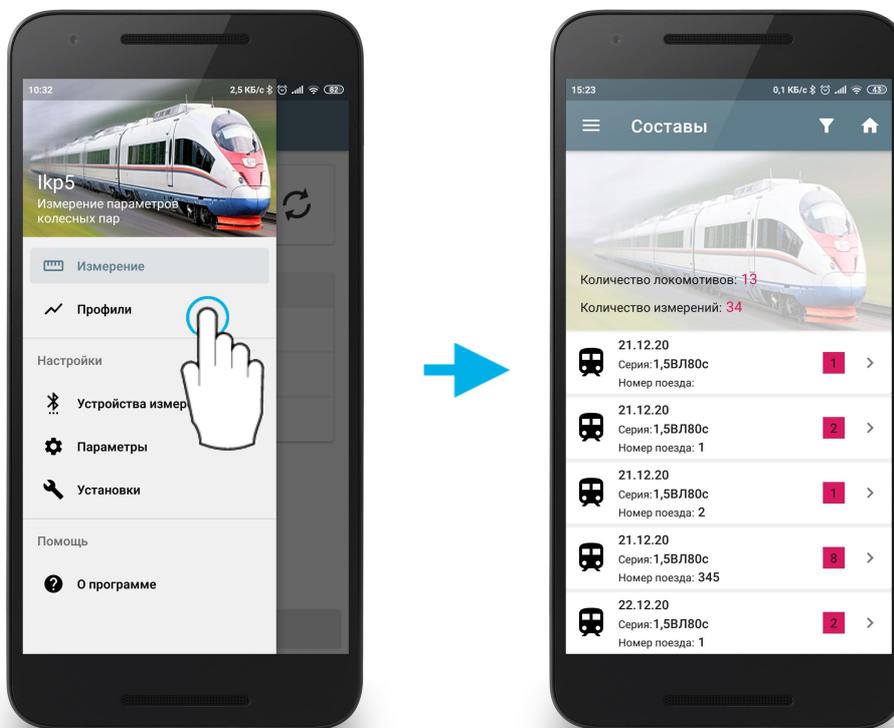


- Сохранить параметры (кнопка **Сохранить параметры**).



10. Просмотр базы данных

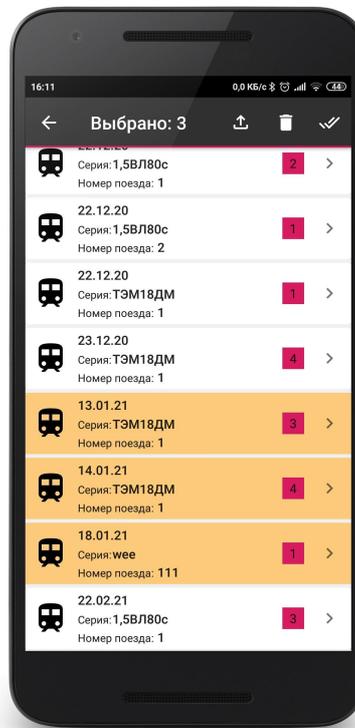
Для просмотра сохраненных данных необходимо перейти в меню (нажать на иконку , либо провести пальцем от левого края корпуса к центру экрана) и выбрать **Профили**.



На экране отобразится список измеренных локомотивов/вагонов, а также общее их количество и количество измеренных колес.

10.1. Экспорт данных на ПК

Для экспорта нескольких или всех локомотивов/вагонов, нужно произвести долгое нажатие на нужном локомотиве/вагоне. Будет запущен режим множественного выбора. Предварительно можно отфильтровать нужные данные (см. [Фильтрация данных](#)).

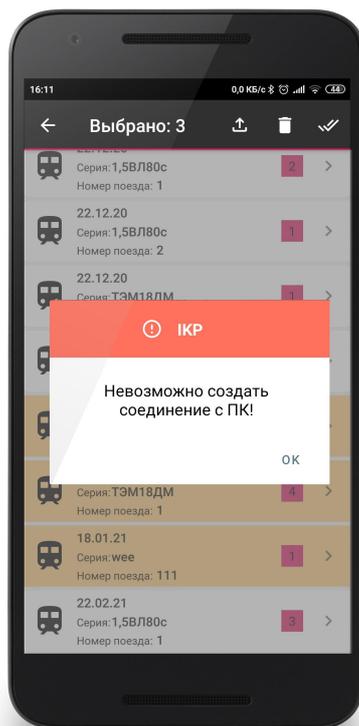


Далее выбрать локомотивы/вагоны, которые будут экспортироваться на ПК и нажать кнопку **Экспорт** (📤).

**Внимание!**

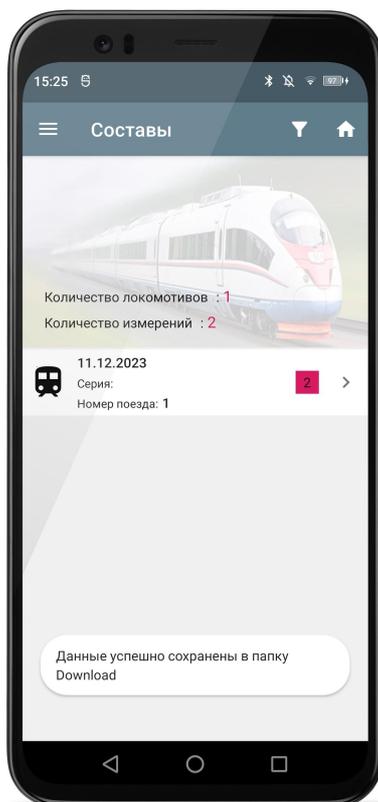
Для успешного экспорта данных на ПК должна быть запущена программа Ikr5_DB, а также установлены правильные значения порта и IP-адреса в настройках сервера ПК (см. Настройки сервера ПК).

В случае неудачи на экране появится всплывающее сообщение:



70

- Для сохранения данных в смартфон выбрать **Сохранить на смартфон**
Данные будут сохранены во внутренней памяти в папку \\Download



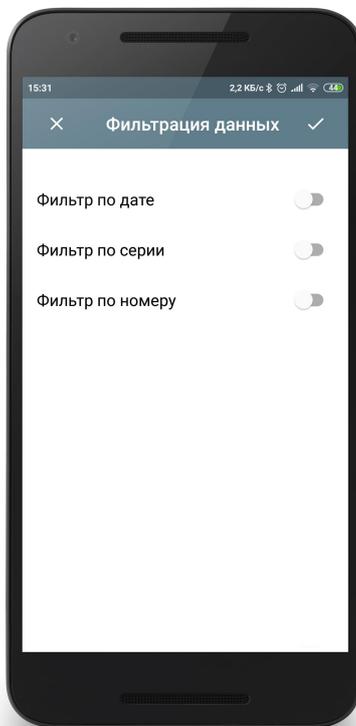
- Для отправки данных по электронной почте выбрать **Отправить email**
Данные будут отправлены по электронному адресу введенному в настройках

**Внимание!**

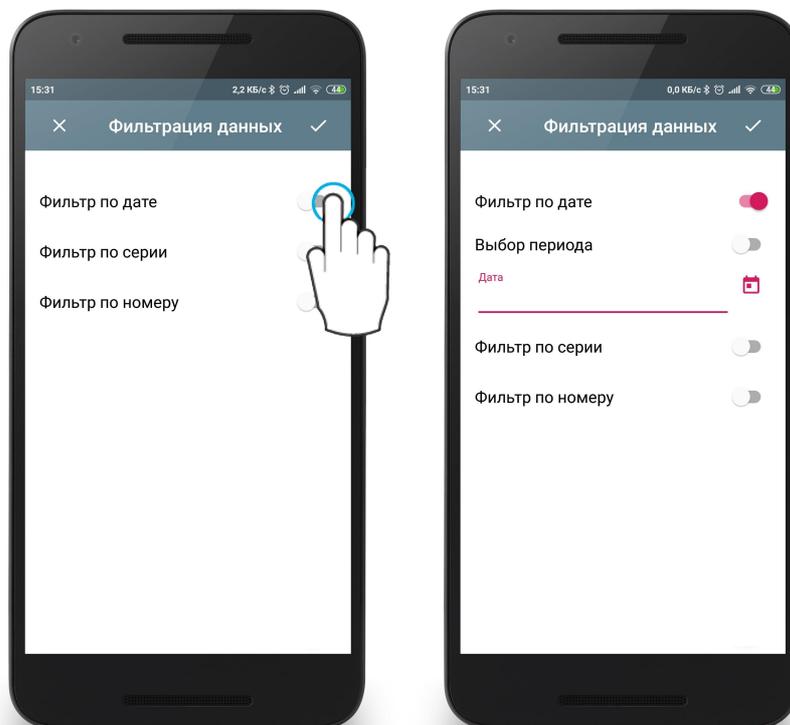
Для успешной отправки данных смартфон должен быть подключен к интернету

10.2. Фильтрация данных

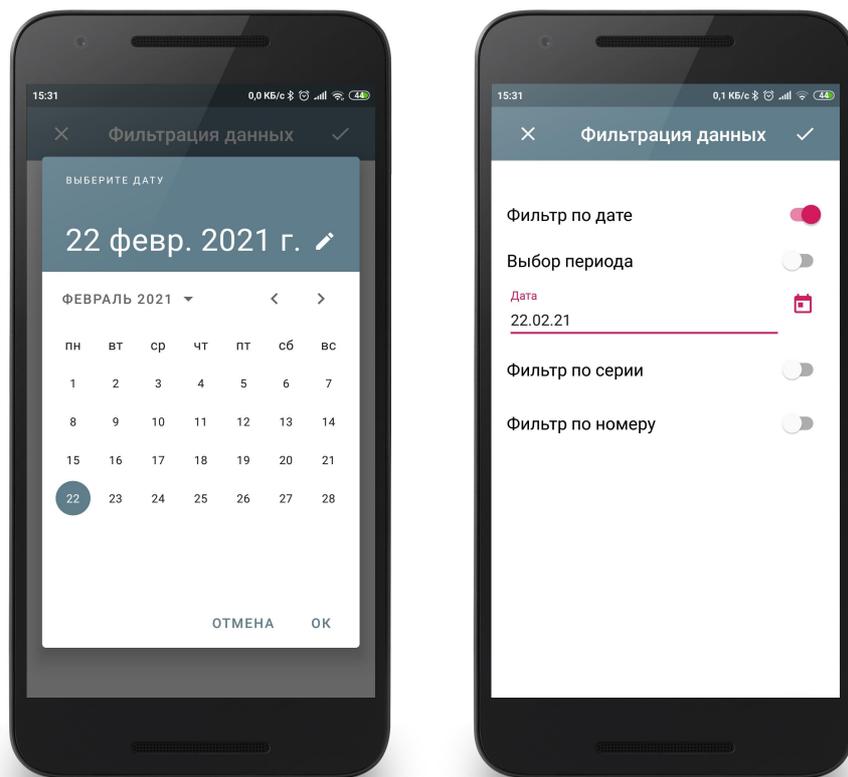
Для добавления фильтра необходимо нажать на кнопку **Фильтр** (🔽) и в дополнительном окне выбрать поля, по которым будет происходить фильтрация данных. Фильтрация возможна по дате, серии и номеру локомотива/вагона.



Пример фильтра по параметру **Дата**:

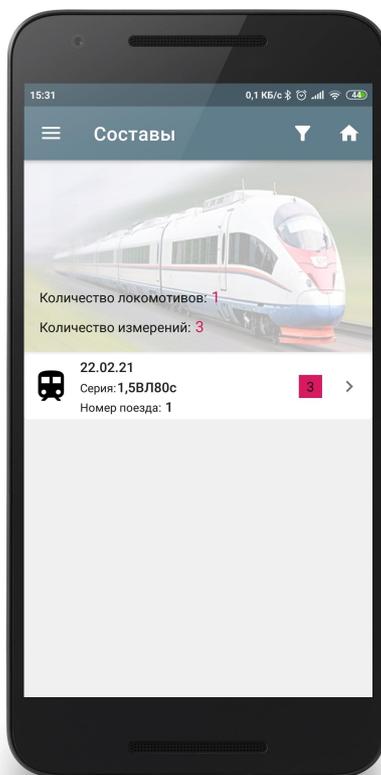


Далее нажимаем на иконке выбора даты (📅) и выбираем нужную дату.



72

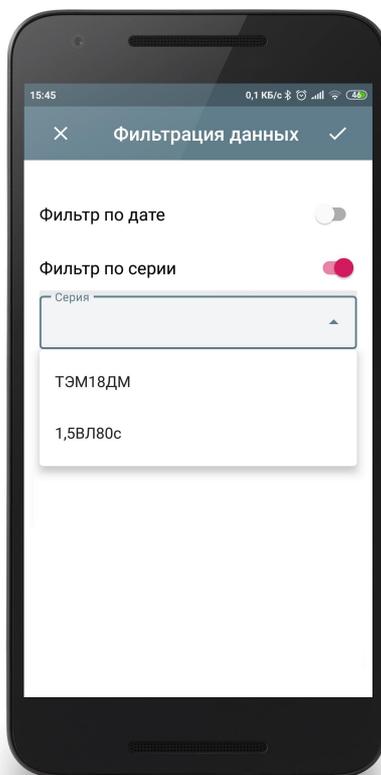
Применяем фильтр (кнопка). В списке отобразятся только измерения, которые удовлетворяют фильтру.



Также можно отфильтровать измеренные данные за определенный период. Для этого нужно сделать активным переключатель **Выбор периода** и в календаре выбрать нужный отрезок времени.



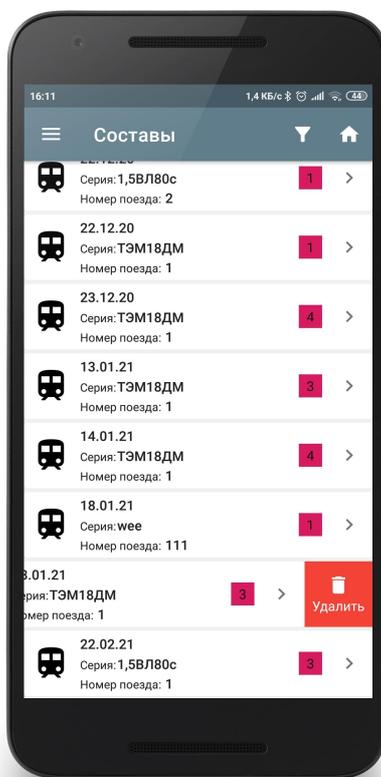
Для добавления фильтра по серии или номеру локомотива/вагона необходимо выбрать нужное значение из выпадающего списка.



Для того, чтобы удалить текущий фильтр необходимо нажать кнопку фильтра и деактивировать переключатель.

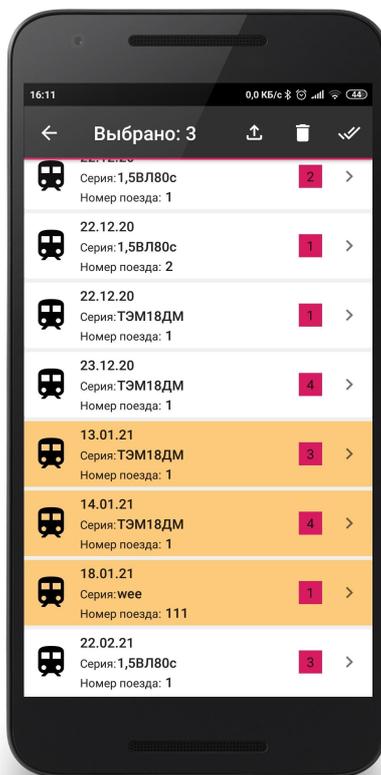
10.3. Удаление данных

Для удаления локомотива/вагона, нужно провести пальцем по пункту от правого края к левому и нажать **Удалить**.



74

Для удаления нескольких или всех локомотивов/вагонов, нужно произвести долгое нажатие по пункту. Будет запущен режим множественного выбора.



В меню доступны кнопки:



- удалить выбранные эталоны;



- выбрать все;



- экспорт выбранных данных на ПК в программу **lkr5_db**.

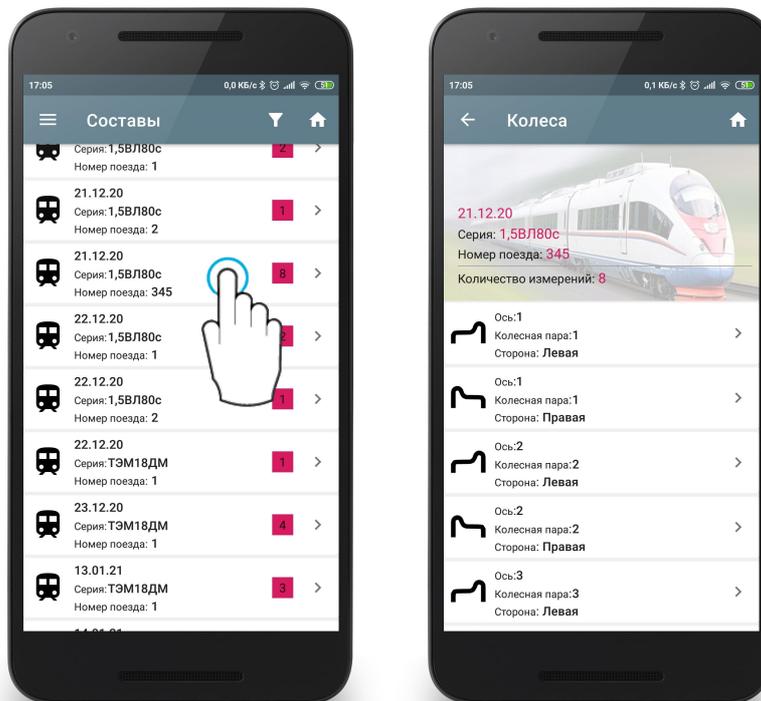
Если в настройках выбран пункт **Отправить по Email**, то доступна также кнопка:



- отправка выбранных данных по электронной почте.

10.4. Просмотр результатов измерения

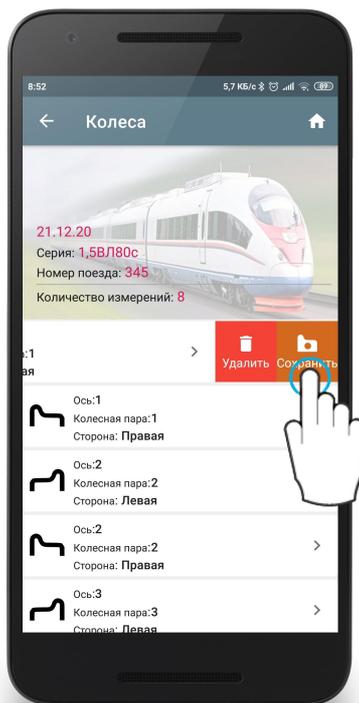
Для перехода к просмотру результатов измерения колеса необходимо нажать на нужном локомотиве/вагоне. Откроется список измерений колес для выбранного локомотива/вагона.



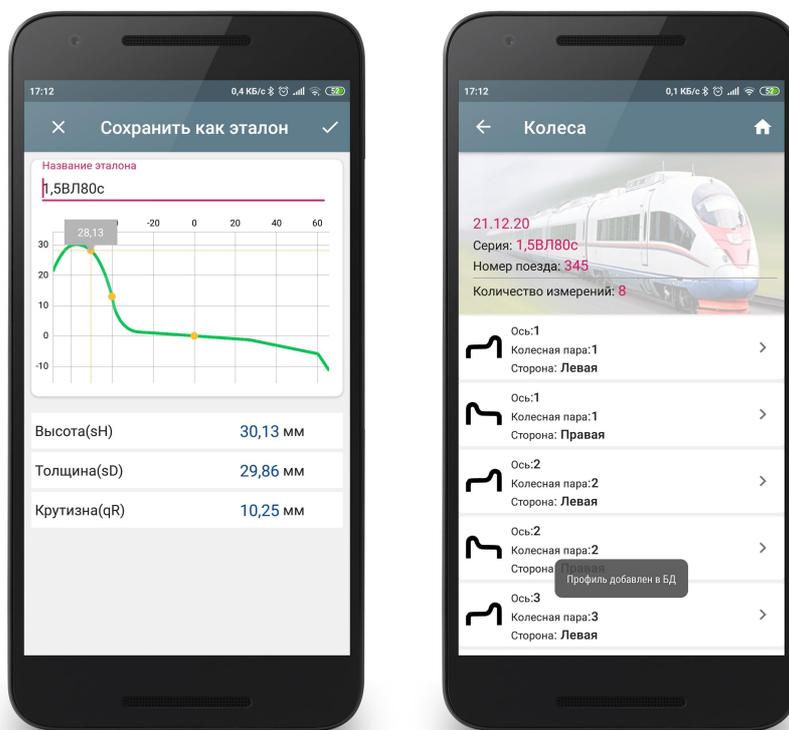
В данном режиме, так же как и в режиме просмотра локомотивов/вагонов, возможно удаление и экспорт данных.

10.4.1. Сохранение профиля колеса в качестве эталонного

Также можно сохранить профиль выбранного колеса в качестве эталона. Для этого нужно провести пальцем по пункту от правого края к левому и нажать **Сохранить**.



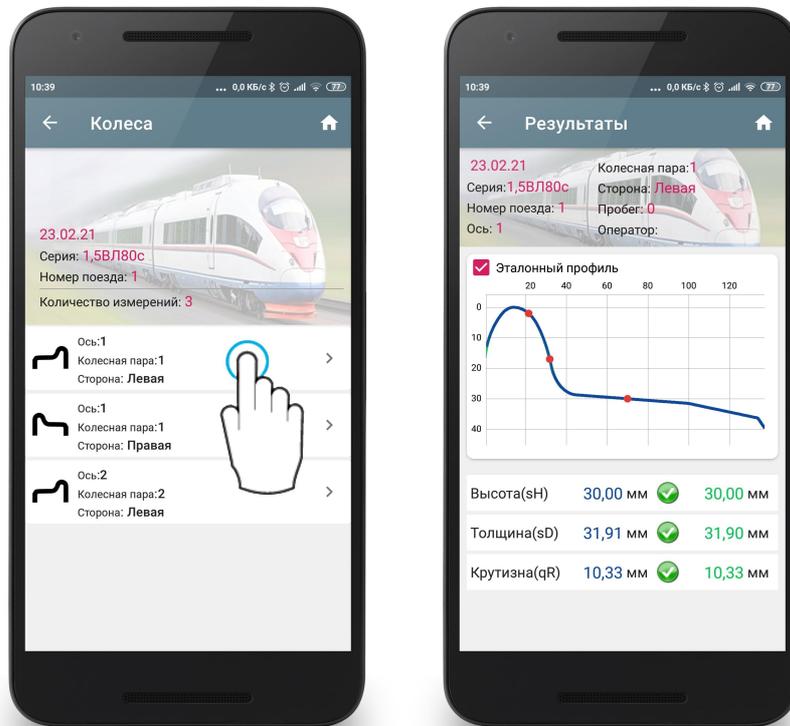
Далее ввести название эталона или согласиться с предложенным (по умолчанию - название серии локомотива/вагона) и сохранить эталон (✓).



Сохраненный эталон можно посмотреть в базе эталонов (Установки > Эталоны, см. [Эталонный профиль](#)).

10.4.2. Просмотр параметров колеса

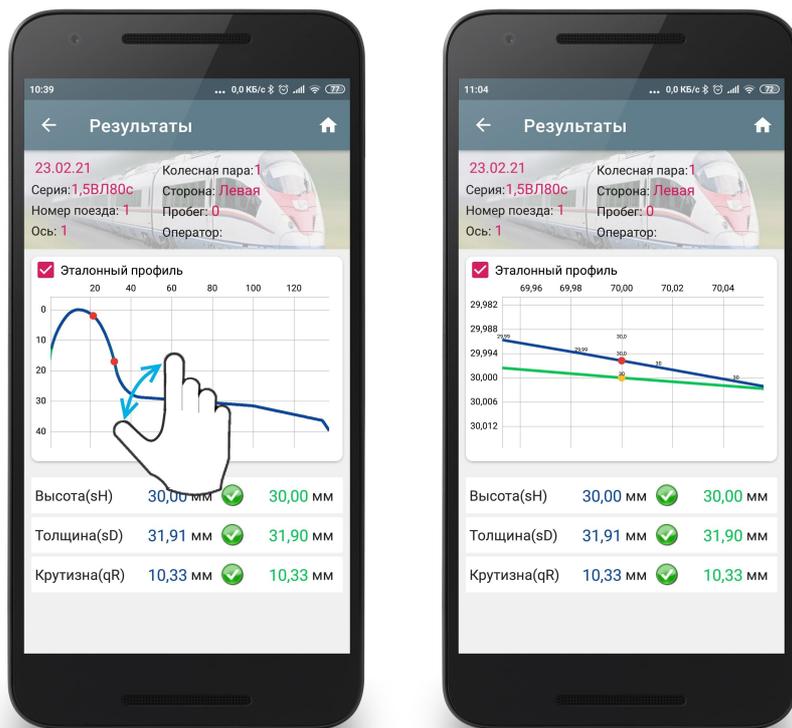
Для просмотра параметров и профиля выбранного колеса необходимо нажать на нужном пункте.



В окне выводятся идентификационные данные измеренного колеса, измеренный профиль и рассчитанные параметры. Есть возможность отключить вывод эталонного профиля - для этого нужно убрать отметку поля **Эталонный профиль**.

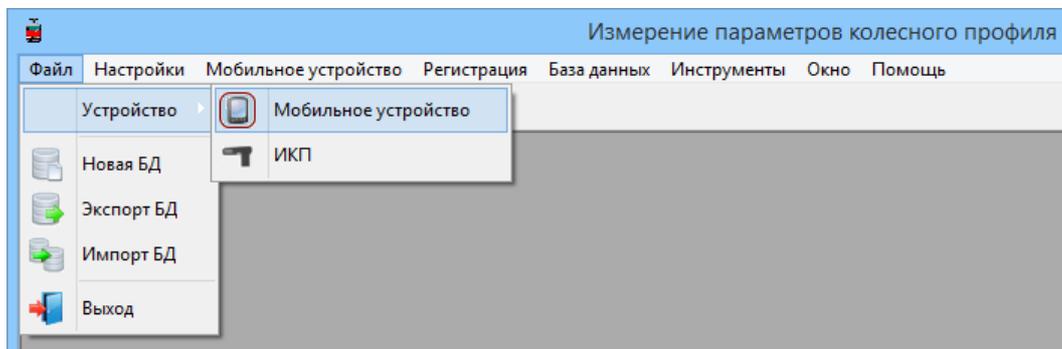
10.4.3. Графическое изображение профиля колеса

Масштаб профиля можно увеличить. Необходимо одновременно коснуться профиля сразу двумя пальцами и, не отрывая пальцы от экрана, развести их в стороны.



11. Обмен данными между КПК и ПК

Для обмена данными между мобильным устройством и ПК необходимо выбрать устройство, выполнив **Файл > Устройство > Мобильное устройство**.

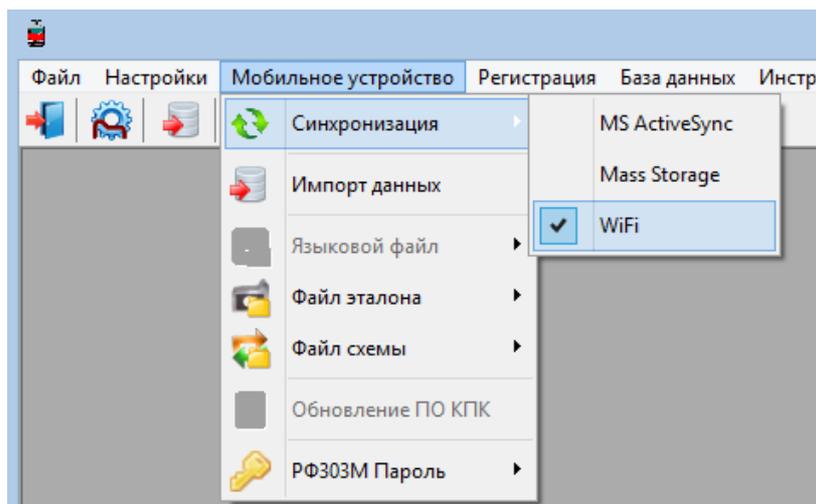


11.1. Синхронизация КПК и ПК

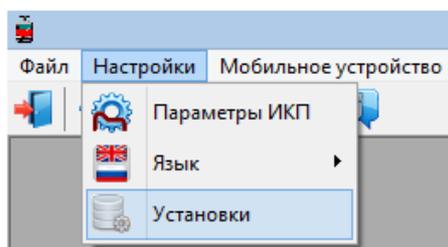
Для передачи данных между мобильным устройством используется Wi-Fi соединение

Для подключения необходимо выполнить следующее:

1. Выбрать тип синхронизации: **Мобильное устройство > Синхронизация > WiFi**.



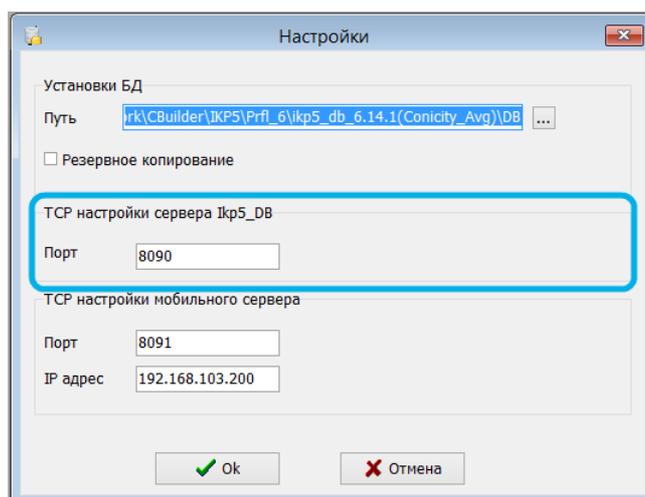
2. Перейти к настройкам сервера: **Настройки > Установки**.



Для передачи данных ПК и мобильное устройство должны быть подключены к одной и той же сети Wi-Fi. Это может быть специальная сеть, созданная на устройстве Android (виртуальная точка доступа) или любая домашняя/рабочая сеть.

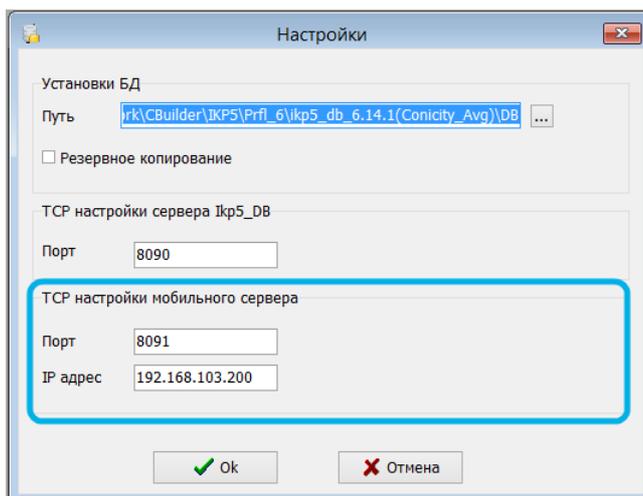
Настройки порта сервера Ikr5_DB:

Порт - номер порта для подключения мобильного устройства(по умолчанию **8090**).



IP-адрес и **Порт** - адрес и номер порта (по умолчанию **8091**)) мобильного устройства в сети для подключения к нему программы Ikr5_DB.

Значение IP адреса должно совпадать со значением из настроек мобильного приложения (см. Настройки сервера Ikr).



11.2. Передача данных

При выборе типа синхронизации Wi-Fi становятся доступны следующие возможности обмена данными с мобильным устройством:

- Передача файла базы данных.
- Передача файла эталона.
- Передача файла схемы.

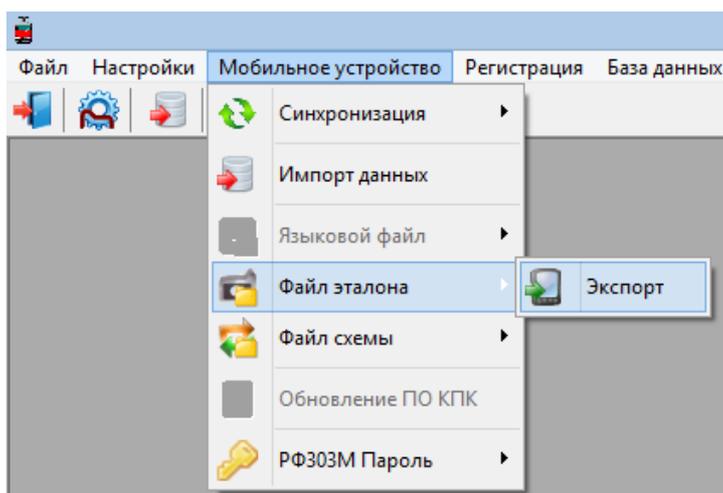
11.2.1. Передача файла базы данных в ПК

При синхронизации по Wi-Fi измеренные данные экспортируются из мобильного приложения **Икр** (см. [Экспорт данных на ПК](#)).

11.2.2. Передача файла эталона

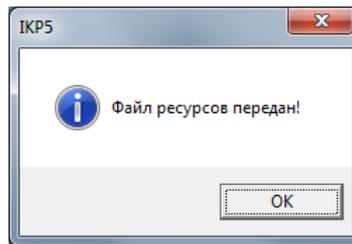
Для передачи файла эталонного профиля из ПК на КПК необходимо:

- Выбрать **Мобильное устройство > Файл эталона > Экспорт**



- Выбрать требуемый файл с расширением **.ref**

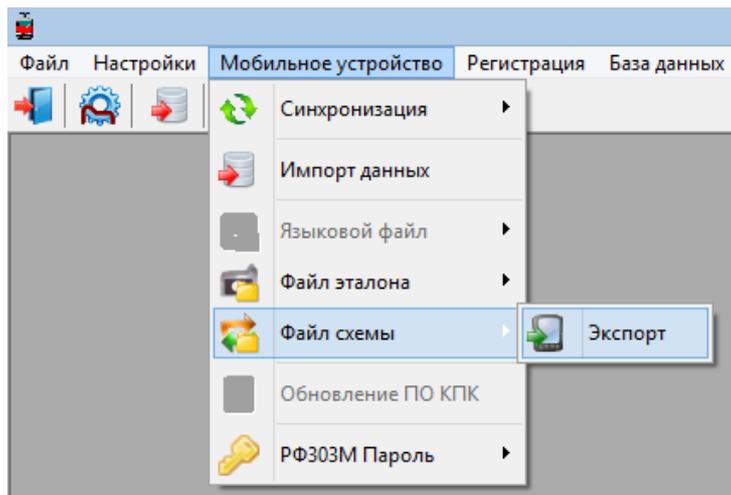
При успешной передаче появится сообщение:



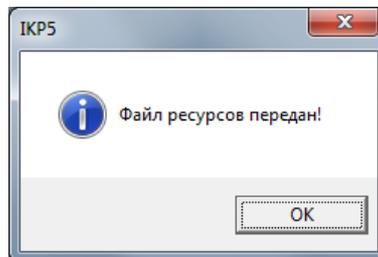
11.2.3. Передача файла схемы

Для передачи файла схемы обхода из ПК на КПК необходимо:

- Выбрать **Мобильное устройство > Файл схемы > Экспорт**



- Выбрать требуемый файл с расширением **.sch**
При успешной передаче появится сообщение:



12. Изменения

Дата	Версия	Описание
17.05.2021	1.0.0	Исходный документ.
14.01.2024	1.0.1	Скорректированы разделы Настройка общих параметров, Bluetooth, параметров измерения, экспорта данных, отправка по email.

13. Железнодорожное измерительное оборудование "РИФТЭК"

Лазерный профилометр поверхности катания колесной пары. Серия ИКП



Лазерный профилометр предназначен для измерения:

- высоты гребня (проката);
- толщины гребня;
- крутизны гребня;
- снятия и анализа полного профиля поверхности катания колеса;
- поддержки электронной базы данных по износу колесных пар;
- проведения допускового контроля и разбраковки при техническом осмотре, освидетельствовании, ремонте и формировании железнодорожных колесных пар локомотивов и МВПС.

Профилометр рельсовый переносной. Серия ПРП



Выполняет следующие основные функции:

- получение информации о параметрах поперечного профиля рабочей поверхности головки рельса;
- снятие и анализ полного профиля рабочей поверхности головки рельса;
- визуализация на дисплее совмещенных графических изображений фактического и нового поперечных профилей головки рельса.

Скоба измерительная диаметров колесных пар. Серия ИДК и ИДК-ВТ



Электронная скоба предназначена для измерения диаметра круга катания колесных пар железнодорожного подвижного состава (локомотивов, вагонов, метро, трамваев), проведения допускового контроля и разбраковки при их техническом обслуживании, освидетельствовании и ремонте.

Скоба позволяет производить измерения непосредственно на подвижном составе, без выкатки колесных пар.



Измеритель межбандажного расстояния. Серия ИМР

Электронная скоба предназначена для измерения диаметра круга катания колесных пар железнодорожного подвижного состава (локомотивов, вагонов, метро, трамваев), проведения допускового контроля и разбраковки при их техническом обслуживании, освидетельствовании и ремонте.

Скоба позволяет производить измерения непосредственно на подвижном составе, без выкатки колесных пар.



Измеритель межбандажного расстояния. Серия ИМР-Л

Электронная скоба предназначена для измерения диаметра круга катания колесных пар железнодорожного подвижного состава (локомотивов, вагонов, метро, трамваев), проведения допускового контроля и разбраковки при их техническом обслуживании, освидетельствовании и ремонте.

Скоба позволяет производить измерения непосредственно на подвижном составе, без выкатки колесных пар.



Профилометр тормозных дисков. Серия ИКД

В профилометре использован бесконтактный способ регистрации профиля с помощью лазерного датчика и сканирующего устройства.

Основные функции:

- получение информации о параметрах профиля рабочей поверхности тормозных дисков железнодорожного колеса;
- снятие и анализ полного профиля тормозных дисков;
- визуализация на дисплее совмещенных графических изображений фактического и нового профилей тормозных дисков колеса;
- поддержка базы данных износа.



Система контроля колесных пар на ходу

Система предназначена для бесконтактного автоматического измерения геометрических параметров колесных пар железнодорожного подвижного состава (локомотивов, вагонов, метро, трамваев) и использует комбинацию 2D лазерных сканеров, установленных по обе стороны рельса.

Система легко устанавливается на любом типе рельсовой инфраструктуры.