



ПРИЕМНИК BLUETOOTH

# TK-Receiver-Air

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Уведомление об авторских правах на программное обеспечение</b>	3
<b>Введение</b>	4
ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ	4
<b>Основные сведения</b>	5
<b>Технические характеристики</b>	6
<b>Комплект поставки</b>	7
<b>Составные части устройства</b>	8
<b>Описание назначения проводов</b>	9
<b>Подключение устройства</b>	10
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРИЕМНИКА	10
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВЫХОДА ПРИЕМНИКА	11
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВХОДА ПРИЕМНИКА	11
<b>Начало работы</b>	13
ПЕРВЫЙ ЗАПУСК УСТРОЙСТВА	13
<b>Конфигурирование устройства</b>	16
НАСТРОЙКИ ДАТЧИКОВ TKLS-AIR И TKAM-AIR	18
НАСТРОЙКИ МЕТОК TK-MARKER-AIR	24
<b>Обновление прошивки</b>	29
ДИСТАНЦИОННОЕ ОБНОВЛЕНИЕ ПРОШИВКИ	29
<b>Хранение</b>	31
<b>Транспортирование</b>	32
<b>Гарантийные условия (памятка)</b>	33

# Уведомление об авторских правах на программное обеспечение

Описываемые в настоящем Руководстве продукты ООО НПО «ТехноКом» могут содержать программное обеспечение, хранящееся в полупроводниковой памяти или на других носителях, авторские права на которое принадлежат ООО НПО «ТехноКом» или сторонним производителям. Законодательством Российской Федерации и других стран гарантируются определенные исключительные права ООО НПО «ТехноКом» и сторонних производителей на программное обеспечение, являющееся объектом авторских прав, например, исключительные права на распространение или воспроизведение таких программ.

Соответственно, изменение, вскрытие технологии, распространение или воспроизведение любого программного обеспечения, содержащегося в продуктах ООО НПО «ТехноКом», запрещено в степени, определенной законодательством.

Кроме того, приобретение продуктов ООО НПО «ТехноКом» не подразумевает предоставление (прямо, косвенно или иным образом) каких бы то ни было лицензий по отношению к авторским правам, патентам и заявкам на патенты ООО НПО «ТехноКом» или любого стороннего производителя, за исключением обычной, неисключительной бесплатной лицензии на использование, возникающей вследствие действия законодательства при продаже продукта.

# Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на приемник Bluetooth TK-Receiver-Air (далее — устройство, приемник) производства ООО НПО «ТехноКом» и определяет порядок установки и подключения, а также содержит описание функционирования устройства и управления им.

Информация, изложенная в данном Руководстве, является правилами эксплуатации, выполнение которых необходимо для нормального функционирования приемника.

Руководство предназначено для специалистов, ознакомленных с правилами выполнения ремонтных и монтажных работ на автотранспорте и владеющих профессиональными знаниями в области электронного и электрического оборудования различных транспортных средств.

Для обеспечения правильного функционирования, установка и настройка устройства TK-Receiver-Air должна осуществляться квалифицированными специалистами.

**Внимание!** Все сведения о функциях, функциональных возможностях и других спецификациях устройства TK-Receiver-Air, а также сведения, содержащиеся в настоящем Руководстве по эксплуатации, основаны на последней информации и считаются достоверными на момент публикации. ООО НПО «ТехноКом» сохраняет за собой право вносить изменения в эти сведения или спецификации без предварительного уведомления или обязательства.

## ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

В таблице ниже приведено описание изменений, внесенных в каждую версию документа.

Версия	Описание изменений	Дата
1.0	Первая версия документа	04/2024
1.1	В раздел "Обновление прошивки" добавлена информация об удаленном обновлении прошивки устройства с помощью контроллеров АвтоГРАФ	12/2024

# Основные сведения

Приемник Bluetooth TK-Receiver-Air — это электронное устройство, предназначенное для приема сигналов от беспроводных датчиков производства ООО НПО «ТехноКом» и передачи полученных данных по шине RS-485 внешнему устройству.

В качестве внешнего устройства может выступать контроллер мониторинга бортовой АвтоГРАФ или стороннее устройство мониторинга, поддерживающее протокол шины RS-485 приемника TK-Receiver-Air. Приемник оснащен модулем, который принимает данные с беспроводных устройств и передает их в контроллер мониторинга по шине RS-485.

В настоящий момент приемник TK-Receiver-Air поддерживает прием данных со следующих беспроводных устройств:

- датчики уровня топлива TKLS-Air;
- датчики угла наклона TKAM-Air;
- беспроводные метки TK-Marker-Air.

Также в приемнике TK-Receiver-Air реализована работа дискретного выхода и цифрового входа, которые позволяют реализовывать различные решения (управление внешними устройствами, включение системы оповещения и т.п.). В текущий момент работа входа и выхода доступна только для беспроводных меток TK-Marker-Air.

Конфигурирование устройства происходит в мобильном приложении USP Tool, в котором реализована настройка всех поддерживаемых приемником устройств.

Новая версия устройства TK-Receiver-Air выпускается с серийного номера **13002500**.

Предыдущая версия приемника TK-Receiver-Air выпускалась с серийного номера **13000000** и до номера **13002348**.

# Технические характеристики

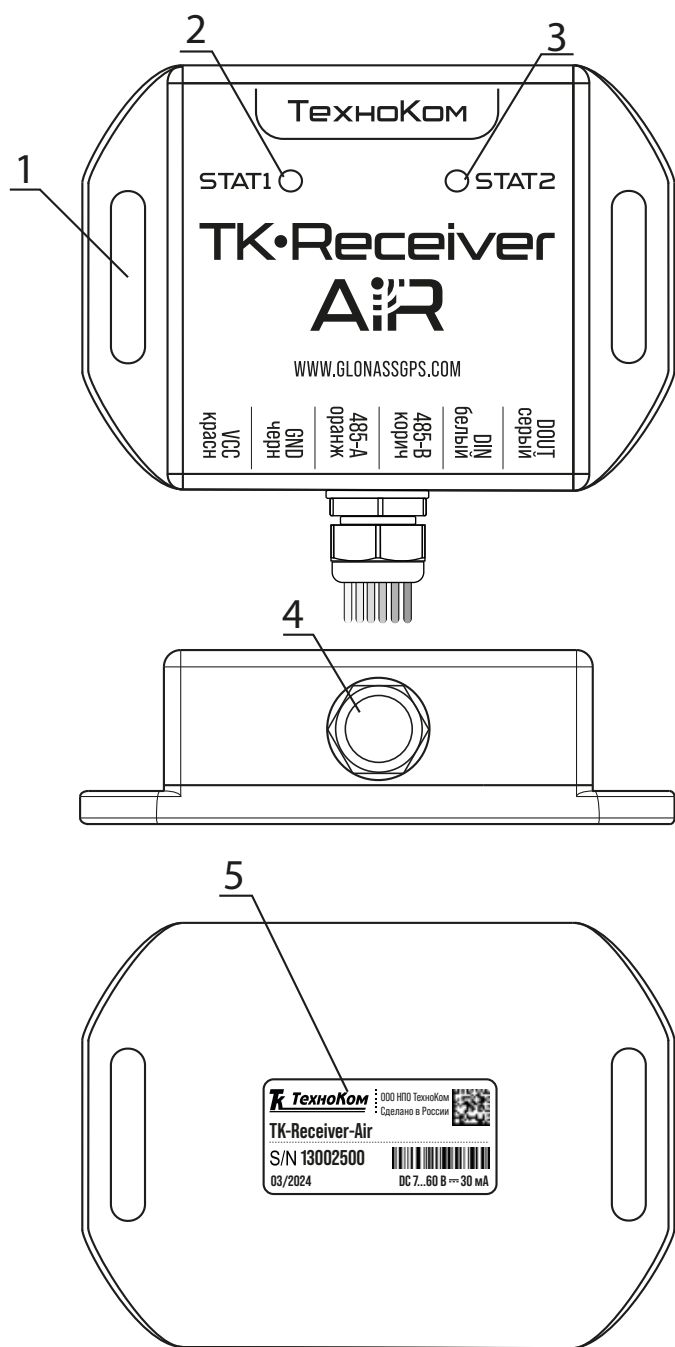
Наименование параметра	Значение
Входной интерфейс	Bluetooth 5.0
Протокол входного интерфейса	TK-Air
Выходной интерфейс	RS-485
Протокол интерфейса RS-485	AGHIP, LLS
Количество дискретных выходов, шт.	1
Количество дискретных входов, шт.	1
Напряжение питания, В	7...60
Потребляемый ток не более <sup>1</sup> , мА	30
Температурный диапазон, °С	-40...+85
Степень защиты корпуса	IP65
Габаритные размеры, мм	66 x 50 x 20
Срок службы, лет	10
Гарантия, лет	3

<sup>1</sup> Все измерения параметров изделия, кроме особо оговоренных случаев, производятся при номинальном напряжении питания  $12,0 \pm 0,5$  В.

## Комплект поставки

№	Наименование	Кол-во
1	Приемник TK-Receiver-Air	1 шт.
2	Саморез 3,5*13мм	2 шт.
3	Предохранитель, 1А	1 шт.
4	Держатель для предохранителя	1 шт.
5	Паспорт	1 шт.

# Составные части устройства



1. Кронштейн для крепежа приемника (x2).
2. Световой индикатор STAT1.
3. Световой индикатор STAT2.
4. Гермоввод с проводами устройства.
5. Наклейка завода изготовителя.

Рис.1. Составные части устройства.



# Описание назначения проводов

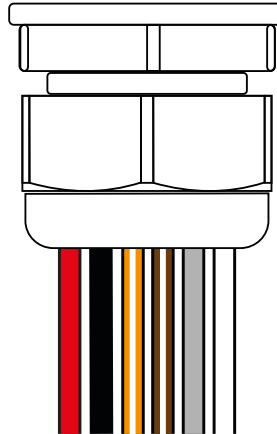


Рис.2. Гермоввод приемника.

Цвета проводов	Назначение
Красный	+ Питания
Черный	Общий
Оранжевый с белой полосой	RS-485 (A)
Коричневый с белой полосой	RS-485 (B)
Серый	Выход с ОК
Белый	Цифровой вход

# Подключение устройства

В данном разделе рассмотрен порядок подключения приемника Bluetooth TK-Receiver-Air к внешнему устройству и источнику питания.

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРИЕМНИКА

Ниже приведена общая схема подключения приемника на примере подключения к контроллеру АвтоГРАФ-LX.

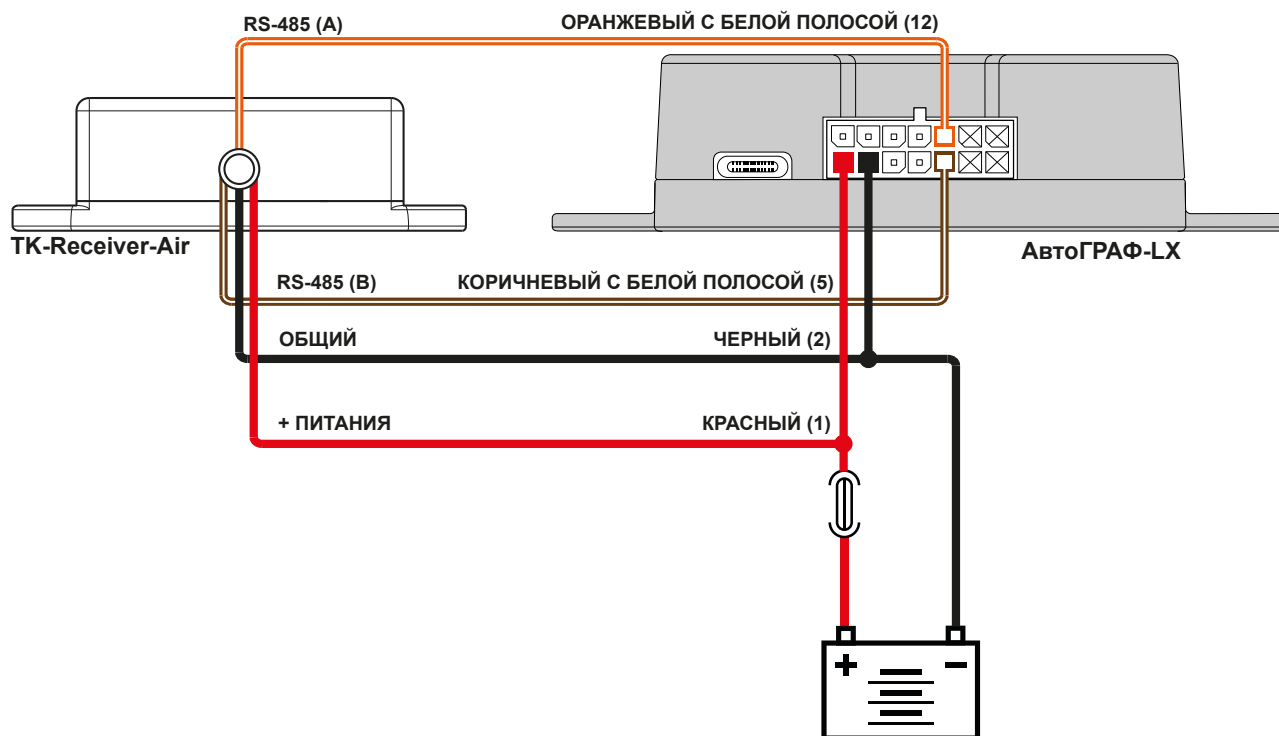


Рис.3. Подключение к контроллеру АвтоГРАФ.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ ПРИЕМНИКА

Подключение питания к приемнику TK-Receiver-Air осуществляется при помощи проводов "+Питания" и "Общий".

При подключении следует соблюдать правила техники безопасности, предусмотренные правилами выполнения ремонтных работ на автотранспорте. Все соединения должны обеспечивать надежный контакт и быть тщательно изолированы. В случае недостаточно длинного провода его можно нарастить проводом сечением не менее 0,5 мм<sup>2</sup>.

Вход питания приемника рассчитан на напряжение бортовой сети от 7 до 60 В.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИЕМНИКА К ВНЕШНЕМУ УСТРОЙСТВУ

Шина RS-485 предназначена для подключения приемника к внешнему устройству для передачи информации с беспроводных устройств. Приемник поддерживает как работу с контроллерами АвтоГРАФ, так и с устройствами мониторинга сторонних производителей.

На **Рис.3** приведен пример подключения приемника TK-Receiver-Air к бортовому контроллеру АвтоГРАФ-LX. Так как в АвтоГРАФ-LX до серийного номера 2904500 отсутствовал модуль Bluetooth, подключение к нему беспроводных датчиков TKLS-Air и TKAM-Air было возможно только с использованием приемника TK-Receiver-Air.

Для подключения приемника к внешнему устройству необходимо соединить линии «А» и «В» шины RS-485 приемника к линиям «А» и «В», соответственно, шины RS-485 внешнего устройства. При подключении к контроллеру АвтоГРАФ, оснащенный двумя шинами RS-485, подключение должно выполняться к шине RS-485-1 контроллера.

Обмен данными осуществляется в протоколах LLS или AGHIP. Протокол AGHIP (AutoGRAPH Hardware Interface Protocol) – протокол обмена данными между контроллерами АвтоГРАФ и периферийными устройствами производства ООО НПО «ТехноКом».

**Примечание.** Работу с TK-Receiver-Air поддерживают бортовые контроллеры АвтоГРАФ, оснащенные шиной RS-485, включая контроллеры АвтоГРАФ серии 3.0 и серии X.

**Примечание.** Подробнее о конфигурировании беспроводных устройств и бортового контроллера АвтоГРАФ для работы с приемником смотрите в документе «Руководство по применению. Подключение датчиков Bluetooth к контроллерам АвтоГРАФ при помощи TK-Receiver-Air».

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВЫХОДА ПРИЕМНИКА

Приемник TK-Receiver-Air оснащен одним дискретным выходом для управления внешними устройствами или для включения устройства оповещения. Выход может быть настроен на активный уровень работы – логический «0» или логическая «1». На текущий момент функционал выхода поддерживает работу только с беспроводными метками TK-Marker-Air.

TK-Receiver-Air может быть настроен на работу с любыми метками или на работу только с метками из списка, который формируется и записывается в приемник при его настройке. В случае работы приемника с метками из списка настройки выхода могут быть установлены отдельно на каждую метку или на группу меток из этого списка. При работе приемника с любыми метками вводятся общие настройки на работу выхода при появлении любых меток в зоне видимости.

Настройки выхода:

**Активация выхода** – активировать выход при обнаружении метки (группы меток).

**Время активного состояния** – интервал времени в секундах, в течение которого выход будет находиться в активном состоянии после его активации.

**Пример использования выхода с беспроводными метками TK-Marker-Air :**

Использование дискретного выхода TK-Receiver-Air позволяет решить, например, задачу контроля выгрузки «Свой-Чужой» для исключения хищения урожая путем несанкционированной его выгрузки в сторонние транспортные средства. В этом случае, допущенные к работе транспортные средства оснащаются метками TK-Marker-Air, а дискретный выход приемника, установленного в комбайне, настраивается на работу именно с этими метками (или группой меток). Физически выход подключается к реле, которое разблокирует работу кнопки для выгрузки урожая в кабине механизатора при появлении метки в зоне видимости приемника.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВХОДА ПРИЕМНИКА

Устройство TK-Receiver-Air оснащено одним цифровым входом. Вход может быть настроен на активный уровень работы – логический «0» или логическая «1». На текущий момент функционал входа поддерживает работу только с беспроводными метками TK-Marker-Air.

При использовании входа прием данных от меток TK-Marker-Air будет выполняться только при активном уровне на входе приемника. Если вход не используется, прием данных выполняется всегда и от любых устройств, в соответствии с настройками приемника TK-Receiver-Air.

**Пример использования входа с беспроводными метками TK-Marker-Air :**

Использование цифрового входа TK-Receiver-Air может быть полезным, например, при реализации задачи контроля выгрузки «Свой-Чужой».

У комбайна есть 3 положения шнека: транспортный, подготовка, выгрузка. Активацию приемника TK-Receiver-Air на прием данных от меток TK-Marker-Air можно выполнить при установке шнека в режим «Подготовка», когда транспортное средство начинает подъезжать к комбайну для загрузки урожая. В этом случае прием данных от меток будет выполняться именно в тот момент, когда это необходимо. Такое решение позволит существенно сократить количество записей в контроллере от принимаемых меток и уменьшит объем передаваемого на сервер трафика.

# Начало работы

В данном разделе рассмотрен порядок подготовки к настройке и работе приемника TK-Receiver-Air. Конфигурирование устройства осуществляется в мобильном приложении USP Tool.

Порядок первого запуска и установки:

- Подключение питания к устройству TK-Receiver-Air. Схема подключения приведена ранее.
- Конфигурирование устройства при помощи программы USP Tool.
- Установка приемника на объект мониторинга.

**Внимание!** Перед началом монтажных работ, место и способ установки приемника на исполнительном механизме должны быть согласованы с ответственным лицом со стороны заказчика. Монтаж должен осуществляться в соответствии с правилами выполнения монтажных работ на конкретной технике. Для установки и монтажа устройства не допускается нарушать целостность конструкций исполнительных механизмов и повреждать силовые линии.

## ПЕРВЫЙ ЗАПУСК УСТРОЙСТВА

При первом запуске устройства необходимо изменить пароль с заводского на пользовательский и выполнить настройку. Специальных действий для активации приемника не требуется.

Настройка TK-Receiver-Air выполняется посредством мобильного устройства, оснащенного модулем Bluetooth, в мобильном приложении USP Tool.

**Примечание.** Перед активацией убедитесь, что актуальная версия приложения USP Tool установлена на вашем мобильном устройстве. Скачать приложение вы можете из магазинов AppStore, Google Play и HUAWEI AppGallery.

Порядок первого запуска:

- Включите Bluetooth на мобильном устройстве.
- Запустите приложение USP Tool. Откроется окно поиска поддерживаемых устройств (**Рис.4**). Все найденные устройства будут выведены на экране общим списком. При необходимости можно выполнить фильтрацию отображаемых устройств, нажав «**Меню**» | «**Тип устройства**».
- В списке найденных устройств по серийному номеру выберите нужный приемник и нажмите на его строку для подключения.

При подключении к TK-Receiver-Air открывается основной экран (**Рис.5**), в котором отображается серийный номер приемника и диагностическая таблица с информацией:

- **Тип устройства** – тип устройств, с которыми может работать приемник;
- **Настроено в приемнике** – количество устройств, настроенных в приемнике;
- **В зоне видимости** – количество устройств в зоне видимости приемника из тех, которые в нем настроены.

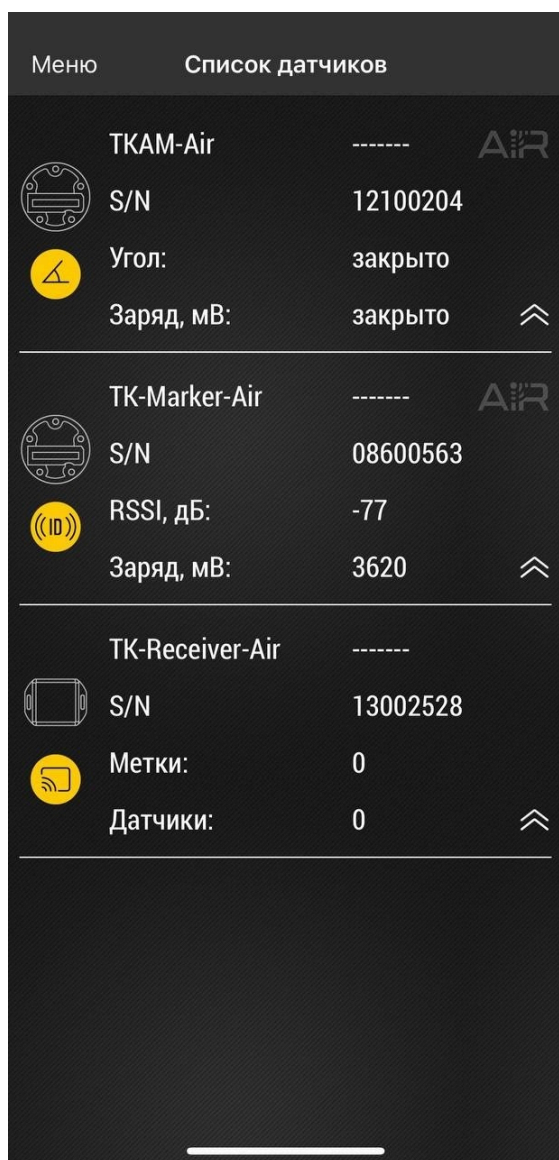


Рис.4. Найденные устройства.

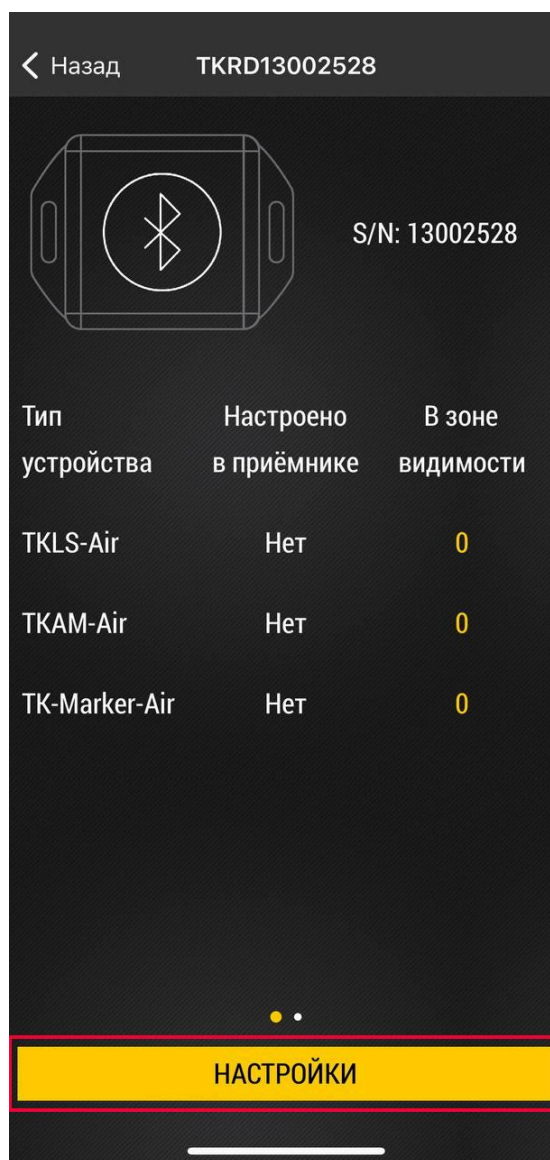


Рис.5. Основной экран.

При первом подключении к приемнику и нажатии кнопки **«Настройки»** (Рис.5) приложение предложит установить новый пароль вместо заводского. В появившемся окне (Рис.6) введите новый пароль и нажмите «ОК». Пароль должен содержать РОВНО 8 символов – цифр от 0 до 9 и букв латинского алфавита (ЗАГЛАВНЫХ и строчных). В качестве пароля не может быть задан серийный номер приемника и заводской пароль testtest.

При сдвиге (свайпе) экрана влево появится информация о версии микропрограммы приемника и настройках, которые в нем записаны (Рис.7). Кнопка **«Сброс пароля»**, расположенная внизу этого окна предназначена для сброса пароля в заводское значение, в случае если установленный ранее пароль был утерян.

После установки нового пароля можно перейти к конфигурированию TK-Receiver-Air.

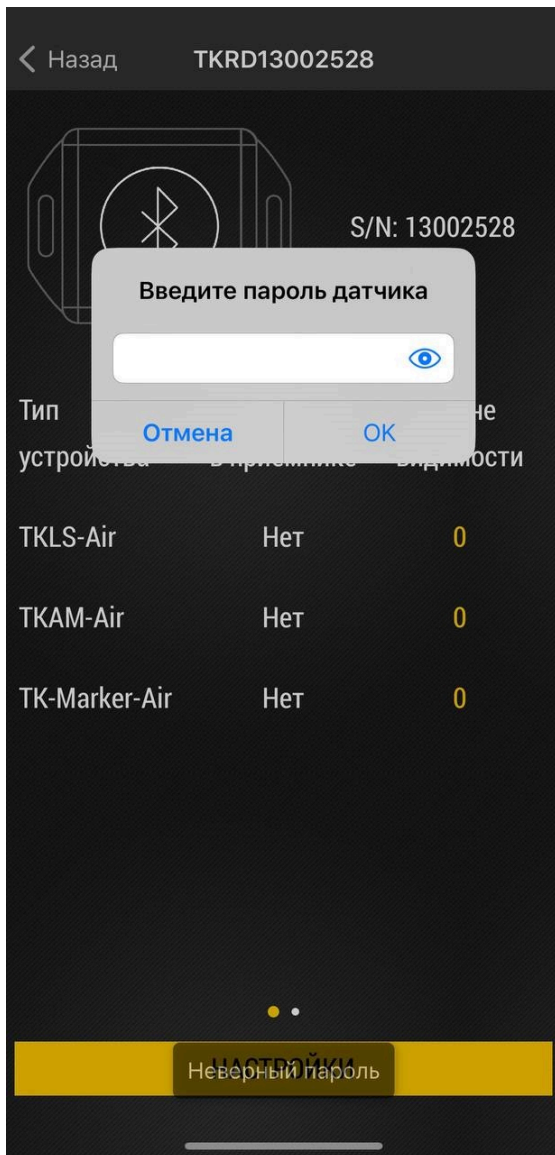


Рис.6. Смена пароля.

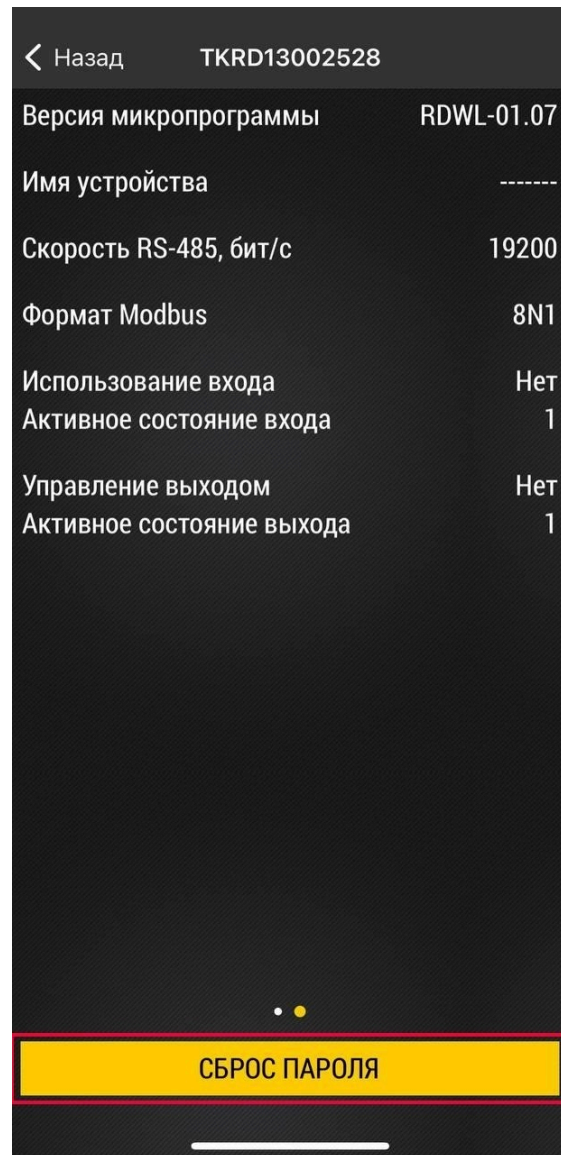


Рис.7. Текущие параметры устройства.

# Конфигурирование устройства

После смены заводского пароля можно приступить к конфигурированию устройства TK-Receiver-Air.

## Порядок конфигурирования устройства:

- На рабочем экране устройства нажмите **"Настройки"** (Рис.8), далее **"Конфигурация"** (Рис.9). Откроется экран с настройками приемника (Рис.10).

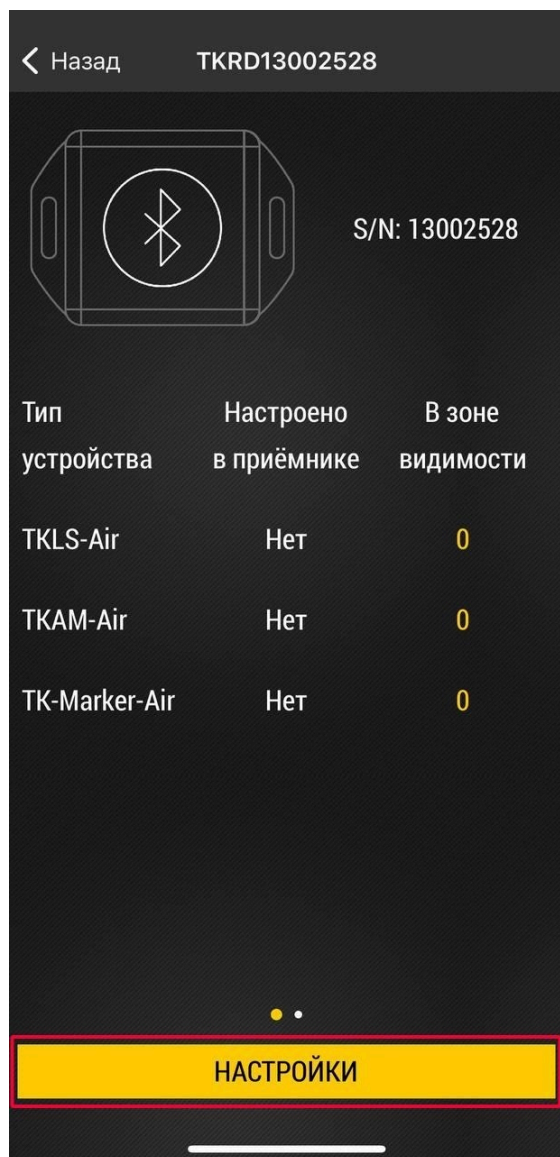


Рис.8. Рабочий экран.



Рис.9. Меню настроек.



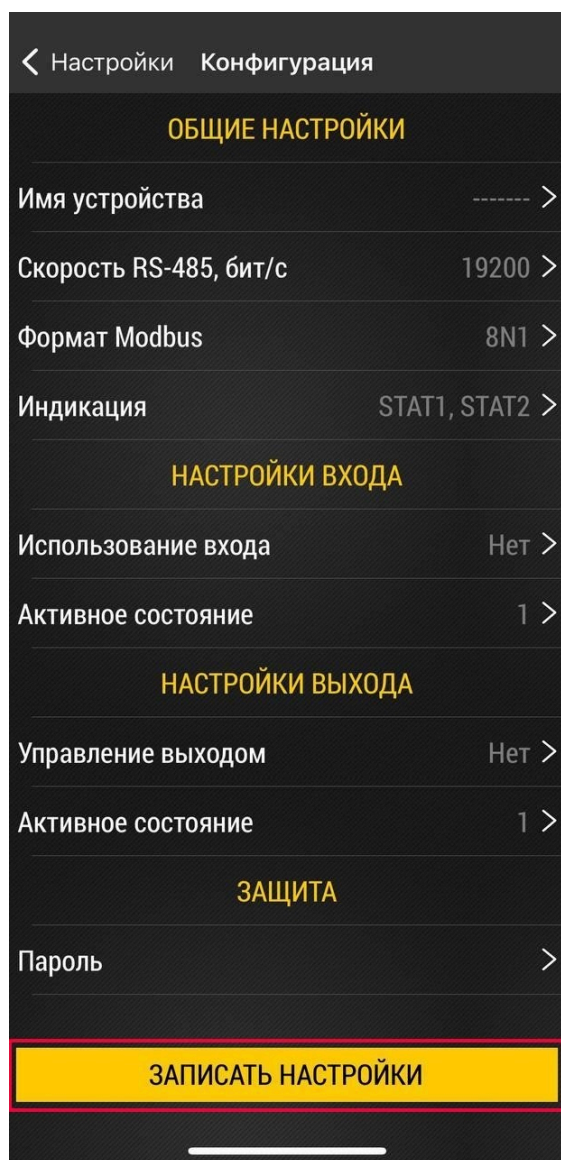


Рис.10. Меню "Конфигурация".

- Задайте идентификатор приемника в строке «**Имя устройства**». Идентификатор используется для удобства поиска конкретного приемника в общем списке устройств в USP Tool и должен содержать не более 7 символов — цифр от 0 до 9 и букв латинского алфавита.
- Выберите скорость работы шины RS-485 устройства в строке «**Скорость RS-485, бит/с**». Скорость шины должна быть идентичной скорости работы шины RS-485 устройства мониторинга, к которому подключается приемник.
- Выберите формат работы Modbus в строке «**Формат Modbus**». Формат должен быть идентичен формату работы протокола Modbus устройства мониторинга, к которому подключается приемник.
- Настройте индикацию приемника в строке «**Индикация**». Устройство TK-Receiver-Air имеет два светодиода:
  1. **STAT1** — индикатор приема данных от датчиков, настроенных в приемнике (красный цвет).
  2. **STAT2** — индикатор приема данных от меток, настроенных в приемнике (зеленый цвет).
- Если вы используете в работе цифровой вход приемника, выберите тип устройства, с которым будет работать вход в строке «**Использование входа**» и определите его состояние в строке «**Активное состояние**».

- Если вы используете в работе дискретный выход приемника, выберите тип устройства, с которым будет работать выход в строке «**Управление выходом**» и определите его состояние в строке «**Активное состояние**».
- Для смены пароля нажмите на строку "Пароль" и введите новый.
- По окончании настроек нажмите кнопку "Записать настройки" (Рис.10).

## НАСТРОЙКИ ДАТЧИКОВ TKLS-AIR И ТКAM-AIR

Для работы с датчиками TKLS-Air и ТКAM-Air приемник TK-Receiver-Air необходимо выполнить следующие настройки в приемнике TK-Receiver-Air.

### Порядок конфигурирования устройства:

- На рабочем экране устройства нажмите "Настройки" (Рис.11), далее "Настройки для TKLS-Air" или "Настройки для ТКAM-Air" (Рис.12). Откроется экран с настройками выбранного датчика (Рис.13 и Рис.14). Настройки для датчиков TKLS-Air и ТКAM-Air аналогичны, поэтому далее будет описан процесс настройки только для устройств TKLS-Air.

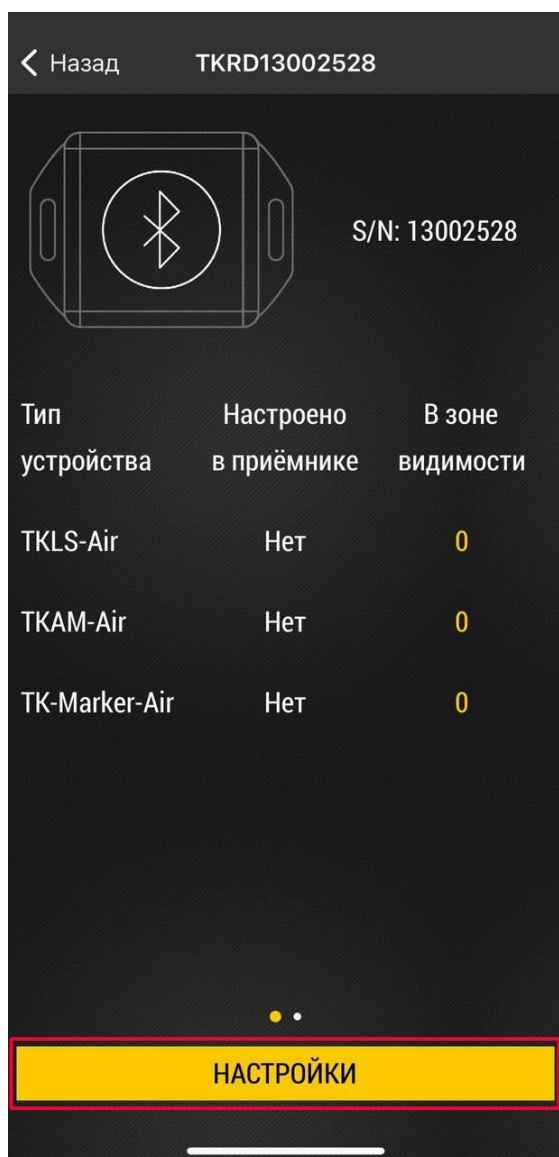


Рис.11. Рабочий экран.



Рис.12. Выбор настроек для устройств.

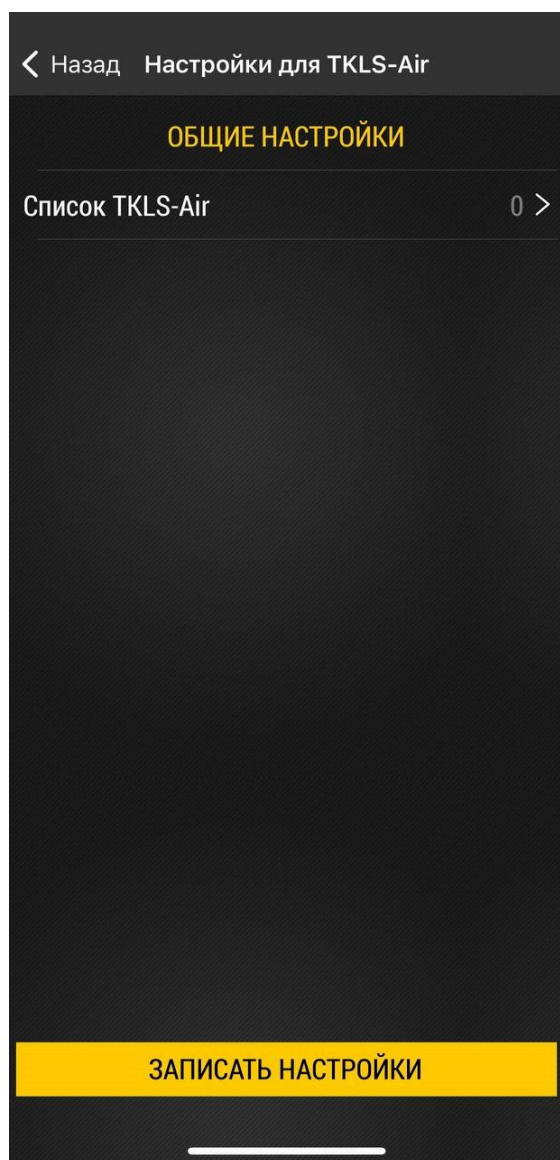


Рис.13. Настройки для TKLS-Air.

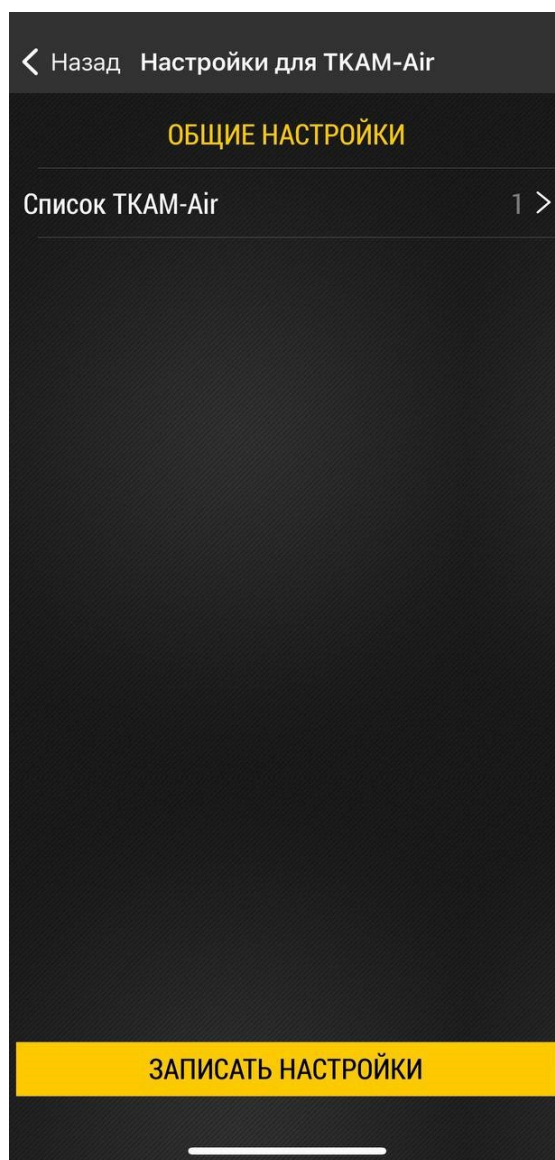


Рис.14. Настройки для TKAM-Air.

- Нажмите на строку "**Список TKLS-Air**". Откроется список датчиков TKLS-Air (**Рис.15**).
- Чтобы добавить датчик, который попадает в зону поиска Bluetooth приемника нажмите на кнопку на **Рис.15, п.1**. Откроется список видимых датчиков. Для выбора беспроводных устройств нажмите на чек-бокс в соответствующей строке (**Рис.16, п.1**). После завершения выбора нажмите на кнопку "**Переместить датчики в список**" (**Рис.16, п.2**).



Рис.15. Список TKLS-Air.



Рис.16. Видимые TKLS-Air.

Чтобы добавить датчик вручную нажмите кнопку на **Рис.15, п.2**. Нажатие кнопки вызывает всплывающее окно, в которое нужно ввести серийный номер датчика (**Рис.17**).

Для удаления всех датчиков из списка нажмите на кнопку **Рис.15, п.3** и подтвердите удаление (**Рис.18**).

Для удаления конкретного датчика из списка нажмите на строку с его номером. В появившемся окне нажмите «**Удалить датчик из списка**».

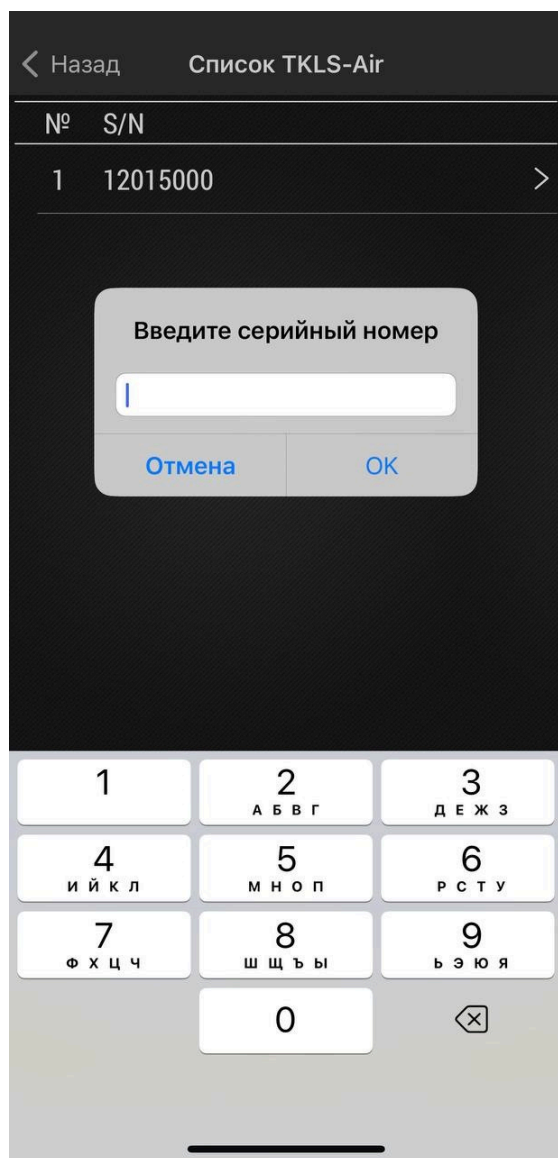


Рис.17. Ручное добавление.

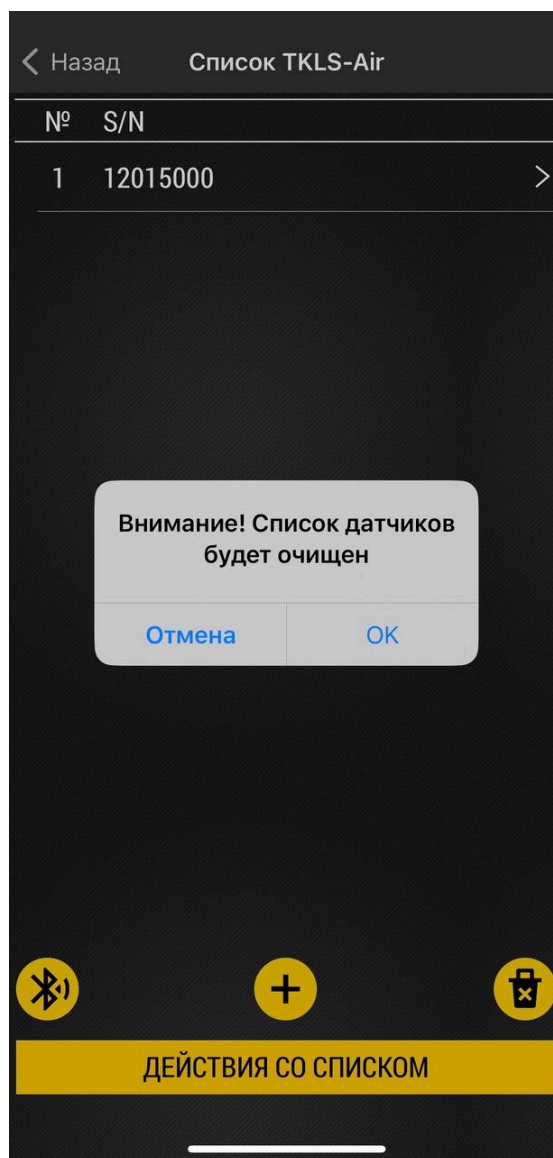


Рис.18. Удаление списка.

- Нажатие кнопки «Действия со списком» открывает окно со следующими вариантами:
  1. **Считать из устройства** – выполняется считывание списка меток из приемника.
  2. **Сохранить в файл** – список меток сохраняется в приложении в файле формата .csv.
  3. **Загрузить из внешнего файла** – загрузка из файла, полученного мобильным устройством извне (через электронную почту, мессенджеры и т.п.).
  4. **Загрузить из памяти приложения** – загрузка из файла, сформированного в конфигураторе на этом мобильном устройстве.

- 5. Отправить** – отправить список в виде файла .csv одним из доступных в конфигураторе способов.
- После создания списка необходимо настроить каждый добавленный датчик для работы с приемником TK-Receiver-Air. Для этого нажмите на строку с серийным номером нужного датчика. Откроется окно с настройками датчика (**Рис.19**).

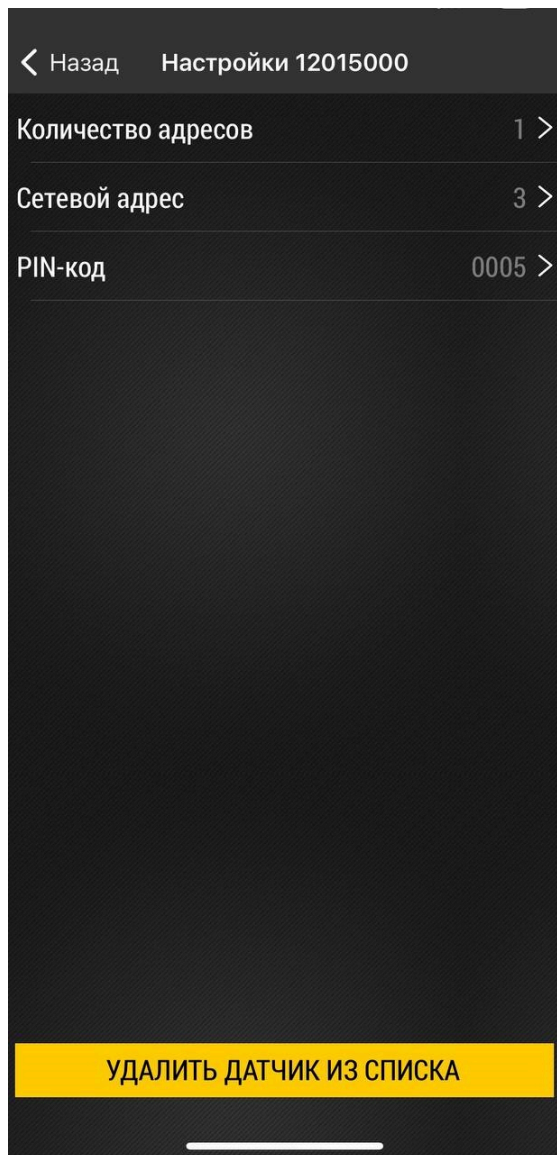


Рис.19. Настройка датчика.

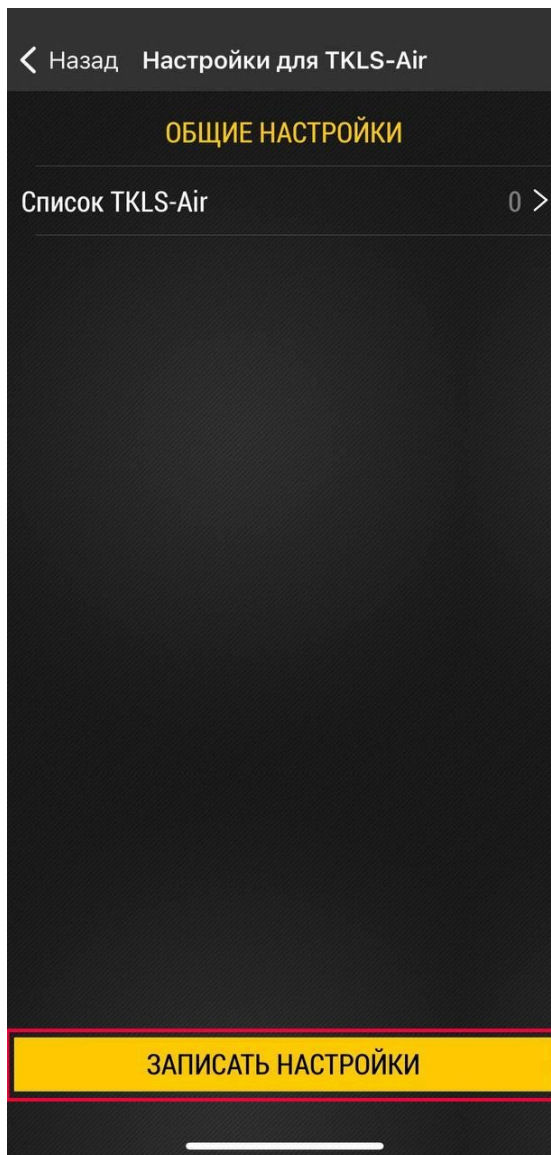


Рис.20. Запись настроек.

- Для того чтобы приемник начал работать с беспроводным ДУТ TKLS-Air, необходимо прописать серийный номер этого датчика и PIN-код, который в нем установлен.
  - Также необходимо назначить для подключаемого датчика адреса на шине RS-485 приемника TK-Receiver-Air. Такие же номера адресов задаются в настройках внешнего устройства, например, контроллера АвтоГРАФ. Можно задать 1 или 2 сетевых адреса.
- 1 адрес** используется, когда внешнее устройство принимает данные по шине RS-485 в протоколе AGHIP. В этом случае все данные от беспроводного датчика будут передаваться в контроллер по этому адресу.
  - 2 адреса** следует использовать, когда внешнее устройство принимает данные по шине RS-485 в протоколе LLS. В этом случае данные от беспроводного датчика будут передаваться как

показания двух датчиков. По первому адресу передаются основные показания – уровень топлива от TKLS-Air (или угол наклона от ТКAM-Air) и температура. По второму адресу передаются дополнительные данные – заряд батареи датчика (mB) и уровень сигнала (RSSI). При такой настройке в диспетчерской программе данные от беспроводного датчика также будут представлены как показания от двух датчиков LLS.

**Внимание!** Если в контроллере мониторинга АвтоГРАФ используется протокол AGHIP для шины RS-485, то не рекомендуется резервировать 2 адреса для передачи данных от беспроводного датчика. Протокол AGHIP поддерживает прием дополнительных параметров в полном объеме.

**Примечание.** Если нет необходимости в приеме дополнительных данных — допустимо использовать только 1 адрес и для протокола LLS.

**Примечание.** Если при работе с контроллером АвтоГРАФ для одного подключаемого датчика зарезервировано 2 сетевых адреса, количество датчиков, которые можно подключить к контроллеру АвтоГРАФ сокращается, так как на шине контроллера зарезервировано до 8ми адресов для датчиков TKLS-Air и до 8ми адресов для датчиков ТКAM-Air.

- По окончании настроек нажмите кнопку "**Записать настройки**" (**Рис.20**).

## НАСТРОЙКИ МЕТОК TK-MARKER-AIR

Для работы с беспроводными метками TK-Marker-Air необходимо выполнить следующие настройки приемника TK-Receiver-Air.

### Порядок конфигурирования устройства:

- На рабочем экране устройства нажмите "**Настройки**" (**Рис.21**), далее "**Настройки для TK-Marker-Air**" (**Рис.22**). Откроется экран с настройками (**Рис.23**).

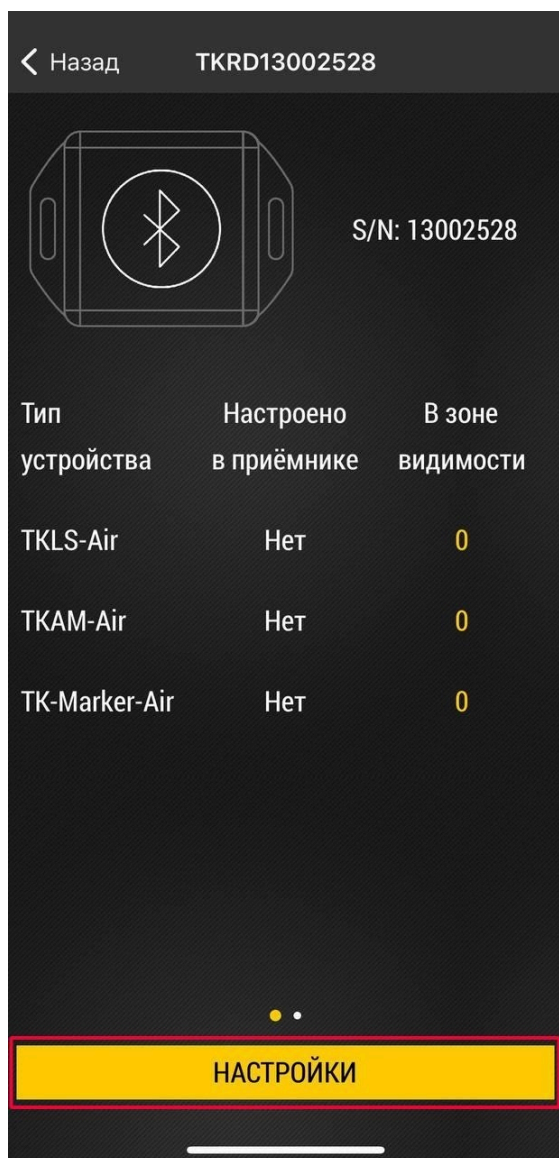


Рис.21. Рабочий экран.



Рис.22. Выбор настроек для устройств.



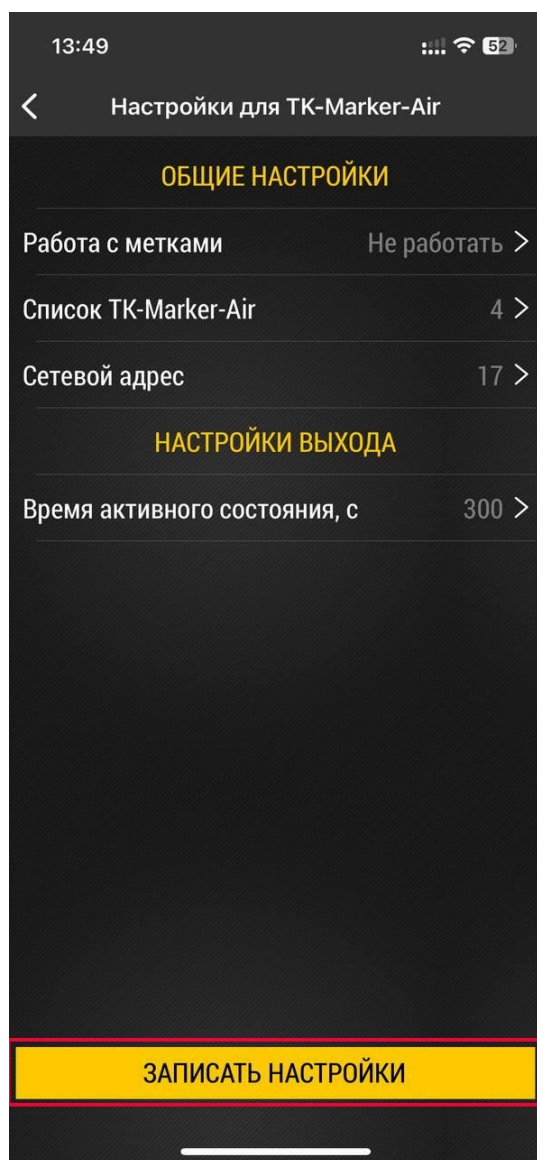


Рис.23. Настройка TK-Marker-Air.

- В настройке **«Работа с метками»** выберите вариант работы приемника с метками: любые, из списка, не работать с метками.
- Если выбран вариант работы **«Из списка»**, необходимо будет создать список меток, нажав на строку **«Список TK-Marker-Air»**. Механизм добавления меток в список аналогичен добавлению TKLS-Air и TKAM-Air – это выбор из меток, обнаруженных в зоне видимости приемника или добавление вручную с указанием серийного номера метки. В список меток можно также вручную добавить группу меток, для этого нажмите на кнопку на **Рис.24, п. 1**. Во всплывающем окне введите номер группы, оставив пустым поле для ввода серийного номера метки. Допустимый диапазон групп меток от 1 до 25. Также можно загрузить список меток из файла .csv, нажав **«Действие со списком»** | **«Загрузить из внешнего файла»** если список был получен извне и сохранен в памяти телефона. Или нажать **«Действие со списком»** | **«Загрузить из памяти приложения»** если список создавался в приложении USP Tool на этом мобильном устройстве.

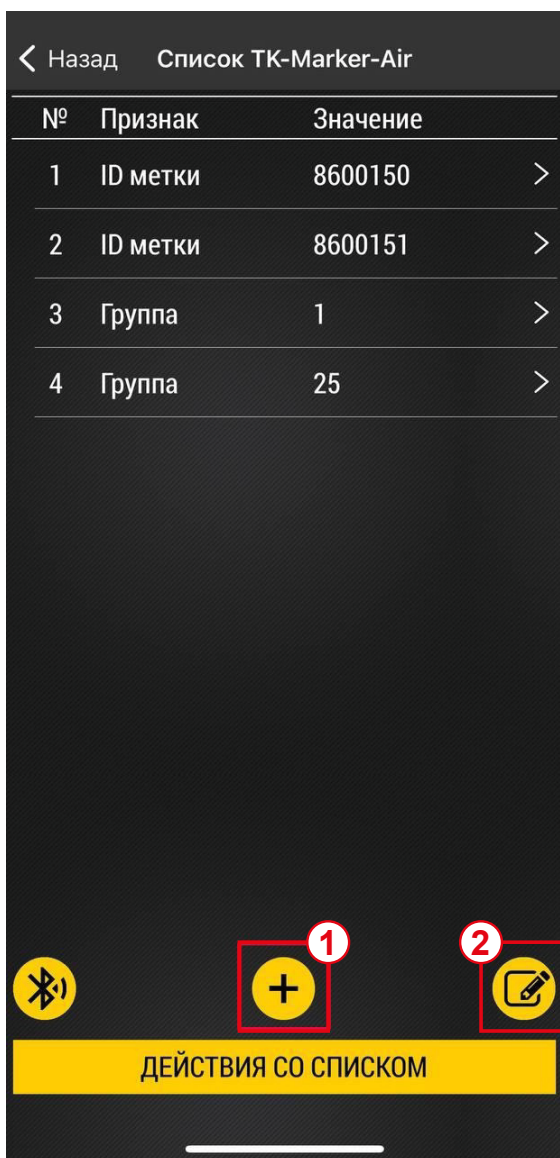


Рис.24. Список меток TK-Marker-Air.

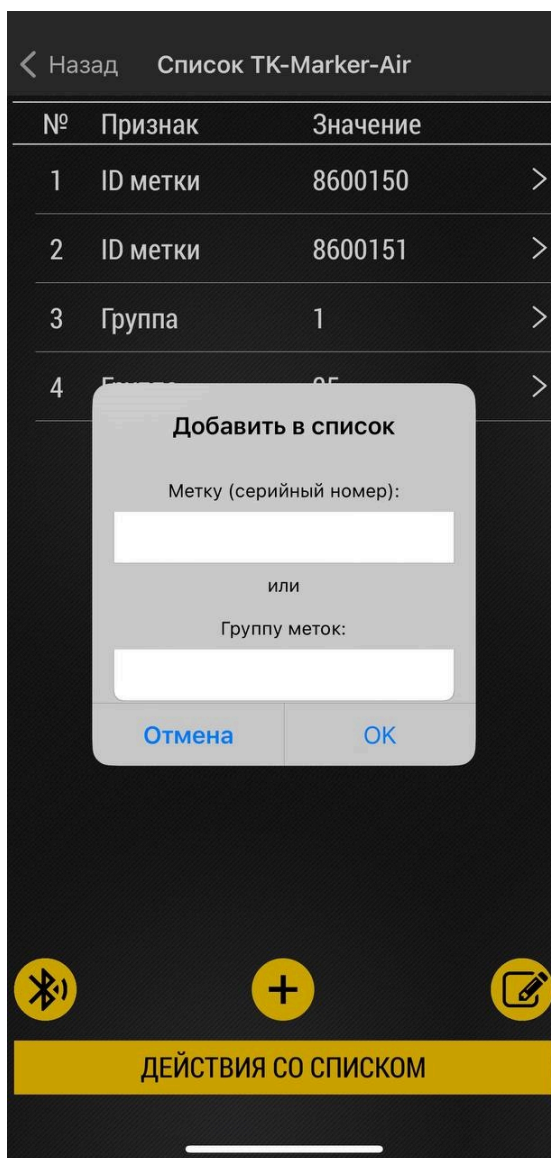


Рис.25. Добавление в список.

**Внимание!** Группа для каждой отдельной метки назначается в настройках метки TK-Marker-Air. Поэтому при настройке приемника невозможно увидеть какие именно метки входят в ту или иную группу.

- При необходимости, для каждой метки или группы меток из списка, можно установить персональные настройки, нажав на соответствующую строку в списке. Настройки позволяют задать возможность активации выхода при обнаружении метки и время его нахождения в активном состоянии в секундах.

**Примечание.** *Время активного состояния — это настройка, которая устанавливает задержку на активное состояние выхода после первого обнаружения метки. Состояние выхода сбросится только по истечении этого времени. При установке значения 0 сработка выхода отсутствует.*

- В строке «**Сетевой адрес**» назначьте сетевой адрес на шине RS-485 для передачи в контроллер данных от всех меток, с которыми работает приемник.
  - Если выбран вариант работы приемника с любыми метками, то можно назначить время активного состояния выхода приемника при обнаружении метки. Настройка не применима для меток из списка.
  - Вы можете отредактировать список нажав на кнопку на **Рис.24, п. 2**. Кнопка редактирования списка предназначена для выбора меток или групп и последующей установки для них одинаковых настроек. Также можно удалить все выбранные метки и группы из списка (**Рис.26**).
- После выполнения необходимых настроек для метки (или выбранных меток) из списка нажмите кнопку «**Применить настройки**» (**Рис.27**).

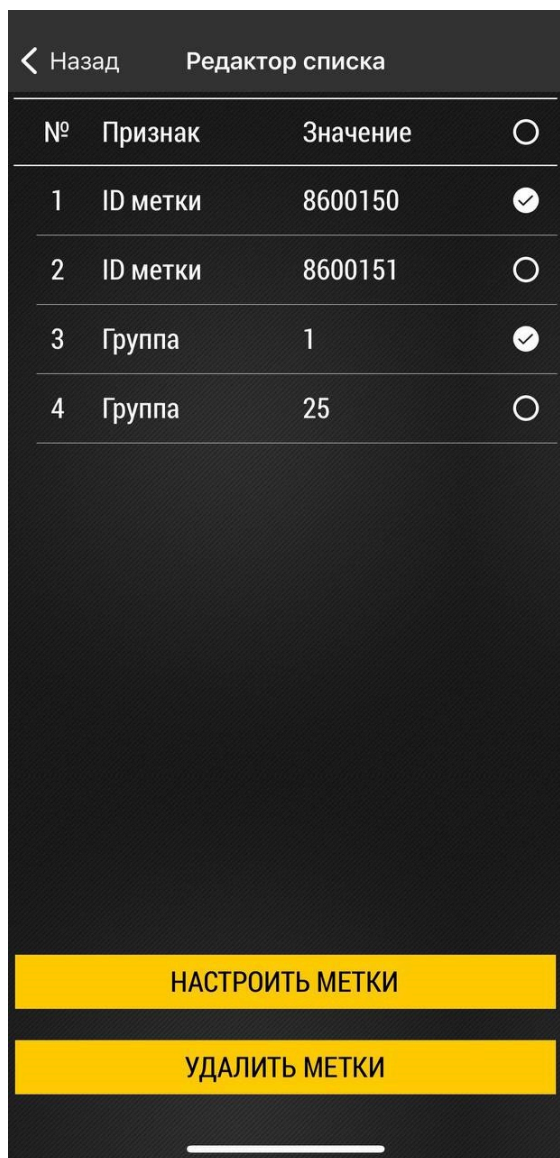


Рис.26. Редактор списка.

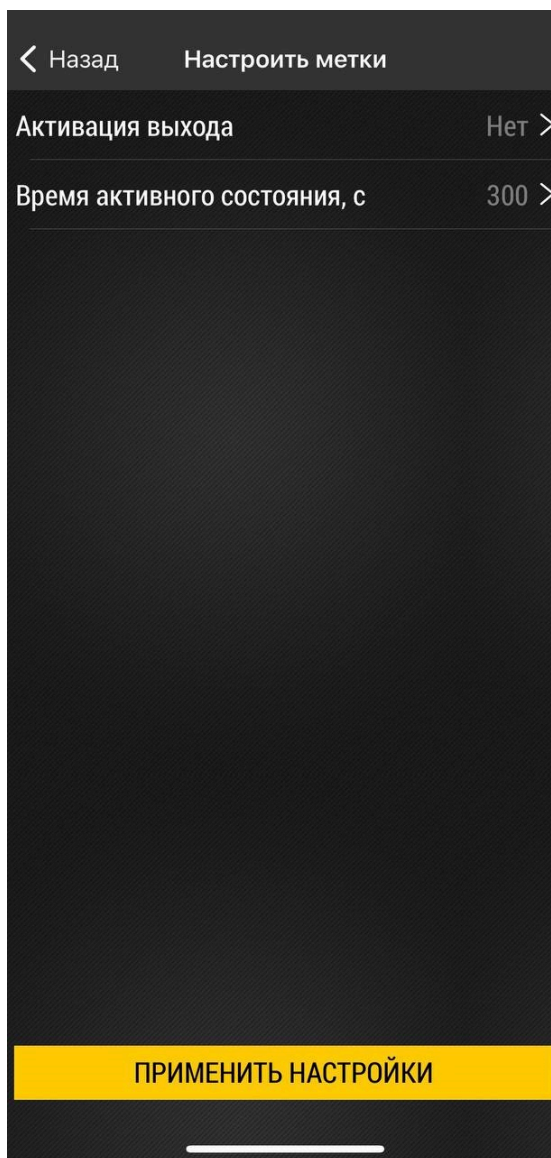


Рис.27. Настройки меток.

- По окончании настроек нажмите кнопку **"Записать настройки"** (Рис.23).

# Обновление прошивки

В разделе «Обновление прошивки» можно обновить прошивку подключенного устройства.

## Порядок обновления:

- На рабочем экране нажмите «**Настройки**», а затем «**Обновление прошивки**» (**Рис.28**). Откроется меню выбора прошивки.
- Выберите файл прошивки и нажмите «**Установить**» (**Рис.29**).
- По окончании обновления на экране появится сообщение об успешной установке.



Рис.28. Меню настроек.

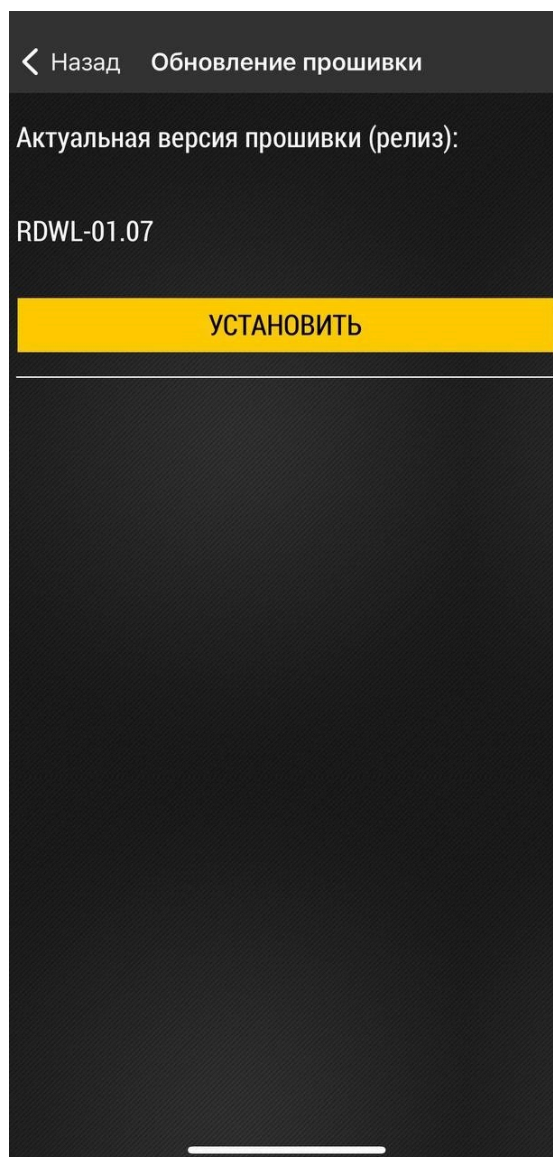


Рис.29. Обновление прошивки.

## ДИСТАНЦИОННОЕ ОБНОВЛЕНИЕ ПРОШИВКИ

Начиная с версии прошивки RDWL-01.19 устройство TK-Receiver-Air поддерживает дистанционное обновление прошивки по шине RS-485 с помощью бортового контроллера АвтоГРАФ, к которому он подключен.

Для обновления прошивки TK-Receiver-Air при помощи контроллера АвтоГРАФ необходимо отправить на контроллер управляющую команду **EXTUPDATE** через сервер или SMS.

**Формат команды следующий:**

**EXTUPDATE=firmware,248;** , где:

- **firmware** — версия прошивки: 1 — релизная версия прошивки, 2 — бета версия прошивки.
- **248** — зафиксированный сетевой адрес TK-Receiver-Air на шине RS-485 контроллера АвтоГРАФ.

Например, команда **EXTUPDATE=1,248;** начинает обновление прошивки устройства с адресом 248 на релизную версию, доступную на сервере обновления.

Получив команду на обновление прошивки подключенного ресивера, бортовой контроллер АвтоГРАФ отправляет этому устройству запрос. И если TK-Receiver-Air отвечает корректно, то в ответ на команду контроллер отправит сообщение:

**EXTUPDATE=1,248, RDWL-01.19;** , где **RDWL-01.19** — версия текущей прошивки устройства.

После этого начнется загрузка прошивки с сервера в контроллер мониторинга АвтоГРАФ, а далее — в устройство TK-Receiver-Air.

# Хранение

Условия хранения устройств в части воздействия климатических факторов внешней среды — группа 1 («Л») по ГОСТ 15150-69:

Отапливаемые и вентилируемые склады, хранилища с кондиционированием воздуха, расположенные в любых макроклиматических районах с относительной влажностью воздуха для климатического исполнения вида «УХЛ4».

# Транспортирование

Условия транспортирования устройств в зависимости от воздействия механических факторов при транспортировании — группа «Ж» по ГОСТ 23216-78:

Допускается перевозка автомобильным транспортом с любым числом перегрузок:

- по дорогам с асфальтовым или бетонным покрытием (дороги 1-й категории) на расстояние свыше 1000 км;
- по булыжным (дороги 2-й и 3-й категории) и грунтовым дорогам на расстояние свыше 250 км со скоростью до 40 км/ч или на расстояние до 250 км с большей скоростью, которую допускает транспортное средство.

Допускается перевозка различными видами транспорта:

- воздушным, железнодорожным транспортом и водным путем (кроме моря) в сочетании их между собой и с автомобильным транспортом, отнесенным к условиям транспортирования «Л» и «С» с общим числом перегрузок более четырех или к настоящим условиям транспортирования;
- водным путем (кроме моря) совместно с перевозками, отнесенными к условиям транспортирования «С» с любым числом перегрузок.

Допускаются перевозки, включающие транспортирование морем.

Крепление грузов в транспортных средствах и транспортирование изделий осуществляют в соответствии с правилами, действующими на транспорте данного вида.

**Внимание!** Перевозки водным путем (кроме моря) и перевозки, включающие транспортирование морем, производятся в герметизированной упаковке либо в сухих герметизированных отсеках или контейнерах. Перевозки воздушным транспортом производятся в герметизированных отсеках.



# Гарантийные условия (памятка)

ООО НПО «ТехноКом» гарантирует реализацию прав потребителя, предусмотренных местным законодательством на территории России и стран СНГ и никакие другие права. ООО НПО «ТехноКом» гарантирует соответствие приемника TK-Receiver-Air гарантийным условиям при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, изложенных в данном «Руководстве по эксплуатации».

Гарантия производителя действует 36 месяцев <sup>1</sup>.

Полная информация о гарантийных обязательствах размещена на сайте [www.glonassgps.com](http://www.glonassgps.com) в разделе «Гарантийные обязательства».

---

<sup>1</sup> Гарантия не распространяется на естественный износ.

**ООО НПО «ТехноКом»**

---

Все права защищены  
© Челябинск, 2024

[www.glonassgps.com](http://www.glonassgps.com)  
[info@tk-chel.ru](mailto:info@tk-chel.ru)