



Датчик для обнаружения транспортных средств вблизи шлагбаума

Модель: WS-AX2

Руководство пользователя

Перед установкой внимательно ознакомьтесь с данным руководством пользователя.

1.Общее описание.....	3
2. Технические характеристики.....	4
3. Функциональные особенности.....	5
4. Инструкция по установке.....	6
5. Распиновка кабельного интерфейса.....	9
6. Инструкция по настройке.....	11
7. Примечания.....	13
8. Частые проблемы.....	15
9. Комплектация.....	16

1.Общее описание

Датчик обнаружения транспортных средств предназначен для управления въездом и выездом на парковках и в подземных гаражах. Управление подъемом и опусканием стрелы шлагбаума осуществляется во взаимодействии с основным блоком управления, что позволяет эффективно предотвращать случайное повреждение транспортных средств или пешеходов, находящихся в зоне действия датчика, и реализует функцию интеллектуальной защиты от закрытия шлагбаума.

Датчик обнаружения представляет собой радарный сенсор, использующий миллиметровые волны и высокоинтегрированную схему RF-чипа SOC. Характеризуется компактными размерами, низкой стоимостью, всепогодной работоспособностью, высокой чувствительностью и точностью обнаружения, простотой настройки и монтажа, а также исключительной стабильностью и надежностью.

Работая на частоте 79 ГГц, он обеспечивает надежное обнаружение объектов на регулируемом расстоянии до 6 метров, стабильно функционируя в широком диапазоне температур и влажности. Низкое энергопотребление и компактные размеры делают его идеальным решением для систем контроля доступа. Антенна радара выполнена по схеме с несколькими передатчиками и приемниками, что обеспечивает высокое угловое разрешение и точность измерения углов. Блок обработки сигналов и управления использует двухъядерную архитектуру DSP+ARM. Благодаря комплексной оптимизации аппаратного и программного обеспечения, устройство точно идентифицирует и различает объекты в зоне действия шлагбаума, предотвращая инциденты с повреждением транспортных средств или людей и обеспечивая корректное опускание стрелы.

2. Технические характеристики

Параметр	Показатель	Значение
Рабочие условия	Напряжение питания	9 ~ 36 В
	Рабочий температурный диапазон	-40°C ~ 85°C
	Потребляемая мощность	< 2.5 Вт
	Степень защиты	IP66
	Интерфейсы подключения	RS485; Bluetooth
	Размеры	107.9×73.2×17.2 мм
	Вес нетто	104 г (без упаковки)
Зона обнаружения	Слева/справа	По умолчанию ±0.5 м (настраивается в диапазоне ±1.5 м)
	Спереди	По умолчанию 3 м (настраивается в диапазоне до 6 м)
Обновление и отладка	Онлайн-отладка	Через последовательный порт / Bluetooth
	Онлайн-обновление	Через последовательный порт / Bluetooth
Область применения	Для всех типов стрел шлагбаума (модель: ITS-AX1/AX2) Только для прямых стрел шлагбаума (модель: ITS-AX3)	

3. Функциональные особенности

Внешний вид датчика показан на Рисунке 1. Основные элементы:

- **Светодиодные индикаторы:**

На передней панели датчика расположены два светодиодных индикатора.

Красный светодиод — индикатор питания. Горит постоянно при включенном питании.

Зеленый светодиод — индикатор сигнала. Он автоматически загорается при обнаружении объектов в зоне действия и гаснет при отсутствии объектов.

- **Настройка зоны обнаружения:**

Зона обнаружения датчика по умолчанию составляет 3 метра по фронту и 0.5 метра влево и вправо (± 0.5 м). Возможна настройка различных зон обнаружения через мобильное приложение или отладочное программное обеспечение на компьютере.

- **Сохранение и восстановление параметров конфигурации:**

Параметры конфигурации (например, зона обнаружения) сохраняются автоматически. При отключении питания и последующем перезапуске загружаются последние установленные параметры.

- **Обновление прошивки:**

Прошивка может быть обновлена онлайн через интерфейс RS-485 или мобильное приложение, без необходимости снятия защитной панели. Новая прошивка вступает в силу после перезапуска питания радара.

- **Стабильная работа:**

Возможности миллиметрового волнового зондирования практически не изменяются при различных условиях освещенности, погодных явлениях (дождь, туман, снег) и запыленности.

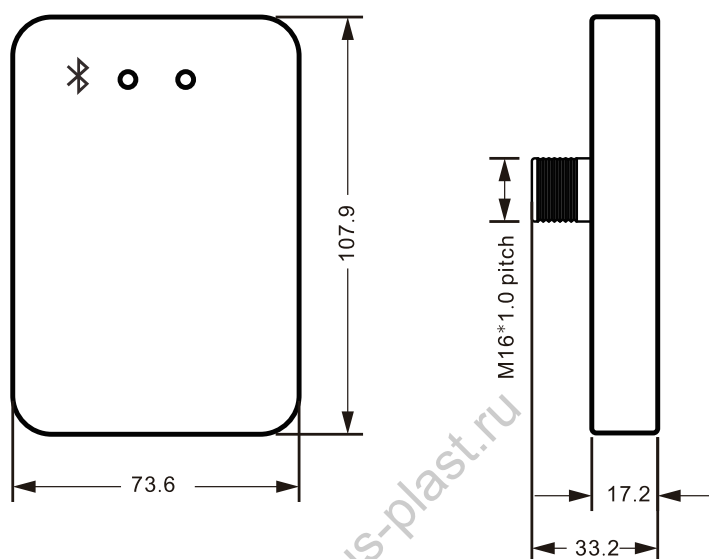
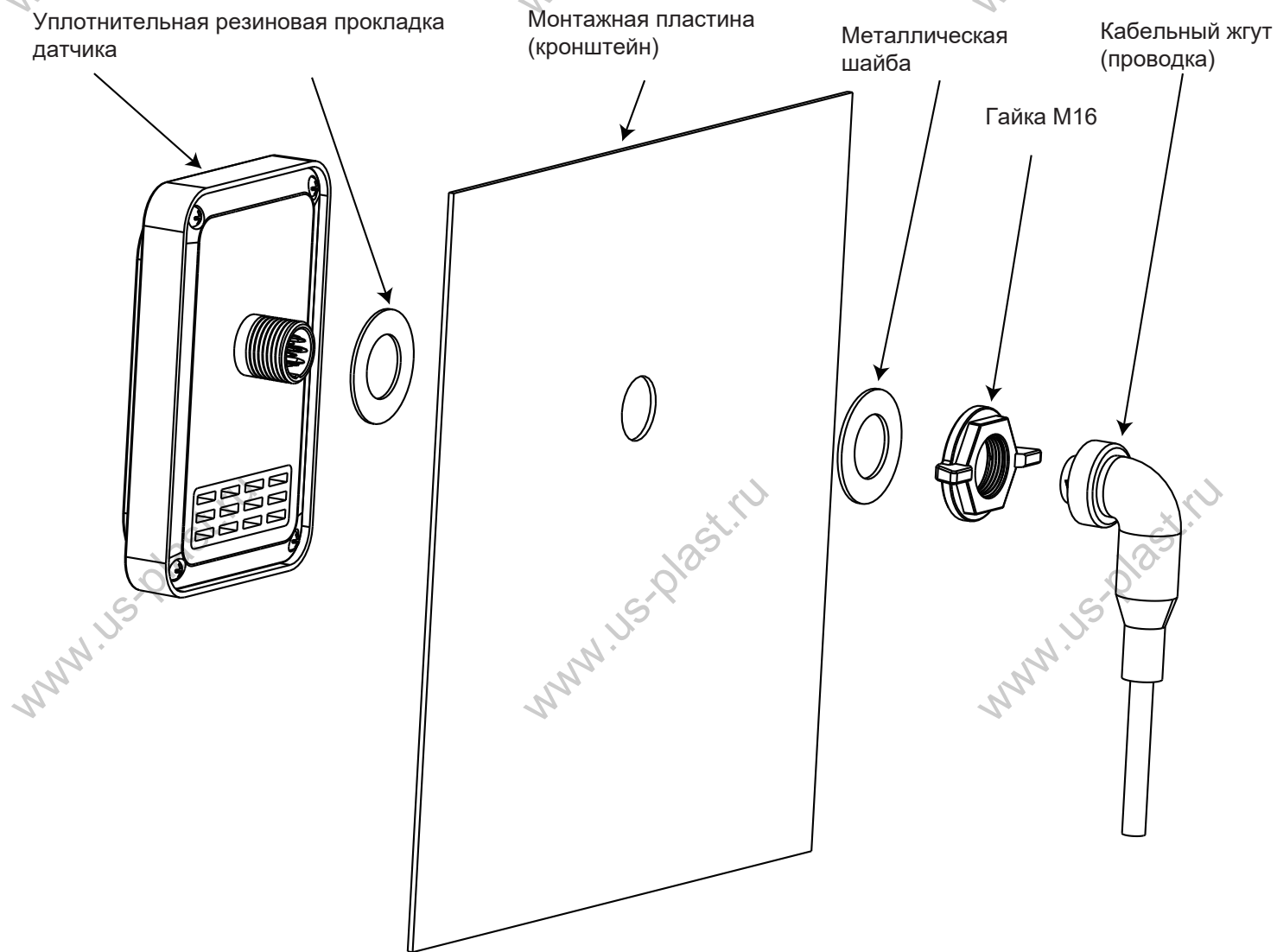


Рис. 1 Внешний вид и габариты (изображение приведено для справки)

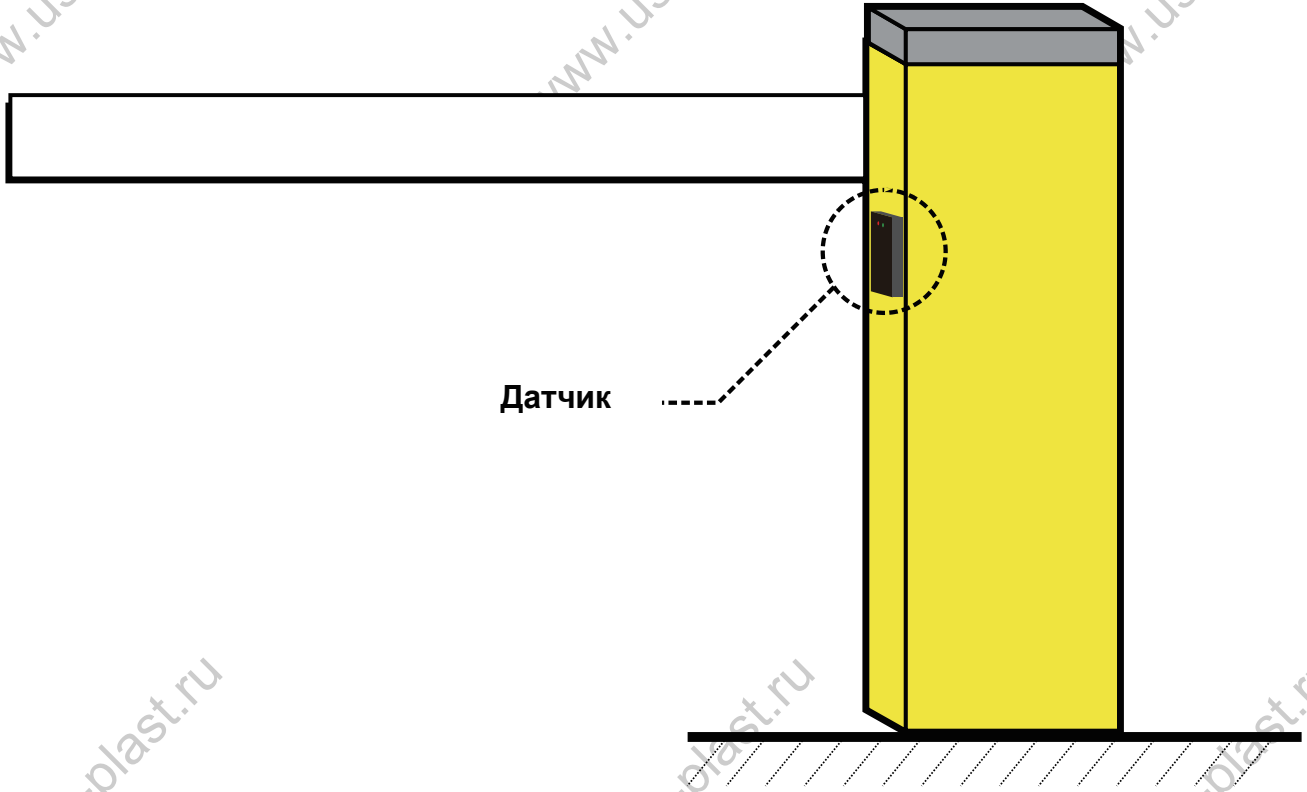
Шаг 2. Процесс монтажа



www.us-plast.ru

www.us-plast.ru

www.us-plast.ru



Датчик

www.us-plast.ru

www.us-plast.ru

www.us-plast.ru

www.us-plast.ru

www.us-plast.ru

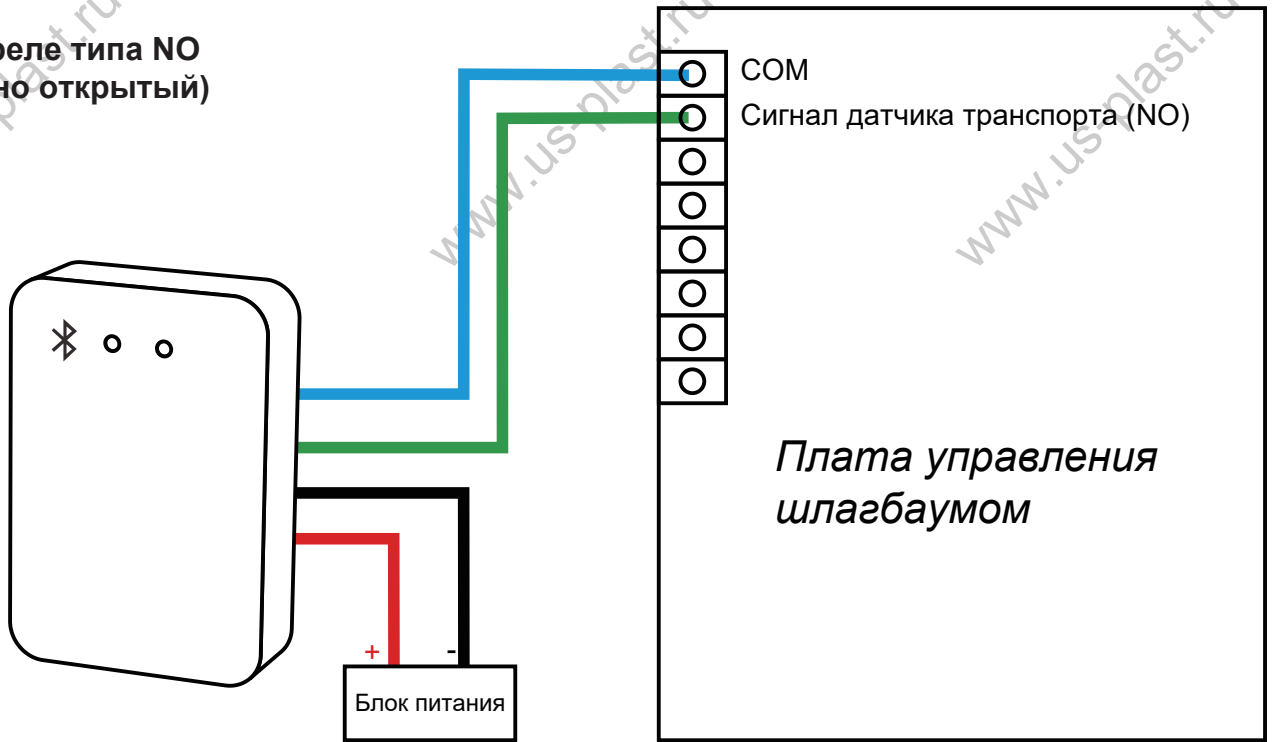
www.us-plast.ru

5. Распиновка кабельного интерфейса



№	Цвета проводов	Маркировка кабеля	Подключение проводов
1	Красный	9 ~ 36V	Положительный полюс (+)
2	Черный	GND	Отрицательный полюс (-), земля
3	Белый	B-/RX	RS485 B-
4	Серый	A+/TX	RS485 A+
5	Синий	NO1	Нормально открытый контакт 1
6	Зеленый	NO1	Нормально открытый контакт 1

Датчик с реле типа NO
(нормально открытый)



Источник питания: 9-36 В постоянного тока (предпочтительно 12В/1А)

6. Инструкция по настройке

Датчик поддерживает работу с двумя мобильными приложениями: Radar Assistant и R-Sight.

Настройку радара можно выполнить через приложение **R-Sight** (QR-код для загрузки APK-файла приведён на стр. 16 настоящего руководства).

Инструкция по настройке через мобильное приложение:

После загрузки приложения на мобильное устройство нажмите на его значок. Откроется интерфейс, показанный на Рисунке 1.

Нажмите кнопку **Connect Device** (Подключить устройство), как показано на Рисунке 2, и выберите **"Radar..."** «Радар...» для сопряжения по Bluetooth.

Подключение по Bluetooth

Имя Bluetooth: **"Radar..."** или **"Mbit..."**

Пароль пользователя: **88888888**

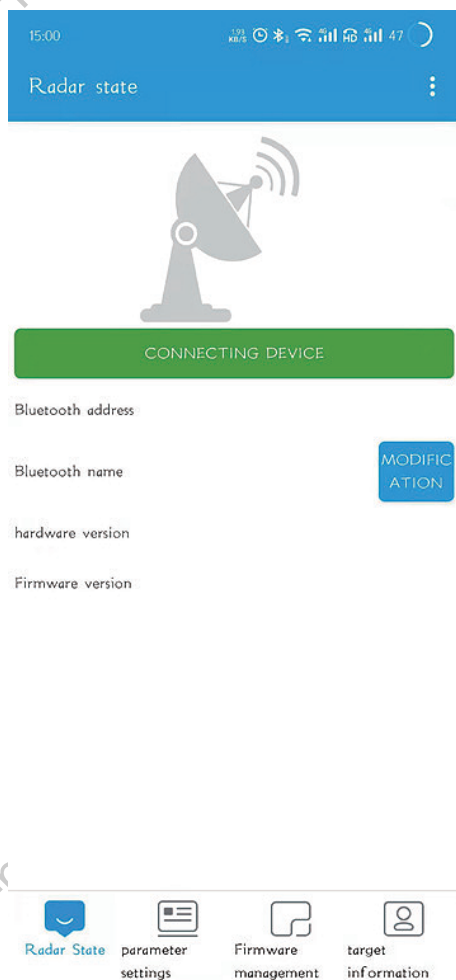


Рисунок 1

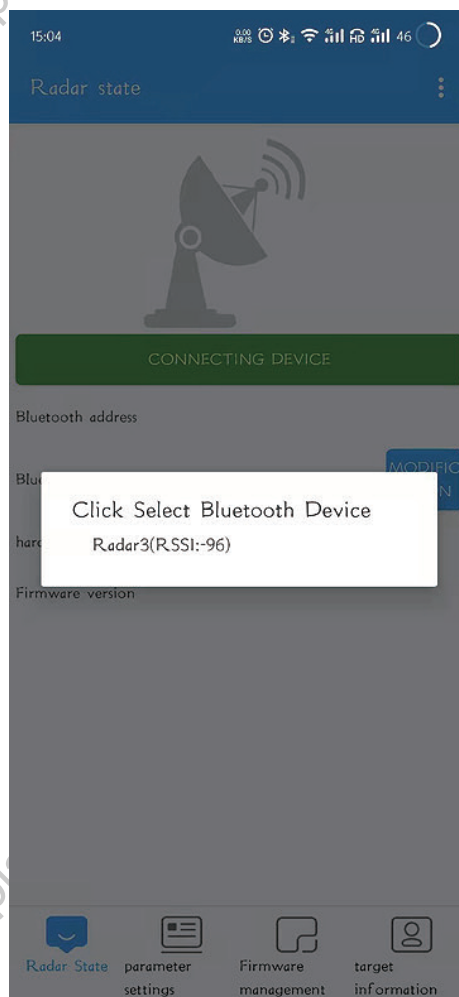


Рисунок 2

После успешного подключения выберите режим радара, как показано на Рисунке 3, и войдите в приложение (интерфейс приложения представлен на Рисунках 4, 5, 6, 7).

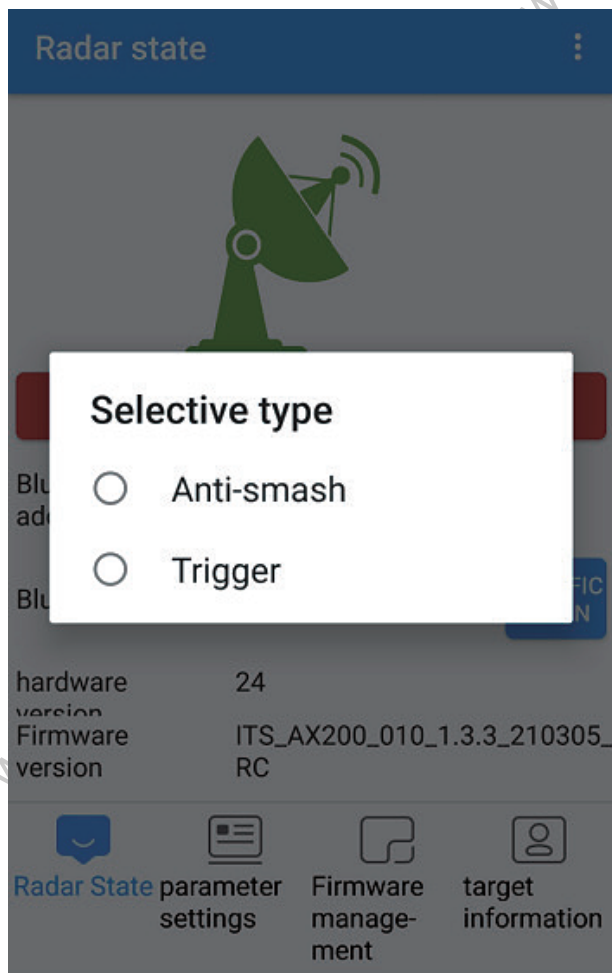


Рисунок 3

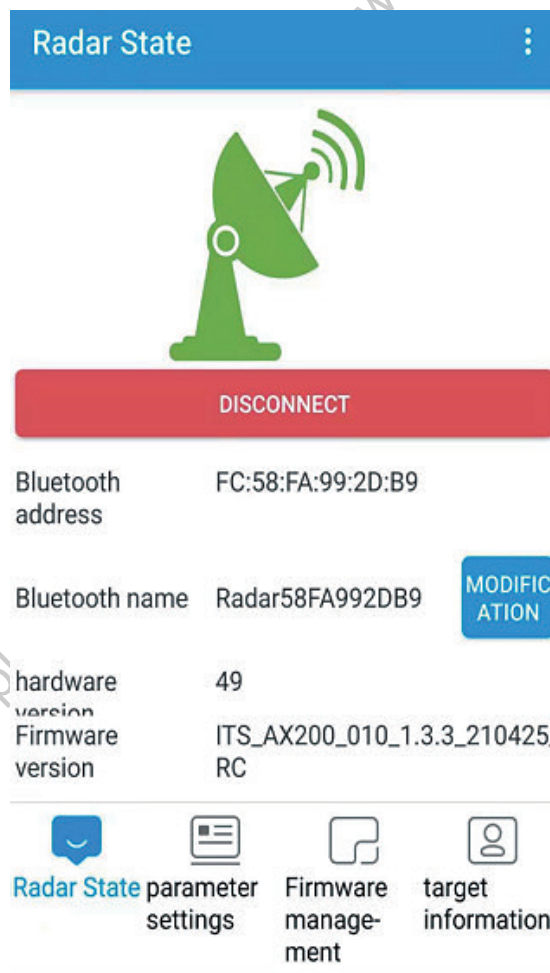


Рисунок 4

Параметры радара могут быть изменены, а фоновая среда может быть обучена в соответствии с фактическими условиями. После выбора прошивки для обновления программного обеспечения радара нажмите **Upgrade firmware** (Обновить прошивку) и дождитесь завершения процесса.

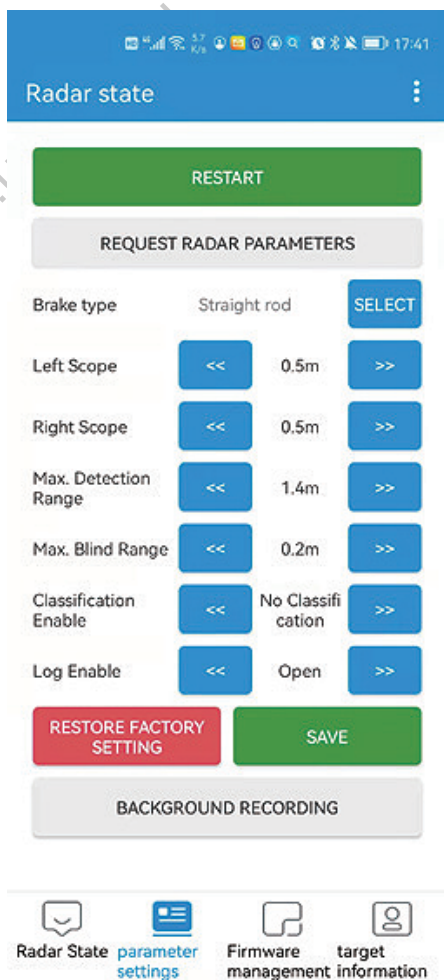


Рисунок 5

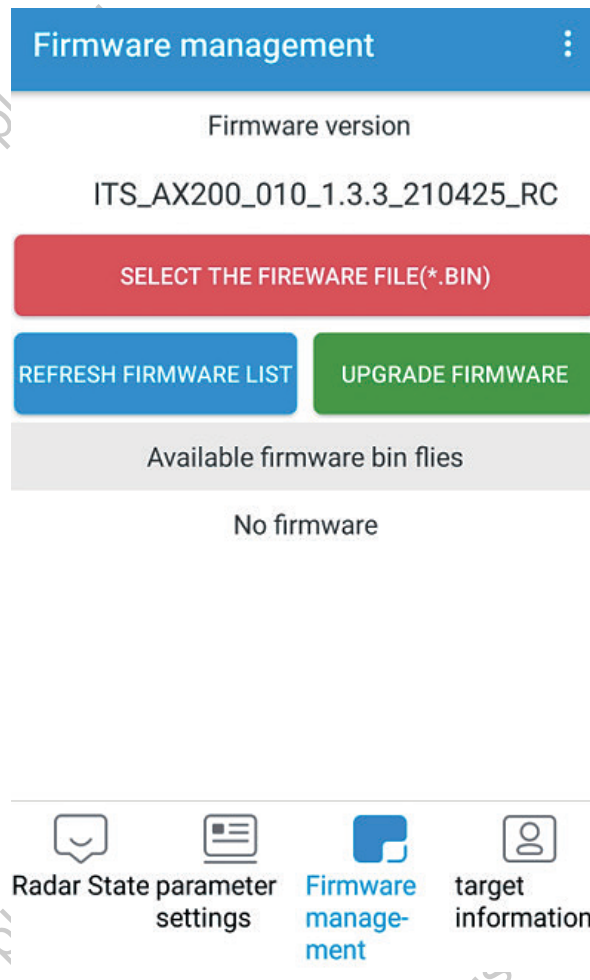


Рисунок 6

После обучения фоновому режиму можно нажать кнопку **Show false alarm** (Показать ложные срабатывания) для их просмотра. Во время отображения ложных срабатываний не выполняйте других операций, кроме остановки показа. С другими подробными операциями можно ознакомиться в руководстве по продукту и инструкции к приложению.

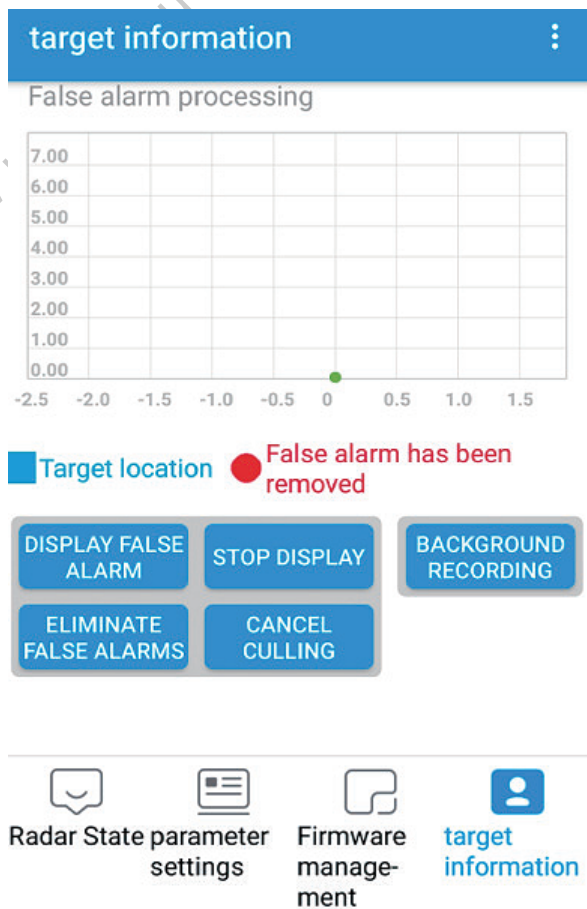


Рисунок 7

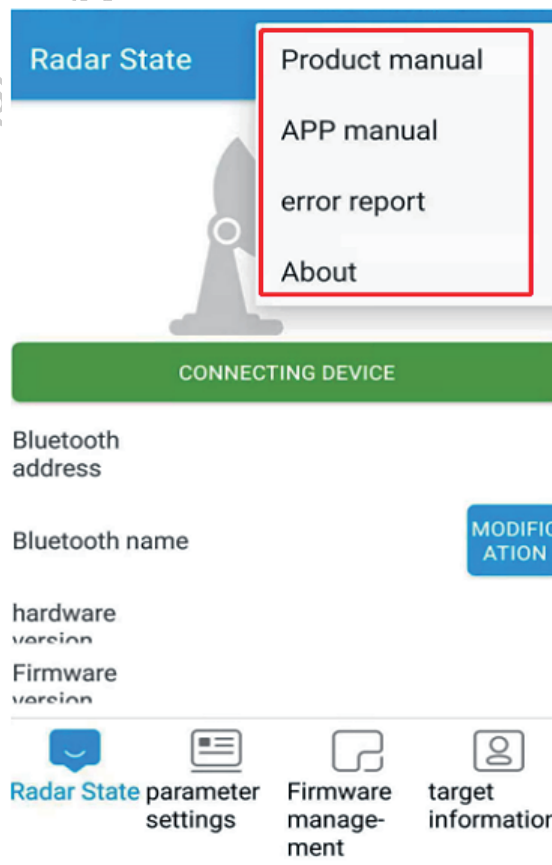


Рисунок 8

7. Примечания

Внимательно ознакомьтесь со следующей инструкцией перед использованием радара:

- Обеспечьте **стабильное питание** во избежание влияния на работу радара. Рекомендуется использовать отдельный источник питания 12В/1А.
- Антенна радара встроена внутрь корпуса. Загрязнение поверхности (капли воды, иней, дождь, снег, пыль и т.д.) может нарушить нормальную работу, своевременно очищайте корпус.
- При **изменении обстановки** в зоне обнаружения (установка направляющих столбиков, конусов и т.п.) заново проведите процедуру обучения и записи фона.
- В зоне обнаружения радара **не должно быть объектов** (металлические ограждения, рекламные щиты, камеры распознавания номеров, стены и т.п.), мешающих обнаружению целей, чтобы избежать помех.
- Не рекомендуется использовать радар в однопроходных смешанных сценариях с решетчатыми и рекламными стрелами.
- Для проезда **полуприцепов, бетоновозов и других ТС с расстоянием между осями более 1 м** рекомендуется применять схему с **двумя радарам** или **дистанционное управление шлагбаумом**.
- Не рекомендуется устанавливать изделие на грунтовых дорогах. Экстремальные погодные условия (ливень, снегопад) могут повлиять на стабильность работы радара.
- **Устанавливайте дистанцию обнаружения в соответствии с длиной стрелы.** Дистанция должна быть немного меньше или равна длине стрелы, чтобы предотвратить обнаружение людей или объектов за пределами зоны действия шлагбаума.

- При **записи и обучении фона** решетчатая/рекламная стрела может вибрировать при опускании. Проводите операцию после полной остановки стрелы.
- При возникновении **отскока стрелы** по вине радара заново проведите обучение фону.
- При наличии перед радаром металлических объектов с высокой отражающей способностью, таких как лежащий полицейский (например, металлическая пластина), высота установки радара должна составлять 750-800 мм.
- Если рабочая среда радара отличается от стандартных условий, пожалуйста, сначала свяжитесь с нами, а затем выполните установку в соответствии с нашими рекомендациями.
- Допустимое напряжение питания датчика: 9–36 В постоянного тока. Предпочтительно питание 12В/1А.

8. Частые проблемы

1. Вопрос: После установки зеленый индикатор радара постоянно горит, и стрела шлагбаума не опускается.

Ответ: имеются объекты с высокой отражающей способностью в зоне обнаружения радара, которые необходимо удалить из поля зрения радара или провести повторное обучение фоновой обстановке.

2. Вопрос: Когда человек находится перед радаром, зеленый индикатор не загорается.

Ответ: В радаре активирована функция распознавания "пешеход/транспорт". Когда транспортное средство активирует радар и зеленый индикатор постоянно горит, радар временно прекращает распознавание пешеходов/транспорта.

3. Вопрос: Красный индикатор радара мигает, наблюдается недостаток питания, даже при подключении к источнику 12В от платы управления шлагбаумом. **Ответ:** Рекомендуется подключить внешний источник питания 12В / 1А.

9. Комплектация

№	Комплектующие	Количество
1	Датчик	1
2	Гайка М16	1
3	Шайба	2
4	Кабельный жгут	1
5	Сертификат	1
6	Руководство пользователя	1

Загрузка приложения для мобильной отладки:



Установочный пакет приложения **R-Sight**
для **Android**



Приложение **R-Sight** в App Store,
скачайте и установите в мобильный
телефон.