



Инструкция по эксплуатации

**Роботизированная система
сканирования днища автомобиля
БЛОКПОСТ серия PRIZMA 03 X**

Глава 1. Меры предосторожности при эксплуатации

Роботизированная система сканирования днища автомобиля БЛОКПОСТ серия PRIZMA 03 X является высокоточным устройством для обеспечения безопасности. Из-за особенностей его функционала и рабочих условий, устройство требует внимательного подхода как при эксплуатации и техническом обслуживании, так и в отношении квалификации обслуживающего персонала.

Перед началом работы необходимо сверить комплектацию согласно спецификации поставки, проверить целостность всех компонентов, убедиться в отсутствии повреждений и внимательно ознакомиться с настоящим руководством. Строго соблюдайте инструкцию по эксплуатации во избежание получения травм или материального ущерба пользователями либо третьими лицами.

1.1 Не рекомендуется использовать робот в следующих условиях:

Минимальная ширина прохода менее 60 см, минимальная высота менее 18 см;

Радиус поворота по горизонтали менее 45 см;

Склоны или наклонные поверхности с уклоном более 15°;

Поверхности с единичными препятствиями выше 8 мм или с непрерывными препятствиями выше 15 мм;

Возможность наличия влаги на дорожном покрытии;

Мелкий дождь, туман.

1.2 Запрещено использовать робот в следующих условиях:

Во время дождя, в условиях скопления воды на поверхности, под водой;

В условиях электромагнитных помех или экранирования;

При экстремально низких или высоких температурах на открытом воздухе;

В пыльной среде.

1.3 Особые указания:

Запрещается контакт с дождевой водой, падение, удары и наезд транспортных средств.

Во время зарядки запрещено включать устройство.

Необходимо контролировать температуру корпуса робота. При перегреве и срабатывании сигнала тревоги — немедленно отключить питание и переместить устройство в прохладное место для снижения температуры. Повышенная температура может привести к повреждению аккумулятора или других компонентов. Производитель не несёт ответственности за повреждения, вызванные эксплуатацией при высокой температуре.

1.4 Требования к техническому обслуживанию:

При хранении и эксплуатации устройство должно находиться в сухом и прохладном месте. Избегайте механических воздействий, вибрации и попадания влаги.

Не допускается продолжительный контакт с водой или маслом. При обнаружении влаги или загрязнений необходимо отключить питание и немедленно удалить их, чтобы избежать повреждений.

При наличии масляных загрязнений не использовать агрессивные чистящие средства во избежание повреждения корпуса и утраты герметичности.







После каждого использования очищайте мягкой тканью объектив камеры и линзы подсветки.

Ежемесячно выполняйте зарядку аккумулятора, чтобы избежать его повреждения из-за переразряда или перезаряда.

Ежемесячно включайте устройство на 15 минут, проверяйте его состояние согласно процедуре включения. После проверки снова зарядите аккумулятор до полного заряда и только после этого уберите на хранение.

1.5 Отказ от ответственности:

Устройство не является полностью автономным. В случае повреждения оборудования, автомобиля либо получения травм вследствие неправильного хранения или эксплуатации, ответственность полностью ложится на пользователя. Производитель ответственности не несёт.

2.1		Робот (основной блок)	Основное устройство для проверки безопасности днища автомобиля. Оснащен всенаправленным движением и управляется через ПО на пульте для наблюдения за труднодоступными зонами.
2.2		Пульт управления	Единственное устройство для управления роботом. Оснащен джойстиком для контроля движения.
2.3		Зарядное устройство для робота	Заряжает основной блок. Совместимо с литий-ионными аккумуляторами 24В.
2.4		Зарядное устройство для пульта	Заряжает пульт управления. Поддержка быстрой зарядки 30Вт.
2.5		Чистящая салфетка	Предназначена для очистки линз камер и осветительных элементов робота.
2.6		Защитный кейс	Алюминиевый кейс с колесами. Обеспечивает защиту и удобство транспортировки робота и аксессуаров.

2.7.3 Установка смотрового окна

1. Установите уплотнительное кольцо смотрового окна в паз на передней панели оборудования.
2. Установите смотровое окно и надежно закрепите его с помощью четырех болтов М4*8.

Примечание: См. рисунок ниже для установки.

2.7.4 Установка панели управления

1. Установите панель управления в отверстие передней панели шкафа и закрепите четырьмя болтами М4*8.
2. Подключите разъем на тыльной стороне панели управления к соответствующему разъему, выступающему из основного блока. Убедитесь, что разъемы надежно соединены.
3. Надежно прикрутите фиксирующую пластину с задней стороны панели управления с помощью болтов М3*6.

2.7.5 Установка дверцы

1. Откройте верхнюю и нижнюю декоративные крышки на дверце оборудования.
2. Вставьте ось дверцы в соответствующее отверстие на панели оборудования.
3. После выравнивания оси дверцы и отверстия вставьте стопорное кольцо, чтобы зафиксировать дверцу.
4. Закройте верхнюю и нижнюю декоративные крышки.

3.1 Проверка робота при распаковке и подаче питания

После извлечения корпуса визуально убедитесь в целостности робота. На задней части робота расположен выключатель питания. При нажатии на него внутрь загорается индикатор питания, включается ЖК-индикатор заряда и амперметр с вольтметром на верхней панели робота — это свидетельствует о нормальном запуске системы. Если слышен щелчок от включающейся камеры внутри и индикатор на ручной наземной станции горит зеленым, это означает завершение запуска всей системы (внимание: робот должен стоять на ровной поверхности и быть неподвижным при включении). После этого можно достать ручную станцию, запустить приложение для проверки автомобиля и начать выполнение задач с помощью джойстика.

3.2 Использование ручной наземной станции

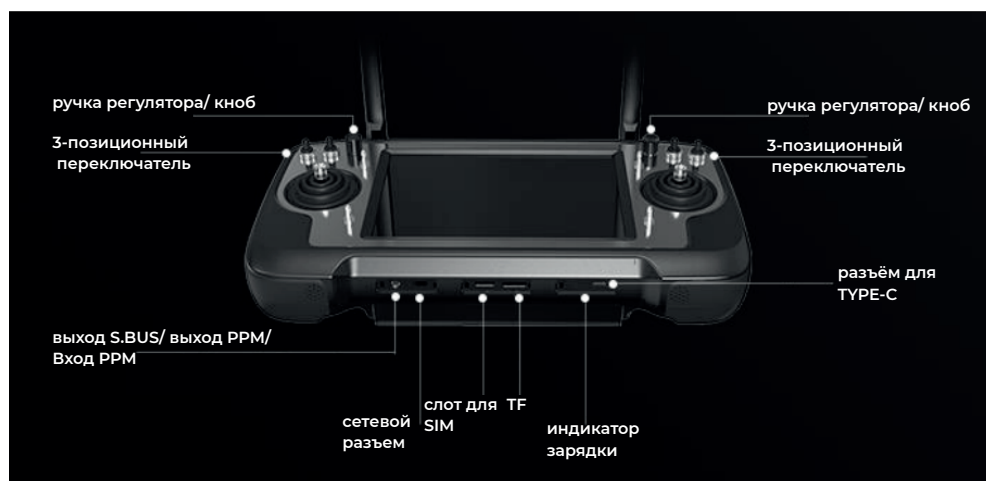
Ручная наземная станция — это единственное устройство управления роботом для осмотра днища. Оснащена 7-дюймовым ярким HD-дисплеем с яркостью до 1000 нит (кд/м²), обеспечивая хорошую видимость даже при прямом солнечном свете. Оснащена ручкой для переноски.

3.2.1 Запуск программного обеспечения

Нажмите на иконку «Робот проверки днища» на планшете, чтобы запустить программу. После запуска откроется главный интерфейс, где джойстиком можно управлять движением робота.

3.3 Использование кнопок пульта

3.3.1 Спецификация составных частей



3.3.2 Включение и выключение

Включение: при выключенном устройстве коротко нажмите кнопку питания (около 1 секунды), загорится индикатор, затем удерживайте кнопку около 2 секунд до появления изображения на экране.

Выключение: при включённом устройстве удерживайте кнопку питания около 2 секунд, на экране появится меню — нажмите иконку выключения для завершения работы.

Принудительное выключение: при включённом устройстве удерживайте кнопку питания около 8 секунд.

Скриншот: удерживайте кнопку питания 2 секунды, выберите иконку скриншота.

Отключение экрана: короткое нажатие на кнопку питания отключает экран (энергосбережение).

3.3.3 Зарядка ручной станции

Ручная станция заряжается только в выключенном состоянии с помощью оригинального PD-зарядного устройства.

Красный индикатор — идёт зарядка.

Зелёный — зарядка завершена.

Важно: не используйте зарядки на 5В — они не подходят. Во включённом состоянии станцию зарядить невозможно.

Предупреждения:

Не заряжайте станцию во включённом состоянии.

При перегреве, вздутии или дыме батареи — прекратите использование.

При перегреве станции (выше 60°C) — немедленно отключить питание.

3.3.4 Типы кнопок и переключателей

Примечание: трехпозиционный переключатель — верхнее положение соответствует первой позиции, нижнее — третьей.

Тип физического канала		Назначение
1	Левый джойстик (вперед/назад)	Управление движением вперед/назад
2	Левый джойстик (влево/вправо)	Управление боковым смещением
3	Правый джойстик (влево/вправо)	Управление поворотом на месте
4	3-позиционный переключатель SE	Регулировка яркости подсветки: влево — уменьшение, вправо — увеличение
5	Правый регулятор RD1	1 — выключение подсветки, 2 — автоматический режим, 3 — включение подсветки
6	3-позиционный переключатель SC	3 — включение функции избегания препятствий,
7	3-позиционный переключатель SB	1/2 — выключение
8	3-позиционный переключатель SD	1/2 — выключение функции "Проверка в 1 клик", 3 — включение

3.4 Советы по использованию робота

Перед каждым запуском рекомендуется:

- 1) Убедиться, что робот движется вперёд-назад по направлению камеры.
- 2) Проверить, может ли он вращаться на месте.
- 3) Очистить объектив камеры (при необходимости — мягкой тряпкой).
- 4) Проверить, работают ли кнопки управления.

Для начала осмотра:

Разместите робота перед автомобилем, максимально совмещая его осевую линию с центральной линией автомобиля.

Управляйте роботом для заезда под автомобиль и осматривайте днище на предмет подозрительных объектов.

3.5 Зарядка аккумуляторов робота

3.5.1 Проверка заряда

Робот оснащён двумя автоматически переключающимися аккумуляторами. Нажмите на кнопку сбоку от экрана, чтобы отобразить напряжение и заряд обоих аккумуляторов (гаснет через 10 секунд).

3.5.2 Метод зарядки

Специализированное зарядное устройство для поддонного робота предназначено для литиевых аккумуляторов 24V.

Параметры:

- ◆ Входное напряжение: AC220V-50HZ
- ◆ Входная мощность: 90W
- ◆ Выходное напряжение: 29.4V (± 0.3)
- ◆ Выходной ток: 3.0A (± 0.2)

- 1) При подключении или отключении зарядного устройства от аккумулятора сначала отключайте питание. Для повторной зарядки необходимо заново подключить кабели AC и DC.
- 2) Перед каждой зарядкой сначала подключите аккумулятор с соответствующим напряжением, затем включите питание 220V. Нормальное отображение зарядного тока указывает на процесс зарядки. Если ток показывает 0, отсоедините и снова подключите штекер 220V для возобновления зарядки. Время полной зарядки двух аккумуляторов (основного и резервного) составляет примерно 6-7 часов.
- 3) На завершающей стадии зарядки активируется режим восстановления, при этом на дисплее мигает одно из чисел (36, 48, 60, 72 и т.д.) рядом с надписью "Восстановление".
- 4) Отображаемая температура соответствует внутренней температуре зарядного устройства. В случае перегрева по любой причине срабатывает функция автоматического отключения питания.
- 5) Отображаемое время показывает продолжительность текущего сеанса зарядки. При каждом повторном подключении штекера AC220V отсчет времени сбрасывается.
- 6) При полной зарядке:
 - ◆ Индикатор заряда показывает 100%
 - ◆ Ток отображается как 0.00
 - ◆ Прекращается мигание секундомера
 - ◆ Отображаемое напряжение соответствует напряжению полностью заряженного и отключенного аккумулятора
 - ◆ Отображаемая емкость показывает фактически переданный заряд

Для проверки реальной емкости аккумулятора:

- ◆ Полностью разрядите аккумулятор (до остановки робота)
- ◆ Выполните полный цикл зарядки
- ◆ Отображаемая после зарядки емкость будет соответствовать фактической емкости аккумулятора

7) Не требуется регулярная проверка: зарядное устройство автоматически отключается при полной зарядке аккумулятора. Функция автоматического отключения разрывает соединение между зарядным устройством и аккумулятором, но не отключает цепь питания AC220V, поэтому зарядное устройство продолжает отображать нормальную индикацию.

8) Температурный датчик в боковом отверстии корпуса зарядного устройства является датчиком контроля окружающей среды. Его нельзя трогать или закрывать. Он изменяет выходное напряжение зарядки в зависимости от температуры окружающей среды и является важным sensing-элементом.

9) Зарядное устройство имеет защиту от короткого замыкания, обратной полярности и перегрева:

- ◆ При коротком замыкании или обратной полярности зарядное устройство не отображает напряжение аккумулятора и не заряжает его;
- ◆ После устранения неисправности и нормального подключения зарядное устройство снова отображает напряжение аккумулятора и возобновляет зарядку;
- ◆ При перегреве внутри корпуса зарядное устройство автоматически отключается, разрывая соединение с аккумулятором, чтобы защитить оба устройства.

Важные указания:

1) Данное зарядное устройство предназначено только для литиевых аккумуляторов. Запрещено заряжать неперезаряжаемые батареи. Долго хранившиеся без подзарядки аккумуляторы нельзя использовать для зарядки.

2) При отсутствии нагрузки выходное напряжение отсутствует. Соблюдайте правильную полярность подключения.

3) Зарядка должна производиться в помещении с достаточной вентиляцией, защищённом от влажного воздуха, дождя, открытого огня, искр и взрывоопасных газов.

Внимание:

-Только для литиевых батарей. Не использовать для одноразовых.

-Без нагрузки нет напряжения на выходе.

-Заряжать в проветриваемом помещении, избегая влаги, огня и газов.

3.5.3 Запасной аккумулятор

На задней части робота — разъём для одновременной зарядки двух батарей.

Для отдельной зарядки запасной батареи:

Открутите два винта и извлеките батарейный отсек.



Подключите зарядку к батарейному отсеку.



Глава 4. Функциональные характеристики продукта

4.1 Обзор функций продукта

Робот для осмотра поддонного пространства — это компактный разведывательный робот с интуитивным ручным управлением, предназначенный для видеонаблюдения и обследования узких и низких пространств (под автомобилями, сиденьями и т. д.). Может оснащаться различными сенсорными модулями для детекции целевых зон. Обладает высокой мобильностью. Применяется в следующих областях:

- ◆ Поиск взрывчатых веществ
- ◆ Осмотр поддонного пространства
- ◆ Обследование опасных зон

4.1.1 Характеристики продукта

- 1) Компактный дизайн: плоский корпус для работы в узких и низких пространствах.
- 2) Высокая мобильность: быстрое перемещение, эффективность при обследовании больших площадей.
- 3) Беспроводная передача данных: беспроводная трансляция изображения, видео и управляющих сигналов.

- 4) Мультиугловое наблюдение: 2 HD-камеры (вид сверху и спереди).
- 5) Регулируемая подсветка: автоматическое включение/выключение, многоракурсные LED-лампы (передние и верхние).
- 6) Автоматическое избегание препятствий: ультразвуковые датчики спереди и сзади для предотвращения столкновений.
- 7) Адаптивность к покрытию: работает на дорогах категории 4 и выше.

4.1.2 Области применения

1. Осмотр пространства под транспортными средствами (автомобили, поезда, самолеты).
2. Обследование днищ крупногабаритных контейнеров и стеллажей.
3. Зоны контроля безопасности (таможенные посты, КПП, аэропорты, места проведения массовых мероприятий).

4.2 Технические параметры оборудования

4.2.1 Основные характеристики робота

1. 2 HD-камеры (разрешение ≥ 4 Мп).
2. Дальность управления: до 66 м (на открытой местности).
3. Полноприводная система (4 колеса), скорость 0.1–1.0 м/с. Преодолеваем:
 - ◆ Подъемы $\leq 15^\circ$
 - ◆ Препятствия ≤ 15 мм
 - ◆ Оснащен амортизационной системой.
 - ◆ Поддерживает: движение вперед/назад, повороты на 30° на месте, дифференциальные повороты, боковое перемещение.
4. Время работы от одного аккумулятора: ≥ 1 час (в режиме ожидания ≥ 10 часов).
5. Многоракурсная LED-подсветка (автоматическая активация):
 - ◆ Передняя: 24 Вт
 - ◆ Верхняя: 24 Вт
 - ◆ Боковая: 9 Вт (каждая сторона).
6. Модульная конструкция из высокопрочного алюминиевого сплава с композитными элементами.
7. Клиренс:
 - ◆ Максимальный: 20 мм
 - ◆ Минимальный: 13 мм
 - ◆ Ход амортизации: 7 мм.
8. Степень защиты: IP65.
9. Вес: ≤ 12 кг. Габариты: 520×290×100 мм.
10. Рабочие условия:
 - ◆ Температура: $-10^\circ\text{C} \sim +60^\circ\text{C}$
 - ◆ Влажность: 0–90% (без конденсата).

4.2.2 Портативная наземная станция управления

1. Дисплей: 7-дюймовый HD LCD сенсорный экран с высокой яркостью
2. Системные характеристики: ОС: Android 9.0, оперативная память: 4 ГБ, встроенная память: 64 ГБ
3. Аккумулятор: Тип: Li-ion 2S, ёмкость: 10200 мАч, напряжение: 7.4 В
4. Поддержка быстрой зарядки: PD 30W
5. Время зарядки: 3.5 часа (с использованием 30W быстрой зарядки)
6. Время непрерывной работы: 10 часов
7. Габариты (в сложенном состоянии): 308 × 148 × 72 мм
8. Вес (с аккумулятором и антенной): 1440 г
9. Степень защиты: IP4X
10. Рабочий температурный диапазон: от -10°C до +50°C
11. Функционал:
 - ◆ Отображение видео с поддонной камеры
 - ◆ Управление движением робота

4.2.3 Зарядное устройство для литиевого аккумулятора робота

1. Интеллектуальная зарядка:
 - ◆ Микроконтроллер с автоматическим мониторингом параметров аккумулятора
 - ◆ Динамическая регулировка напряжения, тока и микропульсов
 - ◆ Функция восстановления аккумулятора за счёт резонансных импульсов (устранение сульфатации и поляризации)
2. Корпус:
 - ◆ Изготовлен из огнестойкого ABS-сплава
 - ◆ Повышенная прочность и защита от возгорания
3. Информативный дисплей:

Отображение тока, напряжения, ёмкости, времени, температуры и процента заряда
4. Адаптация к температуре:
 - ◆ Автоматическая корректировка напряжения зарядки в зависимости от окружающей среды
 - ◆ Защита от перезаряда и повреждения аккумулятора
5. Системы защиты:
 - ◆ Мягкий старт
 - ◆ Защита от КЗ, переполюсовки, перегрузки по току/напряжению
 - ◆ Термозащита

4.3 Программные характеристики

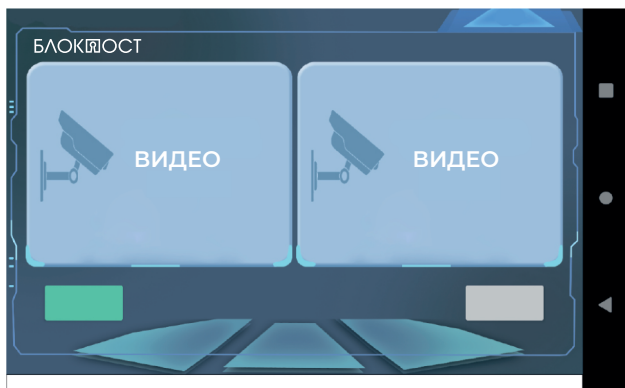
1. Основные функции:

- ◆ Управление движением робота в реальном времени
 - ◆ Просмотр видео с камер (включая многоканальный режим)
- ### 2. Распознавание номерных знаков: поддержка стандартных форматов (специальные и иностранные номера требуют доработки)
- ### 3. Журнал проверок: доступ к истории проведённых инспекций
- ### 4. Термография: отображение тепловизора (требуется дополнительная настройка)

Состав системы:

- ◆ Мониторинг поддонного пространства
- ◆ Распознавание номеров
- ◆ Архив проверок
- ◆ Термографический модуль (опционально)

4.3.1 Интерфейс программного обеспечения



1. Главный интерфейс функционально разделен на: меню, зону реального времени мониторинга под автомобилем и зону отображения номерного знака.

2. Зона отображения изображения под автомобилем:

- ◆ В реальном времени отображает видео с камер робота
- ◆ Нажатие на иконку "Камера" делает фото
- ◆ Нажатие на иконку "Видео" начинает запись (примечание: для остановки записи и сохранения видео необходимо повторно нажать "Видео")
- ◆ Левая часть экрана: изображение с передней камеры
- ◆ Правая часть экрана: изображение с верхней камеры

- ◆ Сделанные фото и видео автоматически привязываются к номерному знаку и сохраняются в истории для последующего поиска

3. Зона отображения номерного знака:

- ◆ Отображает распознанный номер транспортного средства (примечание: для распознавания необходимо активировать функцию в правой части интерфейса)

- ◆ После корректного распознавания необходимо нажать на номер для фиксации

- ◆ По завершении проверки необходимо повторно нажать на номер для снятия фиксации

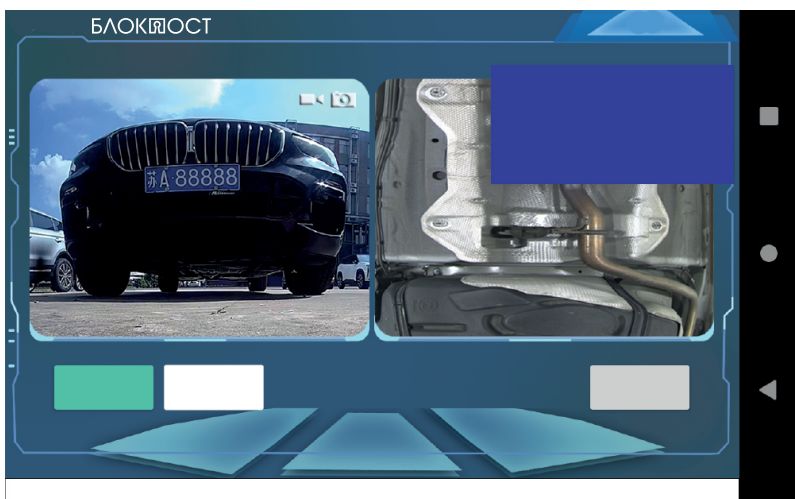
4. Зона термографического изображения:

Тепловизор не входит в стандартную комплектацию, требуется специальный заказ

4.3.2 Меню

Главное меню: при нажатии отображает подпункты:

- ◆ Поиск
- ◆ Выход

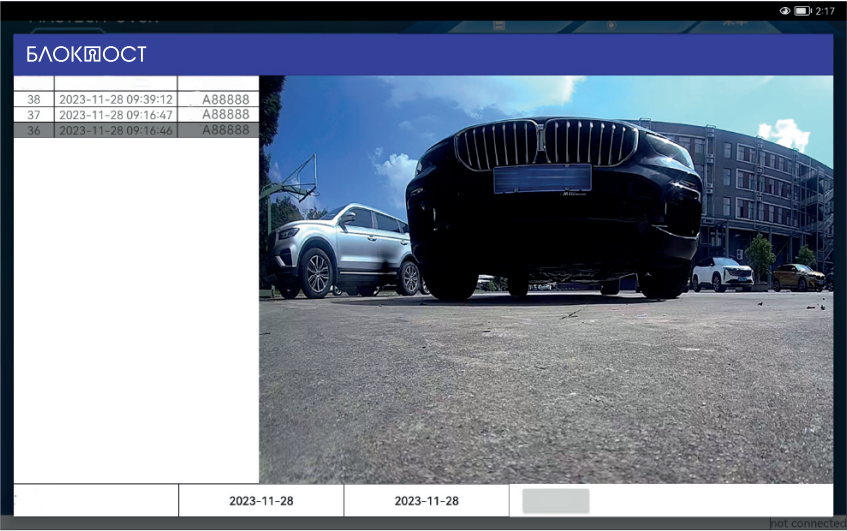


4.3.3 Порядок работы при осмотре

1. Переместите робота в центр передней части транспортного средства.
2. Разверните робота для захвата номерного знака.
3. После корректного распознавания номера на главном экране нажмите на номер для привязки.
4. Нажмите кнопку "Запись" на видеоизображении для начала записи.
5. Вручную управляйте роботом или используйте функцию "Автопроверка".
6. По завершении движения нажмите кнопку "Запись" повторно для остановки и сохранения видео. Запись будет доступна для просмотра в разделе "Поиск".

4.3.4 Страница поиска записей

- 1. При открытии интерфейса поиска по умолчанию отображаются все записи за текущий день;
- 2. Для поиска записей конкретного автомобиля:
 - ♦ Введите номерной знак
 - ♦ Выберите диапазон дат
 - ♦ Система покажет все записи по данному номеру за выбранный период;
- 3. Для просмотра всех записей за период:
 - ♦ Оставьте поле номера пустым
 - ♦ Выберите диапазон дат;
- 4. Для просмотра конкретной записи:
 - ♦ Выберите нужную запись из списка справа
 - ♦ Будет отображено фото или видео;
- 5. Для просмотра видео в полноэкранном режиме:
 - ♦ Нажмите на запись видео в правом списке.



Глава 5. Послепродажное обслуживание

Все клиенты, приобретающие продукцию нашей компании, получают ограниченное послепродажное обслуживание данного продукта (за исключением случаев, когда клиент отказывается от него). В случае возникновения неисправностей в процессе использования можно напрямую связаться с нашей компанией.

** На данный продукт распространяется ограниченная гарантия, конкретные условия следующие:

5.1 Гарантийная политика

- 1) В случае неисправности продукта свяжитесь напрямую с нашей компанией. Компания приложит все усилия для обеспечения нормального использования данного продукта. Компания предоставляет полное гарантийное обслуживание для всех продуктов в течение гарантийного срока.
- 2) В случае неисправностей, вызванных производственными дефектами при нормальном использовании, в течение гарантийного срока наша компания предоставляет ограниченную гарантию.
- 3) В некоторых регионах невозможно предоставить услуги на месте. В районах с географическими препятствиями, неразвитой дорожной сетью или непригодным для регулярных командировок общественным транспортом ремонтные услуги предоставляются после согласования и за дополнительную плату.
- 4) Отремонтированное оборудование продолжает находиться на гарантии в течение оставшегося срока, а заменённые компоненты также получают гарантийный срок, соответствующий сроку гарантии устройства.
- 5) Заменённые в ходе ремонта компоненты остаются собственностью нашей компании.
- 6) Гарантийная политика на компоненты продукта может отличаться в зависимости от основного устройства, к которому они относятся. В связи с модернизацией продукта и обновлением компонентов компания предоставляет только те компоненты и материалы, которые доступны на данный момент. Не гарантируется полное соответствие оригинальным компонентам.
- 7) Если у вас есть требования к выбранному продукту, выходящие за рамки стандартной гарантии, пожалуйста, своевременно свяжитесь с нашей компанией.
- 8) Гарантийный срок продукта определяется условиями, согласованными при подписании контракта.

5.2 Исключения

Следующие случаи не покрываются гарантией:

- 1) Продукты без маркировки нашей компании или с неоплаченным остатком платежа.
- 2) Компоненты, не предоставленные нашей компанией, или самостоятельно заменённые пользователем, если эти компоненты не были приобретены у нашей компании или у назначенных нами продавцов.
- 3) Чистка продукта или регулярное техническое обслуживание.
- 4) Расходные материалы.
- 5) Неисправности или повреждения, вызванные неправильной эксплуатацией или использованием в условиях, не соответствующих требованиям продукта.
- 6) Повреждения, вызванные авариями, неправильным использованием (включая превышение рабочей нагрузки) или злоупотреблением.
- 7) Повреждения, вызванные ненадлежащим хранением (например, давление тяжёлых предметов, проникновение жидкости и т.д.).

- 7) Повреждения, вызванные ненадлежащим хранением (например, давление тяжёлых предметов, проникновение жидкости и т.д.).
- 8) Износ и снижение производительности продукта из-за неправильного обслуживания.
- 9) Повреждения, вызванные установкой и использованием нестандартных дополнительных компонентов.
- 10) Неисправности или повреждения, вызванные самостоятельным ремонтом, модификацией или неправильным использованием.
- 11) Повреждения, вызванные ремонтом, выполненным не нашей компанией или не авторизованными сервисными центрами.
- 12) Неисправности или повреждения, вызванные действиями людей или стихийными бедствиями.
- 13) Данное устройство не является полностью интеллектуальным продуктом. В случае повреждения устройства или травмирования людей из-за ненадлежащего хранения или использования ответственность несёт пользователь, а поставщик устройства не несёт ответственности или каких-либо сопутствующих обязательств.

ООО «ГК «ИРА-ПРОМ»

Почтовый адрес:

121609 г. Москва, Рублевское ш., д. 28, корп. 2

Многоканальный телефон: +7 (495) 415 10 84

E-mail: info@detektor-rf.ru

