



Автомобильный тепловизор

NV500 с **ИИ**

Обнаружение пешеходов, животных и ТС и предотвращение столкновения

! **Внимание:**

Перед использованием устройства прочтите все инструкции.

- Не направляйте тепловизионную камеру на солнце, лазеры, сварочные аппараты или другие источники интенсивного излучения в течение длительного времени. Это может повредить оптические компоненты тепловизора.
- Не прикасайтесь к объективу руками. Кислотные вещества, которые остаются после касания пальцев, могут повредить покрытие и поверхность объектива.
- Не ударяйте по линзе, не поддевайте, не прокалывайте и не царапайте её.
- Не разбирайте тепловизионную камеру.

Быстрое развитие систем тепловизионного наблюдения, искусственного интеллекта и технологий автономного вождения привело к росту популярности систем помощи водителю на рынке автомобильных товаров.

Основная функция большинства систем помощи водителю – заранее предупреждать о потенциальных опасностях, тем самым снижая вероятность дорожно-транспортных происшествий.

Автомобильный тепловизор помогает заранее распознавать людей, животных и другие объекты на больших расстояниях и в условиях ограниченной видимости (встречный свет фар, темное время суток, дождь, снег, туман, дымка). Система формирует видеоизображение на основе интенсивности теплового излучения и значительно улучшает видимость для водителя. Это снижает риск столкновений с участниками дорожного движения и повышает комфорт и безопасность вождения.

Устройство может использоваться в качестве вспомогательного оборудования для управления легковыми автомобилями, внедорожниками, спецтехникой, карьерными самосвалами, автобусами (курсирующими из/до порта и аэропорта), транспортными средствами (далее – ТС) для транспортировки грузов, а также беспилотными наземными ТС.

Общие сведения об изделии

1.1 Описание изделия

- Тепловизор **NV500** – это устройство для обнаружения пешеходов, животных и ТС. Он делает вождение безопаснее и комфортнее. Видимость в инфракрасном и в видимом спектре помогает правильно оценить дорожную обстановку. Он устанавливается на магнитном основании на крышу или капот ТС.
- **Назначение:** тепловизионная съёмка днём или ночью, видимость в темноте и во время дождя, тумана, снегопада, задымлённости. Система анализирует окружающую обстановку и передаёт полученные данные водителю на 6,4-дюймовый дисплей в виде тепловизионного изображения.
- **Видимость с высоким разрешением:** прибор оснащен двумя камерами для более четкого обзора: в инфракрасном и в видимой части спектра.
- **Расширенные возможности оповещения:** оповещение водителя о возможных препятствиях в сложных дорожных условиях повышает безопасность и оказывает поддержку при вождении.
- **Эстетичная интеграция:** дизайн прибора дополняет интерьер автомобиля, добавляя ему функциональности и стиля.

1.2 Компоненты системы

- **Тепловизионная камера NV500:** содержит инфракрасный тепловизор для комплексного восприятия окружающей среды.
- **Автомобильный хост-дисплей:** 6,4-дюймовое устройство голосового оповещения для обеспечения безопасности водителя. На нём отображается дорожная информация, обработанная ИИ.

Автомобильный тепловизор NV500 повышает безопасность при вождении. Он обеспечивает оповещение о приближении к препятствиям на дороге во время ограниченной видимости, поэтому управление ТС ночью становится таким же безопасным, как и днём.

Общие сведения об изделии

1.3 Характеристики изделия

Диапазон рабочих температур: от -20°C до 70°C.

Класс защиты: IP69K (тепловизионная камера), IP54 (автомобильный дисплей).

Выделение пешеходов, животных и ТС с помощью значков и голосовых подсказок обеспечивает эффективную подачу информации.

Высокоскоростная и стабильная передача данных.

Низкое энергопотребление, высокая стабильность, устойчивость к ударам и вибрациям.

Инфракрасная тепловизионная камера без затворов обеспечивает непрерывное наблюдение за дорогой в любую погоду.

Инновационный монтаж на крыше ТС обеспечивает простую настройку устройства и защищает объектив от попадания камня, щебня и гравия.

ИИ-алгоритмы для «умного» обнаружения опасностей.

1.4 Содержимое упаковки



Рекомендации по установке

2.1 Обзор установки

Для тепловизора NV500 требуется электропитание 12 В. Он подключается к входящему в комплект автомобильному зарядному устройству (совместимо с прикуривателем с напряжением 12 В/24 В). Для взаимодействия с пользователем в автомобиле используется 6,4-дюймовый сенсорный OLED-экран*, а установленный на крыше двухспектральный инфракрасный модуль собирает данные об окружающей среде в видимом диапазоне и при помощи тепловизионных изображений. Оба модуля хранят видеоданные независимо друг от друга, при этом видеозапись аварийных ситуаций записывается в память EMMC модуля на крыше, а циклические записи - на флеш-карту памяти внутреннего TF модуля в автомобиле.

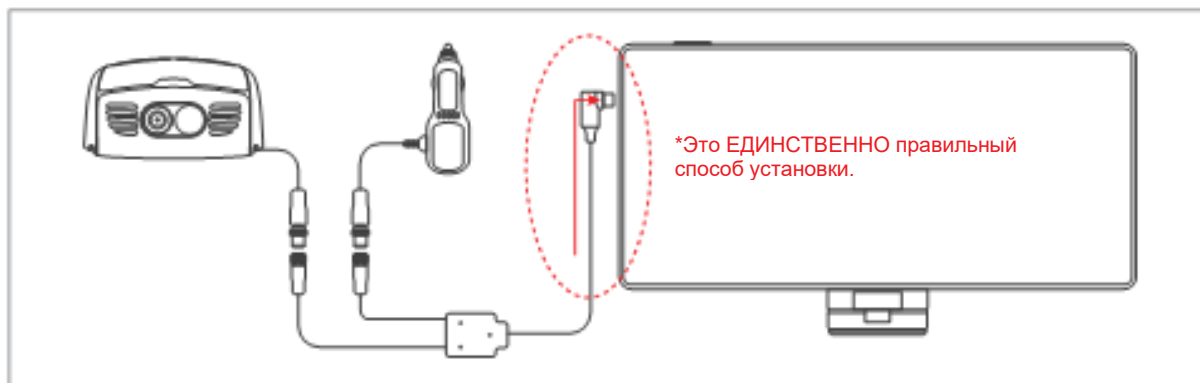
* OLED-экран – это технология на основе органических светодиодов, которые способны излучать свет при прохождении через них электрического тока.

2.2 Варианты установки

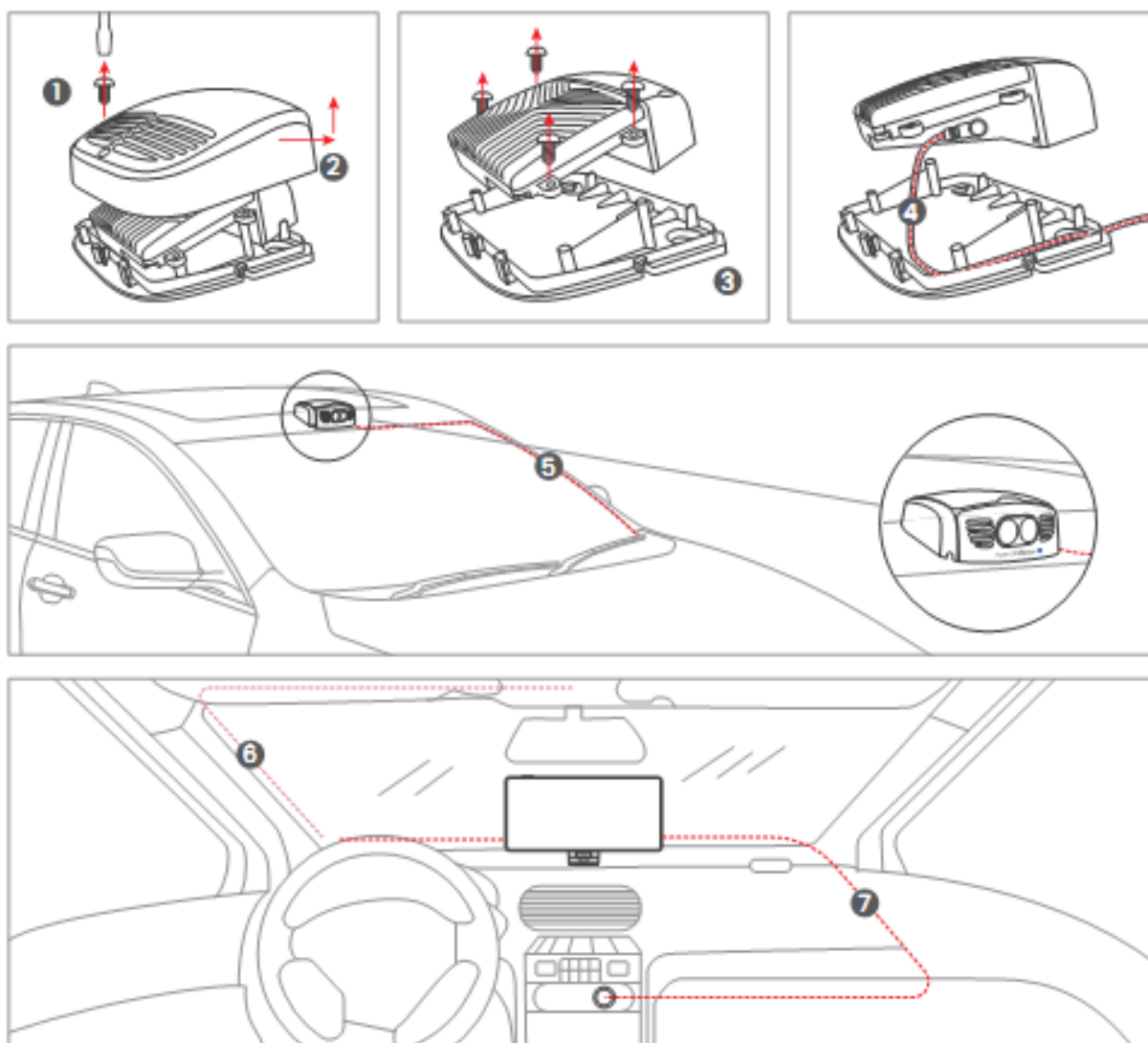
- **Требования к питанию и интерфейсу:** бортовой модуль автомобиля питается от автомобильного источника питания 12 В (прикуриватель), а модуль камеры – от бортового модуля CUE через кабель, который может быть подключен к системе питания автомобиля 12/24 В через прикуриватель, и не должен питаться напрямую от основного устройства 24 В.
- Убедитесь, что наружный инфракрасный модуль ничем не загороживается (стекло или акрил блокируют инфракрасные лучи). Тепловизионная камера крепится на магнитное основание, разместите её удобным для вас способом на крыше или капоте транспортного средства. Проверьте через приложение угол наклона и положение камеры, если всё в порядке, начните использование. Если нужно закрепить тепловизор без возможности снятия – удалите защитную плёнку с клеевой основы и установите камеру на выбранное место.
- Внутренний OLED-дисплей крепится при помощи пенопластового кронштейна на магнитах. Отрегулируйте устройство при установке таким образом, чтобы обеспечить устойчивость конструкции и визуальную четкость.

Рекомендации по установке

2.3 Схема установки



2.4 Рекомендации по этапам установки



Рекомендации по использованию

3.1 Описание функций

- На внутреннем дисплее отображается двухспектральное видео, информация по Bluetooth с модуля OBD, подсказки в виде сигналов тревоги, статус Wi-Fi-соединения. Он может подключаться к интеллектуальным устройствам через точку доступа устройства. Приложение показывает видео в режиме реального времени, делает скриншоты и обеспечивает функции хранения.
[Измените имя точки доступа на: nv](#), пароль: **12345678**
- В зависимости от окружающего освещения OLED-дисплей автоматически регулирует яркость, что повышает удобство работы с ним. Этой функцией можно управлять с помощью приложения и сенсорного экрана.
- Голосовые команды позволяют пользоваться тепловизором дистанционно, без касания руками. Активируйте устройство при помощи сигнальных слов для пробуждения: «Привет, Макс», за которым следует команда.

Дополнительные опции приведены в полном списке команд.

3.2 Сенсорный 6,4-дюймовый экран

Тепловизор NV500 оснащен 6,4-дюймовым сенсорным OLED-экраном высокой четкости, что позволяет ему взаимодействовать с вашим устройством, используя логику действий, подобную логике смартфона:

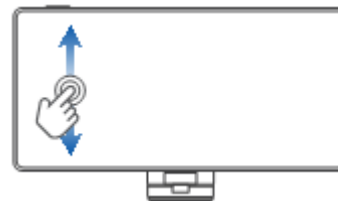


Рекомендации по использованию



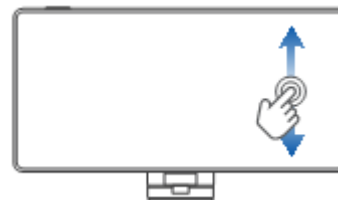
Регулировка яркости:

Для регулировки уровня яркости проведите пальцем по левому краю экрана.



Регулировка громкости:

Для регулировки громкости проведите пальцем по правому краю экрана.



Доступ к видеотеке:

Для открытия видеогалереи проведите пальцем вниз от верхнего края экрана.



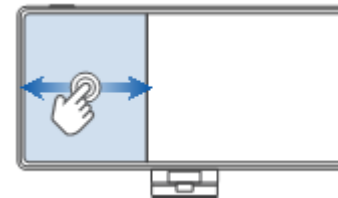
Переключение режимов отображения:

Для перехода к различным режимам отображения проведите пальцем горизонтально по экрану.



Переключение режима модуля OBD:

Сдвиньте (влево-вправо), чтобы переключить отображение скорости, количество оборотов в минуту, ускорения (нажмите на единицу измерения скорости, чтобы переключиться между км/ч / миль/ч)



Доступ к меню настроек:

Коснитесь экрана, чтобы войти в меню настроек.



Рекомендации по использованию

3.3 Руководство по подключению мобильного приложения

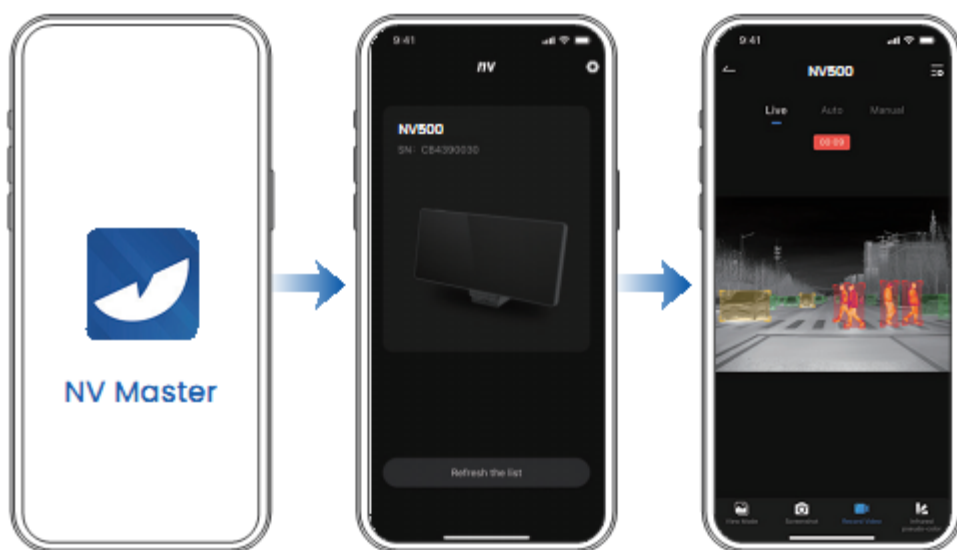
- Загрузите приложение «NV Master» из магазина Google Play или Apple App Store.
- В настройках своего телефона установите имя точки доступа на «**nv**», а пароль - на «**12345678**».
- Коснитесь значка Wi-Fi на экране дисплея и подождите несколько секунд, пока установится беспроводное соединение.
- Вы подключились — наслаждайтесь новым опытом!
- При возникновении трудностей с подключением к Wi-Fi, попробуйте перезагрузить тепловизор NV500.



Скачать с
APP STORE



Скачать с
Google Play



Рекомендации по использованию

3.4 Интеллектуальное голосовое управление

Автомобильный телевизор NV500 поддерживает интеллектуальное голосовое управление, пробуждаясь по сигнальным словам «Привет, Макс!».

Ознакомьтесь с этим списком при использовании функции интеллектуального голосового управления:

Сигнальные слова для пробуждения	Ответ системы
Привет, Макс	Я здесь
Полноэкранный режим	Полноэкранный режим
Выход из полноэкранного режима	Выход из полноэкранного режима
Режим работы в видимой части спектра (Режим видимого освещения)	Режим работы в видимой части спектра (Режим видимого освещения)
Тепловой режим	Тепловой режим
Двухспектральный режим	Двухспектральный режим
Режим слияния	Режим слияния
Автоматический режим	Автоматический режим
Отобразить скорость	Отобразить скорость
Отобразить обороты в минуту	Отобразить обороты в минуту
Отобразить ускорение	Отобразить ускорение
Увеличить громкость	Увеличить громкость
Уменьшить громкость	Уменьшить громкость
Беззвучный режим	Беззвучный режим
Выйти из беззвучного режима	Выйти из беззвучного режима
Громкость 10	Громкость 10
Громкость 20	Громкость 20
Громкость 30	Громкость 30
Громкость 40	Громкость 40
Громкость 50	Громкость 50
Громкость 60	Громкость 60

Рекомендации по использованию

Сигнальные слова для пробуждения	Ответные слова
Громкость 70	Громкость 70
Громкость 80	Громкость 80
Громкость 90	Громкость 90
Громкость 100	Громкость 100
Максимальная яркость	Максимальная яркость
Минимальная яркость	Минимальная яркость
Увеличить яркость	Увеличить яркость
Уменьшить яркость	Уменьшить яркость
Выключить экран	Выключить экран
Включить экран	Включить экран
Яркость 10	Яркость 10
Яркость 20	Яркость 20
Яркость 30	Яркость 30
Яркость 40	Яркость 40
Яркость 50	Яркость 50
Яркость 60	Яркость 60
Яркость 70	Яркость 70
Яркость 80	Яркость 80
Яркость 90	Яркость 90
Яркость 100	Яркость 100
Включить размораживание	Включить размораживание
Выключить размораживание	Выключить размораживание
Высокочастотный сигнал тревоги	Высокочастотный сигнал тревоги
Сигнал тревоги средней частоты	Сигнал тревоги средней частоты
Низкочастотный сигнал тревоги	Низкочастотный сигнал тревоги
Помощь	Помощь
Список голосовых команд	Список голосовых команд

Технические характеристики

Модель	NV500
Наименование	Автомобильный тепловизор NV500 с ИИ
Детектор	
Тип детектора	Оксид ванадия
Разрешение	384×288
Размер пикселя	12 мкм
Спектральный диапазон	8~14 мкм
Фокусное расстояние объектива	7,0 мм
Поле обзора	По горизонтали 25° × По вертикали 19°
Камера, чувствительная к видимой части спектра	
Поле обзора	По горизонтали 120°
Характеристики системы	
Частота смены кадров	25 кадров в секунду
Источник питания	12 В пост. тока (автомобильный прикуриватель 12 В / 24 В)
Потребляемая мощность	≤10 Вт (стандарт) / ≤12 Вт (с размораживанием)

ИДЕНТИФИКАТОР FCC: 2BHGX-NVDSONE

1. Данное устройство соответствует Части 15 правил FCC [Федеральной комиссии связи]. Эксплуатация должна осуществляться с учетом следующих двух условий:

- (1) Данное устройство не должно создавать вредных помех и
- (2) должно принимать любые принимаемые помехи, включая помехи, которые могут вызвать сбои в работе.

2. Любые изменения или модификации, не одобренные явным образом стороной, которая несет ответственность за соответствие данного устройства нормативным требованиям, могут лишить пользователя полномочий [права] на эксплуатацию оборудования.

Электромагнитная совместимость: Класс В

Примечание: Данное оборудование было протестировано и признано соответствующим ограничениям для цифровых устройств класса В в соответствии с частью 15 правил FCC. Эти ограничения предназначены для обеспечения разумной защиты от вредных помех при установке в жилых помещениях. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать радиоволновую энергию, и, если оно установлено и используется не в соответствии с инструкциями, оно также может создавать вредные помехи для радиосвязи. Тем не менее, гарантия, что такие помехи не возникнут в конкретной установке, не предоставляется. Если оборудование создает вредные помехи для приема радио- или телевизионных сигналов, что можно определить путем включения и выключения соответствующих устройств, пользователю рекомендуется попытаться устранить такие помехи одним или несколькими из следующих способов:

- Изменить ориентацию или расположение приемной антенны.
- Увеличить расстояние между этим оборудованием и приемником.
- Подключить оборудование к розетке в другой цепи, отличной от той, к которой подключен приемник.
- Обратиться за помощью к агенту по продажам или к опытному специалисту по настройке радио/телевизионных систем.

Информация по технике безопасности

Диапазон частот беспроводного радиомодуля WLAN: 2,4-2,4835 ГГц



2012/19/ЕС [Директива ЕС об утилизации электрического и электронного оборудования]: Изделия с такой маркировкой [символом], не могут быть утилизированы вместе с несортированными коммунальными отходами в Европейском Союзе. При покупке аналогичного нового оборудования верните данное изделие вашему местному поставщику для надлежащей утилизации устройства или оставьте его в специально отведенных для этого пунктах сбора [для опасных отходов].

Для получения дополнительной информации посетите сайт www.recyclethis.info.



(ЕС) 2023/1542 [Директива по аккумуляторным батареям]: Данное изделие содержит аккумуляторную батарею, которую в Европейском Союзе нельзя утилизировать как несортированный городской мусор. Конкретную информацию об аккумуляторной батарее см. в документации к изделию. Аккумуляторная батарея маркируется этим символом, который может содержать надписи, обозначающие содержание кадмия (Cd), свинца (Pb) или ртути (Hg).

Для надлежащей утилизации верните такой аккумулятор своему поставщику или доставьте в предназначенный для этого пункт сбора [для опасных отходов].