

ПМ 01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

МДК 01.01 Устройство автомобилей

Раздел 5. Электронное управление автомобилем

Тема Системы активной безопасности автомобиля

Урок № 198 Система ночного видения автомобиля



Система NVA машины, как правило, помогает водителю справиться с условиями движения в вечернее и ночное время суток. Эта [система](#) предназначена для распознавания различных объектов и пешеходов на неосвещенных местах трассы, её последующую траекторию и, конечно же, помогает увидеть разные препятствия, которые могут помешать нормальному передвижению автомобиля по дороге



плюс этой системы ночного видения, - она помогает зрению водителя автомобиля не так сильно напрягаться, как это бывает при обычных условиях, и к тому же увеличивает безопасность автолюбителя во время передвижения машины



При покупке автомобиля для обеспечения ещё более лучшей безопасности во время езды, необходимо обращать внимание в основном на машины премиум - класса, поскольку именно они обладают **встроенной системой ночного видения**, которая устанавливается как опция непосредственно производителями



Тепловизор
FLIR PathFindIR II

Принцип действия системы основан на фиксации инфракрасного (теплого) излучения объектов специальной камерой и его проецировании на дисплей в виде серого масштабного образа



Различают два типа систем ночного видения: активные и пассивные. Активные системы используют дополнительный источник инфракрасного света, устанавливаемый на автомобиль. Они характеризуются высоким разрешением изображения и дальностью работы порядка 150-250 м



Известными активными системами ночного видения являются:
Night View Assist от Mercedes-Benz
Night View от Toyota



Ярким образцом активной системы NVA является разработка концерна Мерседес — **Night View Assist Plus**. Ее уникальная особенность заключается в том, что система сможет проинформировать водителя даже о небольших ямах и неровностях дорожного полотна, а также предупредить пешеходов о возможной опасности



Работа Night View Assist Plus происходит следующим образом:
высокоточные инфракрасные датчики фиксируют малейшие препятствия, возникающие на дороге;
видеокамера определяет, в какое время суток происходит поездка на автомобиле, а также воспроизводит все детали дорожной обстановки;
электронный блок управления анализирует поступающую информацию и выводит ее на экран монитора



Если **Night View Assist Plus** зафиксирует на дороге пешехода, то автомобиль автоматически предупредит его о возможной опасности, подав несколько коротких световых сигналов фарами. Однако такое предупреждение сработает лишь в том случае, если на трассе отсутствует встречный поток машин, водителей которых свет фар может ослепить



Наиболее результативно система от Мерседес работает в условиях, когда скорость автомобиля превышает 45 км/ч, а расстояние от транспортного средства до препятствия или пешехода составляет не более 80 метров

R93.RU



Еще одной значимой разработкой является система **Dynamic Light Spot**, созданная инженерами немецкой компании BMW. В основе используется интеллектуальный прибор ночного видения, который стал еще более совершенным в отношении безопасности пешеходов. Фиксировать опасную близость людей к дороге позволяет уникальный датчик сердцебиения, который может обнаружить человека или другое живое существо на расстоянии до 100 метров



Вместе с остальными элементами системы, в оптику автомобиля монтируются дополнительные светодиоды, которые своевременно привлекут внимание пешеходов и предупредят их о приближении машины



Night vision от Audi

В 2010 году свою новинку представил концерн Ауди. **Тепловизионная камера А8, удобно разместившаяся на машине возле эмблемы автопроизводителя, способна «видеть» на расстоянии до 300 метров. Людей система выделяет желтым цветом, чтобы гарантированно привлечь внимание водителя. Также бортовой компьютер Audi способен вычислить возможную траекторию движения пешехода**



Если автоматика определит, что пути автомобиля и человека пересекутся, пешеход будет отмечен на дисплее красным цветом. Дополнительно система воспроизведет звуковой сигнал, который предупредит об опасности



Преимущества и недостатки

Какой бы совершенной ни казалась разработка, облегчающая передвижение на автомобиле в ночное время, она имеет как свои преимущества, так и недостатки.

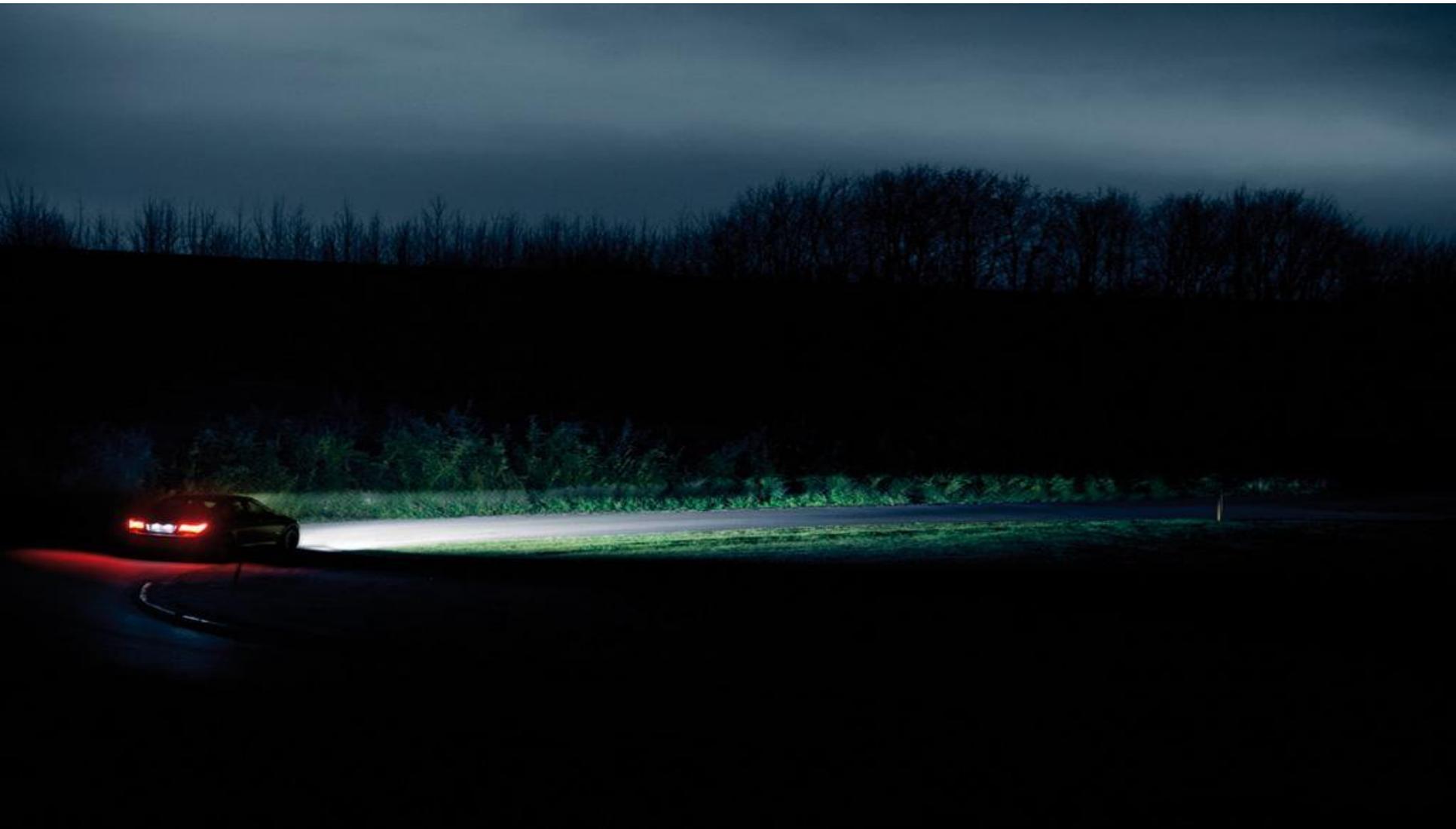
К очевидным плюсам NVA можно отнести:

- высокое качество отображения, позволяющее отчетливо увидеть границы дороги и препятствия на пути;
- компактный экран, передающий картинку, не занимает много места, но в то же время не заставляет водителя всматриваться в изображение;
- водитель чувствует себя гораздо увереннее и комфортнее во время движения в темное время суток;
- глаза автомобилиста меньше устают, поэтому концентрация на дороге сохраняется лучше.

Среди минусов системы NVA водители отмечают:

- система четко фиксирует неподвижные объекты, но, например, животное, перебегающее дорогу, может быть плохо отличимым из-за высокой скорости его перемещения;
- в сложных метеорологических условиях (например, при тумане или дожде) применение Night Vision невозможно;
- контролируя дорогу по изображениям, воспроизводимым на мониторе, автомобилисту придется смотреть на экран, а не на саму дорогу, что не всегда бывает удобно.

Прибор ночного видения может существенно облегчить управление автомобилем в темное время суток. Наиболее совершенные системы позаботятся не только о безопасности водителя, но и предупредят пешеходов о приближающемся автомобиле



Однако каждому автомобилисту важно помнить, что полностью полагаться на приборы нельзя: водитель всегда должен быть сконцентрирован на дороге, чтобы в случае непредвиденной ситуации вовремя принять нужные меры и избежать дорожно-транспортного происшествия

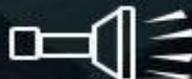
What benefits can night vision thermal car camera *bring* to you?



Highlighting the non-luminous heating object



See clearly in total darkness, thick fog, glare condition or other bad weather



Anti-glare function



Longer detection distance than high beam



Pedestrian and animal recognition function

THE END



К какому типу систем автомобиля относится система ночного видения?



Опишите из чего состоит система
ночного видения?



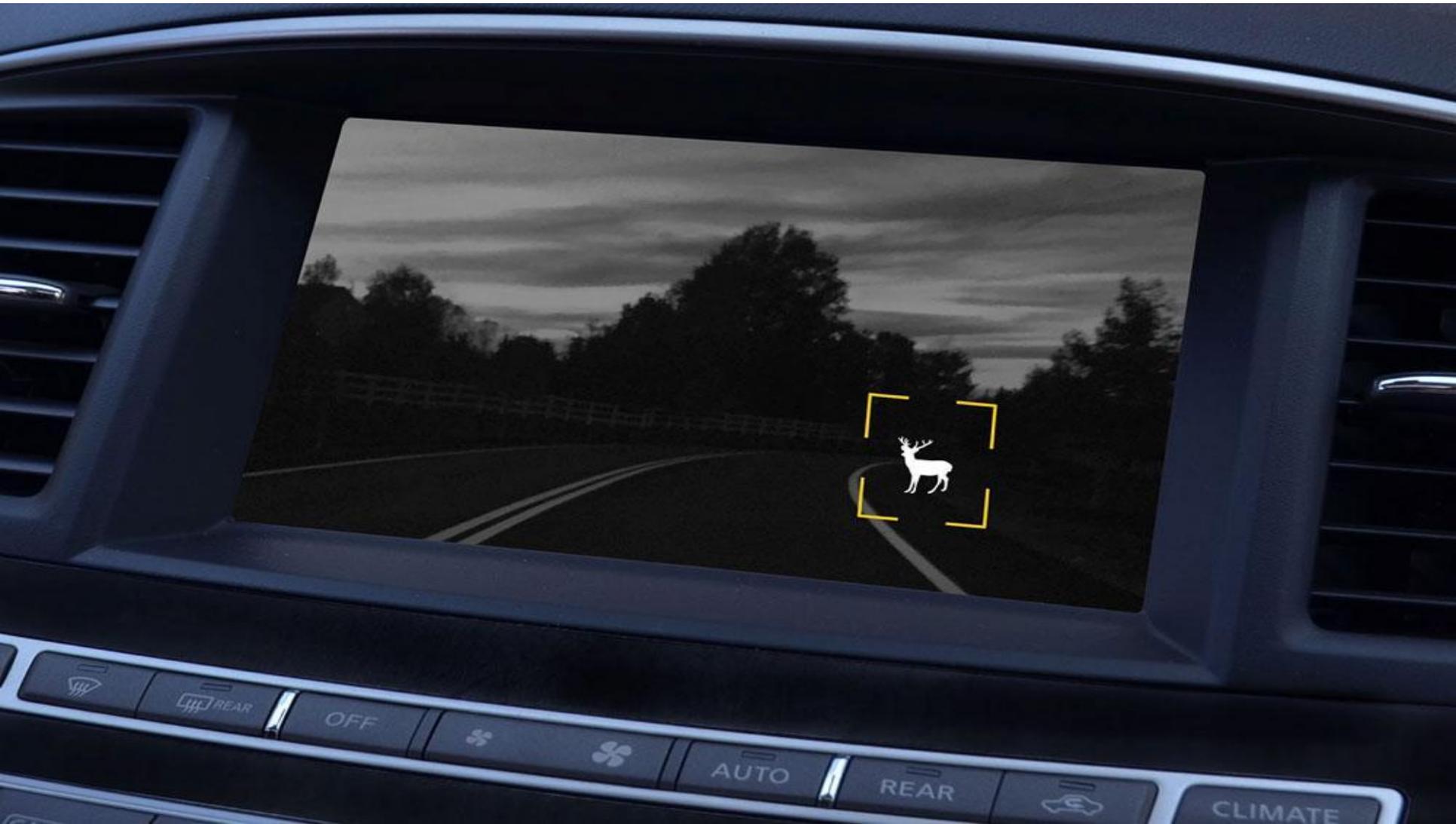
На какие типы делится система ночного видения?



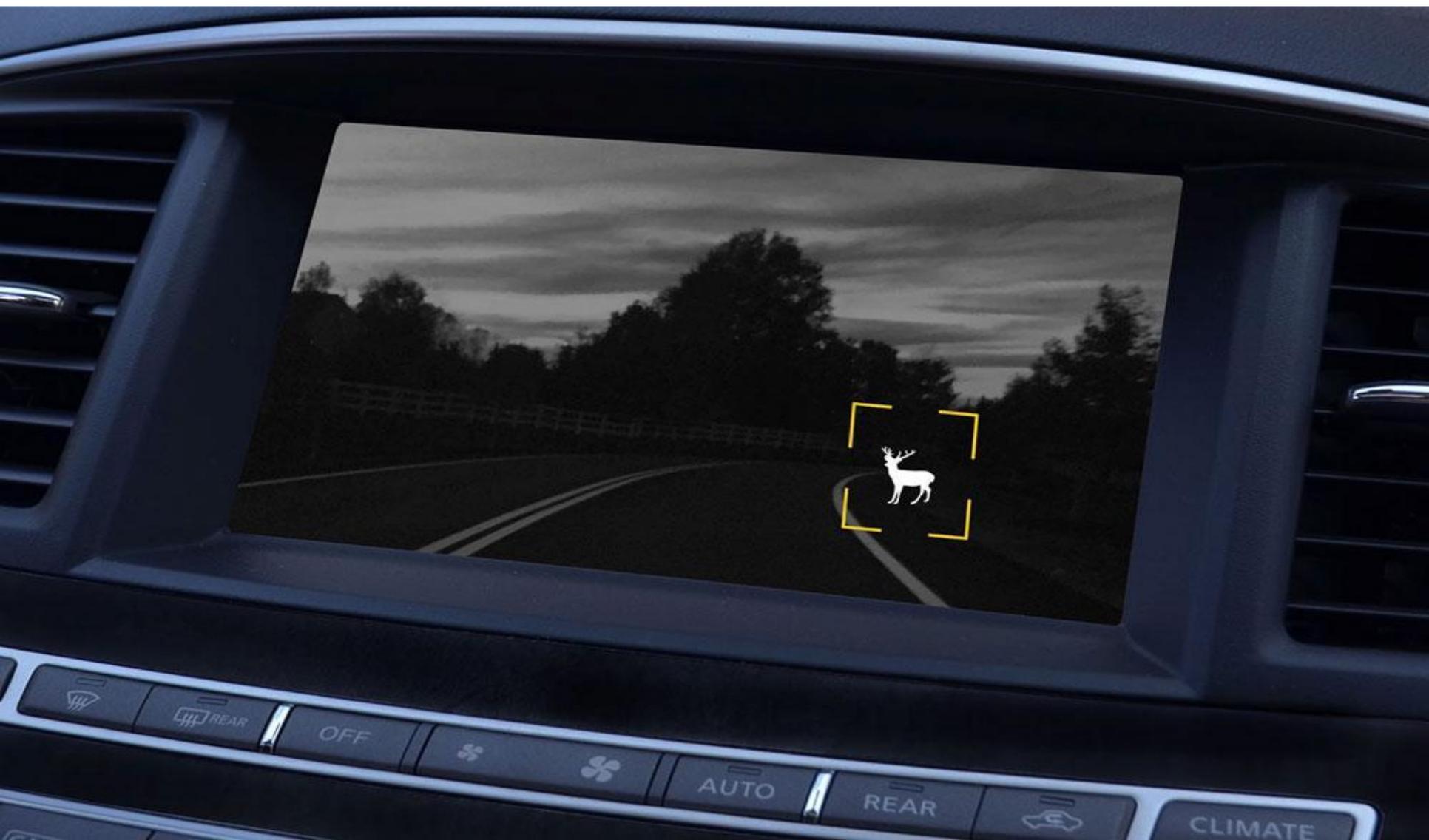
Опишите устройство и принцип работы Night View Assist от Mercedes-Benz



Опишите устройство и принцип работы
Dynamic Light Spot,



Какие + и - система ночного видения?



THE END

