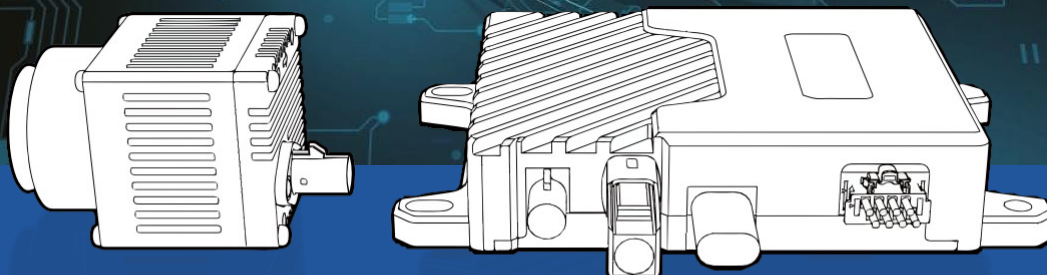


# Интеллектуальная система инфракрасного ночного видения для помощи водителю, предназначенная для установки на транспортных средствах

**N-Driver P302B**



## Обзор изделия

Тепловизионная камера N-Driver P302B представляет собой изделие малого веса, специально разработанное компанией XY I-DRIVE для автомобильного рынка. Система состоит из двух основных компонентов: тепловизионной камеры и блока управления, которые устанавливаются на транспортном средстве независимо друг от друга. Тепловизионная камера устанавливается за решеткой радиатора над бампером транспортного средства, а блок управления может быть установлен в любом доступном месте транспортного средства. Тепловизионная камера используется для получения тепловизионных изображений и способна адаптироваться к различным суровым погодным условиям. Блок управления камеры отвечает за реализацию двух основных функций камеры - предупреждение о возможном столкновении с пешеходом (PCW) и предупреждение о возможном столкновении с транспортным средством (FCW).

Следует отметить, что функция предупреждения о столкновении с пешеходом и функция предупреждения о лобовом столкновении с другим транспортным средством в этой системе могут только предупреждать водителя о необходимости быть внимательным к дорожной обстановке, и сами по себе не могут достичь цели активного управления, направленного на избежание столкновения с пешеходом или с движущимся навстречу транспортным средством.

Данные изделия могут использоваться для установки в передней части транспортного средства, в его задней части, а также в качестве систем оказания помощи водителям легковых, коммерческих, специальных и других транспортных средств. Эти камеры также могут быть использованы в автомобильных системах ночного видения и в составе решений для автономного вождения. Способ установки изделий на транспортные средства является универсальным и изменяемым, что может удовлетворить потребности пользователей для различных сред применения и погодных условий, а также обеспечить безопасность вождения транспортных средств в суровых условиях, таких как темное время суток, ослепляющий свет фар, туманная дымка, дождливая и снежная погода, и т.д.

## Выдающиеся характеристики изделий N-Driver P302B ▶▶

- Интеллектуальная система обнаружения пешеходов и транспортных средств, их распознавание и предупреждение в возможном наезде/столкновении;

- Качество на уровне изделий военного назначения, стойкость к воздействию фотоэлектрических помех, непрерывное восприятие обстановки, возможность адаптации к темноте и к любым погодным условиям;



- Степень защиты от влаги и пыли: IP67 и IP69K ;

- Изделия предназначены для установки на транспортные средства с и для эксплуатации в диапазоне температур окружающей среды -40~85°C;

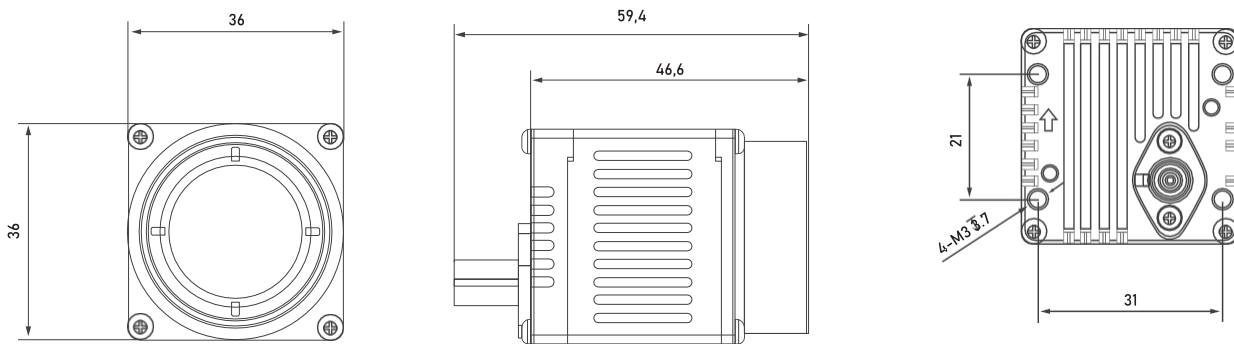
- Миниатюрная конструкция, малый вес, простота установки и интеграции, возможность использования монтажного кронштейна с индивидуальными параметрами;

## Технические характеристики и параметры изделия

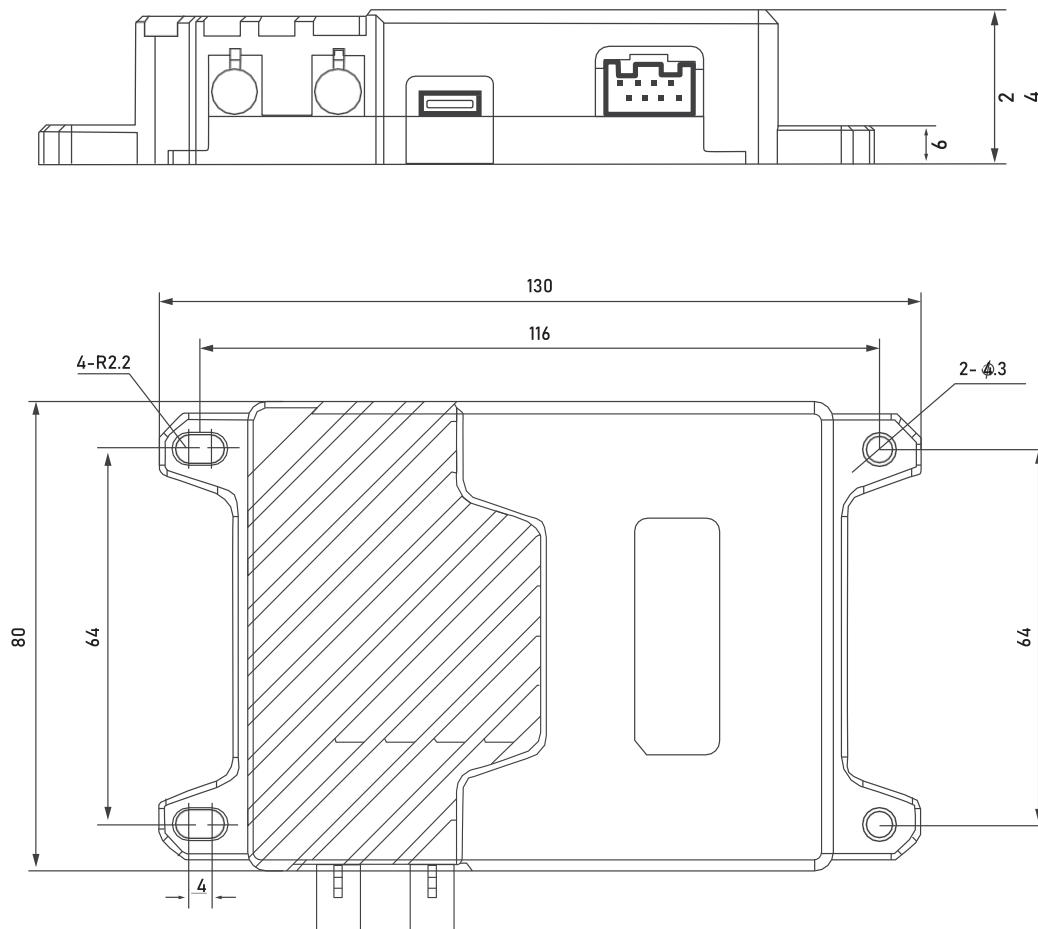
Инфракрасные детекторы		
Тип детектора	Неохлаждаемый инфракрасный детектор с решеткой в фокальной плоскости на основе оксида ванадия	
Диапазон отклика	8~14 мкм	
Температурный эквивалент шума (NETD)	≤40 мК при 25°C, F#1.0	
Фотодетекторная матрица	640X512	
Характеристики дисплея		
Фокусное расстояние	9.1 мм	13.5 мм
Поле зрения (FOV)	45°× 37°	32°× 24°
Пространственное разрешение	1.32 мрад	0.89 мрад
Дальность действия	Обнаружение пешехода 150 м/обнаружение транспортного средства 200 м	Обнаружение пешехода 200 м/обнаружение транспортного средства 300 м
Частота кадров изображения	25 Гц	
Разъем выхода видеосигнала	RCA с головкой Lotus	
Формат выхода видеосигнала	Аналоговое видео CVBS	
Разрешение выхода видеосигнала	720 X 576 (система PAL)	
	720 X 480 (система NTSC)	
Характеристики системы		
Номинальное напряжение	9~32 В пост. тока (типичное напряжение 12 В)	
Общее энергопотребление	≤5 Вт при питании 12 В (система обогрева окошка объектива отключена)	
	≤8 Вт при питании 12 В (система обогрева окошка объектива включена)	
Время начала формирования изображения	≤8,5 с (при нормальной температуре)	
Функция автоматического обогрева	Когда температура окошка объектива понижается до 2°C±2°C, автоматически включается интеллектуальная функция обогрева	
	Когда температура окошка объектива становится выше 7°C±2°C, функция обогрева автоматически отключается	
Затвор	Автоматическая компенсация затвора	
Алгоритм обработки изображения	Шумоподавление 3D в формате RAW	
	Улучшение качества изображения	
Размер/вес камеры	36X36X46.5 мм / ≤120 г	
Габаритные размеры/вес блока управления	100X80X24 мм / ≤500 г	
Физические характеристики		
Класс защиты камеры	IP67	
Класс защиты блока управления	IP5K0	
Характеристики окружающей среды		
Температура эксплуатации	-40°C~+85°C	
Температура хранения	-40°C~+90°C	

## Конструкция изделия и его габаритные размеры

### ►► Компоновка камеры

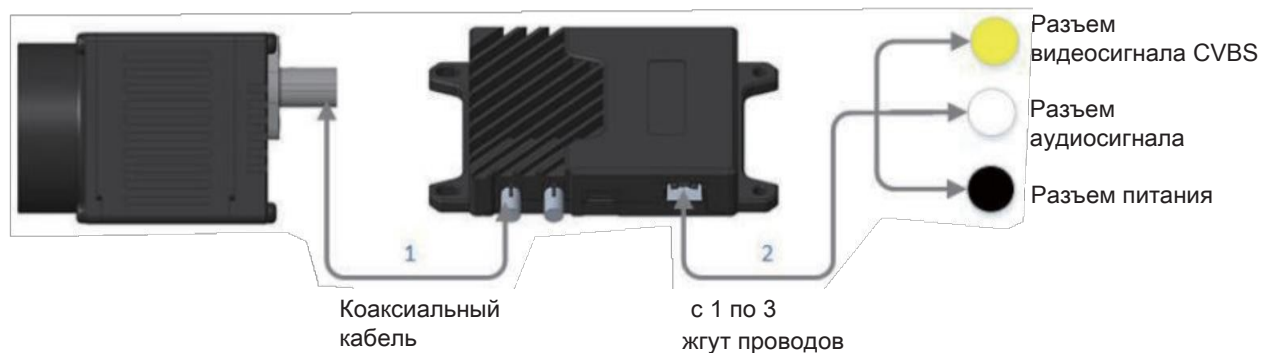


### ►► Компоновка блока управления



## Функциональное описание изделия

### ►► Указания по подключению изделия



### ►► Общее описание функций устройства

#### Возможность работы в любых погодных условиях благодаря улучшенной системе ночного видения

Тепловизионная система способна работать в ночной темноте и в любых погодных условиях. С помощью этой функции увеличивается поле зрения водителя, благодаря чему решается проблема ограниченного зрения во время вождения в ночное время.



#### Антибликовая функция

На инфракрасную тепловизионную систему не оказывают никакого влияния изменения освещения, благодаря чему снижается эффект воздействия слепящего света фар и резких смен уровня освещенности во время вождения, решая таким образом проблемы ослепления водителя светом фар встречных автомобилей в ночное время, а также во время резкой смены уровня освещенности при въезде в тоннели и при выезде из них.



#### Камера способна эффективно работать в условиях тумана, дымки и пыли

Тепловизионная система визуализации по-прежнему может выдавать четкие изображения даже в условиях сильного тумана, туманной дымки, а также в условиях песка и пыли, что улучшает зрение водителя при вождении в плохую погоду.



### Обнаружение пешеходов, распознавание пешеходов и предупреждение о возможном столкновении с другим транспортным средством

Камера способна обнаруживать и идентифицировать пешеходов как целевые объекты в условиях практически полной темноты. Если в пределах зоны зрения камеры автомобиля появляется пешеход, он обнаруживается в вертикальном положении в сценарии изображения и помечается зеленой прямоугольной рамкой. В сочетании со стратегией интеллектуального алгоритма искусственного интеллекта тепловизионной системы, функция предупреждения о столкновении будет активирована, когда пешеход появится в опасной зоне, при этом положение пешехода будет отмечено красной прямоугольной рамкой с появляющимся символом красного треугольника "пешеход". В это же самое время блок управления синхронно выдает предупреждающий сигнал, напоминая водителю о необходимости обратить внимание на идущего впереди пешехода.



### Обнаружение и распознавание транспортных средств и предупреждение о возможном столкновении

Тепловизионная система способна обнаруживать и идентифицировать другие транспортные средства как целевые объекты в условиях практически полной темноты. Если в пределах зоны зрения камеры автомобиля появляется транспортное средство, оно обнаруживается в сценарии изображения и помечается прямоугольной рамкой желтого цвета. В сочетании со стратегией интеллектуального алгоритма искусственного интеллекта тепловизионной системы, функция предупреждения о столкновении будет активирована, когда транспортное средство появится в опасной зоне, при этом его положение будет отмечено прямоугольной рамкой желтого цвета с появляющимся символом желтого треугольника. В это же самое время блок управления синхронно выдает предупреждающий сигнал, напоминая водителю о необходимости обратить внимание на движущееся впереди транспортное средство.



## ►► Определения

IRC	Тепловизионная камера
FCW	Предупреждение о возможном столкновении с транспортным средством
PCW	Предупреждение о возможном столкновении с пешеходом