

30 лет высоких технологий



[www.nnz-ipc.ru](http://www.nnz-ipc.ru)



Автоматизация маркировки и  
прослеживаемости продукции с  
помощью машинного зрения

# Партнёрская программа и поддержка интеграторов

Специальные условия  
для типовых проектов

Для проектов маркировки, сериализации, агрегации и считывания кодов

01

## Склад

Типовые позиции под  
маркировку, поставка 3-5 дней

02

## Тест

Считыватели на проверку до  
закупки

03

## Комплект

Считыватель + ПК + панель +  
интерфейсы + коммутация

04

## Цена

Специальные партнёрские  
условия

05

## Гарантия

Единая гарантия на весь  
комплект

06

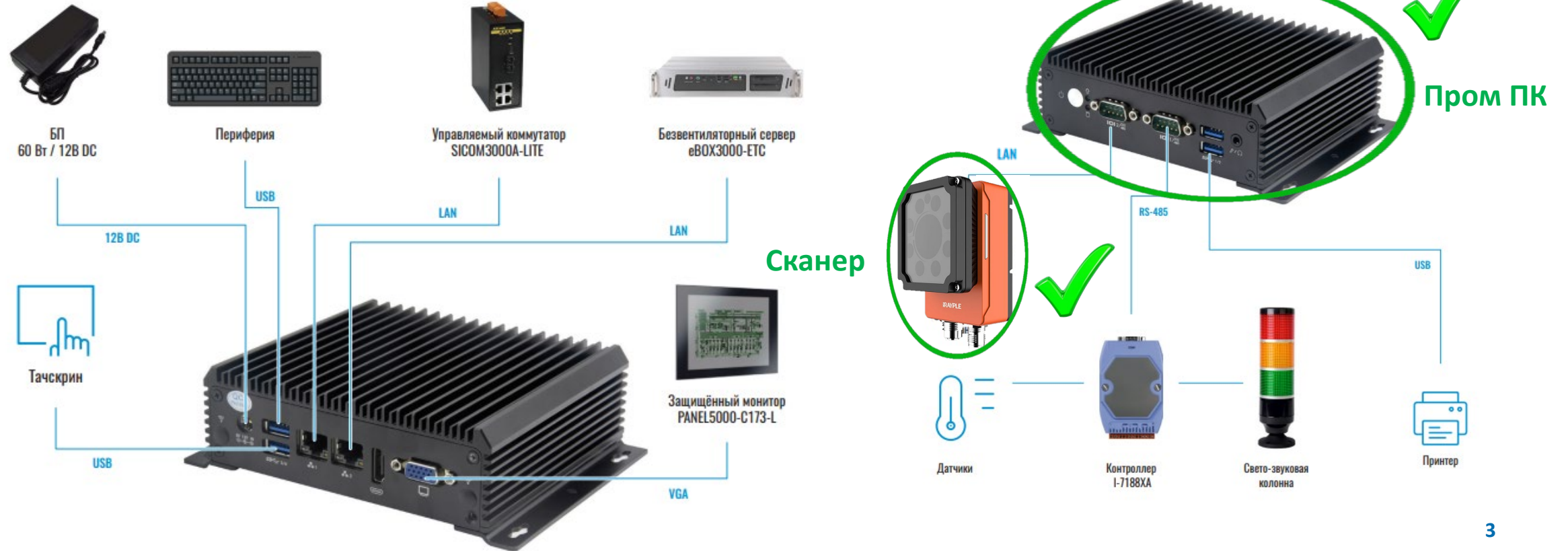
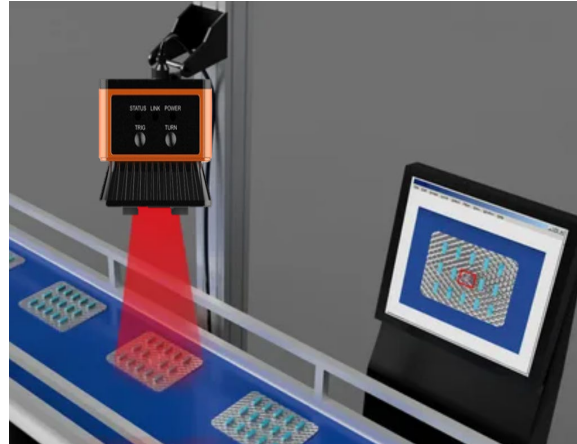
## Pre-sale

Подбор, совместимость,  
технические риски

Закрываем аппаратную часть проекта: от считывателя до вычислителя и периферии.

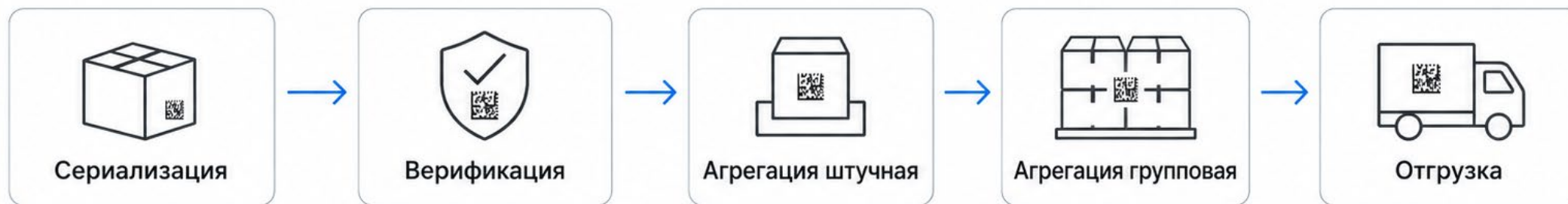


# Типовая схема применения маркировки продукции Честный Знак

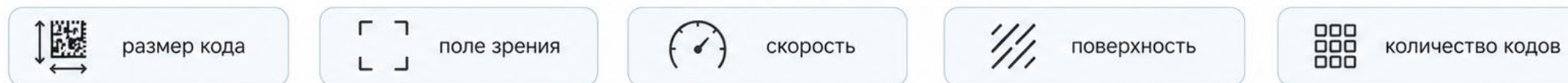


# Типовые сценарии применения считывателей

Подбор зависит от условий процесса и типа объекта



## Ключевые факторы выбора



## Типовые объекты считывания



единичная упаковка • групповая упаковка • транспортная упаковка

# Сериализация и верификация: одиночный код на потоке

## Контроль DataMatrix сразу после нанесения на единицу продукции

### Типовые условия

- Скорость: 20–150 упак./мин
- Напитки: 12 000 – 60 000+ бут./час / банок/час
- Код: DataMatrix, обычно 8×8–12×12 мм
- Модуль: обычно 0,3–0,5 мм
- Объект: пачка, бутылка, банка, крышка, этикетка
- Код один, но положение может «гулять»

### Специфика условий и проблемные места

- Поверхность: картон, бумага, ПЭТ, стекло, металл, плёнка, фольга
- Глянец / прозрачность / цветная печать / низкий контраст
- Высокая скорость движения и короткое окно считывания
- Малый модуль при большом поле зрения
- Переменное рабочее расстояние / высота упаковки
- Деградация печати: пропуски, растекание, загрязнение



R3000



R4000



# Агрегация: групповое и множественное считывание

## Считывание нескольких Data Matrix-кодов в коробе, слое или паллете

### Типовые условия

- От 2 до 120+ кодов в зоне считывания
- Упаковка: короб, лоток, слой, паллета
- Коды в разных ориентациях и на разной высоте
- Обзор шире, чем при поштучном считывании

### Специфика условий и проблемные места

- широкий обзор снижает детализацию кода
- разные ориентации и повороты кодов в одном кадре
- плёнка, глянец и тени усложняют подсветку
- часть кодов может быть перекрыта упаковкой
- один пропуск = ошибка агрегации



R5000



Матричные камеры



R7000



# Отгрузка / приёмка: считывание коробов и паллет

## Считывание SSCC и логистических этикеток на коробах, паллетах и грузоместах

### Типовые условия

- объект: короб, ящик, шринк-пак, паллета, грузоместо
- код: SSCC, DataMatrix, QR, 1D/2D на логистической этикетке
- дистанция считывания больше, чем на линии – до 2м.
- положение этикетки может быть нестабильным
- поток: ручной пост, конвейер, ворота, зона приёмки / отгрузки



### Специфика условий и проблемные места

этикетка может быть сбоку, под углом или частично закрыта

- стрейч-плёнка, складки и обвязка дают блики / перекрытия
- короб может быть мятым, грязным или деформированным
- разные размеры коробов и паллет меняют WD и FOV
- ручное сканирование даёт задержки и ошибки оператора

R5000



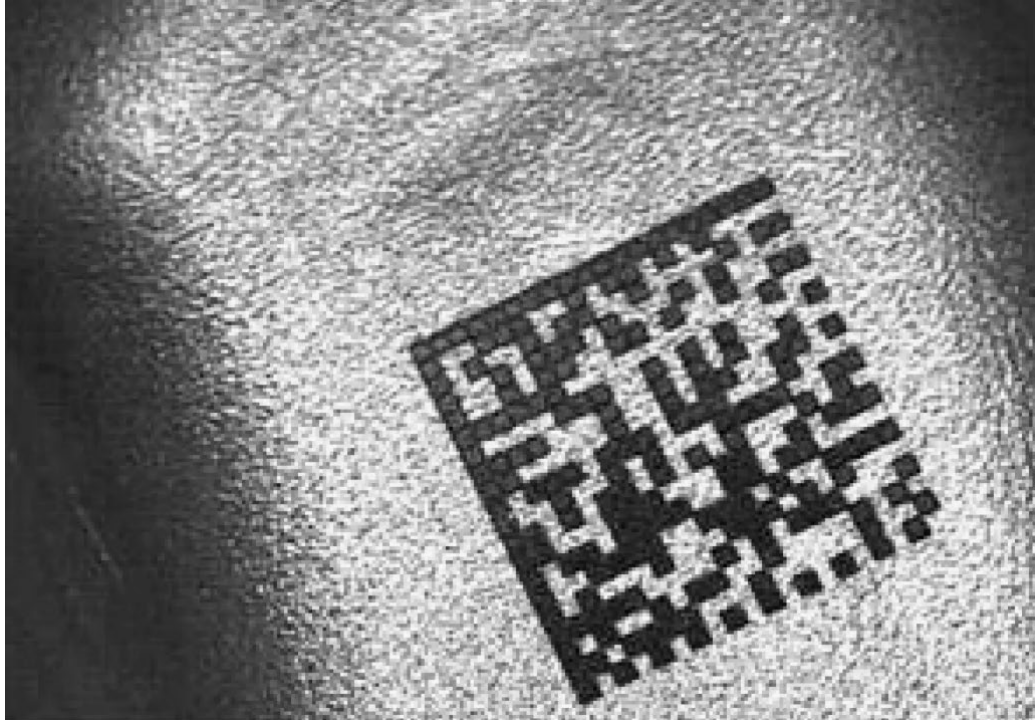
Матричные камеры



R7000



# Какие проблемы считывания существуют при считывании кодов?



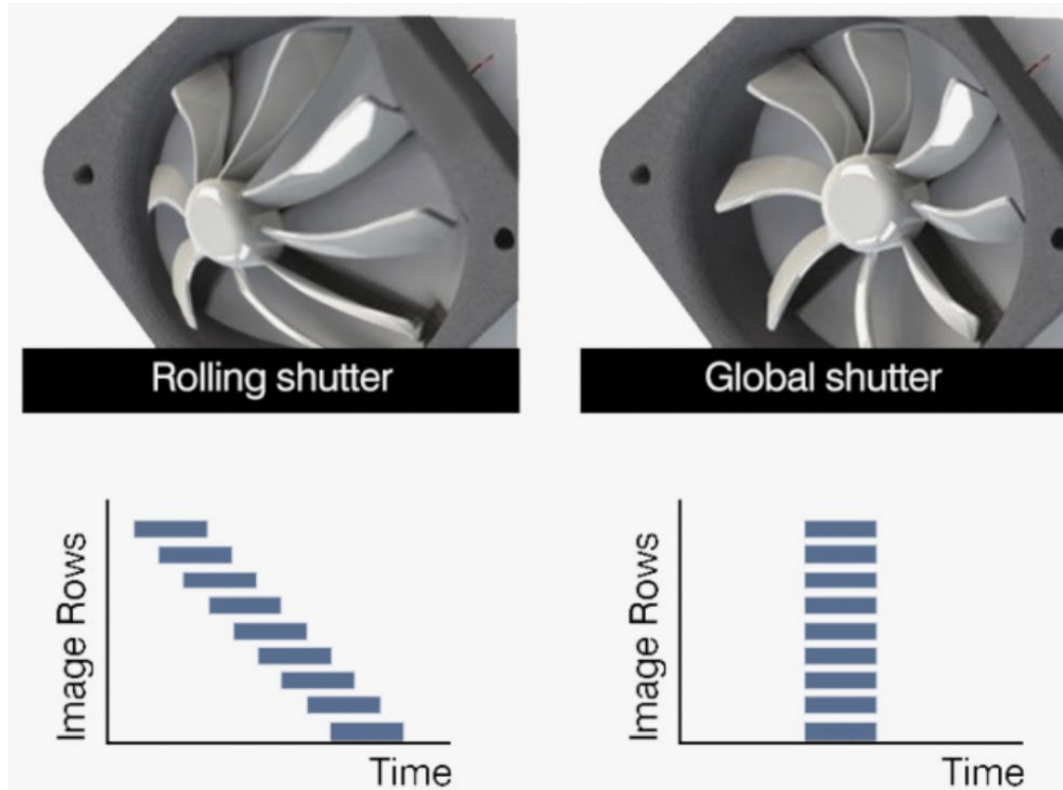
- Блики
- Конденсат/влажность
- Металлизированная плёнка/фольга
- Прозрачная упаковка
- Малый размер кода
- Высокая скорость перемещения объектов (кодов)
- Нестабильное положение кода
- Деформация упаковки
- Цилиндрическая поверхность
- Загрязнение упаковки
- Тени и разная высота при агрегации
- Многокодовое считывание (чтение разных типов кодов)
- Повреждение этикетки
- Переменный WD/ расфокус
- Необходимость синхронизации
- Вибрации и электромагнитные помехи

# Из чего состоит стационарный сканер машинного зрения?



# Глобальный затвор

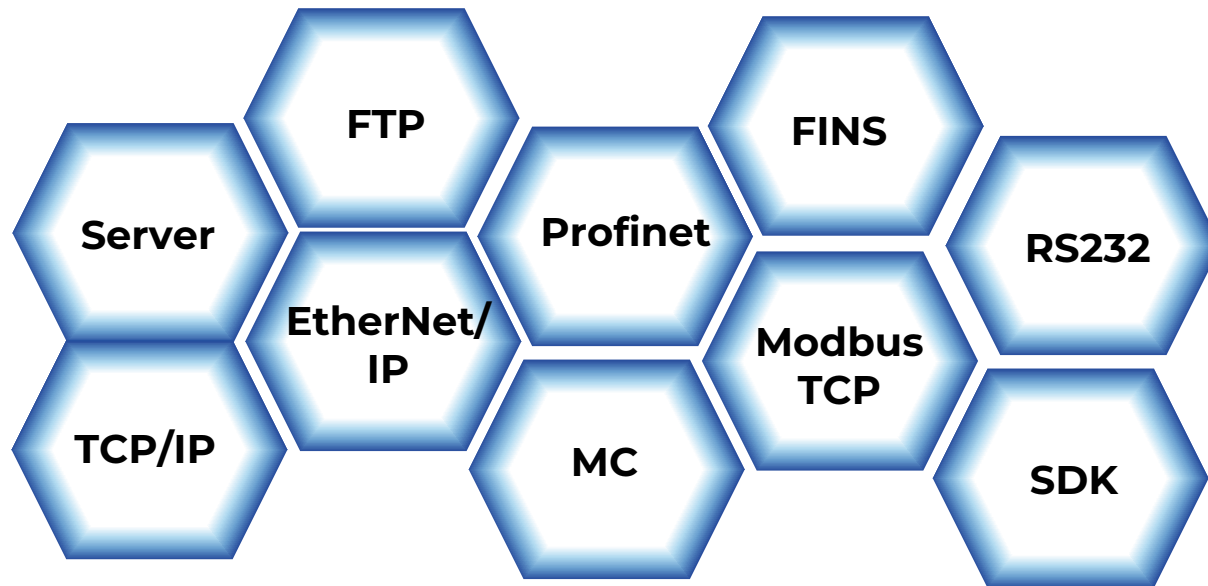
Глобальный затвор в считывателях машинного зрения – это:



- Качественная картинка для дальнейшей обработки
- Считывание кодов в условиях динамических сцен

# Поддержка промышленных протоколов

Поддержка в промышленных считывателях кодов для машинного зрения- это:



- Поддержка TCP Client, TCP Server, FTP, RS232, Profinet, Modbus, EtherNet/IP, MC (SLMP), FINS/UDP, FINS/TCP
- Совместимость с различными сетями и устройствами
- Гибкость и масштабируемость

# Мгновенная настройка

Мгновенная настройка в промышленных считывателях кодов для машинного зрения - это:



Режим автонастройки

(в один клик)



- Режим автонастройки (фокусировка, освещение, алгоритмы, изображение)
- Понятный графический интерфейс

# Универсальность

Универсальность в промышленных считывателях кодов для машинного зрения- это:



- Идентификация основных видов кодов
- Чтение 1D/2D кодов
- Многозадачность

# Поддержка триггера (софтовый, аппаратный)

**Поддержка триггера у промышленных считывателей кодов для систем машинного зрения - это:**

Diagram	Pin	Definition	Core Color	Description
	1	Line0+	Green	Opto-isolated input +
	2	GND	Blue	PWR GND & GPIO GND
	3	Line0-	Grey	Opto-isolated input -
	4	POWER_IN	Purple	Camera external power, +12V DC
	5	Line2	Orange	GPIO input/output
	6	Line3	Pink	GPIO input/output
	7	Line1-	White Green	Opto-isolated output -
	8	Line1+	White Blue	Opto-isolated output +

- Наличие оптоизолированных программируемых GPIO
- Синхронная работа с внешними устройствами



## IRAYPLE

– оборудование промышленного класса для систем машинного зрения

- Часть структуры - Dahua Technology
- Огромные производственные мощности
- Решения для интеллектуального производства и роботизации
- Считыватели кодов и SMART- камеры
- Матричные и линейные камеры
- 3D камеры для измерения ГхШхВ
- Объективы для типовых задач
- Мобильные AMR платформы

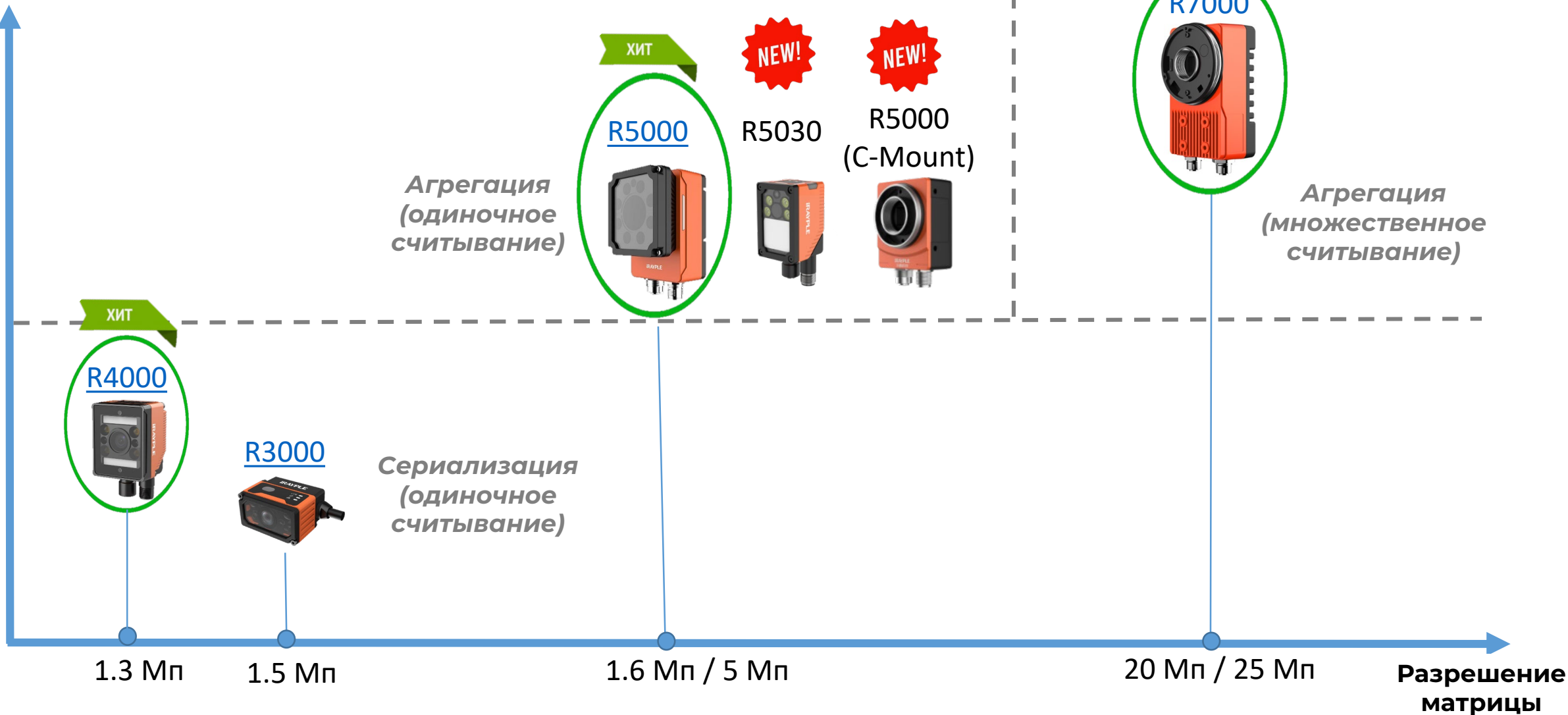


## HuaRay Technology Co., Ltd



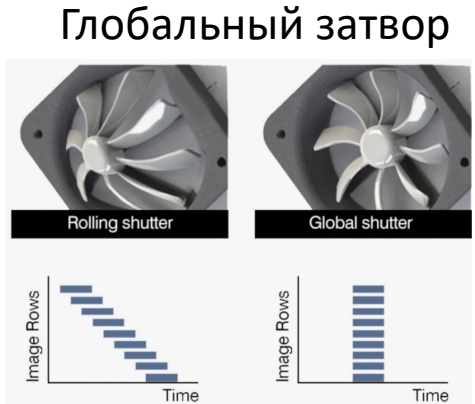
# Продуктовая линейка

Функционал



# R3000 (смотреть)

•Компактность и привлекательная цена



# Сравнение R3000 с конкурентами



Модель	IRAYPLE R3000 (R3016)	Hikrobot ID2000	Datalogic Matrix 120
Разрешение матрицы	<b>1.5 Мп</b>	1.3 Мп	1.2 Мп
Максимальное разрешение	<b>1440 × 1080</b>	1280 x 1024	1280 x 960
Тип затвора	Глобальный	Глобальный	Глобальный
Скорость съёмки	<b>60 кадр/сек</b>	60 кадр/сек	57 кадр/сек
Производительность	<b>50 код/сек</b>	41 код/сек	50 код/сек
Фокусировка	Ручная	Ручная	Ручная
Степень защиты	IP65	IP65	IP65
Рабочая температура	<b>-20°C ~ +50°C</b>	0°C ~ +50°C	0°C ~ +45°C

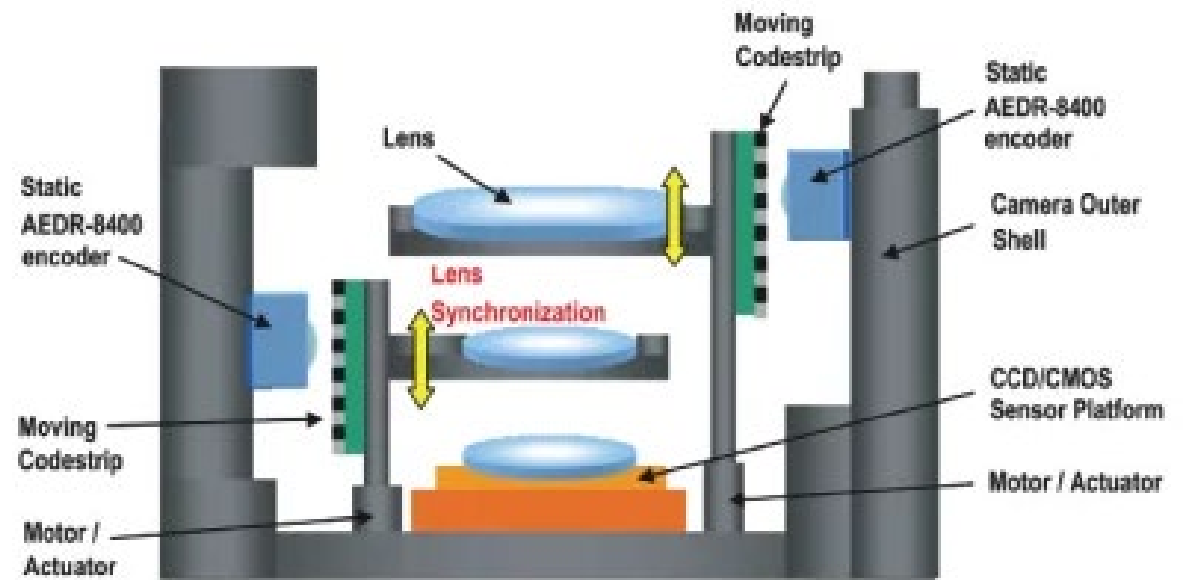
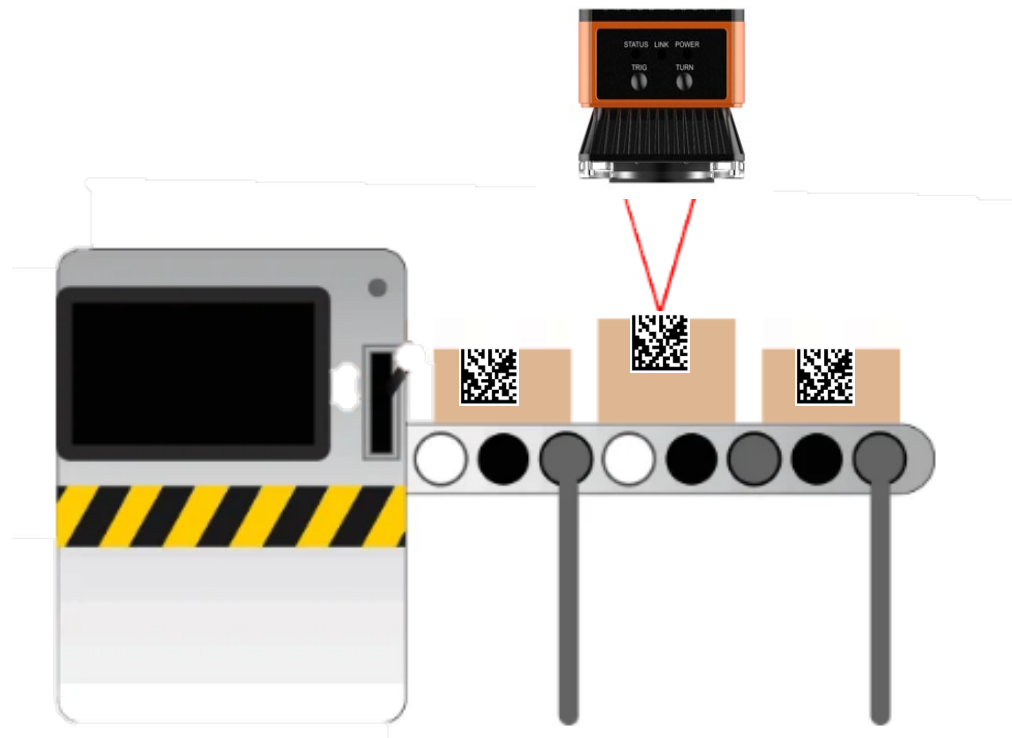
# R4000 (смотреть)

ХИТ

•Высокая скорость декодирования и гибкость



# Моторизированный объектив



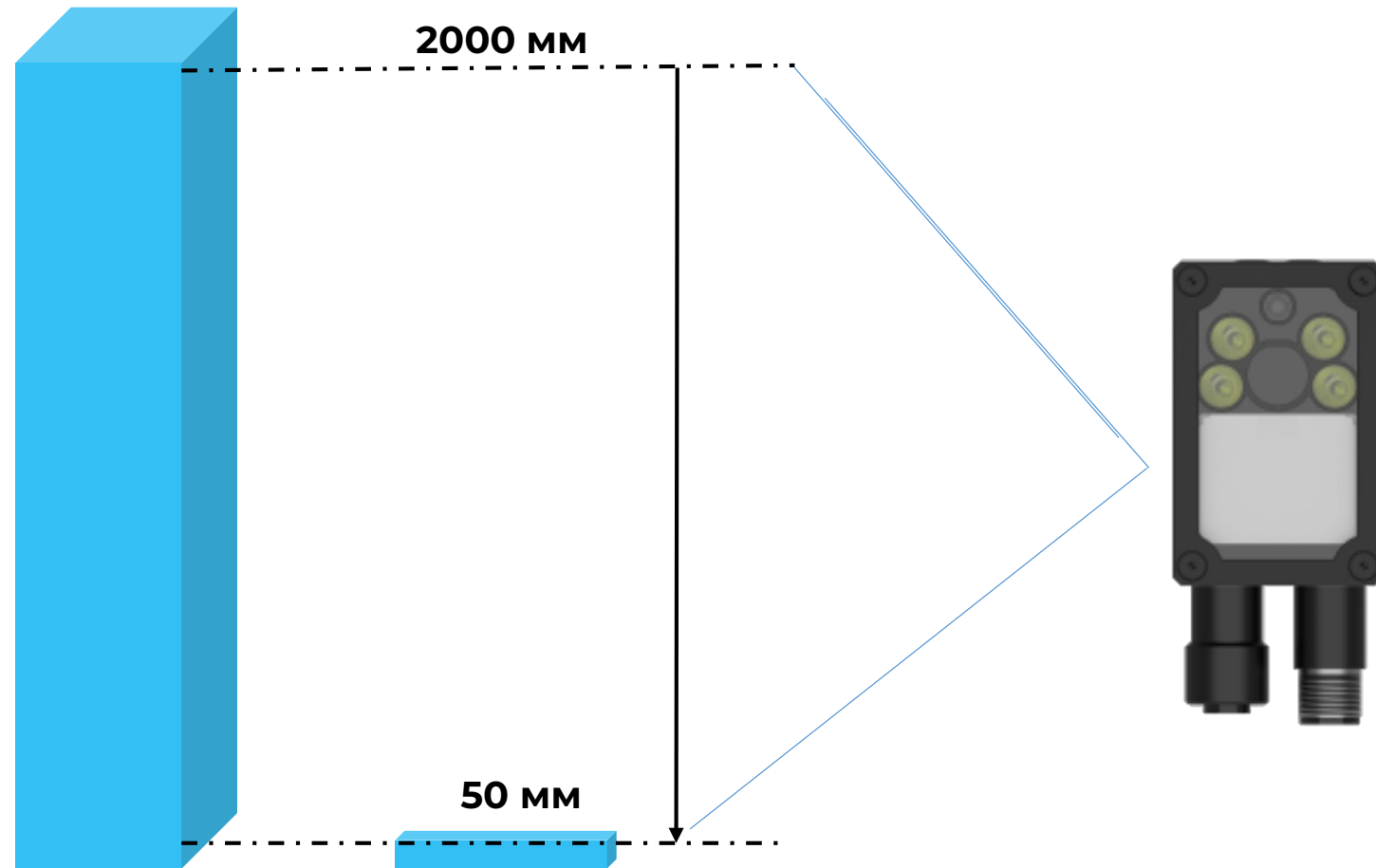
# Сравнение R4000 с конкурентами



Модель	IRAYPLE R4000	Datalogic Matrix 220	Cognex Dataman 290
Разрешение матрицы	<b>1.6 Мп</b>	1.2 Мп	1.6 Мп
Максимальное разрешение	<b>1440 × 1080</b>	1280 x 960	1440 x 1080
Тип затвора	Глобальный	Глобальный	Глобальный
Скорость съёмки	<b>60 кадр/сек</b>	45 кадр/сек	45 кадр/сек
Производительность	<b>60 код/сек</b>	45 код/сек	43 код/сек
Фокусировка	Автоматическая	Автоматическая	Автоматическая
Степень защиты	IP65	IP65/IP67	<b>IP67</b>
Рабочая температура	<b>-20°C ~ +50°C</b>	-10°C ~ +50°C	0°C ~ +70°C



# Широкий диапазон рабочих расстояний



# Сравнение R5016 с конкурентами

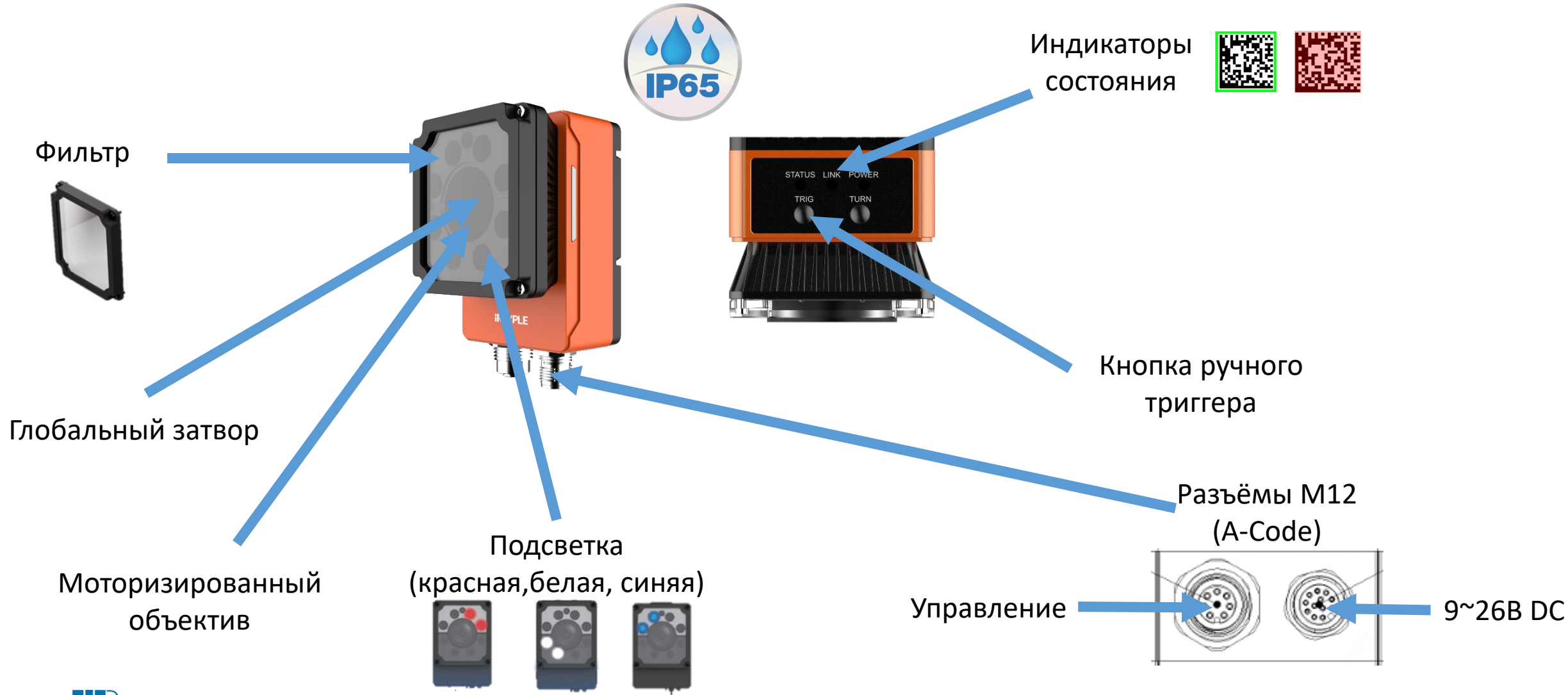


Модель	IRAYPLE R5016	Hikrobot ID3000	Cognex Dataman 290
Разрешение матрицы	<b>1.6 Мп</b>	1.3 Мп	1.2 Мп
Максимальное разрешение	<b>1440 × 1080</b>	1280x1024	1280 x 960
Тип затвора	Глобальный	Глобальный	Глобальный
Скорость съёмки	60 кадр/сек	60 кадр/сек	45 кадр/сек
Производительность	<b>120 код/сек</b>	84 код/сек	45 код/сек
Фокусировка	Автоматическая	Автоматическая	Автоматическая
Степень защиты	IP67	IP67	IP65/IP67
Рабочая температура	<b>-20°C ~ +50°C</b>	0°C ~ +50°C	-10°C ~ +50°C

# R5050 (смотреть)

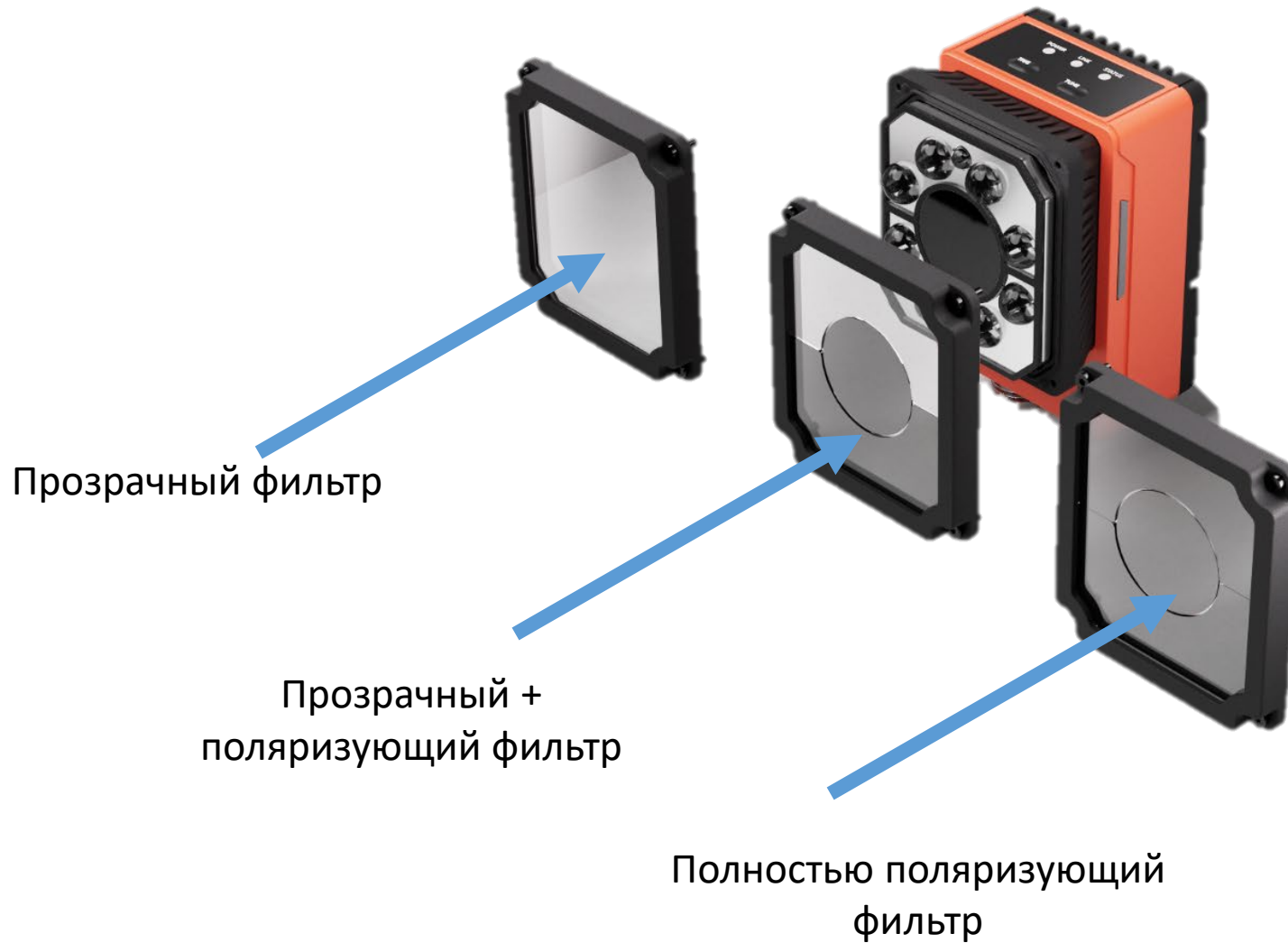
ХИТ

• **Высокая скорость декодирования и разрешение**



# R5000 (смотреть)

ХИТ



# Сравнение R5000 с конкурентами



Модель	IRAYPLE R5050	Hikrobot ID5000 (MV-ID5030M)	Datalogic Matrix 320
Разрешение матрицы	5 Мп	4.2 Мп	5 Мп
Максимальное разрешение	2368 × 1792	2368 × 1760	<b>2560 × 1936</b>
Тип затвора	Глобальный	Глобальный	Глобальный
Скорость съёмки	<b>45 кадр/сек</b>	44 кадр/сек	25 кадр/сек
Производительность	90 код/сек	90 код/сек	-
Фокусировка	Автоматическая	Автоматическая	Автоматическая
Степень защиты	IP65	<b>IP67</b>	IP65/IP67
Рабочая температура	<b>-20°C ~ +50°C</b>	0°C ~ +50°C	-10°C ~ +50°C

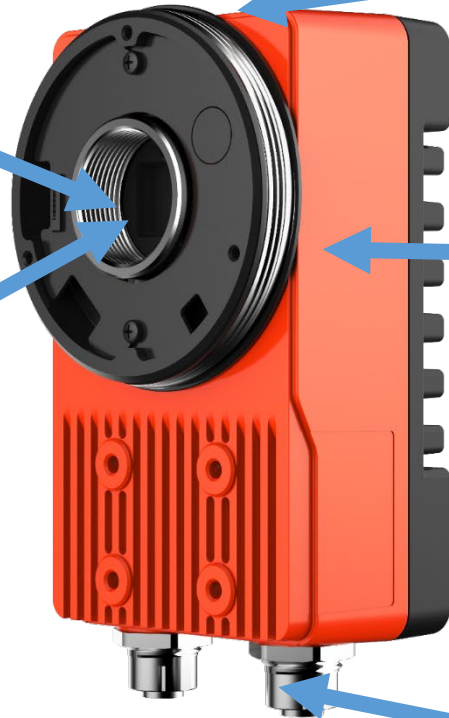
# R7000 (смотреть)

ХИТ

•Экстремально высокое разрешение

Глобальный затвор

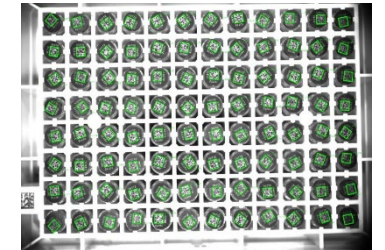
Объектив C-Mount



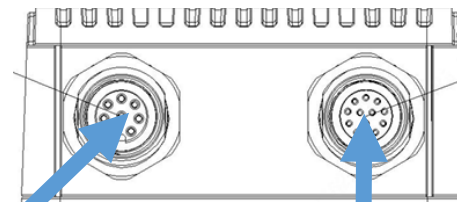
Индикаторы  
состояния



До 200 кодов в  
одном кадре



Разъёмы M12  
(A-Code)



Управление

9~26V DC

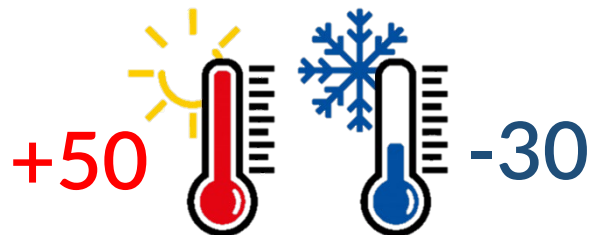


# Сравнение R7000 с конкурентами



Модель	IRAYPLE R7000 (R7250MG-00C-NGG01E)	Hikrobot ID6000 (MV-ID6200M-00C-NNG)
Разрешение матрицы	<b>25 Мп</b>	20 Мп
Максимальное разрешение	<b>5120 × 5104</b>	5440 × 3648
Тип затвора	<b>Глобальный</b>	Скользкий
Скорость съёмки	12 кадр/сек	<b>20 кадр/сек</b>
Производительность	<b>90 код/сек</b>	60 код/сек
Кол-во кодов в одном кадре	До 200 (опция)	-
Степень защиты	IP67 (без учёта объектива)	IP67 (без учёта объектива)
Рабочая температура	-20°C ~ +50°C	0°C ~ +50°C

# USB Vision / GigE Vision



## Серия матрицы

Sony IMX  
Onsemi AR  
Gpixel GMAX  
PYTHON

## Разрешение матрицы

0.4 Мп ~ 65 Мп

## Скорость передачи данных

До 5 Гбит/сек (USB 3.0)  
До 1 Гбит/сек (GbE)

## Тип затвора

Скользкий (Rolling shutter)  
Глобальный (Global shutter)

## Скорость съёмки

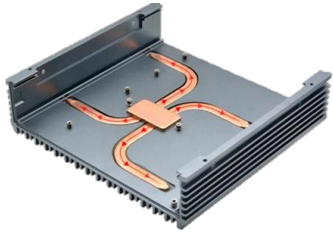
До 600 к/сек

[подробнее в каталоге](#)

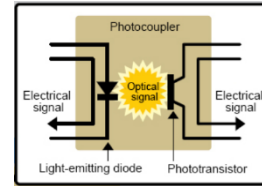


# Что представляет из себя промышленный встраиваемый компьютер?

Пассивная система  
охлаждения



Изоляция  
интерфейсных  
разъёмов



Дистанционное  
управление



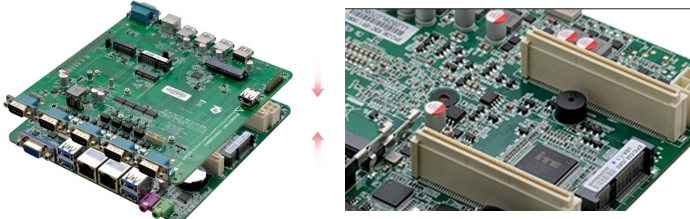
Компактные  
габариты



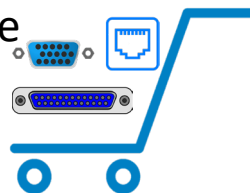
Устойчивость к  
вибрации, ударным  
нагрузкам



Бескабельный и  
модульный дизайн



Промышленные  
интерфейсы

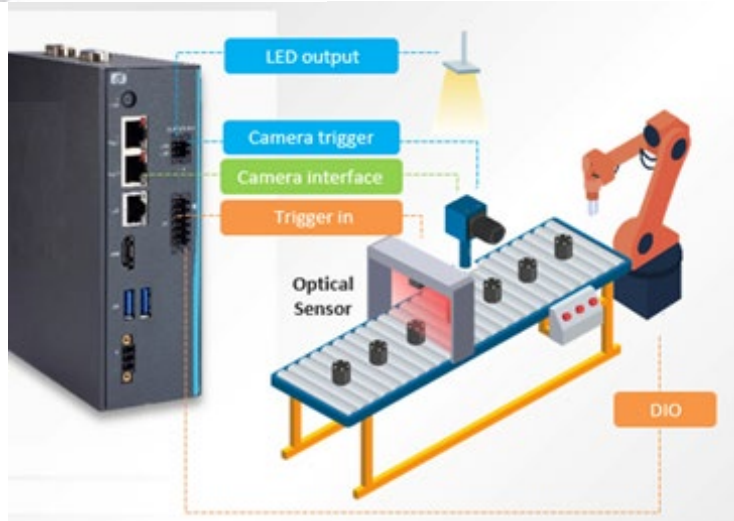
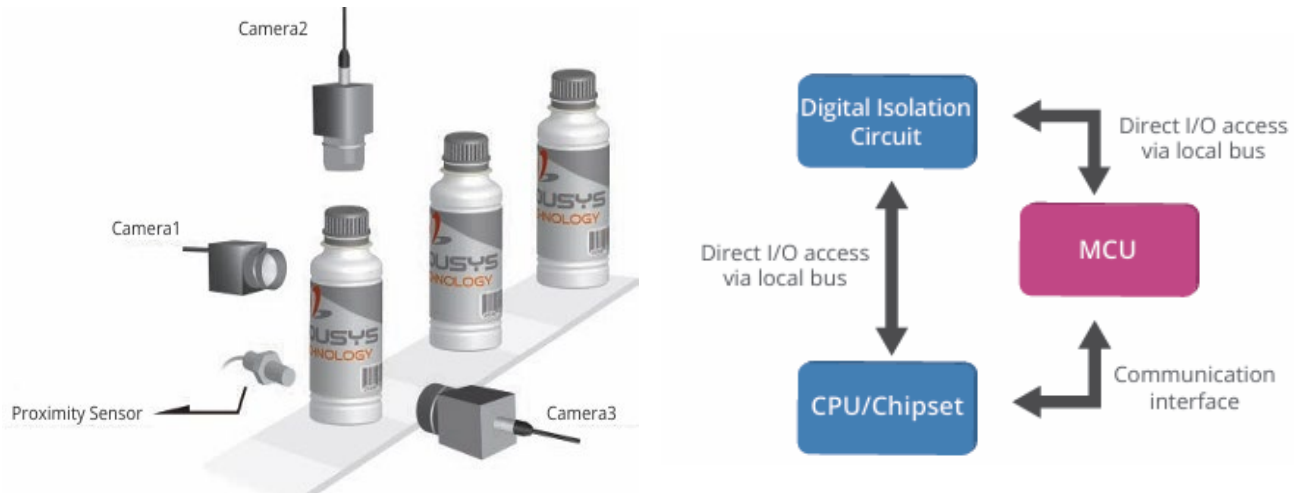


Универсальные  
способы крепления  
(настольно-настенный,  
DIN-рейка, VESA)



# Поддержка специализированных интерфейсов

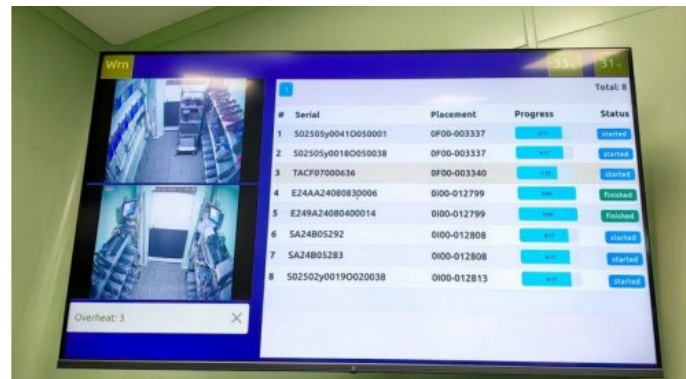
Поддержка специализированных интерфейсов в компьютерах для машинного зрения – это:



- Готовый функционал “из коробки”
- Синхронная работа устройств
- Максимальная точность захвата
- Гибкость в настройках и интеграции

# Глубокая кастомизация

Глубокая кастомизация у компьютеров для машинного зрения – это:



- Собственное производство
- Сборка и тестирование
- Корпусирование изделий
- Разработка и модернизация типов креплений, систем охлаждения
- Вывод дополнительных интерфейсов



# Комплексное решение

Комплексное решение – это:



- Комплект разработчика
- Единая гарантия на весь комплект оборудования (от 2-х лет)
- Единая техническая и сервисная поддержка
- Сборка и тестирование
- Корпусирование изделий
- Разработка и модернизация типов креплений, систем охлаждения

# Совместимость с различными ОС

Совместимость с востребованными операционными системами в системах машинного зрения - это



- Корректная работа внешних устройств
- Техническая поддержка
- Предоставление библиотек и других инструментов

# C2-NNZ-J6412-V\*



Модель	C2-NNZ-J6412-V*
Процессор	Intel Celeron J6412
Память	DDR4 (до 32 Гб)
Хранилище	1 x SATA, 1 x M.2 ключ M формата 2280 (с NVMe)
Интерфейсы ввода/вывода	2 x LAN, 2 x COM, 4 x USB, 1 x HDMI, 1 x VGA, Audio
Слоты расширения	1 x Mini PCIe (для Wi-Fi/LTE)
Питание	12 В DC
Вибрация	0.5 Grms/5-500HZ
Рабочая температура	-10°C ~ 50°C

*\*NNZ - специальная линейка промышленных компьютеров для нужд Ниеншанц-Автоматика*  
[Смотреть подробнее](#)

# C4-NNZ-6200U-V\*

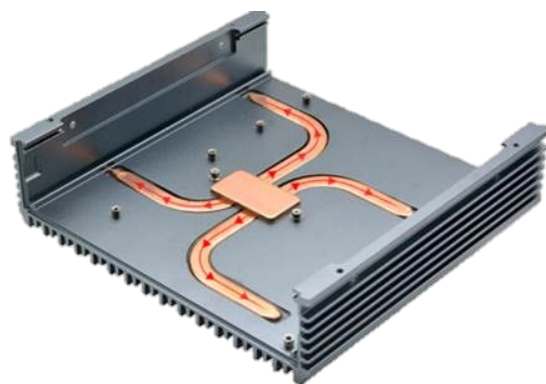
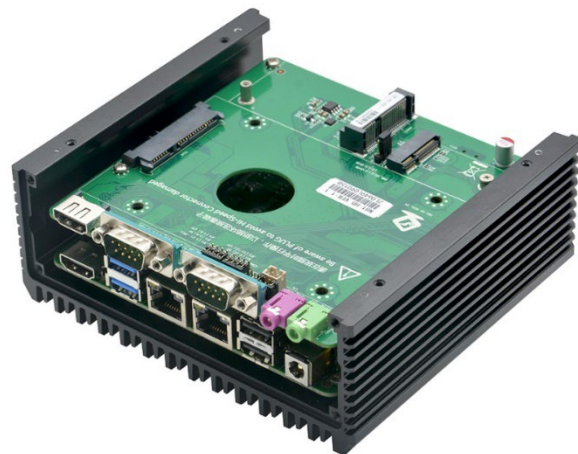


Модель	C4-NNZ-6200U-V*
Процессор	Intel Core i5-6200U
Память	DDR4 (до 32 Гб)
Хранилище	1 x M.2 2280 ключ M (с NVMe) , 1 x mSATA
Интерфейсы ввода/вывода	2 x LAN, 2 x COM/CAN, 8 x USB, 1 x HDMI, 1 x VGA, Audio
Слоты расширения	1 x Mini PCIe (для Wi-Fi/LTE), 1 x M.2 ключ E (2230)
Питание	12 В DC
Вибрация	0.5 Grms/5-500HZ
Рабочая температура	-10°C ~ 60°C

*\*NNZ - специальная линейка  
промышленных компьютеров для нужд  
Ниеншанц-Автоматика  
[Смотреть подробнее](#)*



# C4-NNZ-8260U-H2\*



Модель	C4-NNZ-8260U-H2*
Процессор	Intel Core i5-8260U
Память	DDR4 (до 32 Гб)
Хранилище	1 x SATA, 1 x M.2 2280 ключ M (с NVMe)
Интерфейсы ввода/вывода	2 x LAN, 2 x COM, 8 x USB, 2 x HDMI, Audio
Слоты расширения	1 x Mini PCIe (для Wi-Fi/LTE), 1 x M.2
Питание	12 В DC
Вибрация	0.5 Grms/5-500HZ
Рабочая температура	-10°C ~ 60°C

*\*NNZ - специальная линейка промышленных компьютеров для нужд Ниеншанц-Автоматика*  
[Смотреть подробнее](#)



# C6-NNZ-1135G7-C6\*

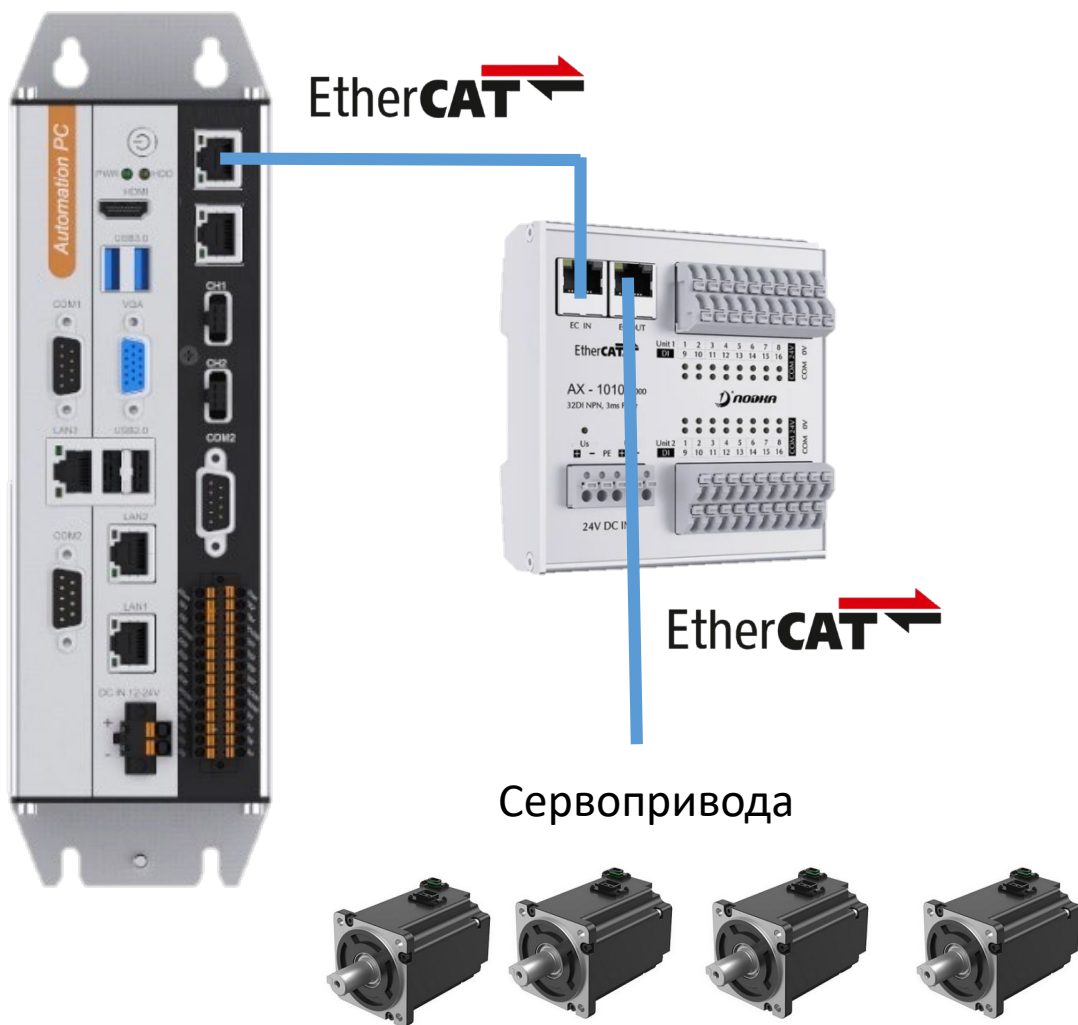


Модель	C6-NNZ-1135G7-C6*
Процессор	Intel Core i5-1135G7
Память	DDR4 (до 64 Гб)
Хранилище	1 x SATA, 1 x M.2 ключ M формата 2280 (с NVMe)
Интерфейсы ввода/вывода	2 x LAN, 6 x COM, 8 x USB, 1 x HDMI, 1 x VGA, 1 x PS/2, DIO, Audio
Слоты расширения	1 x M.2 ключ E формата 2230 (для Wi-Fi), 1 x M.2 ключ B формата 2242/52 (для LTE)
Питание	9-36 В DC
Вибрация	0.5 Grms/5-500HZ
Рабочая температура	-10°C ~ 60°C

*\*NNZ - специальная линейка промышленных компьютеров для нужд Ниеншанц-Автоматика*  
[Смотреть подробнее](#)



# NP6113-ECAT



Модель	NP6113-ECAT
Процессор	Intel Celeron J6412
Память	DDR4 (до 32 Гб)
Хранилище	1 x mSATA
Интерфейсы ввода/вывода	3 x POE, 1 x LAN (Ether CAT), 3 x COM, PWM, DIO, 4 x USB, 1 x VGA, 1 x HDMI
Слоты расширения	1 x Mini PCIe (для Wi-Fi/LTE)
Питание	12-24 В DC
Вибрация	1.5 Grms/5-500HZ
Рабочая температура	-20°C ~ 60°C

# SMART камеры

Промышленные интеллектуальные камеры, основанные на базе x86-совместимом процессоре Intel. В составе: промышленный компьютер, камера, ОС Windows 10, среда разработки MVP

## Широкий ассортимент

### матриц и объективов

- Доступные разрешения матриц: 5/6/12 / 20 Мп
- Тип крепления объектива: C-mount

## Поддержка интерфейсов

### ввода/вывода

- VGA
- USB
- GbE (TCP/IP)
- GPIO
- COM (Modbus)



## Защищённое исполнение

- Влагозащищённое исполнение (IP67)
- Устойчивые к ударным нагрузкам, вибрациям разъёмы типа M12
- Широкий рабочий диапазон температур (-20°C~+50°C)

## Удобная среда разработки

- Встроенная среда разработки MVP собственной разработки с более чем 130 инструментами
- Юзабельность и не требует специальных навыков в работе



# ПО Easy ID

The screenshot displays the EasyID software interface. On the left, a sidebar contains configuration categories: 1. Camera Connection, 2. Image Settings, 3. Algorithm Settings, 4. Result Processing, 5. I/O Control Settings, 6. Communication Settings, and 7. Config Management. The main area is divided into three sections: a configuration panel, two live video feeds, and a data table.

**Configuration Panel:**

- ImageControl:** ExposureTime (5000.00), GainRaw (1.00), Gamma (1.00)
- TriggerControl:** TriggerType (SingleFrame), FrameRate (20.00), FrameRateMax (44.89), TriggerSource (Software), TriggerSoftware (TriggerSoftware)
- InnerLightControl:** (Control panel for camera lights)

**Live Video Feeds:**

- Left Feed:** R4013MG-07M-WGG01E [169.254.175.9]Recv: 21.47 Disp: 21 F. Shows a fan with a QR code and the text "Hello, world!".
- Right Feed:** R5050MG-12M-RGG01E [169.254.145.146]Recv:20.06Disp: 19 F. Shows a document with multiple QR codes.

**Control Panel:** Includes buttons for One Trigger, Pause, Continue Trigger, One Focus Setting, One Key Setting, ReadCode Train, Auto Brightness, MultiConfig Switch, ReadCode Open, and ReadCode Close. A top menu includes Tool, ReadCode Log, Config, System, and Help.

**History Table:**

Trigger Time(m)	ReadCode Tim	Result State	Recode Type	ReadCode Content	Quality Evalua	Quality Grade	Quality Gi
1970/01/01 ...	29	Complete	Barcode_Matrix ...				
		NoRead	Barcode				
		Complete	DM	www.nicelabel.coi			O15415
1970/01/01 ...	63	Complete	Barcode_Matrix ...				
		NoRead	Barcode				
		Complete	DM	www.nicelabel.coi			O15415
1970/01/01 ...	30	Complete	Barcode_Matrix ...				



Спасибо за внимание!

Волков Олег  
Ниеншанц-Автоматика

8 (812) 326-59-24  
[ipc@nnz.ru](mailto:ipc@nnz.ru)  
[www.nnz-ipc.ru](http://www.nnz-ipc.ru)