

Системы машинного зрения

DMV2000 / VIS100

Авторизованный дистрибьютор в России
Компания "СТОИК", (495) 661-2441, 661-2461
www.deltronics.ru



Техническое зрение DMV2000

Смарт-камеры VIS100



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35	Калининград +7 (4012) 72-21-36	Новороссийск +7 (8617) 30-82-64	Сочи +7 (862) 279-22-65
Астана +7 (7172) 69-68-15	Калуга +7 (4842) 33-35-03	Новосибирск +7 (383) 235-95-48	Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Астрахань +7 (8512) 99-46-80	Кемерово +7 (3842) 21-56-70	Омск +7 (381) 299-16-70	Сургут +7 (3462) 77-96-35
Барнаул +7 (3852) 37-96-76	Киров +7 (8332) 20-58-70	Орел +7 (4862) 22-23-86	Сызрань +7 (8464) 33-50-64
Белгород +7 (4722) 20-58-80	Краснодар +7 (861) 238-86-59	Оренбург +7 (3532) 48-64-35	Сыктывкар +7 (8212) 28-83-02
Брянск +7 (4832) 32-17-25	Красноярск +7 (391) 989-82-67	Пенза +7 (8412) 23-52-98	Тверь +7 (4822) 39-50-56
Владивосток +7 (4232) 49-26-85	Курск +7 (4712) 23-80-45	Первоуральск +7 (3439) 26-01-18	Томск +7 (3822) 48-95-05
Владимир +7 (4922) 49-51-33	Липецк +7 (4742) 20-01-75	Пермь +7 (342) 233-81-65	Тула +7 (4872) 44-05-30
Волгоград +7 (8442) 45-94-42	Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81	Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65	Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Воронеж +7 (4732) 12-26-70	Москва +7 (499) 404-24-72	Рязань +7 (4912) 77-61-95	Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75	Мурманск +7 (8152) 65-52-70	Самара +7 (846) 219-28-25	Уфа +7 (347) 258-82-65
Иваново +7 (4932) 70-02-95	Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32	Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09	Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Ижевск +7 (3412) 20-90-75	Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65	Саранск +7 (8342) 22-95-16	Чебоксары +7 (8352) 28-50-89
Иркутск +7 (3952) 56-24-09	Нижневартовск +7 (3466) 48-22-23	Саратов +7 (845) 239-86-35	Челябинск +7 (351) 277-89-65
Йошкар-Ола +7 (8362) 38-66-61	Нижнекамск +7 (8555) 24-47-85	Смоленск +7 (4812) 51-55-32	Череповец +7 (8202) 49-07-18
Казань +7 (843) 207-19-05			Ярославль +7 (4852) 67-02-35

**сайт: delta.pro-solution.ru | эл. почта: dte@pro-solution.ru
телефон: 8 800 511 88 70**

Скорость, Точность Интеллектуальная визуальная проверка

Серия технического зрения DMV2000 от Delta Electronics значительно улучшает качество и эффективность работы автоматизированных линий. Системы на основе DMV2000 с успехом используются на линиях сборки автомобилей, в производстве полимерных изделий, фармацевтической промышленности, типографиях, производстве металлических изделий, на упаковочных линиях, роботизированном производстве, в солнечной энергетике и других областях с автоматизированным производством.

- ▲ Многозадачность: работа с несколькими камерами одновременно
- ▲ Функции коррекции изображений: автоматическая калибровка, коррекция искажений и др.
- ▲ Удобный пользовательский интерфейс
- ▲ Современная архитектура операционной системы и интерфейса для быстрого создания проектов
- ▲ Встроенные многофункциональные инструменты разработки проектов
- ▲ Дискретные входы/выходы и управление внешней подсветкой для адаптивных применений
- ▲ Высокоскоростная обработка данных
- ▲ Высокоскоростные камеры с интерфейсом CameraLink
- ▲ Встроенные интерфейсы Ethernet, RS-232 и RS-485
- ▲ Соответствует наивысшим промышленным стандартам, превосходящим системы на базе ПК
- ▲ Встроенная функция коммуникации с ПЛК сокращает количество необходимых настроек
- ▲ Настраиваемый интерфейс режима работы

Содержание

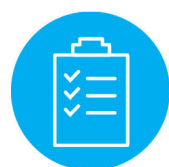
Конфигурация системы	04	Применения	12
Области применения	04	Спецификации	16
Интерфейсы и функции	05	Размеры	22
Особенности	06	Смарт-камера VIS100	24



Конфигурация системы



Основные области применения



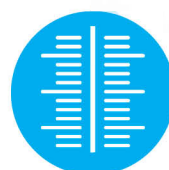
Проверка качества

Проверка объектов и обнаружение дефектов



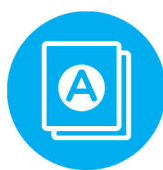
Позиционирование и ориентация

Центральное позиционирование, граничное позиционирование, ориентация



Измерение и подсчет

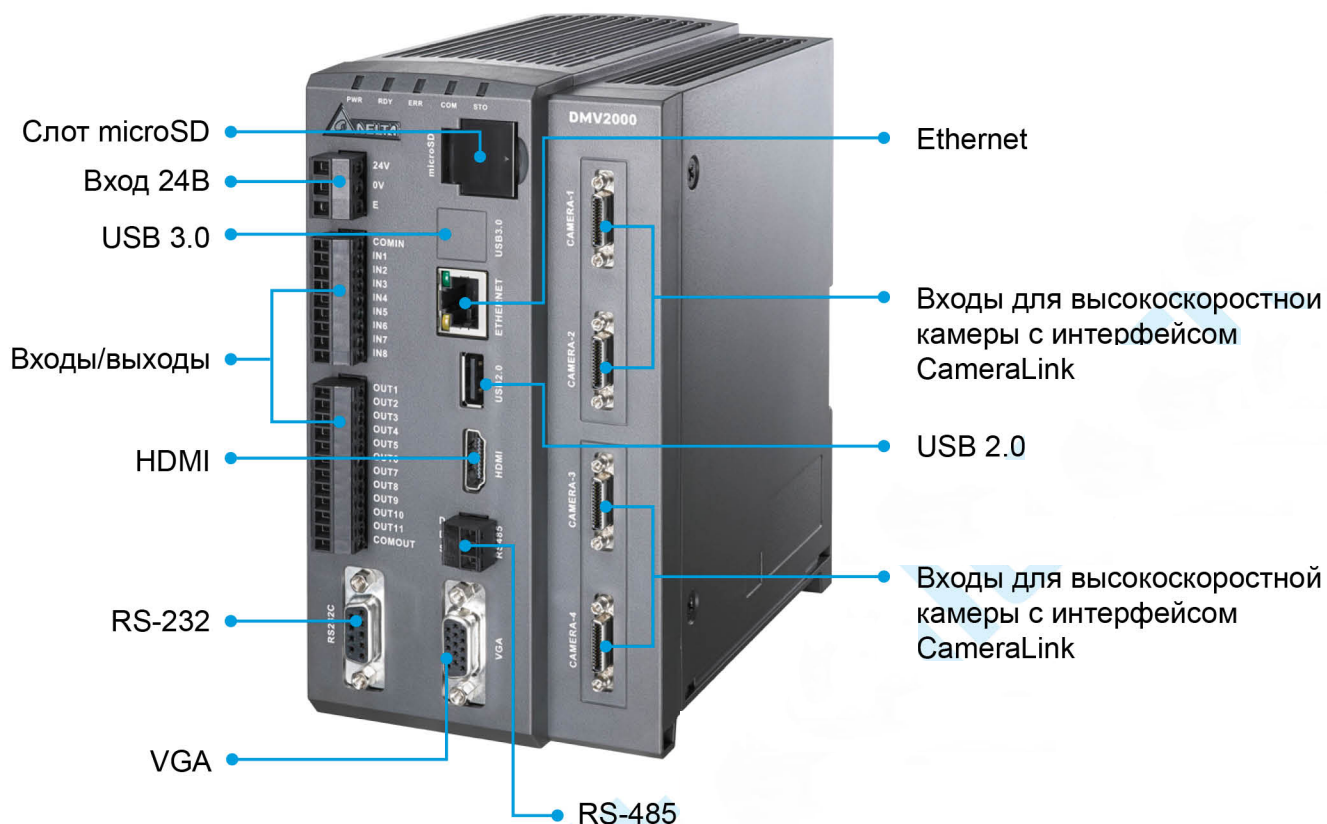
Измерение размеров, подсчет готовой продукции



Идентификация

Считывание штрих- и QR-кодов, распознавание текста, контроль маркировки

Интерфейсы



Современные функции

Функции				
Положение 2D платформы	✓	Отслеживание положения края	✓	
Сравнение с шаблоном	✓	Отслеживание ширины края	✓	
Сравнение с контуром	✓	Распознавание текста (OCV)	✓	
Определение краёв/граней	✓	Детальная проверка	✓	
Угол наклона края	✓	Проверка цвета	✓	
Координаты граней	✓	Распознавание штрих-кода	✓	
Ширина граней/краёв	✓	Распознавание QR-кода	✓	
Площадь	✓	В связке с ПК	Оффлайн симуляция	✓
Выделение связанных объектов	✓		Загрузка программы	✓
Интенсивность изображения	✓		Обновление софта	✓
Проверка пятен	✓			

Особенности

01 Мультикамерная система

Контроллер позволяет обрабатывать изображения одновременно с 4 камер



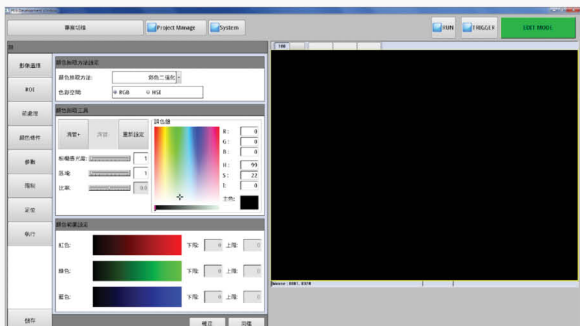
02 Высокоскоростные камеры с интерфейсом CameraLink

Система поддерживает камеры с высокоскоростным интерфейсом CameraLink, с максимальной частотой кадров до 480 fps и разрешением до 12 Мп в ч/б и цвете.

Разрешение (Мп)		0.3М	2М	4М	5М	12М
Цветность	Монохром	✓	✓	✓	✓	✓
	Цветное	✓	✓	✓	✓	✓
Частота кадров		432 fps	333 fps	180 fps	35 fps	62 fps
Разрешение (пикс.)		642 × 484	2048 × 1088	2048 × 2048	2448 × 2058	4096 × 3072
Размер сенсора		1/3"	2/3"	1"	2/3"	1.76"
Разрешение сенсора (пикс.)		7.4 × 7.4 μm	5.5 × 5.5 μm	5.5 × 5.5 μm	3.45 × 3.45 μm	5.5 × 5.5 μm
Байонет объектива		тип С	тип С	тип С	тип С	тип М42

03 Новые функции проверки

Проверка цвета



Распознавание штрих-/QR-кода



Высокий динамический диапазон

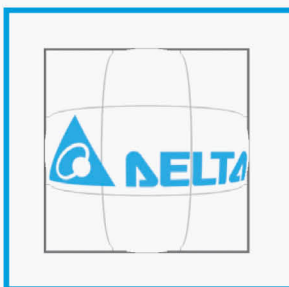


Недоэкспонированный Нормальный Переэкспонированный

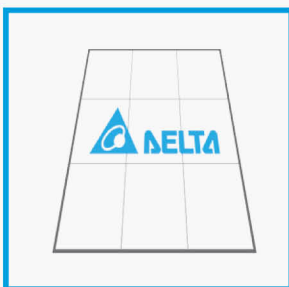


Композитная версия

Корректировка искажений объектива и перспективы



Искажения объектива



Искажения перспективы



Скорректированная версия

Особенности

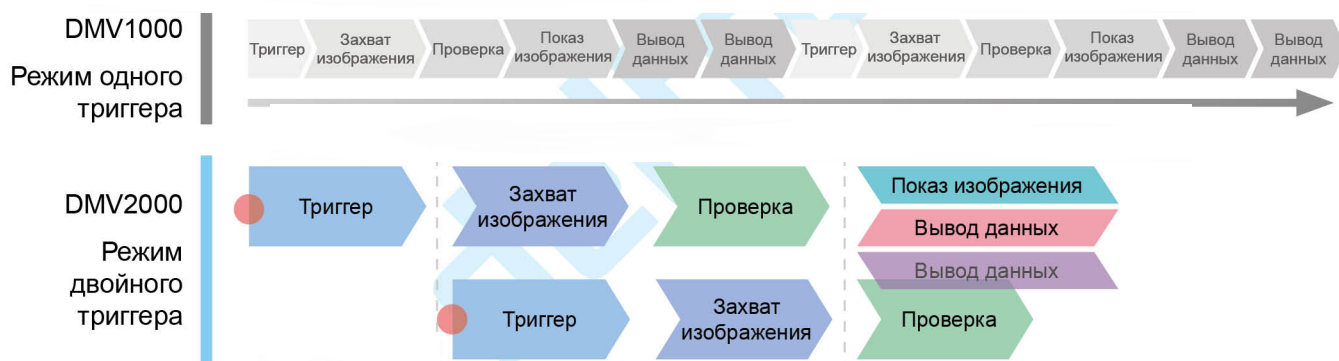
04 Быстрая обработка данных

- Высокое разрешение камер расширяет возможности контроля качества и анализа данных.
- Система из нескольких камер позволяет независимо контролировать параллельные процессы.
- Улучшенные показатели работы системы:
Съемка, сохранение и передача данных, пользовательский интерфейс могут работать одновременно и это минимально влияет на время обработки (минимальная задержка составляет 15 мс на обработку кадра разрешением 0.3 Мп в режиме одного триггера).

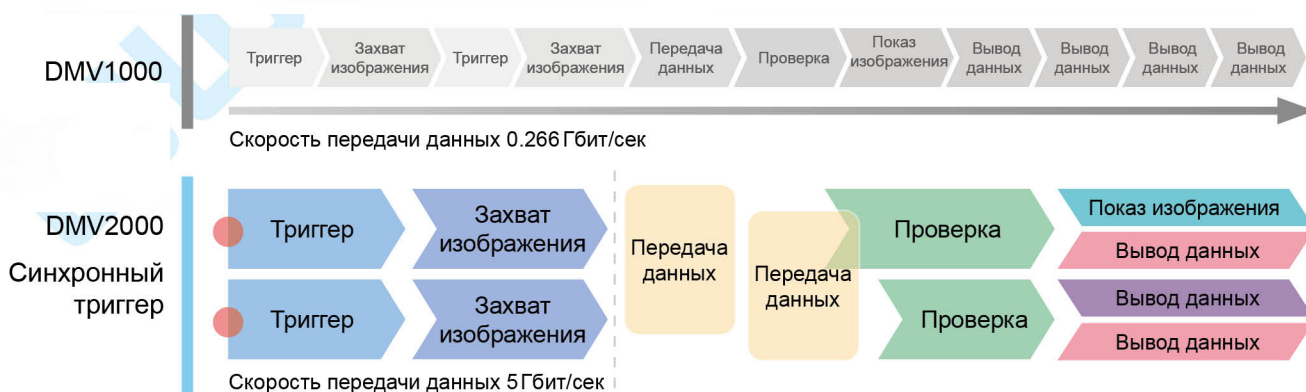


05 Система контроля DMV2000

Поддерживает двойную буферизацию (Возможность работы в режиме двойного триггера зависит от характеристик камеры)



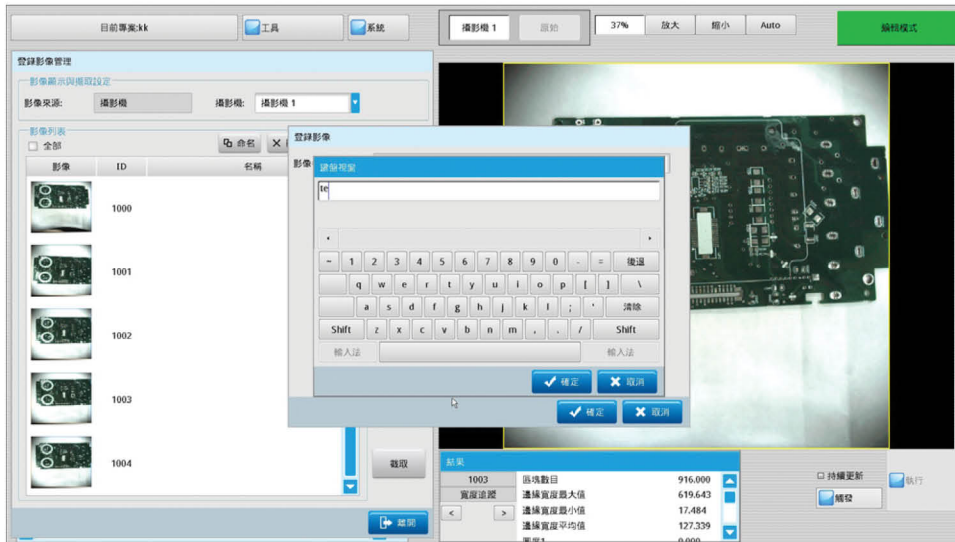
Поддерживает синхронную обработку данных с двух камер



06 Удобный интерфейс пользователя и функции системы

Удобный интерфейс пользователя операционной системы

Для удобства работы к операционной системе можно подключить мышь или клавиатуру.



Коррекция баланса белого



До

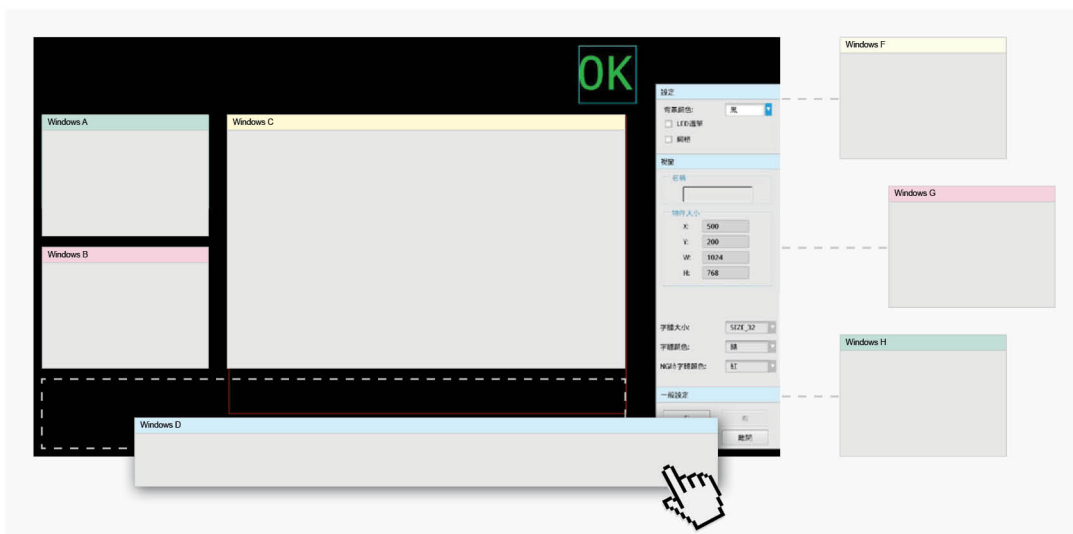


После

Особенности

Настраиваемый пользовательский экран

Возможность персонализировать экран пользовательского интерфейса в режиме работы



Гибкая система взаимодействия

- **Вывод графики (1080p FHD)**
Поддержка VGA и HDMI выходов
- **Дискретные входы/выходы**
Дискретные входы/выходы для удобной настройки функции
- **Модули расширения**
Управление подсветкой



Машинное зрение DMV2000 на станке с ЧПУ



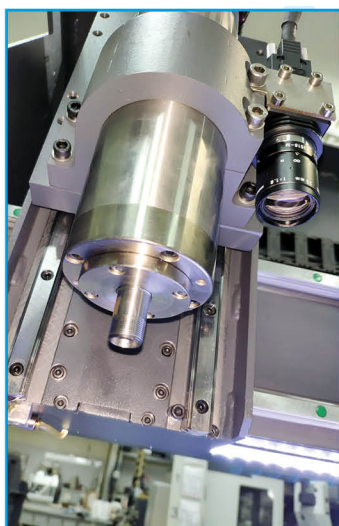
Совместно с нашими партнёрами запущено серийное производство станков ЧПУ, оснащённых машинным зрением DMV2000.



По изображению с камер происходит автоматическое позиционирование заготовки с точностью до 1 мкм и углом поворота до 1 угловой минуты. Время на установку новой заготовки и привязки к нулевым координатам снижается до нескольких секунд. По реперным точкам в процессе обработки можно компенсировать тепловое расширение деталей.

Состав системы:

- Машинное зрение DMV2000, камера, освещение
- ЧПУ серии NC300
- Преобразователь частоты серии VFD-EL
- Сервосистема на основе ASD-M



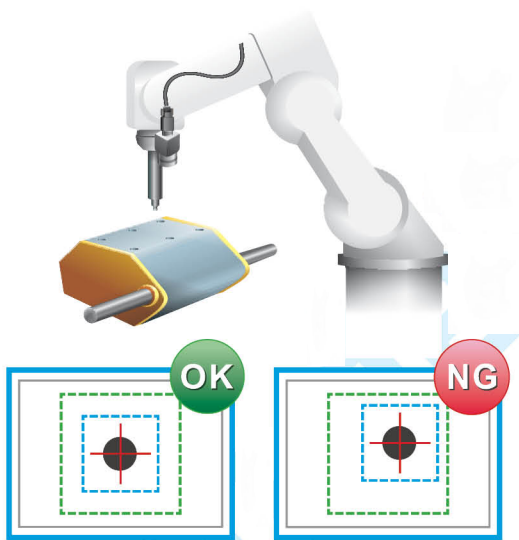
Применения

01 Управление движением

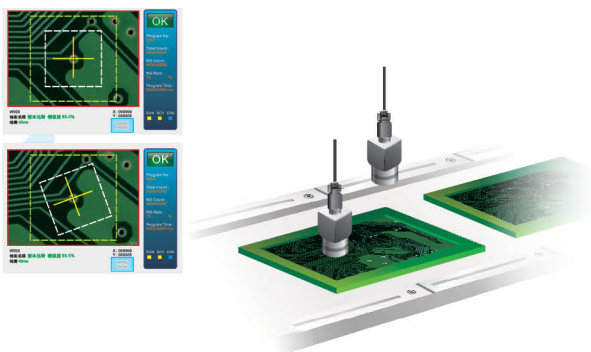
Раскладка



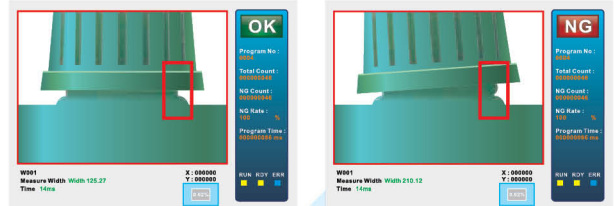
Сборка продукции



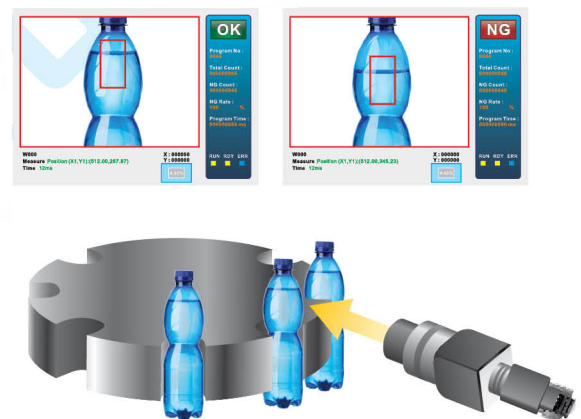
Обнаружение дефектов



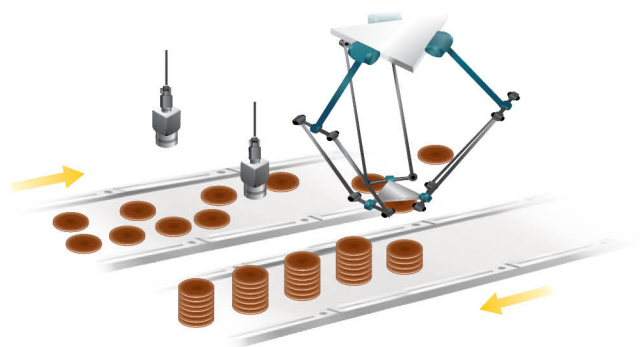
Проверка положения крышки



Проверка уровня жидкости

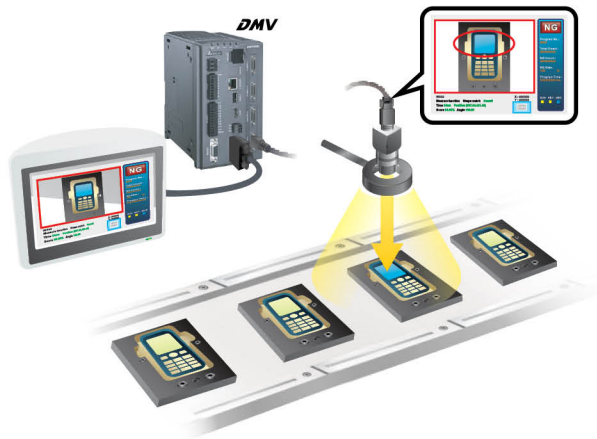


Роботизированная система с техническим зрением

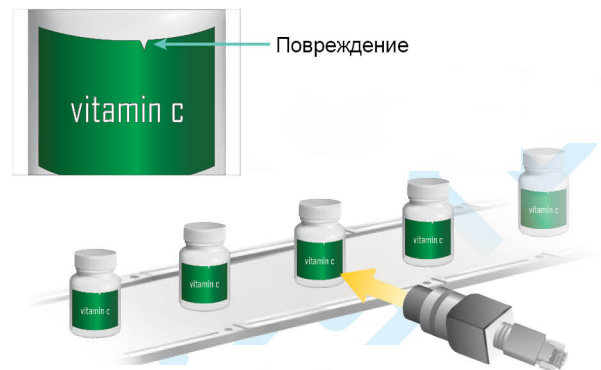


02 Контроль качества

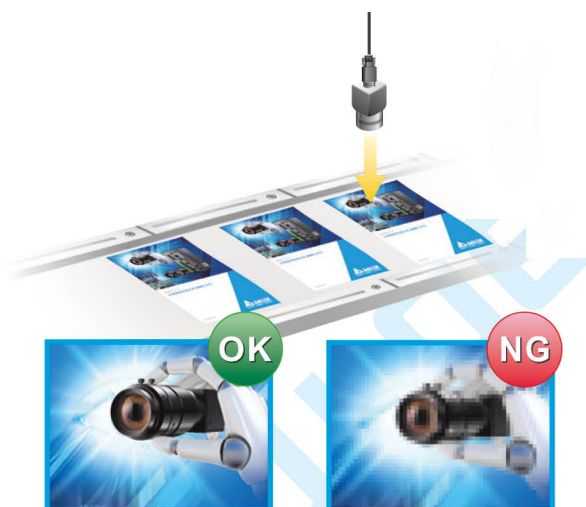
Проверка внешнего вида



Контроль этикеток



Контроль качества печати



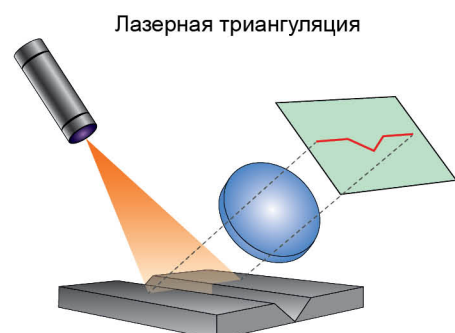
Контроль ориентации объекта



Контроль цвета



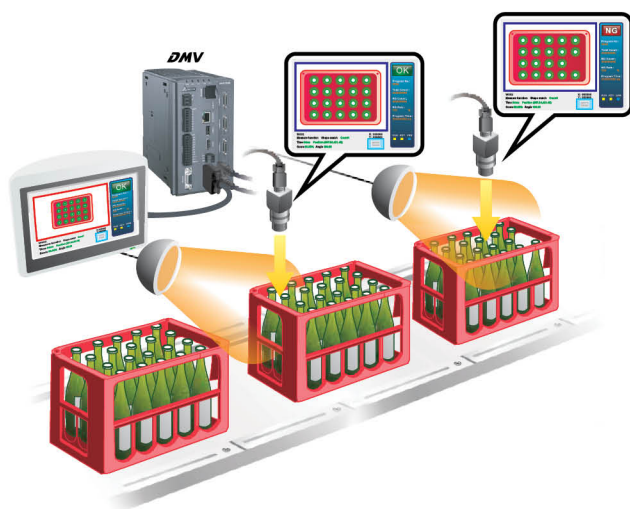
Контроль высоты объекта



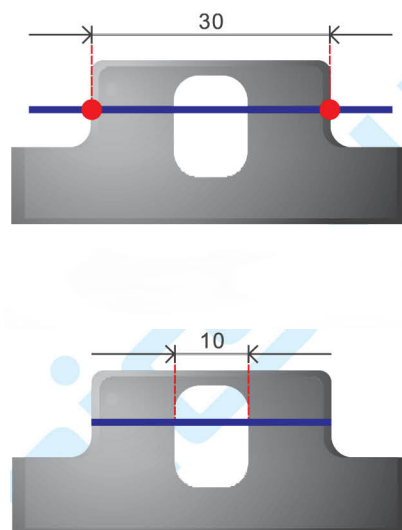
Применения

03 Измерение и подсчет

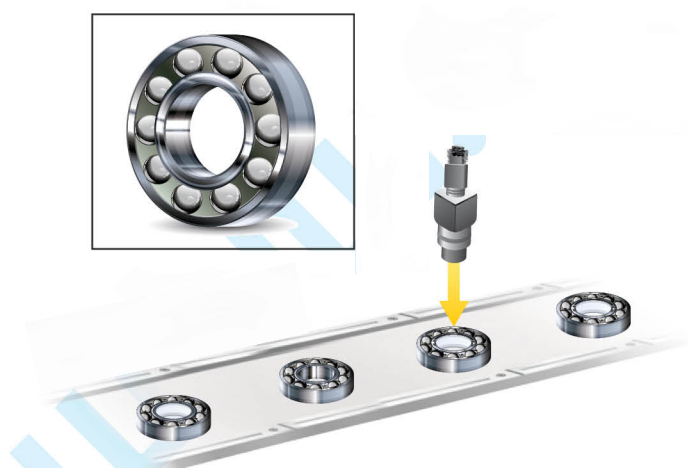
Подсчет количества



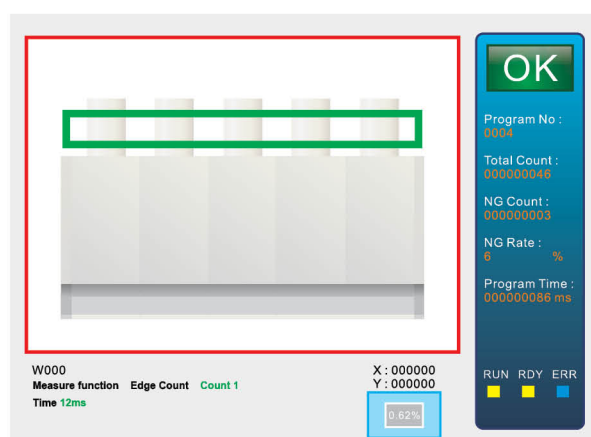
Измерение линейных размеров



Подсчет шариков подшипника

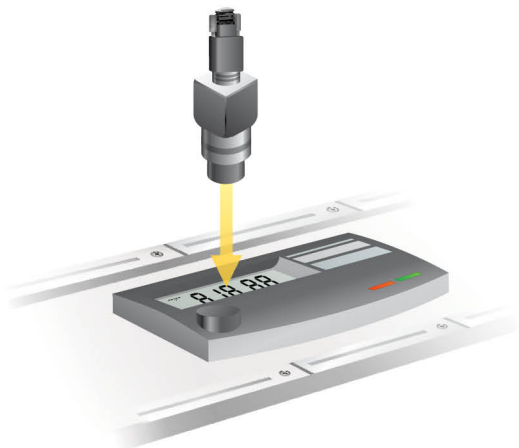


Подсчет количества контактов

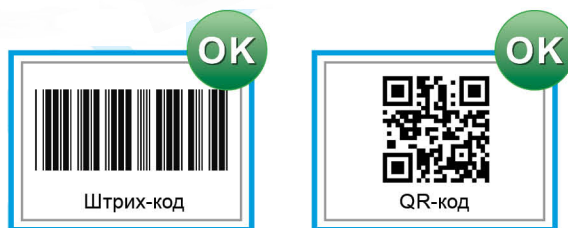
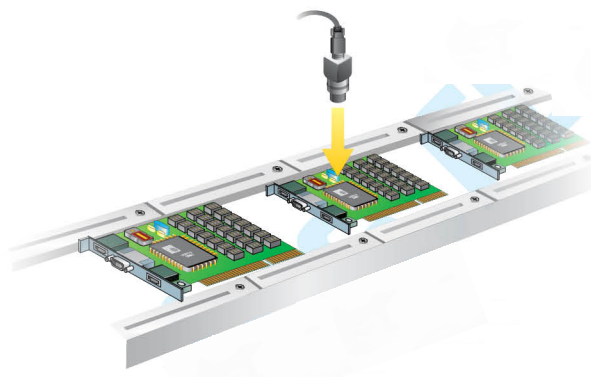


04 Контроль маркировки

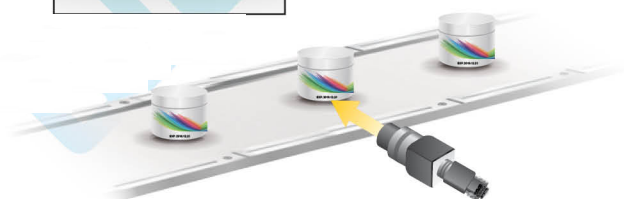
Распознавание текста (OCV)



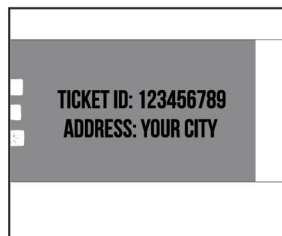
Распознавание штрих- и QR-кодов



Проверка срока годности



Контроль текстовой информации



Спецификации

► Модель

- **Стандартная модель:**
 Максимум 2 или 4 камеры, стандартные характеристики работы для средних объемов производства.

► Контроллер (модели DMV2000-CL4-HS / DMV2000-CL2-HS)

Напряжение питания	24 В постоянного тока
Диапазон рабочего напряжения	90% ~110% номинального напряжения
Потребление тока	4 камеры: менее 4 А / 2 камеры: менее 3.4 А
Вибропрочность	Без ошибок: XYZ от 10 до 55 Гц 10 м/с ² [1.0G] в течение 10 минут Без повреждений: XYZ от 10 до 55 Гц 20 м/с ² [2.0G] в течение 2 часов
Ударостойкость	Без ошибок: падение 3 раза с ускорением 200 м/с ² [20G] для каждой из 6 поверхностей, 3-х граней и 1 угла Без повреждений: падение 3 раза с ускорением 300 м/с ² [30G] для каждой из 6 поверхностей, 3-х граней и 1 угла
Рабочая температура	0°C~+45°C
Температура хранения	-20°C~+65°C
Относительная влажность	35%~85% RH (без обледенения и конденсата)
Высота	менее 2000 м
Срок службы батареи	5 лет

► Камера

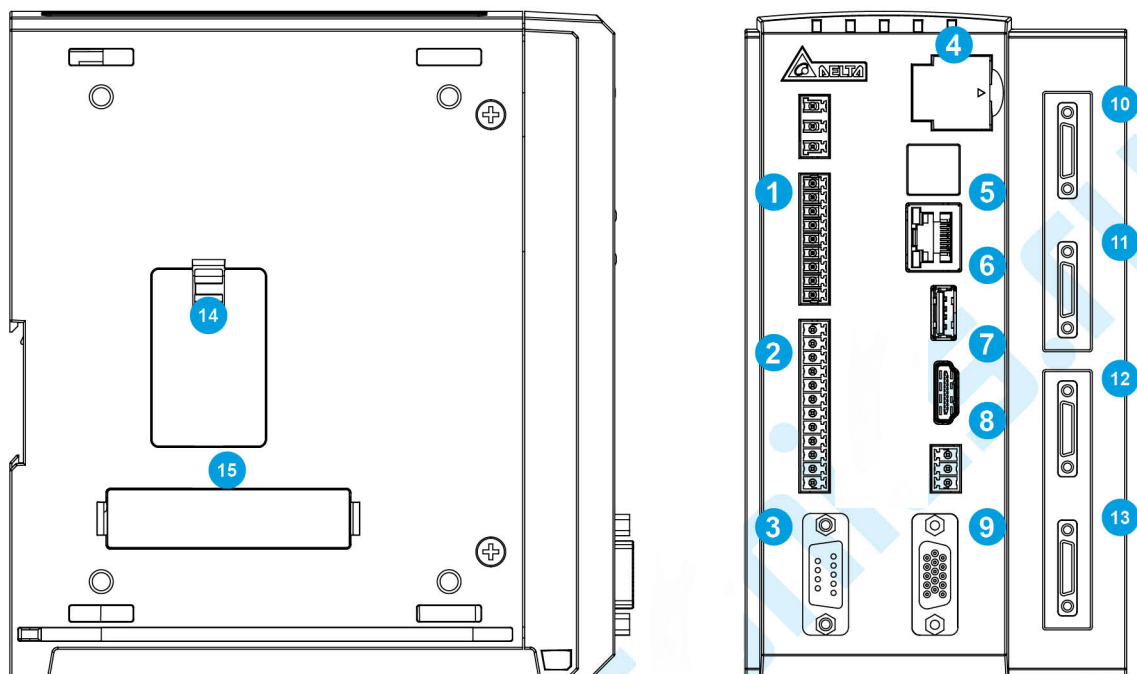
Тип	Цифровая монохромная/цветная камера с интерфейсом CameraLink
Разрешение (Мп, Горизонтально X Вертикально)	12 М: 4096 X 3072, Базовый: 13 fps, Полный: 50 fps
	4 М: 2048 X 2048, Базовый: 40 fps, Полный: 159 fps
	2 М: 2048 X 1088, Базовый: 74 fps, Полный: 295 fps
	0.3 М: 642 X 484, Базовый: 480 fps
Скорость затвора	25.8 μs ~ 45 s
Тип байонета (крепление объектива)	тип C (C-mount)
Рабочая температура	0°C~+45°C
Температура хранения	-20°C~+65°C
Относительная влажность	35%~85% RH (без обледенения и конденсата)
Масса	примерно 140 г

► Функции и аксессуары

Количество подключаемых камер		DMV2000-CL4-HS: максимум 4 DMV2000-CL2-HS: максимум 2	
Количество проектов		Внутренняя память: примерно 6000 проектов Карта SD: зависит от объема памяти карты Поддерживает смену данных через входы/выходы и коммуникационные интерфейсы (RS-232, RS-485, Ethernet)	
Окно проверки	Количество	Макс. 1000 экранов на проект	
	Функции	Положение 2D платформы, Сравнение с шаблоном, Сравнение с контуром, Определение краёв/граней, Угол наклона края, Координаты граней, Ширина граней/краёв, Площадь, Выделение связанных объектов, Интенсивность изображения, Проверка пятен, Отслеживание положения края, Отслеживание ширины края, Распознавание текста (OCV), Детальная проверка, Проверка цвета, Распознавание штрих-кода, Распознавание QR-кода, Оффлайн симуляция, Загрузка программы, Обновление софта	
	Области поиска	Прямоугольник, круг, многогранник, овал, кольцо, сектор, поворачиваемый прямоугольник	
Предварительная обработка		8 элементов на окно	
Режим выполнения		Обесцвечивание, Масштабирование, Размытие, Усреднение, Медиана, Фильтр Лапласа, Оператор SobelX, Оператор SobelY, Оператор Собеля, Вычитание, Экстрагирование цветов, Корректировка подсветки, Изменение контраста, Корректировка цвета, Пользовательский (всего 15 типов)	
Режим выполнения		Всегда выполнять, никогда не выполнять, выполнять согласно условиям	
Числовые вычисления	Количество	Макс. 1000 экранов на проект	
	Математические	Сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень, извлечение корня, взятие логарифма, взятие модуля, экспонента	
	Тригонометрические	Синус, косинус, арксинус, арккосинус, тангенс, арктангенс, перевод в радианы, перевод в градусы, число Пи	
	Побитовые	И, ИЛИ, НЕ, Исключающее ИЛИ, чтение бита в регистре	
	Статистические	Максимум, минимум, среднее значение, медианное среднее, среднее квадратичное отклонение	
	Поиск	Номер максимума, минимума, чисел в диапазоне	
Коммуникационный интерфейс	Геометрические	Вычисление расстояний между двумя точками, вычисление угла наклона, угла между прямыми, Расстояние от точки до окружности, от точки до прямой, построение окружности по 3 точкам	
	8 высокоскоростных дискретных входов 11 высокоскоростных дискретных выходов RS-232 (макс. 115,200 бит/с), RS-485 (макс. 230,400 бит/с) Ethernet (1000 BASE-T / 100 BASE-TX / 10 BASE-T), Delta PLC-Link		
	Дисплей	Экран	FHD 1920 x 1080
		Масштаб	5% ~ 1000% (настраиваемый)
		Язык	Английский и др.
	Рабочий интерфейс	Мышь	Стандартная, 3 кнопки
Клавиатура		Стандартная, 104 кнопки	
Внешняя подсветка		DMV2000-CL4-HS: управление через входы/выходы, макс. 4 DMV2000-CL2-HS: управление через входы/выходы, макс. 2	
Карта памяти		карта SD (макс. 32Гб), класс 10	

Спецификации

► Конструкция контроллера



№	Название	Описание
1	Клемма входов	8 входов
2	Клемма выходов	11 выходов
3	Порт RS-232	Поддержка Master/Slave
4	Слот карты памяти SD	Хранение настроек проектов и запасных копий изображений
5	Разъем Ethernet	10/100/1000 BASE-T
6	Разъем USB 2.0	Для подключения мыши или клавиатуры
7	Разъем HDMI	Для подключения внешнего HDMI монитора
8	Порт RS-485	Поддержка Master/Slave
9	Разъем VGA	Для подключения внешнего VGA монитора
10	Разъем камеры 1	Разрешение камеры: 0.3Мп, 2Мп, 4Мп, 5Мп или 12Мп
11	Разъем камеры 2	Разрешение камеры: 0.3Мп, 2Мп, 4Мп, 5Мп или 12Мп
12	Разъем камеры 3	Разрешение камеры: 0.3Мп, 2Мп, 4Мп, 5Мп или 12Мп
13	Разъем камеры 4	Разрешение камеры: 0.3Мп, 2Мп, 4Мп, 5Мп или 12Мп
14	Слот батареи	Поддержанию системного времени
15	Вход для расширений	Управление вспышкой, расширение входов/выходов

Информация для заказа

Все камеры и кабели с интерфейсом CameraLink

▪ Камеры

DMV-CM30GCL	CMOS CAMERA 0.3Мп монохромная CameraLink
DMV-CM30CCL	CMOS CAMERA 0.3Мп цветная CameraLink
DMV-CM2MGCL	CMOS CAMERA 2.0Мп монохромная CameraLink
DMV-CM2MCCL	CMOS CAMERA 2.0Мп цветная CameraLink
DMV-CM4MGCL	CMOS CAMERA 4.0Мп монохромная CameraLink
DMV-CM4MCCL	CMOS CAMERA 4.0Мп цветная CameraLink
DMV-CM5MGCL	CMOS CAMERA 5.0Мп монохромная CameraLink
DMV-CM5MCCL	CMOS CAMERA 5.0Мп цветная CameraLink
DMV-CM12MGCL	CMOS CAMERA 12Мп монохромная CameraLink
DMV-CM12MCCL	CMOS CAMERA 12Мп цветная CameraLink

▪ Контроллеры

DMV2000-CL4-HS	Контроллер обработки изображения на 2 камеры
DMV2000-CL2-HS	Контроллер обработки изображения на 4 камеры

▪ Подсветка

Тип освещения	Коаксиальное	DMV-CX40W (белый свет)
	Кольцо	DMV-DR6736R (красный свет) DMV-DR6736W (белый свет)
	Рассеиватель	DMV-DR6736D
	Подсветка контура	DMV-BL60R (красный свет)
	Источник питания	DMV-PS12C1 DMV-PS12C2 DMV-CA30P (кабель расширения)

▪ Гибкий кабель для высокоскоростных камер

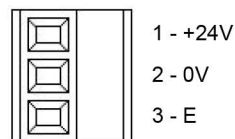
DMV-CAF03CL	Гибкий кабель CameraLink 3 м
DMV-CAF05CL	Гибкий кабель CameraLink 5 м
DMV-CAF10CL	Гибкий кабель CameraLink 10 м

▪ Объективы

DMV-LN06W40	0.4 Мп 2/3" 6 мм
DMV-LN08W40	0.4 Мп 2/3" 8 мм
DMV-LN12W40	0.4 Мп 2/3" 12 мм
DMV-LN16W40	0.4 Мп 2/3" 16 мм
DMV-LN25W40	0.4 Мп 2/3" 25 мм
DMV-LN35W40	0.4 Мп 2/3" 35 мм
DMV-LN50W40	0.4 Мп 2/3" 50 мм
DMV-LN75W40	0.4 Мп 2/3" 75 мм
DMV-LN100W40	0.4 Мп 2/3" 100 мм
DMV-LN05M	2 Мп 2/3" 5 мм
DMV-LN06M	2 Мп 2/3" 6 мм
DMV-LN08M	2 Мп 2/3" 8 мм
DMV-LN12M	2 Мп 2/3" 12 мм
DMV-LN16M	2 Мп 2/3" 16 мм
DMV-LN25M	2 Мп 2/3" 25 мм
DMV-LN35M	2 Мп 2/3" 35 мм
DMV-LN50M	2 Мп 2/3" 50 мм
DMV-LN12M05	5 Мп 1" 12.5 мм
DMV-LN35M05	5 Мп 1" 35 мм
DMV-LN50M05	5 Мп 1" 50 мм
DMV-LN12M06	6 Мп 1" 12 мм
DMV-LN16M06	6 Мп 1" 16 мм
DMV-LN25M06	6 Мп 1" 25 мм
DMV-LN35M06	6 Мп 1" 35 мм
DMV-LN50M06	6 Мп 1" 50 мм
DMV-LN28M12	12 Мп тип F 28мм
DMV-LN35M12	12 Мп тип F 35мм
DMV-LN50M12	12 Мп тип F 50мм

Клемма питания

№	Контакт	Описание
1	+24V	Положительная клемма
2	0V	Отрицательная клемма
3	E	Земля



Клемма входов

№	Контакт	Описание
1	COMIN	Вход COM
2	IN1 (TRG1)	Триггер захвата изображения с камеры 1
3	IN2 (TRG2)	Триггер захвата изображения с камеры 2
4	IN3 (TRG3)	Триггер захвата изображения с камеры 3
5	IN4 (TRG4)	Триггер захвата изображения с камеры 4
6	IN5 (TEST)	Тестовое условие (без выходных данных)
7	IN6 (PLINK)	Сигнал начала коммуникации с ПЛК
8	IN7 (TROFF)	Отключение триггера захвата изображения
9	IN8 (ACK)	Квитирование параллельного входа

Значения по умолчанию

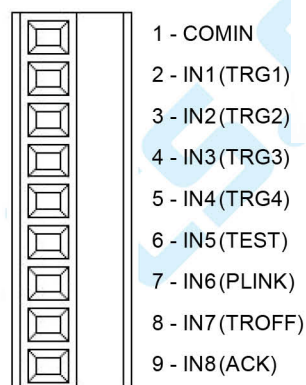


Схема входного контура (NPN)

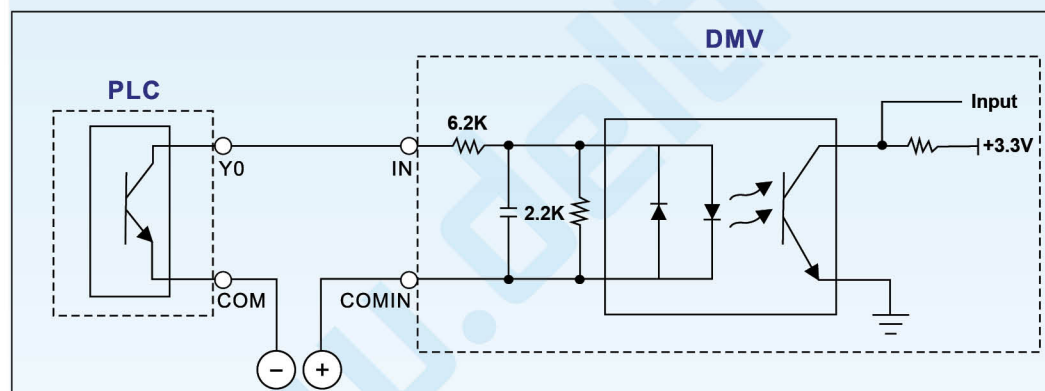
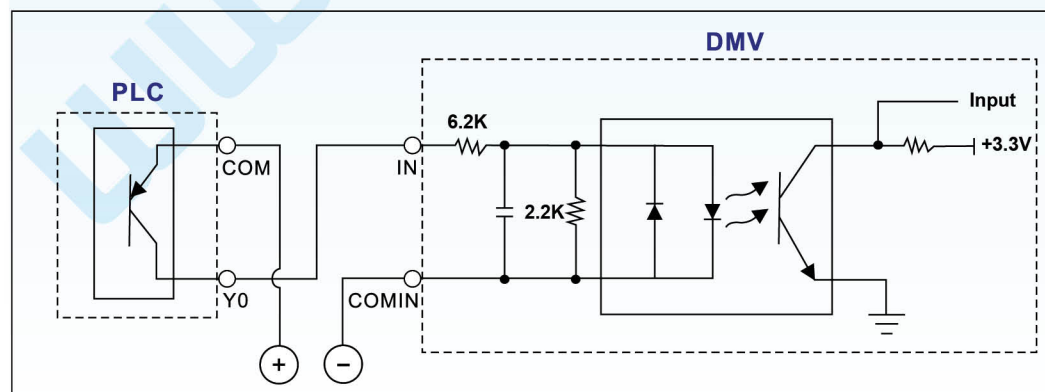


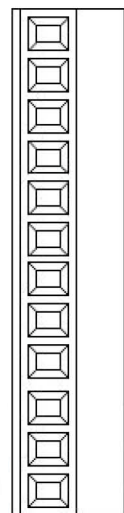
Схема входного контура (PNP)



Клемма выходов

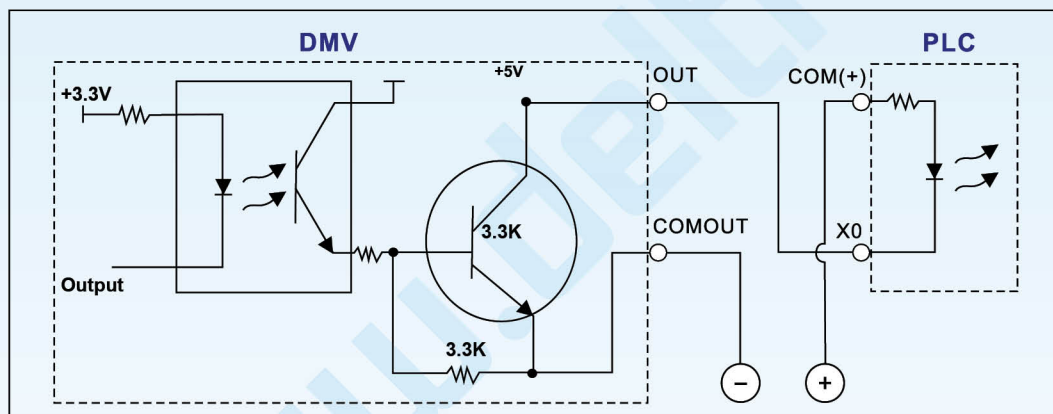
№	Контакт	Описание
1	OUT1 (RDY)	Сигнал разрешения переключения функций
2	OUT2 (TOUT1)	Полная проверка, выход 1 (синхронное отображение с рабочим экраном OK/NG)
3	OUT3 (TOUT2)	Полная проверка, выход 2 (синхронное отображение с рабочим экраном OK/NG)
4	OUT4 (ERROR)	Сигнал ошибки
5	OUT5 (STR)	Квитирование параллельного выхода
6	OUT6 (REN1)	Вывод захваченного изображения с камеры 1
7	OUT7 (REN2)	Вывод захваченного изображения с камеры 2
8	OUT8 (REN3)	Вывод захваченного изображения с камеры 3
9	OUT9 (REN4)	Вывод захваченного изображения с камеры 4
10	OUT10 (FLH1)	Выход вспышки камеры 1
11	OUT11 (FLH2)	Выход вспышки камеры 2
12	COMOUT	Выход COM

Значения по умолчанию



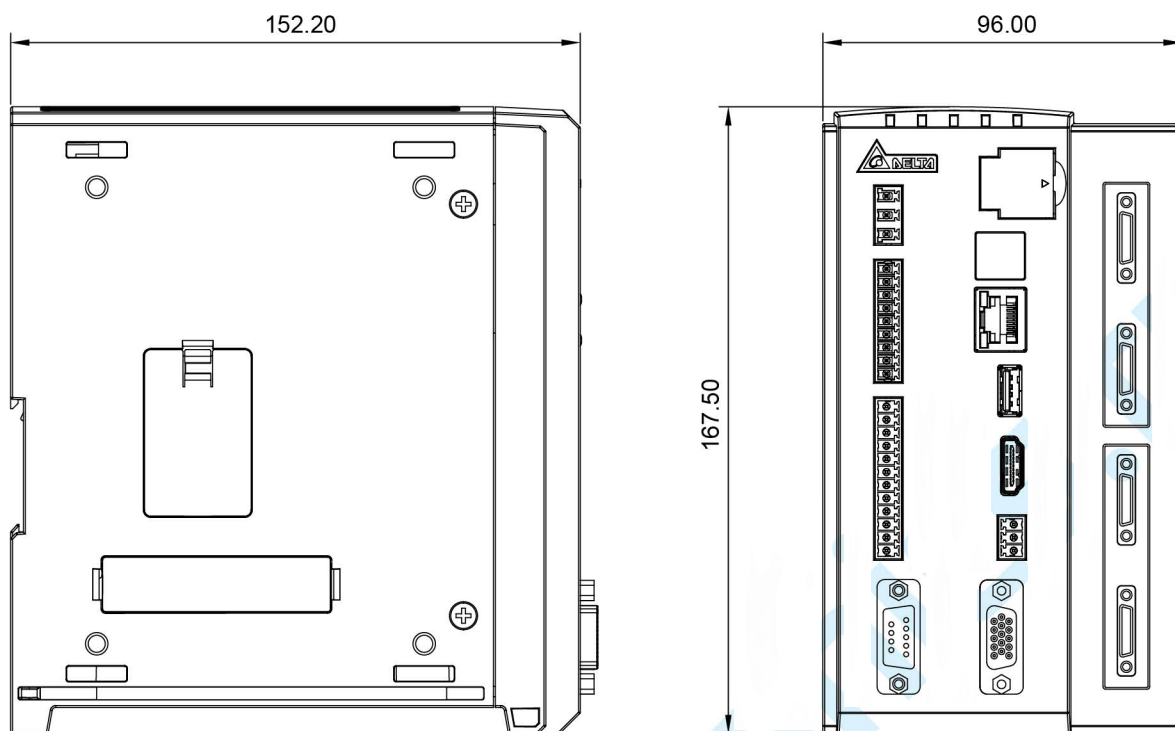
- 1 - OUT1 (RDY)
- 2 - OUT2 (TOUT1)
- 3 - OUT3 (TOUT2)
- 4 - OUT4 (ERROR)
- 5 - OUT5 (STR)
- 6 - OUT6 (REN1)
- 7 - OUT7 (REN2)
- 8 - OUT8 (REN3)
- 9 - OUT9 (REN4)
- 10 - OUT10 (FLH1)
- 11 - OUT11 (FLH2)
- 12 - COMOUT

Схема выходного контура (NPN выход)



Размеры контроллера

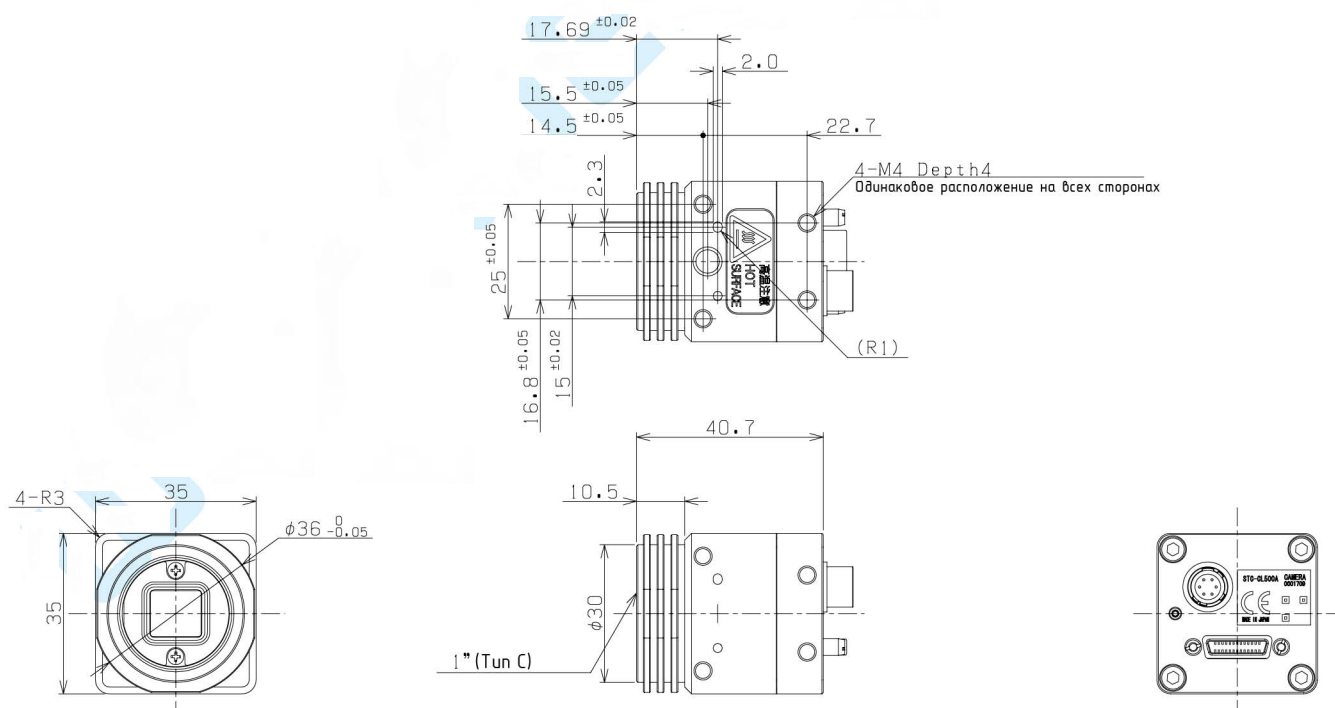
Ед.изм.: мм



Размеры камер

Ед.изм.: мм

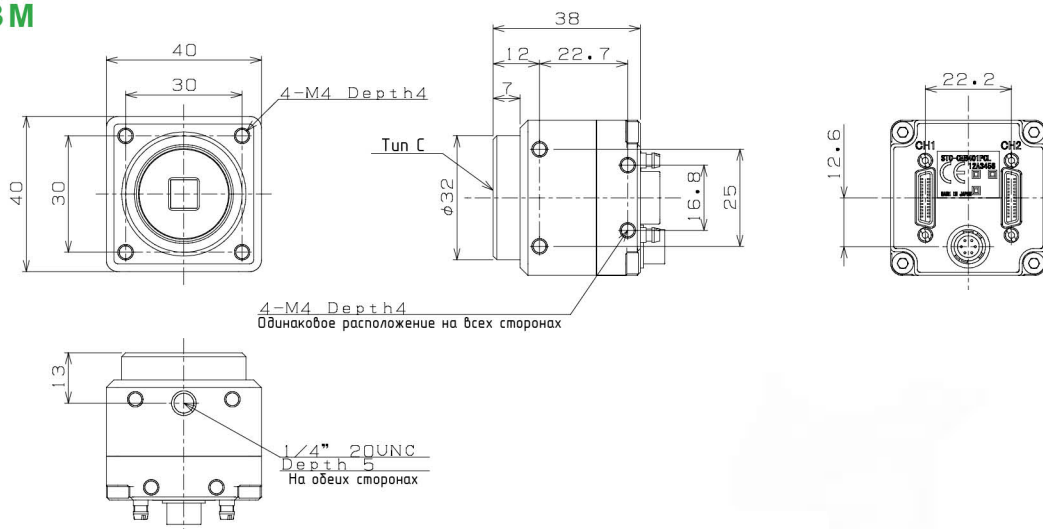
CMOS 5M



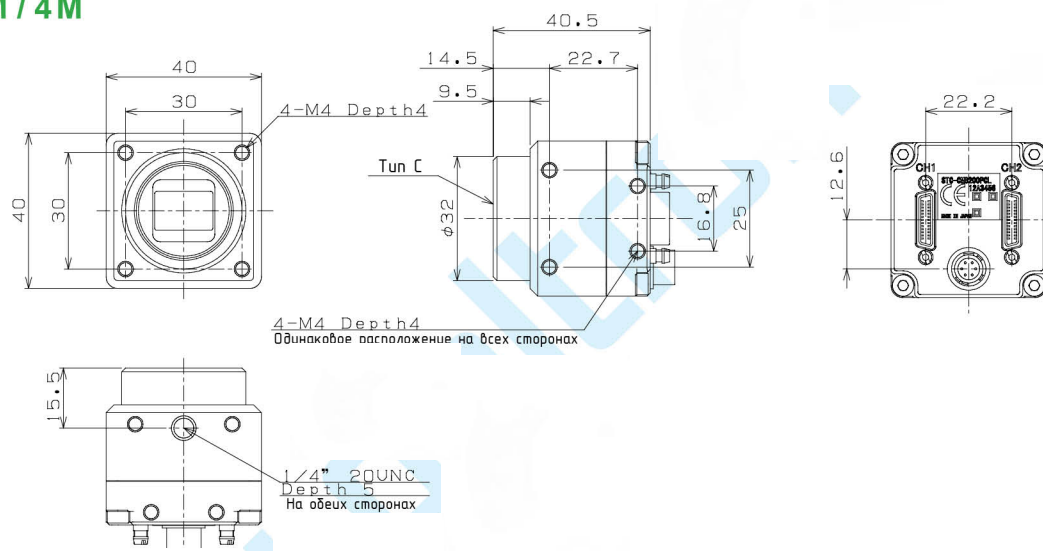
Размеры камер

Ед.изм.: мм

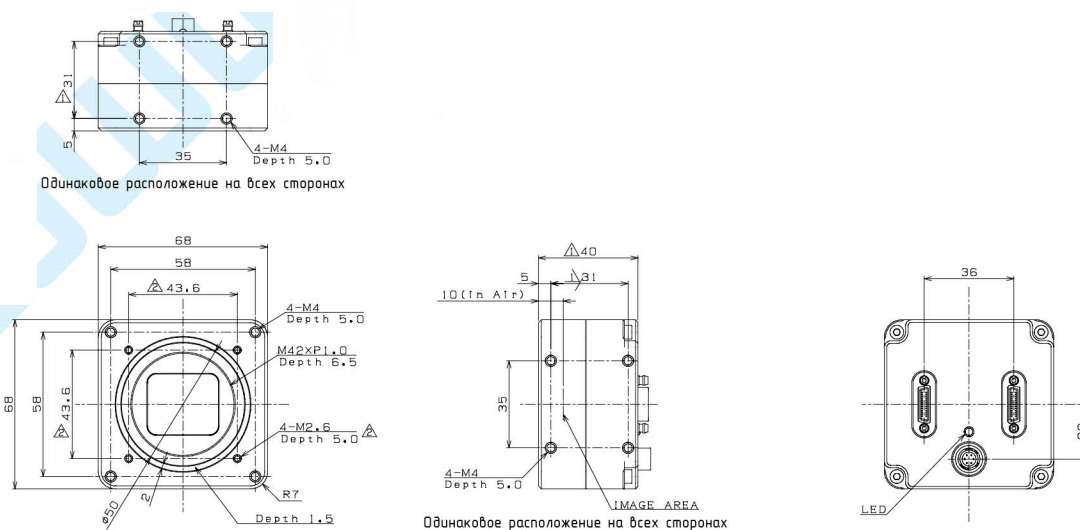
CMOS 0.3M



CMOS 2M / 4M



CMOS 12M



Смарт-камера VIS100

- Современная интегрированная система для высокоскоростной проверки продукции
- Компактные размеры для удобства применения в различных областях
- Удобный и простой интерфейс для простоты настройки
- Поддерживает программную настройку через веб-браузер для простой и быстрой корректировки параметров
- Встроенная светодиодная подсветка избавляет от необходимости устанавливать дополнительное освещение



Встроенная светодиодная подсветка

Объектив 8мм M12



Применение:

Автоматизированные линии упаковки, производства электронных компонентов, линии сборки продукции.

Функции проверки

Встроенные многофункциональные инструменты, позволяющие применять смарт-камеру VIS100 для быстрого и точного считывания штрих-кодов, позиционирования объектов и обнаружения по заданным условиям.

Чтение штрих-кодов



Контроль качества



Проверка объектов



Смарт-камера и ее аксессуары

Смарт-камера



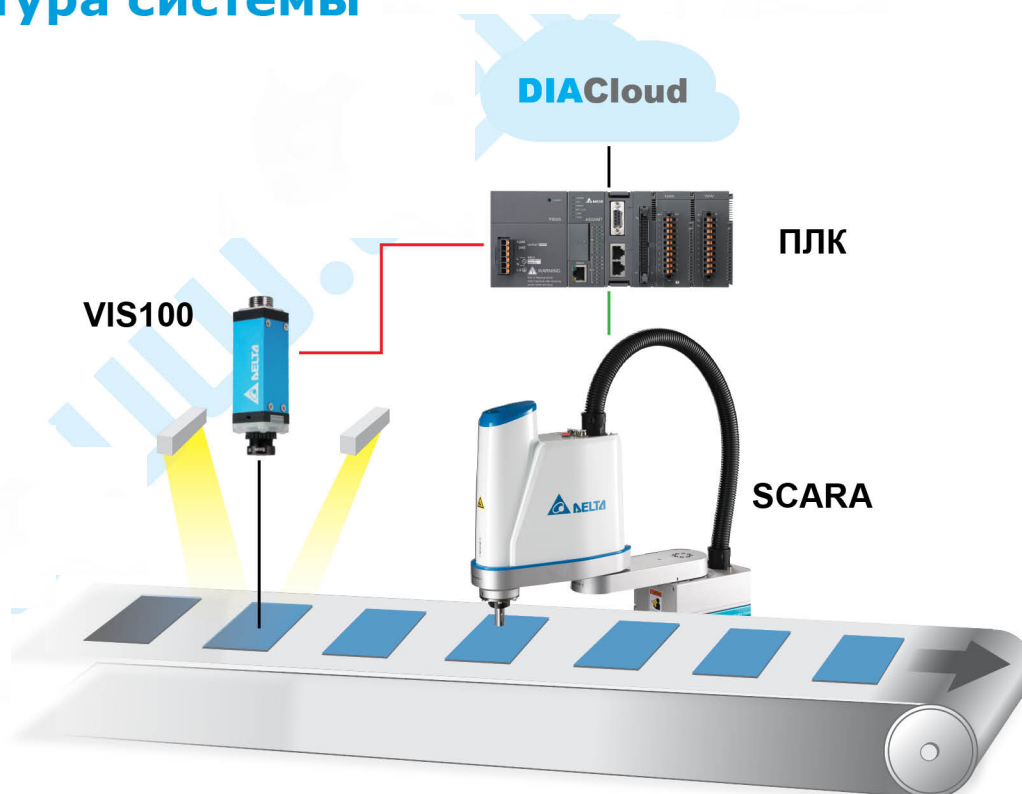
Соединительной кабель

- Стандартный
- Опциональный



Длина
40 см (стандартный)
2 м (опциональный)
4 м (опциональный)

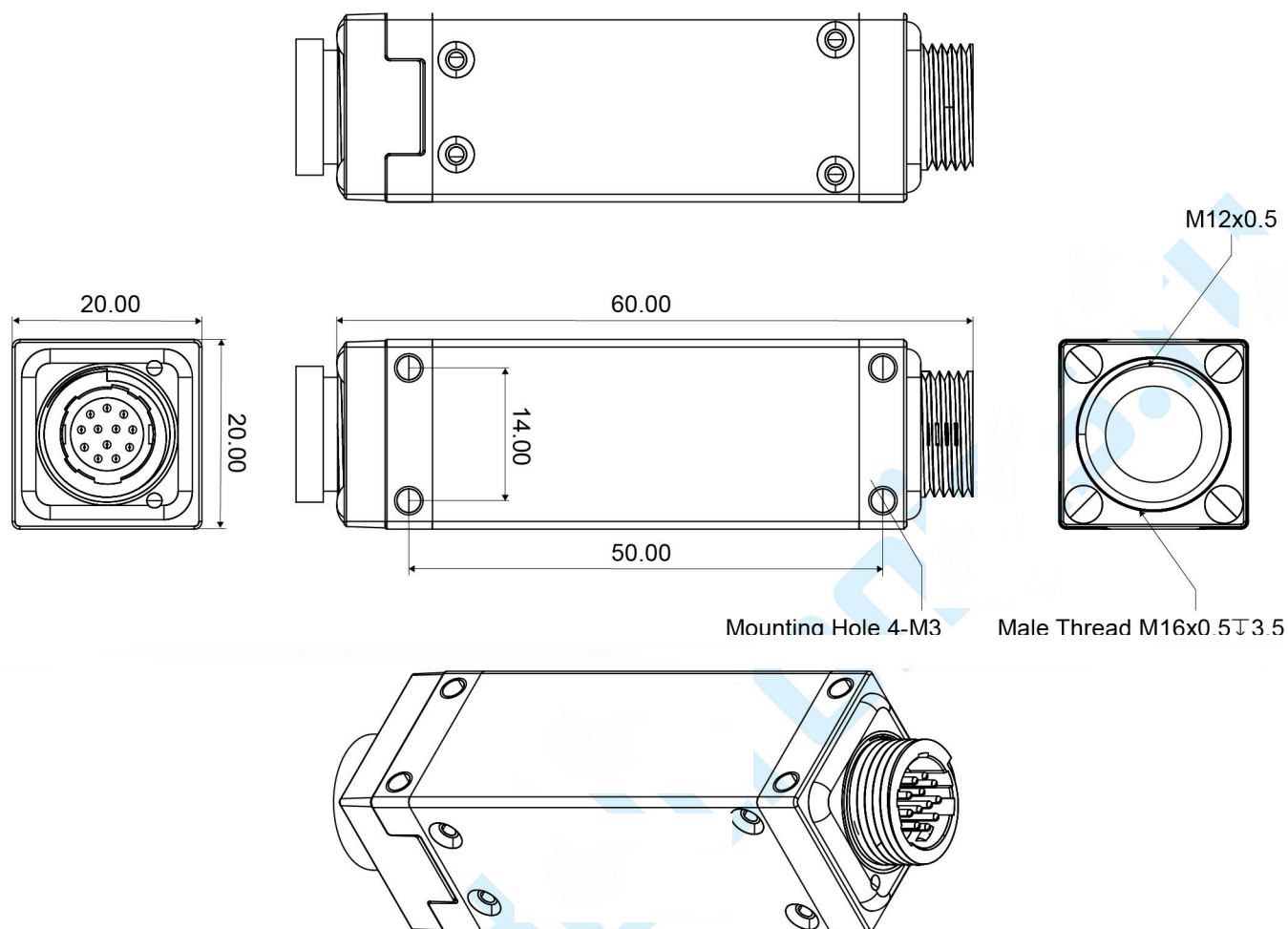
Структура системы



Спецификации

Процессор	ЦПУ	Двухъядерный ARM CORTEX A9 866МГц
	Операционная система	Linux 3.6
Жесткий диск	Хранение данных	DDR3 512Мб & 4Гб флеш-память
Датчик	Разрешение	640 x 480
	Матрица	1/3" CMOS
	Частота кадров	90 кадров/сек
	Динамический диапазон	63дБ
Входы/выходы	Количество	1 вход / 2 выхода
	Ethernet	10/100 М
	Протокол	TCP/UDP
Подсветка	Встроенная светодиодная	
Питание	Напряжение	9 ~ 30 В постоянного тока
	Ток	24В: 0.1А / 12В: 0.2А
Рабочая температура	-20 ~ 55 °С	
Камера	Размеры	20 x 20 x 60 мм
	Объектив	M12 / 8мм
	Корпус	Металлический
	Степень защиты	IP55
	Масса	50 г
Интерфейс пользователя	Веб-браузер	

Габаритные размеры



Информация для заказа

Продукт	Описание	Модель
Смарт-камера	Считывание 1D и 2D штрих-кодов	VIS100-30G12D
	Обнаружение	VIS100-30GBLD
Кабель расширения	2 м	VIS-CA021
	4 м	VIS-CA041



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35	Калининград +7 (4012) 72-21-36	Новороссийск +7 (8617) 30-82-64	Сочи +7 (862) 279-22-65
Астана +7 (7172) 69-68-15	Калуга +7 (4842) 33-35-03	Новосибирск +7 (383) 235-95-48	Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Астрахань +7 (8512) 99-46-80	Кемерово +7 (3842) 21-56-70	Омск +7 (381) 299-16-70	Сургут +7 (3462) 77-96-35
Барнаул +7 (3852) 37-96-76	Киров +7 (8332) 20-58-70	Орел +7 (4862) 22-23-86	Сызрань +7 (8464) 33-50-64
Белгород +7 (4722) 20-58-80	Краснодар +7 (861) 238-86-59	Оренбург +7 (3532) 48-64-35	Сыктывкар +7 (8212) 28-83-02
Брянск +7 (4832) 32-17-25	Красноярск +7 (391) 989-82-67	Пенза +7 (8412) 23-52-98	Тверь +7 (4822) 39-50-56
Владивосток +7 (4232) 49-26-85	Курск +7 (4712) 23-80-45	Первоуральск +7 (3439) 26-01-18	Томск +7 (3822) 48-95-05
Владимир +7 (4922) 49-51-33	Липецк +7 (4742) 20-01-75	Пермь +7 (342) 233-81-65	Тула +7 (4872) 44-05-30
Волгоград +7 (8442) 45-94-42	Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81	Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65	Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Воронеж +7 (4732) 12-26-70	Москва +7 (499) 404-24-72	Рязань +7 (4912) 77-61-95	Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75	Мурманск +7 (8152) 65-52-70	Самара +7 (846) 219-28-25	Уфа +7 (347) 258-82-65
Иваново +7 (4932) 70-02-95	Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32	Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09	Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Ижевск +7 (3412) 20-90-75	Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65	Саранск +7 (8342) 22-95-16	Чебоксары +7 (8352) 28-50-89
Иркутск +7 (3952) 56-24-09	Нижневартовск +7 (3466) 48-22-23	Саратов +7 (845) 239-86-35	Челябинск +7 (351) 277-89-65
Йошкар-Ола +7 (8362) 38-66-61	Нижнекамск +7 (8555) 24-47-85	Смоленск +7 (4812) 51-55-32	Череповец +7 (8202) 49-07-18
Казань +7 (843) 207-19-05			Ярославль +7 (4852) 67-02-35

**сайт: delta.pro-solution.ru | эл. почта: dte@pro-solution.ru
телефон: 8 800 511 88 70**