

СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ЗРЕНИЯ "ХРЕСТИА"

Возможности контроля за гранью ожиданий



» Концепция гибкой платформы

» Интуитивно-понятный сопровождающий интерфейс

» Близко к возможностям человеческого глаза

Многофункциональность в сочетании с простотой

Хрестиа от компании Omron открывает новый класс систем технического зрения: с распознаванием реальных цветов, с высокой разрешающей способностью, с поддержкой трехмерных измерений и одновременно с интуитивно-понятным интерфейсом, который направляет действия пользователя. Какой бы сложной ни была задача технического контроля, Вы решите ее исключительно легко!

Подобно человеческому глазу, Хрестиа может идентифицировать любой объект независимо от его цветовой гаммы, размера или расстояния. Удобный сенсорный экран и множество автоматических функций, предусмотренных в Хрестиа, делают систему технического зрения простой и наглядной.

В модельный ряд Хрестиа входят контроллеры со встроенным сенсорным экраном или без него, поддерживающие подключение до четырех камер. Сочетая преимущества компактной системы с мощностью и гибкостью платформы промышленного ПК, Хрестиа взяла лучшее от каждого из этих классов устройств.

Свойства

- Система распознавания истинного цвета: 16 миллион цветов
- Видеокамеры с высоким разрешением: 2 000 000 пиксел
- Двумерный и трехмерный контроль
- Простое управление с помощью сенсорного экрана
- Платформа промышленного ПК

Преимущества

- Отсутствие дефектов: распознавание реального цвета повышает общую достоверность контроля
- Экономичность: простота установки, настройки и обслуживания сберегает время
- Целесообразность: оптимальный подбор компонентов системы
- Гибкость: выбор функций с учетом специфики применения
- Актуальность в будущем: соответствие Вашим требованиям к техническому контролю не только сегодня, но и завтра

ВЫСОКОЕ
РАЗРЕШЕНИЕ
ТРЕХМЕРНЫЙ
КОНТРОЛЬ
ПРОСТОТА
ПРИМЕНЕНИЯ





РЕАЛЬНЫЙ ЦВЕТ
ВЫСОКОЕ
РЕШЕНИЕ

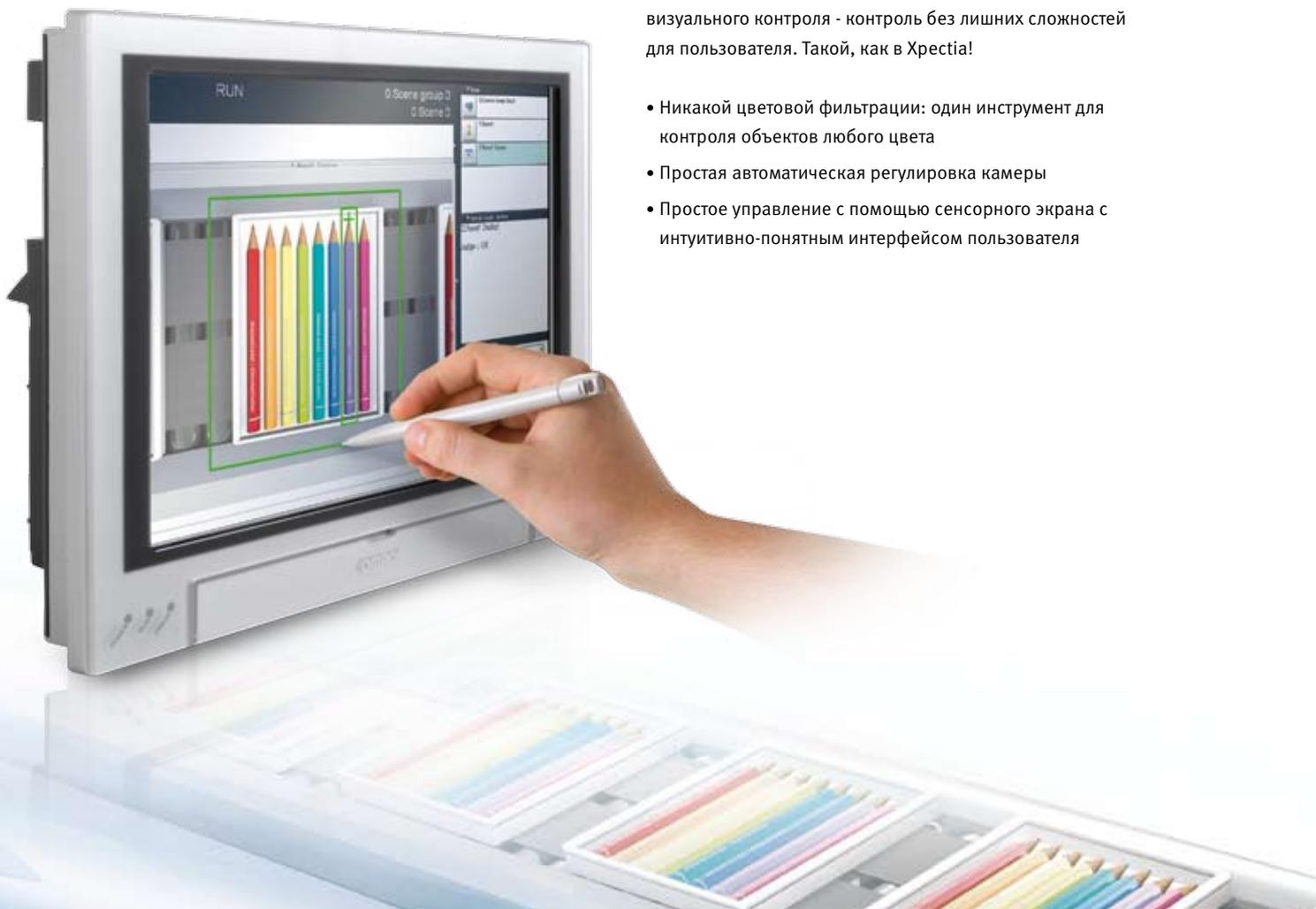


Многофункциональность и легкость применения? Теперь это возможно!



Высочайший технический уровень системы визуального контроля больше не исключает возможности ее простого использования. Эффективные функции, заложенные в Хрестиа, позволяют реализовать любую задачу технического зрения просто и наглядно. Отныне есть только один тип визуального контроля - контроль без лишних сложностей для пользователя. Такой, как в Хрестиа!

- Никакой цветовой фильтрации: один инструмент для контроля объектов любого цвета
- Простая автоматическая регулировка камеры
- Простое управление с помощью сенсорного экрана с интуитивно-понятным интерфейсом пользователя



Отличительные свойства:

- Критерии контроля, улучшенные благодаря работе с реальным цветом:
 - Поиск
 - Края
 - Площадь
 - Дефект
 - OCR/OCV (распознавание символов)
- Создание последовательностей и схем принятия решений
- Адаптируемость: открытая и программируемая система
- Прикладные программные пакеты
- Интерфейс Ethernet для связи между ПК и ПЛК с использованием TCP/IP или EthernetIP
- Скоростные камеры: 80 кадр/с



Поиск по модели
ЕСМ



Дефект



Точное совпадение



Обзор краев -
положение



Обзор краев -
ширина



Положение края



Интервал между
краями



Допуски на
отклонения

Измерения в реальном цвете

Хрестіа различает все 256 градаций каждого цвета модели RGB, что позволяет ей распознавать свыше 16 миллионов цветов и обнаруживать мельчайшие различия в цвете объектов. Не фильтруя и не выделяя какие-то отдельные цвета, Хрестіа способна видеть не хуже человеческого глаза. В результате достигается полная стабильность измерений в условиях, для которых прежде это считалось невозможным:

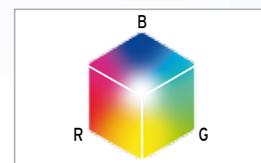
- поверхности, требующие фильтрацию различных цветов
- неблагоприятные условия освещения
- блестящие объекты
- низкий контраст между объектом и общим фоном

Обычная система: 256 цветов



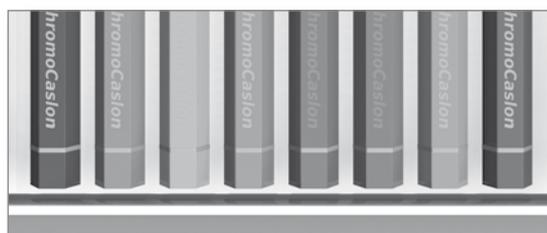
Внутренняя обработка черно-белого изображения

Хрестіа: 16,77 миллионов цветов



Обработка изображения в реальном цвете

Критерии контроля: правильное положение цветных объектов; мелкие дефекты внешнего вида; отсутствие и смещение печатных изображений



Обычная система с распознаванием цвета:

Низкий контраст -> внутренняя обработка отфильтрованного монохромного изображения



Хрестіа:

Высокий контраст -> стабильный контроль с распознаванием реальных цветов

Интеллектуальная камера гибко перестраивается с изменением расстояния, размера и освещения

- Автоматическая регулировка фокусного расстояния (зум)
- Автоматическая регулировка освещения
- Автоматическая фокусировка и регулировка диафрагмы





Высокая разрешающая способность



Чтобы обеспечить качество изделий, как правило, требуется контролировать несколько параметров одновременно, что предполагает:

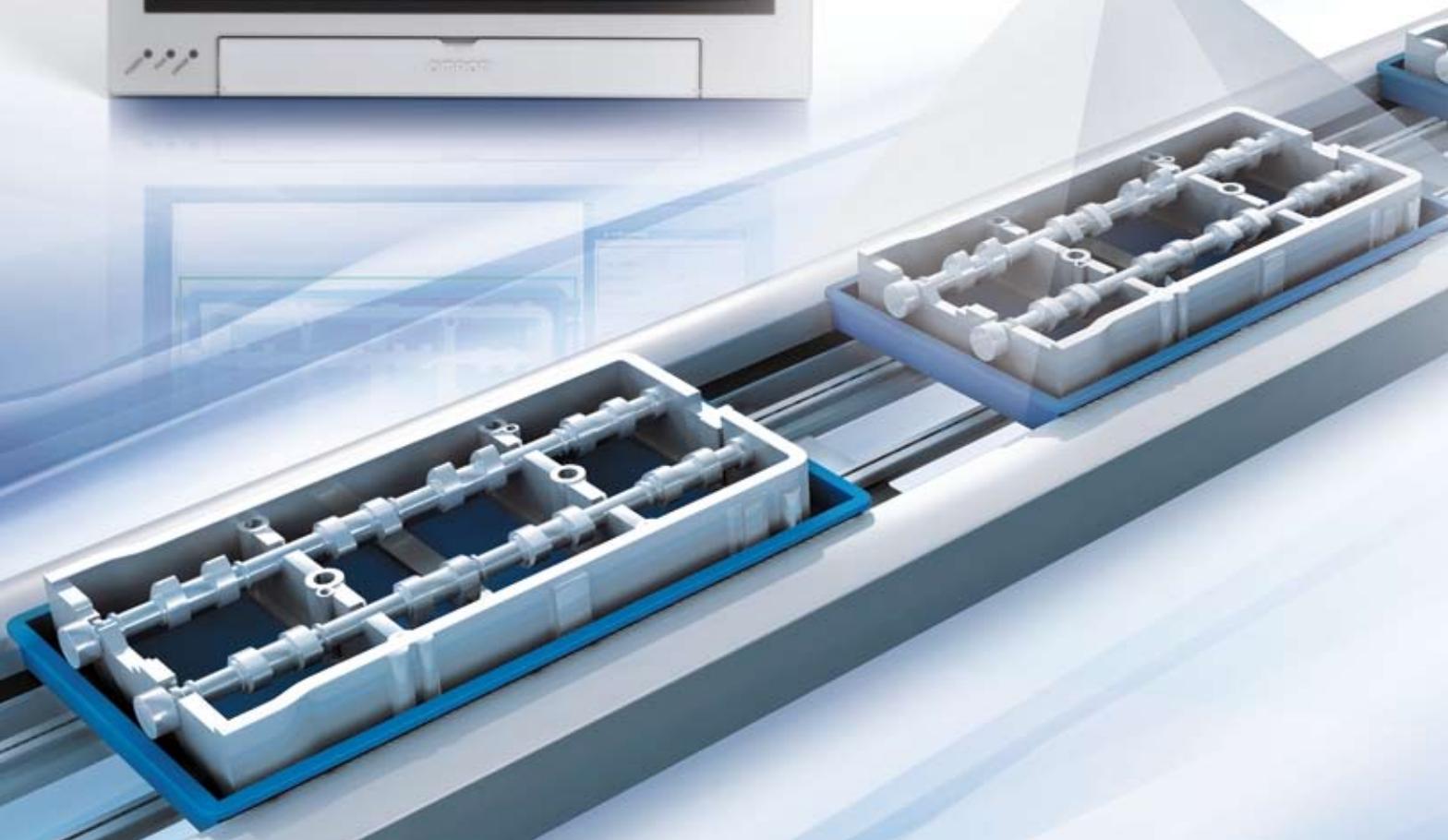
- одновременный контроль крупных и мелких деталей
- обнаружение мелких дефектов на крупных объектах

Камеры со стандартной разрешающей способностью не способны справиться с этой задачей без перенастройки, но системе Хрестіа это по плечу.

Прецизионный контроль:

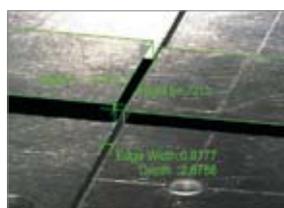
Быстрая, компактная 2-мегапиксельная UXGA камера (цветная или монохромная) позволяет контролировать:

- крупные объекты (большой угол обзора) с высокой точностью
- мелкие объекты (узкий угол обзора) со сверхвысокой точностью

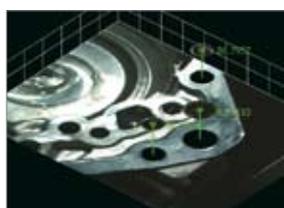


Трехмерный контроль качества

Сложные 3D-функции, реализованные в системе Хрестіа, отличаются простотой калибровки. Трехмерные измерения могут производиться на довольно большом расстоянии от объекта (до двух метров). Благодаря этому можно легко обследовать объекты сложной формы, которые нельзя расположить горизонтально. При этом используются расчеты, основанные на принципах стерео. Хрестіа позволяет легко установить и откалибровать трехмерную систему. Одновременно может проводиться как двумерный, так и трехмерный контроль.



Обнаружение выемок и выступов



Измерение ориентации детали



Положения и диаметры отверстий



Разрывы и выпуклости

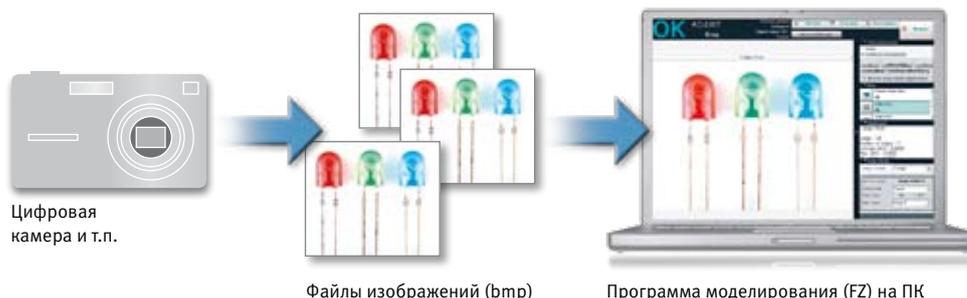
Средство моделирования

Установка и регулировка без подключения к реальной системе

Предусмотренная в Хрестіа программа моделирования является эффективным инструментом для тестирования, отладки и обслуживания системы автономно от оборудования.

Этап тестирования

Проверьте реализуемость системы



Сократите время пуска и обслуживания системы

- Конфигурирование автономно от оборудования
- Точная настройка параметров
- Поиск и устранение неисправностей



Основная конфигурация

Серия FZ2

Контроллеры

- Контроллер со встроенным ЖК-монитором



Модель на 2 камеры
FZ2-300/FZ2-305
FZ2-500/FZ2-505

Модель на 4 камеры
FZ2-300-10/FZ2-305-10
FZ2-500-10/FZ2-505-10



Ручка для сенсорного ввода (принадлежность)

Контроллер блочного типа



Модель на 2 камеры
FZ2-350/FZ2-355
FZ2-550/FZ2-555

Модель на 4 камеры
FZ2-350-10/FZ2-355-10
FZ2-550-10/FZ2-555-10

ЖК-монитор



FZ-M08

Кабель для подключения монитора



FZ-VM

Устройства ввода



Мышь или трекбол (устройства с USB интерфейсом, имеющиеся на рынке)

Кабель для подключения камеры:

- Кабель для камеры
- Изгибостойчивый кабель для камеры
- Кабель для камеры с подключением под прямым углом
- Кабель для камеры большой длины
- Кабель для камеры большой длины, с подключением под прямым углом

FZ-VS
FZ-VSB
FZ-VSL
FZ-VS2
FZ-VSL2

Камеры

Интеллектуальные камеры



FZ-SLC15/
FZ-SLC100

Камеры с автофокусировкой



FZ-SZC15/
FZ-SZC100

Цифровые камеры



FZ-SI/FZ-SC/
FZ-S2M/FZ-SC2M

Объективы для видеокамер (CCTV) серии 3Z4S-LE

Объективы высокого разрешения, с низким уровнем искажений серии FZ-LEH

*Камера FZ-SC2M/FZ-S2M может быть подключена только к контроллеру FZ2-5□□/FZ2-5□□-10.

Серия FZD (для трехмерных измерений)

Контроллеры

- Контроллер со встроенным ЖК-монитором



FZD-500-10/FZD-505-10



Ручка для сенсорного ввода (принадлежность)

Контроллер блочного типа



FZD-550-10/FZD-555-10

ЖК-монитор



FZ-M08

Кабель для подключения монитора



FZ-VM

Устройства ввода



Мышь или трекбол (устройства с USB интерфейсом, имеющиеся на рынке)

Кабель для подключения камеры:

- Кабель для камеры
- Изгибостойчивый кабель для камеры
- Кабель для камеры с подключением под прямым углом
- Кабель для камеры большой длины
- Кабель для камеры большой длины, с подключением под прямым углом

FZ-VS
FZ-VSB
FZ-VSL
FZ-VS2
FZ-VSL2

Требуется два кабеля

Камеры

Встроенная камера



Трехмерная камера FZD-STC2M

Отдельные камеры



Монтажная рейка для трехмерной камеры
FZD-CBS
FZD-CBM
FZD-CBL

Цифровая камера



FZ-S2M/
FZ-SC2M

(Требуется две камеры одной модели.)

Объективы высокого разрешения, с низким уровнем искажений серии FZ-LEH

Приспособление для калибровки трехмерной камеры



FZD-CAL

Освещение

Источник освещения высокой яркости
FZD-LTW
FZD-LTPW

Объективы для видеокамер (CCTV) серии 3Z4S-LE

*Для двухмерных измерений можно подключить интеллектуальную камеру и камеру с автофокусировкой.

Объективы высокого разрешения, с низким уровнем искажений

Модели

Модель объектива	FZ-LEH5	FZ-LEH8	FZ-LEH12	FZ-LEH16	FZ-LEH25	FZ-LEH35	FZ-LEH50	FZ-LEH75	FZ-LEH100
Внешний вид	 диам. 42 38,7	 диам. 34 41,6	 диам. 34 37,0	 диам. 33 36,5	 диам. 33 39,5	 диам. 34 36,5	 диам. 34 55,0	 диам. 36 51,0	 диам. 42 70,0
Фокусное расстояние	5 мм	8 мм	12,5 мм	16 мм	25 мм	35 мм	50 мм	75 мм	100 мм
Яркость	F2,8	F1,4	F1,4	F1,4	F1,4	F2	F2,8	F2,5	F2,8
Размер фильтра	M40,5 P0,5	M27,0 P0,5	M27,0 P0,5	M34,0 P0,5	M40,5 P0,5				

Информация для заказа

Серия FZ2

Продукт	Описание		Модель		Примечания	
Контроллеры	Совстроенным ЖК-монитором	Невозможно подключение цифровой камеры на 2 мегапиксела	Контроллер на две камеры	NPN	FZ2-300	С ручкой для сенсорного ввода
				PNP	FZ2-305	
			Контроллер на четыре камеры	NPN	FZ2-300-10	
		PNP		FZ2-305-10		
		Возможно подключение камер всех моделей	Контроллер на две камеры	NPN	FZ2-500	
				PNP	FZ2-505	
	Контроллер на четыре камеры		NPN	FZ2-500-10		
		PNP	FZ2-505-10			
	Блочного типа	Невозможно подключение цифровой камеры на 2 мегапиксела	Контроллер на две камеры	NPN	FZ2-350	-
				PNP	FZ2-355	
			Контроллер на четыре камеры	NPN	FZ2-350-10	
				PNP	FZ2-355-10	
Возможно подключение камер всех моделей		Контроллер на две камеры	NPN	FZ2-550		
			PNP	FZ2-555		
Контроллер на четыре камеры	Контроллер на четыре камеры	NPN	FZ2-550-10			
		PNP	FZ2-555-10			
Камеры	Интеллектуальные камеры	С узкой зоной обзора	Цветные	FZ-SLC15	Камера с переменным фокусным расстоянием (зум), объектив с автофокусировкой + интеллектуальный источник освещения	
		С широкой зоной обзора		FZ-SLC100		
	Камера с автофокусировкой	С узкой зоной обзора	Цветные	FZ-SZC15	Камера с переменным фокусным расстоянием (зум), объектив с автофокусировкой	
		С широкой зоной обзора		FZ-SZC100		
	Цифровая камера	300 000 пиксел	Монохромные	FZ-S	Требуется объектив для видеокамеры (CCTV)	
			Цветные	FZ-SC		
2 000 000 пиксел		Монохромные	FZ-S2M			
		Цветные	FZ-SC2M			
Объективы	Объективы высокого разрешения, с низким уровнем искажений		FZ-LEH5/LEH8/LEH12/LEH16/LEH25/LEH35/LEH50/LEH75/LEH100		Только для камеры на 2 мегапиксела	
	Объективы для видеокамер (CCTV)		Серия 3Z4S-LE		-	
Кабели	Кабель для подключения камеры		FZ-VS		Длина кабеля: 2 м, 5 м или 10 м *1	
	Изгибоустойчивые кабели для камер		FZ-VSB		Длина кабеля: 2 м, 5 м или 10 м *2	
	Кабель для камеры с подключением под прямым углом *3		FZ-VSL		Длина кабеля: 2 м, 5 м или 10 м *1	
	Кабель для камеры большой длины		FZ-VS2		Длина кабеля: 15 м*4	
	Кабель для камеры большой длины, с подключением под прямым углом		FZ-VSL2			
	Блок для удлинения кабеля		FZ-VSJ		Может быть включено последовательно до двух блоков удлинения и до трех кабелей. Максимальная длина кабеля: 45 м*5	
	Кабель для подключения монитора		FZ-VM		Длина кабеля: 2 м или 5 м	
	Параллельный кабель		FZ-VP			
Периферийные устройства	Рассеивающая пластина для интеллектуальной камеры	С узкой зоной обзора	FZ-SLC15-DL		-	
		С широкой зоной обзора	FZ-SLC100-DL			
	ЖК-монитор		FZ-M08		Для контроллеров коробчатого типа	
	USB-память	256 Мбайт	FZ-MEM256		Емкость: 256 Мбайт	
		1 Гбайт	FZ-MEM1G		Емкость: 1 Гбайт	
	VESA-крепление		FZ-VESA		Для монтажа контроллера со встроенным ЖК-дисплеем	
Настольная подставка		FZ-DS				
Мышь			-		Рекомендуемые продукты (оптическая мышь) · Microsoft Corporation: компактная оптическая мышь, серия U81	
Внешний источник освещения			Серия 3Z4S-LT		-	
Контроллер стробирования (для датчиков технического зрения серии FZ)			Производство MORITEX Corporation 3Z4S-LT MLEK-C100E1TS 2		Требуется для управления внешним источником освещения из контроллера	

*1. Кабель длиной 10 м не может быть подключен к камерам FZ-SLC□□□□ или FZ-SZC□□□□.

*2. Кабель длиной 10 м не может быть подключен к камерам FZ-S□2M, FZ-SLC□□□□ или FZ-SZC□□□□.

*3. Кабель с Г-образным разъемом со стороны камеры.

*4. Кабель длиной 15 м не может быть подключен к камерам FZ-SLC□□□□ или FZ-SZC□□□□.

*5. Максимальная длина кабеля зависит от подключаемой камеры, а также от модели и длины применяемого кабеля.

Серия FZD (для трехмерных измерений)

Продукт	Характеристика		Модель	Примечания
Контроллеры	Со встроенным ЖК-монитором	NPN	FZD-500-10	-
		PNP	FZD-505-10	
	Блочного типа	NPN	FZD-550-10	
		PNP	FZD-555-10	
Камеры	Трехмерная камера	Цветные	FZD-STC2M	Встроенная камера (расстояние до объекта: макс. 24 см)
Аксессуары для камеры	Монтажная рейка для трехмерной камеры	Короткая рейка	FZD-CBS	Расстояние до объекта: макс. 30 см
		Средняя рейка	FZD-CBM	Расстояние до объекта: от 30 см до 1 м
		Длинная рейка	FZD-CBL	Расстояние до объекта: от 1 до 2 м
Приспособление для калибровки трехмерной камеры			FZD-CAL	-
Источник освещения высокой яркости	Линейный профиль		FZD-LTW	Белые светодиоды
	Оригинальный профиль		FZD-LTPW	Белые светодиоды

Объективы для видеокамер (CCTV)

Модели

Модель объектива	3Z4S-LE ML-0614	3Z4S-LE ML-0813	3Z4S-LE ML-1214	3Z4S-LE ML-1614	3Z4S-LE ML-2514	3Z4S-LE ML-3519	3Z4S-LE ML-5018	3Z4S-LE ML-7527	3Z4S-LE ML-10035
Внешний вид									
Фокусное расстояние	6 мм	8 мм	12 мм	16 мм	25 мм	35 мм	50 мм	75 мм	100 мм
Светосила	F1,4	F1,3	F1,4	F1,4	F1,4	F1,9	F1,8	F2,7	F3,5
Размер фильтра	M27 P0,5	M25,5 P0,5	M27 P0,5	M27 P0,5	M27 P0,5	M27 P0,5	M30,5 P0,5	M30,5 P0,5	M30,5 P0,5

Удлинительные тубусы

Модель	3Z4S-LE-ML-EXR
Состав	Комплект из 7 тубусов (40 мм, 20 мм, 10 мм, 5 мм, 2,0 мм, 1,0 мм и 0,5 мм) Максимальный наружный диаметр: диам. 30 мм

Указания по применению

- Не используйте удлинительные тубусы 0,5 мм / 1,0 мм / 2,0 мм прикрепленными друг к другу. Поскольку удлинительные тубусы крепятся на резьбу объектива или другого удлинительного тубуса, соединение может ослабнуть в случае одновременного использования удлинительных тубусов 0,5 мм / 1,0 мм / 2,0 мм.
- Если общая длина объединенных удлинительных тубусов превышает 30 мм и камера подвержена вибрации, может потребоваться дополнительное крепление.

Номинальные параметры и технические характеристики

Контроллеры

Модель	Выход NPN	FZ2-300	FZ2-300-10	FZ2-500	FZ2-500-10	FZ2-350	FZ2-350-10	FZ2-550	FZ2-550-10	
	Выход PNP	FZ2-305	FZ2-305-10	FZ2-505	FZ2-505-10	FZ2-355	FZ2-355-10	FZ2-555	FZ2-555-10	
Подключаемая камера		FZ-S, FZ-SC, FZ-SLC15, FZ-SLC100, FZ-SZC15, FZ-SZC100		FZ-S, FZ-SC, FZ-SC2M, FZ-S2M, FZ-SLC15, FZ-SLC100, FZ-SZC15, FZ-SZC100		FZ-S, FZ-SC, FZ-SLC15, FZ-SLC100, FZ-SZC15, FZ-SZC100		FZ-S, FZ-SC, FZ-S2M, FZ-SC2M, FZ-SLC15, FZ-SLC100, FZ-SZC15, FZ-SZC100		
Количество камер		2, 4		2, 4		2, 4		2, 4		
Разрешение (количество пикселей)		640 x 480 (гориз. x верт.)		640 x 480 (гориз. x верт.) / 1600 x 1200 (гориз. x верт.) *1		640 x 480 (гориз. x верт.)		640 x 480 (гориз. x верт.) / 1600 x 1200 (гориз. x верт.) *1		
Количество сценариев (конфигураций)		32								
Число сохраняемых изображений *2	С подключенной камерой FZ-SC	С 1 подключенной камерой	71		243		71		243	
		С 2 подключенными камерами	35x2		121x2		35x2		121x2	
		С 4 подключенными камерами	18x4		60x4		18x4		60x4	
	С подключенной камерой FZ-SC2M	С 1 подключенной камерой	-		39		-		39	
		С 2 подключенными камерами	-		19x2		-		19x2	
		С 4 подключенными камерами	-		9x4		-		9x4	
Управление		Ручка для сенсорного ввода (стилус), мышь и т.п.				Мышь или аналогичное устройство				
Критерии измерения		Свыше 80 критериев и функций для контроля и обработки изображений объектов, в том числе: Поиск (по образцу, гибкий поиск, точное совпадение), Край (положение края, интервал между краями, обзор краев - положение, обзор краев - ширина), Положение (угол поворота окружности, поиск по модели ECM), Площадь (центр тяжести и площадь, индексация, информация о метках), OCR/OCV (контроль символов, словарь образцов), Информация о цвете, Дефект, Классификация, Проверка даты, Компенсация положения и т.п.								
Настройка		Создание последовательности шагов обработки путем редактирования блок-схемы (предусмотрены справочные сообщения).								
Последовательный интерфейс		RS-232C/422: 1 канал								
Сетевой интерфейс		Ethernet 100BASE-TX/10BASE-T								
Параллельный интерфейс ввода/вывода		11 входов (RESET, STEP, DSA, DI 0 ... 7), 26 выходов (RUN, BUSY, GATE, OR, READY, ERROR, STGOUT 0 ... 3, DO 0 ... 15)								

Модель	Выход NPN	FZ2-300	FZ2-300-10	FZ2-500	FZ2-500-10	FZ2-350	FZ2-350-10	FZ2-550	FZ2-550-10
	Выход PNP	FZ2-305	FZ2-305-10	FZ2-505	FZ2-505-10	FZ2-355	FZ2-355-10	FZ2-555	FZ2-555-10
Порт для подключения монитора		Контроллер со встроенным цветным 12,1" TFT ЖК-монитором (разрешение: XGA 1024 x 768 точек)				Выход аналогового видеосигнала RGB, 1 канал			
Интерфейс USB		4 канала (поддержка USB 1.1 и 2.0)							
Напряжение источника питания		20,4 ... 26,4 В=							
Потребляемый ток	С камерой FZ-SC□	макс. 3,7 А	макс. 4,9 А	макс. 3,7 А	макс. 4,9 А	макс. 3,7 А	макс. 4,9 А	макс. 3,7 А	макс. 4,9 А
	С камерой FZ-S□C□□□□	макс. 5 А	макс. 7,5 А	макс. 5 А	макс. 7,5 А	макс. 5 А	макс. 7,5 А	макс. 5 А	макс. 7,5 А
	С камерой FZ-S□2M	–		макс. 3,7 А	макс. 4,9 А	–		макс. 3,7 А	макс. 4,9 А
Температура окружающего воздуха		Эксплуатация: от 0 до 45°C, от 0 до 50°C *3; Хранение: от -20 до 65°C (без обледенения или конденсации)							
Влажность окружающего воздуха		Эксплуатация и хранение: от 35% до 85% (без конденсации)							
Вес		приблиз. 3,2 кг	приблиз. 3,4 кг	приблиз. 3,2 кг	приблиз. 3,4 кг	приблиз. 1,8 кг	приблиз. 1,9 кг	приблиз. 1,8 кг	приблиз. 1,9 кг
Дополнительные принадлежности		Ручка для сенсорного ввода (1 шт., внутри лицевой панели), инструкция "Прочитайте в первую очередь", Инструкция по эксплуатации и настройке, 6 монтажных скоб				Инструкция "Прочитайте в первую очередь", Инструкция по эксплуатации и настройке			

*1. С подключенной камерой на 2 мегапикселя

*2. Число сохраняемых изображений может меняться в зависимости от числа и моделей подключаемых камер.

*3. Режим работы можно переключать с помощью меню настройки контроллера.

Камеры

Продукт	FZ-SLC100	FZ-SLC15	FZ-SZC100	FZ-SZC15	FZ-S	FZ-SC	FZ-S2M	FZ-SC2M
Элементы считывания изображения	1/3-дюймовые ПЗС-матрицы построчного переноса со считыванием всех точек						1/1,8-дюймовые ПЗС-матрицы построчного переноса со считыванием всех точек	
Цветные/монохромные	Цветные				Монохромные	Цветные	Монохромные	Цветные
Эффективное число пикселей	640 x 480 (гориз. x верт.)						1600 x 1200 (гориз. x верт.)	
Размер пикселя	7,4 x 7,4 мкм						4,4 x 4,4 мкм	
Функция затвора	Электронный затвор; время выдержки устанавливается от 1/10 до 1/50 000 с							
Функция обрезки изображения	от 12 до 480 строк						от 12 до 1200 строк	
Частота кадров (время считывания изображения)	80 кадров в секунду (12,5 мс)						30 кадров в секунду (33,3 мс)	
Зона обзора	13 ... 100 мм *1	2,9 ... 14,9 мм *1	13 ... 100 мм *1	2,9 ... 14,9 мм *1*2	Выбирайте объектив в соответствии с требуемым размером зоны обзора и расстоянием до объекта.			
Расстояние до объекта	70 ... 190 мм *1	35 ... 55 мм *1	77,5 ... 197,5 мм *1	47,5 ... 67,5 мм				
Класс светодиода *3 (источник освещения)	Класс 2		–					
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C Хранение: от -25 до 60°C (без обледенения или конденсации)						Эксплуатация: от 0 до 40°C Хранение: от -25 до 65°C (без обледенения или конденсации)	
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35% до 85% (без обледенения или конденсации)							
Вес	приблиз. 670 г	приблиз. 700 г	приблиз. 500 г		приблиз. 55 г		приблиз. 76 г	
Дополнительные принадлежности	Инструкция и шестигранный гаечный ключ				Инструкция			

*1. Отклонение: макс. ±5%

*2. Указан размер зоны обзора по оси Y.

*3. Применимые стандарты: IEC 60825-1: 1993 + A1: 1997 + A2: 2001, EN 60825-1: 1994 + A1: 2002 + A2: 2001

ЖК-монитор

Продукт	FZ-M08
Габариты	8,4"
Тип	Жидкокристаллический, цветной, TFT.
Разрешение	1024 x 768 точек
Входной сигнал	Вход аналогового видеосигнала RGB, 1 канал
Напряжение источника питания	12,6 ... 26,4 В=
Потребляемый ток	Макс. 0,7 А (приблиз.)
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C; Хранение: от -25 до 60°C (без обледенения или конденсации)
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35% до 85% (без обледенения или конденсации)
Вес	Приблиз. 1,2 кг
Дополнительные принадлежности	Инструкция и 4 монтажных кронштейна

Блоки для удлинения кабеля камеры

Продукт	FZ-VSJ
Напряжение источника питания *1	11,5 ... 13,5 В=
Потребляемый ток *2	Макс. 1,5 А
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от 0 до 50°C; Хранение: от -25 до 60°C (без обледенения или конденсации)
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация и хранение: от 35% до 85% (без обледенения или конденсации)
Максимальное число блоков	2 блока на камеру
Вес	Приблиз. 240 г
Дополнительные принадлежности	Инструкция и 4 крепежных винта

*1. При подключении FZ-SLC100/SLC15/SZC100/SZC15 и использовании контроллера стробирования (3Z4S-LT MLEK-C100E1TS2) к контроллеру стробирования и камере должен быть подключен источник питания.

*2. Потребляемый ток в случае, когда каждая камера и контроллер стробирования подключены к источнику питания.

OMRON EUROPE BV Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Нидерланды. Тел.: +31 (0) 23 568 13 00 Факс.: +31 (0) 23 568 13 88 www.industrial.omron.eu

РОССИЯ

ООО "ОМРОН Электроникс"
улица Правды, дом 26
Москва, Россия
Тел.: +7 495 648 94 50
Факс: +7 495 648 94 51/52
www.industrial.omron.ru

Австрия

Тел.: +43 (0) 2236 377 800
www.industrial.omron.at

Бельгия

Тел.: +32 (0) 2 466 24 80
www.industrial.omron.be

Чешская Республика

Тел.: +420 234 602 602
www.industrial.omron.cz

Дания

Тел.: +45 43 44 00 11
www.industrial.omron.dk

Финляндия

Тел.: +358 (0) 207 464 200
www.industrial.omron.fi

Франция

Тел.: +33 (0) 1 56 63 70 00
www.industrial.omron.fr

Германия

Тел.: +49 (0) 2173 680 00
www.industrial.omron.de

Венгрия

Тел.: +36 1 399 30 50
www.industrial.omron.hu

Италия

Тел.: +39 02 326 81
www.industrial.omron.it

Нидерланды

Тел.: +31 (0) 23 568 11 00
www.industrial.omron.nl

Норвегия

Тел.: +47 (0) 22 65 75 00
www.industrial.omron.no

Польша

Тел.: +48 (0) 22 645 78 60
www.industrial.omron.pl

Португалия

Тел.: +351 21 942 94 00
www.industrial.omron.pt

Испания

Тел.: +34 913 777 900
www.industrial.omron.es

Швеция

Тел.: +46 (0) 8 632 35 00
www.industrial.omron.se

Швейцария

Тел.: +41 (0) 41 748 13 13
www.industrial.omron.ch

Турция

Тел.: +90 216 474 00 40
www.industrial.omron.com.tr

Великобритания

Тел.: +44 (0) 870 752 0861
www.industrial.omron.co.uk

Ближний Восток и Африка

Тел.: +31 (0) 23 568 11 00
www.industrial.omron.eu

Другие представительства Omron

www.industrial.omron.eu

Авторизованный дистрибьютор:

Системы управления

- Программируемые логические контроллеры • Программируемые терминалы
- Удаленные устройства ввода/вывода

Системы динамического управления и приводы

- Контроллеры динамического управления • Сервосистемы • Преобразователи частоты

Компоненты управления

- Регуляторы температуры • Источники питания • Таймеры • Счетчики
- Программируемые реле • Цифровые измерители • Электромеханические реле
- Устройства контроля • Твердотельные реле • Концевые выключатели
- Кнопочные выключатели • Переключатели низкого напряжения

Измерения и безопасность

- Фотоэлектрические датчики • Индуктивные датчики
- Датчики давления и емкостные датчики • Разъемы
- Датчики перемещения/измерения расстояния • Системы технического зрения
- Сети системы безопасности • Датчики безопасности • Реле/блоки реле блокировки
- Дверные выключатели обеспечения безопасности

Мы стремимся к совершенству, однако компания Omron Europe BV и/или ее дочерние и аффилированные структуры не дают никаких гарантий и не делают никаких заявлений в отношении точности и полноты информации, изложенной в данном документе. Мы сохраняем за собой право вносить любые изменения в любое время без предварительного уведомления.