

Фотоэлектрический датчик в компактном корпусе из нержавеющей стали для обнаружения печатных меток

E3ZM-V

Фотоэлектрический датчик в прочном корпусе из нержавеющей стали, устойчивый к детергентам, обеспечивает надежное обнаружение любой стандартной печатной маркировки в системах упаковки.

- Белый светодиод для стабильного обнаружения печатных меток разного цвета
- Корпус из нержавеющей стали SUS 316L
- Простое и удобное обучение нажатием кнопки или динамическое дистанционное обучение
- Время реакции всего 50 мкс



Характеристики

Модель для надежного обнаружения печатных меток в популярном семействе датчиков E3Z компании Omron

E3ZM-V в компактном корпусе стандартного размера серии E3Z обеспечивает надежное обнаружение печатной маркировки. Для производителей упаковочного оборудования семейство E3Z может предложить функционально полную платформу датчиков с единой концепцией монтажа, упрощающей конструирование и установку.

• Компактный корпус (SUS 316L) ЭКОНОМИТ МЕСТО

Компактная конструкция требует на 90 % меньше места по сравнению с обычными датчиками меток.

Стандартный
размер
E3ZM

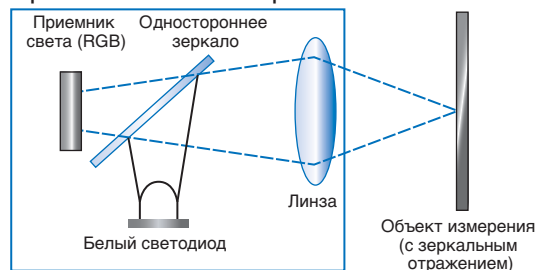
Размер обычного
датчика меток



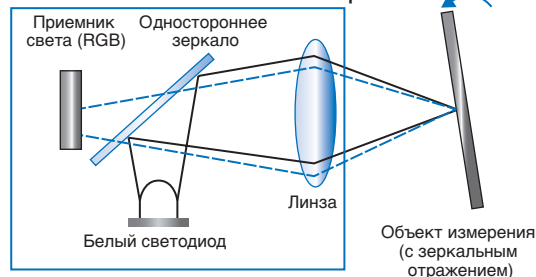
• Коаксиальная оптическая система

Коаксиальная оптическая система обеспечивает стабильное обнаружение печатных меток на неровной поверхности.

Прямой объект измерения



Наклоненный объект измерения



Стойкость к воде и моющим средствам

Корпус выполнен из коррозионно-стойкой стали марки SUS316L, а крышка индикаторов из полиэфирсульфона (PES). Оба этих материала отличаются высокой стойкостью к коррозионному действию моющих и дезинфицирующих веществ.

Корпус в исполнении IP69k гарантирует длительный срок службы в системах, в которых часто производится мойка.

Долговечность,
как у всей серии
E3ZM



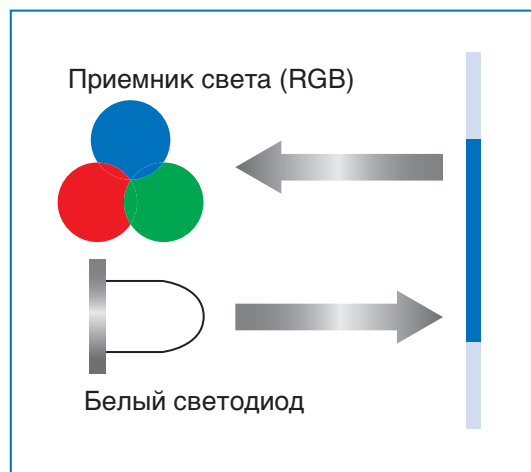
Надежное обнаружение разноцветных печатных меток благодаря обработке сигналов RGB

• Обработка сигналов RGB

Применение светодиода белого цвета и обработка сигналов RGB гарантируют стабильное обнаружение печатных меток разного цвета.

Алгоритм обработки обеспечивает быстрое срабатывание (всего 50 мкс).

Заявка на
патент подана



• Простая настройка путем обучения по двум точкам или автоматического обучения

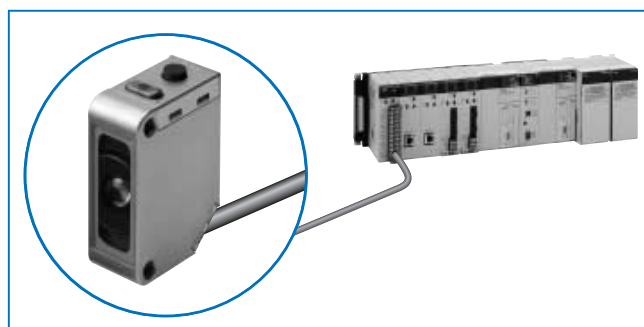
Обучение по двум точкам (ручное)

Просто наведите световой луч на метку и на окружающий фон и нажмите кнопку обучения.



Автоматическое обучение (дистанционное)

Подайте импульс на вход дистанционного управления и позвольте датчику считать шесть меток. Обучение будет выполнено автоматически.



Информация для заказа

Датчик

 Белый свет

Метод измерения	Внешний вид	Способ подключения	Расстояние обнаружения	Модель	
				Выход NPN	Выход PNP
Датчик меток (на диффузное отражение)		Встроенный кабель (2 м)	 *1 12 ±2 мм	E3ZM-V61 2M	E3ZM-V81 2M
		Разъем (4-конт. M8)		E3ZM-V66	E3ZM-V86

*1. Отклонение ±2 мм (типичное значение) поддерживается для комбинаций белого, желтого и черного цветов. Способность к обнаружению для других комбинаций цветов см. на стр. 5.

Дополнительные принадлежности

Разъемы для входов/выходов датчика

Размер	Кабель	Внешний вид	Тип кабеля	Модель
M8 (4-конт.)	Стандартный		2 м	XS3F-E421-402-A
			5 м	XS3F-E421-405-A
			2 м	XS3F-E422-402-A
			5 м	XS3F-E422-405-A

Примечание 1: Наружная оболочка кабеля выполнена из ПВХ (поливинилхлорид), гайка из нержавеющей стали SUS316L, степень защиты IP67.

Если предполагается мойка под высоким давлением, выберите разъем для входов/выходов со степенью защиты IP69K.

Примечание 2: Информацию о кабельных разъемах с гайками из нержавеющей стали, устойчивых к моющим средствам, см. в техническом описании дополнительных принадлежностей датчиков (E26E) или обратитесь в региональное представительство OMRON.

Крепежные кронштейны

Внешний вид	Модель (материал)	Количество	Примечания	Внешний вид	Модель (материал)	Количество	Примечания
	E39-L153 (SUS304)	1	Крепежные кронштейны		E39-L98 (SUS304)	1	Кронштейн с защитной крышкой*1
	E39-L104 (SUS304)	1			E39-L150 (SUS304)	1 комплект	(Регулятор положения датчика) Легко устанавливается на алюминиевые направляющие конвейеров и легко регулируется. Для регулировки вертикального угла
	E39-L43 (SUS304)	1	Кронштейн для горизонтального монтажа*1		E39-L151 (SUS304)	1 комплект	
	E39-L142 (SUS304)	1	Кронштейн для горизонтального монтажа с защитной крышкой*1				
	E39-L44 (SUS304)	1	Кронштейн с креплением сзади		E39-L144 (SUS304)	1 комплект	Компактный кронштейн с защитной крышкой*1

*1. Нельзя использовать для моделей со стандартным разъемом.

Номинальные параметры и технические характеристики

Метод измерения		Диффузное отражение (обнаружение меток)
Модель	Выход NPN	E3ZM-V61/-V66
Параметр	Выход PNP	E3ZM-V81/-V86
Расстояние обнаружения	12±2 мм ^{*1}	
Зона обнаружения	Зависит от комбинации цветов. Подробную информацию см. в разделе <i>Технические данные</i> на стр. 5.	
Диаметр луча	Макс. диаметр 2 мм	
Источник света (длина волны)	Белый светодиод (от 450 до 700 нм)	
Напряжение источника питания	10 ... 30 В= с учетом пульсаций 10 % (размах)	
Потребляемая мощность	Макс. 600 мВт (потребляемый ток при напряжении питания 30 В: макс. 20 мА)	
Управляющий выход	Напряжение питания нагрузки: макс. 30 В=; ток нагрузки: макс. 100 мА (остаточное напряжение: макс. 2 В) Выход с открытым коллектором (NPN или PNP, в зависимости от модели)	
Вход дистанционного управления	Выход NPN включен: замкнут на цепь 0 В или уровень 1,5 В макс. (отдаваемый ток: макс. 1 мА) Выход NPN выключен: разомкнут или уровень от Vcc – 1,5 В до Vcc (ток утечки: макс. 0,1 мА) Выход PNP включен: уровень от Vcc – 1,5 В до Vcc (входящий ток: макс. 1 мА) Выход PNP выключен: разомкнут или уровень 1,5 В макс. (ток утечки: макс. 0,1 мА)	
Режимы работы	Устанавливаются в порядке операции обучения. ^{*2}	
Электрическая защита	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания в нагрузке, защита выхода от обратной полярности	
Время срабатывания	Срабатывание или сброс: макс. 50 мкс	
Регулировка чувствительности	Путем «обучения»	
Окружающее освещение	(Сторона приемника) Лампа накаливания: макс. 3000 лк; Солнечный свет: макс. 10000 лк	
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от –40 до 60°C ^{*3} ; Хранение: от –40 до 70°C (без обледенения или конденсации)	
Влажность окружающего воздуха	Эксплуатация: от 35 % до 85 %; Хранение: от 35 % до 95 % (без конденсации)	
Сопротивление изоляции	Миним. 20 МОм (при 500 В=)	
Испытательное напряжение изоляции	1000 В~, 50/60 Гц, в течение 1 мин	
Стойкость к вибрации (разрушающей)	10 ... 55 Гц, с двойной амплитудой 1,5 мм в каждом из направлений X, Y и Z в течение 2 часов	
Стойкость к удару (разрушающему)	500 м/с ² по 3 раза в каждом из направлений X, Y и Z	
Степень защиты	IEC 60529: IP67, DIN 40050-9: IP69K ^{*4}	
Способ подключения	Встроенный кабель (стандартная длина: 2 м) или 4-конт. разъем M8	
Индикаторы	Индикатор срабатывания (желтый), индикатор стабильности (зеленый) и индикатор обучения (красный)	
Вес (в упаковке)	Модели со встроенным кабелем (кабель 2 м): approx. 85 г Модели с разъемом: approx. 35 г	
Материалы	Корпус	SUS316L
	Линза	Полиметилметакрилат (PMMA)
	Индикаторы	Полиэфирсульфон (PES)
	Кнопки	Фторкаучук
	Кабель	Поливинилхлорид (ПВХ)
Дополнительные принадлежности	Инструкция по эксплуатации	

*1. Отклонение ±2 мм (типовое значение) поддерживается для комбинаций белого, желтого и черного цветов. Способность к обнаружению других цветов см. на стр. 5.

*2. Переключение выхода датчика меток: при обучении сначала указывайте цвет включения, а затем цвет выключения.

*3. Не перегибайте кабель при температуре –25°C и ниже.

*4. Для моделей с разъемом степень защиты IP69k обеспечивается при подключенном разъеме.

Стандартный объект измерения для датчика меток

Цвет	Обозначение цвета по Манселлу
Белый	N9,5
Красный	4R 4,5/12,0
Желто-красный	4YR 6,0/11,5
Желтый	5Y 8,5/11,0
Желто-зеленый	3GY 6,5/10,0
Зеленый	3G 6,5/9,0
Сине-зеленый	5BG 4,5/10,0
Синий	3PB 5,0/10,0
(Черный)	(N2,0)

Технические данные (номинальные)

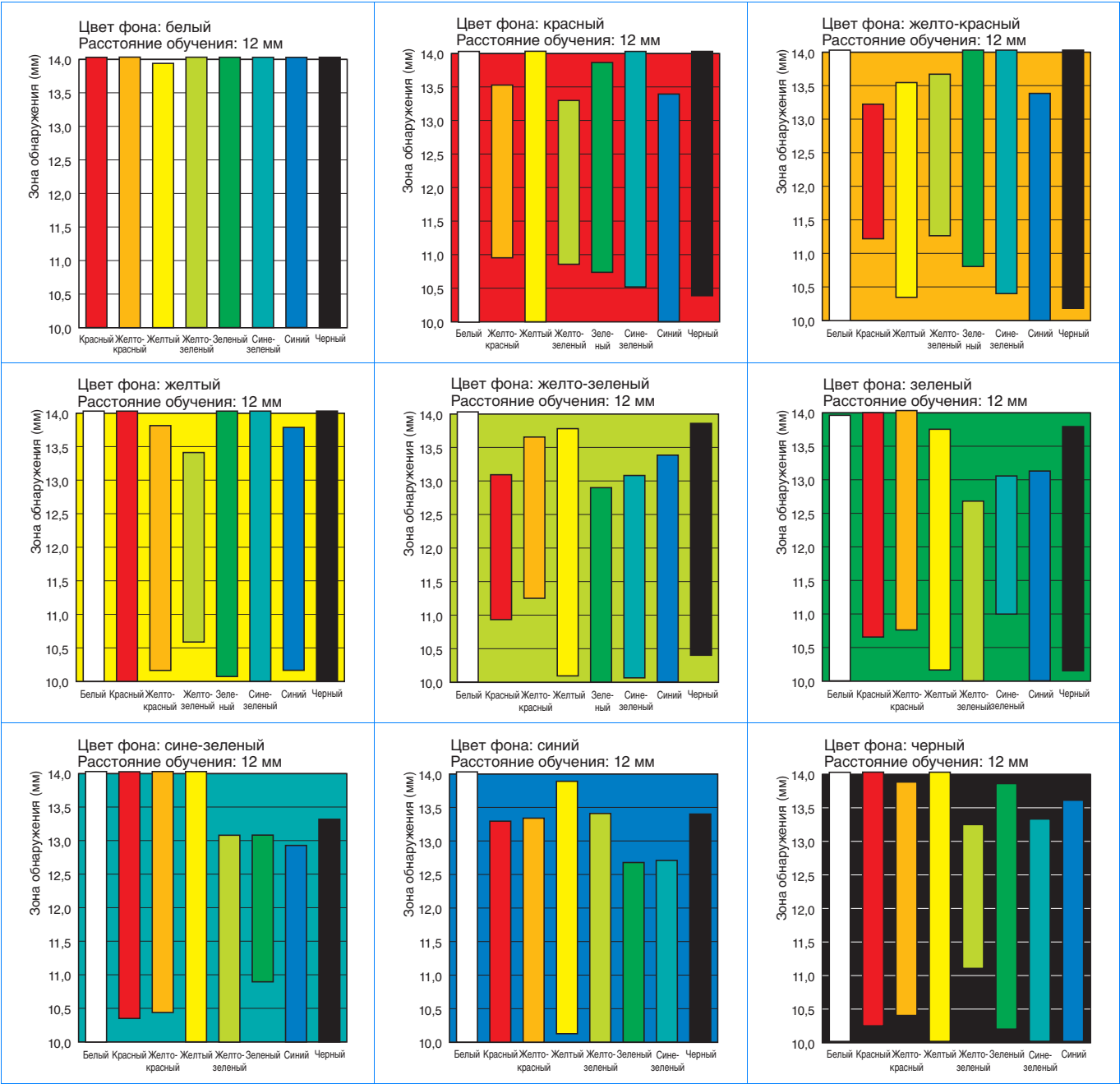
Способность к обнаружению различных цветов
E3ZM-V□□

Возможности обучения

	Белый	Красный	Желто-красный	Желтый	Желто-зеленый	Зеленый	Сине-зеленый	Синий	Черный
Белый	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Красный	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Желто-красный	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Желтый	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Желто-зеленый	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Зеленый	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Сине-зеленый	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Синий	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Черный	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Примечание: На приведенной выше диаграмме показаны комбинации цветов, допускающие обучение при расстоянии до объекта 12 мм.

Пределы зон обнаружения
E3ZM-V□□



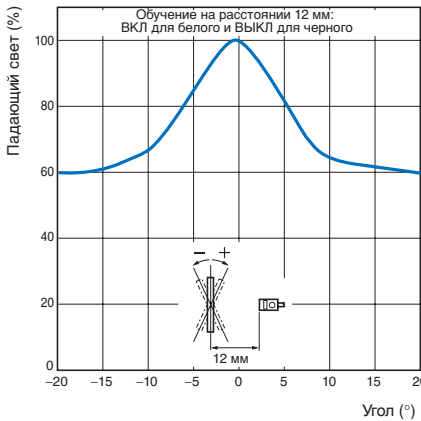
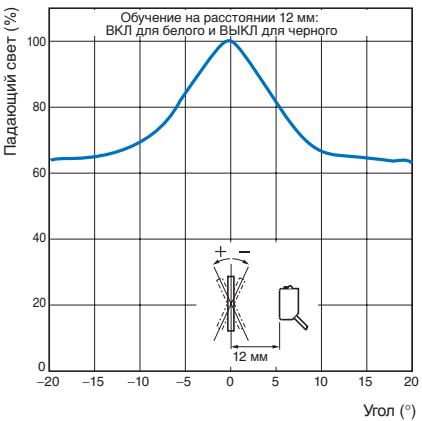
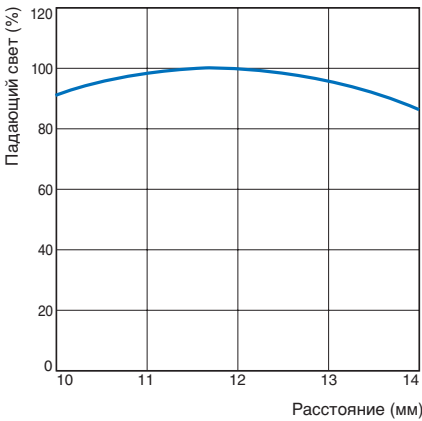
Зависимость запаса по усилению от расстояния

Зависимость уровня падающего света от угла поворота

E3ZM-V□□

E3ZM-V□□

E3ZM-V□□



Схемы входов/выходов

Выход NPN

Модель

Временная диаграмма

E3ZM-V61
E3ZM-V66

Объект измерения

1-й «выученный» цвет

2-й «выученный» цвет

1-й «выученный» цвет

2-й «выученный» цвет

Индикатор срабатывания (желтый)

ВКЛ

ВЫКЛ

ВКЛ

ВЫКЛ

Выходной транзистор

ВКЛ

ВЫКЛ

ВКЛ

ВЫКЛ

Нагрузка

Срабатывание

Сброс

Сброс

Между коричневым (1) и черным (4) выводами

Выходная цепь

Выход PNP

Модель

Временная диаграмма

E3ZM-V81
E3ZM-V86

Объект измерения

1-й «выученный» цвет

2-й «выученный» цвет

1-й «выученный» цвет

2-й «выученный» цвет

Индикатор срабатывания (желтый)

ВКЛ

ВЫКЛ

ВКЛ

ВЫКЛ

Выходной транзистор

ВКЛ

ВЫКЛ

ВКЛ

ВЫКЛ

Нагрузка

Срабатывание

Сброс

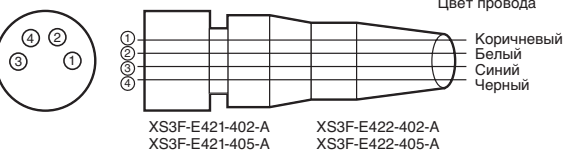
Сброс

Между синим (3) и черным (4) выводами

Выходная цепь

Штекеры (разъемы для входов/выходов датчика)

Разъемы M8 с 4 контактами



Классификация	Цвет провода	Номер вывода разъема	Назначение
Постоянного тока	Коричневый	1	Напряжение питания (+V)
	Белый	2	Вход дистанционного управления
	Синий	3	Напряжение питания (0 V)
	Черный	4	Выход

Примечание: Указанные выше разъемы M8 производства OMRON имеют исполнение IP67. Не используйте их в условиях, требующих исполнения IP69K.