

Лазерный фотоэлектрический датчик со встроенным усилителем

E3Z-Laser

Компактный фотоэлектрический датчик с лазерным источником света

Датчик E3Z LASER в компактном пластмассовом корпусе использует лазерный источник видимого света для решения задач точного позиционирования и обнаружения.

- Лазерный свет видимого спектра для точного позиционирования и обнаружения объектов небольшого размера
- Светодиод высокой мощности для обеспечения функционального резерва



Характеристики

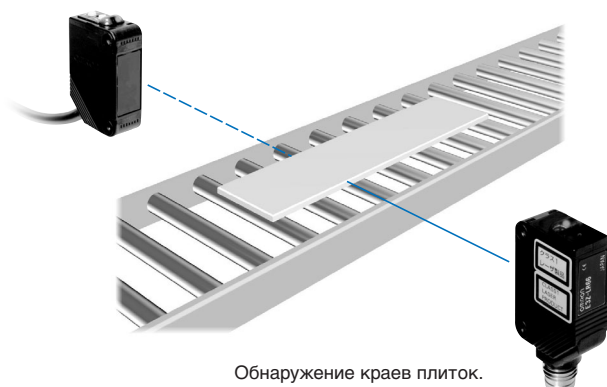
Датчики на пересечение луча и отражение луча от рефлектора

Повышенная различимость луча для упрощения юстировки оптических осей датчиков

- Конструкция оптической части обеспечивает максимальную дальность распространения лазерных лучей. Лазерные лучи красного цвета (класс 1) могут быть с высокой точностью отъюстированы по заданному положению.
- Функциональный резерв номинальной дистанции измерения в 60 м обеспечивает достаточный запас для надежной работы датчиков с пересечением луча в условиях высокой запыленности.

Надежное обнаружение объектов небольшого размера и узких зазоров с помощью луча малого диаметра

- Модели с пересечением луча и отражением луча от отражателя используют пятно диаметром 5 мм (типичный размер пятна на расстоянии 3 м), что обеспечивает обнаружение объектов малого размера на больших дистанциях.
- Дистанция измерения для моделей с отражением луча от отражателя составляет 15 м (при использовании отражателя модели E39-R1S). Это наибольшая дистанция среди аналогичных устройств.



Обнаружение краев плиток.



Подсчет количества бутылок.

Модели BGS

(подавление влияния дальнего фона)

Дальнее обнаружение на расстоянии 300 мм
(на белой бумаге)



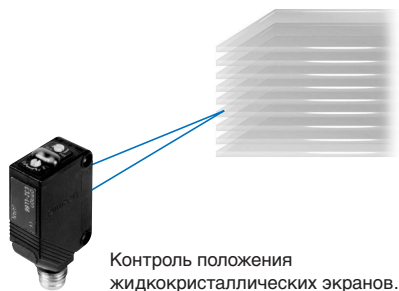
Малое количество черно/белых ошибок при работе со смешанными цветами

- Ошибки черное/белое составляют всего 5%, что обеспечивает высокую стабильность обнаружения и работы датчиков.



Простое обнаружение небольших изделий и минимальной разницы уровней с помощью пятна малого размера

- Высокая стабильность обнаружения с исключением влияния блестящего фона.
- Модели BGS используют пятно диаметром 0,5 мм (типичный размер пятна на расстоянии 300 мм). Использование гистерезиса всего лишь 5% обеспечивает обнаружение даже крайне незначительных различий.
- В качестве стандартных моделей для контроля быстро движущихся объектов применяются модели с временем срабатывания 0,5 мс (E3Z-LL□3/□8).



Применение передовых оптических технологий в датчиках E3Z Laser

Предусмотрена возможность исключения отклонения луча от заданного направления и свободная регулировка диаметра пятна. Это обеспечивается применением технологии высокоточной юстировки на основе модуляризации линз лазерного датчика и излучателя. Положение линз можно регулировать линейно (заявка на патент подана).

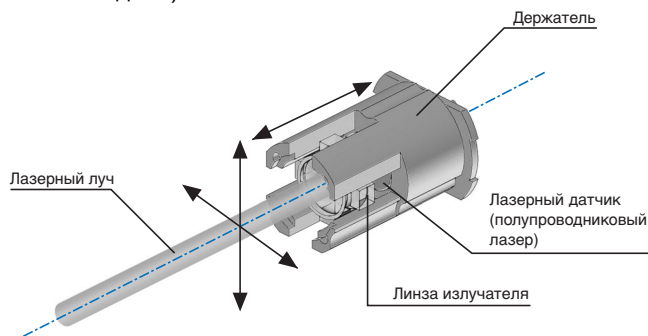


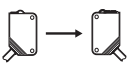
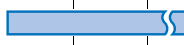
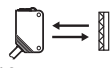
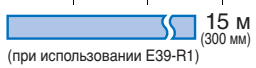
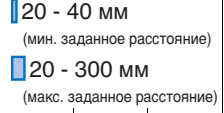
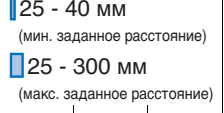
Диаграмма направленности лазера

Точная регулировка линзы излучателя в вертикальном, горизонтальном и осевом направлениях обеспечивает юстировку с минимальным отклонением от заданного направления (до ± 1 градуса).

Информация о заказе

Датчики

 Красный

Метод измерения	Внешний вид	Способ подключения	Время срабатывания	Дистанция измерения	Модель	
					Выход NPN	Выход PNP
Датчики с пересечением луча		Модели с подсоединенными кабелями (длиной 2 м)*1	1 мс	 60 м	E3Z-LT61	E3Z-LT81
		Стандартный разъем M8			E3Z-LT66	E3Z-LT86
Датчик с отражением луча от отражателя и функцией MSR		Модели с подсоединенными кабелями (длиной 2 м)*1		 15 м (300 мм) (при использовании E39-R1) 7 м (200 мм) (при использовании E39-R12) 7 м (200 мм) (при использовании E39-R6)	E3Z-LR61	E3Z-LR81
		Стандартный разъем M8			E3Z-LR66	E3Z-LR86
С функцией выбора дистанции (модели BGS)		Модели с подсоединенными кабелями (длиной 2 м)*1		 20 - 40 мм (мин. заданное расстояние) 20 - 300 мм (макс. заданное расстояние)	E3Z-LL61	E3Z-LL81
		Стандартный разъем M8			E3Z-LL66	E3Z-LL86
		Модели с подсоединенными кабелями (длиной 2 м)*1	0,5 мс	 25 - 40 мм (мин. заданное расстояние) 25 - 300 мм (макс. заданное расстояние)	E3Z-LL63	E3Z-LL83
		Стандартный разъем M8			E3Z-LL68	E3Z-LL88

- *1. Также имеются датчики этих моделей с подсоединенными кабелями длиной 0,5 м. При заказе следует указывать длину кабеля путем добавления "0.5M" к номеру модели (например, E3Z-LT61 0.5M).
Также имеются модели M12 с подсоединенными кабелями и разъемом. При заказе следует добавлять "-M1J" к номеру модели (например, E3Z-LT61-M1J). Кабель имеет длину 0,3 м. Предусмотрены также перечисленные ниже типы соединений. Для получения более подробной информации обратитесь к представителю компании OMRON.
Модели с подсоединенными кабелями длиной 1 и 5 метров.
Модели с подсоединенными кабелями и разъемами M8 с 3 и 4 контактами.
- *2. Если требуемая дистанция измерения превышает 10 м, обратитесь к представителю компании OMRON. Возможно изготовление моделей с крупным размером пятна по индивидуальному заказу. Большой размер пятна позволяет упростить юстировку осей и обеспечить более стабильный прием луча приемником даже при наличии вибрации.
- *3. Отражатель продается отдельно. Выберите модель отражателя согласно требованиям прикладной задачи.
- *4. Значения в скобках обозначают минимальное допустимое расстояние между датчиком и отражателем.

Дополнительные принадлежности (заказываются отдельно)

Пластины с прорезями (для E3Z-LT□□)

Размер прорези	Дистанция измерения	Минимальный размер обнаруживаемого объекта (номинальное значение)	Модель	Состав
диаметр 0,5 мм	3 м	диаметр 0,1 мм	E39-S65A	Один комплект (включает пластины с прорезью для излучателя и приемника)

Отражатели (для E3Z-LR□□)

Наименование	Дистанция измерения (номинальное значение)	Модель	Примечания
Отражатель	15 м (300 мм)	E39-R1S	- В комплект поставки моделей с отражением луча от отражателя сами отражатели не включены. - Датчик и отражатель следует установить на расстоянии не менее указанного в скобках. - Функция MSR (поляризации) включена.
	7 м (200 мм)	E39-R12	
	7 м (200 мм)	E39-R6	

Крепежные кронштейны

Внешний вид	Модель	Количество	Примечания	Внешний вид	Модель	Количество	Примечания
	E39-L153	1	Крепежные кронштейны		E39-L98	1	Металлическая защитная крышка Кронштейн *1
	E39-L104	1			E39-L150	1 комплект	(регулятор датчика) Удобная возможность монтажа на алюминиевые направляющие конвейеров и простота регулировки. Для регулировки слева направо
	E39-L43	1	Кронштейн для горизонтального монтажа*1		E39-L151	1 комплект	
	E39-L142	1	Горизонтальный кронштейн для защитной крышки*1				
	E39-L44	1	Задний монтажный кронштейн		E39-L144	1	Кронштейн для компактной защитной крышки (только для модели E3Z) *1

*1. Не используется для моделей со стандартным разъемом

Примечания: Для моделей с пересечением луча следует заказать один кронштейн для приемника и один – для излучателя.

Разъемы для входов/выходов датчика

(Полное описание всех используемых разъемов датчиков приведено в спецификации E26E-EN-01).

Габаритные размеры	Кабель	Внешний вид	Тип кабеля		Модель
M8	Стандарт	Прямое соединение 	2 м	4-проводной	XS3F-M421-402-A
			5 м		XS3F-M421-405-A
		Г-образный 	2 м		XS3F-M422-402-A
			5 м		XS3F-M422-405-A
M12 (Для моделей -M1J)	Стандарт	Прямое соединение 	2 м	3-проводной	XS2F-D421-DC0-A
			5 м		XS2F-D421-GC0-A
		Г-образный 	2 м		XS2F-D422-DC0-A
			5 м		XS2F-D422-GC0-A

Номинальные значения и характеристики

Метод измерения		Датчики на пересечение луча	Датчик на отражение луча от рефлектора и функцией MSR (поляризации)	С функцией выбора дистанции (модели с подавлением влияния дальнего фона)	
Скорость срабатывания		Модели со стандартной скоростью срабатывания			Высокоскоростные модели
Характеристика	Выход NPN	E3Z-LT61/-LT66	E3Z-LR61/-LR66	E3Z-LL61/-LL66	E3Z-LL63/-LL68
	Выход PNP	E3Z-LT81/-LT86	E3Z-LR81/-LR86	E3Z-LL81/-LL86	E3Z-LL83/-LL88
Дистанция измерения		60 м *1	0,3 - 15 м (при использовании E39-R1) 0,2 - 7 м (при использовании E39-R12) 0,2 - 7 м (при использовании E39-R6)	Для белой бумаги (100 × 100 мм): от 20 до 300 мм Для черной бумаги (100 × 100 мм): от 20 до 160 мм	Для белой бумаги (100 × 100 мм): от 25 до 300 мм Для черной бумаги (100 × 100 мм): от 25 до 100 мм
Диапазон устанавливаемой дистанции		---		Для белой бумаги (100 × 100 мм): от 40 до 300 мм Для черной бумаги (100 × 100 мм): от 40 до 160 мм	Для белой бумаги (100 × 100 мм): от 40 до 300 мм Для черной бумаги (100 × 100 мм): от 40 до 100 мм
Диаметр пятна (номинальное значение)		5 мм, диаметр на расстоянии 3 м		0,5 мм, диаметр на расстоянии 300 мм	
Стандартный контролируемый объект		Непрозрачный: 12 мм, мин. диаметр	Непрозрачный: 75 мм, мин. диаметр	---	
Минимальный размер обнаруживаемого объекта (номинальный)		6 мм, диаметр непрозрачного объекта на расстоянии 3 м		0,2 мм, диаметр стержня из нержавеющей стали на расстоянии 300 мм	
Дифференциальное перемещение		---		макс. 5% от заданной дистанции	
Черно/белая ошибка		---		5% на расстоянии 160 мм	5% на расстоянии 100 мм
Рабочий угол		Приемник: 3 - 15°	---		
Источник света (длина волны)		Красный лазерный диод LD (655 нм), класс 1 (JIS), класс 1 (IEC), класс II (FDA)			
Напряжение источника питания		12 - 24 В= ±10%, пульсация (пик-пик) макс. 10 %			
Потребляемый ток		Излучатель: 15 мА Приемник: 20 мА	30 мА, макс.		
Управляющий выход		Напряжение источника питания нагрузки: макс. 26,4 В=, ток нагрузки: макс. 100 мА, выход с открытым коллектором			
Остаточное выходное напряжение		При токе нагрузки менее 10 мА: макс. 1 В При токе нагрузки от 10 до 100 мА: макс. 2 В			
Переключение режима выхода		Переключение между включением по свету и включением по темноте			
Защитные схемы		Защита от смены полярности источника питания, от короткого замыкания на выходе и от смены полярности выхода	Защита от смены полярности источника питания, от короткого замыкания на выходе, исключение взаимных помех и защита от смены полярности выхода		
Время срабатывания		Включение или сброс: макс. 1 мс			Включение или сброс: макс. 0.5 мс
Регулировка чувствительности		Регулятор на один оборот		Регулятор на пять оборотов, циклический	
Внешнее освещение (приемная сторона)		Лампа накаливания: макс. 3000 лк Солнечный свет: макс. 10000 лк			
Температура окружающего воздуха		Эксплуатация: от –10 до 55 °С; хранение: от –25 до 70 °С (без образования льда и конденсации)			

Метод измерения		Датчики на пересечение луча	Датчик на отражение луча от рефлектора и функцией MSR (поляризации)	С функцией выбора дистанции (модели с подавлением влияния дальнего фона)	
Скорость срабатывания		Модели со стандартной скоростью срабатывания			Высокоскоростные модели
Характеристика	Выход NPN	E3Z-LT61/-LT66	E3Z-LR61/-LR66	E3Z-LL61/-LL66	E3Z-LL63/-LL68
	Выход PNP	E3Z-LT81/-LT86	E3Z-LR81/-LR86	E3Z-LL81/-LL86	E3Z-LL83/-LL88
Влажность окружающего воздуха		Эксплуатация: от 35% до 85%; хранение: от 35% до 95% (без образования льда и конденсации)			
Сопротивление изоляции		20 МОм мин. (при 500 В=)			
Испытательное напряжение изоляции		1.000 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты			
Вибропрочность		Разрушение: от 10 до 55 Гц, с удвоенной амплитудой 1,5 мм в течение 2 ч по каждой из осей X, Y и Z			
Ударопрочность		Разрушение: 500 м/с ² , 3 раза по каждой из осей X, Y, и Z			
Класс защиты		IP67 (IEC 60529)			
Способ подключения		Предварительно подсоединенный кабель (стандартная длина: 2 м): E3Z-L□□1/-L□□3 Стандартный разъем M8: E3Z-L□□6/-L□□8			
Индикатор		Индикатор срабатывания (оранжевый) Индикатор стабильности (зеленый) Излучатель для датчика на пересечение луча снабжен только индикатором питания (оранжевым).			
Вес (в упаковке)	Предварительно подсоединенный кабель (длиной 2 м)	Прибл. 120 г	Прибл. 60 г		
	Стандартный разъем	Прибл. 30 г	Прибл. 20 г		
Материал	Корпус	PBT (полибутилен терефталат)			
	Линза	Модифицированная полиарилатная смола	Метакриловая смола	Модифицированная полиарилатная смола	
Принадлежности		Руководство по эксплуатации (В комплект поставки указанных выше моделей не включены отражатели и монтажные кронштейны).			

*1. Если требуемая дистанция измерения превышает 10 м, обратитесь к представителю компании OMRON. Возможно изготовление моделей с крупным размером пятна по индивидуальному заказу. Большой размер пятна позволяет упростить юстировку осей и обеспечить более стабильный прием луча приемником даже при наличии вибрации.

Примечания: В качестве дополнительной функции для моделей с пересечением луча можно использовать функцию отключения излучения. Для получения более подробной информации обратитесь в региональное представительство компании OMRON.