Фотоэлектрический датчик в компактном корпусе для обнаружения прозрачных объектов (ПЭТ бутылок)

E3ZM-B

CSM_E3ZM-B_DS_RU_4_5

Превосходное обнаружение ПЭТ бутылок.

• Новый метод обнаружения, исключающий влияние формы, расположения и содержимого бутылки.
• Автоматическая компенсация загрязнения и колебания температуры (за исключением E3ZM-B□T).
• Линейка продукции включает модели с регулятором положения (E3ZM-B□T).
• Обнаружение прозрачных объектов, изготовленных из ПЭТ, полимеров и стекла.

⚠ См. *Указания по безопасности* на стр. 10

Характеристики

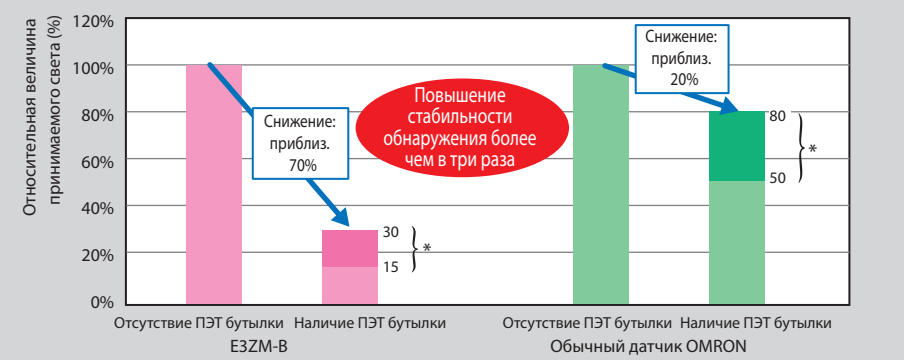
Передовая разработка

Применение коаксиальной оптической системы с поляризационным фильтром (p-opaquing) позволяет исключить влияние формы, места положения, прозрачности и содержимого бутылки.

P-opaquing: Поляризационная фильтрация

Запатентовано **(см. техническое описание на стр. 9)**

Стабильность обнаружения датчика E3ZM-B более чем в три раза превосходит аналогичный показатель для стандартных датчиков при высокой надежности.



*Зависит от формы и расположения ПЭТ бутылки.

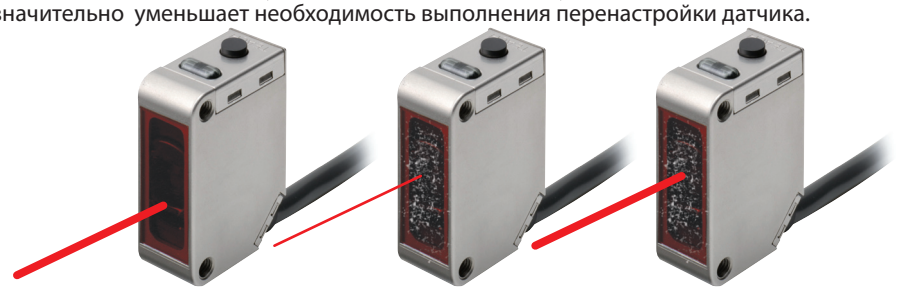
Передовая разработка

Функция AC³ автоматически компенсирует загрязнение и колебания температуры

AC³: Автоматическая настройка компенсации загрязнения

Запатентовано **(см. техническое описание на стр. 9.)**

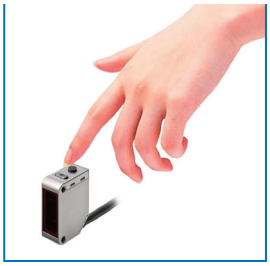
При налипании пыли на поверхности датчика или рефлектора вследствие статического электричества, а также при снижении мощности излучения вследствие температурных и временных изменений возникает необходимость перенастройки параметров датчика. Применяемая технология управления мощностью излучения, разработанная компанией OMRON, значительно уменьшает необходимость выполнения перенастройки датчика.



Исходные условия . . . Загрязнение . . . Автоматическая компенсация

Обучение не требует наличия обнаруживаемого объекта – Быстрая и простая настройка

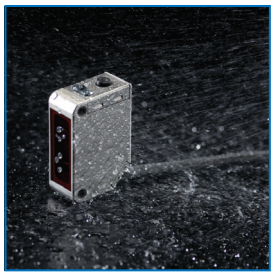
Отсутствует необходимость в точной настройке чувствительности.
Просто настройте оптические оси датчика и рефлектора, а затем дважды нажмите кнопку обучения.
Надежная конструкция датчика исключает возможное изменение настройки чувствительности разными операторами.



Передовая разработка

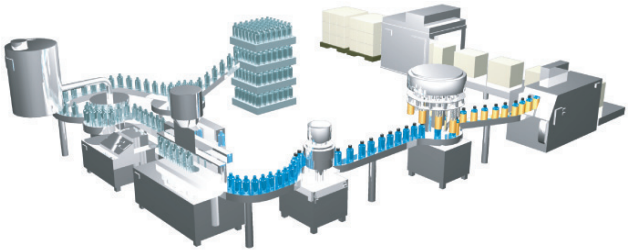
Степень защиты IP69K, корпус из нержавеющей стали SUS316L

Корпус выполнен из коррозионно-стойкой стали SUS316L, а крышка датчика из полиэфирсульфона (PES). Оба этих материала отличаются высокой стойкостью к коррозионному действию моющих и дезинфицирующих веществ.
Степень защиты IP69K позволяет датчику E3ZM-B выдерживать мойку под большим давлением с высокой температурой воды.
Благодаря этому датчик E3ZM хорошо подходит для использования в условиях соблюдения жестких требований гигиены.



Широкий диапазон допустимой температуры окружающей среды: от -40 до 60°C

Температурный диапазон отвечает требованиям различных вариантов применения датчиков в отрасли производства напитков.



Сфера применения

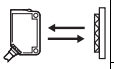
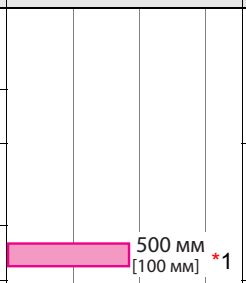
Обнаружение пластиковых бутылок

Указания по надлежащей эксплуатации	Датчики E3ZM-B□1/-B□6 не применимы для обнаружения прозрачных объектов, которые не обладают свойством двойного лучепреломления, например, стеклянных бутылок. Прозрачные объекты, изготовленные из полимерных материалов, также обладают низкой способностью двойного лучепреломления, что снижает стабильность обнаружения. Перед началом фактической эксплуатации датчика проверьте стабильность обнаружения объектов, например, на трех образцах.

Информация для заказа

Датчики [См. *Размеры* на стр. 12.]

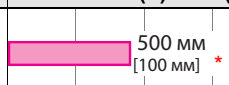
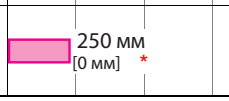
Красный свет

Метод измерения	Внешний вид	Регулировка чувствительности	Способ подкл.	Расстояние обнаружения	Модель		
					Спец. рефлектор	Выход NPN	Выход PNP
Отражение от рефлектора с функцией MSR (применение поляризации)		С кнопкой обучения датчика	Встроенный кабель (2 м) *2	 500 мм [100 мм] *1	Заказывается отдельно	**E3ZM-B61 2M**	**E3ZM-B81 2M**
			Разъем (M8, 4-конт.)			**E3ZM-B66**	**E3ZM-B86**
			Встроенный кабель (2 м) *2		Входит в комплект	**E3ZM-B61-C 2M**	**E3ZM-B81-C 2M**
			Разъем (M8, 4-конт.)			**E3ZM-B66-C**	**E3ZM-B86-C**
		Регулятор на один оборот	Встроенный кабель (2 м)		Заказывается отдельно	**E3ZM-B61T 2M**	**E3ZM-B81T 2M**
			Разъем (M8, 4-конт.)			**E3ZM-B66T**	**E3ZM-B86T**
			Встроенный кабель (2 м)		Входит в комплект	**E3ZM-B61T-C 2M**	**E3ZM-B81T-C 2M**
			Разъем (M8, 4-конт.)			**E3ZM-B66T-C**	**E3ZM-B86T-C**

*1. В скобках указано минимальное требуемое расстояние между датчиком и рефлектором.
*2. Также доступны модели со встроенным кабелем длиной 5 м. При оформлении заказа добавьте длину кабеля к номеру модели (например, E3ZM-B61 5M).

Дополнительные принадлежности

Специальный рефлектор для моделей на отражение от рефлектора (Рефлектор поставляется в зависимости от номера модели. Проверяйте номер модели в колонке примечаний.)
[См. *Размеры* на стр. 12.]

Наименование	Модель	Расстояние обнаружения (номинальное) E3ZM-B□1(T)/-B□6(T)	Кол-во	Примечания
Специальный поляризующий рефлектор	**E39-RP1**	 500 мм [100 мм] *	1	Рефлектор входит в комплект поставки E3ZM-B□□(T)-C. Рефлектор не входит в комплект поставки датчика.
	E39-RSP1	250 мм [0 мм] *	1	Рефлектор не входит в комплект поставки датчика. Функция MSR доступна.
	E39-RP37	 250 мм [0 мм] *	1	Рефлектор не входит в комплект поставки датчика. Функция MSR доступна.

Примечание: Рефлекторы компании OMRON предыдущих версий, предназначенные для моделей на отражение от рефлектора (E39-R1/-R1S/-R2/-R3/-R9/-R10/-R1K/-RS1/-RS2/-RS3 и т.д.) не могут использоваться вместе с датчиком E3ZM-B.
**В скобках указано минимальное требуемое расстояние между датчиком и рефлектором.

Монтажные кронштейны

Монтажный кронштейн не входит в комплект поставки датчика. При необходимости заказывайте монтажный кронштейн отдельно.

[См. *Размеры* для E39-L/F39-L/E39-S/E39-R, E39-L□.]

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

*Нельзя использовать для моделей со стандартным разъемом.

Кабели и разъемы для датчиков

(Модели с разъемами: Разъем не входит в комплект поставки датчика. Убедитесь в том, что оформили отдельный заказ на разъем.)

[См. *Размеры* для XS3.]

Размер	Описание	Внешний вид	Кабель		Модель
M8 (4-конт.)	Стандартный	Прямой *1	2 м	4-проводн.	**XS3F-E421-402-A**
			5 м		**XS3F-E421-405-A**
		Г-образный *1 *2	2 м		**XS3F-E422-402-A**
			5 м		**XS3F-E422-405-A**

Примечание: Наружная оболочка кабеля выполнена из ПВХ (поливинилхлорид), гайка из нержавеющей стали SUS316L, степень защиты IP67 (IEC 60529). Если предполагается мойка под высоким давлением, выберите разъем для входов/выходов со степенью защиты IP69K.

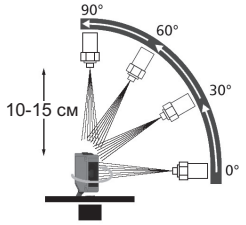
*1. После подключения разъем не вращается.

*2. Кабель закрепляется под углом 180° к поверхности излучателя/приемника датчика.

Номинальные параметры и технические характеристики

Параметр	Метод измерения	Отражение от рефлектора с поляризационным фильтром (*1) и функцией MSR	
Модель	Выход NPN	E3ZM-B61(-C)/-B66(-C)	E3ZM-B61T(-C)/-B66T(-C) (*2)
	Выход PNP	E3ZM-B81(-C)/-B86(-C)	E3ZM-B81T(-C)/-B86T(-C) (*2)
Расстояние обнаружения		от 100 до 500 мм (с использованием E39-RP1)	
Стандартный обнаруживаемый объект		Прозрачная круглая ПЭТ бутылка объемом 500 мл (диаметр 65 мм)	
Рабочий угол		Датчик: от 3° до 10° Рефлектор: 30°	
Источник света (длина волны)		Красный светодиод (660 нм)	
Напряжение источника питания		10 … 30 В= с учетом пульсаций 10 % (размах)	
Потребление тока		Макс. 450 мВт (потребление тока при напряжении источника питания 30 В: макс. 15 мА)	Макс. 25 мА
Управляющий выход		Макс. напряжение питания нагрузки: 30 В=; макс. ток нагрузки: 100 мА (макс. остаточное напряжение: 2 В); выход с открытым коллектором (NPN или PNP, в зависимости от модели)	
Режим работы		Переключаемый с помощью кабеля режим: «Излуч.=ВКЛ» или «Нет излуч.=ВКЛ»	Переключаемый режим: «Излуч.=ВКЛ» или «Нет излуч.=ВКЛ»
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. 1 мс.	
Регулировка чувствительности		Методом обучения	Регулятор на один оборот
Окружающее освещение		Лампа накаливания: макс. 3000 лк, солнечный свет: макс. 10000 лк.	
Температура окружающего воздуха		Эксплуатация: от -40°C до 60°C (*3); хранение: от -40°C до 70°C (без обледенения или конденсации)	Эксплуатация: от -25°C до 55°C (*3); хранение: от -40°C до 70°C (без обледенения или конденсации)
Влажность окр. воздуха		Эксплуатация: от 35% до 85%; хранение: от 35 % до 95% (без конденсации)	
Сопротивление изоляции		Минимум 20 МОм при 500 В=	
Испыт. напряжение изоляции		1000 В~, 50/60 Гц, в течение 1 мин.	
Виброустойчивость		Выход из строя: 10…55 Гц, с амплитудой размаха 1,5 мм в течение 2 часов в каждом из направлений X, Y и Z	
Ударопрочность		Выход из строя: 500 м/с^2 по 3 раза в каждом из направлений X, Y и Z	
Степень защиты *4		IEC: IP67, DIN 40050-9: IP69K	
Способ подключения		Встроенный кабель (стандартная длина: 2 м) или 4-конт. разъем M8	
Индикаторы		Индикатор срабатывания (желт.), индикатор стабильности (зелен.) и индикатор обучения (красн.)	
Вес (в упаковке)		Модели со встроенным кабелем: приблиз. 85 г Модели с разъемом: приблиз. 35 г	Модели со встроенным кабелем (кабель 2 м): приблиз. 70 г Модели с разъемом: приблиз. 20 г
Материалы	**Корпус**	SUS316L	
	Линза	Полиметилметакрилат (PMMA)	
	Индикаторы	Полиэфирсульфон (PES)	
	Кнопки	Фторкаучук	
	Кабель	Поливинилхлорид (ПВХ)	
Доп. принадлежности *5		Инструкция по эксплуатации, специальный рефлектор (только E3ZM-B□□C)	

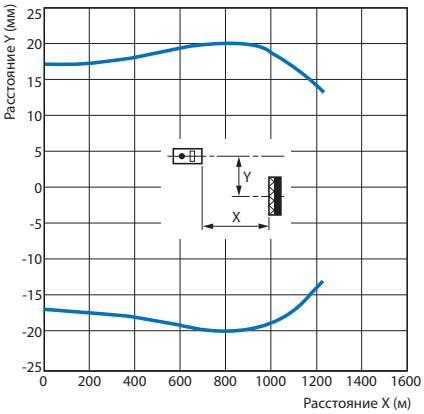
*1. Информацию о функции поляризационной фильтрации (P-opaquing) смотрите стр. 1 и 9.
*2. Если в качестве обнаруживаемого объекта используется листовое стекло, то уровень принимаемого излучения может снижаться недостаточно.
В приведенных ниже случаях не забудьте проверить стабильность работы в фактических условиях эксплуатации.
1) Если колебания температуры превышают 5°C
2) Если датчик или рефлектор приходят в движение вследствие вибрации.
*3. Не перегибайте кабель при температуре -25°C и ниже.
*4. Спецификация IP69K устанавливает требования к степени защиты от воздействия горячей воды под высоким давлением в соответствии с немецким стандартом DIN 40050, часть 9. Из сопла установленной формы на испытуемый образец подается струя воды с температурой 80°C под давлением 80...100 бар.
Расстояние между испытуемым образцом и соплом составляет 10...15 см. Испытуемый образец поворачивается в горизонтальной плоскости в положения 0°, 30°, 60° и 90°; при этом горизонтальная струя воды подается на испытуемый образец в течение 30 секунд в каждом из указанных положений.
*5. Монтажные кронштейны заказываются отдельно.



Справочные данные (типовые)

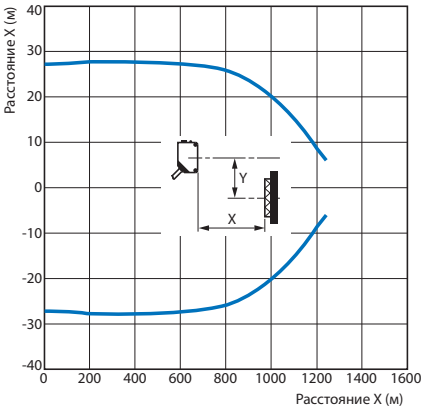
Рабочая зона обнаружения при параллельном расположении (в горизонтальной плоскости)

E3ZM-B□1/B□6 +
E39-RP1 (специальный рефлектор)



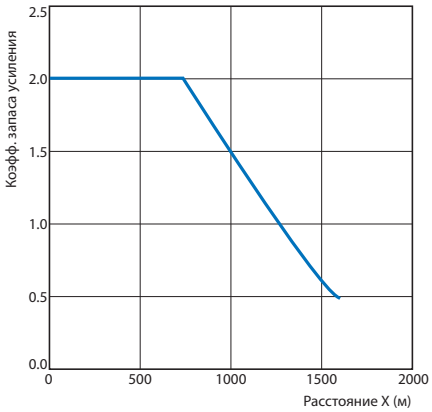
Рабочая зона обнаружения при параллельном расположении (в вертикальной плоскости)

E3ZM-B□1/B□6 +
E39-RP1 (специальный рефлектор)



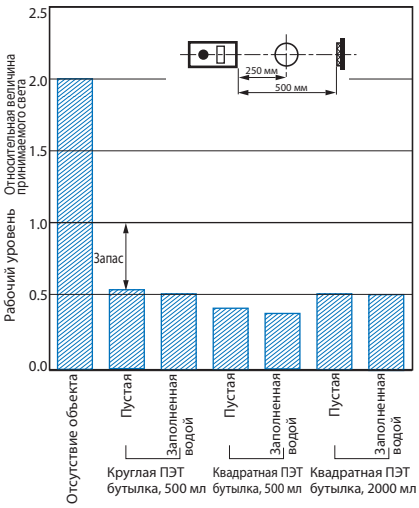
Зависимость запаса по усилению от расстояния

E3ZM-B□1/B□6 +
E39-RP1 (специальный рефлектор)

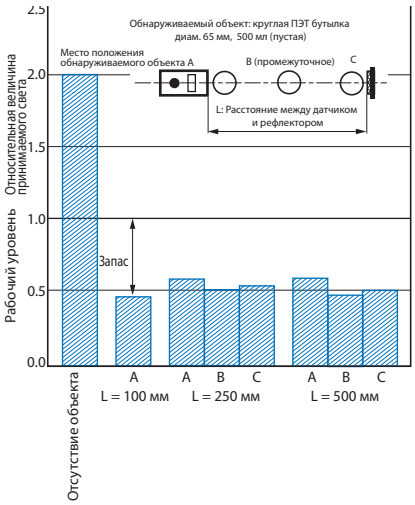


Примечание: Благодаря функции AC[3] коэффициент запаса усиления поддерживается постоянным и равным 2.

Влияние характеристик обнаруживаемого объекта на запас по усилению в режиме «Нет излуч. = ВКЛ»

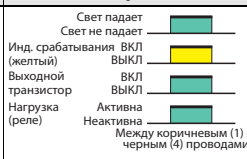
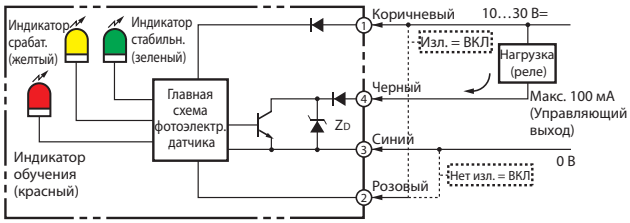
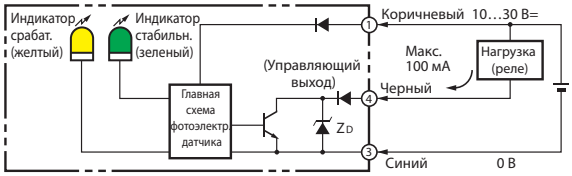


Влияние расположения объектов на запас по усилению в режиме «Нет излуч. = ВКЛ»

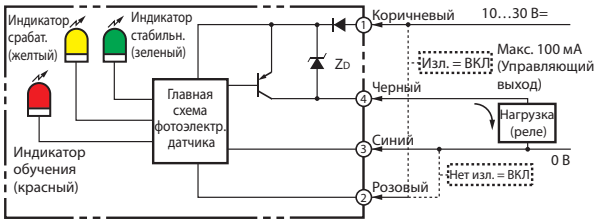
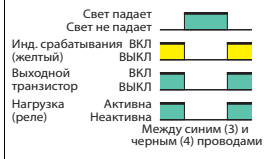
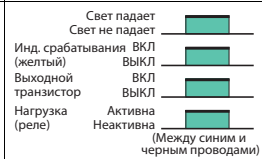
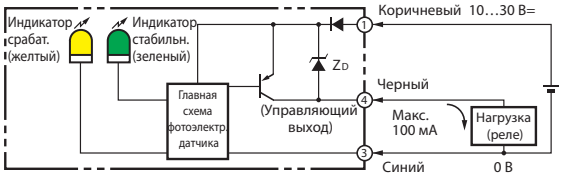


Схемы подключения входных и выходных цепей

Выход NPN

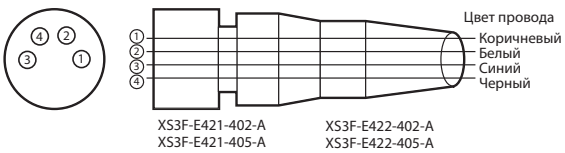
Модель	Режим работы	Временная диаграмма	Перекл. выбора режима	Выходная цепь
E3ZM-B61 E3ZM-B66	«Излуч. = ВКЛ»		Соедините розовый провод (2) с коричневым проводом (1).	 Расположение выводов разъема M8
	«Нет излуч. = ВКЛ»		Соедините розовый провод (2) с синим проводом (3) или оставьте не подсоединенным.	
E3ZM-B61T E3ZM-B66T	«Излуч. = ВКЛ»		Положение «L» (Излуч. = ВКЛ)	
	«Нет излуч. = ВКЛ»		Положение «D» (Нет излуч. = ВКЛ)	

Выход PNP

Модель	Режим работы	Временная диаграмма	Перекл. выбора режима	Выходная цепь
E3ZM-B81 E3ZM-B86	«Излуч. = ВКЛ»		Соедините розовый провод (2) с коричневым проводом (1).	 Расположение выводов разъема M8
	«Нет излуч. = ВКЛ»		Соедините розовый провод (2) с синим проводом (3) или оставьте не подсоединенным.	
E3ZM-B81T E3ZM-B86T	«Излуч. = ВКЛ»		Положение «L» (Излуч. = ВКЛ)	
	«Нет излуч. = ВКЛ»		Положение «D» (Нет излуч. = ВКЛ)	

Штекеры (разъемы для входов/выходов датчика)

Разъемы M8 с 4 контактами

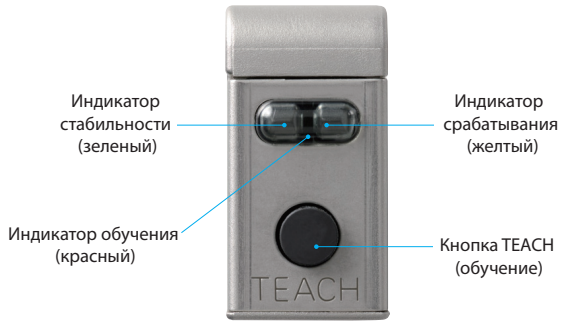


Классификация	Цвет провода	№ вывода разъема	Назначение
Постоянный ток	Коричневый	1	Напряжение питания (+V)
	Белый	2	Выбор режима *
	Синий	3	Напряжение питания (0 В
	Черный	4	Выход

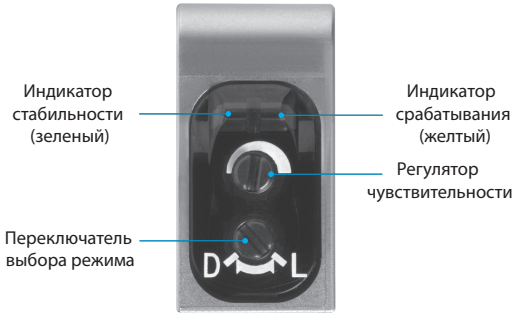
Примечание: Указанные выше разъемы M8 производства компании OMRON имеют исполнение IP67. Не используйте их в условиях, требующих исполнения IP69K.
*Не доступно для E3ZM-B□□T.

Органы управления и индикации

Модели с обучением
E3ZM-B□



Модели с регулятором на один оборот
E3ZM-B□T



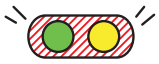
Обучение

Примечание: В самом начале эксплуатации нового датчика индикатор обучения (красный) будет медленно мигать, информируя о том, что обучение еще не было выполнено. Это не является признаком неисправности. Для обучения выполните приведенную ниже процедуру.

1. Установите датчик и рефлектор и настройте оптическую ось (без размещения между ними обнаруживаемого объекта). **Затем нажмите кнопку TEACH (обучение) и удерживайте нажатой не менее 2 секунд.**

↓

Индикатор обучения (красный) начнет мигать с высокой частотой.
В течение 7 секунд после нажатия на кнопку TEACH (обучение) выполните указанные ниже действия. (По истечении 7 секунд устройство вернется к первоначальному состоянию).

* 
Часто мигает

↓

Индикатор стабильности (зеленый) и индикатор срабатывания (желтый) не изменять свое текущее состояние, а индикатор обучения (красный) будет мигать.

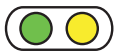
2. Нажмите кнопку TEACH (обучение) еще раз.
Начнется процесс обучения.
Индикатор обучения (красный) будет светиться во время обучения.

Продолжает светиться

При успешном завершении обучения

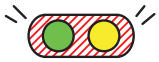
Индикатор обучения (красный) перестанет светиться. После этого устройство перейдет к нормальному режиму работы.

Режим «Нет излуч. = ВКЛ»

Режим «Излуч. = ВКЛ» 

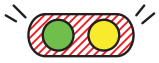
Если обучение не удалось

Индикатор обучения (красный) будет мигать с высокой или низкой частотой.


Мигает с высокой или низкой частотой

↓

После этого индикатор обучения (красный) начнет мигать с более низкой частотой, указывая на необходимость повторения обучения.


Мигает с более низкой частотой

↓

Повторите действия, начиная с шага 1.

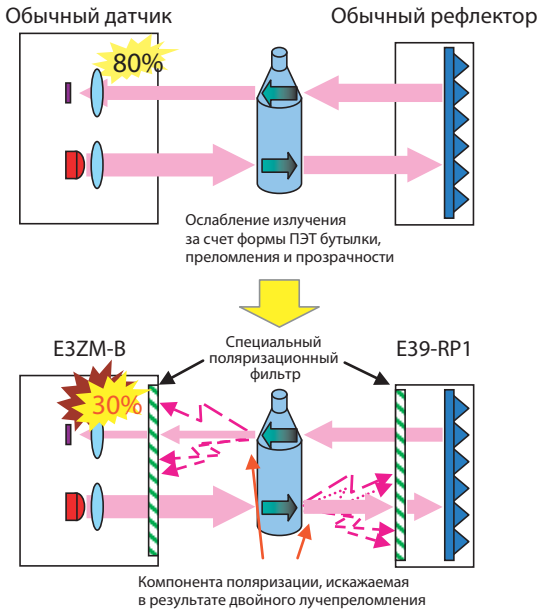
Примечание: В процессе обучения индикатор срабатывания и индикатор стабильности могут изменять свое состояние в зависимости от уровня принимаемого света.

Техническое описание

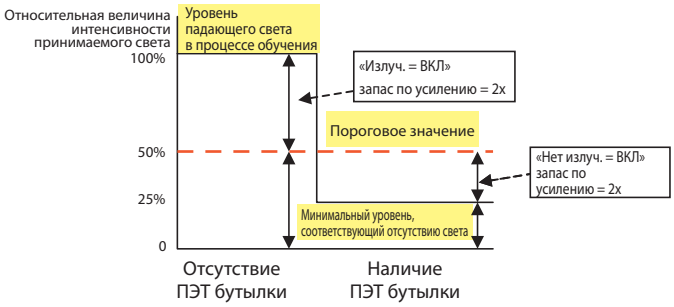
Новая технология «P-opaquing» (поляризационная фильтрация) для обнаружения прозрачных объектов, использующая двойное преломление светового луча

Запатентовано

Работа обычных фотоэлектрических датчиков для обнаружения ПЭТ бутылок основана на преломлении луча света, вызванном формой бутылки, и на ослаблении интенсивности света вследствие отражения ее поверхностью. Однако при использовании этих способов сложно обеспечить достаточную величину запаса по усилению. В датчиках модели E3ZM-B для значительного увеличения запаса по усилению используется свойство двойного преломления света ПЭТ бутылками. Направление поляризации, искажаемое ПЭТ бутылками во время их прохождения по линии между датчиком и отражателем, отсекается специальным поляризационным фильтром компании Omron. Это значительно снижает интенсивность принимаемого света и обеспечивает увеличение стабильности наряду с простой регулировкой чувствительности.
Термин «P-opaquing» означает применение поляризации для обнаружения прозрачных объектов, обладающих свойством двойного лучепреломления.



В обоих режимах работы «Излуч. = ВКЛ» и «Нет излуч. = ВКЛ» в датчике E3ZM-B достигается двукратный запас по усилению. Высокая стабильность E3ZM-B исключает возникновение ошибок даже в тех случаях, когда колебания интенсивности принимаемого света достигают ±50%.



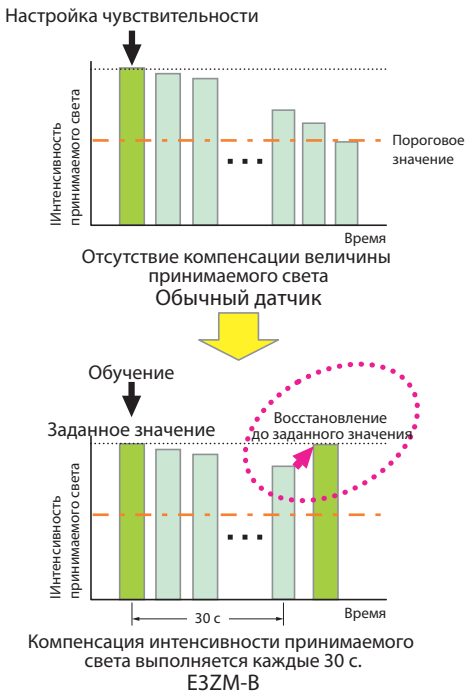
Новая технология AC³ для обеспечения длительной стабильной работы (AC³ : автоматическая настройка компенсации загрязнения)

(Не применимо для E3ZM-B□T)

Запатентовано

Обычные фотоэлектрические датчики с встроенными усилителями не оснащены функциями компенсации изменения интенсивности принимаемого света из-за наличия пыли и других веществ, загрязняющих линзы, изменения температуры окружающей среды, а также изменений, происходящих в работе светодиодов с течением времени. Ввиду указанных факторов сложно добиться длительного стабильного обнаружения объектов, для которых интенсивность принимаемого света при прохождении через объект изменяется незначительно (например, для прозрачных объектов). Функция AC³ , предусмотренная в датчиках E3ZM-B, поддерживает величину интенсивности принимаемого света в режиме «Излуч. = ВКЛ» на уровне, установленном в процессе обучения, за счет организации обратной связи с контуром излучателя.

Это позволяет датчику E3ZM-B обеспечивать в течение длительного времени стабильное обнаружение, уменьшает объем работ по техническому обслуживанию и повышает коэффициент использования оборудования.
Примечание: Функция AC³ не может использоваться в режиме «Нет излуч. = ВКЛ»



Указания по безопасности

См. *Гарантийные обязательства* и *Ограничение ответственности*.

⚠ ВНИМАНИЕ

По своей конструкции и номинальным характеристикам это изделие не предназначено для обеспечения безопасности людей. Не применяйте его для этих целей.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не подавайте на изделие напряжение свыше номинального значения. Превышение напряжения может стать причиной неисправности или возгорания.

Ни в коем случае не подавайте на изделие напряжение питания переменного тока. Это может стать причиной взрыва.

Производя чистку изделия, не направляйте струю воды под высоким давлением на отдельную часть изделия. Это может привести к повреждению частей изделия и ухудшению степени защиты.

Меры по обеспечению безопасной эксплуатации

В целях обеспечения безопасности соблюдайте следующие меры предосторожности при эксплуатации датчиков.

Условия эксплуатации

Не эксплуатируйте датчик в местах скопления взрывоопасных или воспламеняющихся газов.

Подсоединение разъемов

Подсоединяя или отсоединяя разъем, обязательно держите его за крышку.
Если применяется разъем XS3F, обязательно затяните фиксатор разъема рукой; не используйте для этого щипцы или другие инструменты.
Если фиксатор не будет затянут достаточно крепко, требуемая степень защиты не будет достигнута, а датчик может отсоединиться из-за вибрации. Момент затяжки должен составлять от 0,3 до 0,4 Н·м.
Если применяется другой имеющийся в продаже разъем, соблюдайте указания по использованию и крутящий момент согласно документации производителя.

Нагрузка

Не подключайте нагрузку свыше номинального значения.

Эксплуатация при низкой температуре

Не дотрагивайтесь до металлической поверхности голыми руками при низкой температуре. Это может стать причиной холодного ожога (обморожения).

Эксплуатация в масляной среде

Не эксплуатируйте датчик в местах скопления масла. Это может привести к повреждению частей изделия и ухудшению степени защиты.

Внесение изменений

Ни в коем случае не пытайтесь разбирать, ремонтировать или модифицировать датчик.

Использование вне зданий

Не эксплуатируйте датчик в местах воздействия прямого солнечного света.

Чистка

Не используйте растворитель, спирт или другие органические растворители. Это может привести к ухудшению оптических характеристик и снижению степени защиты.

Чистка

Не используйте высококонцентрированные моющие средства. Это может стать причиной неисправности.
Кроме того, не используйте для чистки изделия воду под высоким давлением, если ее давление превышает указанный допустимый уровень. Это может привести к ухудшению степени защиты.

Температура поверхности

Возможно получение ожога. Поверхность датчика может нагреваться. Степень нагрева зависит от таких факторов, как температура окружающей среды и напряжение источника питания. Будьте осторожны, осуществляя управление или обслуживание датчика.

Изгибание кабеля

Не перегибайте кабель при температуре ниже –25°C. Это может привести к повреждению кабеля.

Указания по надлежащей эксплуатации

Не эксплуатируйте датчик при недопустимых условиях окружающей среды или рабочих условиях.

Не устанавливайте датчик в следующих местах.

(1) В местах воздействия прямых солнечных лучей
(2) В местах с повышенной влажностью и возможным образованием конденсата
(3) В местах присутствия агрессивных газов
(4) В местах, в которых возможно прямое воздействие вибрации или ударов на датчик

Электрический и механический монтаж

(1) Максимальное напряжение источника питания: 30 В=. Перед включением питания убедитесь в том, что напряжение источника питания не превышает максимального напряжения.
(2) Если цепи датчика проложены в одном кабельном канале или лотке с высоковольтными или силовыми кабелями, наводимые помехи могут вызывать сбои в работе или вывести датчик из строя. Прокладывайте цепи датчика в отдельном лотке или используйте экранированный кабель.
(3) Используйте удлинительный кабель с площадью поперечного сечения не менее 0,3 мм^2 и длиною не более 50 м.
(4) Не прикладывайте чрезмерное усилие, протягивая кабель.
(5) В процессе установки фотоэлектрического датчика не стучите по нему молотком или любым другим инструментом – это нарушит водонепроницаемость датчика. Кроме того, используйте винты M3.
(6) Крепите датчик к плоской поверхности или используйте монтажный кронштейн (приобретается отдельно).
(7) Перед подсоединением или отсоединением разъема обязательно отключайте напряжение питания.

Источник питания

В случае использования стандартного импульсного стабилизатора обязательно заземляйте клемму FG («земля» корпуса).

Готовность к работе при включении питания

Датчик приходит в рабочее состояние (может обнаруживать объекты) спустя 100 мс после подачи питания. Приступайте к работе с датчиком только через 100 мс или больше после подачи питания. Если датчик и нагрузка запитаны от разных источников, первым всегда должно включаться напряжение питания датчика.

Выключение напряжения питания

Даже если питание выключено, на выход датчика могут подаваться импульсы. Поэтому перед выключением датчика рекомендуется выключать питание в цепи нагрузки или отключать нагрузку от датчика.

Защита от короткого замыкания в нагрузке

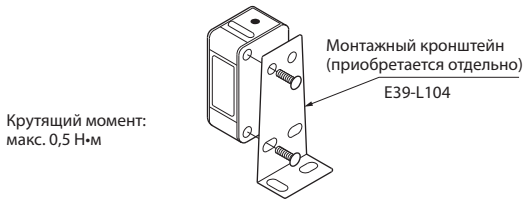
Хотя датчик снабжен схемой защиты от короткого замыкания в нагрузке, не допускайте короткого замыкания нагрузки датчика. Следите за тем, чтобы выходной ток не превышал установленного номинального значения. При возникновении короткого замыкания в нагрузке выход будет выключен, поэтому проверьте электрические цепи, прежде чем вновь включать питание. Схема защиты от короткого замыкания вернется в исходное состояние. Защита от короткого замыкания в нагрузке срабатывает, когда ток нагрузки превышает номинальный ток нагрузки в 1,8 раз. Если используется емкостная нагрузка, пусковой ток не должен превышать номинальный ток нагрузки больше чем в 1,8 раз.

Водостойкость

Не эксплуатируйте датчик, погруженный в воду, под дождем или на открытом воздухе.

Датчик подлежит утилизации в порядке, предусмотренном для промышленных отходов.

Схема монтажа датчика



Стойкость к воздействию моющих, дезинфицирующих и химических веществ

• Обычные моющие и дезинфицирующие средства практически не влияют на работоспособность датчика, однако некоторые виды моющих, дезинфицирующих и химических веществ могут ухудшить его рабочие характеристики. Перед использованием проверьте применимость вещества по приведенной ниже таблице.
• Датчик E3ZM был испытан на стойкость к воздействию моющих и дезинфицирующих веществ, перечисленных в следующей таблице. Руководствуйтесь этой таблицей при выборе моющих и дезинфицирующих средств.

Тип	Название	Концентр.	Темпер.	Время
Химические вещества	Каустическая сода (едкий натр), NaOH	1.5%	70°C	240 ч
	Каустический поташ (едкий калий), KOH	1.5%	70°C	240 ч
	Фосфорная кислота, H_3PO_4	2.5%	70°C	240 ч
	Гипохлорит натрия, NaClO	0.3%	25°C	240 ч
	Перекись водорода, H_2O_2	6.5%	25°C	240 ч
Щелочная чистящая пена	Topax 66s (производство Ecolab)	3.0%	70°C	240 ч
Кислотная чистящая пена	Topax 56 (производство Ecolab)	5.0%	70°C	240 ч
Дезинфицирующие средства	Oxonia Active 90 (производство Ecolab)	1.0%	25°C	240 ч
	TEK121 (производство ABC Compounding)	1.1%	25°C	240 ч

Примечание: Датчик погружался в указанные выше моющие, дезинфицирующие и химические вещества на 240 часов при указанных значениях температуры, после чего успешно проходил испытание на сопротивление изоляции (с минимальным значением 100 МОм).

Размеры

(ед. изм.: мм)

Для размеров, приведенных в данном техническом описании, установлены допуски IT16, если не указано иное.

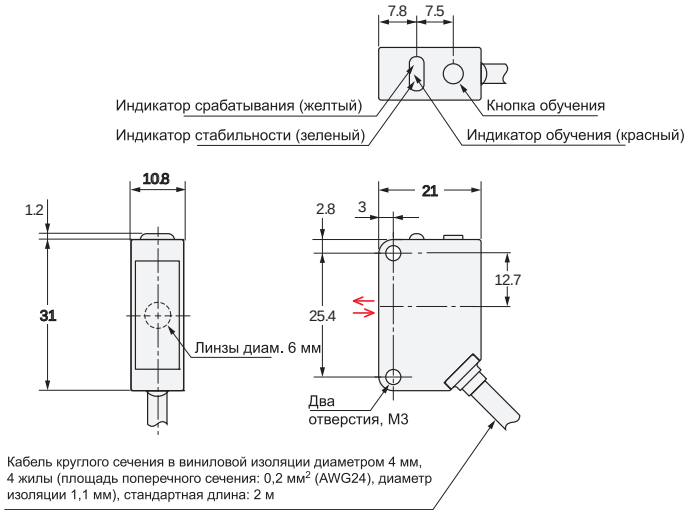
Датчики

Модели на отражение от рефлектора

Модели с кабелем

E3ZM-B61

E3ZM-B81

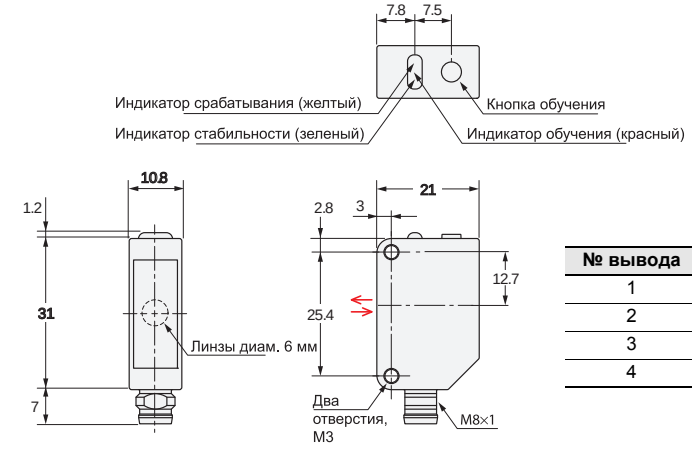


Модели на отражение от рефлектора

Модели с разъемом M8

E3ZM-B66

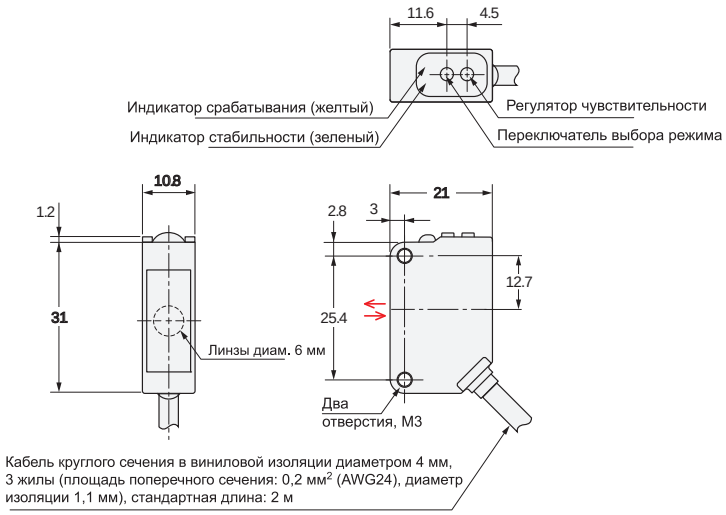
E3ZM-B86



№ вывода	Назначение
1	+V
2	Выбор режима
3	0 В
4	Выход

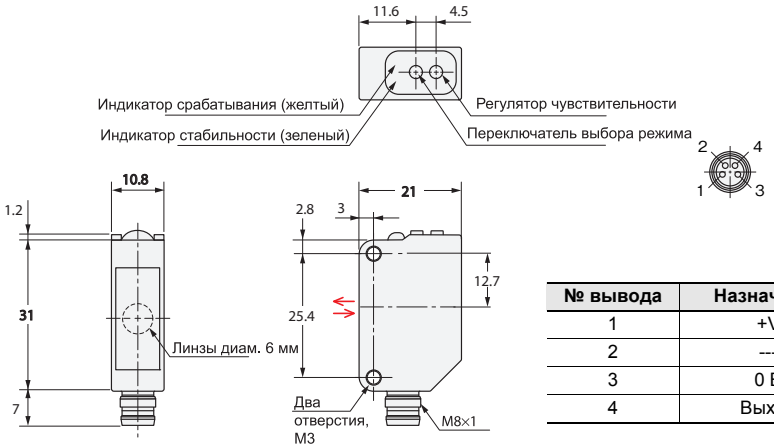
Модели на отражение от рефлектора

Модели с кабелем
E3ZM-B61T(-C)
E3ZM-B81T(-C)



Модели на отражение от рефлектора

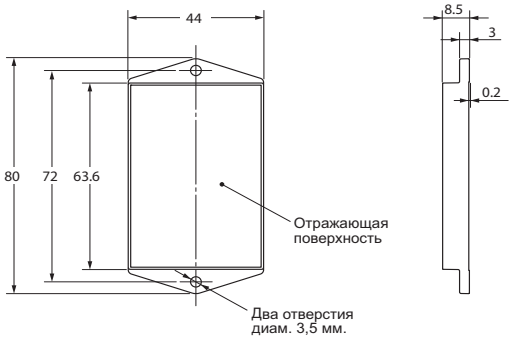
Модели с разъемом M8
E3ZM-B66T(-C)
E3ZM-B86T(-C)



№ вывода	Назначение
1	+V
2	---
3	0 В
4	Выход

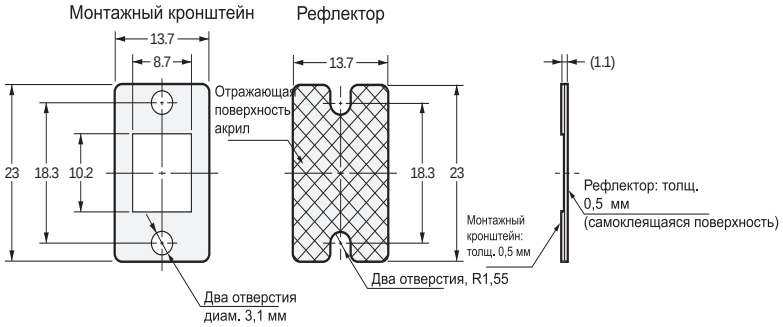
Дополнительные принадлежности

Специальный рефлектор для моделей на отражение от рефлектора
E39-RP1



Материал: <Отражающая поверхность > акрил
<Основание> ABS-сополимер

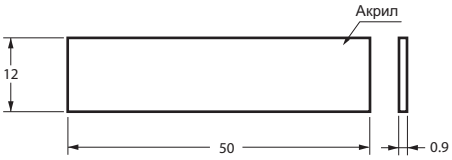
Специальный рефлектор для моделей на отражение от рефлектора
E39-RP37



Материал: <Отражающая поверхность > акрил
<Установочная пластина> нержавеющая сталь (SUS301)

Прим.: Отражающая поверхность и установочная пластина (1) поставляются комплектно

Специальный рефлектор для моделей на отражение от рефлектора
E39-RSP1



Внимательно прочитайте настоящий документ

Пожалуйста, внимательно прочитайте настоящий документ перед приобретением изделия. В случае если у вас имеются какие-либо вопросы или комментарии, обращайтесь, пожалуйста, в региональное представительство компании OMRON.

Гарантийные обязательства и ограничение ответственности

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Компания OMRON дает исключительную гарантию того, что в течение одного года (если не оговорен иной период) с даты продажи изделия компанией OMRON в изделии будут отсутствовать дефекты, связанные с материалами и изготовлением изделия.

КОМПАНИЯ OMRON НЕ ДАЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ ИЛИ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, В ОТНОШЕНИИ СОБЛЮДЕНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИЗДЕЛИЯ, В ОТНОШЕНИИ КОММЕРЧЕСКОГО УСПЕХА ИЗДЕЛИЙ ИЛИ ИХ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ. КАЖДЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ ИЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ ПРИЗНАЕТ, ЧТО ОПРЕДЕЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ИЗДЕЛИЙ ТРЕБОВАНИЯМ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫМ ПОКУПАТЕЛЕМ ИЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ, НАХОДИТСЯ В КОМПЕТЕНЦИИ САМОГО ПОКУПАТЕЛЯ ИЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ. КОМПАНИЯ OMRON НЕ ПРИЗНАЕТ КАКИЕ-ЛИБО ИНЫЕ ЯВНЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

КОМПАНИЯ OMRON НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПРЯМЫЕ, КОСВЕННЫЕ ИЛИ ВЫТЕКАЮЩИЕ УБЫТКИ, ПОТЕРЮ ПРИБЫЛИ ИЛИ КОММЕРЧЕСКИЕ ПОТЕРИ, КАКИМ БЫ ТО НИ БЫЛО ОБРАЗОМ СВЯЗАННЫЕ С ИЗДЕЛИЯМИ, НЕЗАВИСИМО ОТ ТОГО, ПРЕДЪЯВЛЯЕТСЯ ЛИ ИСК НА ОСНОВАНИИ КОНТРАКТА, ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, В СВЯЗИ С НЕБРЕЖНЫМ ОБРАЩЕНИЕМ ИЛИ НА ОСНОВАНИИ БЕЗУСЛОВНОГО ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

Ни при каких обстоятельствах ответственность компании OMRON по какому-либо иску не может превысить собственную стоимость изделия, на которое распространяется ответственность компании OMRON.

НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ КОМПАНИЯ OMRON НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПО ГАРАНТИЙНЫМ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАМ, РЕМОНТУ ИЛИ ДРУГИМ ИСКАМ В ОТНОШЕНИИ ИЗДЕЛИЙ, ЕСЛИ В РЕЗУЛЬТАТЕ АНАЛИЗА, ПРОВЕДЕННОГО КОМПАНИЕЙ OMRON, УСТАНОВЛЕНО, ЧТО В ОТНОШЕНИИ ИЗДЕЛИЙ НАРУШАЛИСЬ ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ, ХРАНЕНИЯ, МОНТАЖА И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЧТО В ИЗДЕЛИЯХ ИМЕЮТСЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ, ЛИБО ИЗДЕЛИЯ ИСПОЛЬЗОВАЛИСЬ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ ИЛИ ПОДВЕРГАЛИСЬ НЕДОПУСТИМОЙ МОДИФИКАЦИИ ИЛИ РЕМОНТУ.

Замечания по применению

ПРИГОДНОСТЬ ДЛЯ КОНКРЕТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Компания OMRON не несет ответственности за соответствие каким-либо стандартам, нормативам или правилам, которые действуют в случае применения изделий в составе оборудования заказчика или при эксплуатации изделий.

По запросу заказчика компания OMRON предоставляет соответствующие сертификаты, выданные сторонними организациями, в которых указаны номинальные параметры и ограничения на применение изделий. Одной этой информации недостаточно для точного установления пригодности изделий для применения в конечной системе, машине, оборудовании или в других областях применения.

Ниже приведены некоторые примеры применения, требующие особого внимания. Этот перечень не является исчерпывающим перечнем возможного применения изделий и не гарантирует пригодность изделий для перечисленных в нем целей.

• Использование вне зданий, использование в условиях возможного химического загрязнения или электрических помех, либо при условиях эксплуатации, не описанных в настоящем документе.

• Системы управления атомных электростанций, системы с использованием процессов горения, железнодорожные системы, авиационные системы, медицинское оборудование, игровые автоматы и аттракционы, транспортные средства, оборудование обеспечения безопасности, а также системы, эксплуатация которых регулируется отдельными промышленными или государственными нормативами.

• Системы, машины и оборудование, которые могут представлять угрозу для жизни или имущества.

Ознакомьтесь, пожалуйста, со всеми ограничениями в отношении применения этих изделий и соблюдайте их.

НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ИЗДЕЛИЕ В СИСТЕМАХ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИХ СЕРЬЕЗНУЮ УГРОЗУ ДЛЯ ЖИЗНИ ИЛИ ИМУЩЕСТВА, НЕ ОБЕСПЕЧИВ БЕЗОПАСНОСТЬ ВО ВСЕЙ СИСТЕМЕ В ЦЕЛОМ, А ТАКЖЕ НЕ УБЕДИВШИСЬ В ТОМ, ЧТО ИЗДЕЛИЯ OMRON ИМЕЮТ НАДЛЕЖАЩИЕ НОМИНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, НАДЛЕЖАЩИМ ОБРАЗОМ СМОНТИРОВАНЫ И ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Компания OMRON не несет ответственности за программы пользователя, создаваемые для программируемых изделий, а также за какие-либо последствия, возникшие в результате их применения.

Отказ от ответственности

ИЗМЕНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Технические характеристики изделия и принадлежностей могут быть изменены в любое время при совершенствовании изделия и по другим причинам.

Мы практикуем изменение номера модели в случае изменения ранее заявленных номинальных характеристик или свойств, либо в случае существенного изменения конструкции. Однако некоторые характеристики изделия могут быть изменены без какого-либо уведомления. В спорном случае по Вашему запросу модели может быть присвоен специальный номер, идентифицирующий или определяющий ключевые характеристики, требуемые для Вашей задачи. Для подтверждения фактических технических характеристик приобретенного изделия обращайтесь, пожалуйста, в региональное представительство компании OMRON.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА

В настоящем документе приведены номинальные значения габаритов и масс, и их нельзя использовать в конструкторской документации, даже если приведены значения допусков.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Приведенные в настоящем документе эксплуатационные характеристики служат в качестве ориентира для пользователей при определении пригодности изделий для задач пользователей и не являются предметом гарантийного обязательства. Это могут быть результаты испытаний, проведенных компанией OMRON, поэтому пользователь должен соотносить их с фактическими требованиями реализуемой системы. Фактические эксплуатационные характеристики являются предметом «Гарантийных обязательств и ограничения ответственности» компании OMRON.

ОШИБКИ И ОПЕЧАТКИ

Приведенная в настоящем документе информация была тщательно проверена и считается точной; тем не менее, компания OMRON не несет ответственности за допущенные типографские ошибки или опечатки.

2012.4

В виду постоянного совершенствования изделий технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

OMRON Corporation

Industrial Automation Company

http://www.ia.omron.com/

ООО"Омрон Электроникс"

улица Правды, дом 26
127137, Москва, Россия
Тел.: +7 495 648 94 50
Факс: +7 495 648 94 51
www.industrial.omron.ru

(c) OMRON Corporation, 2012. Все права защищены.