

# E3S-DB

## Выдающаяся надежность обнаружения всех типов прозрачных объектов

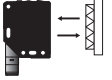
- Максимальная надежность обнаружения любых прозрачных объектов, таких как бутылки из полиэтилентерефталата (ПЭТ), стеклянные бутылки или прозрачные лотки.
- Функция интеллектуального обучения «Smart Teach» обеспечивает экономию времени при настройке и позволяет устанавливать оптимальные пороговые значения.
- Дистанция обнаружения составляет до 4,5 м.
- Узкий луч обеспечивает световое пятно диаметром 2 мм, что позволяет обнаруживать даже самые малые зазоры.
- Изделие хорошо зарекомендовало себя при использовании на предприятиях пищевой промышленности и при производстве напитков.



## Информация для заказа

### Датчики

Красный свет

Тип датчика	Регулировка чувствительности	Способ подключения	Расстояние срабатывания (стандартное)	Модель	
				Выход NPN	Выход PNP
Отражение от Рефлектора, с функцией MSR 	Интеллектуальное обучение (SmartTeach)	Кабель (2 м)	<span style="background-color: #FF69B4; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 100px; height: 15px;"></span> от 0 до 4,5 м с E39-R8	E3S-DBN11 2M	E3S-DBP11 2M
		Разъем (M12, 4 контакта)		E3S-DBN21	E3S-DBP21
		Короткий кабель с разъемом *1 (M12, 4 контакта)		E3S-DBN31	E3S-DBP31
		Кабель (2 м)	Узкий луч <span style="background-color: #FF69B4; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> от 0 до 0,7 м с E39-R21	E3S-DBN12 2M	E3S-DBP12 2M
		Разъем (M12, 4 контакта)		E3S-DBN22	E3S-DBP22
		Короткий кабель с разъемом *1 (M12, 4 контакта)		E3S-DBN32	E3S-DBP32
	Подстроечный элемент (11 оборотов)	Кабель (2 м)	<span style="background-color: #FF69B4; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 100px; height: 15px;"></span> от 0 до 4,5 м с E39-R8	E3S-DBN11T 2M	E3S-DBP11T 2M
		Разъем (M12, 4 контакта)		E3S-DBN21T	E3S-DBP21T
		Короткий кабель с разъемом *1 (M12, 4 контакта)		E3S-DBN31T	E3S-DBP31T
		Кабель (2 м)	Узкий луч <span style="background-color: #FF69B4; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> от 0 до 0,7 м с E39-R21	E3S-DBN12T 2M	E3S-DBP12T 2M
		Разъем (M12, 4 контакта)		E3S-DBN22T	E3S-DBP22T
		Короткий кабель с разъемом *1 (M12, 4 контакта)		E3S-DBN32T	E3S-DBP32T

\*1 для быстрого и безопасного подключения используется разъем SmartClick, выпускаемый компанией OMRON.

Архангельск (8182)63-90-72  
 Астана +7(7172)727-132  
 Астрахань (8512)99-46-04  
 Барнаул (3852)73-04-60  
 Белгород (4722)40-23-64  
 Брянск (4832)59-03-52  
 Владивосток (423)249-28-31  
 Волгоград (844)278-03-48  
 Вологда (8172)26-41-59  
 Воронеж (473)204-51-73  
 Екатеринбург (343)384-55-89  
 Иваново (4932)77-34-06  
 Ижевск (3412)26-03-58  
 Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48  
 Калининград (4012)72-03-81  
 Калуга (4842)92-23-67  
 Кемерово (3842)65-04-62  
 Киров (8332)68-02-04  
 Краснодар (861)203-40-90  
 Красноярск (391)204-63-61  
 Курск (4712)77-13-04  
 Липецк (4742)52-20-81  
 Магнитогорск (3519)55-03-13  
 Москва (495)268-04-70  
 Мурманск (8152)59-64-93  
 Набережные Челны (8552)20-53-41  
 Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81  
 Новосибирск (383)227-86-73  
 Омск (3812)21-46-40  
 Орел (4862)44-53-42  
 Оренбург (3532)37-68-04  
 Пенза (8412)22-31-16  
 Пермь (342)205-81-47  
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
 Рязань (4912)46-61-64  
 Самара (846)206-03-16  
 Санкт-Петербург (812)309-46-40  
 Саратов (845)249-38-78  
 Севастополь (8692)22-31-93  
 Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54  
 Сочи (862)225-72-31  
 Ставрополь (8652)20-65-13  
 Сургут (3462)77-98-35  
 Тверь (4822)63-31-35  
 Томск (3822)98-41-53  
 Тула (4872)74-02-29  
 Тюмень (3452)66-21-18  
 Ульяновск (8422)24-23-59  
 Уфа (347)229-48-12  
 Хабаровск (4212)92-98-04  
 Челябинск (351)202-03-61  
 Череповец (8202)49-02-64  
 Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

## Рефлекторы [см. раздел «Размеры» на стр. 9]



Рефлекторы необходимы при использовании оптических рефлекторных датчиков: Рефлекторы не поставляются в комплекте с датчиками. Необходимо заказывать рефлекторы отдельно.

Датчик	Расстояние срабатывания (стандартное)	Внешний вид	Размеры [мм]	Примечания	Модель
E3S-DB__1(T)	от 0 до 4,5 м		100 × 100		E39-R8
	от 0 до 3,5 м		60 × 40		E39-R1S
	от 0 до 3 м		60 × 40	Специальный поляризованный фильтр для улучшенного обнаружения изделий из ПЭТ	E39-RP1
E3S-DB__2(T)	от 0 до 700 мм		35 × 30	Для обнаружения узких зазоров	E39-R21
	от 0 до 700 мм		60 × 20		E39-R52

Примечание: Для получения информации о других моделях рефлекторов следует воспользоваться каталогом компании OMRON или обратиться к торговому представителю компании OMRON.

## Монтажные кронштейны [см. раздел «Размеры» на стр. 9]

Монтажный кронштейн не входит в комплект поставки датчика. Если требуется монтажный кронштейн, его следует заказать отдельно.

Внешний вид	Материал	Примечание	Модель
	SUS304	Монтажный кронштейн в комплекте с датчиком не поставляется.	E39-L192
	SUS304	Монтажный кронштейн в комплекте с датчиком не поставляется.	E39-L193

## Разъемы для входов/выходов датчика

Размер	Характеристики	Внешний вид	Тип кабеля	Модель	
M12 (4-конт.)	Стандартный, ПВХ	Прямой 	2 м	4-жильный	XS2F-M12PVC4S2M-EU
			5 м		XS2F-M12PVC4S5M-EU
		Угловой 	2 м		XS2F-M12PVC4A2M-EU
			5 м		XS2F-M12PVC4A5M-EU
	Защелкивающийся (Smartclick), ПВХ 	Прямой	2 м		XS5F-D421-D80-F
		5 м	XS5F-D421-G80-F		

## Технические характеристики

Оптическая система		Отражение луча от рефлектора, с функцией MSR			
Модель	Выход NPN	E3S-DBN_1	E3S-DBN_1T	E3S-DBN_2	E3S-DBN_2T
Параметр	Выход PNP	E3S-DBP_1	E3S-DBP_1T	E3S-DBP_2	E3S-DBP_2T
Расстояние срабатывания (типичное) <sup>*1</sup>		0-4,5 м (с E39-R8)		0-700 мм (с E39-R21)	
Расстояние срабатывания (рекомендуемое) <sup>*2</sup>		0-3,5 м (с E39-R8)		0-500 мм (с E39-R21)	
Источник света (длина волны)		Красный светодиод (624 нм)			
Напряжение питания		10-30 В постоянного тока, включая пульсации 10% (размах)			
Потребление тока		Макс. 720 мВт (24 В постоянного тока, 30 мА)			
Управляющий выход		Макс. напряжение питания нагрузки: макс. 30 В постоянного тока; макс. ток нагрузки: 100 мА (Остаточное напряжение: макс. 2 В) Транзисторный выход NPN - или PNP -типа (зависит от модели)			
Режимы работы		Выход 1: срабатывание по свету; Выход 2: срабатывание по затенению (инверсный выход)			
Электрическая защита		Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита выхода от обратной полярности, защита от отсоединения, подавление взаимных помех			
Время срабатывания		0,5 мс			
Регулировка чувствительности		Интеллект. обучение (Smart Teach)	Подстроечный элемент (11 оборотов)	Интеллект. обучение (Smart Teach)	Подстроечный элемент (11 оборотов)
Функция автоматической компенсации загрязнения (AC3)		да (по умолчанию = ВЫКЛ)	-	да (по умолчанию = ВЫКЛ)	-
Функция блокировки (Lock)		да	-	да	-
Окружающее освещение		Лампа накаливания: макс. 3000 лк; дневной свет: макс. 10000 лк			
Диапазон температур		Эксплуатация: от -25 до 60°C; хранение: от -40 до 70°C (без обледенения или конденсации)			
Относительная влажность		Эксплуатация: 35-85 %; хранение: 35-95 % (без конденсации)			
Сопротивление изоляции		Мин. 20 МОм при 500 В постоянного тока			
Диэлектрическая прочность		~1000 В при 50/60 Гц в течение 1 мин между токоведущими частями и корпусом			
Устойчивость к вибрации		Разрушение: 10-55 Гц, с амплитудой размаха 1,5 мм по 2 часа в каждом из направлений X, Y и Z			
Устойчивость к ударам		Разрушение: 500 м/с <sup>2</sup> , по 3 раза в каждом из направлений X, Y и Z			
Степень защиты		IEC: IP67, DIN 40050-9:IP69K			
Способ подключения		Готовый кабель (стандартная длина: 2 м), 4-конт. разъем M12 или короткий кабель с разъемом (0,3 м, 4-конт. M12)			
Индикаторы		Индикатор света (оранжевый), индикатор стабильности (зеленый)			
Масса (в упаковке)		Приблизительно 40 г			
Материалы	Корпус	Полибутилентерефталат, АБС-сополимер			
	Линза и индикаторы	Полиметилметакрилат (PMMA)			
	Кнопки	Упругий полимер			
	Кабель	ПВХ			
Дополнительно		Инструкция по эксплуатации			

<sup>\*1</sup> Максимальное расстояние срабатывания для датчика со стандартным рефлектором.

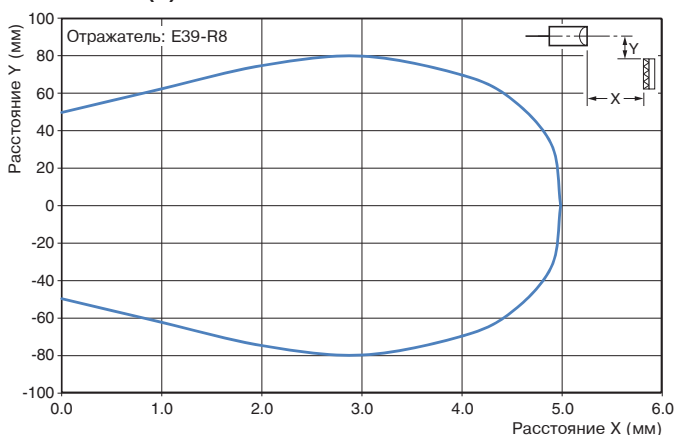
<sup>\*2</sup> Рабочее расстояние срабатывания, рекомендуемое для эксплуатации в заводских условиях.

# E3S-DB

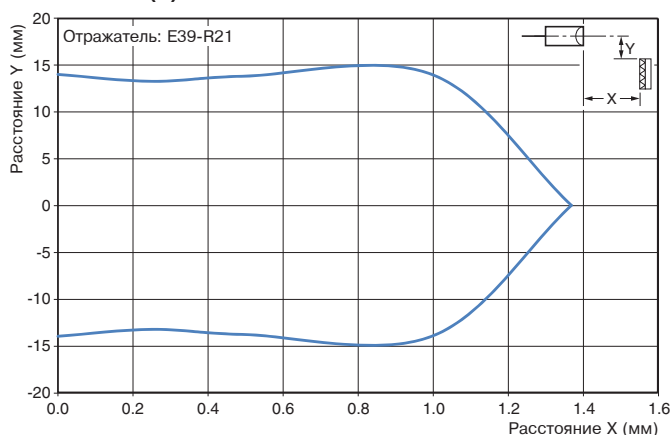
## Технические данные (Справочные значения)

### Рабочая зона обнаружения при параллельном расположении

#### E3S-DB□□1(T)

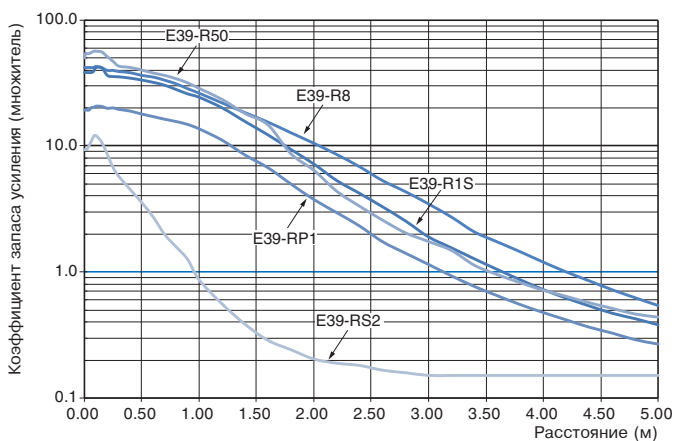


#### E3S-DB□□2(T)

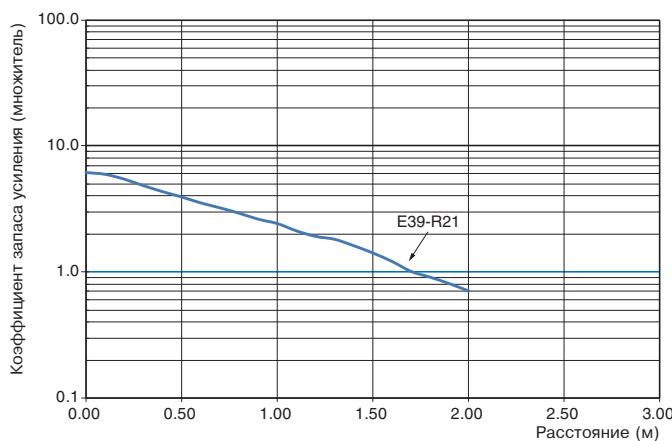


### Зависимость запаса по усилению от расстояния

#### E3S-DB□□1(T)

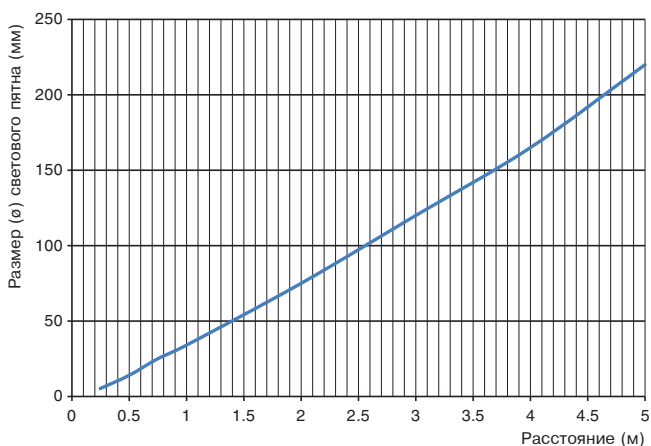


#### E3S-DB□□2(T)

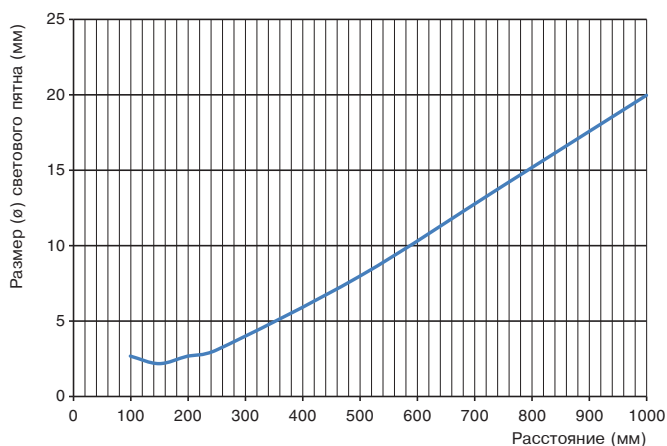


### Зависимость размера светового пятна от расстояния

#### E3S-DB□□1(T)



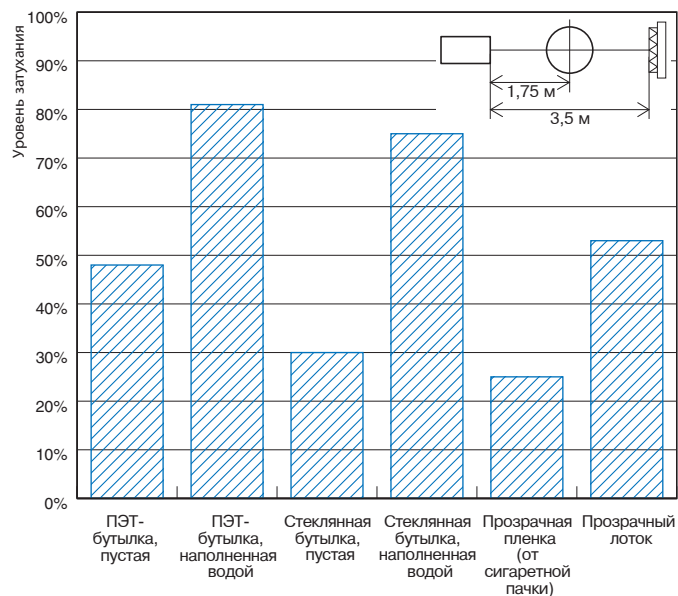
#### E3S-DB□□2(T)



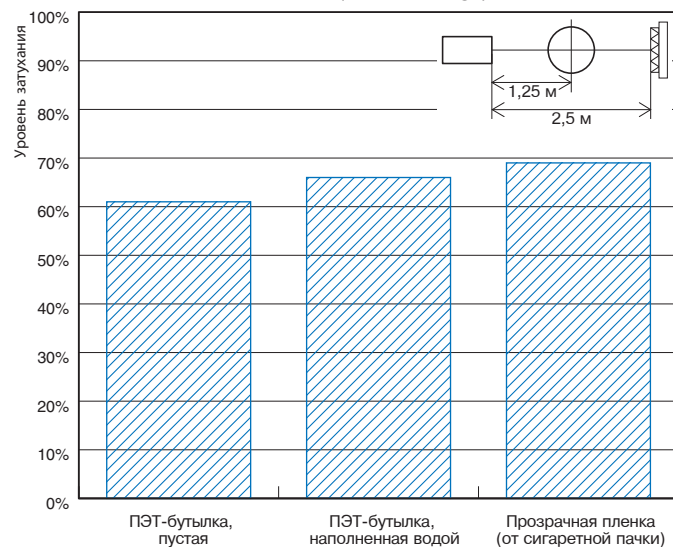
## Зависимость уровня затухания от характеристик обнаруживаемого объекта (стандартные значения)

### E3S-DB□□1(T)

Со стандартным рефлектором: E39-R1S или E39-R8

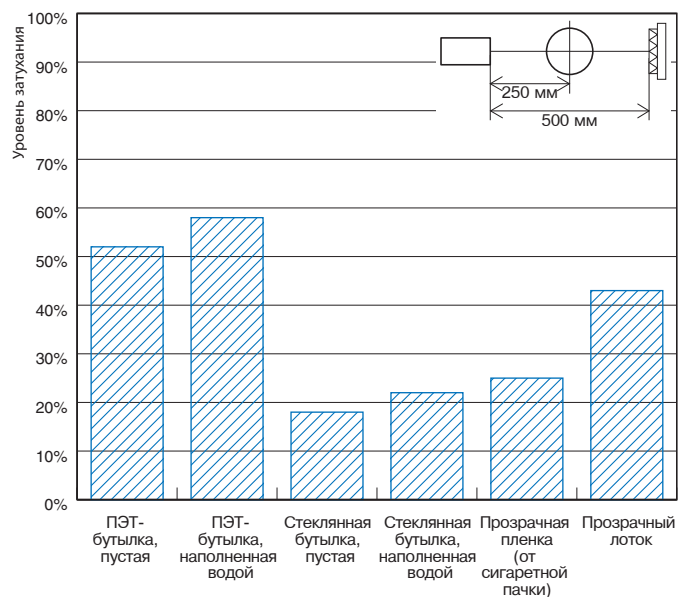


Рефлектор E39-RP1, использующий технологию поляризационной фильтрации («P-polarizing»)



### E3S-DB□□2(T)

С рефлектором E39-R21



# E3S-DB

## Схема выходного контура

### Выход NPN

Модель	Временные диаграммы		Выходной контур
	Выход 1 (контакт 4)	Выход 2 (контакт 2)	
E3S-DBN	<p>Падающий свет Падающий свет отсутствует</p> <p>Индикатор срабатывания (оранжевый) ВКЛ Выходной транзистор ВКЛ Нагрузка (например, реле) Срабатывание</p>	<p>Падающий свет Падающий свет отсутствует</p> <p>Индикатор срабатывания (оранжевый) ВКЛ Выходной транзистор ВКЛ Нагрузка (например, реле) Срабатывание</p>	<p>Индикатор освещенности (оранжевый) / Индикатор стабильности (зеленый)</p> <p>Главная схема фотоэлектрического датчика</p> <p>Выход 1 Освещение ВКЛ / Нагрузка 1</p> <p>Выход 2 Затемнение ВКЛ / Нагрузка 2</p> <p>от 10 В до 30 В постоянного тока</p> <p>0 В</p>

### Выход PNP

Модель	Временные диаграммы		Выходной контур
	Выход 1 (контакт 4)	Выход 2 (контакт 2)	
E3S-DBP	<p>Падающий свет Падающий свет отсутствует</p> <p>Индикатор срабатывания (оранжевый) ВКЛ Выходной транзистор ВКЛ Нагрузка (например, реле) Срабатывание</p>	<p>Падающий свет Падающий свет отсутствует</p> <p>Индикатор срабатывания (оранжевый) ВКЛ Выходной транзистор ВКЛ Нагрузка (например, реле) Срабатывание</p>	<p>Индикатор освещенности (оранжевый) / Индикатор стабильности (зеленый)</p> <p>Главная схема фотоэлектрического датчика</p> <p>Выход 1 Освещение ВКЛ / Нагрузка 1</p> <p>Выход 2 Затемнение ВКЛ / Нагрузка 2</p> <p>от 10 В до 30 В постоянного тока</p> <p>0 В</p>

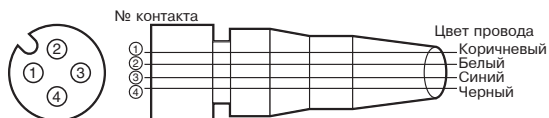
### Разводка контактов разъема

#### Разводка контактов разъема M12



### Разъемы (входные/выходные разъемы датчика)

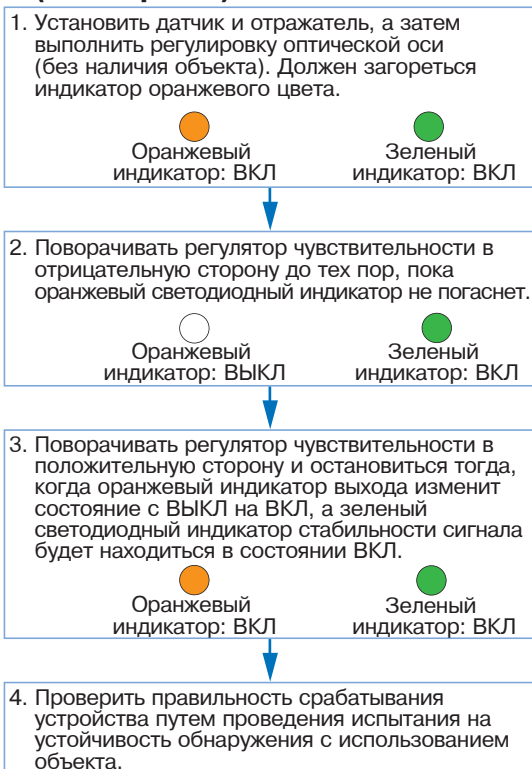
#### 4-проводные разъемы M12



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

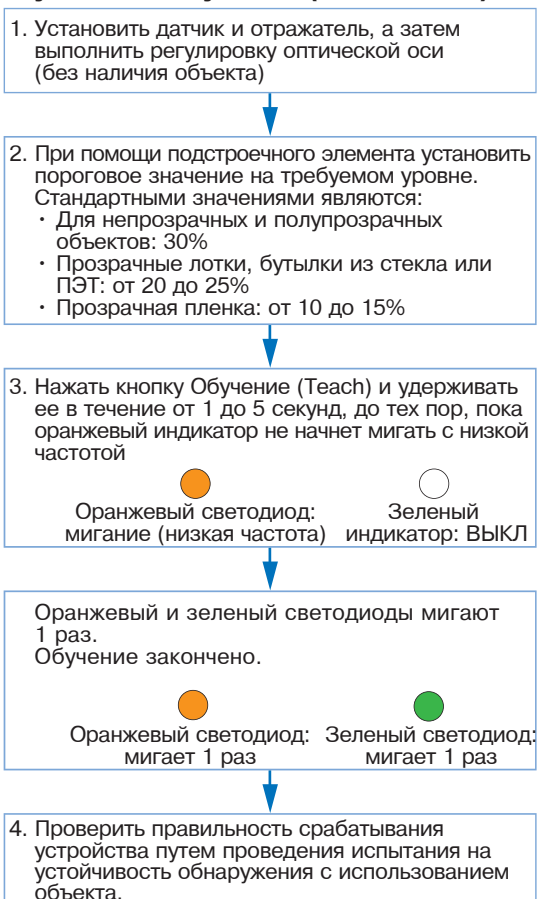
## Эксплуатация устройства

### Регулировка при помощи подстроечного элемента (11 оборотов)

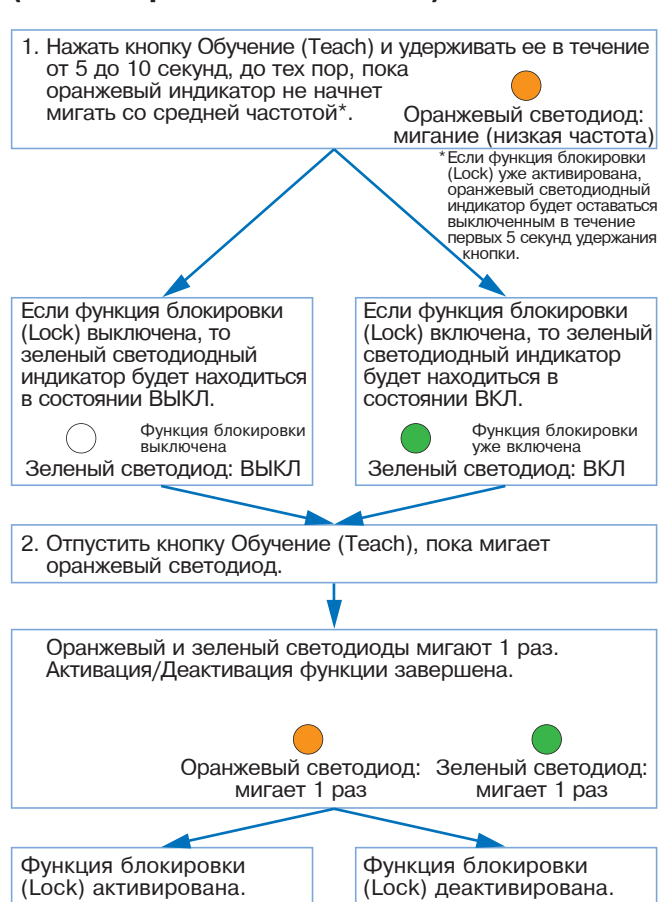


Примечание: Для непрозрачного объекта регулятор чувствительности следует установить на максимум.

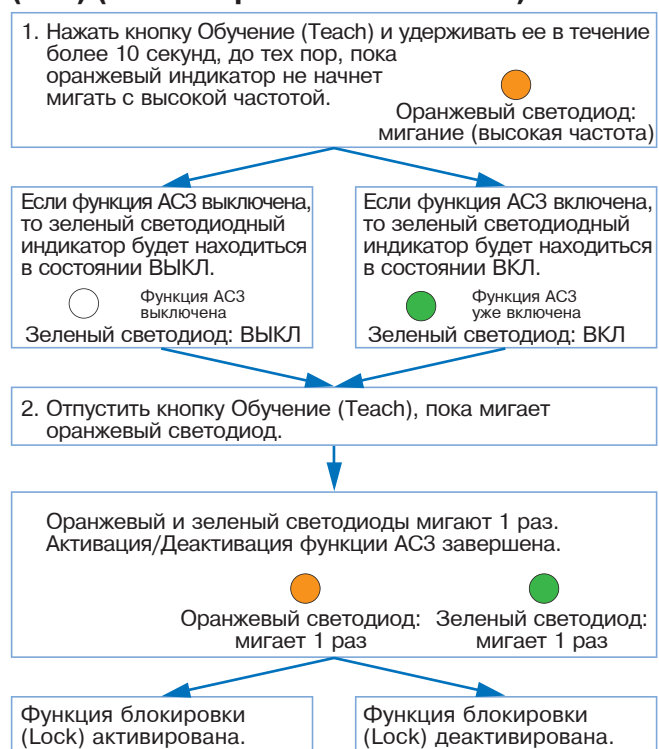
### Регулировка при помощи функции интеллектуального обучения (SmartTeach)



### Активация/Деактивация функции блокировки (только в режиме SmartTeach)



### Активация/Деактивация функции автоматической компенсации загрязнения (AC3) (только в режиме SmartTeach)



Примечание:

- По умолчанию функция AC3 отключена.
- Если блокировки (Lock) активирована, то ее следует деактивировать первой.

## Меры по обеспечению безопасности

### См. разделы «Гарантия» и «Ограничение ответственности»

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данное изделие не предназначено или не рассчитано на непосредственное или опосредованное обеспечение безопасности людей. Не следует использовать его для этой цели.



#### ВНИМАНИЕ

Ни в коем случае не следует использовать для изделия питание переменного тока. Не следует использовать изделие при напряжениях, превышающих указанное номинальное значение.



Не следует использовать продукт при неправильно выполненной проводке, в противном случае возможна неправильная работа устройства, возникновение возгорания или взрыв.



#### Меры по обеспечению безопасной эксплуатации изделия

В целях обеспечения безопасности следует убедиться в соблюдении следующих дополнительных мер предосторожности:

1. Не следует эксплуатировать датчик в местах скопления взрывоопасных, коррозионно-активных или воспламеняющихся газов.
2. Не следует эксплуатировать датчик в среде, загрязненной маслом или химикатами.
3. Не следует использовать датчик в условиях попадания на него воды или дождя, а также за пределами помещений.
4. Не следует использовать датчик в любых условиях, которые не соответствуют указанным условиям эксплуатации.
5. Не следует использовать датчик в местах, где он будет подвергаться воздействию прямого солнечного света.
6. Не следует использовать датчик в местах, где он будет подвергаться непосредственному воздействию ударов или вибрации.
7. При очистке устройства не допускается использование разбавителей, спирта или органических растворителей.
8. Ни в коем случае не допускается самостоятельный демонтаж, ремонт или вскрытие корпуса датчика.
9. При утилизации изделия с ним следует обращаться как с промышленными отходами.
10. При очистке не следует использовать чистящие средства высокой концентрации, поскольку это может негативно повлиять на работоспособность устройства. Также следует избегать подпадания струи воды под давлением, превышающим допустимое, поскольку это может вызвать ухудшение степени защиты устройства.

11. При выполнении регулировки чувствительности не следует прилагать момент, величина которого превышает 0,06 Нм.
12. Не следует прилагать избыточные усилия при работе с частями разъема.
13. Данное изделие не следует использовать в качестве компонента системы обнаружения, предназначенной для обеспечения безопасности человека.
14. Эти датчики сертифицированы в соответствии с требованиями стандартов UL, при этом предполагается, что они будут использоваться в цепях класса 2. На территории США и Канады эти датчики следует использовать совместно с «источниками питания Класса 2». Также следует использовать монтажные кабели признанных серий XS2F-D4 и/или XS2W-D4, которые выпускаются компанией OMRON. Кабели, в которых калибр проводов меньше 24 AWG (сечение 0,2 мм<sup>2</sup>), предназначены для подключения к клеммным блокам, и не должны иметь периферийных соединений. Для защиты кабелей следует предусмотреть наличие следующих средств защиты от перегрузки по току: рассчитанных на силу тока в 1 А для проводов 26 AWG, рассчитанных на силу тока в 2 А для проводов 24 AWG, или рассчитанных на силу тока в 3 А для проводов 22 AWG.
15. При включении или выключении источника питания возможно генерирование кратковременных выходных импульсов, поэтому вначале следует выполнять отключение питания устройств или нагрузок.

#### Указания по обеспечению надлежащего использования изделия

В целях обеспечения безопасности следует убедиться в соблюдении следующих дополнительных мер предосторожности:

1. Прокладка проводов датчика в одном желобе или кабельном канале с высоковольтными или силовыми линиями может привести к неправильной работе устройства или его повреждению. Цепи датчика следует прокладывать в отдельном лотке, или использовать для подключения датчика экранированные кабели.
2. Если используется какой-либо импульсный стабилизатор, имеющийся в коммерческом доступе, следует подключить к заземлению его клемму «FG» (земля корпуса).
3. Датчик приходит в рабочее состояние (может обнаруживать объекты) спустя 100 мс после подачи питания. Приступать к работе с датчиком следует только через 100 мс или более после включения питания. Если датчик и нагрузка запитаны от разных источников, первым всегда должно включаться напряжение питания датчика.
4. Импульсы на выход датчика могут подаваться даже в том случае, если его питание выключено. Поэтому перед выключением датчика рекомендуется выключать питание в цепи нагрузки или отключать нагрузку от датчика.



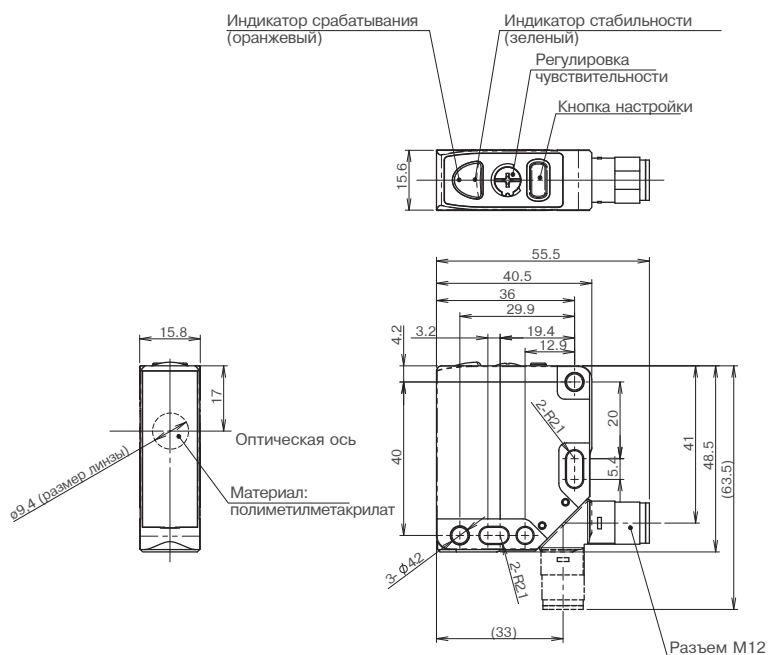
## Размеры

(Единицы измерения: миллиметры)

Если не указано иное, к размерам в данном техническом описании применяется класс точности IT16.

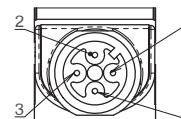
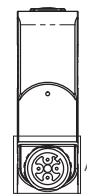
### Датчики

#### E3S-DB\_\_\_

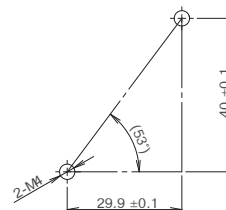


Примечание

1. Расположение и назначение выводов см. ниже.

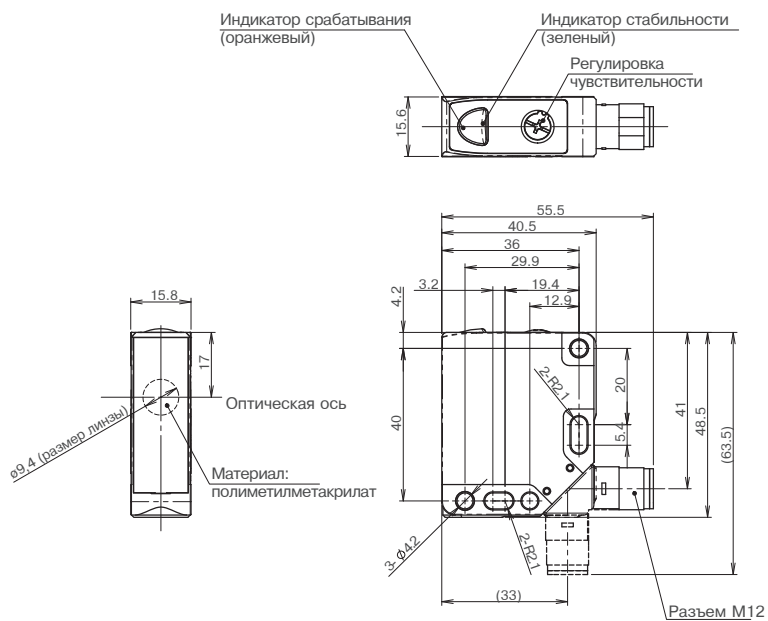


№ Вывода	Назначение
1	+V
2	Выход 2 (включение по тени)
3	0V
4	Выход 1 (включение по свету)



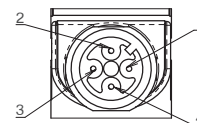
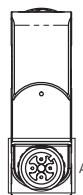
Отверстия для монтажных винтов

#### E3S-DB\_\_\_(T)

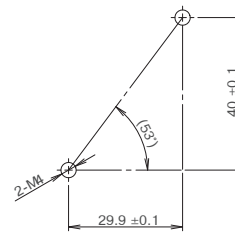


Примечание

1. Расположение и назначение выводов см. ниже.



№ Вывода	Назначение
1	+V
2	Выход 2 (включение по тени)
3	0V
4	Выход 1 (включение по свету)



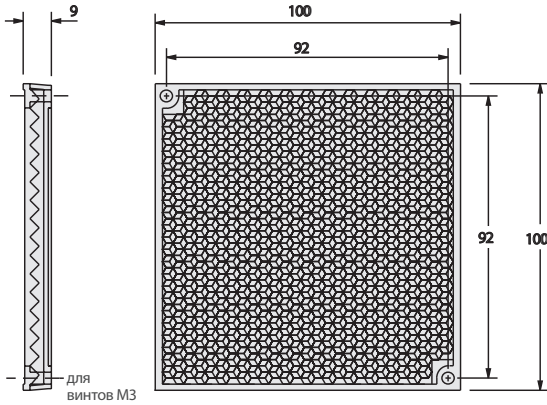
Отверстия для монтажных винтов

# E3S-DB

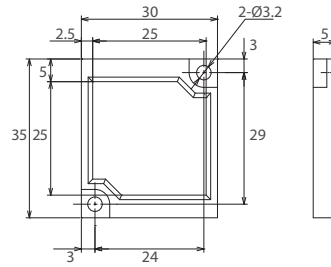
## Дополнительные принадлежности (заказываются отдельно)

### Рефлектор

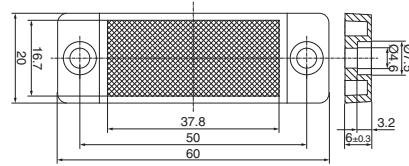
#### E39-R8



#### E39-R21

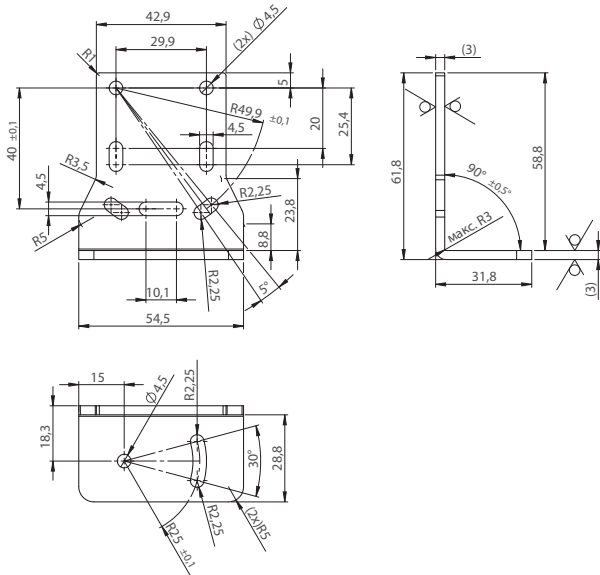


#### E39-R52

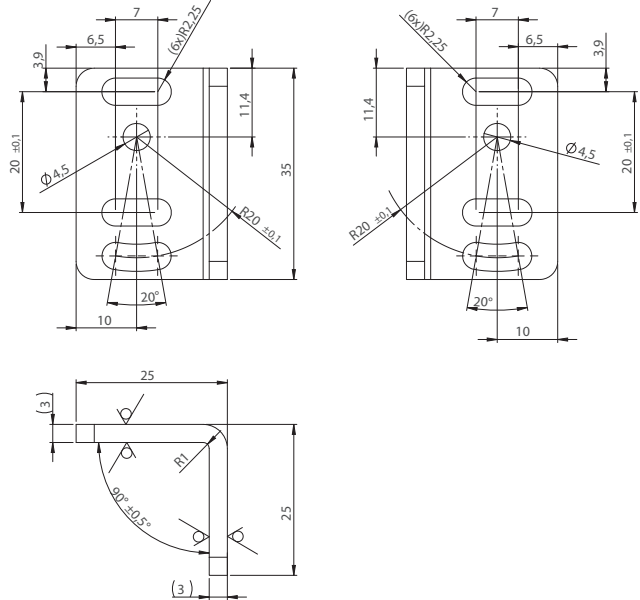


### Монтажный кронштейн

#### E39-L192



#### E39-L193



### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395) 279-98-46

Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта: [orm@nt-rt.ru](mailto:orm@nt-rt.ru) || Сайт: <http://omron.nt-rt.ru>