















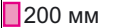
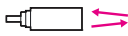
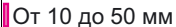

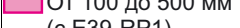

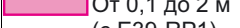


# E3FA/E3RA/E3FB/E3RB

## Информация для заказа



Датчики (E3FA, пластиковый корпус) [см. Габаритные размеры на стр.16] ■ Красный свет □ Инфракрасный свет


Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения	Модель	
			Выход NPN	Выход PNP
Пересечение луча*1. 	 20 м	Встроенный кабель	комплект E3FA-TN11 2M Излучатель E3FA-TN11-L 2M Приемник E3FA-TN11-D 2M	комплект E3FA-TP11 2M Излучатель E3FA-TP11-L 2M Приемник E3FA-TP11-D 2M
		Разъем M12	комплект E3FA-TN21 Излучатель E3FA-TN21-L Приемник E3FA-TN21-D	комплект E3FA-TP21 Излучатель E3FA-TP21-L Приемник E3FA-TP21-D
	 15 м	Встроенный кабель	комплект E3FA-TN12 2M Излучатель E3FA-TN12-L 2M Приемник E3FA-TN12-D 2M	комплект E3FA-TP12 2M Излучатель E3FA-TP12-L 2M Приемник E3FA-TP12-D 2M
		Разъем M12	комплект E3FA-TN22 Излучатель E3FA-TN22-L Приемник E3FA-TN22-D	комплект E3FA-TP22 Излучатель E3FA-TP22-L Приемник E3FA-TP22-D
Отражение от рефлектора, с функцией MSR*2. 	 От 0,1 до 4 м (с E39-R1S)	Встроенный кабель	E3FA-RN11 2M	E3FA-RP11 2M
		Разъем M12	E3FA-RN21	E3FA-RP21
Коаксиальная система, отражение от рефлектора, с функцией MSR*2. 	 От 0 до 500 мм (с E39-R1S)	Встроенный кабель	E3FA-RN12 2M	E3FA-RP12 2M
		Разъем M12	E3FA-RN22	E3FA-RP22
Диффузное отражение 	 100 мм	Встроенный кабель	E3FA-DN11 2M	E3FA-DP11 2M
		Разъем M12	E3FA-DN21	E3FA-DP21
	 300 мм	Встроенный кабель	E3FA-DN12 2M	E3FA-DP12 2M
		Разъем M12	E3FA-DN22	E3FA-DP22
	 1 м	Встроенный кабель	E3FA-DN13 2M	E3FA-DP13 2M
		Разъем M12	E3FA-DN23	E3FA-DP23
	 100 мм	Встроенный кабель	E3FA-DN14 2M	E3FA-DP14 2M
		Разъем M12	E3FA-DN24	E3FA-DP24
	 300 мм	Встроенный кабель	E3FA-DN15 2M	E3FA-DP15 2M
		Разъем M12	E3FA-DN25	E3FA-DP25
	 1 м	Встроенный кабель	E3FA-DN16 2M	E3FA-DP16 2M
		Разъем M12	E3FA-DN26	E3FA-DP26
BGS (подавление дальней зоны) 	 100 мм	Встроенный кабель	E3FA-LN11 2M	E3FA-LP11 2M
		Разъем M12	E3FA-LN21	E3FA-LP21
	 200 мм	Встроенный кабель	E3FA-LN12 2M	E3FA-LP12 2M
		Разъем M12	E3FA-LN22	E3FA-LP22
С ограниченным расстоянием отражения 	 От 10 до 50 мм	Встроенный кабель	E3FA-VN11 2M	E3FA-VP11 2M
		Разъем M12	E3FA-VN21	E3FA-VP21
Обнаружение прозрачных объектов с помощью поляриза- ционного фильтра*2. 	 От 100 до 500 мм (с E39-RP1)	Встроенный кабель	E3FA-BN11 2M	E3FA-BP11 2M
		Разъем M12	E3FA-BN21	E3FA-BP21
Обнаружение прозрачных объектов с помощью поляриза- ционного фильтра*2. 	 От 0,1 до 2 м (с E39-RP1)	Встроенный кабель	E3FA-BN12 2M	E3FA-BP12 2M
		Разъем M12	E3FA-BN22	E3FA-BP22

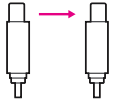

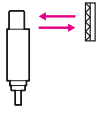

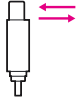


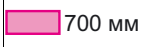
\*1. Комплект состоит из излучателя и приемника.

\*2. Рефлектор продается отдельно. Выберите модель рефлектора согласно требованиям прикладной задачи.



## Датчики (E3RA, пластиковый корпус) [см. Габаритные размеры на стр.16]

 Красный свет

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения	Модель	
			Выход NPN	Выход PNP
Пересечение луча*1. 	 15 м	Встроенный кабель	комплект E3RA-TN11 2M Излучатель E3RA-TN11-L 2M Приемник E3RA-TN11-D 2M	комплект E3RA-TP11 2M Излучатель E3RA-TP11-L 2M Приемник E3RA-TP11-D 2M
		Разъем M12	комплект E3RA-TN21 Излучатель E3RA-TN21-L Приемник E3RA-TN21-D	комплект E3RA-TP21 Излучатель E3RA-TP21-L Приемник E3RA-TP21-D
Отражение от рефлектора, с функцией MSR*2. 	 От 0,1 до 3 м (с E39-R1S)	Встроенный кабель	E3RA-RN11 2M	E3RA-RP11 2M
		Разъем M12	E3RA-RN21	E3RA-RP21
Диффузное отражение 	 100 мм	Встроенный кабель	E3RA-DN11 2M	E3RA-DP11 2M
		Разъем M12	E3RA-DN21	E3RA-DP21
	 300 мм	Встроенный кабель	E3RA-DN12 2M	E3RA-DP12 2M
		Разъем M12	E3RA-DN22	E3RA-DP22
	 700 мм	Встроенный кабель	E3RA-DN13 2M	E3RA-DP13 2M
		Разъем M12	E3RA-DN23	E3RA-DP23

\*1. Комплект состоит из излучателя и приемника.

\*2. Рефлектор продается отдельно. Выберите модель рефлектора согласно требованиям прикладной задачи.

# E3FA/E3RA/E3FB/E3RB



## Датчики (E3FB/E3RB, металлический корпус) [см. Габаритные размеры на стр. 17]

Красный свет

Тип датчика	Расстояние срабатывания	Способ подключения	Модель	
			Выход NPN	Выход PNP
Пересечение луча*1. 	20 м	Встроенный кабель	комплект E3FB-TN11 2M Излучатель E3FB-TN11-L 2M Приемник E3FB-TN11-D 2M	комплект E3FB-TP11 2M Излучатель E3FB-TP11-L 2M Приемник E3FB-TP11-D 2M
		Разъем M12	комплект E3FB-TN21 Излучатель E3FB-TN21-L Приемник E3FB-TN21-D	комплект E3FB-TP21 Излучатель E3FB-TP21-L Приемник E3FB-TP21-D
Отражение от рефлектора, с функцией MSR*2. 	От 0,1 до 4 м (с E39-R1S)	Встроенный кабель	E3FB-RN11 2M	E3FB-RP11 2M
		Разъем M12	E3FB-RN21	E3FB-RP21
Коаксиальная система, отражение от рефлектора, с функцией MSR*2. 	От 0 до 500 мм (с E39-R1S)	Встроенный кабель	E3FB-RN12 2M	E3FB-RP12 2M
		Разъем M12	E3FB-RN22	E3FB-RP22
Диффузное отражение 	100 мм	Встроенный кабель	E3FB-DN11 2M	E3FB-DP11 2M
		Разъем M12	E3FB-DN21	E3FB-DP21
	300 мм	Встроенный кабель	E3FB-DN12 2M	E3FB-DP12 2M
		Разъем M12	E3FB-DN22	E3FB-DP22
1 м	Встроенный кабель	E3FB-DN13 2M	E3FB-DP13 2M	
	Разъем M12	E3FB-DN23	E3FB-DP23	
BGS (подавление дальней зоны) 	100 мм	Встроенный кабель	E3FB-LN11 2M	E3FB-LP11 2M
		Разъем M12	E3FB-LN21	E3FB-LP21
	200 мм	Встроенный кабель	E3FB-LN12 2M	E3FB-LP12 2M
		Разъем M12	E3FB-LN22	E3FB-LP22
С ограниченным расстоянием отражения 	От 10 до 50 мм	Встроенный кабель	E3FB-VN11 2M	E3FB-VP11 2M
		Разъем M12	E3FB-VN21	E3FB-VP21
Обнаружение прозрачных объектов с помощью поляризационного фильтра*2. 	От 100 до 500 мм (с E39-RP1)	Встроенный кабель	E3FB-BN11 2M	E3FB-BP11 2M
		Разъем M12	E3FB-BN21	E3FB-BP21
Обнаружение прозрачных объектов с помощью поляризационного фильтра*2. 	От 0,1 до 2 м (с E39-RP1)	Встроенный кабель	E3FB-BN12 2M	E3FB-BP12 2M
		Разъем M12	E3FB-BN22	E3FB-BP22
Пересечение луча*1. 	15 м	Встроенный кабель	комплект E3RB-TN11 2M Излучатель E3RB-TN11-L 2M Приемник E3RB-TN11-D 2M	комплект E3RB-TP11 2M Излучатель E3RB-TP11-L 2M Приемник E3RB-TP11-D 2M
		Разъем M12	комплект E3RB-TN21 Излучатель E3RB-TN21-L Приемник E3RB-TN21-D	комплект E3RB-TP21 Излучатель E3RB-TP21-L Приемник E3RB-TP21-D
Отражение от рефлектора, с функцией MSR*2. 	От 0,1 до 3 м (с E39-R1S)	Встроенный кабель	E3RB-RN11 2M	E3RB-RP11 2M
		Разъем M12	E3RB-RN21	E3RB-RP21
Диффузное отражение 	100 мм	Встроенный кабель	E3RB-DN11 2M	E3RB-DP11 2M
		Разъем M12	E3RB-DN21	E3RB-DP21
	300 мм	Встроенный кабель	E3RB-DN12 2M	E3RB-DP12 2M
		Разъем M12	E3RB-DN22	E3RB-DP22
700 мм	Встроенный кабель	E3RB-DN13 2M	E3RB-DP13 2M	
	Разъем M12	E3RB-DN23	E3RB-DP23	

\*1. Комплект состоит из излучателя и приемника.

\*2. Рефлектор продается отдельно. Выберите модель рефлектора согласно требованиям прикладной задачи.

## Рефлекторы (отражатели) [см. Габаритные размеры на стр. 18.]

Рефлекторы требуются для датчиков, работающих на отражение от рефлектора. Рефлектор в комплекте с датчиком не поставляется и должен заказываться отдельно.

Датчик	Расстояние срабатывания	Внешний вид	Модель	Количество	Примечания
E3FA-R□1 E3FB-R□1	0,1...4 м		E39-R1S	1	для E3FA-R□, E3RA-R□, E3FB-R□ и E3RB-R□
E3FA-R□2 E3FB-R□2	0...500 мм				
E3FA-B□1 E3FB-B□1	100...500 мм		E39-RP1	1	для E3FA-B□ и E3FB-B□
E3FA-B□2 E3FB-B□2	0,1...2 м				

## Монтажные кронштейны [см. Габаритные размеры на стр. 18.]

Монтажный кронштейн в комплекте с датчиком не поставляется и, при необходимости, должен заказываться отдельно.

Датчик	Внешний вид	Модель (материал)	Количество	Примечания
Для всех моделей		E39-L183 (SUS304)	1	Монтажный кронштейн
E3FA-□ E3RA-□		E39-L182 (полиформальдегид)	1	Утопленный монтажный кронштейн

## Разъемы для входов/выходов датчика

Предназначены для моделей с разъемом. Ответный разъем в комплекте с датчиком не поставляется и должен заказываться отдельно.

Датчик	Размер	Кабель	Внешний вид	Тип кабеля	Модель	
Модели с разъемом M12	M12	Стандартный		2 м	XS2F-M12PVC4S2M	
				5 м		XS2F-M12PVC4S5M
				2 м	4 вы-вода	XS2F-M12PVC4A2M
				5 м		XS2F-M12PVC4A5M

## Расшифровка номера модели

E3□-□□□□-(□)□  
 1 2 3 4 5 6 7

### 1. Название серии

FA: Цилиндрический, продольный луч, пластиковый корпус  
 RA: Цилиндрический, поперечный луч, пластиковый корпус  
 FB: Цилиндрический, продольный луч, металлический корпус  
 RB: Цилиндрический, поперечный луч, металлический корпус

### 2. Оптическая система

T: Пересечение луча  
 R: Отражение от рефлектора, с функцией MSR  
 D: Диффузное отражение  
 L: С подавлением дальней зоны  
 V: С ограниченным расстоянием отражения  
 B: Обнаружение прозрачных объектов с помощью поляризационного фильтра

### 3. Выход

P: PNP  
 N: NPN

### 4. Подключение

1: Кабель  
 2: Разъем M12 (4-конт.)

### 5. Обозначение расстояния срабатывания, обозначение источника света

Порядковый номер

### 6. Излучатель/приемник

D: Приемник  
 L: Излучатель

### 7. Длина кабеля

Пропуск: модель с разъемом

### Пример: E3FA-TP11 2M

Цилиндрический датчик, продольный луч, пластиковый корпус/на пересечение луча/PNP/кабель/обозначение расстояния срабатывания/длина кабеля 2 м  
**E3RA-TN12-D**

Цилиндрический датчик, поперечный луч, пластиковый корпус/на пересечение луча/NPN/разъем M12 (4-конт.)/  
 обозначение расстояния срабатывания/приемник/модель с разъемом

### E3FA-VP12

Цилиндрический датчик, продольный луч, пластиковый корпус/ограниченное расстояние отражения/PNP/разъем M12 (4-конт.)/  
 обозначение расстояния срабатывания/модель с разъемом

# E3FA/E3RA/E3FB/E3RB

## Номинальные параметры и технические характеристики

### Модели с продольным лучом (E3FA/E3FB)

Модель	Оптическая система		Пересечение луча		Отражение от рефлектора, с функцией MSR	Коаксиальная система, отражение от рефлектора, с функцией MSR
	Выход NPN	Кабель Разъем M12	E3F□-TN11 2M	E3FA-TN12 2M		
Параметр	Выход PNP	Кабель Разъем M12	E3F□-TP11 2M	E3FA-TP12 2M	E3F□-RP11 2M	E3F□-RP12 2M
			E3F□-TP21	E3FA-TP22	E3F□-RP21	E3F□-RP22
Расстояние срабатывания			20 м	15 м	0,1...4 м (с E39-R1S)	0...500 мм (с E39-R1S)
Диаметр пятна (справочное значение)			—			
Стандартный обнаруживаемый объект			Непрозрачный объект: миним. диам. 7 мм		Непрозрачный объект: миним. диам. 75 мм	
Гистерезис			—			
Рабочий угол			Миним. 2°			
Источник света (длина волны)			Красный светодиод (624 нм)	Инфракрасный светодиод (850 нм)	Красный светодиод (624 нм)	
Напряжение источника питания			10...30 В= (с учетом пульсаций напряжения 10 % (размах) макс.)			
Потребление тока			Макс. 40 мА (Излучатель: макс. 25 мА. Приемник: макс. 15 мА)		Макс. 25 мА	
Управляющий выход			NPN/PNP (с открытым коллектором) Ток нагрузки: макс. 100 мА (остаточное напряжение: макс. 3 В), напряжение питания нагрузки: макс. 30 В=			
Режим срабатывания			Включение по свету или затенению (определяется схемой подключения)			
Индикаторы			Индикатор срабатывания (оранжевый) Индикатор стабильности (зеленый) Индикатор питания (зеленый): только излучатель модели на пересечение луча			
Электрическая защита			Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита от обратной полярности на выходе			
Время срабатывания			0,5 мс			
Регулировка чувствительности			Регулятор на один оборот			
Внешнее освещение (сторона приемника)			Лампа накаливания: макс. 3000 лк; дневной свет: макс. 10000 лк			
Температура окружающего воздуха			Эксплуатация: от -25 до 55°C/хранение: от -30 до 70°C (без обледенения или конденсации)			
Относительная влажность окружающего воздуха			Эксплуатация: 35...85 %; хранение: 35 %...95 % (без конденсации)			
Сопrotивление изоляции			Миним. 20 МОм при 500 В=			
Испытательное напряжение изоляции			1000 В- при 50/60 Гц в течение 1 мин между токонесущими частями и корпусом			
Вибропрочность			Разрушение: 10...55 Гц, с амплитудой размаха 1,5 мм по 2 часа в каждом из направлений X, Y и Z			
Ударопрочность			Разрушение: 500 м/с <sup>2</sup> , 3 раза по каждой из осей X, Y, и Z			
Степень защиты			IEC: IP67, DIN 40050-9: IP69K*			
Масса (в упаковке/ только датчик)	Встроенный кабель (2M)		E3FA: приближ. 110 г/приблиз. 50 г E3FB: приближ. 175 г/приблиз. 65 г		E3FA: приближ. 60 г/приблиз. 50 г E3FB: Приблиз. 95 г/приблиз. 65 г	
	Разъем		E3FA: приближ. 30 г/приблиз. 10 г E3FB: приближ. 85 г/приблиз. 20 г		E3FA: приближ. 20 г/приблиз. 10 г E3FB: Приблиз. 50 г/приблиз. 20 г	
Материал	Корпус		E3FA: АБС-сополимер, E3FB: никелированная латунь			
	Линза и индикаторы		Полиметилметакрилат (PMMA)			
	Ручка регулировки		Полиформальдегид (POM)			
	Гайка		E3FA: полиформальдегид, E3FB: никелированная латунь			
Дополнительные принадлежности			Инструкция по эксплуатации Гайка M18 (4 шт.)		Инструкция по эксплуатации Гайка M18 (2 шт.)	

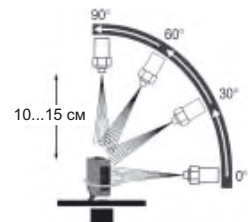
\* Согласно спецификации степени защиты IP69K

IP69K — это степень защиты, установленная германскими стандартами DIN 40050, часть 9.

Из сопла установленной формы на испытуемый образец подается струя воды с температурой 80°C под давлением 80...100 бар.

Расход воды составляет 14...16 л/мин.

Расстояние между испытуемым образцом и соплом составляет 10...15 см. Струя воды поочередно подается под углом 0°, 30°, 60° и 90° относительно горизонтальной плоскости (в течение 30 секунд под каждым из этих углов), в то время как испытуемый образец вращается в горизонтальной плоскости.



## Модели с продольным лучом (E3FA/E3FB)

Модель	Оптическая система		Диффузное отражение						
	Выход NPN	Кабель	E3F□-DN11 2M	E3F□-DN12 2M	E3F□-DN13 2M	E3FA-DN14 2M	E3FA-DN15 2M	E3FA-DN16 2M	
		Разъем M12	E3F□-DN21	E3F□-DN22	E3F□-DN23	E3FA-DN24	E3FA-DN25	E3FA-DN26	
Выход PNP	Кабель	E3F□-DP11 2M	E3F□-DP12 2M	E3F□-DP13 2M	E3FA-DP14 2M	E3FA-DP15 2M	E3FA-DP16 2M		
	Разъем M12	E3F□-DP21	E3F□-DP22	E3F□-DP23	E3FA-DP24	E3FA-DP25	E3FA-DP26		
Расстояние срабатывания			100 мм (белая бумага: 300 × 300 мм)	300 мм (белая бумага: 300 × 300 мм)	1 м (белая бумага: 300 × 300 мм)	100 мм (белая бумага: 300 × 300 мм)	300 мм (белая бумага: 300 × 300 мм)	1 м (белая бумага: 300 × 300 мм)	
Диаметр пятна (справочное значение)			40 × 45 мм Расстояние срабатывания 100 мм	40 × 50 мм Расстояние срабатывания 300 мм	120 × 150 мм Расстояние срабатывания 1 м	40 × 45 мм Расстояние срабатывания 100 мм	40 × 50 мм Расстояние срабатывания 300 мм	120 × 150 мм Расстояние срабатывания 1 м	
Стандартный обнаруживаемый объект	—								
Гистерезис	Макс. 20 %								
Рабочий угол	—								
Источник света (длина волны)	Красный светодиод (624 нм)					Инфракрасный светодиод (850 нм)			
Напряжение источника питания	10...30 В= (с учетом пульсаций напряжения 10 % (размах) макс.)								
Потребление тока	Макс. 25 мА								
Управляющий выход	NPN/PNP (с открытым коллектором) Ток нагрузки: макс. 100 мА (остаточное напряжение: макс. 3 В), напряжение питания нагрузки: макс. 30 В=								
Режим срабатывания	Включение по свету или затенению (определяется схемой подключения)								
Индикаторы	Индикатор срабатывания (оранжевый) Индикатор стабильности (зеленый)								
Электрическая защита	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита от обратной полярности на выходе								
Время срабатывания	0,5 мс								
Регулировка чувствительности	Регулятор на один оборот								
Внешнее освещение (сторона приемника)	Лампа накаливания: макс. 3000 лк; дневной свет: макс. 10000 лк								
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -25 до 55°C/хранение: от -30 до 70°C (без обледенения или конденсации)								
Относительная влажность окружающего воздуха	Эксплуатация: 35...85 %; хранение: 35 %...95 % (без конденсации)								
Сопротивление изоляции	Миним. 20 МОм при 500 В=								
Испытательное напряжение изоляции	1000 В~ при 50/60 Гц в течение 1 мин между токонесущими частями и корпусом								
Вибропрочность	Разрушение: 10...55 Гц, с амплитудой размаха 1,5 мм по 2 часа в каждом из направлений X, Y и Z								
Ударопрочность	Разрушение: 500 м/с <sup>2</sup> , 3 раза по каждой из осей X, Y, и Z								
Степень защиты	IEC: IP67, DIN 40050-9: IP69K*								
Масса (в упаковке/ только датчик)	Встроенный кабель (2M)	E3FA: приближ. 60 г/приблиз. 50 г E3FB: Приблиз. 95 г/приблиз. 65 г							
	Разъем	E3FA: приближ. 20 г/приблиз. 10 г E3FB: Приблиз. 50 г/приблиз. 20 г							
Материал	Корпус	E3FA: АБС-сополимер, E3FB: никелированная латунь							
	Линза и индикаторы	Полиметилметакрилат (PMMA)							
	Ручка регулировки	Полиформальдегид (ПОМ)							
	Гайка	E3FA: полиформальдегид, E3FB: никелированная латунь							
Дополнительные принадлежности	Инструкция по эксплуатации Гайка M18 (2 шт.)								

\* Согласно спецификации степени защиты IP69K  
IP69K — это степень защиты, установленная германскими стандартами DIN 40050, часть 9.  
Из сопла установленной формы на испытуемый образец подается струя воды с температурой 80°C под давлением 80...100 бар. Расход воды составляет 14...16 л/мин.  
Расстояние между испытуемым образцом и соплом составляет 10...15 см. Струя воды поочередно подается под углом 0°, 30°, 60° и 90° относительно горизонтальной плоскости (в течение 30 секунд под каждым из этих углов), в то время как испытуемый образец вращается в горизонтальной плоскости.



# E3FA/E3RA/E3FB/E3RB

## Модели с продольным лучом (E3FA/E3FB)

Модель	Оптическая система		BGS (подавление дальней зоны)		С ограниченным расстоянием отражения	Обнаружение прозрачных объектов с помощью поляризационного фильтра	
	Выход NPN	Кабель Разъем M12	E3F□-LN11 2M	E3F□-LN12 2M	E3F□-VN11 2M	E3F□-BN11 2M	E3F□-BN12 2M
Параметр	Выход PNP	Кабель Разъем M12	E3F□-LP11 2M	E3F□-LP12 2M	E3F□-VP11 2M	E3F□-BP11 2M	E3F□-BP12 2M
			E3F□-LP21	E3F□-LP22	E3F□-VP21	E3F□-BP21	E3F□-BP22
Расстояние срабатывания			100 мм (белая бумага: 300 × 300 мм)	200 мм (белая бумага: 300 × 300 мм)	От 10 до 50 мм (стекло (t = 1,0 мм): 150 × 150 мм)	100...500 мм (с E39-RP1)	0,1...2 м (с E39-RP1)
Диаметр пятна (справочное значение)			10 × 10 мм Расст. срабат. 100 мм	10 × 15 мм Расст. срабат. 200 мм	10 × 10 мм Расст. срабат. 50 мм	—	
Стандартный обнаруживаемый объект			—			(стекло (t = 1,0 мм): 150 × 150 мм)	
Гистерезис			Макс. 20 %		—		
Рабочий угол			—				
Источник света (длина волны)			Красный светодиод (624 нм)				
Напряжение источника питания			10...30 В= (с учетом пульсаций напряжения 10 % (размах) макс.)				
Потребление тока			Макс. 25 мА				
Управляющий выход			NPN/PNP (с открытым коллектором) Ток нагрузки: макс. 100 мА (остаточное напряжение: макс. 3 В), напряжение питания нагрузки: макс. 30 В=				
Режим срабатывания			Включение по свету или затенению (определяется схемой подключения)				
Индикаторы			Индикатор срабатывания (оранжевый) Индикатор стабильности (зеленый)				
Электрическая защита			Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита от обратной полярности на выходе				
Время срабатывания			0,5 мс				
Регулировка чувствительности			Фиксированная чувствительность		Регулятор на один оборот		
Внешнее освещение (сторона приемника)			Лампа накаливания: макс. 3000 лк; дневной свет: макс. 10000 лк				
Температура окружающего воздуха			Эксплуатация: от -25 до 55°C/хранение: от -30 до 70°C (без обледенения или конденсации)				
Относительная влажность окружающего воздуха			Эксплуатация: 35...85 %; хранение: 35 %...95 % (без конденсации)				
Сопротивление изоляции			Миним. 20 МОм при 500 В=				
Испытательное напряжение изоляции			1000 В- при 50/60 Гц в течение 1 мин между токонесущими частями и корпусом				
Вибропрочность			Разрушение: 10...55 Гц, с амплитудой размаха 1,5 мм по 2 часа в каждом из направлений X, Y и Z				
Ударопрочность			Разрушение: 500 м/с <sup>2</sup> , 3 раза по каждой из осей X, Y, и Z				
Степень защиты			IEC: IP67, DIN 40050-9: IP69K*				
Масса (в упаковке/ только датчик)	Встроенный кабель (2M)		E3FA: приближ. 60 г/приблиз. 50 г E3FB: Приблиз. 95 г/приблиз. 65 г				
	Разъем		E3FA: приближ. 20 г/приблиз. 10 г E3FB: Приблиз. 50 г/приблиз. 20 г				
Материал	Корпус		E3FA: АБС-сополимер, E3FB: никелированная латунь				
	Линза и индикаторы		Полиметилметакрилат (PMMA)				
	Ручка регулировки		Полиформальдегид (POM)				
	Гайка		E3FA: полиформальдегид, E3FB: никелированная латунь				
Дополнительные принадлежности			Инструкция по эксплуатации Гайка M18 (2 шт.)				

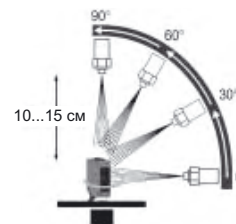
\* Согласно спецификации степени защиты IP69K

IP69K — это степень защиты, установленная германскими стандартами DIN 40050, часть 9.

Из сопла установленной формы на испытуемый образец подается струя воды с температурой 80°C под давлением 80...100 бар.

Расход воды составляет 14...16 л/мин.

Расстояние между испытуемым образцом и соплом составляет 10...15 см. Струя воды поочередно подается под углом 0°, 30°, 60° и 90° относительно горизонтальной плоскости (в течение 30 секунд под каждым из этих углов), в то время как испытуемый образец вращается в горизонтальной плоскости.



### Модели с поперечным лучом (E3RA/E3RB)

Модель	Оптическая система		Пересечение луча	Отражение от рефлектора с функцией MSR	Диффузное отражение		
	Выход NPN	Кабель Разъем M12			E3R□-TN11 2M	E3R□-RN11 2M	E3R□-DN11 2M
Параметр	Выход PNP	Кабель Разъем M12	E3R□-TN21	E3R□-RN21	E3R□-DN21	E3R□-DN22	E3R□-DN23
			E3R□-TP11 2M	E3R□-RP11 2M	E3R□-DP11 2M	E3R□-DP12 2M	E3R□-DP13 2M
			E3R□-TP21	E3R□-RP21	E3R□-DP21	E3R□-DP22	E3R□-DP23
Расстояние срабатывания	15 м		0,1...3 м (с E39-R1S)	100 мм (белая бумага: 300 × 300 мм)	300 мм (белая бумага: 300 × 300 мм)	700 мм (белая бумага: 300 × 300 мм)	
Диаметр пятна (справочное значение)	—		—	35 × 40 мм Расстояние срабатывания 100 мм	40 × 45 мм Расстояние срабатывания 300 мм	90 × 120 мм Расстояние срабатывания 700 мм	
Стандартный обнаруживаемый объект	Непрозрачный объект: миним. диам. 7 мм		Непрозрачный объект: миним. диам. 75 мм	—			
Гистерезис	—		—	Макс. 20 %			
Рабочий угол	Миним. 2°		—				
Источник света (длина волны)	Красный светодиод (624 нм)						
Напряжение источника питания	10...30 В= (с учетом пульсаций напряжения 10 % (размах) макс.)						
Потребление тока	Макс. 40 мА. (Излучатель: макс. 25 мА. Приемник: макс. 15 мА)		Макс. 25 мА				
Управляющий выход	NPN/PNP (с открытым коллектором) Ток нагрузки: макс. 100 мА (остаточное напряжение: макс. 2 В), напряжение питания нагрузки: макс. 30 В=						
Режим срабатывания	Включение по свету или затенению (определяется схемой подключения)						
Индикаторы	Индикатор срабатывания (оранжевый) Индикатор стабильности (зеленый) Индикатор питания (зеленый): только излучатель модели на пересечение луча						
Электрическая защита	Защита от обратной полярности по питанию, защита от короткого замыкания на выходе, защита от обратной полярности на выходе						
Время срабатывания	0,5 мс						
Регулировка чувствительности	Регулятор на один оборот						
Внешнее освещение (сторона приемника)	Лампа накаливания: макс. 3000 лк; дневной свет: макс. 10000 лк						
Температура окружающего воздуха	Эксплуатация: от -25 до 55°C/хранение: от -30 до 70°C (без обледенения или конденсации)						
Относительная влажность окружающего воздуха	Эксплуатация: 35...85 %; хранение: 35 %...95 % (без конденсации)						
Сопротивление изоляции	Миним. 20 МОм при 500 В=						
Испытательное напряжение изоляции	1000 В~ при 50/60 Гц в течение 1 мин между токонесущими частями и корпусом						
Вибропрочность	Разрушение: 10...55 Гц, с амплитудой размаха 1,5 мм по 2 часа в каждом из направлений X, Y и Z						
Ударопрочность	Разрушение: 500 м/с <sup>2</sup> , 3 раза по каждой из осей X, Y, и Z						
Степень защиты	IEC: IP67, DIN 40050-9: IP69K*						
Масса (в упаковке/только датчик)	Встроенный кабель (2M)	E3RA: приблиз. 110 г/ приблиз. 50 г E3RB: приблиз. 175 г/ приблиз. 65 г	E3RA: приблиз. 60 г/приблиз. 50 г E3RB: Приблиз. 95 г/приблиз. 65 г				
	Разъем	E3RA: приблиз. 30 г/ приблиз. 10 г E3RB: приблиз. 85 г/ приблиз. 20 г	E3RA: приблиз. 20 г/приблиз. 10 г E3RB: Приблиз. 50 г/приблиз. 20 г				
Материал	Корпус	E3RA: АБС-сополимер, E3RB: никелированная латунь					
	Линза и индикаторы	Полиметилметакрилат (PMMA)					
	Ручка регулировки	Полиформальдегид (POM)					
	Гайка	E3RA: полиформальдегид, E3RB: никелированная латунь					
Дополнительные принадлежности	Инструкция по эксплуатации Гайка M18 (4 шт.)		Инструкция по эксплуатации Гайка M18 (2 шт.)				

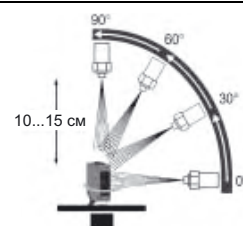
\* Согласно спецификации степени защиты IP69K

IP69K — это степень защиты, установленная германскими стандартами DIN 40050, часть 9.

Из сопла установленной формы на испытываемый образец подается струя воды с температурой 80°C под давлением 80...100 бар.

Расход воды составляет 14...16 л/мин.

Расстояние между испытываемым образцом и соплом составляет 10...15 см. Струя воды поочередно подается под углом 0°, 30°, 60° и 90° относительно горизонтальной плоскости (в течение 30 секунд под каждым из этих углов), в то время как испытываемый образец вращается в горизонтальной плоскости.



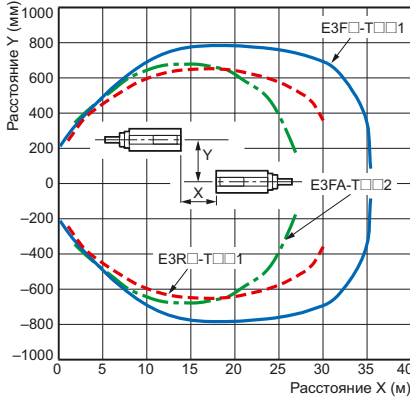


# E3FA/E3RA/E3FB/E3RB

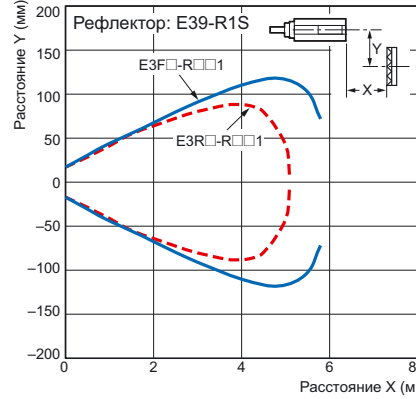
## Технические данные (справочные)

### Рабочая зона обнаружения при параллельном расположении

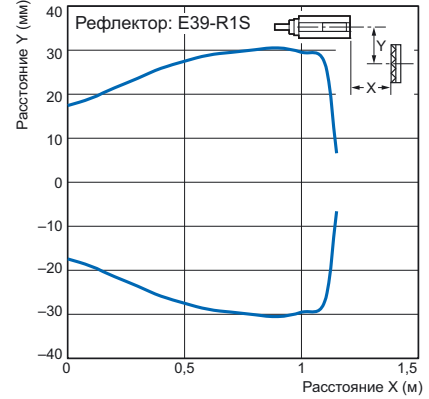
Модели на пересечение луча  
E3F□-T□, E3R□-T□



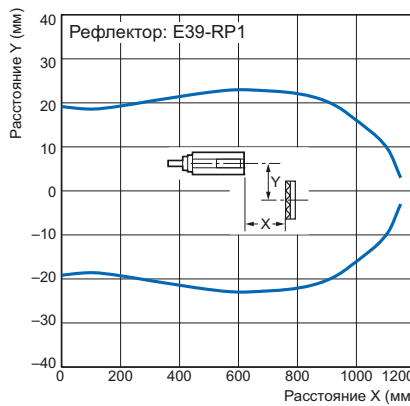
Модели на отражение от рефлектора (с функцией MSR)  
E3F□-R□1, E3R□-R□1



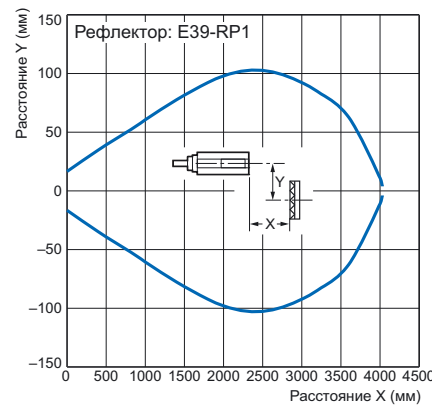
E3F□-R□2



Обнаружение прозрачных объектов с помощью поляризационного фильтра  
E3F□-B□1

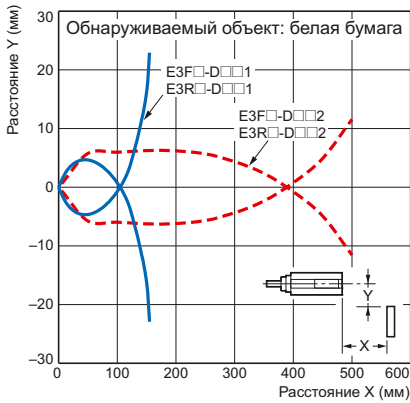


E3F□-B□2

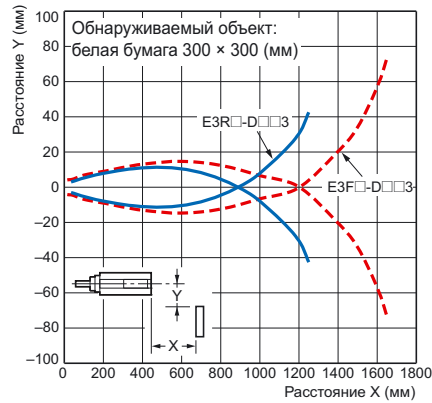


### Рабочая зона обнаружения

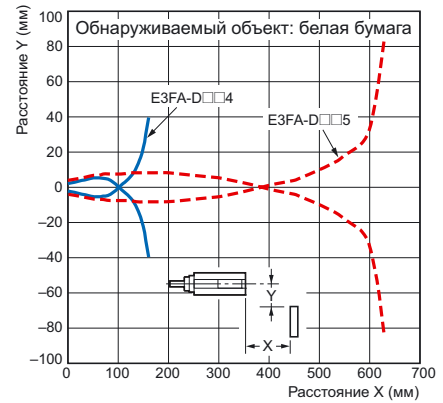
Модели на диффузное отражение  
E3F□-D□1, E3F□-D□2  
E3R□-D□1, E3R□-D□2



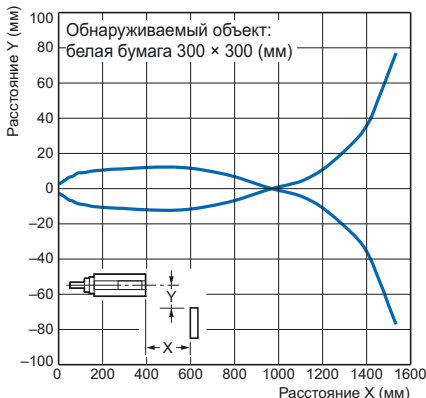
E3F□-D□3, E3R□-D□3



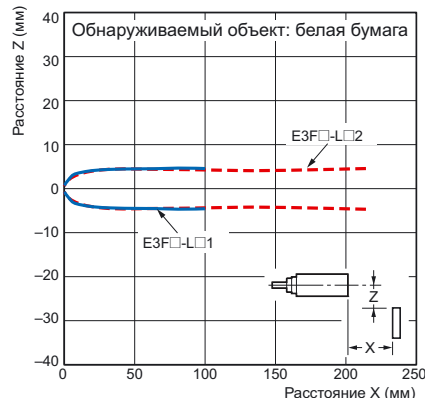
E3FA-D□4, E3FA-D□5



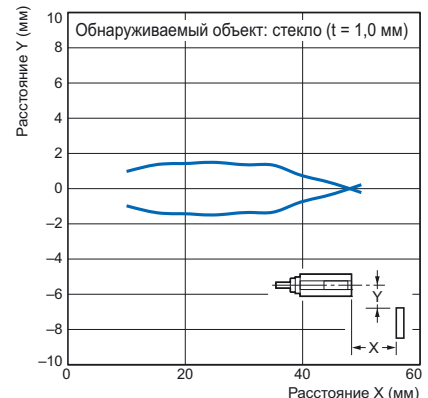
E3FA-D□6



Модели с подавлением дальней зоны (BGS)  
E3F□-L□1, E3F□-L□2

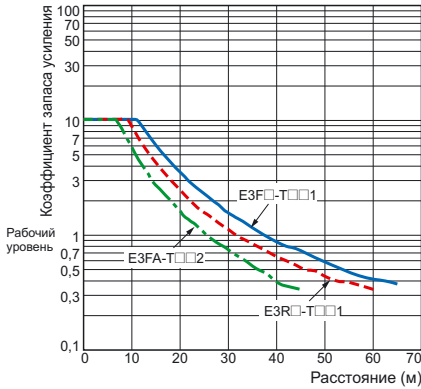


С ограниченным расстоянием отражения  
E3F□-V□

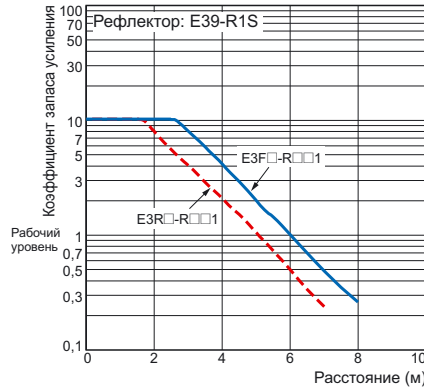


## Зависимость запаса по усилению от расстояния

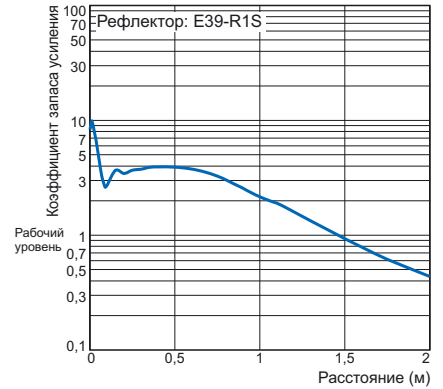
Модели на пересечение луча  
E3F□-T□, E3R□-T□



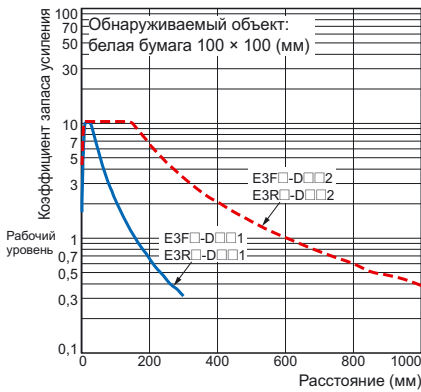
Модели на отражение от рефлектора (с функцией MSR)  
E3F□-R□1, E3R□-R□1



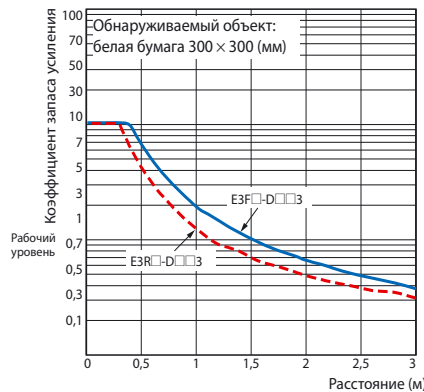
Модели на отражение от рефлектора (с функцией MSR)  
E3F□-R□2



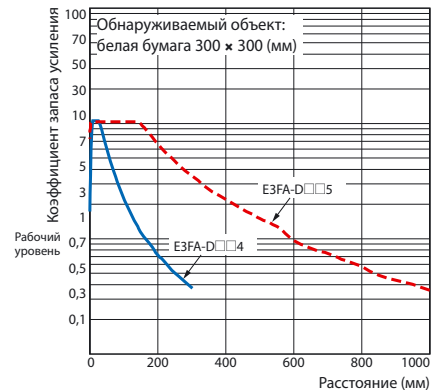
Модели на диффузное отражение  
E3F□-D□1, E3F□-D□2  
E3R□-D□1, E3R□-D□2



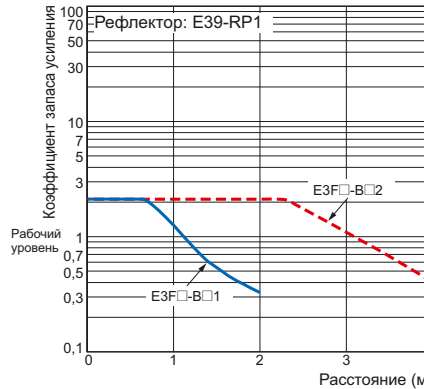
E3F□-D□3, E3R□-D□3



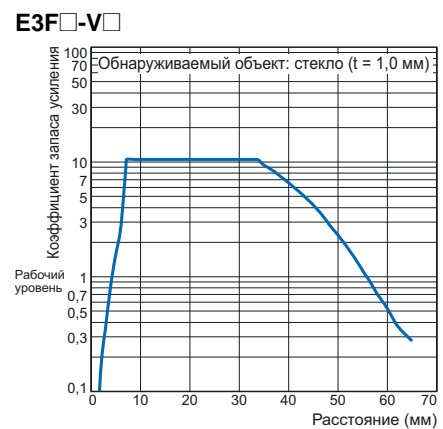
E3FA-D□4, E3FA-D□5



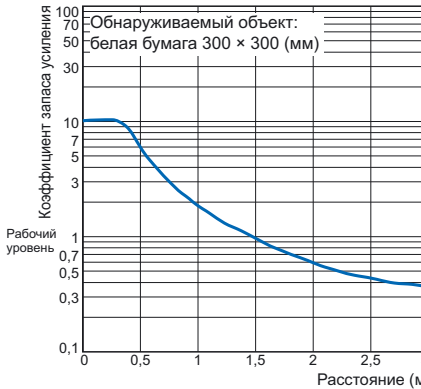
Обнаружение прозрачных объектов с помощью поляризационного фильтра  
E3F□-B□1, E3F□-B□2



С ограниченным расстоянием отражения  
E3F□-V□

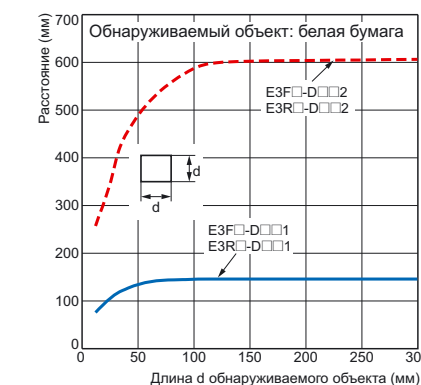


E3FA-D□6

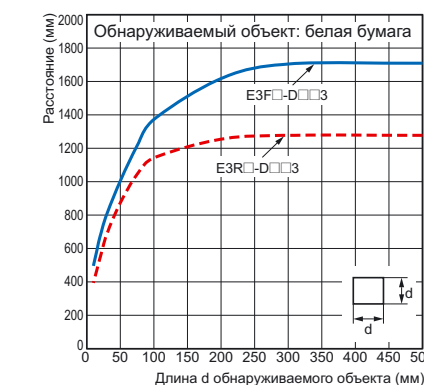


## Зависимость расстояния срабатывания от размера обнаруживаемого объекта

Модели на диффузное отражение  
E3F□-D□1, E3F□-D□2  
E3R□-D□1, E3R□-D□2

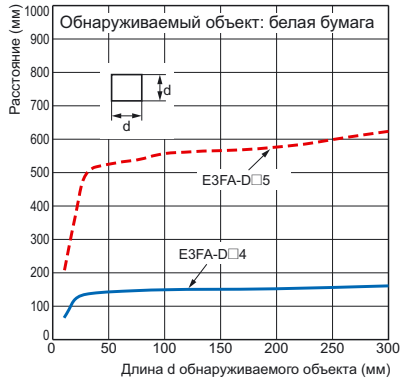


E3F□-D□3, E3R□-D□3

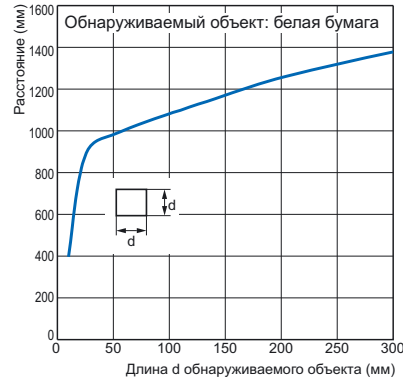


# E3FA/E3RA/E3FB/E3RB

## E3FA-D□4, E3FA-D□5



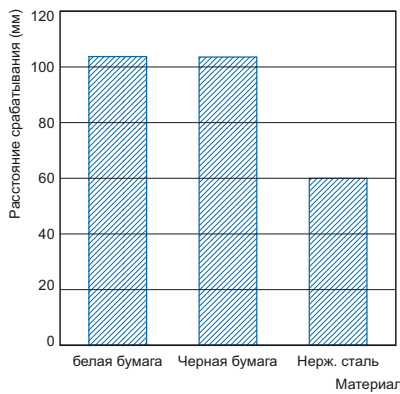
## E3FA-D□6



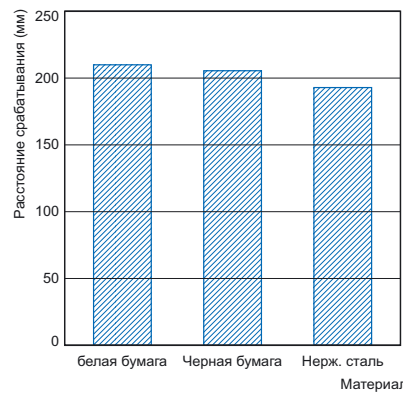
### Зависимость расстояния срабатывания от материала обнаруживаемого объекта

#### Модели с подавлением дальней зоны (BGS)

##### E3F□-L□1



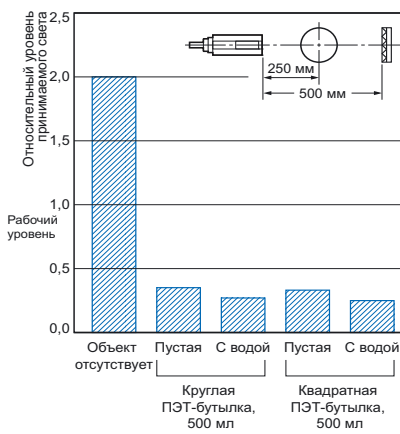
##### E3F□-L□2



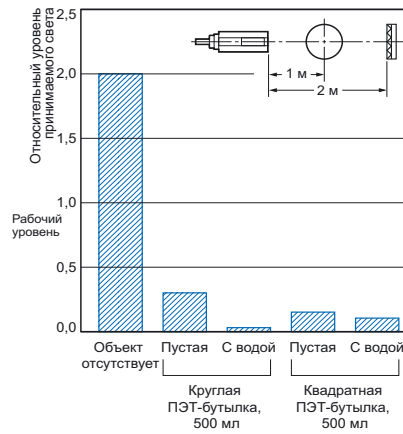
### Зависимость запаса по усилению при затенении от характеристик обнаруживаемого объекта

#### Обнаружение прозрачных объектов с помощью поляризационного фильтра

##### E3F□-B□1



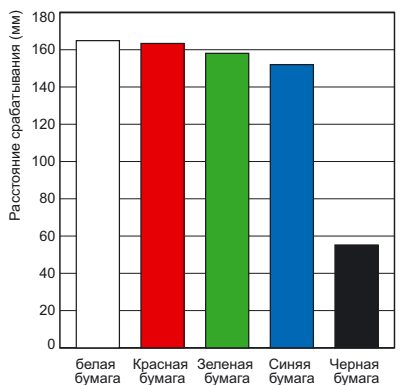
##### E3F□-B□2



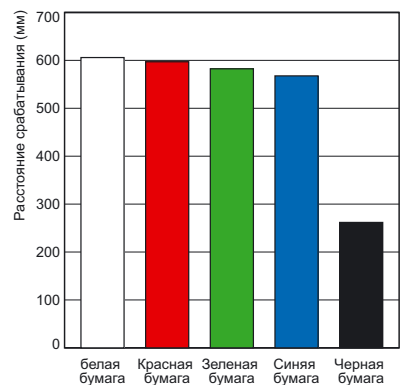
### Зависимость расстояния срабатывания от цвета поверхности объекта

#### Модели на диффузное отражение

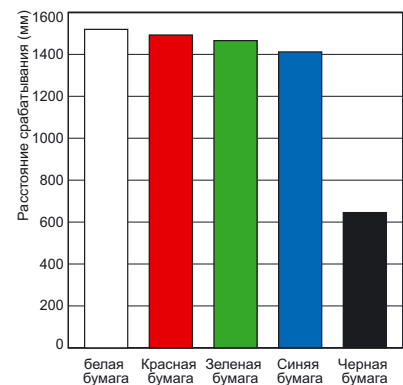
##### E3FA-D□4



##### E3FA-D□5



##### E3FA-D□6



## Схемы выходных цепей

### Выход PNP

Модель	Режим срабатывания	Временная диаграмма	Выбор режима срабатывания	Схема выхода
E3F□-TP□ E3F□-RP□ E3F□-DP□ E3F□-VP□ E3F□-BP□ E3R□-TP□ E3R□-RP□ E3R□-DP□	Вкл. по свету		Соедините розовый провод (вывод 2) с коричневым (вывод 1).	<p>Приемники моделей на пересечение луча, модели на отражение от рефлектора, модели на диффузное отражение, модели с ограниченной зоной отражения. Обнаружение прозрачных объектов с помощью поляризационного фильтра.</p>
	Вкл. по затен.		Соедините розовый провод (вывод 2) с синим (вывод 3) или оставьте розовый провод (вывод 2) не подсоединенным.	
			<p>Излучатель датчика на пересечение луча</p>	
E3F□-LP□	Вкл. по свету		Соедините розовый провод (вывод 2) с коричневым (вывод 1).	<p>Подавление дальней зоны</p>
	Вкл. по затен.		Соедините розовый провод (вывод 2) с синим (вывод 3) или оставьте розовый провод (вывод 2) не подсоединенным.	

# E3FA/E3RA/E3FB/E3RB

## Выход NPN

Модель	Режим срабатывания	Временная диаграмма	Выбор режима срабатывания	Схема выхода
E3F□-TN□ E3F□-RN□ E3F□-DN□ E3F□-VN□ E3F□-BN□ E3R□-TN□ E3R□-RN□ E3R□-DN□	Вкл. по свету		Соедините розовый провод (вывод 2) с коричневым (вывод 1) или оставьте розовый провод (вывод 2) не подсоединенным.	<p>Приемники моделей на пересечение луча, модели на отражение от рефлектора, модели на диффузное отражение, модели с ограниченной зоной отражения. Обнаружение прозрачных объектов с помощью поляризационного фильтра.</p>
	Вкл. по затен.		Соедините розовый провод (вывод 2) с синим (вывод 3).	
<p>Излучатель датчика на пересечение луча</p>				
E3F□-LN□	Вкл. по свету		Соедините розовый провод (вывод 2) с коричневым (вывод 1) или оставьте розовый провод (вывод 2) не подсоединенным.	<p>Подавление дальней зоны</p>
	Вкл. по затен.		Соедините розовый провод (вывод 2) с синим (вывод 3).	

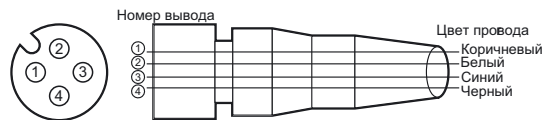
## Назначение выводов разъема

Расположение выводов разъема M12



## Разъемы (разъемы для входов/выходов датчика)

Разъемы M12 на 4 вывода



Классификация	Цвет провода	Номер вывода разъема	Назначение
Постоянного тока	Коричневый	①	Напряжение питания (+V)
	Белый	②	Выбор вкл. по свету/затен.
	Синий	③	Напряжение питания (0 V)
	Черный	④	Выход

## Органы управления и индикации

### Продольный луч, пластиковый корпус

С регулировкой:

E3FA-T□-D

E3FA-R□

E3FA-D□

E3FA-V□

E3FA-B□

Без регулировки:

E3FA-T□-L\*

E3FA-L□



### Поперечный луч, пластиковый корпус

С регулировкой:

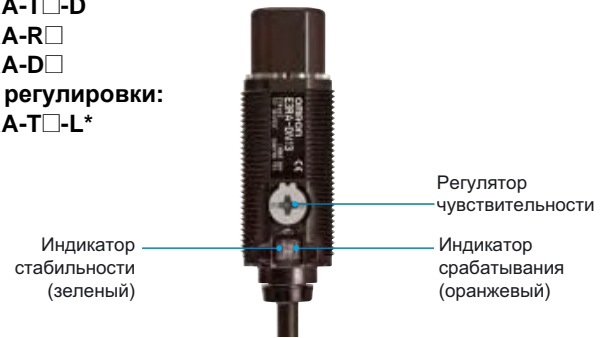
E3RA-T□-D

E3RA-R□

E3RA-D□

Без регулировки:

E3RA-T□-L\*



\* Вместо индикатора срабатывания (оранжевый) и индикатора стабильности (зеленый) в излучателе имеются два индикатора питания (зеленые).

### Продольный луч, металлический корпус

С регулировкой:

E3FB-T□-D

E3FB-R□

E3FB-D□

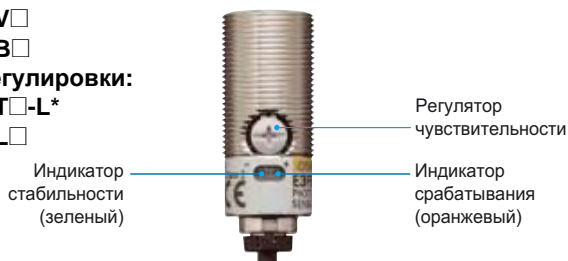
E3FB-V□

E3FB-B□

Без регулировки:

E3FB-T□-L\*

E3FB-L□



### Поперечный луч, металлический корпус

С регулировкой:

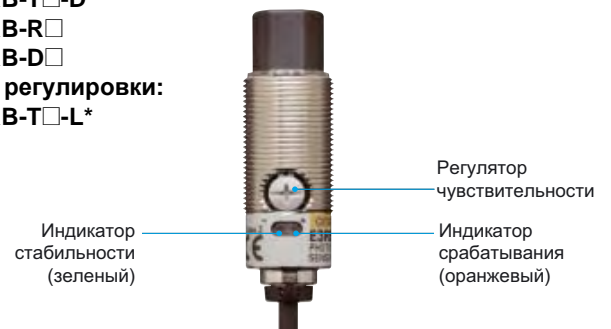
E3RB-T□-D

E3RB-R□

E3RB-D□

Без регулировки:

E3RB-T□-L\*



\* Вместо индикатора срабатывания (оранжевый) и индикатора стабильности (зеленый) в излучателе имеются два индикатора питания (зеленые).

## Указания по безопасности

См. раздел **Гарантийные обязательства и ограничение ответственности.**

### ⚠ ВНИМАНИЕ

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



### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ни в коем случае не подавайте на изделие напряжение питания переменного тока. Не подавайте на изделие напряжение свыше номинального значения.



Не используйте изделие с неисправной или неправильно подключенной электропроводкой. Это может стать причиной взрыва, возгорания, неправильной работы или выхода изделия из строя.



### Указания по безопасной эксплуатации

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

1. Не эксплуатируйте датчик в среде со взрывоопасными, воспламеняющимися или агрессивными газами.
2. Не эксплуатируйте датчик в местах возможного воздействия масла или химических реактивов.
3. Не эксплуатируйте датчик погруженным в воду, под дождем или на открытом воздухе.
4. Не эксплуатируйте датчик в местах с высокой влажностью и возможностью конденсации влаги.
5. Не эксплуатируйте датчик в условиях, которые не соответствуют любым другим требованиям к номинальным условиям эксплуатации датчика.

6. Не эксплуатируйте датчик в местах воздействия прямых солнечных лучей.
7. Не эксплуатируйте датчик в местах возможного прямого воздействия ударов или вибрации.
8. Не используйте разбавитель, спирт или другие органические растворители.
9. Ни в коем случае не пытайтесь разбирать, ремонтировать или вносить самовольные изменения в датчик.
10. Утилизируйте датчик в соответствии с правилами утилизации промышленных отходов.

### Указания по надлежащей эксплуатации

1. 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.
2. Не прикладывайте чрезмерное усилие, протягивая кабель.
3. В случае использования стандартного импульсного стабилизатора обязательно заземляйте клемму FG («земля» корпуса).
4. 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.
5. 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.
6. Для крепления датчика должны использоваться гайки, поставляемые в комплекте с датчиком. Момент затяжки для датчиков E3FA/E3RA в пластиковом корпусе должен составлять от 0,4 до 0,5 Н\*м. Момент затяжки для датчиков E3FB/E3RB в металлическом корпусе не должен превышать 20 Н\*м.

# E3FA/E3RA/E3FB/E3RB

## Габаритные размеры

(Ед. изм.: мм)

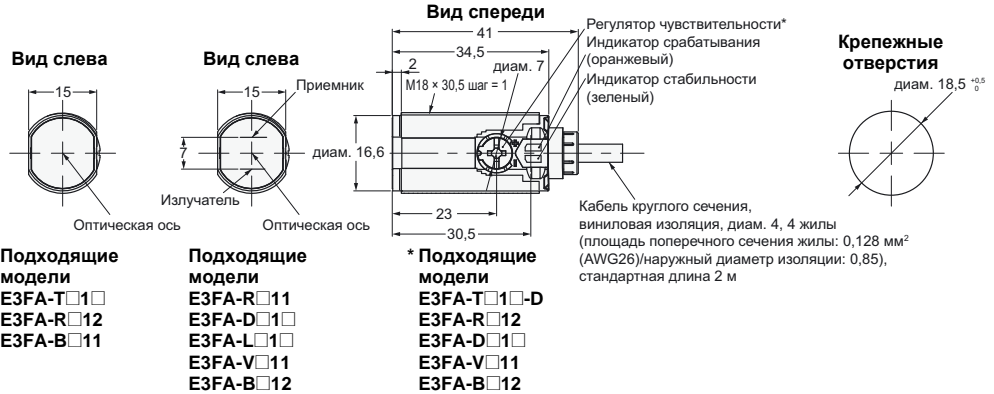
Если не указано иное, размеры в данной спецификации приведены с допуском IT16.

### Датчики (E3FA/E3RA пластиковый корпус)

#### Серия E3FA

##### Модели с кабелем

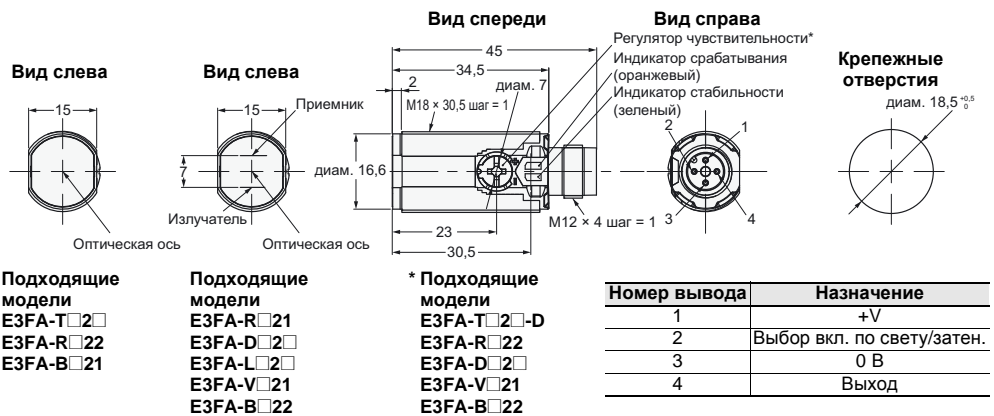
- E3FA-T□1□
- E3FA-R□1□
- E3FA-D□1□
- E3FA-L□1□
- E3FA-V□11
- E3FA-B□1□



#### Серия E3FA

##### Модели с разъемом M12

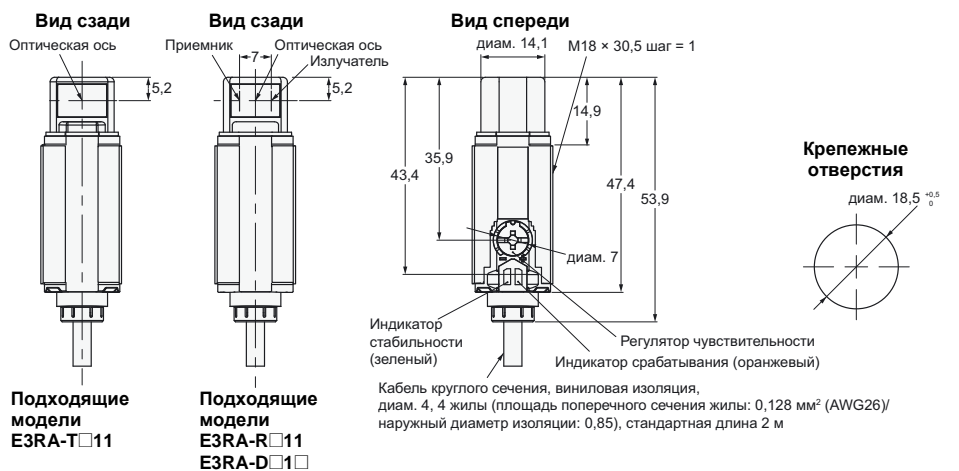
- E3FA-T□2□
- E3FA-R□2□
- E3FA-D□2□
- E3FA-L□2□
- E3FA-V□21
- E3FA-B□2□



#### Серия E3RA

##### Модели с кабелем

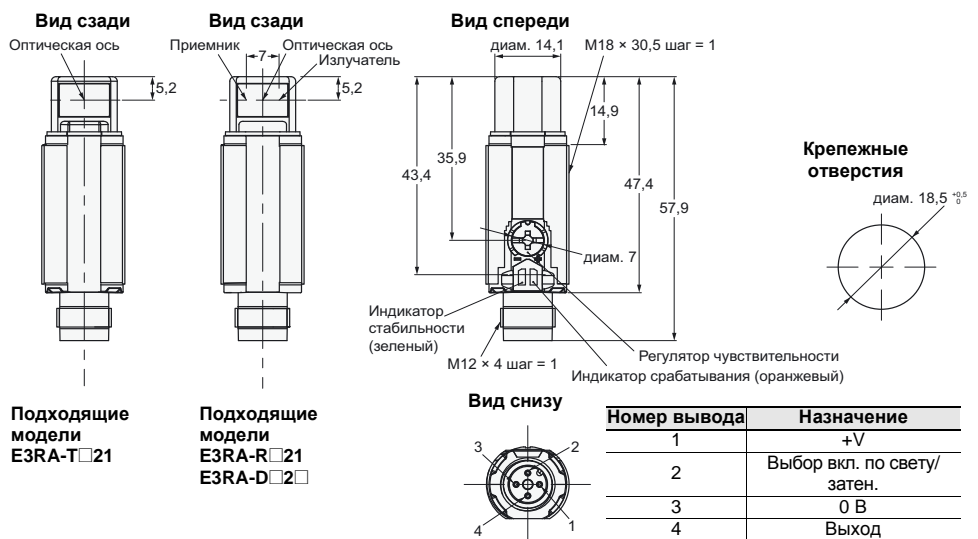
- E3RA-T□11
- E3RA-R□11
- E3RA-D□1□



#### Серия E3RA

##### Модели с разъемом M12

- E3RA-T□21
- E3RA-R□21
- E3RA-D□2□



## Датчики (E3FB/E3RB металлический корпус)

### Серия E3FB

Модели с кабелем

- E3FB-T□11
- E3FB-R□1□
- E3FB-D□1□
- E3FB-L□1□
- E3FB-V□11
- E3FB-B□1□

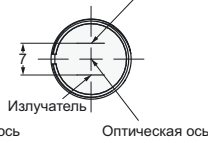


Вид слева



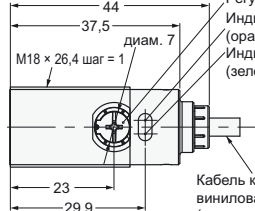
Подходящие модели  
E3FB-T□11  
E3FB-R□12  
E3FB-B□11

Вид слева



Подходящие модели  
E3FB-R□11  
E3FB-D□1□  
E3FB-L□1□  
E3FB-V□11  
E3FB-B□12

Вид спереди



\* Подходящие модели  
E3FB-T□11-D  
E3FB-R□12  
E3FB-D□1□  
E3FB-V□11  
E3FB-B□12

Регулятор чувствительности\*  
Индикатор срабатывания (оранжевый)  
Индикатор стабильности (зеленый)

Крепёжные отверстия



Кабель круглого сечения, виниловая изоляция, диам. 4, 4 жилы (площадь поперечного сечения жилы: 0,128 мм<sup>2</sup> (AWG26)/наружный диаметр изоляции: 0,85), стандартная длина 2 м

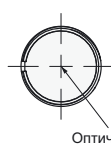
### Серия E3FB

Модели с разъемом M12

- E3FB-T□21
- E3FB-R□2□
- E3FB-D□2□
- E3FB-L□2□
- E3FB-V□21
- E3FB-B□2□

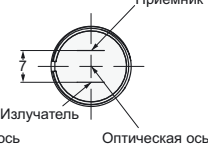


Вид слева



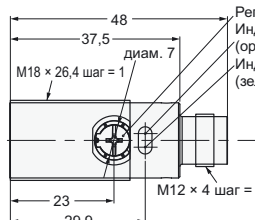
Подходящие модели  
E3FB-T□21  
E3FB-R□22  
E3FB-B□21

Вид слева



Подходящие модели  
E3FB-R□21  
E3FB-D□2□  
E3FB-L□2□  
E3FB-V□21  
E3FB-B□22

Вид спереди



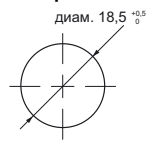
\* Подходящие модели  
E3FB-T□21-D  
E3FB-R□22  
E3FB-D□2□  
E3FB-V□21  
E3FB-B□22

Вид справа



Регулятор чувствительности\*  
Индикатор срабатывания (оранжевый)  
Индикатор стабильности (зеленый)

Крепёжные отверстия



Номер вывода	Назначение
1	+V
2	Выбор вкл. по свету/затен.
3	0 В
4	Выход

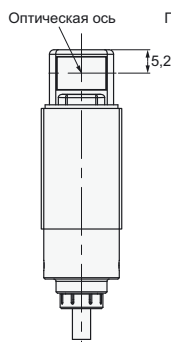
### Серия E3RB

Модели с кабелем

- E3RB-T□11
- E3RB-R□11
- E3RB-D□1□

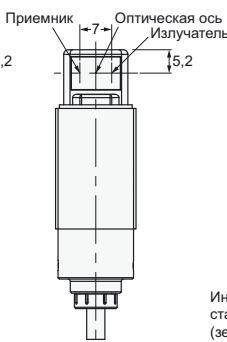


Вид сзади



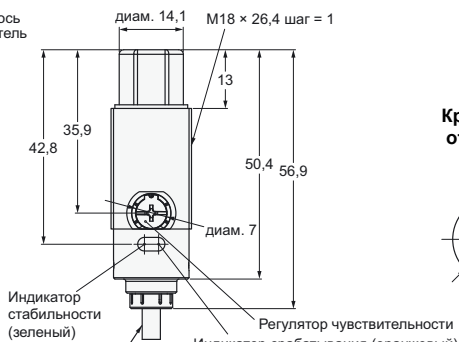
Подходящие модели  
E3RB-T□11

Вид сзади



Подходящие модели  
E3RB-R□11  
E3RB-D□1□

Вид спереди



Кабель круглого сечения, виниловая изоляция, диам. 4, 4 жилы (площадь поперечного сечения жилы: 0,128 мм<sup>2</sup> (AWG26)/наружный диаметр изоляции: 0,85), стандартная длина 2 м

Крепёжные отверстия



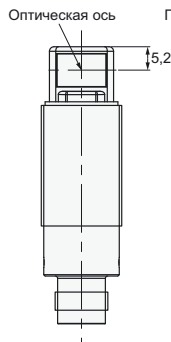
### Серия E3RB

Модели с разъемом M12

- E3RB-T□21
- E3RB-R□21
- E3RB-D□2□

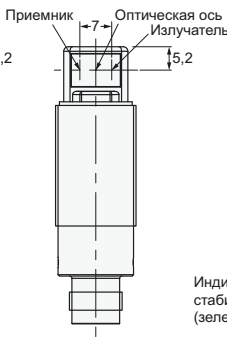


Вид сзади



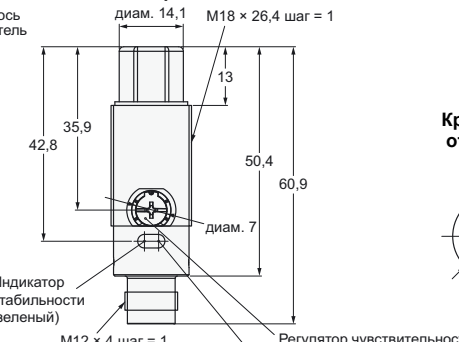
Подходящие модели  
E3RB-T□21

Вид сзади



Подходящие модели  
E3RB-R□21  
E3RB-D□2□

Вид спереди

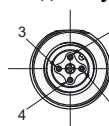


Индикатор стабильности (зеленый) Регулятор чувствительности Индикатор срабатывания (оранжевый)

Крепёжные отверстия



Вид снизу

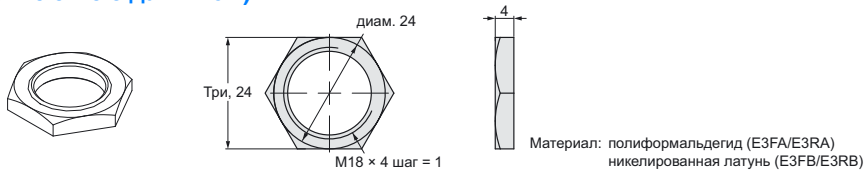


Номер вывода	Назначение
1	+V
2	Выбор вкл. по свету/затен.
3	0 В
4	Выход



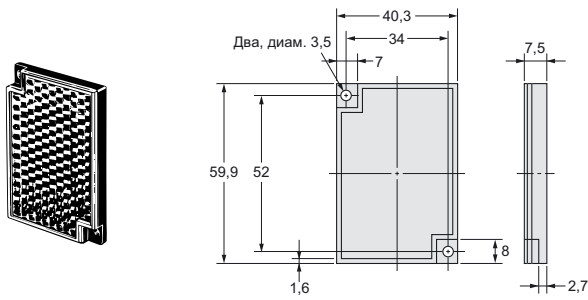
# E3FA/E3RA/E3FB/E3RB

## Гайка (поставляется в комплекте с датчиком)

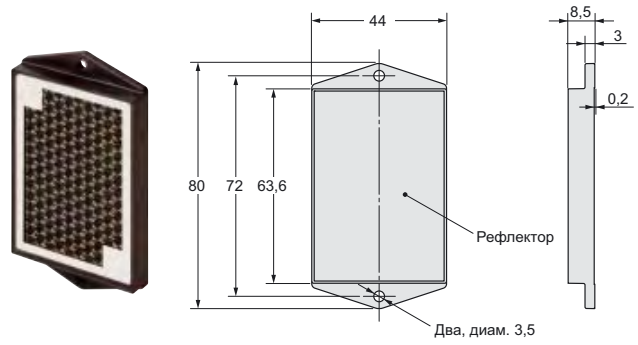


## Принадлежности (заказываются отдельно)

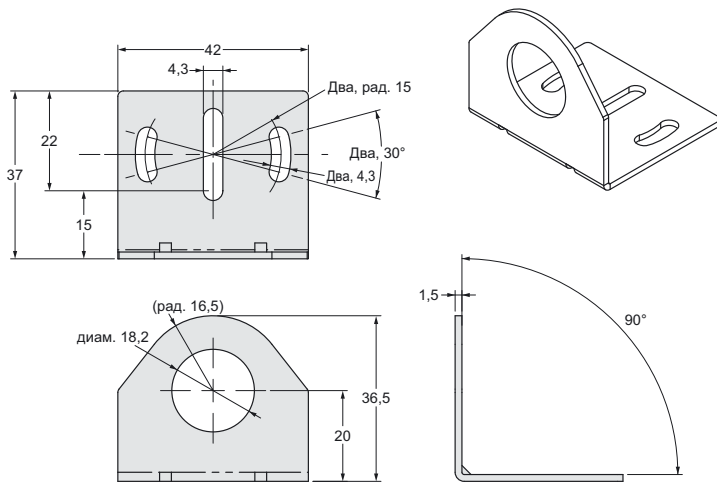
### Рефлекторы (отражатели) E39-R1S



### E39-RP1



### Монтажные кронштейны E39-L183



### Монтажные кронштейны E39-L182

