

# ПАСПОРТ

**Наименование:**

Оптические датчики положения  
серии **ESB**



**Оптические датчики положения серии ESB**

**Обозначение:**

**Описание:**

Датчик положения, оптический, IP65 / IP67, -25...+55 °C (без замерзания датчика), влажность 35...85% (без конденсата)

## 1. Принцип работы

Принцип работы оптического датчика основан на измерении интенсивности отраженного света от объекта. Устройство датчика включает оптическую систему, состоящую из источника света, объектива и фотодетектора. Когда объект попадает в поле зрения датчика, свет отражается от него и регистрируется фотодетектором. На основе интенсивности отраженного света датчик определяет расстояние до объекта и его положение в пространстве. Оптические датчики делятся на три типа в зависимости от особенности конструкции (приемник и излучатель находятся в едином корпусе и в разных). Они делятся на барьерные, рефлекторные и диффузные.

## 2. Применение

Оптические бесконтактные датчики применяют для контроля и управления различными технологическими процессами, начиная от автоматизации производства и заканчивая обеспечением безопасности на рабочих местах. Приборы используют для обнаружения посторонних предметов, создания инфракрасных защитных барьеров и выполнения многих других задач.

Применение оптических датчиков положения охватывает множество областей, включая следующие:

- автоматизация производства;
- создание робототехники;
- контроль качества деталей и конструкций;
- обнаружение объектов на расстоянии до 10 метров;
- подсчет предметов на конвейерах;
- проверка этикеток и меток на упаковке;
- автоматическое управление освещением;
- системы безопасности и видеонаблюдения;
- контроль уровня заполнения емкостей.

### 3. Технические характеристики

Характеристики моделей: ESB-S10N(P), ESB-15N(P), ESB-30N(P), ESB-Z30N(P), ESB-S08N(P).

	NPN	ESB-Z30N	ESB-S08N	ESB-S10N	ESB-15N	ESB-30N
	PNP	ESB-Z30P	ESB-S08P	ESB-S10P	ESB-15P	ESB-30P
Тип датчика	рассеянное отражение - BGS					
Расстояние срабатывания	30 ~ 300 мм	10 ~ 80 мм	30 ~ 100 мм	40 ~ 150 мм	40 ~ 300 мм	
Размер пятна	—	—	— $\varnothing$ 1,5 мм / 10 см	— $\varnothing$ 9 мм / 15 см	— $\varnothing$ 16 мм / 30 см	
Гистерезис	≤5%	≤10%	≤5%	≤20%	≤5%	
Тип выхода	NPN/PNP с открытым коллектором, ≤100 мА, (24/30В DC)					
Тип переключателя	L.on/D.on					
Индикатор	Индикатор работы: Зеленый Индикатор движения: Оранжевый	Индикатор движения: Красный	Индикатор работы: Зеленый Индикатор движения: Красный			
Время отклика	≤0,5 мс		≤2 мс	5 мс	≤2 мс	
Регулировка чувствительности	Регулятор (4 оборотов)	Регулятор (5 оборотов)	Регулятор (6 оборотов)	Регулятор (один оборот)	Регулятор (6 оборотов)	
Источник света	Красный светодиод (660 нм)		Красный светодиод малого размера (623 нм)	Красный светодиод (623 нм)		
Рабочее напряжение	10-30В DC ±10%				10-24В DC ±10%	10-30В DC ±10%
Потребляемый ток	<30 мА	<20 мА		<25 мА		
Ток нагрузки	<100 мА					
Окружающая освещенность	Солнечный свет ≤ 10000 Люкс; лампа накаливания ≤ 3000 Люкс		Солнечный свет ≤ 5000 Люкс; лампа накаливания ≤ 3000 Люкс			
Температура окр. среды	-25...+55°C (без замерзания датчика)					
Влажность окр. среды	35-85% RH (без конденсата)					
Степень защиты	IP67			IP65		
Способ подключения	Кабель 2м 3 жилы	Кабель 2м 4 жилы	Кабель 2м 3 жилы			
Материал	ABS (корпус); PMMA (линза)	PBT (корпус); PC (линза)	PBT + стекловолокно (корпус); PMMA (линза)			

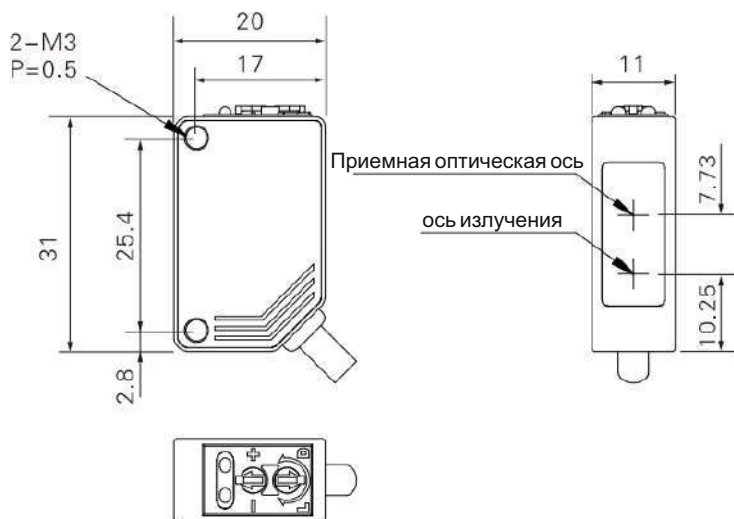
### 3. Технические характеристики (продолжение)

Характеристики моделей ESB-V(C)30/20N(P) и ESB-B30N(P)

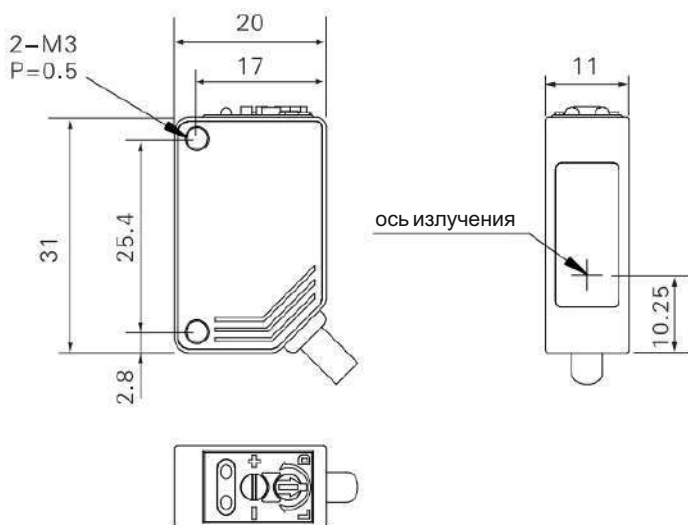
	NPN	ESB-B30N	ESB-V30N	ESB-C20N
	PNP	ESB-B30P	ESB-V30P	ESB-C20P
тип датчика	рассеянное отражение - BGS		Рассеивающий эффект – подавление фона	
Расстояние обнаружения	10 ~ 300 мм		10 ~ 300 мм	10 ~ 200 мм
Установочное расстояние	30 ~ 300 мм		40 ~ 300 мм	40 ~ 200 мм
Размер пятна	~Ø16 мм /300 мм		—	~Ø12 мм /200 мм
Гистерезис	≤5%			
Тип выхода	NPN/PNP с открытым коллектором			
Тип переключателя	L.on/D.on			
индикатор	Индикатор работы: Зеленый Индикатор движения: Красный			
Время отклика	≤1 мс		≤2 мс	
Регулировка чувствительности	Регулятор (6 оборотов)			
Источник света	Красный светодиод (623 нм)		Инфракрасный (940 нм)	Красный светодиод (623 нм)
Рабочее напряжение	10~30В DC ±10%			
Остаточное напряжение	< 1,5 В			
Потребляемый ток	≤25 mA			
Ток нагрузки	≤100 mA			
Окружающая освещенность	Солнечный свет ≤ 10 000 Люкс, лампа накаливания ≤ 3 000 Люкс		Солнечный свет ≤ 5 000 Люкс, лампа накаливания ≤ 3 000 Люкс	
Температура окр. среды	Рабочая: -25...+55°С (без замерзания датчика) Хранения: -30...+70°С			
Влажность окр. среды	Рабочая: 35~85% RH (без конденсата) Хранения: 35~95% RH (без конденсата)			
Степень защиты	IP67		IP65	
Способ подключения	Кабель 2м 4 жилы		Кабель 2м, Ø4 мм / 3 жилы	
материал	PBT + стекловолокно (корпус); PMMA (линза)			

## 4. Габаритные размеры

ESB - S10/15N(P)



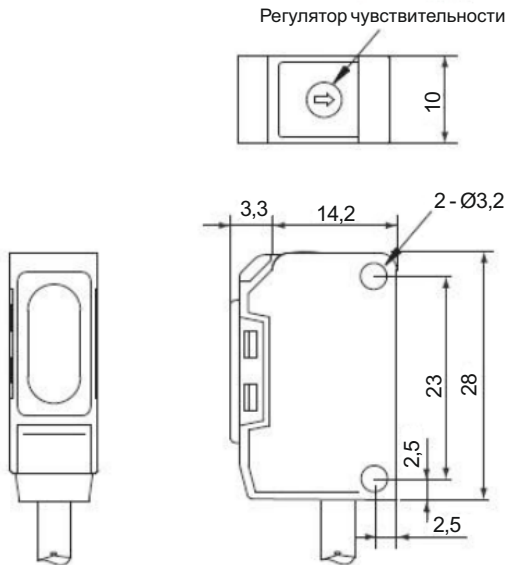
ESB - 30N(P)



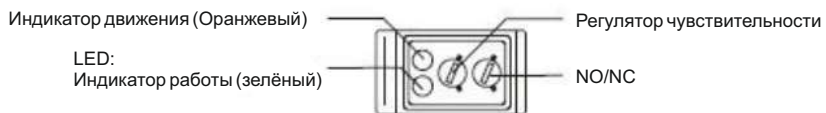
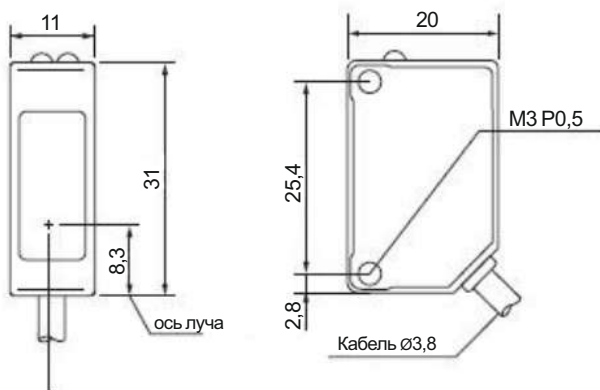
Размеры указаны в мм

## 4. Габаритные размеры (продолжение)

ESB - S08 N(P)



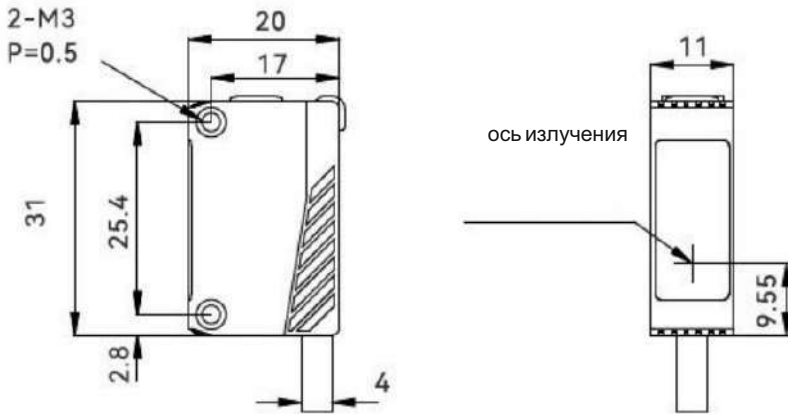
ESB - Z30 N(P)



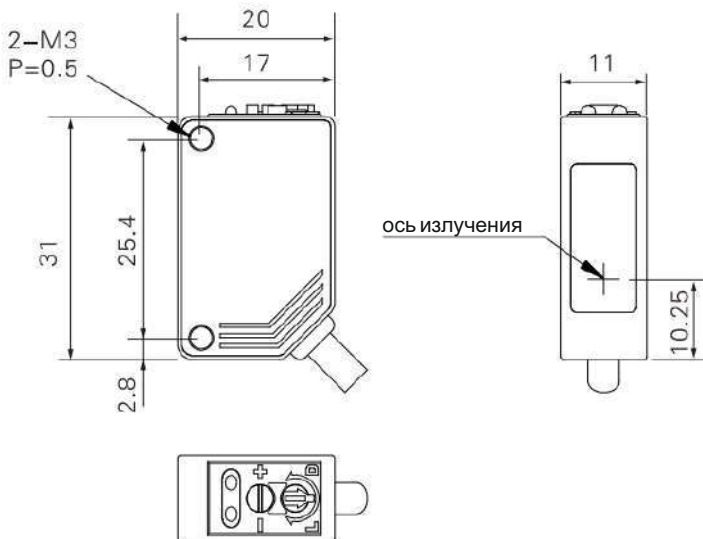
Размеры указаны в мм

#### 4. Габаритные размеры (продолжение)

ESB - B30 N(P)



ESB - V30 N(P)

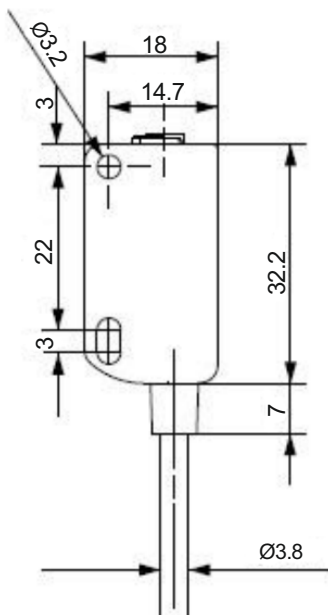
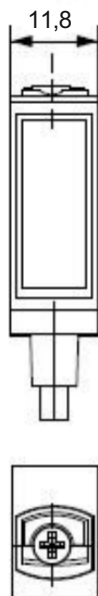


Размеры указаны в мм



#### 4. Габаритные размеры (продолжение)

ESB - C20N(P)

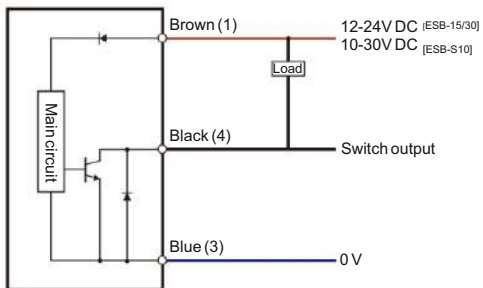


Размеры указаны в мм

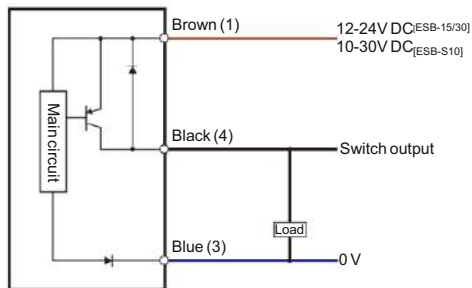
## 5. Схема подключения

### ESB - S10 / 15 / 30 / Z30 N(P)

#### NPN

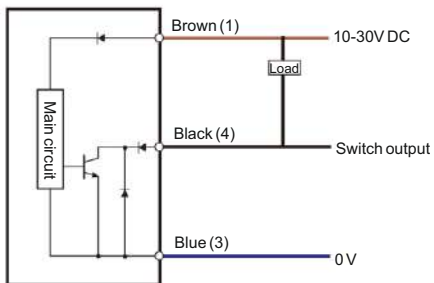


#### PNP

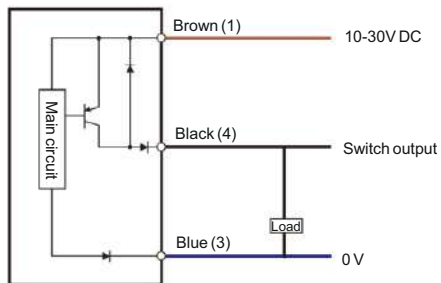


### ESB- V30 N(P) / C20 N(P)

#### NPN

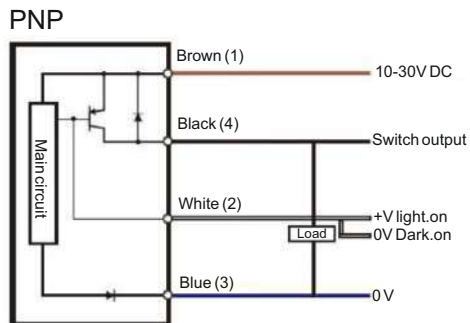
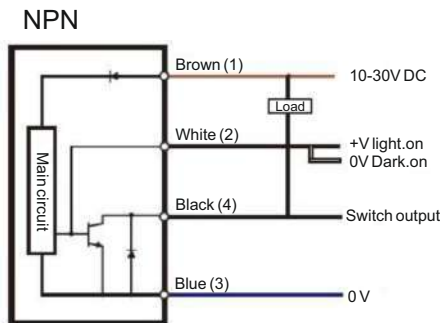


#### PNP

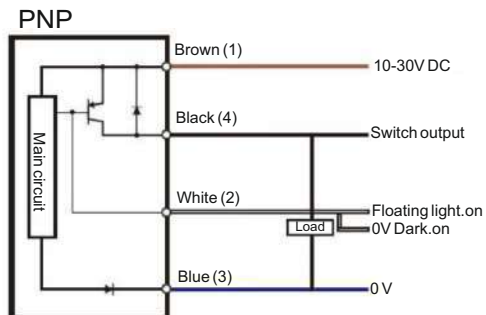
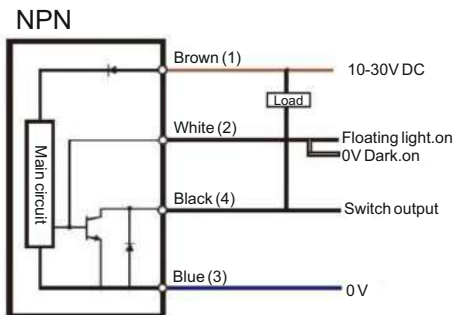


## 5. Схема подключения (продолжение)

### ESB - S08 N(P)



### ESB - B30 N(P)



**Гарантийные обязательства:**

Гарантийный срок - 12 месяцев с даты отгрузки.

**М.П.**

Паспорт на каждые 10 единиц товара в транспортной таре - 1 шт.

Дата отгрузки:

Серийный(-е) номер(а):

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

---

---

---

---

---

---

# ПАСПОРТ

**Наименование:**

Оптические датчики положения  
серии **EST**



Поставщик:  
ООО "РусАвтоматизация"  
г. Челябинск, ул. Гагарина, д. 5, оф. 507

РусАвтоматизация.РФ  
8-800-775-09-57

**Обозначение:**

**Описание**

Оптический датчик положения серии EST, IP67, -25...55 °С

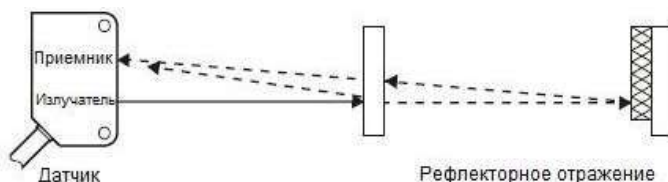
## 1. Описание

Фотоэлектрические датчики серии EST применяются для автоматизации различных видов технологических процессов в промышленности, на производстве, а также для выполнения широкого перечня других задач.

Основной функцией устройства является бесконтактное, за счет светового пучка, получение информации о состоянии находящегося перед ним объекта.

## 2. Принцип работы

Фотоэлектрические датчики работают на основе принципа отражения света. Они излучают световой сигнал (например, инфракрасный) и фиксируют его отражение от объекта. Если объект находится в пределах заданного расстояния ( $S_n$ ), датчик определяет изменение уровня отраженного света и формирует выходной сигнал (PNP NO/NC) в зависимости от его настроек. В случае, если объект не обнаруживается, сигнал отключается.



## 3. Область применения

Фотоэлектрические датчики серии EST находят широкое применение в различных отраслях благодаря своей универсальности и надежности.

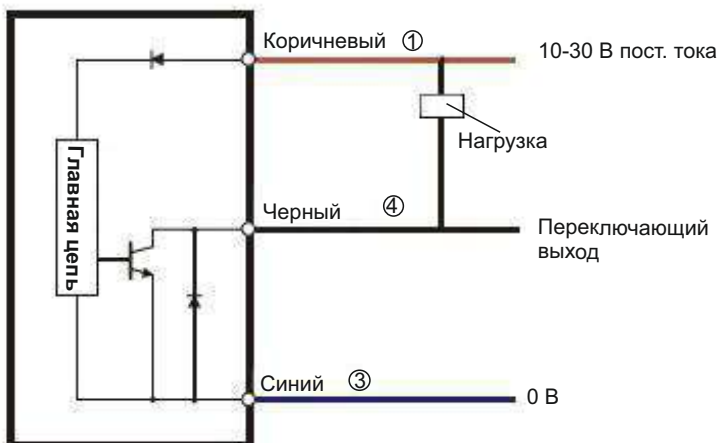
- используются для контроля наличия и положения объектов на конвейерных линиях;
- в упаковочной промышленности помогают определять наличие упаковок, особенно прозрачных, таких как пластиковые контейнеры или бутылки;
- в системах охраны для обнаружения движения или присутствия объектов в защищаемых зонах;
- в производстве электроники датчики могут использоваться для контроля наличия компонентов на сборочных линиях;

### 3. Область применения (продолжение)

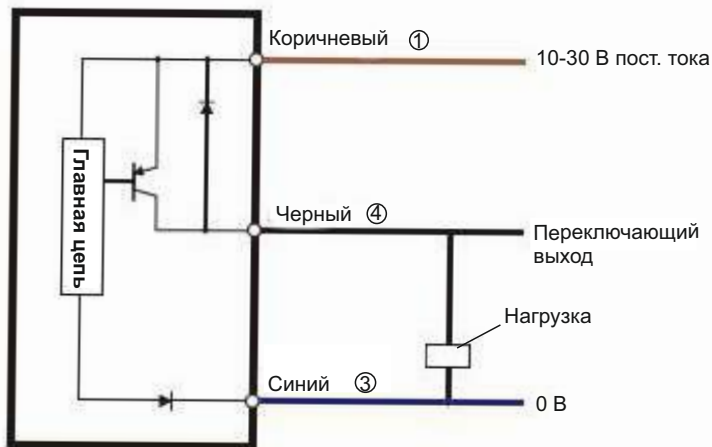
- в медицинском оборудовании датчики могут применяться для контроля наличия медицинских изделий и расходных материалов, например, в автоматизированных системах для управления инвентарем.
- в логистических центрах датчики применяются для отслеживания движения товаров и контроля их наличия на складах, что способствует оптимизации процессов хранения и доставки.

### 4. Схема подключения

NPN



PNP



## 5. Технические характеристики

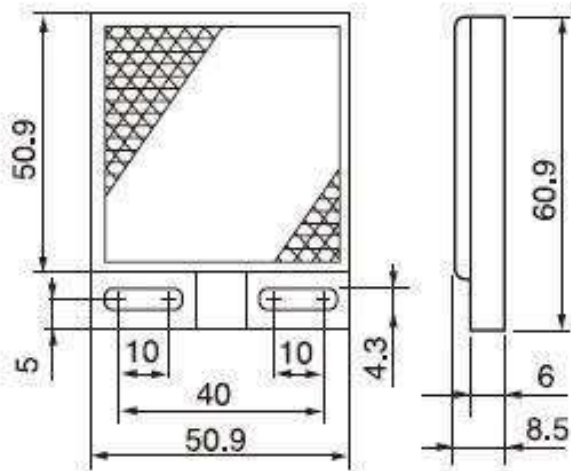
Модель	EST-200N(P)(-E1)	EST-X200N(P)(-E1)
Тип срабатывания	Рефлекторное отражение	
Тип луча	Основной тип	Коаксиальный луч
Расстояние срабатывания	0,01-2 м	0-2 м
Размер пятна	Ø300мм/200см	Ø60мм/200см
Тип выхода	NPN или PNP, ≤100мА /30 VDC	
Режим работы	На свет/ на затемнение (по выбору)	
Индикатор	Индикатор срабатывания: оранжевый; Индикатор рабочего состояния: зеленый	Индикатор срабатывания: оранжевый
Время отклика	0,5 мс	
Источник света	Красный LED 660нм	
Питание	10...30V DC±10%	
Потребление тока	≤20мА	
Ток нагрузки	≤100мА	
Внешняя засветка	Солнечный свет: ≤10000Лк, Лампа накаливания: ≤3000Лк	
Температура эксплуатации	-25°С...55°С, без замораживания	
Влажность	35...85% ОВ, без конденсата	
Степень защиты	IP67	
Подключение	3-проводный кабель 2 м (с – E1 – разъем M8)	
Материал	ABS+стекловолокно (корпус), PMMA (оптика)	
Аксессуары	зеркало	Кронштейн, зеркало, монтажные винты



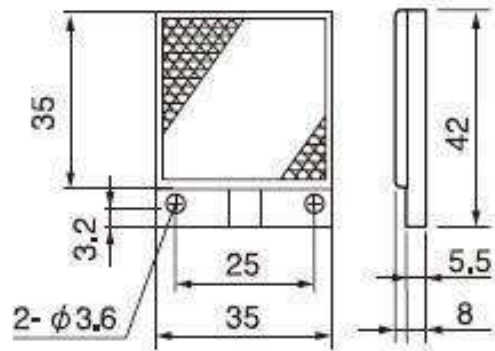
## 6. Размеры

Все размеры указаны в мм (если иное не указано)

EST-200 Зеркало



Стандартное TD-11

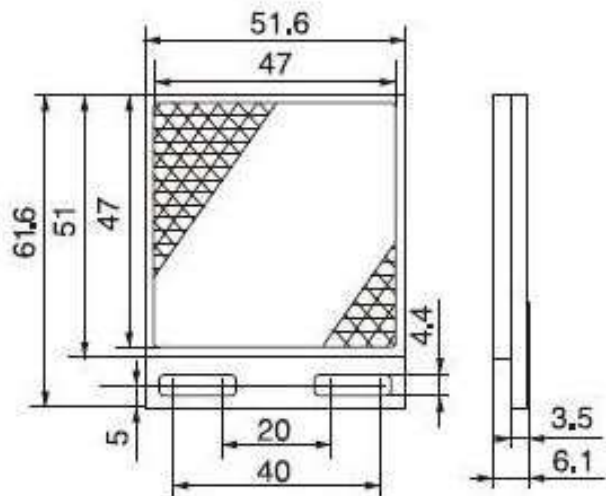


Опционально: TD-12

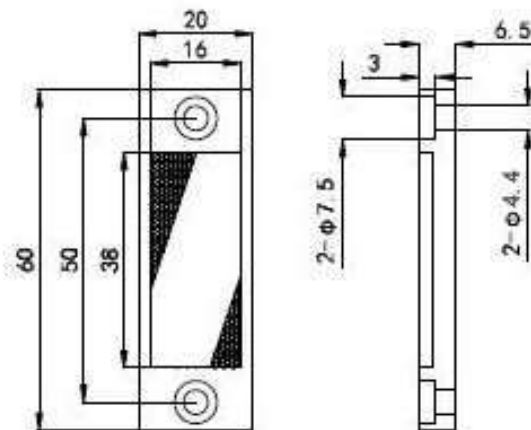
## 6. Размеры (продолжение)

Все размеры указаны в мм (если иное не указано)

EST-X200 Зеркало



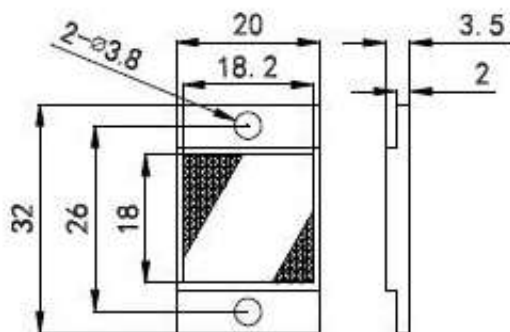
Стандартное TD-13



Опционально: TD-14

## 6. Размеры (продолжение)

Все размеры указаны в мм (если иное не указано)



Опционально: TD-15



Индикатор срабатывания  
(оранжевый)

Индикатор стабильности  
(зеленый)



Регулятор  
чувствительности

Переключатель  
режима НО/НЗ

Датчик с коаксиальным лучом имеет только оранжевый индикатор срабатывания.

## 7. Безопасность

1. Убедитесь, что напряжение источника питания соответствует номинальному напряжению датчика;
2. Датчик находится в рабочем режиме не ранее, чем через 100 мс после подачи питания;
3. При использовании различных источников питания датчика и нагрузки сначала включите датчик;
4. При отключении сначала отключите питание нагрузки, а затем отключите питание датчика;
5. При монтаже не подвергайте датчик сильным механическим воздействиям во избежании порчи;
6. Не используйте спирт, другие органические растворители для очистки;
7. Не используйте в агрессивной или взрывоопасной среде;
8. Не использовать в среде нефтепродуктов, масел;
9. Не использовать при высокой влажности среды;
10. Не используйте под прямыми солнечными лучами;
11. Не используйте в средах с характеристиками, за пределами номинальных;
12. Не разбирайте и не модифицируйте датчик.

### Гарантийные обязательства:

Гарантийный срок - 12 месяцев с даты отгрузки.

М.П.

Паспорт на каждые 10 единиц товара в транспортной таре - 1 шт.

Дата отгрузки:

Серийный(-е) номер(а):

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

---

---

---

---

---

---