






Компактные фотоэлектрические датчики с встроенным усилителем и универсальным входом питания (серия BEN)

■ Технические характеристики

⊙ Питание постоянного / переменного тока, контактный (релейный) выход

Модель	BEN10M-TFR	BEN5M-MFR	BEN3M-PFR	BEN300-DFR
Внешний вид		  (MS-2)  (MS-4) * MS-4 заказывается отдельно.		
Тип срабатывания	На пересечение луча	Отражение от рефлектора (стандартный тип)	Отражение от рефлектора (с поляризационным фильтром)	Диффузное отражение
Расстояние срабатывания	10 м	0,1–5 м ^{*1}	0,1–3 м ^{*1}	300 мм ^{*2}
Объект	Непрозрачный, не менее $\varnothing 16$ мм	Непрозрачный, не менее $\varnothing 60$ мм		Полупрозрачный, непрозрачный
Гистерезис	—			Не более 20 % от номинального расстояния срабатывания
Время срабатывания	Не более 20 мс			
Напряжение питания	24–240 В ± 10 %, 50/60 Гц; 24–240 В ± 10 % (пульсация двойной амплитуды не более 10 %)			
Потребляемая мощность	Макс. 4 ВА			
Источник света	Инфракрасный СИД (850 нм)		Красный СИД (660 нм)	Инфракрасный СИД (940 нм)
Регулировка чувствительности	—		Подстроечный резистор	
Режим работы	По выбору (подстроечный резистор): на свет / на затемнение			
Выход управления	Контактный (релейный) выход: • Емкость контактов реле: 30 В \cdot , 3 А (резистивная нагрузка); 250 В \cdot , 3 А (резистивная нагрузка). • Релейный контакт: 1с			
Ресурс реле	Механический: не менее 50 000 000 циклов; электрический: не менее 100 000 циклов			
Фотодетектор	Фотодиод в интегральном исполнении			
Индикаторы	Индикатор срабатывания (красный), индикатор стабильности (зеленый) (Красный световой индикатор излучателя модели на пересечения луча служит в качестве индикатора питания)			
Сопротивление изоляции	Не менее 20 МОм (при 500 В= по мегомметру)			
Тип изоляции	Двойная или усиленная изоляция (\square означает, что пробивное напряжение диэлектрика между измеряемым входом и входом питания составляет 1 кВ)			
Помехоустойчивость	Шум прямоугольной формы ± 1000 В (ширина импульса 1 мкс) от имитатора шума			
Диэлектрическая прочность	1000 В \cdot , 50/60 Гц в течение 1 минуты			
Вибрация	Повреждение	Амплитуда 1,5 мм при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов		
	Неисправность	Амплитуда 1,5 мм при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 10 мин		
Ударная нагрузка	Повреждение	500 м/с ² (приблиз. 50G) по каждой из осей X, Y, Z 3 раза		
	Неисправность	100 м/с ² (приблиз. 10G) по каждой из осей X, Y, Z 3 раза		
Условия хранения и эксплуатации	Внешняя засветка	Солнечный свет – не более 11 000 лк; лампа накаливания – не более 3000 лк (засветка приемника)		
	Температура окружающей среды	-20...+65 °С, хранение: -25...+70 °С		
	Влажность	35–85 % относительной влажности, хранение: 35–85 % относительной влажности		
Степень защиты	IP50 (стандарт МЭК)			
Материалы	• Корпус, крышка корпуса: теплостойкий АБС. • Чувствительная часть: поликарбонат (плексиглас (ПММА) – модификация с поляризационным фильтром)			
Кабель	$\varnothing 5$ мм, 5 жил, 2 м (излучатель модели на пересечение луча: $\varnothing 5$ мм, 2 жилы, 2 м) (AWG 22, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 1,25)			
Комплектующие	Специальные	—	Рефлектор (MS-2)	—
	Общие	Регулировочная отвертка, монтажное крепление, болты и гайки		
Масса	Приблиз. 354 г	Приблиз. 208 г		Приблиз. 195 г

*1: Рабочее расстояние (расстояние срабатывания) между датчиком и рефлектором MS-2 или MS-4. Расстояние срабатывания — диапазон размещения рефлектора. Оно может быть меньше 0,1 м.

*2: Расстояние срабатывания указано для матовой белой бумаги (100 × 100 мм).



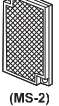
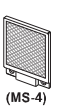


* Температурная и влажность указаны для условий без замерзания и конденсации.

Каталог продукции

Компактные фотоэлектрические датчики с встроенным усилителем и универсальным входом питания (серия BEN)

■ Технические характеристики

⊙ Постоянный ток, транзисторный выход

Модель	BEN10M-TDT	BEN5M-MDT	BEN3M-PDT	BEN300-DDT
Внешний вид		   (MS-2) (MS-4) * MS-4 заказывается отдельно.		
Тип срабатывания	На пересечение луча	Отражение от рефлектора	Отражение от рефлектора (с поляризационным фильтром)	Диффузное отражение
Расстояние срабатывания	10 м	0,1–5 м ^{※1}	0,1–3 м ^{※1}	300 м ^{※2}
Объект	Непрозрачный, не менее $\varnothing 16$ мм	Непрозрачный, не менее $\varnothing 60$ мм		Полупрозрачный, непрозрачный
Гистерезис	—			Не более 20 % от номинального расстояния срабатывания
Время срабатывания	Не более 1 мс			
Напряжение питания	12–24 В = ± 10 % (пульсация двойной амплитуды не более 10 %)			
Потребляемый ток	Не более 50 мА			
Источник света	Инфракрасный СИД (850 нм)		Красный СИД (660 нм)	Инфракрасный СИД (940 нм)
Регулировка чувствительности	—	Подстроечный резистор		
Режим работы	По выбору (подстроечный резистор): на свет / на затемнение			
Выход управления	NPN- и PNP-выход с открытым коллектором (параллельный): • Напряжение нагрузки не более 30 В. • Ток нагрузки не более 200 мА. • Остаточное напряжение: NPN – не более 1 В; PNP – не более 2,5 В.			
Электрическая защита	Защита от переплюсовки и короткого замыкания			
Фотодетектор	Фотодиод в интегральном исполнении			
Индикаторы	Индикатор срабатывания (красный), индикатор стабильности (зеленый) (Красный световой индикатор излучателя модели на пересечении луча служит в качестве индикатора питания.)			
Сопротивление изоляции	Не менее 20 МОм (при 500 В= по мегомметру)			
Помехоустойчивость	Шум прямоугольной формы ± 240 В (ширина импульса 1 мкс) от имитатора шума			
Диэлектрическая прочность	1000 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты			
Вибрация	Амплитуда 1,5 мм при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов			
Ударная нагрузка	500 м/с ² (приблиз. 50G) по каждой из осей X, Y, Z 3 раза			
Условия хранения и эксплуатации	Внешняя засветка	Солнечный свет – не более 11 000 лк; лампа накаливания – не более 3000 лк (засветка приемника)		
	Температура окружающей среды	-20...+65 °С, хранение: -25...+70 °С		
	Влажность	35–85 % относительной влажности, хранение: 35–85 % относительной влажности		
Степень защиты	IP50 (стандарт МЭК)			
Материалы	• Корпус, крышка корпуса: теплостойкий АБС. • Чувствительная часть: поликарбонат (плексиглас (ПММА) – модификация с поляризационным фильтром)			
Кабель	$\varnothing 5$ мм, 4 жилы, 2 м (излучатель модели на пересечение луча: $\varnothing 5$ мм, 2 жилы, 2 м) (AWG 22, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 60, наружный диаметр изолятора – 1,25 мм)			
Комплектующие	Специальные	—	Рефлектор (MS-2)	—
	Общие	Регулировочная отвертка, монтажное крепление, болты и гайки		
Сертификация	CE			
Масса	Приблиз. 342 г	Приблиз. 200 г		Приблиз. 187 г

※ 1: Рабочее расстояние (расстояние срабатывания) между датчиком и рефлектором MS-2 или MS-4. Расстояние срабатывания — диапазон размещения рефлектора. Оно может быть меньше 0,1 м.

※ 2: Расстояние срабатывания указано для матовой белой бумаги (100 × 100 мм).

※ Температура и влажность указаны для условий без замерзания и конденсации.

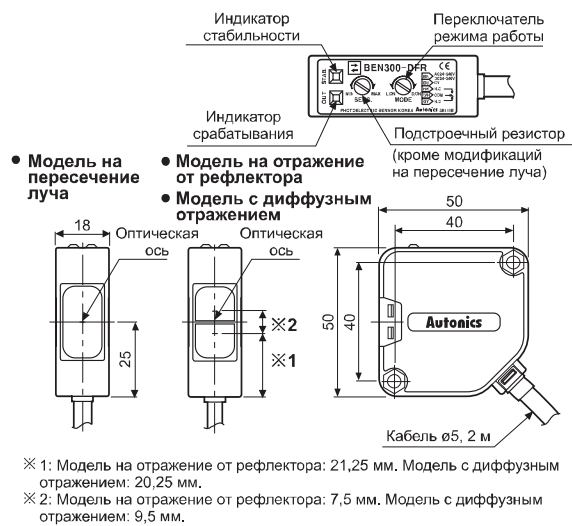
■ Схема соединений

Модель на пересечение луча		Модель на отражение от рефлектора	Модель с диффузным отражением
<ul style="list-style-type: none"> • BEN10M-TFR1 • BEN10M-TFR2 <p>24-240 В= ±10 % 24-240 В= ±10 %</p> <p>Измучатель (корич.) (синий) 24-240 В= ±10 % 24-240 В= ±10 %</p> <p>Объект</p> <p>Приемник (белый) (черн.) (серый) Tc Ta To (синий)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • BEN5M-MFR (Стандартный тип) • BEN3M-PFR (С поляризационным фильтром) <p>24-240 В= ±10 % 24-240 В= ±10 %</p> <p>(корич.) (синий) Tc Ta To (белый) (черн.) (серый)</p> <p>Объект</p> <p>Рефлектор (MS-2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • BEN300-DFR <p>24-240 В= ±10 % 24-240 В= ±10 %</p> <p>(корич.) (синий) Tc Ta Tb (белый) (черн.) (серый)</p> <p>Объект</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • BEN10M-TDT1 • BEN10M-TDT2 <p>12-24 В= ±10 %</p> <p>Измучатель (корич.) (синий) 12-24 В= ±10 %</p> <p>Объект</p> <p>Приемник (белый) (черн.) (PNP) (серый) (NPN)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • BEN5M-MDT (Стандартный тип) • BEN3M-PDT (С поляризационным фильтром) <p>12-24 В= ±10 %</p> <p>(корич.) (синий) Tc Ta To (белый) (черн.) (PNP) (NPN)</p> <p>Объект</p> <p>Рефлектор (MS-2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • BEN300-DDT <p>12-24 В= ±10 %</p> <p>(корич.) (синий) Tc Ta Tb (белый) (черн.) (PNP) (NPN)</p> <p>Объект</p>	

※ Неиспользуемые провода должны быть изолированы.

■ Размеры

Размеры указаны в мм



• Присоединение крепления

