






## 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                     |    |   <br>(MS-2) (MS-4)<br>* 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 <sup>*1</sup>  | 0,1–3 м <sup>*1</sup>                                | 300 мм <sup>*2</sup>  |
| 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 $\pm$ 10 %, 50/60 Гц; 24–240 В $\pm$ 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:<br>• Емкость контактов реле: 30 В $\cdot$ , 3 А (резистивная нагрузка); 250 В $\cdot$ , 3 А (резистивная нагрузка).<br>• 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)<br>(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 ( <input type="checkbox"/> означает, что пробивное напряжение диэлектрика между измеряемым входом и входом питания составляет 1 кВ)            |  |  |   |
| Помехоустойчивость              | Шум прямоугольной формы $\pm$ 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 <sup>2</sup> (приблиз. 50G) по каждой из осей X, Y, Z 3 раза   |  |   |
|                                 | Неисправность   | 100 м/с <sup>2</sup> (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.<br>• 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)<br>(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).



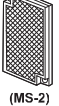
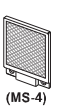

\* Температур и влажность указаны для условий без замерзания и конденсации.

## 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                     |   |   <br>(MS-2) (MS-4)<br>* 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 <sup>*1</sup>  | 0,1–3 м <sup>*1</sup>                                | 300 м <sup>*2</sup>   |
| 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 = $\pm$ 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):<br>• Напряжение нагрузки не более 30 В.<br>• Ток нагрузки не более 200 мА.<br>• 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)<br>(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 $\pm$ 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 <sup>2</sup> (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.<br>• 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)<br>(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).

\*3: Температура и влажность указаны для условий без замерзания и конденсации.

