

Autonics

**Autonics**  
Sensors & Controllers

# КРАТКИЙ КАТАЛОГ



## Фотоэлектрические датчики

### ■ Информация для заказа

**VEN 10 M - T F R** [ ] - [ ] - [ ] - P

Наименование: VEN 10 M - T F R [ ] - [ ] - [ ] - P

Расстояние срабатывания: [ ]

Ед. изм. расстояния срабатывания: [ ]

Тип срабатывания: [ ]

Источник питания: [ ]

Выход управления: [ ]

Применение: [ ]

Таймер: [ ]

Подключение: [ ]

Отражение от объекта / узконаправленный луч: [ ]

Приемник / излучатель: [ ]

Наименование: VEN 10 M - T F R [ ] - [ ] - [ ] - P

※ 1: S – боковое расположение.  
P – пластиковый корпус

|   |        |  |
|---|--------|--|
| NPN/PNP                                     | P      | PNP-выход с открытым коллектором   |
|   | Пусто  | NPN-выход с открытым коллектором   |
| Подключение                                 | Пусто  | С кабелем  |
|   | C      | С разъемом   |
| Таймер                                      | T      | Встроенный таймер  |
|   | Пусто  | Стандартный тип  |
| Отражение от объекта / узконаправленный луч | Пусто  | Отражение от объекта (диффузное)   |
|   | N      | Узконаправленный луч (только серии BR и BRP)                                   |
| Приемник / излучатель                       | 1      | Излучатель   |
|   | 2      | Приемник   |
| Выход управления                            | R      | Контактный выход (реле)  |
|   | T      | Транзисторный выход  |
| Источник питания                            | D      | Питание постоянного тока   |
|   | F      | Универсальный вход питания   |
|   | S      | Встроенный регулятор (только серия BUP)  |
| Тип срабатывания                            | D      | Диффузное отражение  |
|   | M      | Отражение от рефлектора (Стандартный тип)                                      |
|   | P      | Отражение от рефлектора (с поляризационным фильтром)                           |
|   | T      | На пересечение луча  |
| Ед. изм. расстояния срабатывания            | Число  | Расстояние срабатывания (только серия BUP)                                     |
|   | M      | Метры (м)  |
| Расстояние срабатывания                     | Пусто  | Миллиметры (мм)  |
|   | Число  | Указать расстояние срабатывания  |
|   | BX     | Фотоэлектрический датчик   |
|   | BEN    |  |
|   | BA     |  |
|   | BPS    |  |
|   | BM/BMS |  |
|   | BR/BRP |  |
|   | BUP    |  |
|   | BY/BYS |  |
|   | BYD    |  |
|   | BYD    |  |
|   | P      | PNP-выход с открытым коллектором   |
|   | Пусто  | NPN-выход с открытым коллектором   |
|   | Пусто  | С кабелем  |
|   | C      | С разъемом   |
|   | 1      | Излучатель   |
|   | 2      | Приемник   |
|   | L      | На свет  |
|   | D      | На затемнение  |
|   | Пусто  | Переключение режимов   |
|   | T      | Транзисторный выход  |
|   | D      | Источник постоянного тока  |
|   | D      | Диффузное отражение  |
|   | P      | Отражение от рефлектора (с поляризационным фильтром)                           |
|   | T      | На пересечение луча  |
|   | N      | На отражение с узконаправленным лучом  |
|   | B      | Функция подавления заднего фона (BGS)  |
|   | M      | Метры (м)  |
|   | Пусто  | Миллиметры (мм)  |
|   | Число  | Указать расстояние срабатывания  |
|   | BJ     | Компактный фотоэлектрический датчик с увеличенным расстоянием срабатывания     |
|   | BJN    | Фотоэлектрический датчик с точкой для определения положения луча               |
|   | BJG    | Фотоэлектрический датчик для обнаружения прозрачных объектов                   |
|   | BTF    | Сверхкомпактный фотоэлектрический датчик                                       |
|   | BRE    | Цилиндрический фотоэлектрический датчик с увеличенным расстоянием срабатывания |

Наименование: BJN 50 [ ] - N D T [ ] - [ ] - P

Расстояние срабатывания: [ ]

Ед. изм. расстояния срабатывания: [ ]

Тип срабатывания: [ ]

Источник питания: [ ]

Выход управления: [ ]

Применение: [ ]

Регим работы: [ ]

Подключение: [ ]

Приемник / излучатель: [ ]

Наименование: BJN 50 [ ] - N D T [ ] - [ ] - P

※ 1: [ ] Служебная информация для моделей на пересечение луча. При заказе указывать не требуется.  
 ※ Эта информация дана для справки. Чтобы заказать конкретную модель, следует использовать соответствующую ей информацию для заказа.  
 ※ Здесь не приведена информация для миниатюрного фотоэлектрического датчика (серия BSS) и датчика уровня жидкости (серия BL).

## Сверхкомпактные фотоэлектрические датчики с встроенным усилителем (серия ВТФ)

### Технические характеристики

| Модель   | NPN-выход с откр. коллектором  | BTF1M-TDTL   | BTF1M-TDTD  | BTF30-DDTL    | BTF30-DDTD  | BTF15-BDTL    | BTF15-BDTD   |
|--|--|--|---|---------------|---|---------------|--------------|
|  | PNP-выход с откр. коллектором  | BTF1M-TDTL-P   | BTF1M-TDTD-P  | BTF30-DDTL-P  | BTF30-DDTD-P  | BTF15-BDTL-P  | BTF15-BDTD-P |
| Внешний вид  | <p>НОВИНКА<br/>CE</p> <p>На пересечение луча</p> <p>С диффузным отражением / функцией подавления заднего фона</p>  |  |   |               |   |               |              |
| Тип срабатывания                                       | На пересечение луча  |  | Диффузное отражение                                   |               | Функция подавления заднего фона                                   |               |              |
| Расстояние срабатывания                                | 1 м  |  | 5-30 мм (матовая белая бумага, 50 × 50 мм)            |               | 1-15 мм (матовая белая бумага, 50 × 50 мм)                        |               |              |
| Объект   | Непрозрачный, не более $\varnothing 2$ мм  |  | Непрозрачный, полупрозрачный                          |               |   |               |              |
| Мин. размер объекта                                    | Непрозрачный, не более $\varnothing 2$ мм  |  | $\varnothing 0,2$ мм (расстояние срабатывания 10 мм)  |               | Несвещенный, $\varnothing 0,2$ мм (расстояние срабатывания 10 мм) |               |              |
| Гистерезис   | —  |  | Не более 20 % от номинального расстояния срабатывания |               | Не более 5 % от номинального расстояния срабатывания              |               |              |
| Отражательная способность (черная / белая поверхность) | —  |  | —   |               | Не более 15 % от предельного 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 20 мА (потребление каждого излучателя и приемника с типом срабатывания на пересечение луча)   |  |   |               |   |               |              |
| Источник света   | Красный СИД (650 нм)   |  |   |               |   |               |              |
| Режим работы   | На свет  | На затемнение  | На свет   | На затемнение | На свет   | На затемнение |              |
| Выход управления                                       | NPN или PNP-выход с открытым коллектором:<br>• Напряжение нагрузки не более 26,4 В=.<br>• Ток нагрузки не более 50 мА.<br>• Остаточное напряжение: NPN – не более 1 В; PNP – не более 2 В.                     |  |   |               |   |               |              |
| Электрическая защита                                   | Защита от переплюсовки и короткого замыкания выходной цепи   |  |   |               |   |               |              |
| Индикаторы   | Индикатор срабатывания (красный), индикатор стабильности (зеленый)   |  |   |               |   |               |              |
| 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 10 000 лк; лампа накаливания – не более 3000 лк (засветка приемника) |   |               |   |               |              |
|  | Температура окружающей среды   | -25...+55 °С, хранение: 40...+70 °С  |   |               |   |               |              |
|  | Влажность  | 35-85 % относительной влажности, хранение: 35-85 % относительной влажности                     |   |               |   |               |              |
| Степень защиты   | IP67 (стандарт МЭК)  |  |   |               |   |               |              |
| Материалы  | Корпус: полибутилентерефталат; чувствительная часть: плексиглас (ПММА)   |  |   |               |   |               |              |
| Кабель   | $\varnothing 2,5$ мм, 3 жилы, 2 м (излучатель модели на пересечение луча: $\varnothing 2,5$ мм, 2 жилы, 2 м) (AWG 28, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 19, наружный диаметр изолятора – 0,9 мм) |  |   |               |   |               |              |
| Комплектующие  | Крепление (SUS304), болт (SWCH10A)   |  |   |               |   |               |              |
| Сертификация   | CE   |  |   |               |   |               |              |
| Масса  | Приблиз. 40 г  |  |   | Приблиз. 25 г |   |               |              |

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

### Схема соединений

#### • Модель на пересечение луча



Ж 1: Подключение нагрузки к NPN-выходу

Ж 2: Подключение нагрузки к PNP-выходу

#### • Модель с диффузным отражением / функцией подавления заднего фона



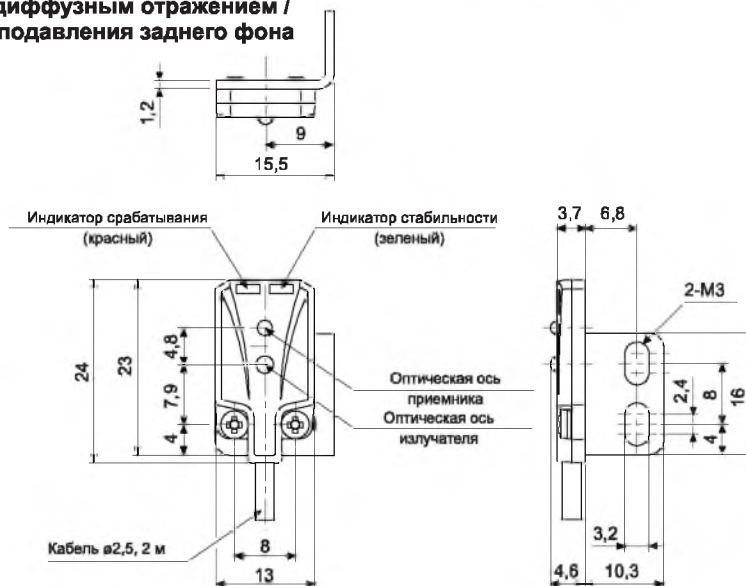
## Размеры

### • Модель на пересечение луча

Размеры  
указаны в мм



### • Модель с диффузным отражением / функцией подавления заднего фона

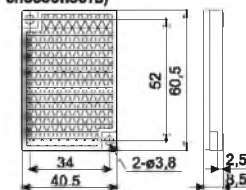


## Рефлектор

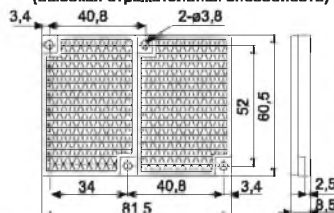
Модели с отражением от рефлектора поставляются со стандартным рефлектором. Можно выбрать другие рефлекторы в зависимости от условий места установки.

- Выберите подходящий размер рефлектора. - Чем больше размер рефлектора, тем больше расстояние срабатывания.
- Рефлекторы с высокой отражательной способностью (MS-2S, MS-3S) в сравнении со стандартными рефлекторами имеют большее расстояние срабатывания.

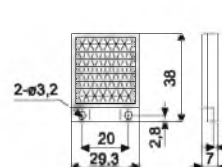
### • MS-2, MS-2S (высокая отражательная способность)



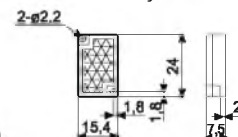
### • MS-3, MS-3S (высокая отражательная способность)



### • MS-4



### • MS-5



Размеры  
указаны в мм

## Компактные фотоэлектрические датчики с увеличенным расстоянием срабатывания (серия ВJ)

### Технические характеристики

✳ Литера «С» в наименовании модели означает, что прибор оснащен разъемом.

| Тип                             |                               | С увеличенным расстоянием срабатывания   |                              |                           |  |  |   |   |  |
|---------------------------------|-------------------------------|--|------------------------------|---------------------------|--|--|---|---|--|
| Модель                          | NPN-выход с откр. коллектором | ВJ15М-TDT<br>ВJ15М-TDT-C   | ВJ10М-TDT<br>ВJ10М-TDT-C     | ВJ7М-TDT                  | ВJ3М-PDT<br>ВJ3М-PDT-C                 | ВJ1М-DDT<br>ВJ1М-DDT-C                   | ВJ300-DDT<br>ВJ300-DDT-C                    | ВJ100-DDT<br>ВJ100-DDT-C                    |  |
|                                 | PNP-выход с откр. коллектором | ВJ15М-TDT-P<br>ВJ15М-TDT-C-P   | ВJ10М-TDT-P<br>ВJ10М-TDT-C-P | ВJ7М-TDT-P                | ВJ3М-PDT-P<br>ВJ3М-PDT-C-P             | ВJ1М-DDT-P<br>ВJ1М-DDT-C-P               | ВJ300-DDT-P<br>ВJ300-DDT-C-P                | ВJ100-DDT-P<br>ВJ100-DDT-C-P                |  |
| Внешний вид                     |                               |  |                              |                           |  |  |   |   |  |
| Тип срабатывания                |                               | На пересечение луча  |                              |                           | Отражение от рефлектора с поляризацией | Диффузное отражение                      |   |   |  |
| Расстояние срабатывания         |                               | 15 м   | 10 м                         | 7 м                       | 0,1–3 м*1 (MS-2A)                      | 1 м (матовая белая бумага, 300 × 300 мм) | 300 мм (матовая белая бумага, 100 × 100 мм) | 100 мм (матовая белая бумага, 100 × 100 мм) |  |
| Объект                          |                               | Непрозрачный, более ø12 мм   |                              | Непрозрачный, более ø8 мм | Непрозрачный, более ø75 мм             | Полупрозрачный, непрозрачный             |   |   |  |
| Гистерезис                      |                               | —  |                              |                           |  |  | Не более 20 % от расстояния срабатывания    |   |  |
| Время срабатывания              |                               | Не более 1 мс  |                              |                           |  |  |   |   |  |
| Напряжение питания              |                               | 12–24 В = ±10 % (пульсация двойной амплитуды не более 10 %)  |                              |                           |  |  |   |   |  |
| Потребляемый ток                |                               | Не более 20 мА (излучатель / приемник)   |                              |                           |  | Не более 30 мА                           |   |   |  |
| Источник света                  |                               | Инфракрасный СИД (850 нм)  | Красный СИД (660 нм)         | Красный СИД (650 нм)      | Красный СИД (660 нм)                   | Инфракрасный СИД (850 нм)                | Красный СИД (660 нм)                        | Инфракрасный СИД (850 нм)                   |  |
| Регулировка чувствительности    |                               | Встроенный подстроечный резистор   |                              |                           |  |  |   |   |  |
| Режим работы                    |                               | По выбору (подстроечный резистор): на свет / на затемнение   |                              |                           |  |  |   |   |  |
| Выход управления                |                               | NPN- или PNP-выход с открытым коллектором:<br>• Напряжение нагрузки не более 26,4 В =<br>• Ток нагрузки не более 100 мА.<br>• Остаточное напряжение: NPN – не более 1 В; PNP – не более 2,5 В. |                              |                           |  |  |   |   |  |
| Электрическая защита            |                               | Защита от переплюсовки, защита от короткого замыкания выходной цепи, функция подавления перекрестных помех (кроме модели на пересечение луча)  |                              |                           |  |  |   |   |  |
| Индикаторы                      |                               | Индикатор срабатывания (красный), индикатор стабильности (зеленый) (у излучателя зеленый – индикатор питания)  |                              |                           |  |  |   |   |  |
| Сопротивление изоляции          |                               | Не более 100 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 или 300 м/с <sup>2</sup> 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. 50Г) 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  | -25...+55 °С, хранение: -40...+70 °С   |                              |                           |  |  |   |   |  |
|                                 | Влажность                     | 35–85 % относительной влажности, хранение: 35–85 % относительной влажности   |                              |                           |  |  |   |   |  |
| Степень защиты                  |                               | ВJ – IP65 (МЭК), ВJ-C – IP67 (без конденсации)   |                              |                           |  |  |   |   |  |
| Материалы                       |                               | Корпус: поликарбонат и АБС. Крышка СИД: поликарбонат. Оптика: плексиглас (ПММА)  |                              |                           |  |  |   |   |  |
| Кабель**                        |                               | ВJ: ø3,5 мм, 3 жилы, 2 м (излучатель модели на пересечение луча: ø3,5 мм, 2 жилы, 2 м) (AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм)         |                              |                           |  |  |   |   |  |
| Комплекующие                    | Общие                         | Монтажное крепление, болт, гайка, регулировочная отвертка  |                              |                           |  |  |   |   |  |
|                                 | Специальные                   |  |                              |                           | Ревфлектор (MS-2A)                     |  |   |   |  |
| Сертификация                    |                               | CE   |                              |                           |  |  |   |   |  |
| Масса                           | ВJ: приближ. 90 г             |  |                              |                           | ВJ: приближ. 60 г                      | ВJ: приближ. 46 г                        |   |   |  |
|                                 | ВJ-C: приближ. 20 г           |  |                              |                           | ВJ-C: приближ. 30 г                    | ВJ-C: приближ. 10 г                      |   |   |  |

✳ 1: При использовании рефлектора MS-2S или MS-3S расстояние срабатывания увеличивается до 0,1–4 м или 0,1–5 м соответственно.

✳ 2: Кабель с разъемом M8 заказывается отдельно. (AWG 22, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 60, наружный диаметр изолятора – 1,25 мм).

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

## Фотоэлектрические датчики с функцией подавления заднего фона, точкой для определения положения луча и возможностью обнаружения прозрачных объектов (серия ВJ)

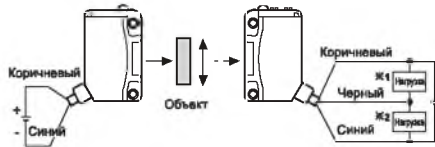
### Технические характеристики

| Тип                             | С функцией обнаружения прозрачных объектов   |  | С функцией подавления заднего фона (BGS)   |   |  | С точкой для определения положения луча  |  |
|---------------------------------|--|--|--|---|--|--|--|
| Модель                          | NPN-выход с откр. коллектором  | VJ30-DDT   | VJ30-BDT   | VJ50-BDT                                    | VJ100-BDT                                      | VJN50-NDT                                | VJN100-NDT                               |
|                                 | PNP-выход с откр. коллектором  | –  | VJ30-BDT-P   | VJ50-BDT-P                                  | VJ100-BDT-P                                    | VJN50-NDT-P                              | VJN100-NDT-P                             |
| Внешний вид                     | <p>С функцией обнаружения прозрачных объектов</p> <p>С функцией подавления заднего фона (BGS)</p> <p>С точкой для определения положения луча</p> <p>Ж Световое пятно видно невооруженным взглядом, в световой луч – нет.</p> |  |  |   |  |  |  |
| Тип срабатывания                | Диффузное отражения  |  | Функция подавления заднего фона  |   |  | На отражение с узконаправленным лучом    |  |
| Расстояние срабатывания         | 30 мм (матовая белая бумага, 100 × 100 мм)   | 15 мм (прозрачное стекло, 50 × 50 мм (t = 3,0 мм))   | 10–30 мм (матовая белая бумага, 50 × 50 мм)  | 10–50 мм (матовая белая бумага, 50 × 50 мм) | 10–100 мм (матовая белая бумага, 100 × 100 мм) | 30–70 мм                                 | 70–130 мм                                |
| Объект                          | Прозрачный, полупрозрачный, непрозрачный   |  | Полупрозрачный, непрозрачный   |   |  | Полупрозрачный, непрозрачный             |  |
| Мин. диаметр светового луча     | –  |  | Приблиз. 5,0 мм  | Приблиз. 4,5 мм                             | Приблиз. 6,5 мм                                | Приблиз. 2,0 мм                          | Приблиз. 2,5 мм                          |
| Мин. размер объекта             | –  |  | –  |   |  | Приблиз. ø0,2 мм (медный провод)         |  |
| Гистерезис                      | Не более 20 % от расстояния срабатывания   |  | Не более 10 % от расстояния срабатывания   |   |  | Не более 25 % от расстояния срабатывания | Не более 20 % от расстояния срабатывания |
| Время срабатывания              | Не более 1 мс  |  | Не более 1,5 мс  |   |  | Не более 1 мс                            |  |
| Напряжение питания              | 12–24 В= ±10 % (пульсация двойной амплитуды не более 10 %)   |  |  |   |  |  |  |
| Потребляемый ток                | Не более 30 мА   |  |  |   |  |  |  |
| Источник света и длина волны    | Инфракрасный СИД (850 нм)  |  | Красный СИД (660 нм)   |   |  | Красный СИД (650 нм)                     |  |
| Регулировка чувствительности    | –  |  | Встроенный подстроечный резистор   |   |  |  |  |
| Режим работы                    | Только на свет   |  | По выбору (подстроечный резистор): на свет / на затемнение   |   |  |  |  |
| Выход управления                | NPN-выход с откр. коллектором:<br>• Напряжение нагрузки не более 26,4 В.<br>• Ток нагрузки не более 100 мА.<br>• Остаточное напряжение не более 1 А  |  | NPN- или PNP-выход с открытым коллектором:<br>• Напряжение нагрузки не более 26,4 В.<br>• Ток нагрузки не более 100 мА.<br>• Остаточное напряжение: NPN – не более 1 В; PNP – не менее 2,5 В |   |  |  |  |
| Электрическая защита            | Защита от переплюсовки, защита от короткого замыкания выходной цепи, функция подавления перекрестных помех (только модель с соответствующей функцией)  |  |  |   |  |  |  |
| Индикаторы                      | Индикатор срабатывания (красный), индикатор стабильности (зеленый)   |  |  |   |  |  |  |
| Сопротивления изоляции          | Не менее 20 МОм (при 500 В= по мегаомметру)  |  |  |   |  |  |  |
| 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 <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   | –25...+55 °С; хранение: 40...+70 °С  |  |   |  |  |  |
|                                 | Влажность  | 35–85 % относительной влажности, хранения: 35–85 % относительной влажности                     |  |   |  |  |  |
| Степень защиты                  | IP65 (стандарт МЭК)  |  |  |   |  |  |  |
| Материалы                       | Корпус: поликарбонат и АБС. Крышка СИД: поликарбонат. Оптика: плексиглас (ПММА)  |  |  |   |  |  |  |
| Кабель                          | ø3,5 мм, 3 жилы, 2 м (AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм)   |  |  |   |  |  |  |
| Комплектующие                   | Монтажное крепление, болт  |  | Монтажное крепление, болт, регулировочная отвертка   |   |  |  |  |
| Сертификация                    | CE   |  |  |   |  |  |  |
| Масса                           | Приблиз. 45 г  |  | Приблиз. 50 г  |   |  | Приблиз. 45 г                            |  |

Ж Температура и влажность в графе «Условия хранения и эксплуатация» указаны для условий без замерзания и конденсации.

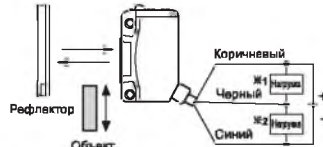
## ■ Схема соединений

### ● Модель на пересечение луча

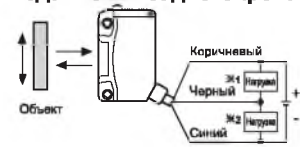


Ж 1: Подключение нагрузки к NPN-выходу с открытым коллектором.  
Ж 2: Подключение нагрузки к PNP-выходу с открытым коллектором.

### ● Модель с отражением от рефлектора



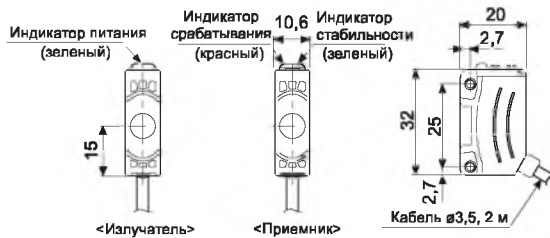
### ● Модель с диффузным отражением / узконаправленным лучом / функцией подавления заднего фона



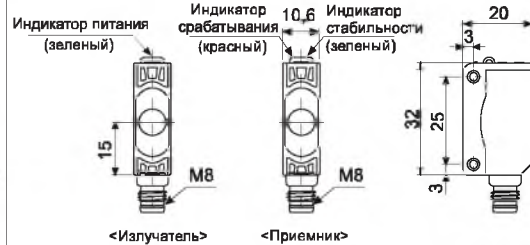
## ■ Размеры

Размеры  
указаны в мм

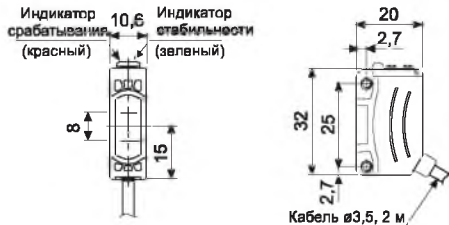
### ● Модель на пересечение луча



### ● Модель на пересечение луча (с разъемом)



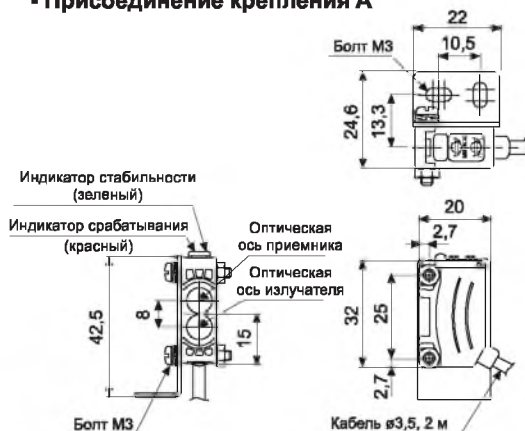
### ● Модель с отражением от рефлектора



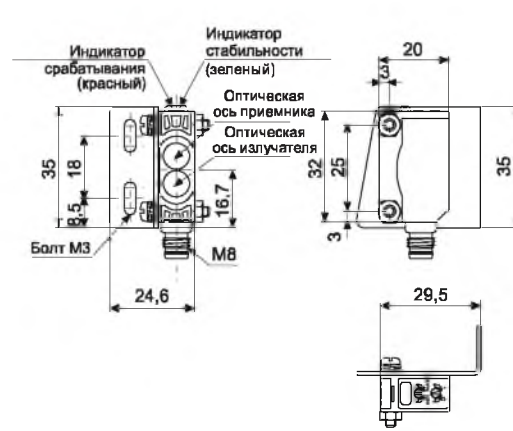
### ● Модель с отражением от рефлектора (с разъемом)



### ● Модель с диффузным отражением / узконаправленным лучом / функцией подавления заднего фона - Присоединение крепления А



### ● Модель с диффузным отражением (с разъемом) - Присоединение крепления В



## Миниатюрные фотоэлектрические датчики (серия BS5)

### ■ Технические характеристики

| Модель                          | NPN-выход с откр. коллектором   | BS5-K2M  | BS5-T2M    | BS5-L2M    | BS5-Y2M    | BS5-V2M    |
|---------------------------------|---|--|------------|------------|------------|------------|
|                                 | PNP-выход с откр. коллектором   | BS5-K2M-P  | BS5-T2M-P  | BS5-L2M-P  | BS5-Y2M-P  | BS5-V2M-P  |
| Внешний вид                     |   |  |            |            |            |            |
|                                 |   | CE Новинка   | CE Новинка | CE Новинка | CE Новинка | CE Новинка |
| Расстояние срабатывания         | 5 мм (неизмен.)   |  |            |            |            |            |
| Тип срабатывания                | На пересечении луча (без модуляции)   |  |            |            |            |            |
| Объект                          | Непрозрачный, Ø0,8 × 1 мм   |  |            |            |            |            |
| Гистерезис                      | 0,05 мм   |  |            |            |            |            |
| Время срабатывания              | На свет – не более 20 мкс; на затемнение – не более 100 мкс   |  |            |            |            |            |
| Частота срабатывания            | 2 кГц (см. пределы измерения частоты срабатывания)  |  |            |            |            |            |
| Напряжение питания              | 5–24 В= ±10 % (пульсация двойной амплитуды не более 10 %)   |  |            |            |            |            |
| Потребляемый ток                | Не более 30 мА (при 26,4 В=)  |  |            |            |            |            |
| Источник света                  | Инфракрасный СИД (950 нм)   |  |            |            |            |            |
| Режим работы                    | По выбору (управляющий провод): на свет / на затемнение   |  |            |            |            |            |
| Выход управления                | NPN- или PNP-выход с открытым коллектором:<br>• Напряжение нагрузки не более 30 В=<br>• Ток нагрузки не более 100 мА.<br>• Остаточное напряжение не более 1,2 В |  |            |            |            |            |
| Электрическая защита            | Защита от переплюсовки и сверхтока  |  |            |            |            |            |
| Индикаторы                      | Индикатор срабатывания (красный СИД)  |  |            |            |            |            |
| Подключение                     | Разъем  |  |            |            |            |            |
| Сопротивление изоляции          | Не менее 20 МОм (при 250 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 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  | Люминесцентная лампа – не более 1000 лк (засветка приемника)               |            |            |            |            |
|                                 | Температура окружающей среды  | -20...+55 °С, хранения: 25...+85 °С  |            |            |            |            |
|                                 | Влажность   | 35–85 % относительной влажности, хранение: 35–85 % относительной влажности |            |            |            |            |
| Степень защиты                  | IP50 (стандарт МЭК)   |  |            |            |            |            |
| Материалы                       | Полибутилентерефталат   |  |            |            |            |            |
| Сертификация                    | CE  |  |            |            |            |            |
| Масса                           | Приблиз. 30 г   |  |            |            |            |            |

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

### ■ Схема соединений



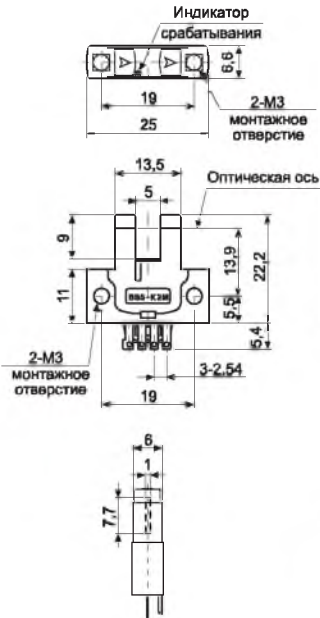
✘ 1: Подключение нагрузки к NPN-выходу с открытым коллектором.

✘ 2: Подключение нагрузки к PNP-выходу с открытым коллектором.

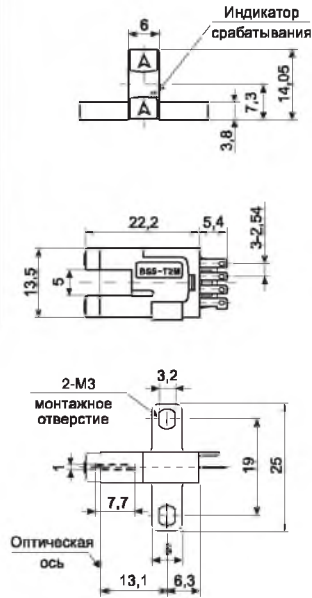
✘ Для подключения прибора необходимо использовать специальный разъем. Соединение пайкой непосредственно к контактам прибора может привести к его повреждению.

Размеры

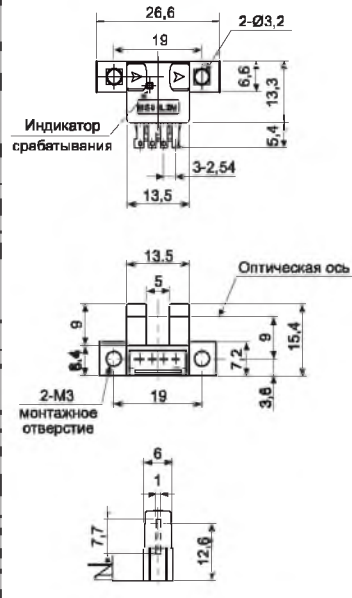
BS5-K2M / BS5-K2M-P



BS5-T2M / BS5-T2M-P



BS5-L2M / BS5-L2M-P



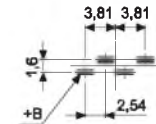
BS5-V2M / BS5-V2M-P



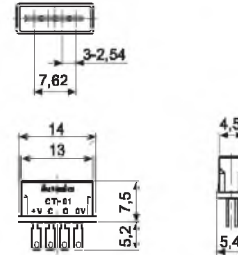
BS5-Y2M / BS5-Y2M-P



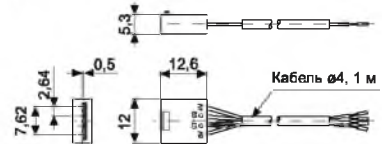
Монтажные отверстия в печатной плате



Разъем СТ-01 (заказывается отдельно)



Разъем СТ-02 (заказывается отдельно)




Кабель Ø4 мм, 4 жилы, 1 м (AWG 22, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 60, наружный диаметр изолятора – 1,2 мм)  
По заказу доступны кабели другой длины.

## Каталог продукции

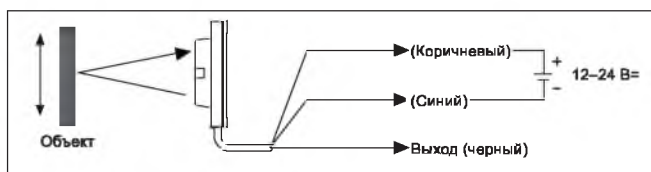
### Компактные фотоэлектрические датчики с диффузным отражением и увеличенным расстоянием срабатывания (серия ВА)

#### Технические характеристики

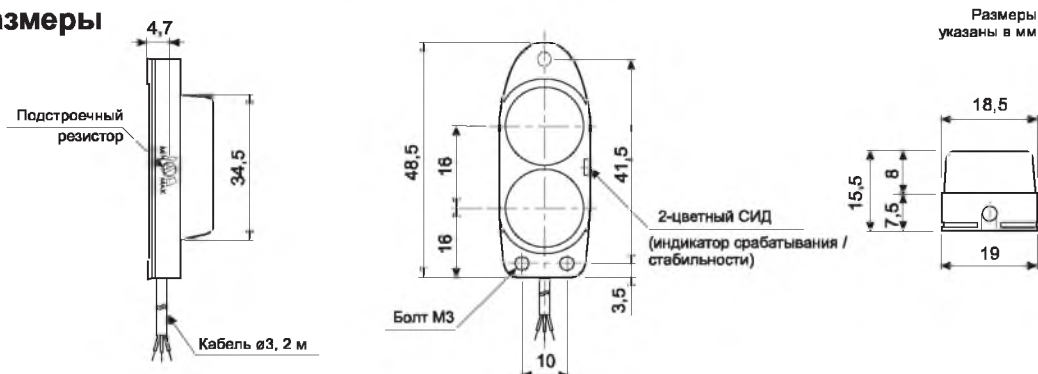
| Модель                          | NPN с откр. коллектором<br>PNP с откр. коллектором   | ВА2М-DDT<br>ВА2М-DDT-P   | ВА2М-DDTD<br>ВА2М-DDTD-P |
|---------------------------------|--|--|--------------------------|
| Внешний вид                     |    |  |                          |
| Тип срабатывания                | Диффузное отражение  |  |                          |
| Расстояние срабатывания         | 2 м (матовая белая бумага, 200 × 200 мм)   |  |                          |
| Объект                          | Полупрозрачный, непрозрачный   |  |                          |
| Гистерезис                      | Не более 20 % от расстояния срабатывания   |  |                          |
| Время срабатывания              | Приблиз. 1 мс  |  |                          |
| Напряжения питания              | 12–24 В= ±10 % (пульсация двойной амплитуды не более 10 %)   |  |                          |
| Потребляемый ток                | Не более 15 мА (если выход включен, то не более 30 мА)   |  |                          |
| Источник света                  | Инфракрасный СИД (850 нм)  |  |                          |
| Регулировка чувствительности    | Встроенный подстроенный резистор   |  |                          |
| Режим работы                    | На свет  |  | На затемнение            |
| Выход управления                | NPN- или PNP-выход с открытым коллектором:<br>• Напряжение нагрузки не более 26,4 В=<br>• Ток нагрузки не более 100 мА.<br>• Остаточное напряжение: NPN – не более 1 В; PNP – не менее 2,5 В |  |                          |
| Электрическая защита            | Защита от переплюсовки и короткого замыкания выходной цепи   |  |                          |
| Индикаторы                      | • Индикатор срабатывания (красный).<br>• Индикатор стабильности (на свет – оранжевый, на затемнение – зеленый)   |  |                          |
| 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                | 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   | -25...+55 °С, хранение: -25...+70 °С   |                          |
|                                 | Влажность  | 35–85 % относительной влажности, хранение: 35–85 % относительной влажности                     |                          |
| Степень защиты                  | IP64 (стандарт IEC).   |  |                          |
| Материалы                       | Корпус: АБС. Чувствительная часть: поликарбонат. Индикатор: поликарбонат. Подстроенный резистор: полиариламид IXEF   |  |                          |
| Кабель                          | ∅3 мм, 3 жилы, 2 м (AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм)   |  |                          |
| Комплектующие                   | Регулировочная отвертка  |  |                          |
| Сертификация                    | С Е  |  |                          |
| Масса                           | Приблиз. 50 г  |  |                          |

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

#### Схема соединений

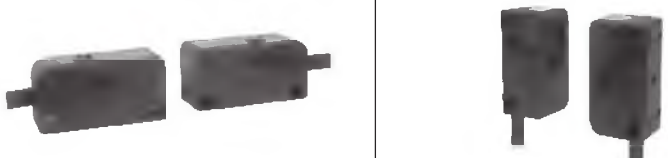


#### Размеры



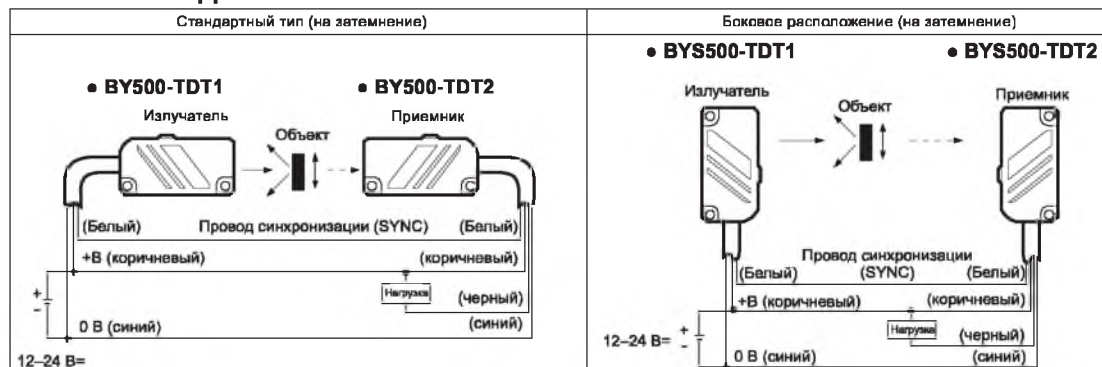
## Компактные двухкомпонентные фотодатчики синхронизируемого типа

### ■ Технические характеристики

| Модель                          | Стандартный тип<br>BY500-TDT   | Боковое расположение<br>BYS500-TDT   |
|---------------------------------|--|--|
| Внешний вид                     |    |  |
| Тип срабатывания                | Модель на пересечение луча   |  |
| Расстояние срабатывания         | 500 мм   |  |
| Объект                          | Непрозрачный, не менее 25 мм   |  |
| Время срабатывания              | Не более 1 мс  |  |
| Напряжение питания              | 12–24 В= ±10 % (пульсация двойной амплитуды не более 10 %)   |  |
| Потребляемый ток                | Не более 30 мА   |  |
| Источник света                  | Инфракрасный СИД (940 нм)  |  |
| Режим работы                    | На затемнение  |  |
| Выход управления                | NPN-выход с откр. коллектором:<br>• Напряжение нагрузки 30 В=<br>• Ток нагрузки не более 100 мА.<br>• Остаточное напряжение не более 1 В.  |  |
| Электрическая защита            | Защита от переплюсовки и короткого замыкания выходной цепи   |  |
| Индикаторы                      | Индикатор срабатывания (красный СИД)   |  |
| Сопротивление изоляции          | Не менее 20 МОм (при 500 В= по мегаметру)  |  |
| 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 <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   | -10...+60 °С, хранение: -25...+70 °С   |
|                                 | Влажность  | 35–85 % относительной влажности, хранения: 35–85 % относительной влажности                     |
| Степень защиты                  | IP50 (стандарт МЭК)  |  |
| Материалы                       | Корпус: АБС. Чувствительная часть: акриловый полимер   |  |
| Кабель                          | ∅4 мм, 4 жилы, 2 м (излучатель модели на пересечение луча: ∅4 мм, 3 жилы, 2 м)<br>(AWG 22, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 60, наружный диаметр изолятора – 1,25 мм) |  |
| Комплектующие                   | Монтажное крепление, болты и гайки   |  |
| Масса                           | Приблиз. 150 г   |  |

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

### ■ Схема соединений



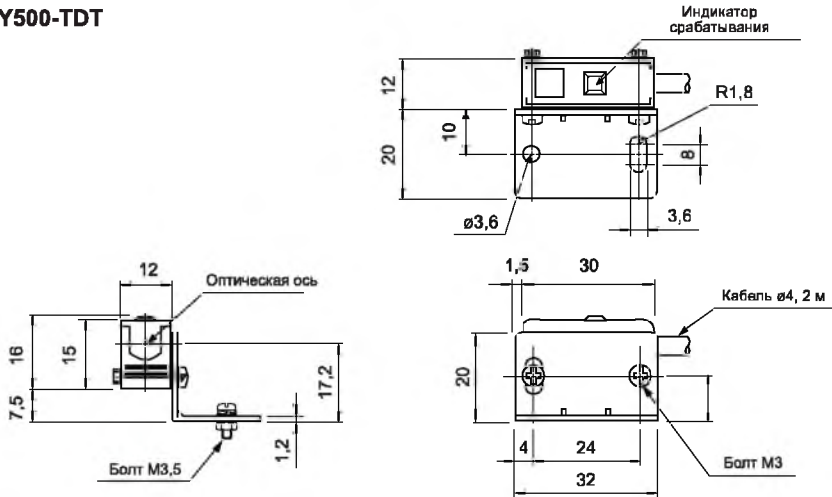
※ Питание на излучатель и приемник должно подаваться с одной линии электропитания.

※ Провод синхронизации (белый) должен быть соединен с таким же проводом излучателя, в противном случае могут возникнуть неисправности.

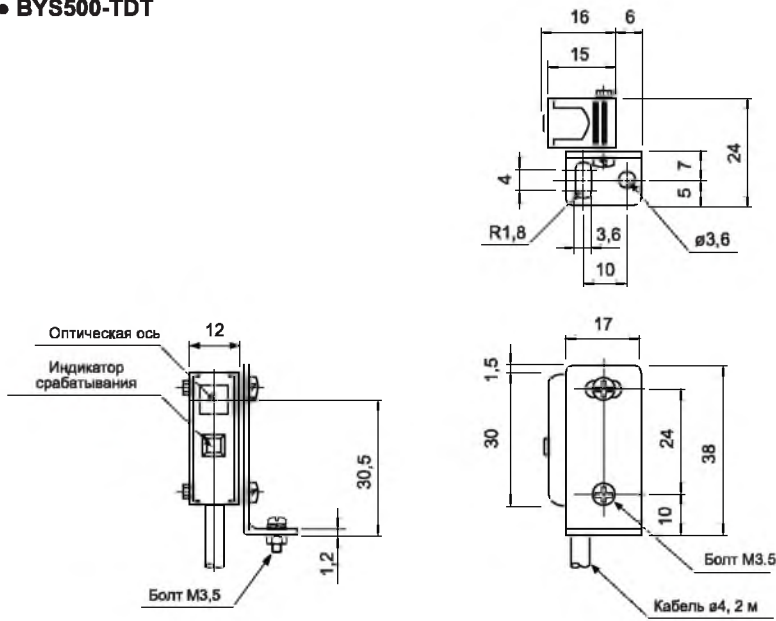
**Размеры**

Размеры  
указаны в мм

**• BY500-TDT**




**• BYS500-TDT**



## Компактные фотоэлектрические датчики диффузного и конвергентного типа (серия BYD)

### Технические характеристики

| Модель                          | BYD30-DDT<br>BYD30-DDT-U* <sup>1</sup><br>BYD30-DDT-U* <sup>2</sup>  | BYD50-DDT<br>BYD30-DDT-U* <sup>1</sup><br>BYD50-DDT-T* <sup>3</sup>                            | BYD100-DDT   | BYD3M-TDT  | BYD3M-TDT-P |
|---------------------------------|--|--|--|--|-------------|
| Внешний вид                     |    |  |  |  |             |
| Тип срабатывания                | Конвергентный отражательный  |  | Диффузное отражение  | На пересечение луча  |             |
| Расстояние срабатывания         | 10–30 мм <sup>к3</sup>   | 10–50 мм <sup>к3</sup>   | 100 мм <sup>к3</sup>   | 3 м  |             |
| Объект                          | Полупрозрачный, непрозрачный   |  |  | Непрозрачный, не менее 66 мм   |             |
| Гистерезис                      | Не более 10 % от расстояния срабатывания   |  | Не более 25 % от расстояния срабатывания                       | —  |             |
| Время срабатывания              | Срабатывание – не более 3 мс; восстановление – не более 100 мс (таймер установлен в минимальное положение)   |  | Срабатывание – не более 3 мс; восстановление – не более 100 мс | Не более 1 мс  |             |
| Напряжение питания              | 12–24 В= ±10 % (пульсация двойной амплитуды не более 10 %)   |  |  |  |             |
| Потребляемый ток                | Не более 35 мА   |  |  | Не более 30 мА   |             |
| Источник света                  | Инфракрасный СИД   |  |  |  |             |
| Регулировка чувствительности    | Не регулируется  |  | Встроенный подстроечный резистор                               | Не регулируется  |             |
| Режим работы                    | На свет  |  |  | На затемнение (на свет – опционально)  |             |
| Выход управления                | NPN-выход с откр. коллектором:<br>• Напряжение нагрузки не более 30 В=.<br>• Ток нагрузки не более 50 мА.<br>• Остаточное напряжение не более 1 В.                                 |  |  | NPN- или PNP-выход с открытым коллектором:<br>• Напряжение нагрузки не более 30 В=.<br>• Ток нагрузки не более 100 мА.<br>• Остаточное напряжение: NPN – не более 1 В; PNP – не более 2,5 В. |             |
| Электрическая защита            | Защита от переплюсовки и короткого замыкания выходной цепи   |  |  |  |             |
| Таймер                          | Встроенный таймер (задержка выкл.).<br>Время задержки не более 0,1–2 с (регулируется с помощью подстроечного резистора)  |  | —  |  |             |
| Индикация                       | Индикатор срабатывания (красный СИД)   |  |  |  |             |
| Сопротивление изоляции          | Не менее 20 МОм (при 500 В= по мегаомметру)  |  |  |  |             |
| Помехоустойчивость              | Шум прямоугольной формы ±240 В (ширина импульса 1 мкс) от имитатора шума   |  |  |  |             |
| Диалектрическая 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                  | Стандартный тип: IP64 (стандарт МЭК); *Ж1, *Ж2; IP50 (стандарт МЭК)  |  | IP50 (стандарт МЭК)  | IP64 (стандарт МЭК)  |             |
| Материалы                       | Корпус: АБС. Чувствительная часть: акриловый полимер   |  |  |  |             |
| Кабель                          | ø3,5 мм, 3 жилы, 2 м (излучатель модели на пересечение луча: ø3,5 мм, 2 жилы, 2 м) (AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм) |  |  |  |             |
| Комплектующие                   | Регулировочная отвертка, монтажное крепление А, болты М3, гайки  |  |  | Регулировочная отвертка, монтажное крепление А, болты М3, гайки  |             |
| Сертификация                    | CE   |  |  |  |             |
| Масса                           | Приблиз. 70 г  |  |  | Приблиз. 150 г   |             |

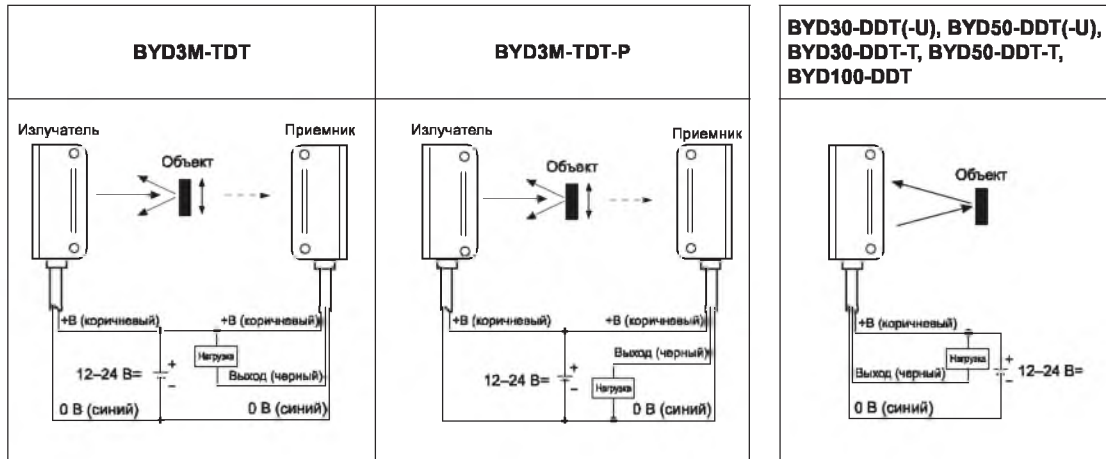
\*1: Индикатор срабатывания расположен на верхней стороне.

\*2: Имеется встроенный таймер задержки выключения (время задержки – не более 0,1–2 с).

\*3: Расстояние срабатывания указано для матовой белой бумаги (50 × 50 мм).

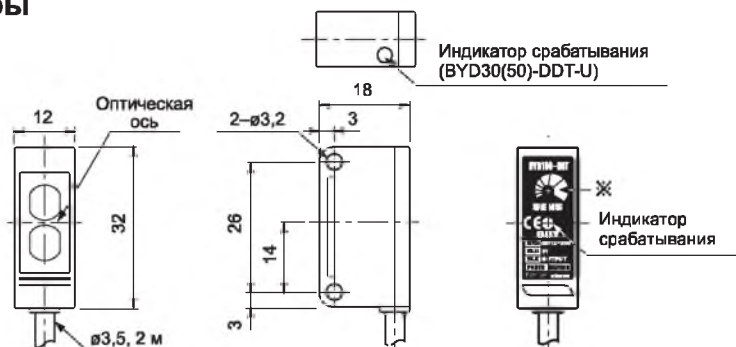
\* Температурная и влажность указаны для условий без замерзания и конденсации.

## ■ Схема соединений

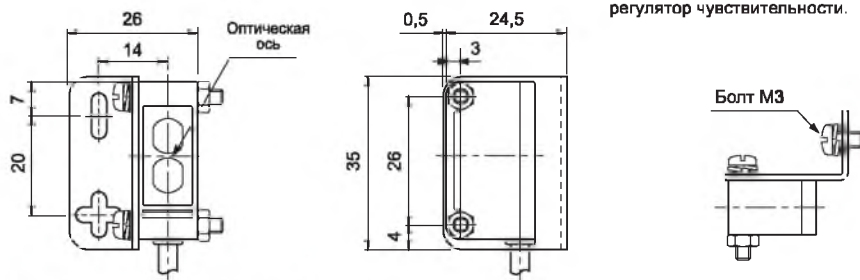


## ■ Размеры

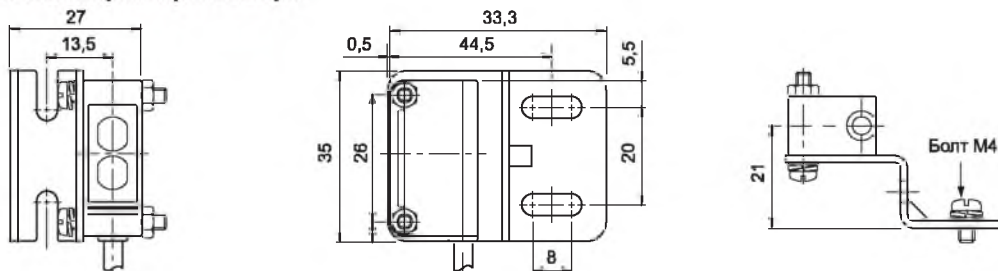
Размеры  
указаны в мм



### • Крепление А: размеры в сборе




### • Крепление В: размеры в сборе



✘ Модификация с встроенным таймером: регулятор для установки времени.  
Модификация с диффузным отражением: регулятор чувствительности.

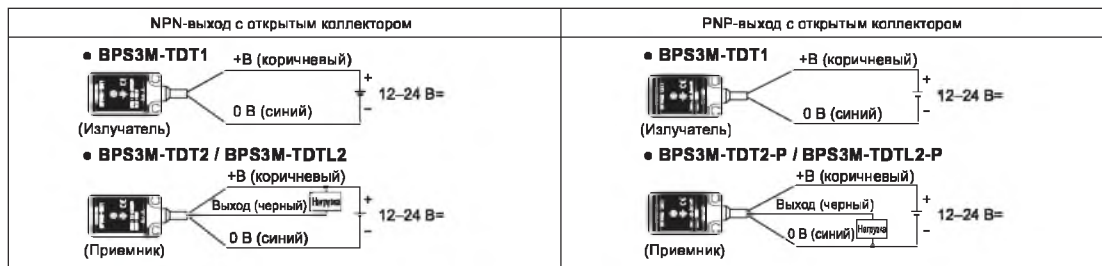
## Компактные фотоэлектрические датчики с увеличенным расстоянием срабатывания (серия BPS)

### ■ Технические характеристики

| Модель                          | NPN-выход с откр. коллектором  | BPS3M-TDT  | BPS3M-TDTL   |
|---------------------------------|--|--|--------------|
|                                 | PNP-выход с открытым коллектором   | BPS3M-TDT-P  | BPS3M-TDTL-P |
| Внешний вид                     |   |  |              |
| Тип срабатывания                | Модель на пересечение луча   |  |              |
| Объект                          | Непрозрачный, не менее $\varnothing 5$ мм  |  |              |
| Режим работы                    | На затемнение  |  | На свет      |
| Расстояние срабатывания         | 3 м  |  |              |
| Время срабатывания              | Не более 1 мс  |  |              |
| Напряжение питания              | 12–24 В= $\pm 10$ % (пульсация двойной амплитуды не более 10 %)  |  |              |
| Потребляемый ток                | Макс. 20 мА  |  |              |
| Источник света                  | Инфракрасный СИД (850 нм)  |  |              |
| Выход управления                | NPN- или PNP-выход с открытым коллектором:<br>• Напряжение нагрузки не более 30 В=<br>• Ток нагрузки не более 100 мА.<br>• Остаточное напряжение: NPN – не более 1 В; PNP – не более 2,5 В.              |  |              |
| Электрическая защита            | Защита от переплюсовки и короткого замыкания выходной цепи   |  |              |
| Индикаторы                      | Излучатель: индикатор питания (красный СИД). Приемник: индикатор срабатывания (красный СИД)  |  |              |
| 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   | -25...+65 °С, хранение: -25...+70 °С   |              |
|                                 | Влажность  | 35–85 % относительной влажности, хранение: 35–90 % относительной влажности                     |              |
| Степень защиты                  | IP67 (стандарт МЭК)  |  |              |
| Материалы                       | Корпус: поликарбонат   |  |              |
| Кабель                          | $\varnothing 3$ мм, 3 жилы, 2 м (излучатель модели на пересечение луча: $\varnothing 3$ мм, 2 жилы, 2 м) (AWG 24, диаметр-жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм) |  |              |
| Сертификация                    | CE   |  |              |
| Масса                           | Приблиз. 66 г  |  |              |

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

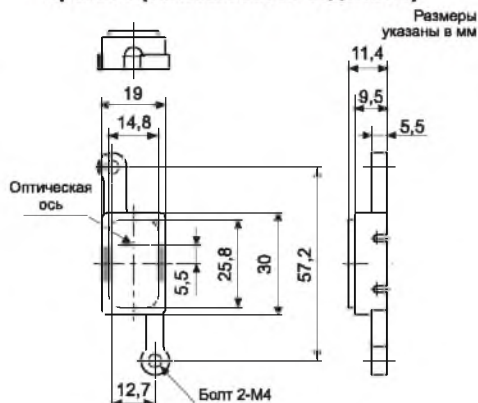
### ■ Схема соединений



## ■ Технические характеристики



## ● Крышка (заказывается отдельно)



## Компактные и легкие фотозлектрические датчики стандартного типа (серия VM)

### ■ Технические характеристики

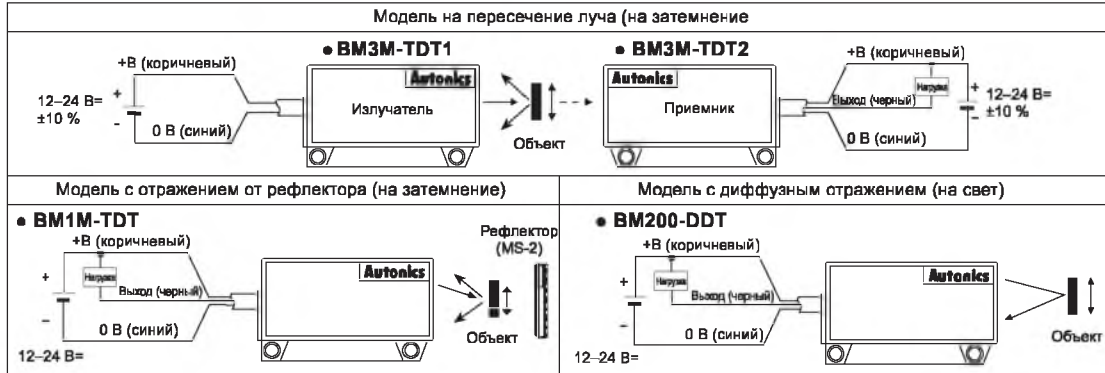
| Модель                          | VM3M-TDT  | VM1M-MDT   | VM200-DDT  |
|---------------------------------|---|--|--|
| Внешний вид                     |   | <br>Ж MS-5 заказывается отдельно.<br>(MS-2) (MS-5)   |  |
| Тип срабатывания                | На пересечение луча   | Отражение от рефлектора  | Диффузное отражение  |
| Расстояние срабатывания         | 3 м   | 0,1–1 м*1  | 200 мм*2   |
| Объект                          | Непрозрачный, не менее ø8 мм  | Непрозрачный, не менее ø60 мм  | Полупрозрачный, непрозрачный   |
| Гистерезис                      | —   | —  | Не более 10 % от номинального расстояния срабатывания  |
| Время срабатывания              | Макс. 3 мс  | —  | —  |
| Напряжение питания              | 12–24 В= ±10 % (пульсация двойной амплитуды не более 10 %)  |  |  |
| Потребляемый ток                | Макс. 45 мА   | Макс. 40 мА  | —  |
| Источник света                  | Инфракрасный СИД (940 нм)   |  |  |
| Регулировка чувствительности    | Не регулируется   |  | Регулируется (подстроечный резистор)   |
| Режим работы                    | На затемнении   |  | На свет (на затемнение – опционально)  |
| Выход управления                | NPN-выход с откр. коллектором:<br>• Напряжение нагрузки не более 30 В=.<br>• Ток нагрузки не более 100 мА.<br>• Остаточное напряжение не более 1 В.                               |  |  |
| Электрическая защита            | Цель защиты от переплюсовки   |  |  |
| Индикация                       | Индикатор срабатывания (красный СИД)  |  |  |
| Сопротивление изоляции          | Не менее 20 МОм (при 500 В= по мегомметру)  |  |  |
| Помехоустойчивость              | Шум прямоугольной формы ±240 В (ширина импульса 1 мкс) от имитатора шум в   |  |  |
| 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  | -10...+60 °С, хранение: -25...+70 °С   |  |
|                                 | Влажность   | 35–85 % относительной влажности, хранение: 35–85 % относительной влажности                     |  |
| Материалы                       | Корпус: АБС. Чувствительная часть: поликарбонат   |  | Корпус: АБС. Чувствительная часть: акриловый полимер (модификация с отражением от рефлектора – поликарбонат) |
| Кабель                          | ø4 мм, 3 жилы, 2 м (излучатель модели на пересечение луча: ø4 мм, 2 жилы, 2 м) (AWG 22, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 60, наружный диаметр изолятора – 1,25 мм) |  |  |
| Комплектующая                   | Специальные   | —  | Регулировочная отвертка  |
|                                 | Общие   | Монтажное крепление, болты и гайки   |  |
| Сертификация                    | СЕ  |  |  |
| Масса                           | Приблиз. 170 г  | Приблиз. 105 г   | Приблиз. 88 г  |

\*1: Рабочее расстояние между датчиком и рефлектором MS-2 или MS-5. Оно может быть меньше 0,1 м.

\*2: Расстояние срабатывания указано для матовой белой бумаги (200 × 200 мм).

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

■ Схема соединений

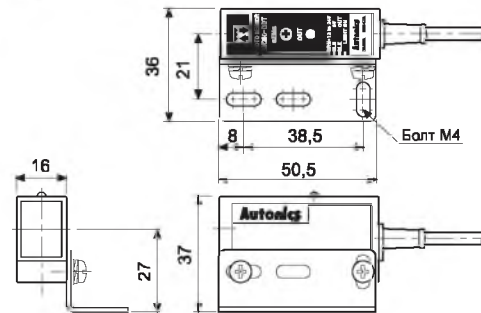


■ Размеры



• Присоединение крепления

Размеры указаны в мм



Фотоэлектрические датчики с малым временем срабатывания и встроенной защитой выхода (серия BMS)

■ Технические характеристики

| Модель                       | NPN-выход с откр. коллектором  |  | BMS5M-TDT                     | BMS2M-MDT                           | BMS300-DDT                   |
|------------------------------|--|--|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
|                              | PNP-выход с откр. коллектором  |  | BMS5M-TDT-P                   | BMS2M-MDT-P                         | BMS300-DDT-P                 |
| Внешний вид                  |  |  |                               | <br>* MS-5 изготавливается отдельно |                              |
| Тип срабатывания             | На пересечение луча  |  | Отражение от рефлектора       |                                     | Диффузное отражение          |
| Расстояние срабатывания      | 5 м  |  | 0,1–2 м <sup>Ж1</sup>         |                                     | 300 мм <sup>Ж2</sup>         |
| Объект                       | Непрозрачный, не менее ø10 мм  |  | Непрозрачный, не менее ø60 мм |                                     | Полупрозрачный, непрозрачный |
| Гистерезис                   | —  |  |                               |                                     |                              |
| Время срабатывания           | Не более 1 мс  |  |                               |                                     |                              |
| Напряжение питания           | 12–24 В= ±10 % (пульсация двойной амплитуды не более 10 %)   |  |                               |                                     |                              |
| Потребляемый ток             | Не более 50 мА   |  | Не более 45 мА                |                                     |                              |
| Источник света               | Инфракрасный СИД (940 нм)  |  |                               |                                     |                              |
| Регулировка чувствительности | —  |  |                               |                                     | Подстроенный резистор        |
| Режим работы                 | По выбору (управляющий провод): на свет / на затемнение  |  |                               |                                     |                              |
| Выход управления             | NPN- или PNP-выход с открытым коллектором:<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 (свертока) в выходной цепи  |  |                               |                                     |                              |
| Индикаторы                   | Индикатор срабатывания (красный СИД); индикатор питания (красный СИД) (BMS5M-TDT1)   |  |                               |                                     |                              |

Ж1: Рабочее расстояние между датчиком и рефлектором MS-2 или MS-5. Оно может быть меньше 0,1 м.

Ж2: Расстояние срабатывания указано для матовой белой бумаги (100 × 100 мм).

## Каталог продукции

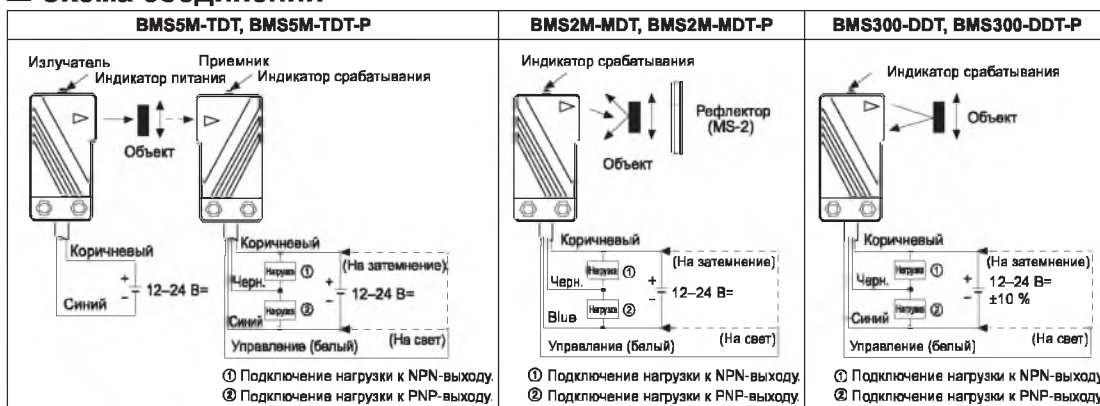
### Фотоэлектрические датчики с малым временем срабатывания и встроенной защитой выхода (серия BMS)

#### Технические характеристики

|                                 |  |  |   |                         |
|---------------------------------|--|--|---|-------------------------|
| Модель                          | NPN-выход с откр. коллектором  | BMS5M-TDT  | BMS2M-MDT                                 | BMS300-DDT              |
|                                 | PNP-выход с откр. коллектором  | BMS5M-TDT-P  | BMS2M-MDT-P                               | BMS300-DDT-P            |
| Сопротивления 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 – на более 11 000 лк; лампа накаливания – на более 3000 лк  |   |                         |
|                                 | Температура окружающей среды   | -10...+60 °С, хранение: -25...+70 °С                                       |   |                         |
|                                 | Влажность  | 35–85 % относительной влажности, хранение: 35–85 % относительной влажности |   |                         |
| Материалы                       | Корпус: АБС. Чувствительная часть: акриловый полимер (модификация на пересечение луча – поликарбонат)  |  |   |                         |
| Кабель                          | ø5 мм, 4 жилы, 2 м (излучатель модели на пересечение луча: ø5 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), регулировочная отвертка | Регулировочная отвертка |
|                                 | Общие  | Монтажное крепление, болты и гайки   |   |                         |
| Сертификация                    | СЕ   |  |   |                         |
| Масса                           | Приблиз. 180 г   | Приблиз. 110 г   | Приблиз. 100 г                            |                         |

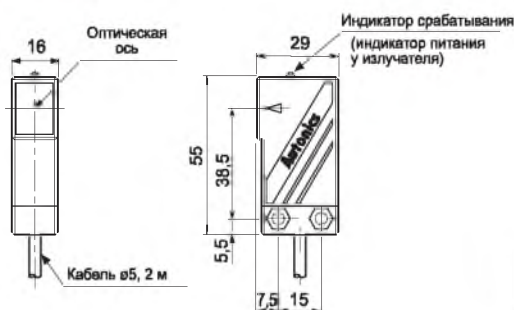
Ж Температура и влажность указаны для условий без замерзания и конденсации.

#### Схема соединений



Ж Режим срабатывания на затемнение включен, если разомкнута линия управления.

#### Размеры



#### Присоединение крепления








Размеры указаны в мм

## 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)<br>MS-4<br>*MS-4<br>*MS-4<br>*MS-4 |  |  |
| 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 мегаомметру)   |  |  |   |
| Тип изоляции                    | Двойная или усиленная изоляция (□ 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: термостойкий 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 x 100 мм).

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

## 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                     |   |    <small>Ж MS-4 заказывается отдельно.</small> |  |  |
| Тип срабатывания                | На пересечение луча  | Отражение от рефлектора   | Отражение от рефлектора (с поляризационным фильтром)                                | Диффузное отражение   |
| Расстояния 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 пересечения луча служит в качестве индикатора питания.)                                 |   |   |   |
| Сопротивление изоляции          | Не менее 20 МОм (при 500 В= по мегаомметру)  |   |   |   |
| 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: Расчетное 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.

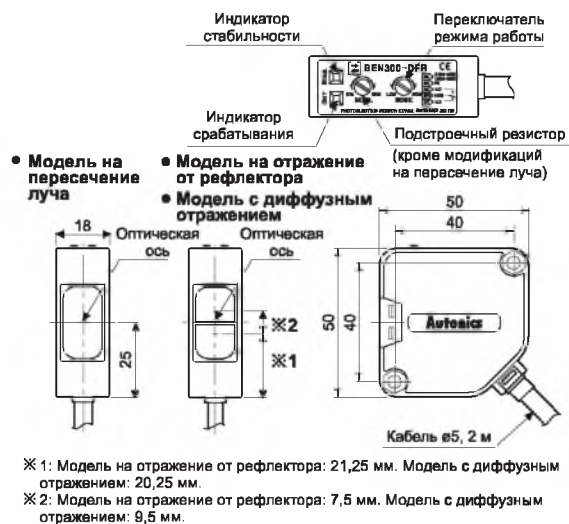
■ Схема соединений

| Модель на пересечение луча  |  | Модель на отражение от рефлектора  | Модель с диффузным отражением |
|---|--|--|-------------------------------|
| <p>● BEN10M-TFR1    ● BEN10M-TFR2</p> <p>Исплучатель (корич.) (синий)<br/>24-240 В= ±10 %<br/>24-240 В= ±10 %</p> <p>Объект</p> <p>Примик (корич.) (синий)<br/>24-240 В= ±10 %<br/>24-240 В= ±10 %<br/>(белый) (черн.) (серый)<br/>Тс Та Тб</p> | <p>● BEN5M-MFR (Стандартный тип)<br/>● BEN3M-PFR (С поляризационным фильтром)</p> <p>24-240 В= ±10 %<br/>24-240 В= ±10 %<br/>(корич.) (синий)<br/>Объект</p> <p>Рефлектор (MS-2)</p> <p>(белый) (черн.) (серый)<br/>Тс Та Тб</p> | <p>● BEN300-DFR</p> <p>24-240 В= ±10 %<br/>24-240 В= ±10 %<br/>(корич.) (синий)<br/>Объект</p> <p>Рефлектор (MS-2)</p> <p>(белый) (черн.) (серый)<br/>Тс Та Тб</p> |                               |
| <p>● BEN10M-TDT1    ● BEN10M-TDT2</p> <p>Исплучатель (корич.) (синий)<br/>12-24 В= ±10 %</p> <p>Объект</p> <p>Примик (корич.) (синий)<br/>12-24 В= ±10 %<br/>(белый) (черн.) (PNP) (NPN)</p>  | <p>● BEN5M-MDT (Стандартный тип)<br/>● BEN3M-PDT (С поляризационным фильтром)</p> <p>12-24 В= ±10 %<br/>(корич.) (синий)<br/>Объект</p> <p>Рефлектор (MS-2)</p> <p>(белый) (черн.) (PNP) (NPN)</p>                               | <p>● BEN300-DDT</p> <p>12-24 В= ±10 %<br/>(корич.) (синий)<br/>Объект</p> <p>Рефлектор (MS-2)</p> <p>(белый) (черн.) (PNP) (NPN)</p>                               |                               |

※ Неиспользуемые провода должны быть изолированы.

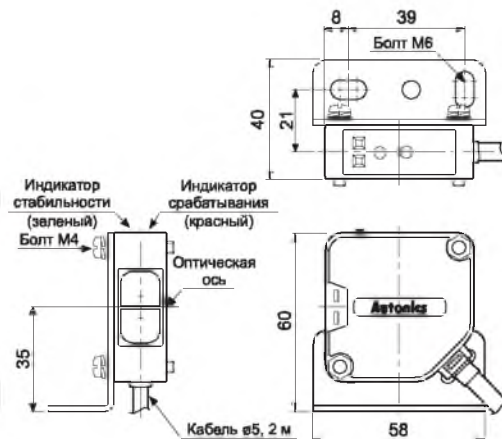
■ Размеры

Размеры указаны в мм



※1: Модель на отражение от рефлектора: 21,25 мм. Модель с диффузным отражением: 20,25 мм.  
 ※2: Модель на отражение от рефлектора: 7,5 мм. Модель с диффузным отражением: 8,5 мм.

● Присоединение крепления



### Фотоэлектрические датчики с клеммами и увеличенным расстоянием срабатывания (серия VX)

#### ■ Технические характеристики

#### © Питание постоянного / переменного тока, контактный (релейный) выход

| Модель                          | Стандартный тип  | <b>VX15M-TFR</b>   | <b>VX5M-MFR</b>                                      | <b>VX3M-PFR</b>                                       | <b>VX700-DFR</b>          |
|---------------------------------|--|--|--|---|---------------------------|
|                                 | С таймером   | <b>VX15M-TFR-T</b>   | <b>VX5M-MFR-T</b>                                    | <b>VX3M-PFR-T</b>                                     | <b>VX700-DFR-T</b>        |
| Внешний вид                     |  |  |  |   |                           |
| Тип срабатывания                | На пересечение луча  | Отражение от рефлектора (стандартный тип)  | Отражение от рефлектора (с поляризационным фильтром) | Диффузное отражение                                   |                           |
| Расстояние срабатывания         | 15 м   | 0,1–5 м (MS-2)*1   | 0,1–3 м (MS-3)*2                                     | 700 мм*3  |                           |
| Объект                          | Непрозрачный, не менее $\varnothing 15$ 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           | Не более 3 ВА  |  |  |   |                           |
| Источник света                  | Инфракрасный СИД (860 нм)  |  |  | Красный СИД (660 нм)                                  | Инфракрасный СИД (940 нм) |
| Регулировка чувствительности    | Встроенный подстроечный резистор   |  |  |   |                           |
| Режим работы                    | По выбору (переключатель): на свет / на затемнение   |  |  |   |                           |
| Выход управления                | Контактный (релейный) выход (емкость контактов: 30 В~, 3 А; 250 В~, 3 А (резистивная нагрузка); контакт: 1с)*4   |  |  |   |                           |
| Ресурс реле                     | Механический: не менее 50 000 000 циклов; электрический: не менее 100 000 циклов   |  |  |   |                           |
| Выход самодиагностики           | При стабильной работе горит зеленый СИД  |  |  |   |                           |
| Таймер                          | Режим по выбору (переключатель): задержка включения, задержка выключения, одиночный импульс задержки (время задержки: от 0,1–5 с (задается с помощью подстроечного резистора)) |  |  |   |                           |
| Индикаторы                      | Индикатор срабатывания (желтый СИД), индикатор самодиагностики (зеленый СИД)   |  |  |   |                           |
| Сопротивление изоляции          | Не менее 20 МОм (при 500 В= по мегомметру)   |  |  |   |                           |
| Тип изоляции                    | Двойная или усиленная изоляция (□ означает, что пробивное напряжение диэлектрика между измеряемым входом и входом питания составляет 1,5 кВ)                                   |  |  |   |                           |
| Помехоустойчивость              | Шум прямоугольной формы $\pm 1000$ В (ширина импульса 1 мкс) от имитатора шума   |  |  |   |                           |
| Диэлектрическая прочность       | 1000 В~, 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.<br>• Лампа накаливания – не более 3000 лк (засветка приемника). |  |   |                           |
|                                 | Температура окружающей среды   | -20...+55 °C; хранение: -25...+70 °C   |  |   |                           |
|                                 | Влажность  | 35–85 % относительной влажности; хранение: 35–85 % относительной влажности                             |  |   |                           |
| Степень защиты                  | IP66 (стандарт МЭК)  |  |  |   |                           |
| Материалы                       | • Корпус, крышка оптики: поликарбонат.<br>• Чувствительная часть: акриловый полимер.   |  |  |   |                           |
| Комплекующие                    | Специальные  | —  | Рефлектор (MS-2)                                     | Рефлектор (MS-3)                                      | —                         |
|                                 | Общие  | Регулировочная отвертка, монтажное крепление, болты и гайки  |  |   |                           |
| Сертификация                    | CE   |  |  |   |                           |
| Масса                           | TFR: приближ. 225 г  | MFR: приближ. 130 г  | PFR: приближ. 148 г                                  | DFR: приближ. 116 г                                   |                           |
|                                 | TFR-T: приближ. 226 г  | MFR-T: приближ. 131 г  | PFR-T: приближ. 149 г                                | DFR-T: приближ. 116 г                                 |                           |

\*1: При использовании рефлектора MS-4 (заказывается отдельно) расстояние будет таким же. Оно может быть меньше 0,1 м.

\*2: При использовании рефлектора MS-2 расстояние составляет 0,1–2 м. Оно может быть меньше 0,1 м.

\*3: Расстояние срабатывания указано для матовой белой бумаги (200 × 200 мм).

\*4: Опционально доступен релейный выход 1а.

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

## © Фотоэлектрические датчики с питанием постоянного тока и твердотельным выходом

| Модель                          | Стандартный тип  | BX15M-TDT  | BX5M-MDT   | BX3M-PDT  | BX700-DDT                 |
|---------------------------------|--|--|--|---|---------------------------|
|                                 | С таймером   | BX15M-TDT-T  | BX5M-MDT-T   | BX3M-PDT-T  | BX700-DDT-T               |
| Внешний вид                     |  |  |  |   |                           |
| Тип срабатывания                | На пересечении луча  | Отражение от рефлектора (стандартный тип)  | Отражение от рефлектора (с поляризационным фильтром) | Диффузное отражение                                   |                           |
| Расстояние срабатывания         | 15 м   | 0,1–5 м (MS-2)*1   | 0,1–3 м (MS-3)*2                                     | 700 мм*3  |                           |
| Объект                          | Непрозрачный, не менее Ø15 мм  | Непрозрачный, не менее Ø80 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    | Встроенный подстроечный резистор   |  |  |   |                           |
| Режим работы                    | По выбору (переключатель): на свет / на затемнение   |  |  |   |                           |
| Выход управления                | NPN- или PNP-выход с открытым коллектором:<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. |  |  |   |                           |
| Ресурс реле                     | Механический: не менее 50 000 000 циклов; электрический: не менее 100 000 циклов   |  |  |   |                           |
| Выход самодиагностики           | При нестабильной работе загорается зеленый СИД и включается выход (транзисторный)  |  |  |   |                           |
| Таймер                          | Режим по выбору (переключатель): задержка включения, задержка выключения, одиночный импульс задержки (время задержки: от 0,1–5 с (задается с помощью подстроечного резистора))               |  |  |   |                           |
| Индикаторы                      | Индикатор срабатывания (желтый СИД), индикатор самодиагностики (зеленый СИД)   |  |  |   |                           |
| Сопротивление изоляции          | Не менее 20 МОм (при 500 В= по мегаомметру)  |  |  |   |                           |
| 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                        | 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     |  |   |                           |
| Уверенная 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.<br>• Лампа накаливания – не более 3000 лк (засветка приемника). |  |   |                           |
|                                 | Температура окружающей среды   | -20...+55 °С; хранение: -25...+70 °С   |  |   |                           |
|                                 | Влажность  | 35–85 % относительной влажности; хранения: 35–85 % относительной влажности                             |  |   |                           |
| Степень защиты                  | IP66 (стандарт МЭК)  |  |  |   |                           |
| Материалы                       | • Корпус, крышка оптики: поликарбонат.<br>• Чувствительная часть: акриловый полимер  |  |  |   |                           |
| Комплекующие                    | Специальные  | —  | Рефлектор (MS-2)                                     | Рефлектор (MS-3)                                      | —                         |
|                                 | Общие  | Регулировочная отвертка, монтажное крепление, болты и гайки  |  |   |                           |
| Сертификация                    | CE   |  |  |   |                           |
| Масса                           | TDT: прибли. 211 г   | MDT: прибли. 123 г   | PDT: прибли. 141 г                                   | DDT: прибли. 116 г                                    |                           |
|                                 | TDT-T: прибли. 212 г   | MDT-T: прибли. 124 г   | PDT-T: прибли. 142 г                                 | DDT-T: прибли. 117 г                                  |                           |

\*1: При использовании рефлектора MS-4 (заказывается отдельно) расстояние будет таким же. Оно может быть меньше 0,1 м.

\*2: При использовании рефлектора MS-2 расстояние составляет 0,1–2 м. Оно может быть меньше 0,1 м.

\*3: Расстояние срабатывания указано для матовой белой бумаги (200 × 200 мм).

\*4: Температура и влажность указаны для условий без замерзания и конденсации.

## ■ Схема соединений

### © Модель на пересечение луча

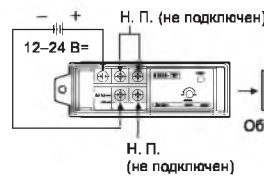
#### • VX15M-TFR1



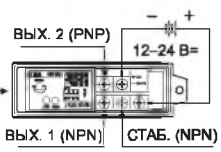
#### • VX15M-TFR2 VX15M-TFR2-T



#### • VX15M-TDT1



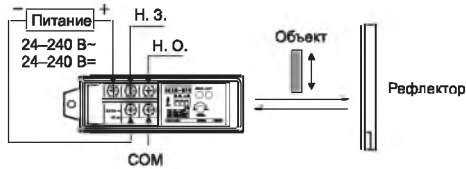
#### • VX15M-TDT2 VX15M-TDT2-T



### © Модель с отражением от рефлектора / с отражением от рефлектора и поляризационным фильтром

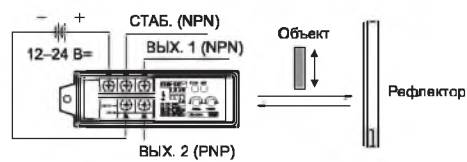
#### • VX5M-MFR, VX5M-MFR-T (Стандартный тип)

#### • VX3M-PFR, VX3M-PFR-T (С поляризационным фильтром)



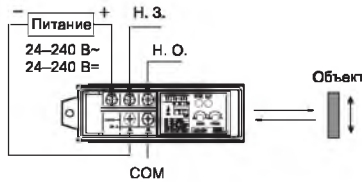
#### • VX5M-MDT, VX5M-MDT-T (Стандартный тип)

#### • VX3M-PDT, VX3M-PDT-T (С поляризационным фильтром)

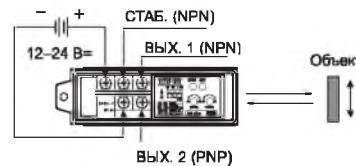


### © Модель с диффузным отражением

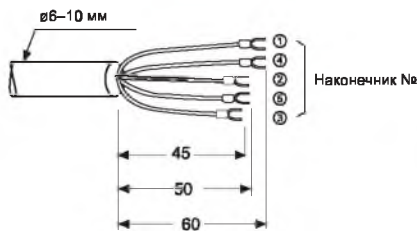
#### • VX700-DFR, VX700-DFR-T



#### • VX700-DDT, VX700-DDT-T

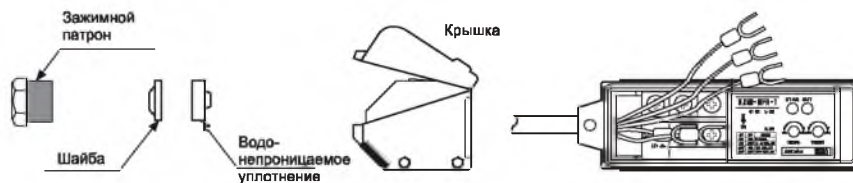
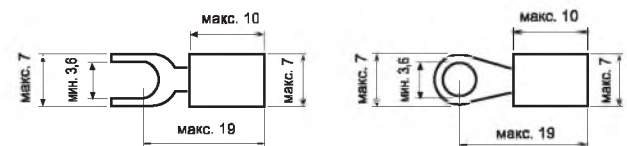


### © Кабель



Размеры  
указаны в мм

#### • Размеры кабельных наконечников



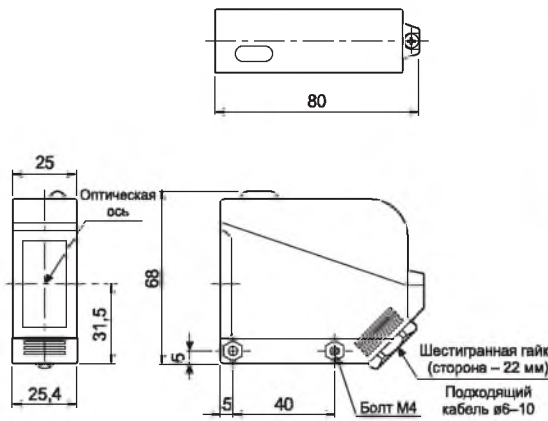
※ Провода следует подключить в соответствии со схемами выше.

※ Для водонепроницаемого исполнения следует выбрать кабель с диаметром 6–10 мм и затянуть зажимной патрон с моментом 1,0–1,5 Н·м.

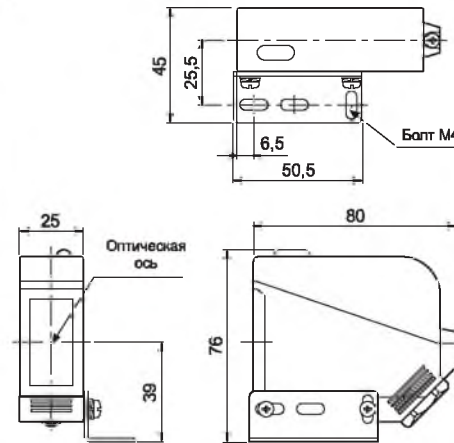
※ При подключении проводов к контактам прибора при помощи наконечников винты следует затянуть с моментом 0,8 Н·м.

## Размеры

Размеры  
указаны в мм



## Присоединение крепления



## Обновленные цилиндрические фотоэлектрические датчики Ø18 мм (серия BR)

### Технические характеристики

Ж Литера «С» в наименовании модели означает, что прибор оснащен разъемом.

| Модель                        | Модели   |               |                           |               |                                       |                      |                                   |                           |                               |               |         |
|-------------------------------|--|---------------|---------------------------|---------------|---------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------|---------|
|                               | BRP100-DDT   | BR100-DDT     | BRP400-DDT                | BR400-DDT     | BRP200-DDTN                           | BR200-DDTN           | BRP3M-MDT                         | BR3M-MDT                  | BR4M-TDTD                     | BR4M-TDTL     |         |
| NPN-выход с откр. коллектором | BRP100-DDT   | BR100-DDT     | BRP400-DDT                | BR400-DDT     | BRP200-DDTN                           | BR200-DDTN           | BRP3M-MDT                         | BR3M-MDT                  | BR4M-TDTD                     | BR4M-TDTL     |         |
|                               | BRP100-DDT-C   | BR100-DDT-C   | BRP400-DDT-C              | BR400-DDT-C   | BRP200-DDTN-C                         | BR200-DDTN-C         | BRP3M-MDT-C                       | BR3M-MDT-C                | BR4M-TDTD-C                   | BR4M-TDTL-C   |         |
| PNP-выход с откр. коллектором | BRP100-DDT-P   | BR100-DDT-P   | BRP400-DDT-P              | BR400-DDT-P   | BRP200-DDTN-P                         | BR200-DDTN-P         | BRP3M-MDT-P                       | BR3M-MDT-P                | BR4M-TDTD-P                   | BR4M-TDTL-P   |         |
|                               | BRP100-DDT-C-P   | BR100-DDT-C-P | BRP400-DDT-C-P            | BR400-DDT-C-P | BRP200-DDTN-C-P                       | BR200-DDTN-C-P       | BRP3M-MDT-C-P                     | BR3M-MDT-C-P              | BR4M-TDTD-C-P                 | BR4M-TDTL-C-P |         |
| Внешний вид                   |  |               |                           |               |                                       |                      |                                   |                           |                               |               |         |
| Тип срабатывания              | Диффузное отражение  |               |                           |               | На отражение с узконаправленным лучом |                      | Модель на отражение от рефлектора |                           | На пересечение луча           |               |         |
| Расстояние срабатывания       | 100 мм <sup>Ж1</sup>   |               | 400 мм <sup>Ж2</sup>      |               | 200 мм <sup>Ж2</sup>                  |                      | 0,1–3 м <sup>Ж3</sup>             |                           | 4 м / 20 м                    |               |         |
| Объект                        | Полупрозрачный, непрозрачный   |               |                           |               |                                       |                      | Непрозрачный, не менее 80 мм      |                           | Непрозрачный, не менее Ø15 мм |               |         |
| 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 45 мА   |               |                           |               |                                       |                      |                                   |                           |                               |               |         |
| Источник света                | Инфракрасный СИД (940 нм)  |               | Инфракрасный СИД (850 нм) |               |                                       | Красный СИД (660 нм) |                                   | Инфракрасный СИД (850 нм) |                               |               |         |
| Регулировка чувствительности  | Встроенный подстроечный резистор   |               |                           |               |                                       |                      |                                   |                           | Не регулируется               |               |         |
| Режим работы                  | По выбору (управляющий провод (белый)): на свет / на затемнение  |               |                           |               |                                       |                      |                                   |                           | На затемнение                 |               | На свет |
| Выход управления              | NPN- или PNP-выход с открытым коллектором:<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, защита от короткого замыкания выходной цепи  |               |                           |               |                                       |                      |                                   |                           |                               |               |         |
| Индикаторы                    | Индикатор срабатывания (красный СИД), индикатор питания (красный СИД, только у излучателя модели на пересечение луча)  |               |                           |               |                                       |                      |                                   |                           |                               |               |         |
| Сопротивление изоляции        | Мин. 20 МОм (при 500 В= по мегомметру)   |               |                           |               |                                       |                      |                                   |                           |                               |               |         |
| Помехоустойчивость            | Шум прямоугольной формы ±240 В (ширина импульса 1 мкс) от имитатора ра шума  |               |                           |               |                                       |                      |                                   |                           |                               |               |         |
| Диэлектрическая прочность     | 1000 В-, 50/60 Гц в течение 1 минуты   |               |                           |               |                                       |                      |                                   |                           |                               |               |         |

Ж1: Матовая белая бумага, 50 × 50 мм.

Ж2: Матовая белая бумага, 100 × 100 мм.

Ж3: Расстояние срабатывания указано для конфигурации с рефлектором MS-2. Расстояние срабатывания – диапазон размещения рефлектора. Оно может быть меньше 0,1 м.

## Обновленные цилиндрические фотоэлектрические датчики $\varnothing 18$ мм (серия BR)

### Технические характеристики

※ Литера «С» в наименовании модели означает, что прибор оснащен разъемом.

| Модель                          | NPN-выход с откр. коллектором  |  |                |               |                 |                |  |              |   |   |               |                |  |
|---------------------------------|--|--|----------------|---------------|-----------------|----------------|--|--------------|---|---|---------------|----------------|--|
|                                 | BRP100-DDT   | BR100-DDT  | BRP400-DDT     | BR400-DDT     | BRP200-DDTN     | BR200-DDTN     | BRP3M-MDT  | BR3M-MDT     | BR4M-TDTD   | BR20M-TDTD  | BR4M-TDTL     | BR20M-TDTL     |  |
| Модель                          | PNP-выход с откр. коллектором  |  |                |               |                 |                |  |              |   |   |               |                |  |
|                                 | BRP100-DDT-C   | BR100-DDT-C  | BRP400-DDT-C   | BR400-DDT-C   | BRP200-DDTN-C   | BR200-DDTN-C   | BRP3M-MDT-C  | BR3M-MDT-C   | BR4M-TDTD-C   | BR20M-TDTD-C  | BR4M-TDTL-C   | BR20M-TDTL-C   |  |
| Модель                          | PNP-выход с откр. коллектором  |  |                |               |                 |                |  |              |   |   |               |                |  |
|                                 | BRP100-DDT-P   | BR100-DDT-P  | BRP400-DDT-P   | BR400-DDT-P   | BRP200-DDTN-P   | BR200-DDTN-P   | BRP3M-MDT-P  | BR3M-MDT-P   | BR4M-TDTD-P   | BR20M-TDTD-P  | BR4M-TDTL-P   | BR20M-TDTL-P   |  |
| Модель                          | PNP-выход с откр. коллектором  |  |                |               |                 |                |  |              |   |   |               |                |  |
|                                 | BRP100-DDT-C-P   | BR100-DDT-C-P  | BRP400-DDT-C-P | BR400-DDT-C-P | BRP200-DDTN-C-P | BR200-DDTN-C-P | BRP3M-MDT-C-P  | BR3M-MDT-C-P | BR4M-TDTD-C-P   | BR20M-TDTD-C-P  | BR4M-TDTL-C-P | BR20M-TDTL-C-P |  |
| 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   | -10...+60 °C; хранение: -25...+75 °C   |                |               |                 |                |  |              |   |   |               |                |  |
|                                 | Влажность  | 35–85 % относительной влажности; хранение: 35–85 % относительной влажности                     |                |               |                 |                |  |              |   |   |               |                |  |
| Степень защиты                  | IP66 (стандарт МЭК)  |  |                |               |                 |                |  |              |   |   |               |                |  |
| Материалы                       | • Корпус: серия BRP – полиамид (черный);<br>серия BR – латунь никелированная.<br>• Чувствительная часть – поликарбонат   |  |                |               |                 |                | • Корпус:<br>серия BRP3M – полиамид (черный);<br>серия BR3M – латунь никелированная.<br>• Чувствительная часть – акриловый полимер |              |   | • Корпус: латунь никелированная.<br>• Чувствительная часть:<br>серия BR4M – стекло;<br>серия BR20M – поликарбонат |               |                |  |
| Кабель                          | • Серия BR(P): $\varnothing 5$ 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).<br>• Серия BR(P)-C: разъем M12 |  |                |               |                 |                |  |              |   |   |               |                |  |
| Комплекующие                    | Специальные  | Регулировочная отвертка  |                |               |                 |                | Регулировочная отвертка, рефлектор (MS-2)  |              |   | —   |               |                |  |
|                                 | Общие  | Серия BR: установочная гайка, шайба. Серия BRP: установочная гайка                             |                |               |                 |                |  |              |   |   |               |                |  |
| Сертификация                    | CE   |  |                |               |                 |                |  |              |   |   |               |                |  |
| Масса <sup>※4</sup>             | • Серия BRP: приближ. 100 г; серия BR: приближ. 120 г.<br>• Серия BRP-C: приближ. 70 г; (приблиз. 30 г),<br>• Серия BR-C: приближ. 90 г; (приблиз. 50 г).  |  |                |               |                 |                |  |              | • Серия BR: приближ. 300 г<br>• Серия BR-C: приближ. 150 г (приблиз. 110 г) |   |               |                |  |

※ 4: Указанный вес модели стандартного типа - вес устройства. Вес модели с разъемом включает вес упаковки, вес указанный в скобках - вес устройства.

※ Крутящий момент затяжки разъема – 0,39–0,49 Н·м.

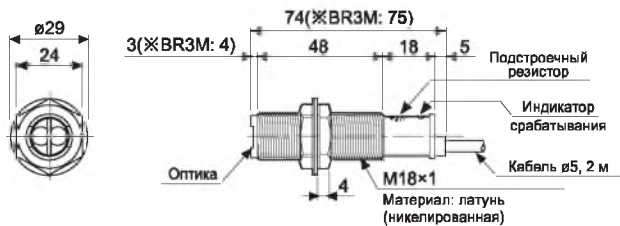
※ Температура и влажность указаны для условий без замерзания и конденсации.

### Размеры

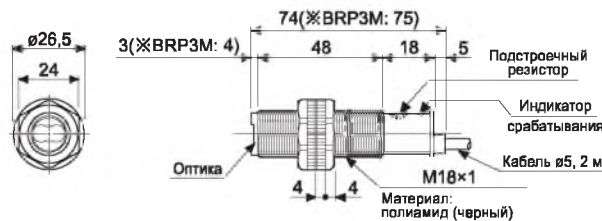
Размеры указаны в мм

- BR100-DDT / BR100-DDT-P
- BR400-DDT / BR400-DDT-P

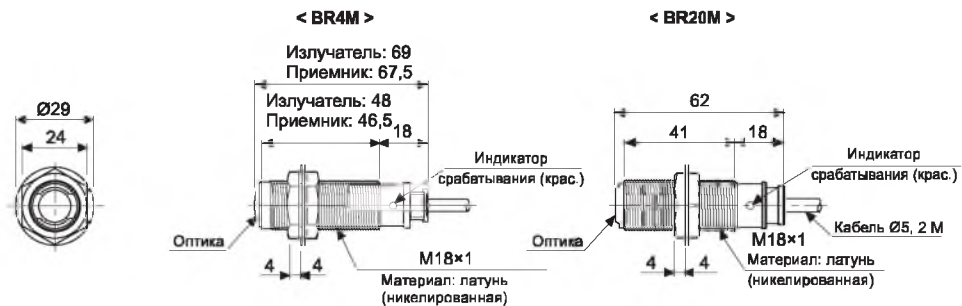
- BR200-DDTN / BR200-DDTN-P
- BR3M-MDT / BR3M-MDT-P (※)



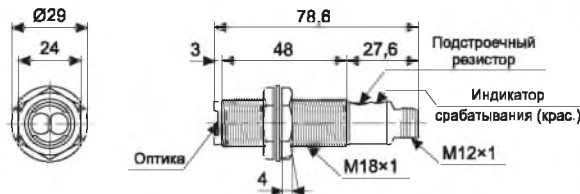
- BRP100-DDT / BRP100-DDT-P
- BRP400-DDT / BRP400-DDT-P
- BRP200-DDTN / BRP200-DDTN-P
- BRP3M-MDT / BRP3M-MDT-P (※)



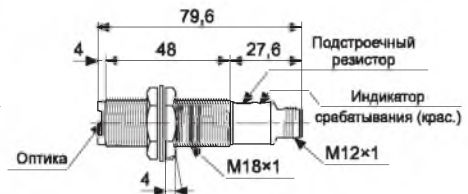
- BR4M-TDTD / BR4M-TDTD-P / BR4M-TDTL / BR4M-TDTL-P  
BR20M-TDTD / BR20M-TDTD-P / BR20M-TDTL / BR20M-TDTL-P



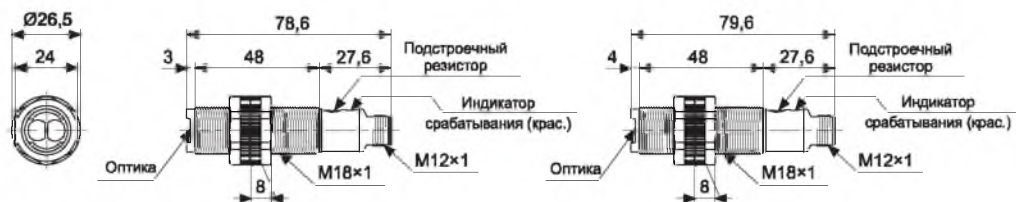
- BR100/200/400/3M-DDT(N)-C(-P)



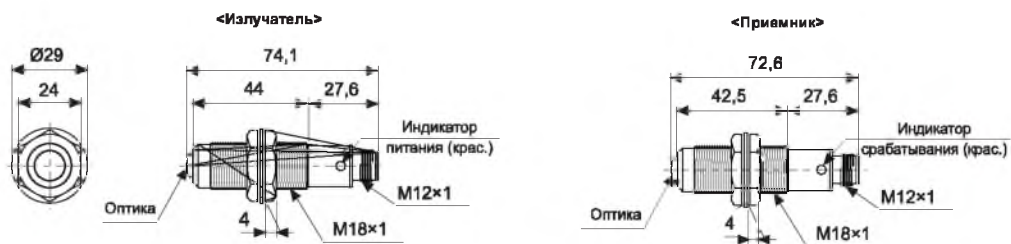
- BR3M-MDT(N)-C(-P)



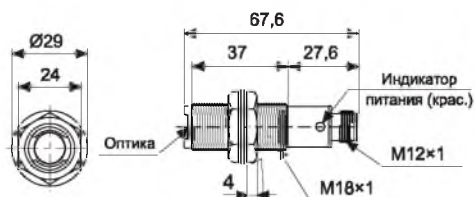
- BRP100/200/400/3M-DDT(N)-C(-P)



- BR4M-TDTD(L)-C(-P)



- BR20M-TDTD(L)-C(-P)



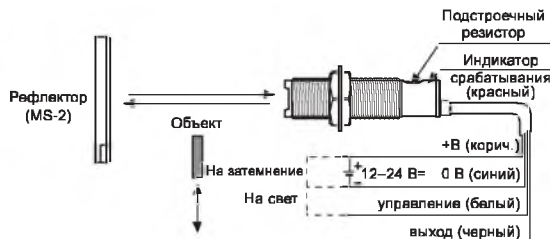
## Каталог продукции

### ■ Схема соединений

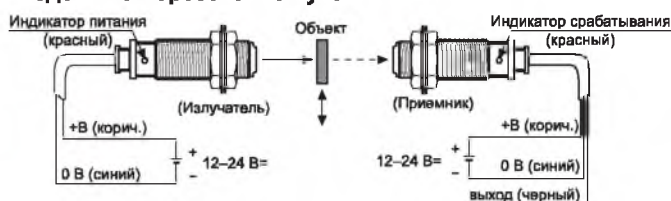
- Модель с диффузным отражением / на отражение с узконаправленным лучом



- Модель с отражением от рефлектора



- Модель на пересечение луча



### ■ Схема соединителя



Контакты разъема M12

| Контакт № | Цвет провода | Назначение   |                                   |                            |
|-----------|--------------|--|-----------------------------------|----------------------------|
|           |              | Модель с диффузным отражением / узконаправленным лучом | Модель с отражением от рефлектора | Модель на пересечение луча |
| 1         | Коричневый   | 24 В=  | 24 В=                             | 24 В=                      |
| 2         | Белый        | УПРАВЛЕНИЕ   | Н. П.                             | ЗАЗЕМЛ.                    |
| 3         | Синий        | ЗАЗЕМЛ.  | ЗАЗЕМЛ.                           | ЗАЗЕМЛ.                    |
| 4         | Черный       | ВЫХОД  | Н. П.                             | ВЫХОД                      |

● Кабельный разъем заказывается отдельно.  
Ж Информация с кабельях приведена на стр. 148.

## Компактные фотоэлектрические датчики на пересечение луча с увеличенным расстоянием срабатывания и простые в монтаже (серия BRE)

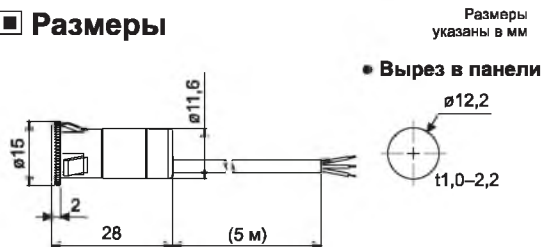
### ■ Технические характеристики

| Модель                       | BRE5M-TDTL   | BRE5M-TDTD    | BRE10M-TDTL | BRE10M-TDTD   |
|------------------------------|--|---------------|-------------|---------------|
| Внешний вид                  |  |               |             |               |
| Тип срабатывания             | На пересечение луча  |               |             |               |
| Расстояние срабатывания      | 5 м  |               | 10 м        |               |
| Объект                       | Непрозрачный, не менее $\varnothing$ 10 мм   |               |             |               |
| Время срабатывания           | Не более 1 мс  |               |             |               |
| Напряжение питания           | 12–24 В= $\pm$ 10 % (пульсация двойной амплитуды не более 10 %)  |               |             |               |
| Потребляемый ток             | Излучатель: не более 20 мА; приемник: не более 16 мА   |               |             |               |
| Источник света               | Инфракрасный СИД (850 нм)  |               |             |               |
| Регулировка чувствительности | Чувствительность регулируется добавлением внешнего сопротивления к кабелю управления (3–10 кОм)  |               |             |               |
| Функция тестирования         | Для переключения в режим тестирования нужно соединить контакты выхода и заземления кабеля управления (мигает индикатор питания (зеленый) излучателя) |               |             |               |
| Режим работы                 | На свет  | На затемнение | На свет     | На затемнение |
| Выход управления             | NPN-выход с откр. коллектором<br>• Напряжение нагрузки не более 24 В=<br>• Ток нагрузки не более 100 мА.<br>• Остаточное напряжение не более 1,6 В.  |               |             |               |
| Электрическая защита         | Защита от переплюсовки, защита от короткого замыкания выходной цепи  |               |             |               |
| Индикаторы                   | Индикатор срабатывания (красный СИД), индикатор питания (зеленый СИД)  |               |             |               |
| Сопротивление изоляции       | Не менее 20 МОм (при 500 В= по мегаомметру)  |               |             |               |

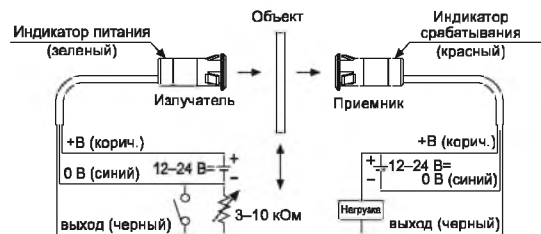
| Модель                          | BRE5M-TDTL   | BRE5M-TDTD   | BRE10M-TDTL | BRE10M-TDTD |
|---------------------------------|--|--|-------------|-------------|
| Помехоустойчивость              | Шум прямоугольной формы $\pm 240$ В (ширина импульса 1 мкс) от имитатора шума  |  |             |             |
| Диэлектрическая прочность       | 1000 В-, 50/60 Гц в течение 1 минуты   |  |             |             |
| 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 50 000 лк (засветка приемника)                 |             |             |
|                                 | Температура окружающей среды   | -25...+55 °С; хранение: -40...+70 °С                                       |             |             |
|                                 | Влажность  | 35–85 % относительной влажности; хранения: 35–85 % относительной влажности |             |             |
| Степень защиты                  | IP66 (стандарт МЭК)  |  |             |             |
| Материалы                       | • Корпус: поликарбонат (черный).<br>• Чувствительная часть: акриловый полимер  |  |             |             |
| Кабель                          | ø3 мм, 3 жилы, 5 м (AWG 22, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1,0 мм) |  |             |             |
| Сертификация                    | €€   |  |             |             |
| Масса                           | Прибл. 130 г   |  |             |             |

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

## Размеры



## Схема соединений



## Фотоэлектрические датчики в прочном П-образном корпусе (серия ВUP)

### Технические характеристики

| Модель                       | NPN-выход с откр. коллектором   | ВUP-30                         | ВUP-30S                      | ВUP-50                         | ВUP-50S   |
|------------------------------|---|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------|
| Модель                       | PNP-выход с откр. коллектором   | ВUP-30-P                       | ВUP-30S-P                    | ВUP-50-P                       | ВUP-50S-P |
| Внешний вид                  |   |                                |                              |                                |           |
| Тип срабатывания             | На пересечение луча   |                                |                              |                                |           |
| Объект                       | Непрозрачный, не менее ø4 мм  | Непрозрачный, не менее ø1,5 мм | Непрозрачный, не менее ø4 мм | Непрозрачный, не менее ø1,5 мм |           |
| Режим работы                 | По выбору (управляющий провод): на свет / на затемнение   |                                |                              |                                |           |
| Расстояние срабатывания      | 30 мм   |                                | 50 мм                        |                                |           |
| Время срабатывания           | Не более 1 мс   |                                |                              |                                |           |
| Напряжение питания           | 12–24 В = $\pm 10$ % (пульсация двойной амплитуды не более 10 %)  |                                |                              |                                |           |
| Потребляемый ток             | Не более 30 мА  |                                |                              |                                |           |
| Источник света               | Инфракрасный СИД (940 нм)   |                                |                              |                                |           |
| Регулировка чувствительности | Не регулируется   | Подстроечный резистор          | Не регулируется              | Подстроечный резистор          |           |
| Выход управления             | NPN- или PNP-выход с открытым коллектором:<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 выходной цепи  |                                |                              |                                |           |
| Индикация                    | Индикатор питания (зеленый СИД), индикатор срабатывания (красный СИД)   |                                |                              |                                |           |
| Сопротивление изоляции       | Не менее 20 МОм (при 500 В= по мегаомметру)   |                                |                              |                                |           |
| Интенсивность помех          | Шум прямоугольной формы $\pm 240$ В (ширина импульса 1 мкс) от имитатора шума   |                                |                              |                                |           |
| Диэлектрическая прочность    | 1000 В-, 50/60 Гц в течение 1 минуты  |                                |                              |                                |           |

## Каталог продукции

### Фотоэлектрические датчики в прочном П-образном корпусе (серия BUP)

#### ■ Схема соединений

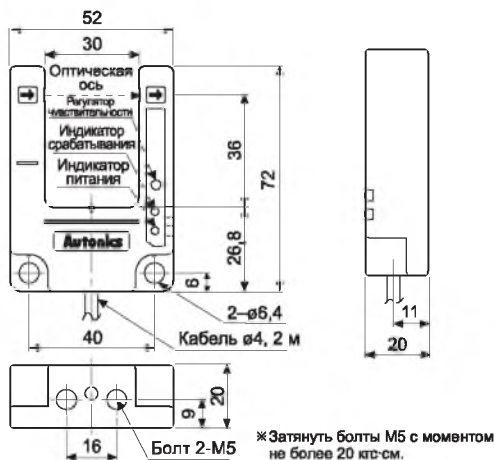
| Модель                          | NPN-выход с откр. коллектором  | BUP-30   | BUP-30S             | BUP-50                  | BUP-50S             |
|---------------------------------|--|--|---------------------|-------------------------|---------------------|
|                                 | PNP-выход с откр. коллектором  | BUP-30-P   | BUP-30S-P           | BUP-50-P                | BUP-50S-P           |
| Вибрация                        | Амплитуда 1,5 мм или 300 м/с <sup>2</sup> 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   | -25...+65 °С [BUP-30S(-P) и BUP-50S(-P)]; -10...+60 °С], хранение: -25...+70 °С                |                     |                         |                     |
|                                 | Влажность  | 35–85 % относительной влажности; хранение: 35–85 % относительной влажности                     |                     |                         |                     |
| Степень защиты                  | IP66 (стандарт МЭК)  | IP50 (стандарт МЭК)  | IP66 (стандарт МЭК) | IP50 (стандарт МЭК)     | IP50 (стандарт МЭК) |
| Материалы                       | Корпус: АБС. Чувствительная часть: поликарбонат  |  |                     |                         |                     |
| Кабель                          | ø4 мм, 4 жилы, 2 м (AWG 22, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 60, наружный диаметр изолятора – 1,25 мм)        |  |                     |                         |                     |
| Комплектующие                   | —  | Регулировочная отвертка  | —                   | Регулировочная отвертка | —                   |
| Сертификация                    | CE   |  |                     |                         |                     |
| Масса                           | Приблиз. 90 г  |  |                     | Приблиз. 140 г          |                     |

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

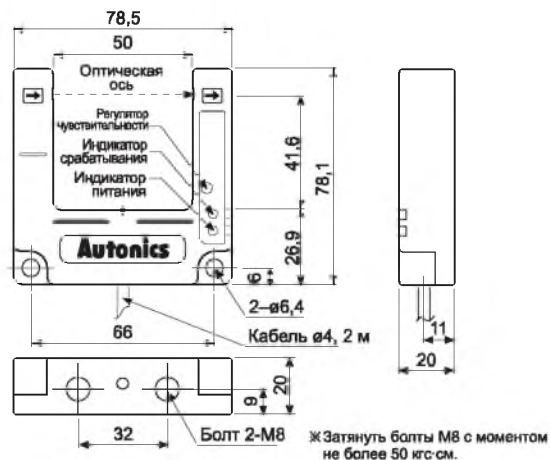
#### ■ Размеры

Размеры указаны в мм

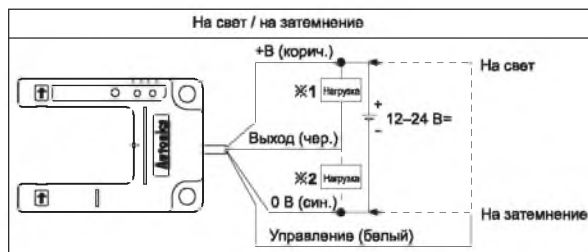
##### ● BUP-30, BUP-30-P, BUP-30S, BUP-30S-P



##### ● BUP-50, BUP-50-P, BUP-50S, BUP-50S-P



#### ■ Схема соединений



✳ 1: Подключение нагрузки к NPN-выходу с открытым коллектором.  
✳ 2: Подключение нагрузки к PNP-выходу с открытым коллектором.

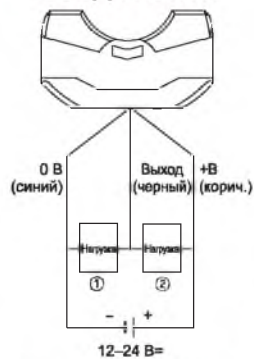
## Фотоэлектрические датчики уровня жидкости на пересечение луча, монтируемые на трубу (серия BL)

### ■ Технические характеристики

|                                 |  |  |
|---------------------------------|--|--|
| Модель                          | NPN-выход  | BL13-TDT   |
|                                 | PNP-выход  | BL13-TDT-P   |
| Внешний вид                     |  |  |
|                                 |  |  |
| Тип срабатывания                | На пересечение луча  |  |
| Труба                           | Прозрачная труба $\varnothing 6-13$ мм (толщина 1 мм) (ФЭП (фторопласт) или материал с такой же прозрачностью)   |  |
| Объект                          | Жидкость в трубе*1   |  |
| Время срабатывания              | Не более 2 мс  |  |
| Напряжение питания              | 12–24 В= $\pm 10\%$ (пульсация двойной амплитуды не более 10 %)  |  |
| Потребляемый ток                | Не более 30 мА   |  |
| Источник света                  | Инфракрасный СИД (950 нм)  |  |
| Режим работы                    | По выбору (кнопочный переключатель): на свет / на затемнение   |  |
| Выход управления                | NPN- или PNP-выход с открытым коллектором:<br>• Напряжение нагрузки не более 30 В=<br>• Ток нагрузки не более 100 мА.<br>• Остаточное напряжение не более 1 В. |  |
| Электрическая защита            | Защита от переплюсовки, защита от короткого замыкания выходной цепи  |  |
| Индикаторы                      | Индикатор срабатывания (красный СИД), индикатор режима работы (зеленый СИД)  |  |
| Сопротивления изоляции          | Не менее 20 МОм (при 500 В= по мегаметру)  |  |
| 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 (между всеми зажимами и корпусом)   |  |
| Вибрация                        | Амплитуда 1,5 мм или 300 м/с <sup>2</sup> 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 / лампа накаливания – не более 3000 лк (засветка приемника) |
|                                 | Температура окружающей среды   | 10...+55 °С; хранение: -25...+65 °С  |
|                                 | Влажность  | 35–85 % относительной влажности; хранение: 35–85 % относительной влажности   |
| Степень защиты                  | IP64 (стандарт МЭК)  |  |
| Материалы                       | Корпус: поликарбонат   |  |
| Кабель                          | $\varnothing 2,5$ мм, 3 жилы, 1 м (AWG 28, диаметр проволоки – 0,08 мм, число проволок в жиле – 19, наружный диаметр изолятора – 0,9 мм)                       |  |
| Комплектующие                   | Крепление на трубу (2 шт.), противоскользкая трубка (2 шт.)  |  |
| Сертификация                    | CE   |  |
| Масса                           | Приблиз. 30 г  |  |

\*1: Если жидкость имеет недостаточную прозрачность, высокую вязкость или содержит плавающие примеси, то возможны проблемы с ее обнаружением.  
 \*2: Температура и влажность указаны для условий без замерзания и конденсации.

### ■ Схема соединений



- ① Подключение нагрузки к PNP-выходу.  
 ② Подключение нагрузки к NPN-выходу.

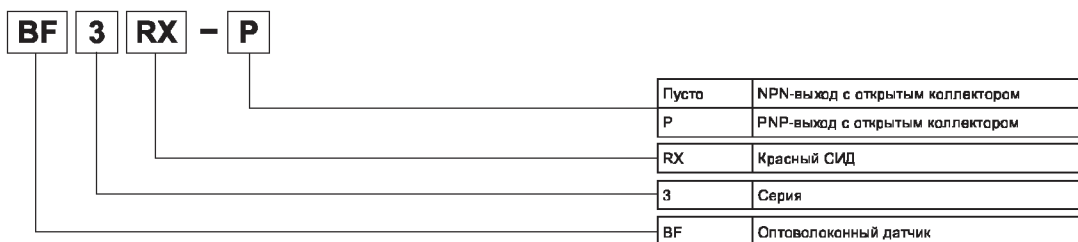
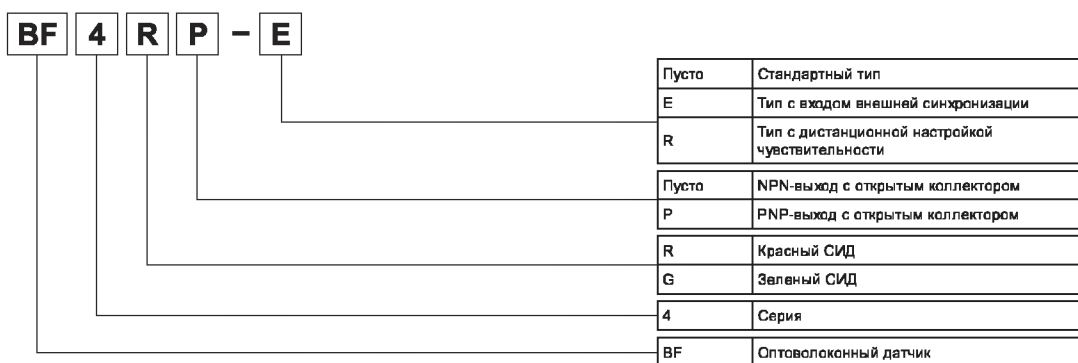
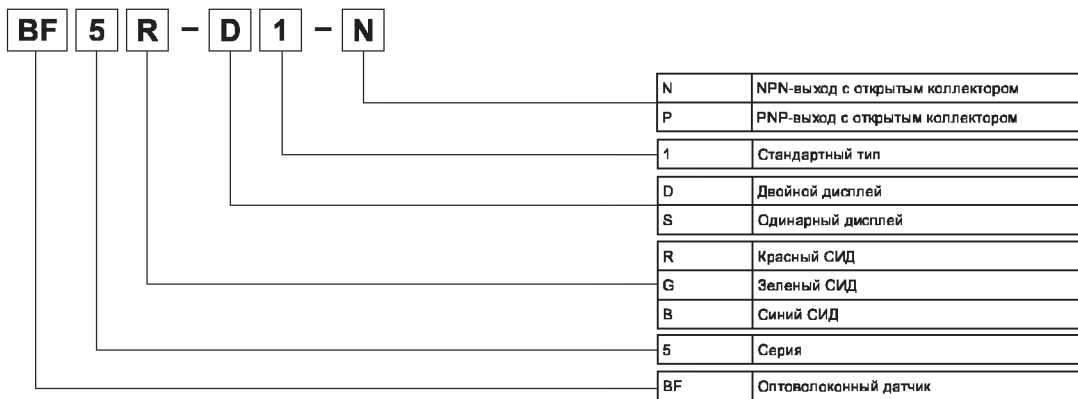
### ■ Размеры



Размеры указаны в мм

**Оптоволоконные датчики**

■ **Информация для заказа (оптоволоконные усилители)**



■ Информация для заказа (оптоволоконные кабели)

**F T - 4 20 - 10 S**

Опция: S — Компактный головка

Тип кабеля:

|       |                                |
|-------|--------------------------------|
| Пусто | Стандартный (-40...+70 °С)     |
| H     | Нагревостойкий (-40...+105 °С) |
| H1    | Нагревостойкий (-40...+150 °С) |
| H2    | Нагревостойкий (-40...+250 °С) |
| R     | Гибкий (R1)                    |
| B     | Изломостойкий (R5)             |

Диаметр оптического волокна:

|    |  |
|----|--|
| 05 | Ø0,5 мм                                |
| 06 | Ø0,6 мм                                |
| 10 | Ø1,0 мм                                |
| 13 | Ø1,3 мм                                |
| 14 | Ø1,4 мм                                |
| 15 | Ø1,5 мм                                |
| 20 | Ø2,0 мм                                |
| F  | Ø0,5 мм, Ø0,25 мм × 4 (коаксиальный)   |
| F1 | Ø0,5 мм, Ø0,25 мм × 9 (коаксиальный)   |
| F2 | Ø1,0 мм, Ø0,265 мм × 16 (коаксиальный) |

Длина кабеля:

|     |       |
|-----|-------|
| 05  | 0,5 м |
| 10  | 1 м   |
| 20  | 2 м   |
| 10M | 10 м  |

Диаметр головки (гайка):

|    |            |
|----|------------|
| 15 | Ø1,5 мм    |
| 2  | Ø2 мм (M2) |
| 3  | Ø3 мм (M3) |
| 4  | Ø4 мм (M4) |
| 6  | Ø6 мм (M6) |

Тип головки:

|       |   |
|-------|---|
| Пусто | Стандартный (болтовой)  |
| P     | Из пластика   |
| S     | Из нерж. стали, SUS (длина части из нерж. стали 90 мм)                  |
| S1    | Из нерж. стали, SUS (длина части из нерж. стали 35 мм)                  |
| S2    | Из нерж. стали, SUS (длина части из нерж. стали 45 мм)                  |
| C     | Цилиндрический  |
| CS    | Цилиндрический + из нерж. стали, SUS (длина части из нерж. стали 15 мм) |
| H     | Плазмезащитный кожух  |
| LU    | Г-образная модель, верхний тип (высота 12,2 мм)                         |
| LU1   | Г-образная модель, верхний тип (высота 17,2 мм)                         |
| LU2   | Г-образная модель, верхний тип (высота 22,2 мм)                         |
| F     | Плоская модель, плоский тип   |
| FN    | Плоская модель, боковой тип   |
| FU    | Плоская модель, верхний тип   |
| FB    | Плоская модель, верхний + боковой тип                                   |
| R     | Прямоугольный   |

Тип срабатывания:

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| T | На пересечение луча         |
| D | Диффузное отражение         |
| L | Конвергентный отражательный |


Материал оптического волокна:

|   |         |
|---|---------|
| F | Пластик |
| G | Стекло  |

✎ Точные наименования моделей оптоволоконных кабелей указаны в таблицах технических характеристик на стр. 39–47. После выбора параметров кабеля с помощью вышеприведенной информации для заказа следует убедиться, что данная модель есть в таблице (т. е. доступна для заказа).

## Оптоволоконные усилители с цифровой индикацией (серия BF5)

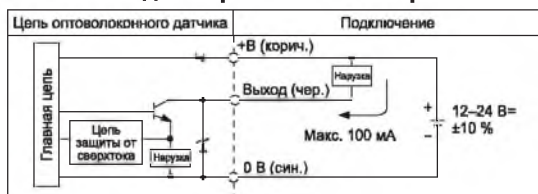
### Технические характеристики

| Тип дисплея                                 | Двойной дисплей   |  |                                    | Одинарный дисплей  |
|---|---|--|------------------------------------|--|
| Модель                                      | NPN-выход с открытым коллектором  | BF5R-D1-N  | BF5G-D1-N                          | BF5B-D1-N  |
|   | PNP-выход с открытым коллектором  | BF5R-D1-P  | BF5G-D1-P                          | BF5R-S1-P  |
| Внешний вид                                 | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">Новинка</div> <div style="margin-right: 10px;">Модель с PNP-выходом</div>  </div> |  |                                    |  |
| Источник света                              | Красный СИД (660 нм, модулированный)  | Зеленый СИД (530 нм, модулированный)   | Синий СИД (470 нм, модулированный) | Красный СИД (660 нм, модулированный)   |
| Напряжение питания                          | 12–24 В= ±10 %  |  |                                    |  |
| Потребляемый ток                            | Не более 50 мА  |  |                                    |  |
| Режим работы                                | По выбору: на свет/на затемнение  |  |                                    |  |
| Выход управления                            | NPN- или PNP-выход с открытым коллектором:<br>• Напряжение нагрузки не более 24 В=.<br>• Ток нагрузки не более 100 мА.<br>• Остаточное напряжение: NPN – не более 1 В; PNP – не более 3 В   |  |                                    |  |
| Электрическая защита                        | Защита от переплюсовки, свертка и перенапряжений  |  |                                    |  |
| Время срабатывания                          | Сверхбыстрое (50 мкс; только модели с двойным дисплеем), быстрое (150 мкс), стандартное (500 мкс), дальнее: 4 мс обнаружение (4 мс)   |  |                                    |  |
| Способ индикации                            | • Уровень падающего света: красный, 4 разряда, 7 сегментов.<br>• Уставка (SV): зеленый, 4 разряда, 7 сегментов.<br>• Индикатор главного выхода: красный СИД   |  |                                    | • Уровень падающего света / уставка (SV): красный, 4 разряда, 7 сегментов.<br>• Индикатор главного выхода: красный СИД |
| Режим отображения                           | Уровень падающего света, уставка (разрешение 4000/10 000), отображение процентов, макс. и мин. значения, прямое и обратное отображение (только модели с двойным дисплеем)   |  |                                    |  |
| Регулировка чувствительности                | Ручная настройка, обучающая настройка (автоматическая настройка, настройка по одной точке, настройка по двум точкам, настройка по положению)  |  |                                    | Ручная настройка, обучающая настройка (автоматическая настройка)   |
| Подавление перекрестных помех               | Смежная установка до 8 усилителей (автоматическая настройка независимо от времени срабатывания)   |  |                                    |  |
| Инициализация                               | Возврат к заводским настройкам  |  |                                    |  |
| Режим энергосбережения                      | Обычный, режим энергосбережения 1, режим энергосбережения 2   |  |                                    | —  |
| Таймер                                      | Выключение, задержка выключения, задержка включения, одиночный импульс  |  |                                    | Выключение, задержка выключения на 10 мс, задержка включения на 40 мс  |
| Сопротивление изоляции                      | Не менее 20 МОм (при 500 В= по мегомметру)  |  |                                    |  |
| 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> (50G) по каждой из осей X, Y, Z 3 раза   |  |                                    |  |
| Условия хранения и эксплуатации             | Внешняя засветка  | Лампа накаливания – не более 3000 люкс; солнечный свет – не более 11 000 люкс (засветка приемника) |                                    |  |
|   | Температура окружающей среды  | -10...+50 °С; хранение: -20...+70 °С   |                                    |  |
|   | Влажность   | 35–85 % относительной влажности; хранение: 35–85 % относительной влажности                         |                                    |  |
| Степень защиты                              | IP40 (стандарт МЭК)   |  |                                    |  |
| Материалы                                   | Корпус: полибутилентерфталат; крышка: поликарбонат  |  |                                    |  |
| Момент затяжки волоконно-оптического кабеля | Не менее 2 кгс  |  |                                    |  |
| Комплектующие                               | Кабель с разъемом: Ø4 мм, 3 жилы, 2 м (AWG 22, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 60, наружный диаметр изолятора – 1,25 мм) боковой соединитель  |  |                                    |  |
| Сертификация                                | CE  |  |                                    |  |
| Масса                                       | Приблиз. 20 г   |  |                                    |  |

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

### Схема выхода управления

#### • NPN-выход с открытым коллектором



#### • PNP-выход с открытым коллектором

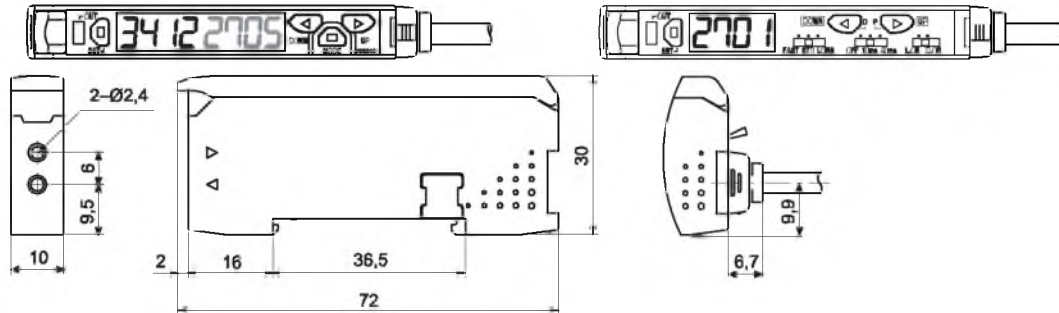


■ Размеры

● BF5-D1-□

● BF5R-S1-□

Размеры  
указаны в мм



Преобразователи цифровых интерфейсов связи для оптоволоконных усилителей [серия BFC]

■ Технические характеристики

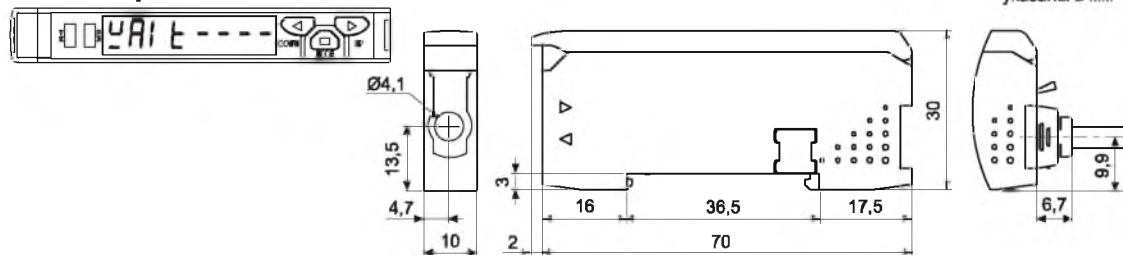
| Модель                             | Транзисторный NPN-вход<br>BFC-N  | Транзисторный PNP-вход<br>BFC-P  |
|------------------------------------|--|--|
| Внешний вид                        |  |  |
| Напряжение питания *1              | 12-24 В= ±10 %   |  |
| Потребляемый ток                   | Не более 40 мА   |  |
| Вход переключения групп (SW1, SW2) | НИЗК.: 0-1 В; ВЫС.: 5-24 В   | SW1/SW2:<br>НН — ожидание, НВ — ГРУППА 0,<br>ВН — ГРУППА 1, НН — ГРУППА 2  |
| Интерфейс связи                    | RS485, последовательный интерфейс, вход переключения групп   |  |
| Скорость передачи данных           | 1200, 2400, 4800, 9600, 19 200, 38 400 бит/с   |  |
| Индикация                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Параметр: красный, 4 разряда 7 сегментов.</li> <li>• Уставка: зеленый, 4 разряда, 7 сегментов.</li> <li>• Индикатор: индикатор отправки данных (красный), индикатор приема данных (зеленый)</li> </ul>                  |  |
| Функции                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Контроль в реальном времени (уровень падающего света, состояния вкл./выкл.)</li> <li>• Поддерживает все функции оптоволоконного усилителя BF5 и настройку параметров с помощью внешнего устройства (ПК, ПЛК)</li> </ul> |  |
| Условия хранения и эксплуатации    | Температура окружающей среды   | -10...+50 °С; хранение: -20...+60 °С                                       |
|                                    | Влажность  | 35-85 % относительной влажности; хранения: 35-85 % относительной влажности |
| 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   |  |
| Степень защиты                     | IP40 (стандарт МЭК)  |  |
| Материалы                          | Корпус: полибутилентерефталат; крышка: поликарбонат  |  |
| Комплектующие                      | Кабель с разъемом (боковой): Ø4 мм, 3 жилы, 2 м (AWG 22, диаметр жилы - 0,08 мм, число проволок в жиле - 60, наружный диаметр изолятора - 1,25 мм) Боковой соединитель   |  |
| Сертификация                       | CE   |  |
| Масса                              | Приблиз. 15 г  |  |

\*1: Электропитание от цепи усилителя, подключенного боковым соединителем.

\*Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.


■ Размеры

Размеры  
указаны в мм



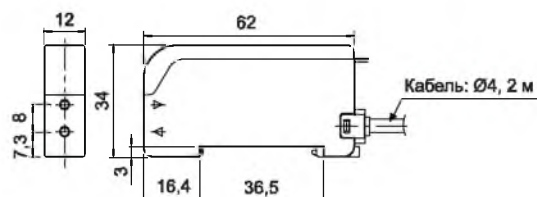
## Удобные для монтажа высоконадежные оптоволоконные датчики [серия BF4]

### Технические характеристики

| Модель                                   | Стандартный тип  |         |         |         | Тип с входом внешней синхронизации  |         | Тип с дистанционной настройкой чувствительности |         |
|--|--|---------|---------|---------|---|---------|---|---------|
|  | BF4RP  | BF4GP   | BF4R    | BF4G    | BF4R-E  | BF4G-E  | BF4R-R  | BF4G-R  |
| Внешний вид                              |   |         |         |         |   |         |   |         |
| Время срабатывания                       | Не более 0,5 мс (частота 1), не более 0,7 мс (частота 2)   |         |         |         |   |         |   |         |
| Напряжение питания                       | 12–24 В= ±10 % (пульсация двойной амплитуды не более 10 %)   |         |         |         |   |         |   |         |
| Потребляемый ток                         | Не более 45 мА   |         |         |         |   |         |   |         |
| Источник света (модулированный свет)     | Красный  | Зеленый | Красный | Зеленый | Красный   | Зеленый | Красный   | Зеленый |
| Регулировка чувствительности             | При помощи кнопки (ВКЛ/ВЫКЛ)   |         |         |         |   |         |   |         |
| Режим работы                             | Автоматический выбор (в зависимости от положения кнопки): на свет / на затемнение  |         |         |         |   |         |   |         |
| Выход управления                         | NPN- или PNP-выход с открытым коллектором:<br>• Напряжение нагрузки не более 30 В=<br>• Ток нагрузки не более 100 мА.<br>• Остаточное напряжение: NPN – не более 1 В (ток нагрузки 100 мА), не более 0,4 В (ток нагрузки 16 мА); PNP – не более 2,5 В  |         |         |         |   |         |   |         |
| Выход самодиагностики                    | Включается при нестабильной работе датчика (объект не был обнаружен в течение 300 мс).<br>Включается при коротком замыкании выхода управления<br>• Напряжение нагрузки не более 30 В=<br>• Ток нагрузки не более 50 мА.<br>• Остаточное напряжение: NPN – не более 1 В (ток нагрузки 50 мА), не более 0,4 В (ток нагрузки 16 мА); PNP – не более 2,5 В |         |         |         |   |         |   |         |
| Электрическая защита                     | Защита от переплюсовки и короткого замыкания (свертока)  |         |         |         |   |         |   |         |
| Индикаторы                               | Индикатор срабатывания (красный СИД), индикатор стабильности (зеленый СИД): включен, если объект находится в зоне стабильного зондирования   |         |         |         |   |         |   |         |
| Функция остановки передачи               | —  |         |         |         | Есть  |         | —   |         |
| Внешняя синхронизация                    | —  |         |         |         | Есть (вентиль/триггер)  |         | —   |         |
| Дистанционная настройка чувствительности | —  |         |         |         | —   |         | Есть  |         |
| Функция подавления перекрестных помех*1  | Функция дифференцирования частот (выбор частоты 1 или 2 с помощью кнопки ВКЛ. / ВЫКЛ.)   |         |         |         |   |         |   |         |
| Таймер (по выбору)                       | Задержка выключения (приблиз. 40 мс, неизмен.)   |         |         |         | —   |         | Задержка выключения (приблиз. 40 мс, неизмен.)  |         |
| Внешняя засветка                         | Солнечный свет – не более 11 000 лк; лампа накаливания – не более 3000 лк (засветка приемника)   |         |         |         |   |         |   |         |
| Помехоустойчивость                       | Шум прямоугольной формы ±240 В (ширина импульса 1 мкс) от имитатора шума   |         |         |         |   |         |   |         |
| Диэлектрическая прочность                | 1000 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты   |         |         |         |   |         |   |         |
| Сопротивление изоляции                   | Не менее 20 МОм (при 500 В= по мегомметру)   |         |         |         |   |         |   |         |
| 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> (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 -10...+50 °С; хранение: -20...+70 °С  |         |         |         |   |         |   |         |
|  | Влажность 35–85 % относительной влажности; хранение: 35–85 % относительной влажности   |         |         |         |   |         |   |         |
| Материалы                                | Корпус: нагревостойкий АБС. Крышка: поликарбонат   |         |         |         |   |         |   |         |
| Кабель                                   | Ø4 мм, 4 жилы, 2 м (AWG 22, диаметр жилы — 0,08 мм, число проволок в жиле – 60, наружный диаметр изолятора – 1,25 мм)  |         |         |         | Ø4 мм, 6 жил, 2 м (AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм) |         |   |         |
| Комплектующие                            | Монтажное крепление, болты и гайки   |         |         |         |   |         |   |         |
| Сертификация                             | CE   |         |         |         |   |         |   |         |
| Масса                                    | Приблиз. 65 г  |         |         |         |   |         |   |         |

\*1: Частота 1 (нормальный режим): не более 0,5 мс. Частота 2: не более 0,7 мс.  
 \*2: Температура и влажность указаны для условий без замерзания и конденсации.

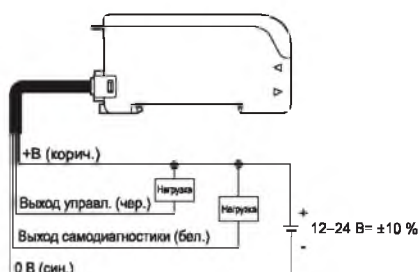
### Размеры



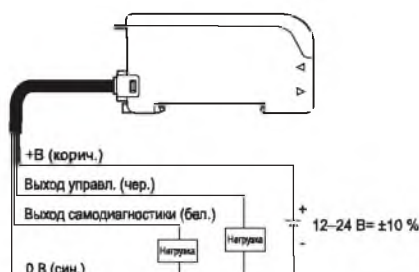
Размеры указаны в мм

■ Схема соединений

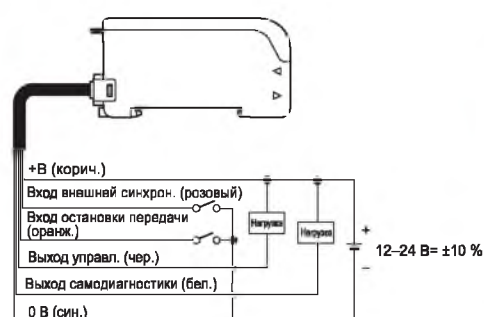
● BF4R / BF4G



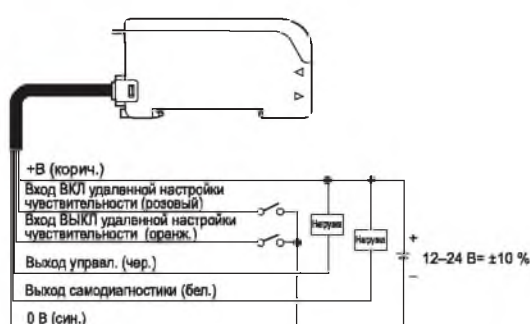
● BF4RP / BF4GP



● BF4R-E / BF4G-E



● BF4R-R / BF4G-R



Высокоточные оптоволоконные датчики с грубой и точной регулировкой чувствительности [серия BF3]

■ Технические характеристики

| Модель                       | BF3RX   | BF3RX-P |
|------------------------------|---|---------|
| Внешний вид                  |   |         |
| Время срабатывания           | Не более 1 мс   |         |
| Напряжение питания           | 12–24 В= ±10 % (пульсация двойной амплитуды не более 10 %)  |         |
| Потребляемый ток             | Макс. 40 мА   |         |
| Источник света               | Красный СИД (модулированный)  |         |
| Регулировка чувствительности | Подстроечный резистор (грубая / точная регулировка)   |         |
| Режим работы                 | По выбору (управляющий провод): на свет/на затемнение   |         |
| Выход управления             | NPN- или PNP-выход с открытым коллектором:<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 выходной цепи  |         |
| Индикация                    | Индикатор срабатывания (красный СИД)  |         |
| Сопrotивление 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   |         |

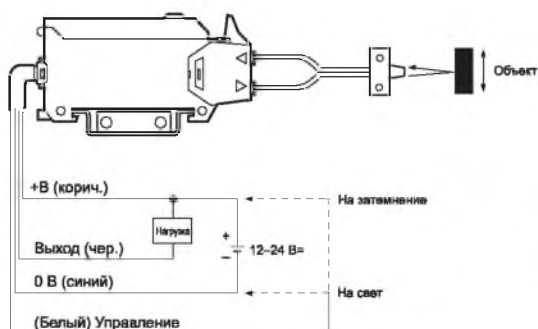
## Каталог продукции

|                                 |   |  |
|---------------------------------|---|--|
| Модель                          | <b>BF3RX</b>  | <b>BF3RX-P</b>   |
| 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  | -10...+50 °С; хранение: -25...+70 °С   |
|                                 | Влажность   | 35–85 % относительной влажности; хранение: 35–85 % относительной влажности                     |
| Материалы                       | Корпус: нагревостойкий АБС. Крышка: поликарбонат  |  |
| Кабель                          | Ø5 мм, 4 жилы, 2 м<br>(AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм) |  |
| Комплектующие                   | Регулировочная отвертка, монтажное крепление, болты и гайки   |  |
| Масса                           | Приблиз. 80 г   |  |

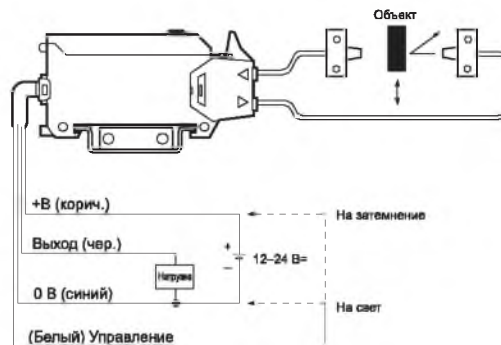
※ Температура и влажность указаны для условий без замерзания и конденсации.

### ■ Схема соединений

#### ● BF3RX



#### ● BF3RX-P



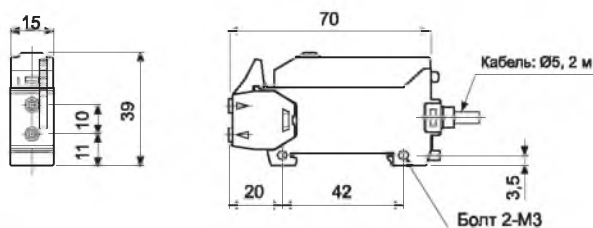
※ Конфигурация датчика (диффузное отражение или на пересечение луча) зависит от модели оптоволоконного кабеля.

※ кабель с такой маркировкой необходимо использовать с адаптером ( ).

※ Кабель GT-420-13N2 не может использоваться из-за недостаточной длины подключения к усилителю.

### ■ Размеры

Размеры  
указаны в мм



Оптоволоконные кабели

Технические характеристики (диффузное отражение)

(данные приведены для матовой белой бумаги)

| Тип              | Внешний вид | Особенности                    | Модель       | Расстояние срабатывания, мм | Мин. размер объекта | Радиус изгиба | Длина кабеля (L) <sup>ж4</sup> | Темп.        |                            |
|------------------|-------------|--------------------------------|--------------|-----------------------------|---------------------|---------------|--------------------------------|--------------|----------------------------|
| Гибкий №6        |             | Плоская модель, верхний тип    | FDFU-210-05R | 35 <sup>ж1</sup>            | Ø0,0125             | R1            | 1 м<br>Пригодный для резки     | -40...+60 °C |                            |
|                  |             | Плоская модель, боковой тип    | FDFN-210-05R | 35 <sup>ж1</sup>            |                     |               |                                |              |                            |
|                  |             | Плоская модель, плоский тип    | FDF-210-05R  | 30 <sup>ж1</sup>            |                     |               |                                |              |                            |
|                  |             | Болт M3                        | FD-320-05R   | 35 <sup>ж1</sup>            | Ø0,0125             |               |                                |              |                            |
|                  |             | Болт M4                        | FD-420-05R   | 35 <sup>ж1</sup>            |                     |               |                                |              |                            |
|                  |             | Болт M6                        | FD-620-10R   | 130 <sup>ж1</sup>           |                     |               |                                |              | Ø0,04                      |
| Изломостойкий №6 |             | Болт M3                        | FD-320-06B   | 35 <sup>ж2</sup>            | Ø0,0125             | R5            | 2 м<br>Пригодный для резки     | -40...+70 °C |                            |
|                  |             | Цилиндрический Ø3              | FDC-320-06B  |                             |                     |               |                                |              |                            |
|                  |             | Болт M4                        | FD-420-06B   | 100 <sup>ж2</sup>           |                     |               |                                |              |                            |
|                  |             | Болт M6                        | FD-620-13B   |                             |                     |               |                                |              |                            |
| Стандартный тип  |             | Болт M3                        | FD-320-05    | 40 <sup>ж2</sup>            | Ø0,03               | R15           | 15R<br>(нерж. сталь - 10R)     | -40...+70 °C |                            |
|                  |             | Болт M4                        | FD-420-05    |                             |                     |               |                                |              |                            |
|                  |             | Цилиндрический Ø3              | FDC-320-05   |                             |                     |               |                                |              |                            |
|                  |             | Нерж. сталь (80 мм)<br>Болт M3 | FDCS-320-05  | 40 <sup>ж2</sup>            |                     | FDS-320-05    |                                |              | R30                        |
|                  |             | Нерж. сталь (45 мм)<br>Болт M3 | FDS2-320-05  |                             |                     |               |                                |              |                            |
|                  |             | Нерж. сталь (80 мм)<br>Болт M4 | FDS-420-05   | 120 <sup>ж2</sup>           |                     | FDS2-420-05   |                                |              | 30R<br>(нерж. сталь - 10R) |
|                  |             | Нерж. сталь (45 мм)<br>Болт M4 | FDS2-420-05  |                             |                     |               |                                |              |                            |
|                  |             | Болт M6                        | FD-620-10    | 120 <sup>ж2</sup>           |                     | FDS-620-10    |                                |              | 30R<br>(нерж. сталь - 10R) |
|                  |             | Нерж. сталь (80 мм)<br>Болт M6 | FDS-620-10   |                             |                     |               |                                |              |                            |
|                  |             | Нерж. сталь (45 мм)<br>Болт M6 | FDS2-620-10  |                             |                     |               |                                |              |                            |
|                  | Пластик     | FDP-320-10                     |              |                             | R30                 |               |                                |              |                            |

ж1: Стандартное расстояние срабатывания приборов серии BF5.  
 ж2: Стандартное расстояние срабатывания приборов серии BF4 с красным СИД. Расстояние срабатывания приборов с зеленым СИД составляет 10 % от указанного.  
 ж3: Расстояние срабатывания приборов серии BF3RX составляет 40 % от указанного.  
 ж4: Минимальным считается объект из непрозрачного материала, размер которого еще может быть обнаружен датчиком, при этом расстояние срабатывания отличается от номинального (см. пункт 2).  
 ж5: При заказе можно указать другую подходящую длину оптоволоконного кабеля.  
 \* Гибкий оптоволоконный кабель (многожильный): множество волоконных световодов, объединенных по всей длине материалом оболочки. Подходит для прокладки в местах, где требуется изгиб, поскольку в этом случае для него характерно незначительное уменьшение мощности излучения.  
 \* Изломостойкий оптоволоконный кабель: оптические модули состоят из множества тонких волокон, что обеспечивает высокую степень гибкости. Может применяться в составе движущихся механизмов (робот-манипулятор).  
 ж6: расстояние срабатывания может сокращаться на более чем на 20 % от нормы в зависимости от состояния кабеля. (Для резки оптоволоконного кабеля следует использовать инструмент FC-3).

## Каталог продукции

### Технические характеристики (диффузное отражение)

(данные приведены для матовой белой бумаги)

| Тип           | Внешний вид | Особенности       | Модель       | Расстояние срабатывания, мм | Мин. размер объекта <sup>※3</sup> | Радиус изгиба     | Длина кабеля (L) <sup>※4</sup> | Темп.         |
|---------------|-------------|-------------------|--------------|-----------------------------|-----------------------------------|-------------------|--------------------------------|---------------|
| Ковкисальный  |             | Болт М3           | FD-320-F     | 40 <sup>※2</sup>            | Ø0,03                             | R15               | 2 м<br>Пригодный для резки     | -40...+70 °C  |
|               |             | Болт М3           | FD-320-F1    | 60 <sup>※2</sup>            |                                   | R30               |                                | -40...+105 °C |
|               |             | Болт М6           | FD-620-F2    | 120 <sup>※2</sup>           |                                   | R30               |                                | -40...+150 °C |
| Теплостойкой  |             | Болт М6           | FD-620-10H   | 120 <sup>※2</sup>           |                                   | R30               | 2 м<br>Пригодный для резки     | -40...+105 °C |
|               |             | Болт М6           | FD-620-15H1  |                             |                                   | 180 <sup>※2</sup> |                                | R50           |
|               |             | Болт М4<br>Стекло | GD-420-20H2  | 100 <sup>※2</sup>           |                                   | R50               | 2 м                            | -40...+250 °C |
|               |             | Болт М4<br>Стекло | GD-620-20H2  |                             |                                   |                   |                                |               |
| Прямоугольный |             | Болт М6           | FDR-610-10R  | 120 <sup>※2</sup>           | Ø0,04                             | R1                | 1 м<br>Пригодный для резки     |               |
| Боковой тип   |             | Цилиндрический Ø3 | FDCSN-320-05 | 30 <sup>※1</sup>            | Ø0,0125                           | R15               | 2 м                            | -40...+60 °C  |

### Технические характеристики (конвергентный отражательный)

(данные приведены для матовой белой бумаги)

| Тип                         | Внешний вид | Особенности                 | Модель     | Расстояние срабатывания, мм | Мин. размер объекта <sup>※3</sup> | Радиус изгиба | Длина кабеля (L) <sup>※4</sup> | Темп.        |
|-----------------------------|-------------|-----------------------------|------------|-----------------------------|-----------------------------------|---------------|--------------------------------|--------------|
| Конвергентный отражательный |             | Конвергентный отражательный | FLF-320-10 | 8 <sup>※1</sup>             | Ø0,0125                           | R25           | 2 м                            | -40...+60 °C |

※1: Стандартное расстояние срабатывания приборов серии BF5.

※2: Стандартное расстояние срабатывания приборов серии BF4 с красным СИД. Расстояние срабатывания приборов с зеленым СИД составляет 10 % от указанного. Расстояние срабатывания прибора серии BF3RX составляет 40 % от указанного.

※3: Минимальным считается объект из непрозрачного материала, размер которого еще может быть обнаружен датчиком, при этом расстояние срабатывания отличается от номинального (см. пункт 2).

※4: При заказе можно указать другую подходящую длину оптоволоконного кабеля.

※ При заказе **длины резки** расстояния срабатывания может сокращаться не более чем на 20 % от нормы в зависимости от состояния кабеля.

(Для резки оптоволоконного кабеля следует использовать инструмент FC-3).

※ **Стекло** только серии BF5R и BF4R.

## ■ Технические характеристики (диффузное отражение)

(данные приведены для матовой белой бумаги)

| Тип       | Внешний вид | Особенности   | Модель   | Расстояние срабатывания, мм | Мин. размер объекта <sup>№3</sup> | Радиус изгиба | Длина кабеля (L) <sup>№4</sup> | Темп.        |
|-----------|-------------|---|--|-----------------------------|-----------------------------------|---------------|--------------------------------|--------------|
| Гибкий №2 |             | Плоская модель, верхний тип                             | FTFU-210-05R                                   | 110 <sup>№1</sup>           | Ø0,04                             | R1            | 1 м                            | -40...+60 °C |
|           |             | Плоская модель, боковой тип                             | FTFN-210-05R                                   |                             |                                   |               |                                |              |
|           |             | Плоская модель, плоский тип                             | FTF-210-05R                                    | 100 <sup>№1</sup>           |                                   |               |                                |              |
|           |             | Плоская модель, верхнебоковой тип                       | FTFB-210-05R                                   | 110 <sup>№1</sup>           |                                   |               |                                |              |
|           |             | Г-образная модель (объединенное крепление), верхний тип | FTLU-310-10R<br>FTLU1-310-10R<br>FTLU2-310-10R | 500 <sup>№1</sup>           |                                   |               |                                |              |
| Гибкий №3 |             | Болт М3   | FT-320-05R                                     | 110 <sup>№1</sup>           | Ø0,3                              | R5            | 2 м                            |              |
|           |             | Цилиндрический Ø2                                       | FTC-220-05R                                    |                             |                                   |               |                                |              |
|           |             | Болт М4   | FT-420-10R                                     | 500 <sup>№1</sup>           |                                   |               |                                |              |
|           |             | Болт М3   | FT-320-06B                                     | 110 <sup>№2</sup>           | Ø0,3                              |               |                                |              |
|           |             | Цилиндрический Ø1,5                                     | FTC-1520-06B                                   |                             |                                   |               |                                |              |
|           |             | Болт М4   | FT-420-13B                                     | 400 <sup>№2</sup>           | Ø0,6                              |               |                                |              |

№ 1: Стандартное расстояние срабатывания приборов серии BF5.

№ 2: Стандартное расстояние срабатывания приборов серии BF4 с красным СИД. Расстояние срабатывания приборов с зеленым СИД составляет 10 % от указанного. Расстояние срабатывания приборов серии BF3RX составляет 40 % от указанного.

№ 3: Минимальным считается объект из непрозрачного материала, размер которого еще может быть обнаружен датчиком, при этом расстояние срабатывания отличается от номинального (см. пункт 2).

№ 4: При заказе можно указать другую подходящую длину оптоволоконного кабеля.

№ 5: • Гибкий оптоволоконный кабель (многожильный): множество волоконных световодов, объединенных по всей длине материалом оболочки. Подходит для прокладки в местах, где требуется изгиб, поскольку в этом случае для него характерно незначительное уменьшение мощности излучения.  
- Маломостойкий оптоволоконный кабель: оптические модули состоят из множества тонких волокон, что обеспечивает высокую степень гибкости. Может применяться в составе движущихся механизмов (робот-манипулятор).

Для резки оптоволоконного кабеля следует использовать инструмент FC-3.)

Модель FT-420-13 снята с производства и заменена на FT-420-13B.

## Технические характеристики (на пересечение луча)

(данные приведены для матовой белой бумаги)

| Тип             | Внешний вид                    | Особенности                              | Модель        | Расстояние срабатывания, мм | Мин. размер объекта <sup>№3</sup> | Радиус изгиба | Длина кабеля (L) <sup>№4</sup> | Темп.               |               |
|-----------------|--------------------------------|--|---------------|-----------------------------|-----------------------------------|---------------|--------------------------------|---------------------|---------------|
| Стандартный тип |                                | Болт М3                                  | FT-320-05     | 150 <sup>№2</sup>           | Ø0,5                              | R15           | 2 м                            | -40...+70 °C        |               |
|                 |                                | Цилиндрический Ø1,5                      | FTC-1520-05   |                             |                                   |               |                                |                     |               |
|                 |                                | Цилиндрический Ø2                        | FTC-220-05    |                             |                                   |               |                                |                     |               |
|                 |                                | Цилиндрический Ø2<br>Нерж. сталь (90 мм) | FTCS-220-05   |                             |                                   |               |                                |                     |               |
|                 |                                | Болт М3<br>Нерж. сталь (90 мм)           | FTS-320-05    |                             |                                   |               |                                |                     |               |
|                 |                                | Болт М3<br>Нерж. сталь (35 мм)           | FTS1-320-05   |                             |                                   |               |                                |                     |               |
|                 |                                | Болт М3<br>Нерж. сталь (45 мм)           | FTS2-320-05   |                             |                                   |               |                                |                     |               |
|                 |                                | Болт М4                                  | FT-420-10     | 500 <sup>№2</sup>           | Ø1                                | R30           | 2 м                            |                     |               |
|                 |                                | Цилиндрический Ø3                        | FTC-320-10    |                             |                                   |               |                                |                     |               |
|                 |                                | Пластик                                  | FTP-320-10    |                             |                                   |               |                                |                     |               |
|                 | Болт М4<br>Нерж. сталь (90 мм) | FTS-420-10                               |               |                             |                                   |               |                                |                     |               |
|                 | Болт М4<br>Нерж. сталь (45 мм) | FTS2-420-10                              |               |                             |                                   |               |                                |                     |               |
| Теплостойкий    |                                | Болт М4                                  | FT-420-10H    | 300 <sup>№2</sup>           | Ø1                                | R30           | 2 м                            | -40...+105 °C       |               |
|                 |                                | Болт М4                                  | FT-420-15H1   | 500 <sup>№2</sup>           |                                   |               |                                | R50                 | -40...+150 °C |
|                 |                                | Болт М4<br>Стекло                        | GT-420-13H2   | 400 <sup>№2</sup>           |                                   |               |                                | R25                 | -40...+50 °C  |
| Прямоугольный   |                                | Болт М4                                  | FTR-410-10R   | 480 <sup>№1</sup>           | Ø0,5                              | R1            | 1 м                            | Пригодный для резки |               |
| Боковой тип     |                                | Цилиндрический Ø2,47                     | FTCSN-2520-05 | 120 <sup>№2</sup>           | Ø0,0125                           | R15           | 2 м                            | -40...+60 °C        |               |

- № 1: Стандартное расстояние срабатывания приборов серии BF5.
- № 2: Стандартное расстояние срабатывания приборов серии BF4 с красным СИД. Расстояние срабатывания приборов с зеленым СИД составляет 10 % от указанного. Расстояние срабатывания приборов серии BF3RX составляет 40 % от указанного.
- № 3: Минимальным считается объект из негрозарчного материала, размер которого еще может быть обнаружен датчиком, при этом расстояние срабатывания отличается от номинального (см. пункт 2).
- № 4: При заказе можно указать другую подходящую длину оптоволоконного кабеля.
- Пригодный для резки: расстояние срабатывания может сокращаться не более чем на 20 % от нормы в зависимости от состояния кабеля. (Для резки оптоволоконного кабеля следует использовать инструмент FC-3).
- Стекло: только серии BF5R и BF4R.

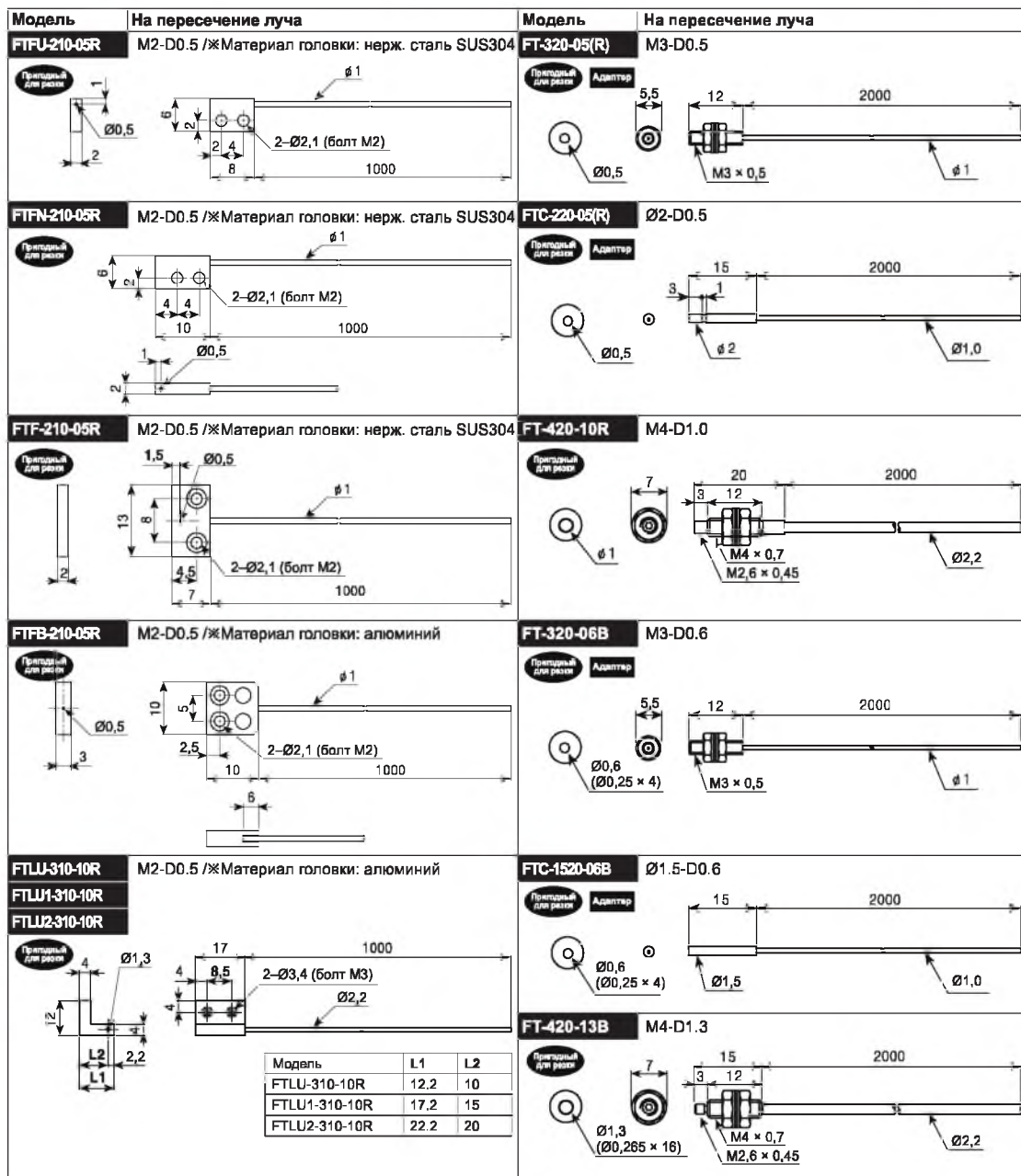
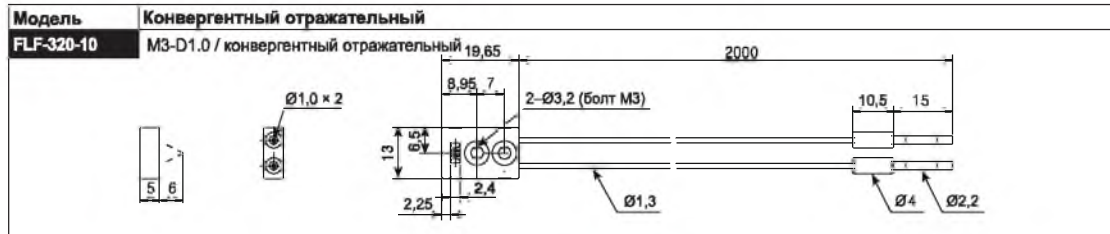
Размеры

| Модель              | Диффузное отражение                           | Модель             | Диффузное отражение                |
|---------------------|---|--------------------|------------------------------------|
| <b>FDU-210-05R</b>  | M2-D0.5/ Материал головки: нерж. сталь SUS304 | <b>FDC-320-06B</b> | M3-D0.6                            |
|                     |   |                    |                                    |
| <b>FDN-210-05R</b>  | M2-D0.5/ Материал головки: нерж. сталь SUS304 | <b>FD-420-06B</b>  | M4-D0.6                            |
|                     |   |                    |                                    |
| <b>FD-210-05R</b>   | M2-D0.5/ Материал головки: нерж. сталь SUS304 | <b>FD-620-13B</b>  | M6-D1.3                            |
|                     |   |                    |                                    |
| <b>FD-320-05(R)</b> | M3-D0.5                                       | <b>FDC-320-05</b>  | Ø3-D0.5                            |
|                     |   |                    |                                    |
| <b>FD-420-05(R)</b> | M4-D0.5                                       | <b>FDCS-320-05</b> | Ø3-D0.5 / нерж. сталь Ø1,5 x 15 мм |
|                     |   |                    |                                    |
| <b>FD-620-10(R)</b> | M6-D1.0                                       | <b>FDS-320-05</b>  | M3-D0.5 / нерж. сталь Ø1,5 x 90 мм |
|                     |   |                    |                                    |
| <b>FD-320-06B</b>   | M3-D0.6                                       | <b>FDS2-320-05</b> | M3-D0.5 / нерж. сталь Ø1,5 x 45 мм |
|                     |   |                    |                                    |

## Размеры

| Модель             | Диффузное отражение                              | Модель              | Диффузное отражение                        |
|--------------------|--|---------------------|--|
| <b>FDS-420-05</b>  | M4-D0.5 / нерж. сталь Ø1,5 × 90 мм               | <b>FD-320-F1</b>    | Коаксиал. M3 / Ø0,5; Ø0,25 × 9             |
|                    |  |                     |  |
| <b>FDS2-420-05</b> | M4-D0.5 / нерж. сталь Ø1,5 × 45 мм               | <b>FD-620-F2</b>    | Коаксиал. M6 / Ø1,0; Ø0,265 × 16           |
|                    |  |                     |  |
| <b>FDS-620-10</b>  | M6-D1.0 / нерж. сталь Ø2,5 × 90 мм               | <b>FD-620-10H</b>   | M6-D1.0 / нагревостойкий (+105 °С)         |
|                    |  |                     |  |
| <b>FDS2-620-10</b> | M6-D1.0 / нерж. сталь Ø2,5 × 45 мм               | <b>FD-620-15H1</b>  | M6-D1.5 / нагревостойкий (+150 °С)         |
|                    |  |                     |  |
| <b>FDP-320-10</b>  | D1.0 × 2 / Пластик                               | <b>GD-420-20H2</b>  | M4-D0,05 × 1000 / нагревостойкий (+250 °С) |
|                    |  |                     |  |
| <b>FD-320-F</b>    | Коаксиал. M3 / Ø0,5; Ø0,25 × 4                   | <b>GD-620-20H2</b>  | M6-D0,05 × 1000 / нагревостойкий (+250 °С) |
|                    |  |                     |  |
| <b>FDR-610-10R</b> | M6-D1.0 / ж/Материал головки: нерж. сталь SUS303 | <b>FDCSN-320-05</b> | Ø3 / нерж. сталь Ø1,47 × 20 / боковой тип  |
|                    |  |                     |  |

Размеры



# Каталог продукции

## Размеры

| Модель               | На пересечение луча                                 | Модель             | На пересечение луча                                  |
|----------------------|---|--------------------|--|
| <b>FTC-1520-05</b>   | Ø1.5-D0.5   | <b>FTP-320-10</b>  | D1.0 / Пластик                                       |
|                      |   |                    |  |
| <b>FTCS-220-05</b>   | Ø2-D0.5 / нерж. сталь Ø1,0 × 15 мм                  | <b>FTS-420-10</b>  | M4-D1.0 / нерж. сталь Ø1,5 × 90 мм                   |
|                      |   |                    |  |
| <b>FTS-320-05</b>    | M3-D0.5 / нерж. сталь Ø1,0 × 90 мм                  | <b>FTS2-420-10</b> | M4-D1.0 / нерж. сталь Ø1,5 × 45 мм                   |
|                      |   |                    |  |
| <b>FTS1-320-05</b>   | M3-D0.5 / нерж. сталь Ø1,0 × 35 мм                  | <b>FT-420-10H</b>  | M4-D1.0 / нагревостойкий (+105 °C)                   |
|                      |   |                    |  |
| <b>FTS2-320-05</b>   | M3-D0.5 / нерж. сталь Ø1,0 × 45 мм                  | <b>FT-420-15H1</b> | M4-D1.0 / нагревостойкий (+150 °C)                   |
|                      |   |                    |  |
| <b>FT-420-10</b>     | M4-D1.0   | <b>GT-420-13H2</b> | M4-D1.3 / нагревостойкий (не более +250 °C) / стекло |
|                      |   |                    |  |
| <b>FTC-320-10</b>    | Ø3-D1.0   | <b>FTR-410-10R</b> | M4-D1.0 / ЖМатериал головки: нерж. сталь SUS304      |
|                      |   |                    |  |
| <b>FTCSN-2520-05</b> | Ø2.47-D0.5 / нерж. сталь Ø0,8 × 15 мм / боковой тип |                    |  |
|                      |   |                    |  |

## Линза для увеличения расстояния срабатывания (заказывается отдельно)

### Модель: FTL-M26



### Установка линзы

Установить линзу на 3-мм выступ на головке кабеля.

### Температура окружающей среды

Рабочая температура: от -40 до +100 °С (не использовать при температуре выше +100 °С).

### Подходящие модели оптоволоконных кабелей и макс. монтажное расстояние

- FT-420-10: 2500 мм
- FT-420-10Н: 1500 мм

### Размеры



## Оптоволоконный кабель и фокусирующая линза (заказывается отдельно)

### Модель

- Оптоволоконный кабель: FDC-320-F
- Фокусирующая линза: FDC-2

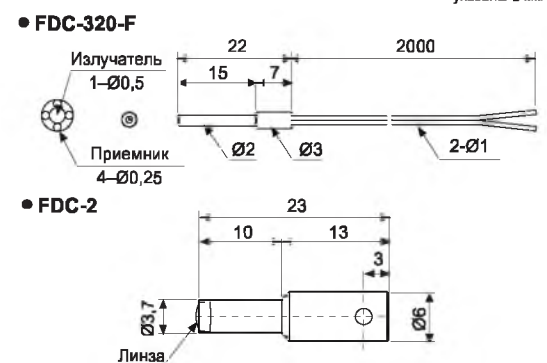
### Характеристики



### Температура окружающей среды

Рабочая температура: от -40 до +100 °С (не использовать при температуре выше +100 °С).

### Размеры



## Защитная трубка для оптоволоконного кабеля (заказывается отдельно)

### Назначение: защищает кабель от ударов и порезов

Размеры указаны в мм

| Модель  | Внешний вид и размеры |
|---------|-----------------------|
| FTH-310 |                       |
| FTH-410 |                       |
| FDH-610 |                       |

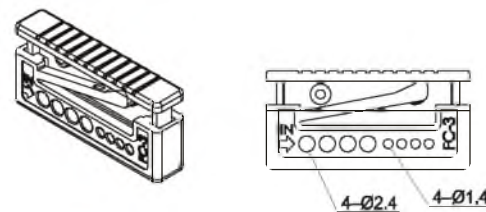
Для заказа доступна трубка длиной 500 мм.  
Запас 8 мм для соединения с трубкой.

## Комплектующие

### Инструмент для резки оптоволокна

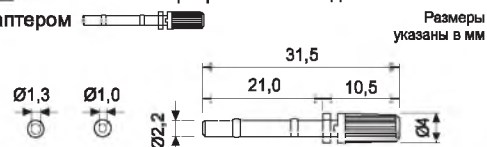
Назначение: резка оптоволоконного кабеля, пригодного для резки.

### FC-3



### Адаптер

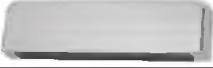
Адаптер кабель с такой маркировкой необходимо использовать с адаптером



Внутренний диаметр 1,0 (стандартный и черного цвета).  
Внутренний диаметр 1,3 (только для приемной жилы кабеля FD-320-F1; темно-серого цвета).

## Датчики для автоматических дверей (серии ADS-AF/AE)

### ■ Технические характеристики

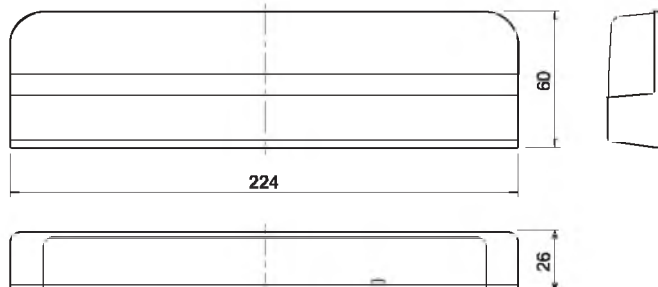
| Модель                            | ADS-AF   | ADS-AE   |
|-----------------------------------|--|--|
| Внешний вид                       |    |  |
| Цвет                              | Серебряный   |  |
| Напряжение питания                | 24–240 В±10%, 50/60 Гц;<br>24–24 В±10%<br>(пульсация двойной амплитуды не более 10%)   | 12–24 В±10%, 50/60 Гц;<br>12–24 В±10%<br>(пульсация двойной амплитуды не более 10%)            |
| Потребляемая мощность             | Не более 4 ВА (при 240 В–)   | Не более 2 ВА (при 24 В–)  |
| Выход управления                  | Контактный<br>Емкость контактов*1  | 1а<br>50 В–, 0,1 А (резистивная нагрузка)  |
| Ресурс реле                       | Механический: не менее 20 000 000 циклов; электрический: не менее 50 000 циклов  |  |
| Высота установки                  | 2,0–2,7 м (расстояние срабатывания не более 3 м)   |  |
| Тип срабатывания                  | Инфракрасное отражение   |  |
| Время задержки выхода             | Приблиз. 0,5 с   |  |
| Время удержания                   | По выбору: 2, 7, 15 с (с помощью соответствующего переключателя)   |  |
| Подавление перекрестных помех     | Н, L (с помощью соответствующего переключателя)  |  |
| Фронтальная область срабатывания  | 7,5°, 14,5°, 21,5°, 28,5° (4-позиционный регулятор)  |  |
| Регулируемая область срабатывания | Область 1, 2, 3; область 7, 8, 9. Удаляются по очереди. Регулировка переключателем для исключения правой/левой зоны чувствительности               |  |
| Источник света                    | Инфракрасный СИД (модулированный)  |  |
| Индикаторы                        | Индикатор срабатывания (оранжевый, зеленый, красный)   |  |
| Способ подключения                | Кабель с разъемом  |  |
| Сопротивления изоляции            | Не менее 20 МОм (при 500 В= по мегаомметру)  |  |
| Помехоустойчивость                | Шум прямоугольной формы ±2000 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                  | 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 3000 лк; лампа накаливания – не более 11 000 лк (засветка приемника) |
|                                   | Температура окружающей среды   | -20...+50 °С; хранение: -20...+70 °С   |
|                                   | Влажность  | 35–85 % относительной влажности; хранение: 35–85 % относительной влажности                     |
| Комплектующие                     | Кабель (2,5 м), установочный винт (2 шт.), монтажный шаблон  |  |
| Степень защиты                    | IP50 (стандарт МЭК)  |  |
| Материалы                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Корпус: АБС.</li> <li>• Оптика: акриловый полимер.</li> <li>• Крышка оптики: акриловый полимер</li> </ul> |  |
| Масса                             | Приблиз. 320 г   |  |

\* 1: Подключаемая нагрузка не должна превышать номинальную емкость контактов реле.

В противном случае это может привести к ухудшению изоляции, оплавлению контактов, неисправности реле, пожару и др.

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


### ■ Размеры



Размеры  
указаны в мм

## Датчики дверного проема (серия ADS-SE)

### ■ Технические характеристики

|   |   |  |
|---|---|--|
| Модель                                  | ADS-SE  |  |
| Внешний вид                             |    |  |
| Тип срабатывания                        | На пересечение луча   |  |
| Расстояние срабатывания                 | 0–10 м  |  |
| Напряжение питания                      | 12–24 В $\pm$ 10 % (пульсация двойной амплитуды не более 10 %)  |  |
| Потребляемая мощность / ток             | Переменный ток: не более 2 ВА; постоянный ток: не более 50 мА   |  |
| Контактный выход *1                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Емкость контактов: 50 В<math>\cdot</math>, 0,3 А (резистивная нагрузка)</li> <li>• Релейный контакт: 1с</li> <li>• Ресурс реле: механический – не менее 5 000 000 циклов; электрический – не менее 100 000 циклов</li> </ul> |  |
| Время срабатывания                      | Приблиз. 50 мс (после появления объекта)  |  |
| Время задержки выхода                   | Приблиз. 500 мс (после пропадания объекта)  |  |
| Кол-во подключаемых комплектов датчиков | 2 комплекта   |  |
| Индикаторы                              | Индикатор срабатывания (красный, зеленый)   |  |
| Источник света                          | Инфракрасный СИД (850 нм, модулированный)   |  |
| Условия хранения и эксплуатации         | Внешняя засветка  | Солнечный свет – не более 100 000 лк (засветка приемника)                  |
|   | Температура окружающей среды  | -20...+55 °С; хранение: -25...+60 °С                                       |
|   | Влажность   | 35–85 % относительной влажности; хранение: 35–85 % относительной влажности |
| Степень защиты                          | IP30 (стандарт МЭК)   |  |
| Длина кабеля                            | 10 м  |  |
| Материалы                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Корпус: АБС.</li> <li>• Чувствительная часть: плексиглас (ПММА)</li> </ul>   |  |
| Комплектация                            | Комплект датчика ADS-SH (1 шт.), крепежный болт контроллера (2 шт.)   |  |
| Масса                                   | Приблиз. 300 г  |  |

\*1. Подключаемая нагрузка не должна превышать номинальную емкость контактов реле.

В противном случае это может привести к ухудшению изоляции, оплавлению контактов, неисправности реле, пожару и др.

\* При установке 2 комплектов датчика 1 комплект датчика заказывается отдельно.

\* Крепление для датчика (ADS-SB12, ADS-SB10) заказывается отдельно.

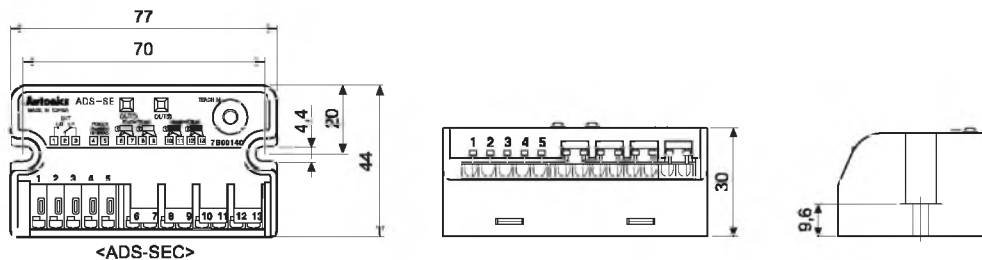
\* Контроллер (ADS-SEC) можно приобрести отдельно.

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

### ■ Размеры

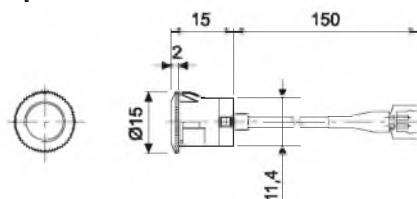
#### • Контроллер (ADS-SEC)

Размеры  
указаны в мм

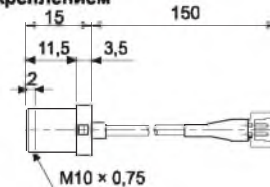


#### • Датчики (ADS-SH)

##### • С фиксатором




##### • С винтовым креплением



## Датчики дверного проема (серия ADS-SE1/2)

### ■ Технические характеристики

| Модель                                  | ADS-SE1 (1-канальный)  | ADS-SE2 (2-канальный)  |
|---|--|--|
| Внешний вид                             |    |  |
| Тип срабатывания                        | На пересечение луча  |  |
| Расстояние срабатывания                 | 0–10 м   |  |
| Напряжение питания                      | 12–24 В ±10 %, 50/60 Гц; 12–24 В ±10 % (пульсация двойной амплитуды не более 10 %)   |  |
| Потребляемая мощность / ток             | Переменный ток: не более 2 ВА; постоянный ток: не более 50 мА  |  |
| Выход управления*1                      | • Емкость контактов: 50 В=, 0,3 А (резистивная нагрузка)<br>• Релейный контакт: 1с<br>• Ресурс реле: механический – не менее 5 000 000 циклов; электрический – не менее 100 000 циклов |  |
| Время срабатывания                      | Приблиз. 50 мс (после появления объекта)   |  |
| Время задержки выхода                   | Приблиз. 500 мс (после пропадания объекта)   |  |
| Кол-во подключаемых комплектов датчиков | 1 канал  | 2 канала   |
| Индикаторы                              | Индикатор выхода 1 (красный), индикатор выхода 2 (зеленый)   |  |
| Источник света                          | Инфракрасный СИД (850 нм, модулированный)  |  |
| 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 мс <sup>2</sup> (приблиз. 50G) по каждой из осей X, Y, Z 3 раза  |  |
| Условия хранения и эксплуатации         | Внешняя засветка   | Солнечный свет – не более 100 000 лк (засветка приемника)                  |
|   | Температура окружающей среды   | -20...+55 °С; хранение: -25...+60 °С                                       |
|   | Влажность  | 35–85 % относительной влажности; хранение: 35–85 % относительной влажности |
| Степень защиты                          | IP30 (стандарт МЭК)  |  |
| Длина кабеля                            | 5 м  |  |
| Кабель                                  | ∅2,4 мм, 1 жила, 5 м (AWG 26, диаметр жилы – 0,16 мм, число проволок в жиле – 7, наружный диаметр изолятора – 1,32 мм)   |  |
| Материалы                               | • Корпус: АБС.<br>• Оптика: плексиглас (ПММА)  |  |
| Комплектующие                           | Комплект датчика ADS-SHP (1 шт.), крепежный болт контроллера М4 × 20 (2 шт.)   |  |
| Сертификация                            | CE   |  |
| Масса*2                                 | Приблиз. 450 г (приблиз. 300 г)  |  |

\*1: Подключаемая нагрузка не должна превышать номинальную емкость контактов реле.

В противном случае это может привести к ухудшению изоляции, оплавлению контактов, неисправности реле, пожару и др.

\*2: Первое значение – масса брутто, второе значение (в круглых скобках) – масса нетто.

\* При установке 2 комплектов датчика 1 комплект датчика заказывается отдельно.

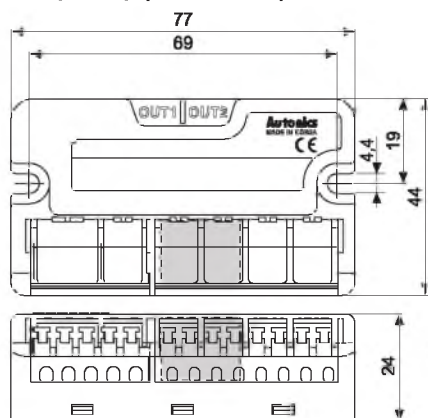
\* Крепление для датчика (ADS-SB12, ADS-SB10) заказывается отдельно.

\* Контроллер (ADS-SEC1/2) можно приобрести отдельно.

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

### ■ Размеры

#### • Контроллер (ADS-SEC1/2)

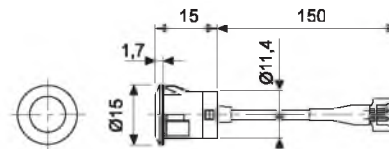


■ только у модели ADS-SEC2.

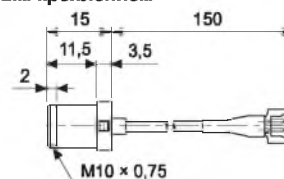
#### • Датчик (ADS-SHP)

Размеры указаны в мм

##### • С фиксатором




##### • С винтовым креплением



## Барьерные фотодатчики с перекрестным излучением (серия BWC)

### ■ Технические характеристики

| Модель                          | BWC40-□□H   | BWC40-□□HD   | BWC80-14H                                  | BWC80-14HD    |
|---------------------------------|---|--|--|---------------|
| Внешний вид                     | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p><b>НОВИНКА</b></p> <p>CE</p> </div>  </div> |  |  |               |
| Тип срабатывания                | На пересечение луча   |  |  |               |
| Расстояние срабатывания         | 1,0–7,0 м   |  |  |               |
| Объект                          | Непрозрачный, не менее $\varnothing 50$ мм  |  | Непрозрачный, не менее $\varnothing 90$ мм |               |
| Шаг оптических осей             | 40 мм   |  | 80 мм                                      |               |
| Кол-во оптических осей          | 4, 10, 12, 16, 18, 20 шт.   |  | 14 шт.                                     |               |
| Высота обнаружения              | 120–760 мм  |  | 1040 мм                                    |               |
| Конфигурация излучения          | Перекрестное излучение в 3 точки  |  |  |               |
| Напряжение питания              | 12–24 В= $\pm 10$ % (пульсация двойной амплитуды не более 10 %)   |  |  |               |
| Защита от переплюсовки          | Имеется   |  |  |               |
| Потребляемый ток                | Не более 100 мА   |  |  |               |
| Выход управления                | NPN-выход с открытым коллектором<br>• Напряжение нагрузки не более 30 В=<br>• Ток нагрузки не более 100 мА.<br>• Остаточное напряжение не более 1 В   |  |  |               |
| Режим работы                    | На свет   | На затемнение  | На свет                                    | На затемнение |
|                                 | Защита от короткого замыкания   |  |  |               |
|                                 | Есть  |  |  |               |
| Время срабатывания              | Не более 50 мс  |  |  |               |
| Источник света                  | Инфракрасный СИД (850 нм, регулируемый)   |  |  |               |
| Тип синхронизации               | Синхронизация с помощью специального кабеля   |  |  |               |
| Самодиагностика                 | Контроль принимаемого и передаваемого света, контроль направленного источника света, контроль выходной цепи   |  |  |               |
| Защита от взаимных помех        | Функция изменения частоты для защиты взаимных помех   |  |  |               |
| Условия хранения и эксплуатации | Внешняя засветка  | Окружающий свет – не более 100 000 лк (засветка приемника)                 |  |               |
|                                 | Температура окружающей среды  | -10...+55 °С; хранение: -20...+60 °С                                       |  |               |
|                                 | Влажность   | 35–85 % относительной влажности; хранение: 35–85 % относительной влажности |  |               |
| Степень защиты                  | IP65 (стандарт МЭК)   |  |  |               |
| 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  |  |  |               |
| Сопротивление изоляции          | Не менее 20 МОм (при 500 В= по мегаметру)   |  |  |               |
| 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 мс <sup>2</sup> (приблиз. 50G) по каждой из осей X, Y, Z 3 раза   |  |  |               |
| Материалы                       | • Корпус: алюминий.<br>• Чувствительная часть и индикатор: акриловый полимер  |  |  |               |
| Кабель                          | $\varnothing 5$ мм, 4 жилы, длина 300 мм, разъем M12  |  |  |               |
| Комплекующие                    | Кронштейны А (4 шт.), кронштейны В (4 шт.), болты (8 шт.)   |  |  |               |
| Сертификация                    | CE  |  |  |               |
| Масса                           | Приблиз. 1,7 кг (BWC80-14H)   |  |  |               |

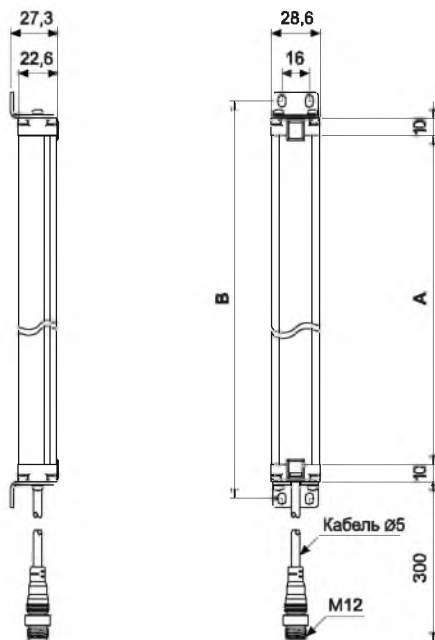
✳ Температура и влажность указаны для условий без замерзания и конденсации.

## Размеры

Размеры  
указаны в мм

<Излучатель>

<Приемник>



| Модель       | A    | B    |
|--------------|------|------|
| BWC40-04H/HD | 160  | 200  |
| BWC40-10H/HD | 400  | 440  |
| BWC40-12H/HD | 480  | 520  |
| BWC40-16H/HD | 640  | 680  |
| BWC40-18H/HD | 720  | 760  |
| BWC40-20H/HD | 800  | 840  |
| BWC80-14H/HD | 1120 | 1160 |

## Барьерные фотодатчики (серия BW)

### Технические характеристики

| Модель                        | NPN-выход с открытым коллектором (стандартная)   |                                  |                                  |                      |  | PNP-выход с открытым коллектором |                                  |                                  |                      |
|-------------------------------|--|----------------------------------|----------------------------------|----------------------|--|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------|
|                               | BW20-08<br>BW20-12<br>BW20-16  | BW20-20<br>BW20-24<br>BW20-28    | BW20-32<br>BW20-36<br>BW20-40    | BW20-44<br>BW20-48   |  | BW40-04<br>BW40-06<br>BW40-08    | BW40-10<br>BW40-12<br>BW40-14    | BW40-16<br>BW40-18<br>BW40-20    | BW40-22<br>BW40-24   |
|                               | BW20-08P<br>BW20-12P<br>BW20-16P   | BW20-20P<br>BW20-24P<br>BW20-28P | BW20-32P<br>BW20-36P<br>BW20-40P | BW20-44P<br>BW20-48P |  | BW40-04P<br>BW40-06P<br>BW40-08P | BW40-10P<br>BW40-12P<br>BW40-14P | BW40-16P<br>BW40-18P<br>BW40-20P | BW40-22P<br>BW40-24P |
| Внешний вид                   |  |                                  |                                  |                      |  |                                  |                                  |                                  |                      |
| Тип срабатывания              | На пересечение луча  |                                  |                                  |                      |  |                                  |                                  |                                  |                      |
| Расстояние срабатывания       | 0,1–7 м  |                                  |                                  |                      |  |                                  |                                  |                                  |                      |
| Объект                        | Непрозрачный, не менее Ø30 мм  |                                  |                                  |                      |  | Непрозрачный, не менее Ø50 мм    |                                  |                                  |                      |
| Шаг оптических осей           | 20 мм  |                                  |                                  |                      |  | 40 мм                            |                                  |                                  |                      |
| Кол-во оптических осей        | 8–48   |                                  |                                  |                      |  | 4–24                             |                                  |                                  |                      |
| Ширина зоны чувствительности  | 140–940 мм   |                                  |                                  |                      |  | 120–920 мм                       |                                  |                                  |                      |
| Напряжение питания            | 12–24 В = ±10 % (пульсация двойной амплитуды не более 10 %)  |                                  |                                  |                      |  |                                  |                                  |                                  |                      |
| Цепь защиты от переплюсовки   | Имеется  |                                  |                                  |                      |  |                                  |                                  |                                  |                      |
| Потребляемый ток              | Излучатель: не более 80 мА; приемник: не более 80 мА   |                                  |                                  |                      |  |                                  |                                  |                                  |                      |
| Выход управления              | NPN- или PNP-выход с открытым коллектором:<br>• Напряжение нагрузки не более 30 В;<br>• Ток нагрузки не более 100 мА;<br>• Остаточное напряжение: NPN – не более 1 В; PNP – не менее 2,5 В |                                  |                                  |                      |  |                                  |                                  |                                  |                      |
| Режим работы                  | На свет (фиксированный)  |                                  |                                  |                      |  |                                  |                                  |                                  |                      |
| Защита от короткого замыкания | Имеется  |                                  |                                  |                      |  |                                  |                                  |                                  |                      |

## Барьерные фотодатчики (серия BW)

### ■ Технические характеристики

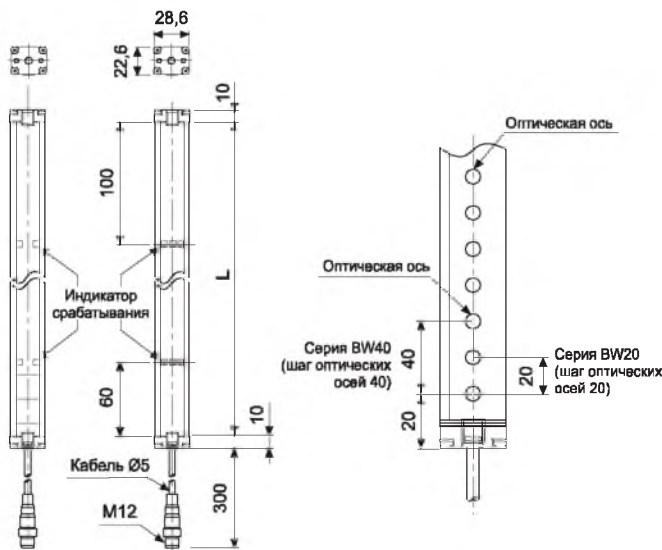
|                                 |  |  |                                  |                                  |                      |                                  |                                  |                                  |                      |
|---------------------------------|--|--|----------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------|
| Модель                          | NPN-выход с откр. коллектором (стандартная)  | BW20-08<br>BW20-12<br>BW20-16  | BW20-20<br>BW20-24<br>BW20-28    | BW20-32<br>BW20-36<br>BW20-40    | BW20-44<br>BW20-48   | BW40-04<br>BW40-06<br>BW40-08    | BW40-10<br>BW40-12<br>BW40-14    | BW40-16<br>BW40-18<br>BW40-20    | BW40-22<br>BW40-24   |
|                                 | PNP-выход с откр. коллектором  | BW20-08P<br>BW20-12P<br>BW20-16P   | BW20-20P<br>BW20-24P<br>BW20-28P | BW20-32P<br>BW20-36P<br>BW20-40P | BW20-44P<br>BW20-48P | BW40-04P<br>BW40-06P<br>BW40-08P | BW40-10P<br>BW40-12P<br>BW40-14P | BW40-16P<br>BW40-18P<br>BW40-20P | BW40-22P<br>BW40-24P |
| Время срабатывания              | Не более 12 мс   |  |                                  |                                  |                      |                                  |                                  |                                  |                      |
| Источник света                  | Инфракрасный СИД (850 нм, модулированный)  |  |                                  |                                  |                      |                                  |                                  |                                  |                      |
| Тип синхронизации               | Синхронизация по линии синхронизации   |  |                                  |                                  |                      |                                  |                                  |                                  |                      |
| Самодиагностика                 | Контроль уровня окружающего света, контроль состояния цепи светового сигнала излучателя/приемника, контроль выходной цепи        |  |                                  |                                  |                      |                                  |                                  |                                  |                      |
| Защита от взаимных помех        | Функция разделения устройств на ведущее и ведомое  |  |                                  |                                  |                      |                                  |                                  |                                  |                      |
| Условия хранения и эксплуатации | Внешняя засветка   | Солнечный свет – не более 10 000 лк (засветка приемника)                   |                                  |                                  |                      |                                  |                                  |                                  |                      |
|                                 | Температура окружающей среды   | -10...+55 °С; хранение: -20...+60 °С                                       |                                  |                                  |                      |                                  |                                  |                                  |                      |
|                                 | Влажность  | 35–85 % относительной влажности; хранение: 35–85 % относительной влажности |                                  |                                  |                      |                                  |                                  |                                  |                      |
| Помехоустойчивость              | Шум прямоугольной формы ±240 В (ширина импульса 1 мкс) от имитатора шума   |  |                                  |                                  |                      |                                  |                                  |                                  |                      |
| Диэлектрическая прочность       | 1000 В-, 50/60 Гц в течение 1 минуты   |  |                                  |                                  |                      |                                  |                                  |                                  |                      |
| Сопротивление изоляции          | Не менее 20 МОм (при 500 В= по мегомметру)   |  |                                  |                                  |                      |                                  |                                  |                                  |                      |
| 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> (50G) по каждой из осей X, Y, Z 3 раза  |  |                                  |                                  |                      |                                  |                                  |                                  |                      |
| Степень защиты                  | IP65 (стандарт МЭК)  |  |                                  |                                  |                      |                                  |                                  |                                  |                      |
| Материалы                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Корпус: алюминий.</li> <li>• Крышка, чувствительная часть: акриловый полимер</li> </ul> |  |                                  |                                  |                      |                                  |                                  |                                  |                      |
| Кабель                          | Ø5 мм, 4 жилы, длина 300 мм, разъем M12  |  |                                  |                                  |                      |                                  |                                  |                                  |                      |
| Комплектующие                   | Кронштейны А (4 шт.), кронштейны В (4 шт.), болты (8 шт.)  |  |                                  |                                  |                      |                                  |                                  |                                  |                      |
| Сертификация                    | СЕ   |  |                                  |                                  |                      |                                  |                                  |                                  |                      |
| Масса                           | Приблиз. 1,4 кг (модель с 48 оптическими осями)  |  |                                  |                                  |                      |                                  |                                  |                                  |                      |

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

### ■ Размеры

<Излучатель> <Приемник>


Размеры  
указаны в мм



| Модель     | L (мм) | Модель     | L (мм) |
|------------|--------|------------|--------|
| BW20-08(P) | 160    | BW20-32(P) | 640    |
| BW40-04(P) |        | BW40-16(P) |        |
| BW20-12(P) | 240    | BW20-36(P) | 720    |
| BW40-06(P) |        | BW40-18(P) |        |
| BW20-16(P) | 320    | BW20-40(P) | 800    |
| BW40-08(P) |        | BW40-20(P) |        |
| BW20-20(P) | 400    | BW20-44(P) | 880    |
| BW40-10(P) |        | BW40-22(P) |        |
| BW20-24(P) | 480    | BW20-48(P) | 960    |
| BW40-12(P) |        | BW40-24(P) |        |
| BW20-28(P) | 560    |            |        |
| BW40-14(P) |        |            |        |

**Барьерные фотодатчики в пластиковом корпусе (серия BWP)**

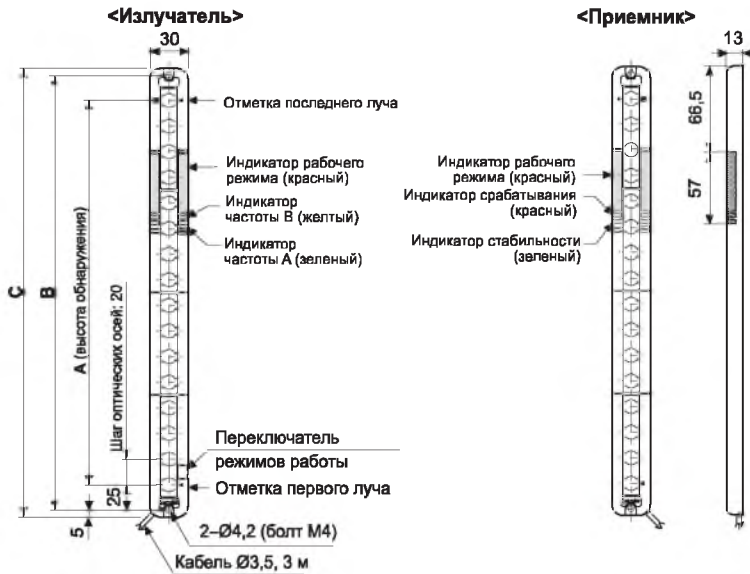
**Технические характеристики**

| Модель                          | NPN-выход с открытым коллектором   | BWP20-08   | BWP20-12       | BWP20-16       | BWP20-20  |
|---------------------------------|--|--|----------------|----------------|-----------|
|                                 | PNP-выход с открытым коллектором   | BWP20-08P  | BWP20-12P      | BWP20-16P      | BWP20-20P |
| Внешний вид                     |   |  |                |                |           |
| Тип срабатывания                | На пересечение луча  |  |                |                |           |
| Расстояние срабатывания         | 0,1–5 м  |  |                |                |           |
| Объект                          | Непрозрачный, не менее $\varnothing$ 30 мм   |  |                |                |           |
| Шаг оптических осей             | 20 мм  |  |                |                |           |
| Кол-во оптических осей          | 8  | 12   | 16             | 20             |           |
| Ширина зоны чувствительности    | 140 мм   | 220 мм   | 300 мм         | 380 мм         |           |
| Напряжение питания              | 12–24 В= $\pm$ 10 % (пульсация двойной амплитуды не более 10 %)  |  |                |                |           |
| Электрическая защита            | Имеется  |  |                |                |           |
| Потребляемый ток                | Излучатель: не более 80 мА; приемник: не более 80 мА   |  |                |                |           |
| Выход управления                | NPN- или PNP-выход с открытым коллектором:<br>- Напряжение нагрузки не более 30 В=<br>- Ток нагрузки не более 150 мА.<br>- Остаточное напряжение: NPN – не более 1 В; PNP – не менее 2,5 В |  |                |                |           |
| Режим работы                    | По выбору (переключатель): на свет/на затемнение   |  |                |                |           |
| Защита от короткого замыкания   | Имеется  |  |                |                |           |
| Время срабатывания              | Не более 6 мс (не более 7 мс при выборе частоты В)   |  |                |                |           |
| Источник света                  | Инфракрасный СИД (850 нм, модулированный)  |  |                |                |           |
| Тип синхронизации               | Синхронизация по линии синхронизации   |  |                |                |           |
| Защита от взаимных помех        | Функция изменения частоты для защиты от взаимных помех   |  |                |                |           |
| Условия хранения и эксплуатации | Внешняя засветка   | Солнечный свет – не более 10 000 лк (засветка приемника)                   |                |                |           |
|                                 | Температура окружающей среды   | -10...+55 °С; хранение: -20...+60 °С                                       |                |                |           |
|                                 | Влажность  | 35–85 % относительной влажности; хранение: 35–85 % относительной влажности |                |                |           |
| 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   |  |                |                |           |
| Сопротивление изоляции          | Не менее 20 МОм (при 500 В= по мегомметру)   |  |                |                |           |
| 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   |  |                |                |           |
| Степень защиты                  | IP40 (стандарт МЭК)  |  |                |                |           |
| Материалы                       | • Корпус: поликарбонат/АБС.<br>• Чувствительная часть: плексиглас (ПММА)   |  |                |                |           |
| Кабель                          | $\varnothing$ 3,5 мм, 4 жилы, 3 м (излучатель: $\varnothing$ 3,5 мм, 4 жилы, 3 м)<br>(AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм)       |  |                |                |           |
| Сертификация                    | СЕ   |  |                |                |           |
| Масса                           | Приблиз. 280 г   | Приблиз. 320 г   | Приблиз. 360 г | Приблиз. 430 г |           |

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

## Размеры

Размеры  
указаны в мм



| Модель   | A   | B   | C   |
|----------|-----|-----|-----|
| BWP20-08 | 140 | 180 | 190 |
| BWP20-12 | 220 | 260 | 270 |
| BWP20-16 | 300 | 340 | 350 |
| BWP20-20 | 380 | 420 | 430 |

При установке датчика  
затянуть болт М4 с моментом 20 кгс см.

## Барьерные фотодатчики (серия ВВРК)

### Технические характеристики

|                              |                               |   |
|------------------------------|-------------------------------|---|
| Модель                       | NPN-выход с откр. коллектором | <b>ВВРК25-05</b>  |
|                              | PNP-выход с откр. коллектором | <b>ВВРК25-05P</b>   |
| Внешний вид                  |                               |   |
|                              |                               |   |
| Тип срабатывания             |                               | На пересечение луча   |
| Расстояние срабатывания      | Длинная                       | 0,1–3 м   |
|                              | Короткая                      | 0,05–1 м  |
| Объект                       |                               | Непрозрачный, не менее $\varnothing 35$ мм  |
| Шаг оптических осей          |                               | 25 мм   |
| Кол-во оптических осей       |                               | 5 шт.   |
| Ширина зоны чувствительности |                               | 100 мм  |
| Напряжение питания           |                               | 12–24 В = $\pm 10\%$ (пульсация двойной амплитуды не более 10 %)  |
| Потребляемый ток             |                               | Излучатель: не более 60 мА; приемник: не более 60 мА  |
| Выход управления             |                               | NPN- или PNP-выход с открытым коллектором:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Напряжение нагрузки не более 30 В=.</li> <li>• Ток нагрузки не более 150 мА.</li> <li>• Остаточное напряжение: NPN – не более 1 В; PNP – не менее 2,5 В</li> </ul> |
| Режим работы                 |                               | По выбору (переключатель): на свет/на затемнение  |
| Время срабатывания           |                               | Не более 30 мс  |
| Источник света               |                               | Инфракрасный СИД (850 нм, модулированный)   |
| Защита от взаимных помех     |                               | Функция изменения частоты для защиты от взаимных помех  |

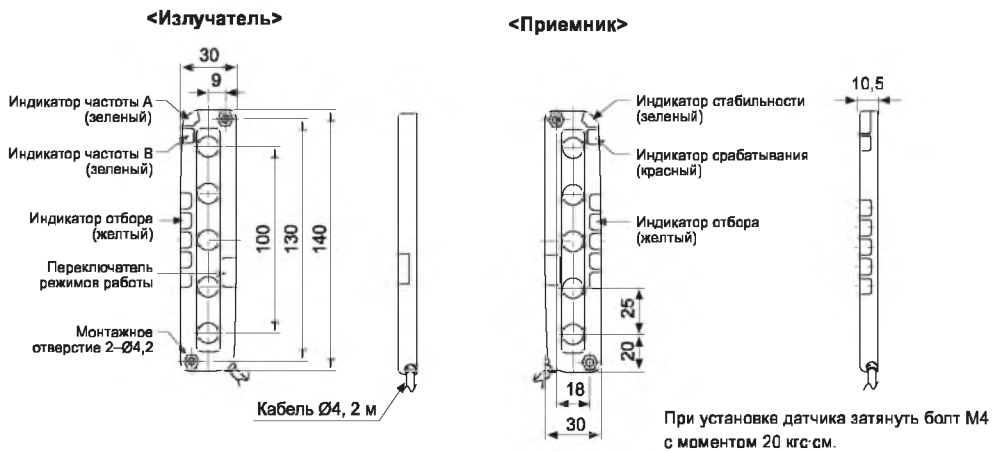
## Каталог продукции

|                                 |                                  |   |
|---------------------------------|----------------------------------|---|
| Модель                          | NPN-выход с открытым коллектором | <b>BWPK25-05</b>  |
|                                 | PNP-выход с открытым коллектором | <b>BWPK25-05P</b>   |
| Электрическая защита            |                                  | Защита от переплюсовки и короткого замыкания (сверхтока) в выходной цепи  |
| Внешний вход отбора             |                                  | Бесконтактный или контактный вход:<br>• NPN-выход с открытым коллектором: горит (0–2 В), не горит (5–30 В или разомкнуто).<br>• PNP-выход с открытым коллектором: горит (4–30 В), не горит (0–3 В или разомкнуто) |
| Условия хранения и эксплуатации | Внешняя засветка                 | Солнечный свет – не более 10 000 лк; лампа накаливания – не более 3000 лк (засветка приемника)  |
|                                 | Температура окружающей среды     | -10...+55 °С; хранение: -20...+60 °С  |
|                                 | Влажность                        | 35–85 % относительной влажности; хранение: 35–85 % относительной влажности  |
| 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 <sup>2</sup> (приблиз. 50G) по каждой из осей X, Y, Z 3 раза  |
| Степень защиты                  |                                  | IP40 (стандарт МЭК)   |
| Материалы                       |                                  | • Корпус: поликарбонат/АБС.<br>• Чувствительная часть: плексиглас (ПММА)  |
| Кабель                          |                                  | ∅4,0 мм, 4 жилы, 2 м (излучатель: ∅4,0 мм, 3 жилы, 2 м)<br>(AWG 22, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 60, наружный диаметр изолятора – 1,25 мм)   |
| Сертификация                    |                                  | С Е   |
| Масса                           |                                  | Приблиз. 250 г  |

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

### Размеры

Размеры  
указаны в мм



Датчики приближения

■ Информация для заказа (цилиндрическая форма)

|                               |   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
|-------------------------------|---|--|--|--|--|-----------|---|----------|----------|----------|---|--|
| <b>P</b>                      | <b>R</b>  |  |  |  |  | <b>18</b> | - | <b>8</b> | <b>D</b> | <b>N</b> | - |  |
| Наименование                  |   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Форма                         |   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Особенности                   |   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Подключение                   |   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Размер корпуса                |   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Число проводов                |   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Размеры                       |   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Расстояние срабатывания       |   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Напряжение                    |   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Тип выхода                    |   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Стандартный / материал кабеля |   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Пусто                         | Стандартный тип                                 |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| I <sup>#1</sup>               | Стандарт МЭК                                    |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| V                             | Маслостойкий кабель                             |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| IV                            | Маслостойкий кабель (стандарт МЭК)              |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| N                             | NPN Н. Р.                                       |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| N2                            | NPN Н. З.                                       |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| P                             | PNP Н. Р.                                       |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| P2                            | PNP Н. З.                                       |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| O <sup>#2</sup>               | Нормально разомкнутый                           |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| C <sup>#2</sup>               | Нормально замкнутый                             |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| D                             | 12-24 В=  |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| X                             | 12-24 В= (неполяр.)                             |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| A                             | 100-240 В~                                      |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Число                         | Указать расстояние срабатывания (мм)            |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Число                         | Диаметр головки (мм)                            |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Пусто                         | 3-проводной пост. тока, 2-проводной перем. тока |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| T                             | 2-проводной пост. тока                          |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Пусто                         | Стандартный                                     |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| S <sup>#3</sup>               | Короткий корпус                                 |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| L                             | Длинный корпус                                  |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Пусто                         | С кабелем                                       |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| CM <sup>#1</sup>              | С разъемом                                      |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| W <sup>#1</sup>               | С разъемом на кабеле                            |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Пусто                         | Стандартный тип                                 |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| A                             | Для сварочного оборудования                     |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| D                             | Увеличенное расстояние срабатывания             |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| R                             | Цилиндрическая                                  |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| P                             | Индуктивный датчик приближения                  |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| C                             | Емкостный датчик приближения                    |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |

- ※ 1: Доступна модель стандарта МЭК: добавьте «I» в конце номера модели.
- ※ 2: Нормально разомкнутый и нормально замкнутый выходы имеются только у 2-проводных моделей постоянного и переменного тока.
- ※ 3: Исполнение в коротком корпусе предусмотрено только для 3-проводной модели PR12.

■ Информация для заказа (прямоугольная форма)

|                         |   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
|-------------------------|---|--|--|--|--|-----------|---|----------|----------|----------|---|--|
| <b>P</b>                | <b>S</b>  |  |  |  |  | <b>17</b> | - | <b>5</b> | <b>D</b> | <b>N</b> | - |  |
| Наименование            |   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Форма                   |   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Выход                   |   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Размеры                 |   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Расстояние срабатывания |   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Напряжение              |   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Тип выхода              |   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Рабочее положение       |   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Частота                 |   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Пусто                   | Стандартный тип   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| F <sup>#1</sup>         | На измерение разницы частот   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Пусто                   | Стандартный тип   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| U <sup>#1</sup>         | Верхнее расположение  |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| N                       | NPN Н. Р.   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| N2                      | NPN Н. З.   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| P                       | PNP Н. Р.   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| P2                      | PNP Н. З.   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| O <sup>#3</sup>         | Нормально разомкнутый   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| C <sup>#3</sup>         | Нормально замкнутый   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| N3 <sup>#4</sup>        | NPN Н. Р. + Н. З.   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| P3 <sup>#4</sup>        | PNP Н. Р. + Н. З.   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| D                       | 12-24 В= (модель AS:12-48 В=)   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| A                       | 100-240 В~  |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Число                   | Указать расстояние срабатывания (мм)                                  |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Число                   | Длина боковой стороны головки (мм)                                    |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| Пусто                   | 3-проводной пост. тока, 2-проводной перем. тока                       |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| T <sup>#5</sup>         | 2-проводной пост. тока  |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| S                       | Прямоугольная   |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| SN                      | Прямоугольная (новая конструкция)                                     |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| SD                      | Прямоугольная (датчики с увеличенным расстоянием срабатывания)        |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| FI                      | Плоская (получена литьем под давлением)                               |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| P                       | Индуктивный датчик приближения  |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |
| A                       | Индуктивный датчик приближения с увеличенным расстоянием срабатывания |  |  |  |  |           |   |          |          |          |   |  |

- ※ 1: Исполнение на измерение разницы частот доступно только для модели PSN17.
- ※ 2: Исполнение с верхним расположением доступно только для модели PS12, PSN17.
- ※ 3: Нормально разомкнутый и нормально замкнутый выходы имеются только у 2-проводных моделей постоянного и переменного тока.
- ※ 4: Выходы N3 и P3 доступны только у модели AS80.      ※ 5: 2-проводное исполнение постоянного тока доступно только для модели PSN17.

## Датчики приближения с увеличенным расстоянием срабатывания

### ■ Технические характеристики

#### ● 2-проводные пост. тока

|                                       |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Модель                                | PRDT12-4□O<br>PRDT12-4□C<br>PRDT12-4□O-V<br>PRDT12-4□C-V<br>PRDLT12-4□O<br>PRDLT12-4□C<br>PRDLT12-4□O-V<br>PRDLT12-4□C-V<br>PRDWT12-4□O<br>PRDWT12-4□C<br>PRDWT12-4□O-I<br>PRDWT12-4□C-I<br>PRDWT12-4□O-IV<br>PRDWT12-4□C-IV                     | PRDT12-8□O<br>PRDT12-8□C<br>PRDT12-8□O-V<br>PRDT12-8□C-V<br>PRDLT12-8□O<br>PRDLT12-8□C<br>PRDLT12-8□O-V<br>PRDLT12-8□C-V<br>PRDWT12-8□O<br>PRDWT12-8□C<br>PRDWT12-8□O-I<br>PRDWT12-8□C-I<br>PRDWT12-8□O-IV<br>PRDWT12-8□C-IV | PRDT18-7□O<br>PRDT18-7□C<br>PRDT18-7□O-V<br>PRDT18-7□C-V<br>PRDLT18-7□O<br>PRDLT18-7□C<br>PRDLT18-7□O-V<br>PRDLT18-7□C-V<br>PRDWT18-7□O<br>PRDWT18-7□C<br>PRDWT18-7□O-I<br>PRDWT18-7□C-I<br>PRDWT18-7□O-IV<br>PRDWT18-7□C-IV<br>PRDWT18-7□O-IV<br>PRDWT18-7□C-IV | PRDT18-14□O<br>PRDT18-14□C<br>PRDT18-14□O-V<br>PRDT18-14□C-V<br>PRDLT18-14□O<br>PRDLT18-14□C<br>PRDLT18-14□O-V<br>PRDLT18-14□C-V<br>PRDWT18-14□O<br>PRDWT18-14□C<br>PRDWT18-14□O-I<br>PRDWT18-14□C-I<br>PRDWT18-14□O-IV<br>PRDWT18-14□C-IV<br>PRDWT18-14□O-IV<br>PRDWT18-14□C-IV | PRDT30-15□O<br>PRDT30-15□C<br>PRDT30-15□O-V<br>PRDT30-15□C-V<br>PRDLT30-15□O<br>PRDLT30-15□C<br>PRDLT30-15□O-V<br>PRDLT30-15□C-V<br>PRDWT30-15□O<br>PRDWT30-15□C<br>PRDWT30-15□O-I<br>PRDWT30-15□C-I<br>PRDWT30-15□O-IV<br>PRDWT30-15□C-IV | PRDT30-25□O<br>PRDT30-25□C<br>PRDT30-25□O-V<br>PRDT30-25□C-V<br>PRDLT30-25□O<br>PRDLT30-25□C<br>PRDLT30-25□O-V<br>PRDLT30-25□C-V<br>PRDWT30-25□O<br>PRDWT30-25□C<br>PRDWT30-25□O-I<br>PRDWT30-25□C-I<br>PRDWT30-25□O-IV<br>PRDWT30-25□C-IV |
| Внешний вид                           |  |  |  |  |  |  |
| Расстояние срабатывания               | 4 мм   | 8 мм   | 7 мм   | 14 мм  | 15 мм  | 25 мм  |
| Гистерезис                            | Не более 10 % от расстояния срабатывания   |  |  |  |  |  |
| Объект                                | 12 × 12 × 1 мм (железо)  | 25 × 25 × 1 мм (железо)  | 20 × 20 × 1 мм (железо)  | 40 × 40 × 1 мм (железо)  | 45 × 45 × 1 мм (железо)  | 75 × 75 × 1 мм (железо)  |
| Устанавливаемое расстояние            | 0–2,8 мм   | 0–5,6 мм   | 0–4,9 мм   | 0–9,8 мм   | 0–10,5 мм  | 0–17,5 мм  |
| Источник питания (рабочее напряжение) | 12–24 В= (10–30 В=)  |  |  |  |  |  |
| Ток утечки                            | Не более 0,6 мА  |  |  |  |  |  |
| Частота срабатывания <sup>Ж1</sup>    | 450 Гц   | 400 Гц   | 250 Гц   | 200 Гц   | 100 Гц   |  |
| Остаточное напряжение <sup>Ж2</sup>   | Не более 3,5 В (неполярная модель: не более 5 В)   |  |  |  |  |  |
| Влияние температуры                   | Не более ±10 % от расстояния срабатывания при +20 °С   |  |  |  |  |  |
| Выход управления                      | 2–100 мА   |  |  |  |  |  |
| Сопротивление изоляции                | Не менее 50 МОм (при 500 В= по мегомметру)   |  |  |  |  |  |
| Диэлектрическая прочность             | 1500 В-, 50/60 Гц в течение 1 минуты   |  |  |  |  |  |
| Вибрация                              | Амплитуда 1 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   |  |  |  |  |  |
| Индикаторы                            | Индикатор срабатывания (красный СИД)   |  |  |  |  |  |
| Условия хранения и эксплуатации       | Температура окружающей среды   | -25...+70 °С; хранение: -30...+80 °С   |  |  |  |  |
|                                       | Влажность  | 35–95 % относительной влажности; хранение: 35–95 % относительной влажности   |  |  |  |  |
| Электрическая защита                  | Защита от перенапряжений, переплюсовки и сверхтока   |  |  |  |  |  |
| Материалы                             | Корпус и гайка: никелированная латунь. Шайба: никелированное железо. Поверхность чувствительного элемента: термостойкий АБС. Стандартный кабель (черный): поливинилхлорид (ПВХ). Маслостойкий кабель (серый): маслостойкий поливинилхлорид (ПВХ) |  |  |  |  |  |
| Кабель                                | ø4 мм, 2 жилы, 2 м   |  | ø5 мм, 2 жилы, 2 м   |  |  |  |
|                                       | (кабель 300 мм с разъемом M12: AWG 22, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 60, наружный диаметр изолятора – 1,25 мм)   |  |  |  |  |  |
| Сертификация                          | CE   |  |  |  |  |  |
| Степень защиты                        | IP67 (стандарт МЭК)  |  |  |  |  |  |
| Масса                                 | PRDT: прибл. 74 г<br>PRDLT: прибл. 94 г<br>PRDWT: прибл. 44 г  | PRDT: прибл. 72 г<br>PRDLT: прибл. 92 г<br>PRDWT: прибл. 42 г  | PRDT: прибл. 115 г<br>PRDLT: прибл. 145 г<br>PRDWT: прибл. 80 г<br>PRDWT: прибл. 42 г  | PRDT: прибл. 110 г<br>PRDLT: прибл. 140 г<br>PRDWT: прибл. 75 г<br>PRDWT: прибл. 105 г   | PRDT: прибл. 175 г<br>PRDLT: прибл. 215 г<br>PRDWT: прибл. 140 г   | PRDT: прибл. 180 г<br>PRDLT: прибл. 220 г<br>PRDWT: прибл. 145 г   |

Ж1: Здесь указана средняя частота срабатывания для объекта, ширина которого в 2 раза превышает стандартную, расположенного на расстоянии, в 2 раза меньшем, чем общее расстояние срабатывания.




Ж2: Перед использованием неполярной модели следует проверить состояние подключенного прибора, поскольку остаточное напряжение составляет 5 В.

Ж В пропуск (□) в названии модели нужно вписать тип электропитания. Литера «D» – 12–24 В пост. тока, литера «X» – 12–24 В пост. тока (неполяр.).

Ж Литера «V» в конце названия модели означает, что прибор комплектуется маслостойким кабелем.

Ж Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

## • 3-проводные пост. тока

|  |  |  |  |   |   |   |  |
|--|--|--|--|---|---|---|--|
| Модель                                   | PRD12-4DN<br>PRD12-4DP<br>PRD12-4DN2<br>PRDL12-4DN<br>PRDL12-4DP<br>PRDL12-4DN2<br>PRDL12-4DP2<br>PRDW12-4DN<br>PRDW12-4DP<br>PRDW12-4DN2<br>PRDW12-4DP2<br>PRDW12-4DN-V<br>PRDW12-4DP-V<br>PRDWL12-4DN<br>PRDWL12-4DP<br>PRDWL12-4DN2<br>PRDWL12-4DP2   | PRD12-8DN<br>PRD12-8DP<br>PRD12-8DN2<br>PRDL12-8DN<br>PRDL12-8DP<br>PRDL12-8DN2<br>PRDL12-8DP2<br>PRDW12-8DN<br>PRDW12-8DP<br>PRDW12-8DN2<br>PRDW12-8DP2<br>PRDW12-8DN-V<br>PRDW12-8DP-V<br>PRDWL12-8DN<br>PRDWL12-8DP<br>PRDWL12-8DN2<br>PRDWL12-8DP2 | PRD18-7DN<br>PRD18-7DP<br>PRD18-7DN2<br>PRDL18-7DN<br>PRDL18-7DP<br>PRDL18-7DN2<br>PRDL18-7DP2<br>PRDW18-7DN<br>PRDW18-7DP<br>PRDW18-7DN2<br>PRDW18-7DP2<br>PRDW18-7DN-V<br>PRDW18-7DP-V<br>PRDWL18-7DN<br>PRDWL18-7DP<br>PRDWL18-7DN2<br>PRDWL18-7DP2 | PRD18-14DN<br>PRD18-14DP<br>PRD18-14DN2<br>PRDL18-14DN<br>PRDL18-14DP<br>PRDL18-14DN2<br>PRDL18-14DP2<br>PRDW18-14DN<br>PRDW18-14DP<br>PRDW18-14DN2<br>PRDW18-14DP2<br>PRDW18-14DN-V<br>PRDW18-14DP-V<br>PRDWL18-14DN<br>PRDWL18-14DP<br>PRDWL18-14DN2<br>PRDWL18-14DP2 | PRD30-15DN<br>PRD30-15DP<br>PRD30-15DN2<br>PRDL30-15DN<br>PRDL30-15DP<br>PRDL30-15DN2<br>PRDL30-15DP2<br>PRDW30-15DN<br>PRDW30-15DP<br>PRDW30-15DN2<br>PRDW30-15DP2<br>PRDW30-15DN-V<br>PRDW30-15DP-V<br>PRDWL30-15DN<br>PRDWL30-15DP<br>PRDWL30-15DN2<br>PRDWL30-15DP2 | PRD30-25DN<br>PRD30-25DP<br>PRD30-25DN2<br>PRDL30-25DN<br>PRDL30-25DP<br>PRDL30-25DN2<br>PRDL30-25DP2<br>PRDW30-25DN<br>PRDW30-25DP<br>PRDW30-25DN2<br>PRDW30-25DP2<br>PRDW30-25DN-V<br>PRDW30-25DP-V<br>PRDWL30-25DN<br>PRDWL30-25DP<br>PRDWL30-25DN2<br>PRDWL30-25DP2 |  |
| Внешний вид                              | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p><b>НОВИНКА</b></p>  </div>   </div> |  |  |   |   |   |  |
| Расстояние срабатывания                  | 4 мм   | 8 мм   | 7 мм   | 14 мм   | 15 мм   | 25 мм   |  |
| Гистерезис                               | Не более 10 % от расстояния срабатывания   |  |  |   |   |   |  |
| Объект                                   | 12 × 12 × 1 мм<br>(железо)   | 25 × 25 × 1 мм<br>(железо)   | 20 × 20 × 1 мм<br>(железо)   | 40 × 40 × 1 мм<br>(железо)  | 45 × 45 × 1 мм<br>(железо)  | 75 × 75 × 1 мм<br>(железо)  |  |
| Устанавливаемое расстояние               | 0–2,8 мм   | 0–5,6 мм   | 0–4,9 мм   | 0–9,8 мм  | 0–10,5 мм   | 0–17,5 мм   |  |
| Источник питания<br>(рабочее напряжение) | 12–24 В= (10–30 В=)  |  |  |   |   |   |  |
| Потребляемый ток                         | Не более 10 мА   |  |  |   |   |   |  |
| Частота срабатывания*1                   | 500 Гц   | 400 Гц   | 300 Гц   | 200 Гц  | 100 Гц  | 100 Гц  |  |
| Остаточное напряжение                    | Не более 1,5 В   |  |  |   |   |   |  |
| Влияние температуры                      | Не более ±10 % от расстояния срабатывания при +20 °С   |  |  |   |   |   |  |
| Выход управления                         | 200 мА   |  |  |   |   |   |  |
| Сопротивление изоляции                   | Не менее 50 МОм (при 500 В= по мегомметру)   |  |  |   |   |   |  |
| Диэлектрическая прочность                | 1500 В-, 50/60 Гц в течение 1 минуты   |  |  |   |   |   |  |
| Вибрация                                 | Амплитуда 1 мм при частота 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   |  |  |   |   |   |  |
| Индикаторы                               | Индикатор срабатывания (красный СИД)   |  |  |   |   |   |  |
| Условия хранения и эксплуатации          | Температура окружающей среды   |  |  |   |   |   |  |
|  | -25...+70 °С; хранение: -30...+80 °С   |  |  |   |   |   |  |
|  |  | Влажность  |  |   |   |   |  |
|  |  | 35–95 % относительной влажности; хранение: 35–95 % относительной влажности   |  |   |   |   |  |
| Электрическая защита                     | Защита от перенапряжений, переполновок и сверток   |  |  |   |   |   |  |
| Степень защиты                           | IP67 (стандарт МЭК)  |  |  |   |   |   |  |
| Материалы                                | Корпус и гайка: никелированная латунь. Шайба: никелированное железо. Поверхность чувствительного элемента: термостойкий АБС. Стандартный кабель (черный): поливинилхлорид (ПВХ). Маслостойкий кабель (серый): маслостойкий поливинилхлорид (ПВХ)   |  |  |   |   |   |  |
| Кабель                                   | ø4 мм, 3 жилы, 2 м   |  | ø5 мм, 3 жилы, 2 м   |   |   |   |  |
|  | (кабель 300 мм с разъемом M12: AWG 22, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 60, наружный диаметр изолятора – 1,25 мм)   |  |  |   |   |   |  |
| Сертификация                             | CE   |  |  |   |   |   |  |
| Масса                                    | PRD: прибл. 74 г   | PRD: прибл. 72 г   | PRD: прибл. 115 г  | PRD: прибл. 110 г   | PRD: прибл. 175 г   | PRD: прибл. 180 г   |  |
|  | PRDL: прибл. 94 г  | PRDL: прибл. 92 г  | PRDL: прибл. 145 г   | PRDL: прибл. 140 г  | PRDL: прибл. 215 г  | PRDL: прибл. 220 г  |  |
|  | PRDW: прибл. 44 г  | PRDW: прибл. 42 г  | PRDW: прибл. 80 г  | PRDW: прибл. 75 г   | PRDW: прибл. 140 г  | PRDW: прибл. 145 г  |  |
|  | PRDWL: прибл. 64 г   | PRDWL: прибл. 62 г   | PRDWL: прибл. 110 г  | PRDWL: прибл. 105 г   | PRDWL: прибл. 180 г   | PRDWL: прибл. 185 г   |  |

\*1: Здесь указана средняя частота срабатывания для объекта, ширина которого в 2 раза превышает стандартную, расположенного на расстоянии, в 2 раза меньшем, чем общее расстояние срабатывания.

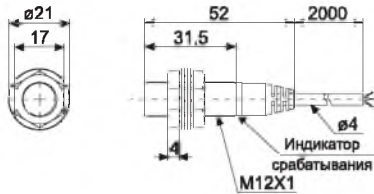
\* Литера «V» в конце названия модели означает, что прибор комплектуется маслостойким кабелем.

\* Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

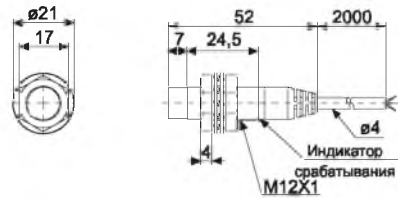
## Размеры

Размеры  
указаны в мм

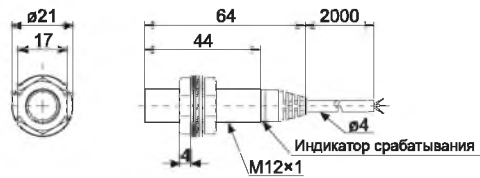
### • PRD(T)12-4D□



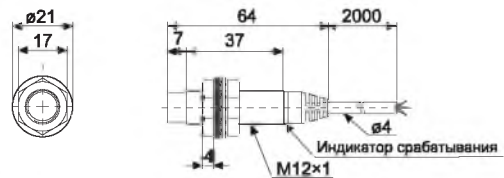
### • PRD(T)12-8D□



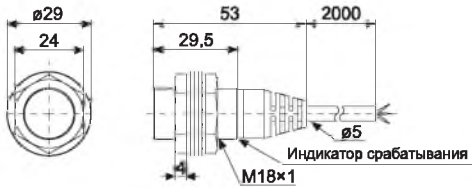
### • PRDL(T)12-4D□



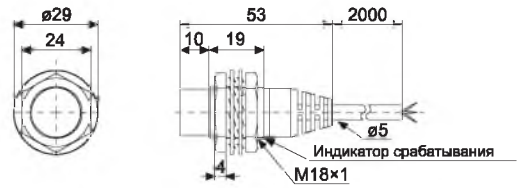
### • PRDL(T)12-8D□



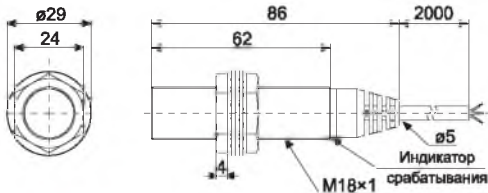
### • PRD(T)18-7D□



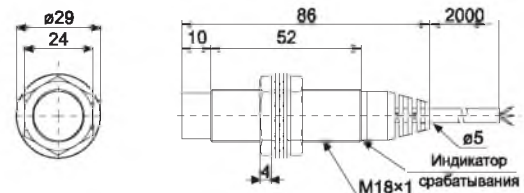
### • PRD(T)18-14D□



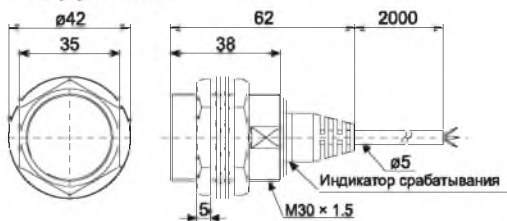
### • PRDL(T)18-7D□



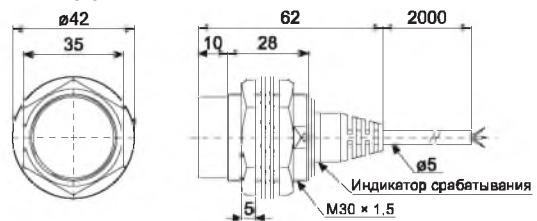
### • PRDL(T)18-14D□



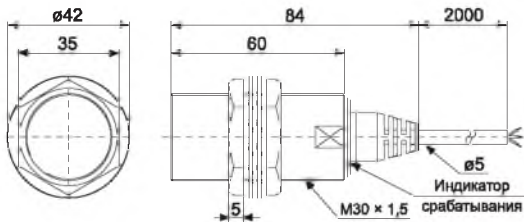
### • PRD(T)30-15D□



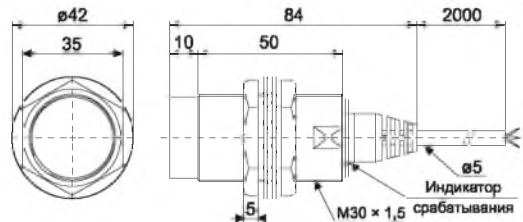
### • PRD(T)30-25D□



### • PRDL(T)30-15D□



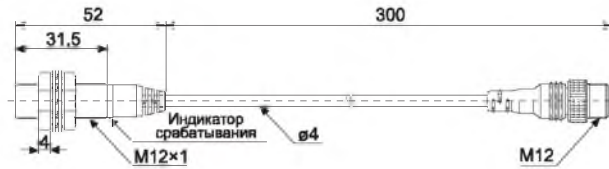
### • PRDL(T)30-25D□



■ Размеры

Размеры  
указаны в мм

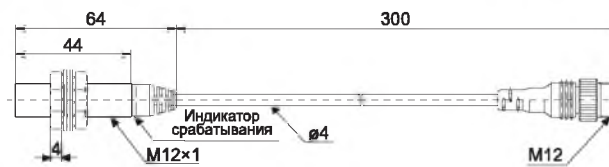
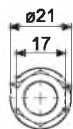
● PRDW(T)12-4D□



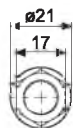
● PRDW(T)12-8D□



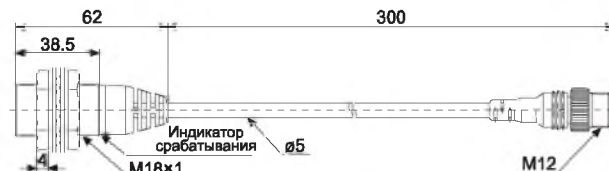
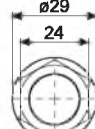
● PRDWL12-4D□



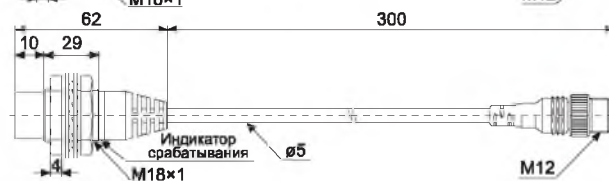
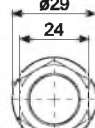
● PRDWL12-8D□



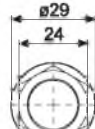
● PRDW(T)18-7D□



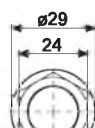
● PRDW(T)18-14D□



● PRDWL(T)18-7D□



● PRDWL(T)18-14D□



**Размеры**

Размеры  
указаны в мм

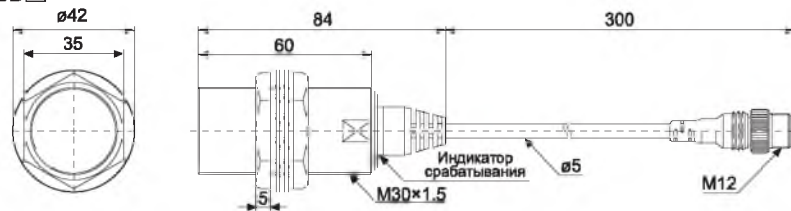
• PRDW(T)30-15D□



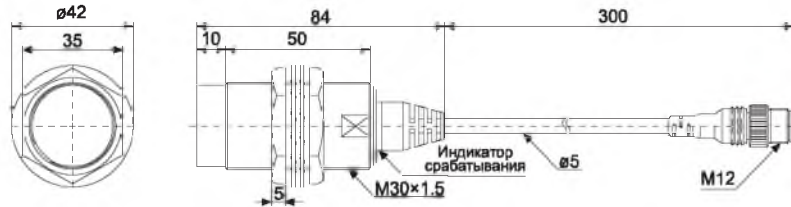
• PRDW(T)30-25D□



• PRDWL(T)30-15D□




• PRDWL(T)30-25D□



## Цилиндрические датчики приближения с увеличенным расстоянием срабатывания

### ■ Технические характеристики

#### ● 2-проводные пост. тока

| Модель *1                             | PRDCMT08-2DC<br>PRDCMT08-2DC<br>PRDCMT08-2DC-I<br>PRDCMT08-2DC-I  | PRDCMT08-4DC<br>PRDCMT08-4DC<br>PRDCMT08-4DC-I<br>PRDCMT08-4DC-I | PRDCMT12-4DC<br>PRDCMT12-4DC<br>PRDCMT12-4DC-I<br>PRDCMLT12-4DC<br>PRDCMLT12-4DC-I<br>PRDCMLT12-4DC-I | PRDCMT12-8DC<br>PRDCMT12-8DC<br>PRDCMT12-8DC-I<br>PRDCMLT12-8DC<br>PRDCMLT12-8DC-I<br>PRDCMLT12-8DC-I | PRDCMT18-7DC<br>PRDCMT18-7DC<br>PRDCMT18-7DC-I<br>PRDCMLT18-7DC<br>PRDCMLT18-7DC-I<br>PRDCMLT18-7DC-I | PRDCMT18-4DC<br>PRDCMT18-4DC<br>PRDCMT18-4DC-I<br>PRDCMLT18-4DC<br>PRDCMLT18-4DC-I<br>PRDCMLT18-4DC-I | PRDCMT30-5DC<br>PRDCMT30-5DC<br>PRDCMT30-5DC-I<br>PRDCMLT30-5DC<br>PRDCMLT30-5DC-I<br>PRDCMLT30-5DC-I | PRDCMT30-25DC<br>PRDCMT30-25DC<br>PRDCMT30-25DC-I<br>PRDCMLT30-25DC<br>PRDCMLT30-25DC-I<br>PRDCMLT30-25DC-I |
|---------------------------------------|---|--|---|---|---|---|---|---|
| Внешний вид                           |   |  |   |   |   |   |   |   |
| Расстояние срабатывания               | 2 мм  | 4 мм   | 8 мм  | 7 мм  | 14 мм   | 15 мм   | 25 мм   |   |
| Гистерезис                            | Не более 10 % от расстояния срабатывания  |  |   |   |   |   |   |   |
| Объект                                | 8 × 8 × 1 мм (железо)   | 12 × 12 × 1 мм (железо)  | 25 × 25 × 1 мм (железо)   | 20 × 20 × 1 мм (железо)   | 40 × 40 × 1 мм (железо)   | 45 × 45 × 1 мм (железо)   | 75 × 75 × 1 мм (железо)   |   |
| Устанавливаемое расстояние            | >- 1,4 мм   | 0-2,8 мм   | 0-5,6 мм  | 0-5,6 мм  | 0-9,8 мм  | 0-10,5 мм   | 0-17,5 мм   |   |
| Источник питания (рабочее напряжение) | 12-24 В= (10-30 В=)   |  |   |   |   |   |   |   |
| Ток утечки                            | Не более 0,6 мА   |  |   |   |   |   |   |   |
| Частота срабатывания **2              | 600 Гц  | 500 Гц   | 450 Гц  | 400 Гц  | 250 Гц  | 200 Гц  | 200 Гц  | 100 Гц  |
| Остаточное напряжение                 | Не более 3,5 В  |  |   |   |   |   |   |   |
| Влияние температуры                   | Не более ±10 % от расстояния срабатывания при +20 °С  |  |   |   |   |   |   |   |
| Выход управления                      | 2-100 мА  |  |   |   |   |   |   |   |
| Сопротивление изоляции                | Не менее 50 МОм (при 500 В= по мегомметру)  |  |   |   |   |   |   |   |
| Диэлектрическая прочность             | 1000 В-, 50/60 Гц в течение 1 минуты  |  |   |   |   |   |   |   |
| Вибрация                              | Амплитуда 1 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/с² (приблиз. 50G) по каждой из осей X, Y, Z 3 раза  |  |   |   |   |   |   |   |
| Индикаторы                            | Индикатор срабатывания (красный СИД)  |  |   |   |   |   |   |   |
| Условия хранения и эксплуатации       | Температура окружающей среды  |  |   |   |   |   |   |   |
|                                       | -25...+70 °С; хранение: -30...+80 °С  |  |   |   |   |   |   |   |
| Условия хранения и эксплуатации       | Влажность   |  |   |   |   |   |   |   |
|                                       | 35-85 % относительной влажности; хранение: 35-85 % относительной влажности  |  |   |   |   |   |   |   |
| Электрическая защита                  | Защита от перенапряжений, переплюсовки и сверхтока  |  |   |   |   |   |   |   |
| Материалы                             | Корпус и гайка: никелированная латунь. Шайба: никелированное железо. Поверхность чувствительного элемента: термостойкий АБС (Модель PRDCMT08: корпус из нерж. стали SUS303) |  |   |   |   |   |   |   |
| Сертификация                          | CE  |  |   |   |   |   |   |   |
| Степень защиты                        | IP67 (стандарт МЭК)   |  |   |   |   |   |   |   |
| Масса **3                             | Стандарт  | —  |   | PRDCMT: приближ. 26 г<br>PRDCMLT: приближ. 36 г   | PRDCMT: приближ. 48 г<br>PRDCMLT: приближ. 66 г   | PRDCMT: приближ. 142 г<br>PRDCMLT: приближ. 182 г   |   |   |
|                                       | Обновление  | Прибл. 15,5 г  | Прибл. 15 г   | Прибл. 23,5 г   | Прибл. 22 г   | Прибл. 46,5 г   | Прибл. 42,5 г   | Прибл. 118,5 г  |

\*1: Обновление модели PRDCMT затронет функциональность (4-сторонний СИД) и конструкцию (корпус и заднюю крышку).

\*2: Здесь указана средняя частота срабатывания для объекта, ширина которого в 2 раза превышает стандартную, расположенного на расстоянии, в 2 раза меньшем, чем общее расстояние срабатывания.


\*3: Новая масса (строка Обновление) указана только для модели PRDCMT. Масса других моделей указана в строке «Стандарт».

\* Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

## Каталог продукции

### ■ Технические характеристики

#### ● 3-проводные пост. тока

|                                       |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Модель                                | PRDCM12-4DN<br>PRDCM12-4DP<br>PRDCM12-4DN2<br>PRDCM12-4DP2<br>PRDCML12-4DN<br>PRDCML12-4DP<br>PRDCML12-4DN2<br>PRDCML12-4DP2 | PRDCM12-8DN<br>PRDCM12-8DP<br>PRDCM12-8DN2<br>PRDCM12-8DP2<br>PRDCML12-8DN<br>PRDCML12-8DP<br>PRDCML12-8DN2<br>PRDCML12-8DP2 | PRDCM18-7DN<br>PRDCM18-7DP<br>PRDCM18-7DN2<br>PRDCM18-7DP2<br>PRDCML18-7DN<br>PRDCML18-7DP<br>PRDCML18-7DN2<br>PRDCML18-7DP2 | PRDCM18-14DN<br>PRDCM18-14DP<br>PRDCM18-14DN2<br>PRDCM18-14DP2<br>PRDCML18-14DN<br>PRDCML18-14DP<br>PRDCML18-14DN2<br>PRDCML18-14DP2 | PRDCM30-15DN<br>PRDCM30-15DP<br>PRDCM30-15DN2<br>PRDCM30-15DP2<br>PRDCML30-15DN<br>PRDCML30-15DP<br>PRDCML30-15DN2<br>PRDCML30-15DP2 | PRDCM30-25DN<br>PRDCM30-25DP<br>PRDCM30-25DN2<br>PRDCM30-25DP2<br>PRDCML30-25DN<br>PRDCML30-25DP<br>PRDCML30-25DN2<br>PRDCML30-25DP2 |
| Внешний вид                           |    |  |  |  |  |  |
| Расстояние срабатывания               | 4 мм   | 8 мм   | 7 мм   | 14 мм  | 15 мм  | 25 мм  |
| Гистерезис                            | Не более 10 % от расстояния срабатывания   |  |  |  |  |  |
| Объект                                | 12 Ч 12 Ч 1 мм<br>(железо)   | 25 × 25 × 1 мм<br>(железо)   | 20 × 20 × 1 мм<br>(железо)   | 40 × 40 × 1 мм<br>(железо)   | 45 × 45 × 1 мм<br>(железо)   | 75 × 75 × 1 мм<br>(железо)   |
| Устанавливаемое расстояние            | 0–2,8 мм   | 0–5,6 мм   | 0–4,9 мм   | 0–9,8 мм   | 0–10,5 мм  | 0–17,5 мм  |
| Источник питания (рабочее напряжение) | 12–24 В= (10–30 В=)  |  |  |  |  |  |
| Потребляемый ток                      | Не более 10 мА   |  |  |  |  |  |
| Частота срабатывания*1                | 500 Гц   | 400 Гц   | 300 Гц   | 200 Гц   | 100 Гц   | 100 Гц   |
| Остаточное напряжение                 | Не более 1,5 В   |  |  |  |  |  |
| Влияние температуры                   | Не более ±10 % от расстояния срабатывания при +20 °С   |  |  |  |  |  |
| Выход управления                      | Не более 200 мА  |  |  |  |  |  |
| Сопротивление изоляции                | Не менее 50 МОм (при 500 В= по мегаметру)  |  |  |  |  |  |
| Диэлектрическая прочность             | 1500 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты   |  |  |  |  |  |
| Вибрация                              | Амплитуда 1 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   |  |  |  |  |  |
| Индикаторы                            | Индикатор работы (красный СИД)   |  |  |  |  |  |
| Условия хранения и эксплуатации       | Температура окружающей среды   |  |  |  |  |  |
|                                       | -25...+70 °С; хранение: -30...+80 °С   |  |  |  |  |  |
|                                       | Влажность  |  |  |  |  |  |
|                                       | 35–95 % относительной влажности; хранение: 35–95 % относительной влажности   |  |  |  |  |  |
| Электрическая защита                  | Защита от перенапряжений, переплюсовки и сверхтока   |  |  |  |  |  |
| Степень защиты                        | IP67 (стандарт МЭК)  |  |  |  |  |  |
| Материалы                             | Корпус и гайка: никелированная латунь. Шайба: никелированное железо. Поверхность чувствительного элемента: термостойкий АБС  |  |  |  |  |  |
| Сертификация                          | CE   |  |  |  |  |  |
| Масса                                 | PRDCM: приближ. 26 г<br>PRDCML: приближ. 34 г  |  | PRDCM: приближ. 48 г<br>PRDCML: приближ. 66 г  |  | PRDCM: приближ. 142 г<br>PRDCML: приближ. 182 г  |  |

Ж 1: Здесь указана средняя частота срабатывания для объекта, ширина которого в 2 раза превышает стандартную, расположенного на расстоянии, в 2 раза меньшем, чем общее расстояние срабатывания.

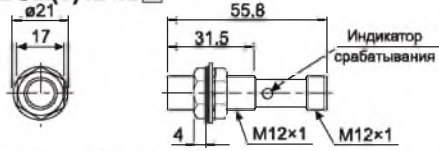
Ж Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

■ Размеры

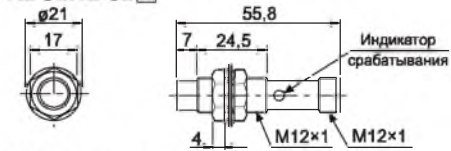
◎ Серия PRDCM(T)

Размеры  
указаны в мм

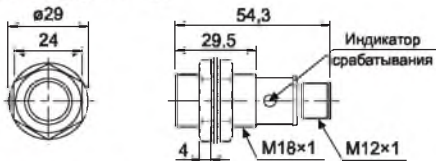
● PRDCM(T)12-4D



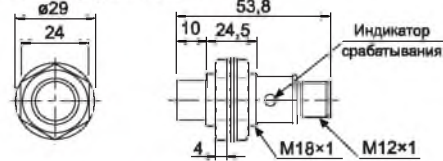
● PRDCM12-8D



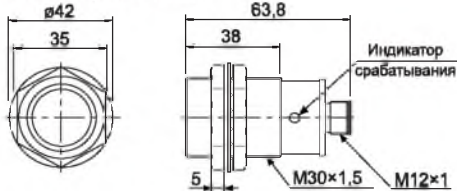
● PRDCM(T)18-7D



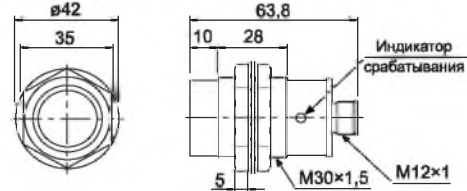
● PRDCM(T)18-14D



● PRDCM(T)30-15D

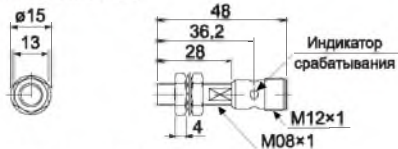


● PRDCM(T)30-25D

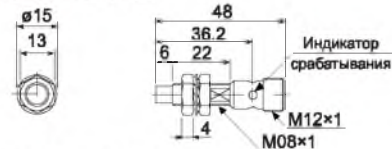


◎ Серия PRDCMT Обновление

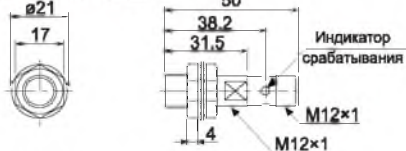
● PRDCMT08-2D



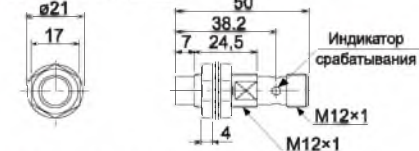
● PRDCMT08-4D



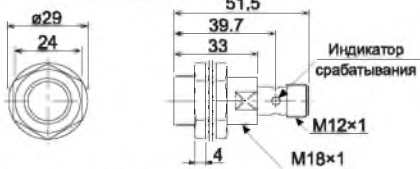
● PRDCMT12-4D



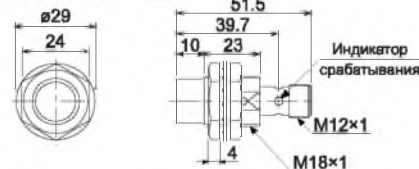
● PRDCMT12-8D



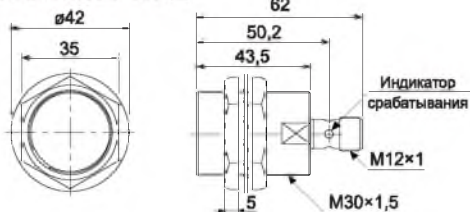
● PRDCMT18-7D



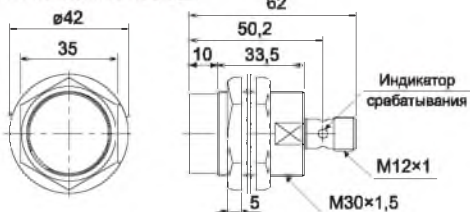
● PRDCMT12-8D



● PRDCMT30-15D



● PRDCMT30-25D

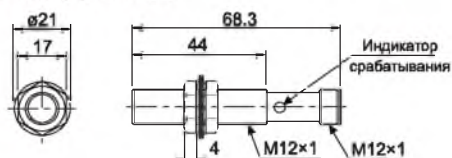


## ■ Размеры

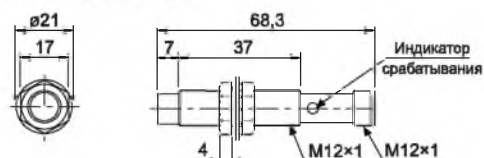
### © Серия PRDCML(T)

Размеры  
указаны в мм

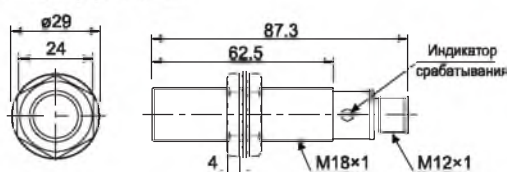
#### ● PRDCML(T)12-4D□



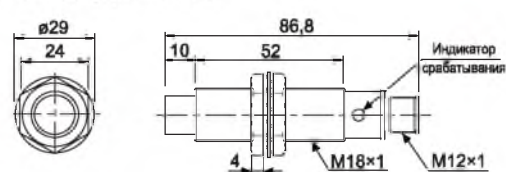
#### ● PRDCML(T)12-8D□



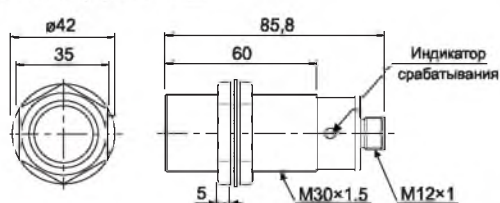
#### ● PRDCML(T)18-7D□



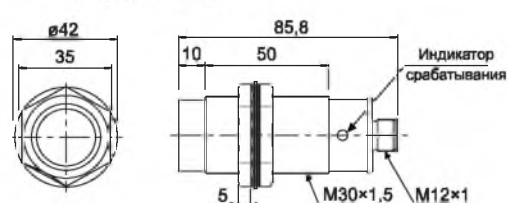
#### ● PRDCML(T)18-14D□



#### ● PRDCML(T)30-15D□



#### ● PRDCML(T)30-25D□



## Индуктивные датчики приближения с увеличенным расстоянием срабатывания (для сварочного оборудования)

### ■ Технические характеристики

#### ● 2-проводные пост. тока

|                                       |  |  |  |  |
|---------------------------------------|--|--|--|--|
| Модель                                | PRDAT18-7DO<br>PRDAT18-7DC<br>PRDAT18-7DO-V<br>PRDAT18-7DC-V | PRDAWT18-7DO<br>PRDAWT18-7DC<br>PRDAWT18-7DO-I<br>PRDAWT18-7DC-I<br>PRDAWT18-7DO-IV<br>PRDAWT18-7DC-IV | PRDAT30-15DO<br>PRDAT30-15DC<br>PRDAT30-15DO-V<br>PRDAT30-15DC-V | PRDAWT30-15DO<br>PRDAWT30-15DC<br>PRDAWT30-15DO-I<br>PRDAWT30-15DC-I<br>PRDAWT30-15DO-IV<br>PRDAWT30-15DC-IV |
| Внешний вид                           |  |  |  |  |
| Расстояние срабатывания               | 7 мм   |  | 15 мм  |  |
| Гистерезис                            | Не более 10 % от расстояния срабатывания                     |  |  |  |
| Объект                                | 20 × 20 × 1 мм (железо)                                      |  | 45 × 45 × 1 мм (железо)  |  |
| Расстояние срабатывания               | 0–4,9 мм   |  | 0–10,5 мм  |  |
| Источник питания (рабочее напряжение) | 12–24 В= (10–30 В=)  |  |  |  |

|                                 |  |  |   |  |
|---------------------------------|--|--|---|--|
| Модель                          | PRDAT18-7DO<br>PRDAT18-7DC<br>PRDAT18-7DO-V<br>PRDAT18-7DC-V   | PRDAWT18-7DO<br>PRDAWT18-7DC<br>PRDAWT18-7DO-I<br>PRDAWT18-7DC-I<br>PRDAWT18-7DO-IV<br>PRDAWT18-7DC-IV | PRDAT30-15DO<br>PRDAT30-15DC<br>PRDAT30-15DO-V<br>PRDAT30-15DC-V  | PRDAWT30-15DO<br>PRDAWT30-15DC<br>PRDAWT30-15DO-I<br>PRDAWT30-15DC-I<br>PRDAWT30-15DO-IV<br>PRDAWT30-15DC-IV |
| Ток утечки                      | Не более 0,6 мА  |  |   |  |
| Частота срабатывания*1          | 250 Гц   |  | 100 Гц  |  |
| Остаточное напряжение           | Не более 3,5 В   |  |   |  |
| Влияние температуры             | Не более ±10 % от расстояния срабатывания при +20 °С   |  |   |  |
| Выход управления                | 2–100 мА   |  |   |  |
| Сопротивление изоляции          | Не менее 50 МОм (при 500 В= по мегомметру)   |  |   |  |
| Диэлектрическая прочность       | 1500 В–, 50/60 Гц в течение 1 минуты   |  |   |  |
| Вибрация                        | Амплитуда 1 мм при частоте 10–65 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   |  |   |  |
| Индикаторы                      | Индикатор срабатывания (красный СИД)   |  |   |  |
| Условия хранения и эксплуатации | Температура окружающей среды   |  |   |  |
|                                 | -25...+70 °С; хранение: -30...+80 °С   |  |   |  |
| Условия хранения и эксплуатации | Влажность  |  |   |  |
|                                 | 35–95 % относительной влажности; хранение: 35–95 % относительной влажности   |  |   |  |
| Электрическая защита            | Защита от перенапряжения и сверхтока   |  |   |  |
| Степень защиты                  | IP67 (стандарт МЭК)  |  |   |  |
| Материалы                       | Корпус и гайка: латунь с тефлоновым покрытием. Шайба: железо с тефлоновым. Поверхность чувствительного элемента: тефлон. Стандартный кабель (черный): поливинилхлорид (ПВХ). Маслостойкий кабель (серый): маслостойкий поливинилхлорид (ПВХ) |  |   |  |
| Кабель                          | ø5 мм, 2 жилы, 2 м (AWG 22, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 60, наружный диаметр изолятора – 1,25 мм)  | ø5 мм, 2 жилы, длина 300 мм, разъем M12  | ø5 мм, 2 жилы, 2 м (AWG 22, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 60, наружный диаметр изолятора – 1,25 мм) | ø5 мм, 2 жилы, длина 300 мм, разъем M12  |
| Сертификация                    | CE   |  |   |  |
| Масса*2                         | Прибл. 134 г (прибл. 122 г)  | Прибл. 77 г (прибл. 65 г)  | Прибл. 221 г (прибл. 184 г)   | Прибл. 155 г (прибл. 143 г)  |

\*1: Здесь указана средняя частота срабатывания для объекта, ширина которого в 2 раза превышает стандартную, расположенного на расстоянии, в 2 раза меньшем, чем общее расстояние срабатывания.

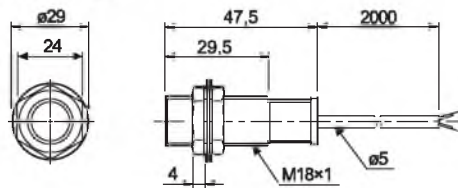
\*2: Первое значение – масса брутто, второе значение (в круглых скобках) – масса нетто.

\* Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

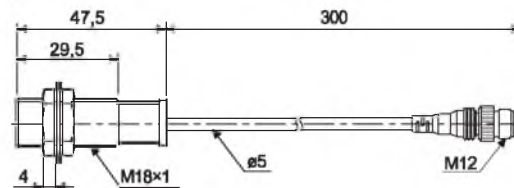
## Размеры

Размеры  
указаны в мм

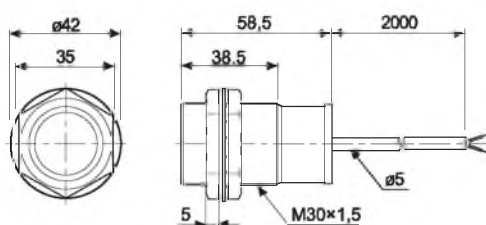
### PRDAT18-7D



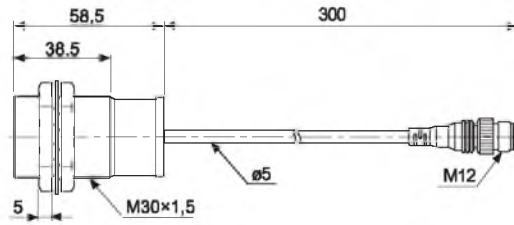
### PRDAWT18-7D



### PRDAT30-15D



### PRDAWT30-15D




## Цилиндрические датчики приближения

### Технические характеристики

#### 2-проводные пост. тока

Ж Литера «Х» на месте пропуска (□) означает неполярную модель.

| Модель                                | PRT08-1.5DO<br>PRT08-1.5DC  | PRT08-2DO<br>PRT08-2DC | PRT12-2DO<br>PRT12-2DC               | PRT12-4DO<br>PRT12-4DC | PRT18-5DO<br>PRT18-5DC          | PRT18-8DO<br>PRT18-8DC  | PRT30-10DO<br>PRT30-10DC<br>PRT30-10DO-V | PRT30-15DO<br>PRT30-15DC   |
|---------------------------------------|---|------------------------|--------------------------------------|------------------------|---------------------------------|-------------------------|--|--|
| Внешний вид                           | <p><b>НОВИНКА</b> 2-проводные, неполярные</p>    |                        |                                      |                        |                                 |                         |  |  |
| Расстояние срабатывания               | 1,5 мм  | 2 мм                   | 2 мм                                 | 4 мм                   | 5 мм                            | 8 мм                    | 10 мм                                    | 15 мм  |
| Гистерезис                            | Не более 10 % от расстояния срабатывания  |                        |                                      |                        |                                 |                         |  |  |
| Объект                                | 8 × 8 × 1 мм (железо)   |                        | 12 × 12 × 1 мм (железо)              |                        | 18 × 18 × 1 мм (железо)         | 25 × 25 × 1 мм (железо) | 30 × 30 × 1 мм (железо)                  | 45 × 45 × 1 мм (железо)  |
| Расстояние срабатывания               | 0–1,05 мм   | 0–1,4 мм               | 0–1,4 мм                             | 0–2,8 мм               | 0–3,5 мм                        | 0–5,6 мм                | 0–7 мм                                   | 0–10,5 мм  |
| Источник питания (рабочее напряжение) | 12–24 В= (10–30 В=)   |                        |                                      |                        |                                 |                         |  |  |
| Потребляемый ток                      | Не более 0,6 мА   |                        |                                      |                        |                                 |                         |  |  |
| Частота срабатывания *1               | 1,5 кГц   | 1 кГц                  | 1,5 кГц                              | 500 Гц                 |                                 | 350 Гц                  | 400 Гц                                   | 200 Гц   |
| Остаточное напряжение *2              | Не более 3,5 В (неполярная модель: не более 5 В)  |                        |                                      |                        |                                 |                         |  |  |
| Влияние температуры                   | Не более ±10 % от расстояния срабатывания при +20 °С (модель PRT08: не более ±20 %)   |                        |                                      |                        |                                 |                         |  |  |
| Выход управления                      | 2–100 мА  |                        |                                      |                        |                                 |                         |  |  |
| Сопротивление изоляции                | Не менее 50 МОм (при 500 В= по мегомметру)  |                        |                                      |                        |                                 |                         |  |  |
| Диэлектрическая прочность             | 1500 В-, 50/60 Гц в течение 1 минуты  |                        |                                      |                        |                                 |                         |  |  |
| Вибрация                              | Амплитуда 1 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. 50Г) по каждой из осей X, Y, Z 3 раза  |                        |                                      |                        |                                 |                         |  |  |
| Индикаторы                            | Индикатор срабатывания (красный СИД)  |                        |                                      |                        |                                 |                         |  |  |
| Условия хранения и эксплуатации       | Температура окружающей среды: -25...+70 °С; хранение: -30...+80 °С  |                        |                                      |                        |                                 |                         |  |  |
|                                       | Влажность: 35–95 % относительной влажности; хранение: 35–95 % относительной влажности   |                        |                                      |                        |                                 |                         |  |  |
| Электрическая защита                  | Защита от перенапряжения  |                        | Защита от перенапряжения и сверхтока |                        |                                 |                         |  |  |
| Степень защиты                        | IP67 (стандарт МЭК)   |                        |                                      |                        |                                 |                         |  |  |
| Кабель                                | ø3,5 мм, 3 жилы, 2 м (AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм)  |                        | ø4 мм, 2 жилы, 2 м                   |                        | ø5 мм, 2 жилы, 2 м              |                         |  | (AWG 22, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 60, наружный диаметр изолятора – 1,25 мм) |
| Материалы                             | Корпус и гайка: никелированная латунь. Шайба: никелированное железо. Поверхность чувствительного элемента: ПБТ. Стандартный кабель (чёрный): поливинилхлорид (ПВХ). Маслостойкий кабель (серый): маслостойкий поливинилхлорид (ПВХ) |                        |                                      |                        |                                 |                         |  |  |
| Сертификация                          | CE  |                        |                                      |                        |                                 |                         |  |  |
| Масса *3                              | Приблиз. 64 г (приблиз. 52 г)   |                        | Приблиз. 84 г (приблиз. 72 г)        |                        | Приблиз. 122 г (приблиз. 110 г) |                         | Приблиз. 207 г (приблиз. 170 г)          |  |

\*1: Здесь указана средняя частота срабатывания для объекта, ширина которого в 2 раза превышает стандартную, расположенного на расстоянии, в 2 раза меньшем, чем общее расстояние срабатывания.

\*2: Перед использованием неполярной модели следует проверить состояние подключенного прибора, поскольку остаточное напряжение составляет 5 В.

\*3: Первое значение – масса брутто, второе значение (в круглых скобках) – масса нетто.

Ж В пропуск (□) в названии модели нужно вписать тип электропитания. Литера «D» – 12–24 В пост. тока, литера «X» – 12–24 В пост. тока (неполяр.).

Ж Литера «V» в конце названия модели означает, что прибор комплектуется маслостойким кабелем.

Ж Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

■ Технические характеристики

● 3-проводные пост. тока

|                                       |   |   |   |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------|---|---|---|--|--|--|--|--|
| Модель                                | PR08-1.5DN<br>PR08-1.5DP<br>PR08-1.5DN2<br>PR08-1.5DP2<br>PRL08-1.5DN<br>PRL08-1.5DN2<br>PRL08-1.5DP2   | PR08-2DN<br>PR08-2DP<br>PR08-2DN2<br>PR08-2DP2<br>PRL08-2DN<br>PRL08-2DN2<br>PRL08-2DP2 | PR12-2DN<br>PR12-2DP<br>PR12-2DN2<br>PR12-2DP2<br>PRS12-2DN<br>PRS12-2DN2<br>PRS12-2DP2           | PR12-4DN<br>PR12-4DP<br>PR12-4DN2<br>PR12-4DP2<br>PRS12-4DN<br>PRS12-4DP<br>PRS12-4DN2<br>PRS12-4DP2<br>PRL12-4DN<br>PRL12-4DP | PR18-5DN<br>PR18-5DP<br>PR18-5DN2<br>PR18-5DP2<br>PR18-5DN-V<br>PRL18-5DN<br>PRL18-5DP<br>PRL18-5DN2<br>PRL18-5DP2 | PR18-8DN<br>PR18-8DP<br>PR18-8DN2<br>PR18-8DP2<br>PRL18-8DN<br>PRL18-8DP<br>PRL18-8DN2<br>PRL18-8DP2 | PR30-10DN<br>PR30-10DP<br>PR30-10DN2<br>PR30-10DP2<br>PRL30-10DN<br>PRL30-10DP<br>PRL30-10DN2<br>PRL30-10DP2 | PR30-15DN<br>PR30-15DP<br>PR30-15DN2<br>PR30-15DP2<br>PRL30-15DN<br>PRL30-15DP<br>PRL30-15DN2<br>PRL30-15DP2 |
| Внешний вид                           |   |   |   |  |  |  |  |  |
| Расстояние срабатывания               | 1,5 мм  | 2 мм  | 2 мм  | 4 мм   | 5 мм   | 8 мм   | 10 мм  | 15 мм  |
| Гистерезис                            | Не более 10 % от расстояния срабатывания  |   |   |  |  |  |  |  |
| Объект                                | 8 × 8 × 1 мм (железо)   |   | 12 × 12 × 1 мм (железо)   |  | 18 × 18 × 1 мм (железо)  | 25 × 25 × 1 мм (железо)  | 30 × 30 × 1 мм (железо)  | 45 × 45 × 1 мм (железо)  |
| Устанавливаемое расстояние            | 0–1,05 мм   | 0–1,4 мм  | 0–1,4 мм  | 0–2,8 мм   | 0–3,5 мм   | 0–5,6 мм   | 0–7 мм   | 0–10,5 мм  |
| Источник питания (рабочее напряжение) | 12–24 В= (10–30 В=)   |   |   |  |  |  |  |  |
| Ток утечки                            | Не более 10 мА  |   |   |  |  |  |  |  |
| Частота срабатывания <sup>ж1</sup>    | 1,5 кГц   | 1 кГц   | 1,5 кГц   | 500 Гц   |  | 350 Гц   | 400 Гц   | 200 кГц  |
| Остаточное напряжение                 | Не более 2,0 В  |   | Не более 1,5 В  |  |  |  |  |  |
| Влияние температуры                   | Не более ±10 % от расстояния срабатывания при +20 °С (модель PR08: не более ±20 %)  |   |   |  |  |  |  |  |
| Выход управления                      | Не более 200 мА   |   |   |  |  |  |  |  |
| Сопротивление изоляции                | Не менее 50 МОм (при 500 В= по мегаомметру)   |   |   |  |  |  |  |  |
| Диэлектрическая прочность             | 1500 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты  |   |   |  |  |  |  |  |
| Вибрация                              | Амплитуда 1 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  |   |   |  |  |  |  |  |
| Индикаторы                            | Индикатор срабатывания (красный СИД)  |   |   |  |  |  |  |  |
| Условия хранения и эксплуатации       | Температура окружающей среды  | -25...+70 °С; хранение: -30...+80 °С  |   |  |  |  |  |  |
|                                       | Влажность   | 30–95 % относительной влажности; хранение: 35–95 % относительной влажности              |   |  |  |  |  |  |
| Электрическая защита                  | Защита от перенапряжений, переполюсовки и сверхтока   |   |   |  |  |  |  |  |
| Степень защиты                        | IP67 (стандарт МЭК)   |   |   |  |  |  |  |  |
| Материалы                             | Корпус и гайка: никелированная латунь. Шайба: никелированное железо. Поверхность чувствительного элемента: ПБТ. Стандартный кабель (черный): поливинилхлорид (ПВХ). Мягкий кабель (серый): мягкий поливинилхлорид (ПВХ) |   |   |  |  |  |  |  |
| Кабель                                | ø3,5 мм, 3 жилы, 2 м (AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм)  |   | ø4 мм, 3 жилы, 2 м  |  | ø5 мм, 3 жилы, 2 м   |  |  |  |
| Сертификация                          | CE  |   |   |  |  |  |  |  |
| Масса <sup>ж2</sup>                   | PR: прибл. 64 г (прибл. 52 г)<br>PRL: прибл. 66 г (прибл. 54 г)   |   | PR: прибл. 84 г (прибл. 72 г)<br>PRS: прибл. 82 г (прибл. 70 г)<br>PRL: прибл. 88 г (прибл. 76 г) |  | PR: прибл. 122 г (прибл. 110 г)<br>PRL: прибл. 142 г (прибл. 130 г)  |  | PR: прибл. 207 г (прибл. 170 г)<br>PRL: прибл. 247 г (прибл. 210 г)  |  |


Ж1: Здесь указана средняя частота срабатывания для объекта, ширина которого в 2 раза превышает стандартную, расположенного на расстоянии, в 2 раза меньшем, чем общее расстояние срабатывания.

Ж2: Первое значение – масса брутто, второе значение (в круглых скобках) – масса нетто.

Ж3: Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

## ■ Технические характеристики

### ● 2-проводные перем. тока

| Модель                                | PR12-2AO<br>PR12-2AC  | PR12-4AO<br>PR12-4AC | PR18-5AO<br>PR18-5AC<br>PRL18-5AO<br>PRL18-5AC                              | PR18-8AO<br>PR18-8AC<br>PRL18-8AO<br>PRL18-8AC | PR30-10AO<br>PR30-10AC<br>PRL30-10AO<br>PRL30-10AC                          | PR30-15AO<br>PR30-15AC<br>PRL30-15AO<br>PRL30-15AC |
|---------------------------------------|---|----------------------|---|--|---|--|
| Внешний вид                           |   |                      |   |  |   |  |
| Расстояние срабатывания               | 2 мм  | 4 мм                 | 5 мм  | 8 мм   | 10 мм   | 15 мм  |
| Гистерезис                            | Не более 10 % от расстояния срабатывания  |                      |   |  |   |  |
| Объект                                | 12 × 12 × 1 мм (железо)   |                      | 18 × 18 × 1 мм (железо)   |  | 25 × 25 × 1 мм (железо)   | 30 × 30 × 1 мм (железо)                            |
| Устанавливаемое расстояние            | 0–1,4 мм  | 0–2,8 мм             | 0–3,5 мм  | 0–5,6 мм                                       | 0–7 мм  | 0–10,5 мм  |
| Источник питания (рабочее напряжение) | 100–240 В~ (85–264 В~)  |                      |   |  |   |  |
| Ток утечки                            | Не более 2,5 мА   |                      |   |  |   |  |
| Частота срабатывания <sup>ж1</sup>    | 20 Гц   |                      |   |  |   |  |
| Остаточное напряжение                 | Не более 10 В   |                      |   |  |   |  |
| Влияние температуры                   | Не более ±10 % от расстояния срабатывания при +20 °С  |                      |   |  |   |  |
| Выход управления                      | 5–150 А   |                      |   | 5–200 А  |   |  |
| Сопротивление изоляции                | Не менее 50 МОм (при 500 В= по мегомметру)  |                      |   |  |   |  |
| Диэлектрическая прочность             | 2500 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты  |                      |   |  |   |  |
| Вибрация                              | Амплитуда 1 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> (прибл. из. 50G) по каждой из осей X, Y, Z 3 раза  |                      |   |  |   |  |
| Индикаторы                            | Индикатор срабатывания (красный СИД)  |                      |   |  |   |  |
| Условия хранения и эксплуатации       | Температура окружающей среды: -25...+70 °С; хранение: -30...+80 °С  |                      |   |  |   |  |
|                                       | Влажность: 30–95 % относительной влажности; хранение: 35–95 % относительной влажности   |                      |   |  |   |  |
| Электрическая защита                  | Защита от перенапряжения  |                      |   |  |   |  |
| Степень защиты                        | IP67 (стандарт МЭК)   |                      |   |  |   |  |
| Материалы                             | ø4 мм, 2 жилы, 2 м  |                      | ø5 мм, 2 жилы, 2 м  |  |   |  |
|                                       | (AWG 22, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 60, наружный диаметр изолятора – 1,25 мм)  |                      |   |  |   |  |
| Тип изоляции                          | Двойная или усиленная изоляция<br>(□): диэлектрическая прочность изоляции между входом измерений и цепями под напряжением составляет 1 кВ)  |                      |   |  |   |  |
| Материалы                             | Корпус и гайка: никелированная латунь. Шайба: никелированное железо. Поверхность чувствительного элемента: ПБТ. Стандартный кабель (черный): поливинилхлорид (ПВХ). Маслостойкий кабель (серый): маслостойкий поливинилхлорид (ПВХ) |                      |   |  |   |  |
| Сертификация                          | CE  |                      |   |  |   |  |
| Масса <sup>ж2</sup>                   | Приблиз. 84 г (приблиз. 66 г)   |                      | PR: приблиз. 130 г (приблиз. 118 г)<br>PRL: приблиз. 142 г (приблиз. 130 г) |  | PR: приблиз. 207 г (приблиз. 170 г)<br>PRL: приблиз. 245 г (приблиз. 208 г) |  |

Ж 1: Здесь указана средняя частота срабатывания для объекта, ширина которого в 2 раза превышает стандартную, расположенного на расстоянии, в 2 раза меньшем, чем общее расстояние срабатывания.

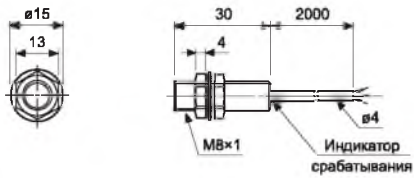
Ж 2: Первое значение – масса брутто, второе значение (в круглых скобках) – масса нетто.

Ж 3: Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

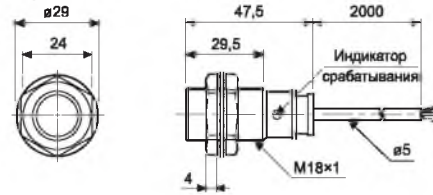
Размеры

Размеры  
указаны в мм

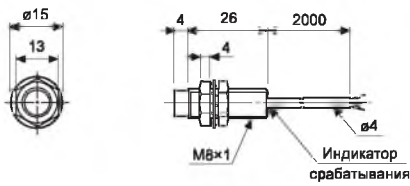
PR(T)08-1.5D



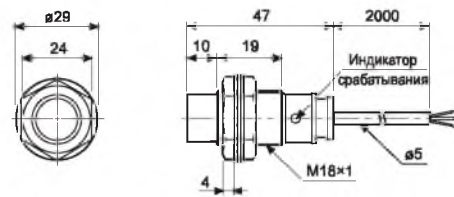
PR(T)18-5D



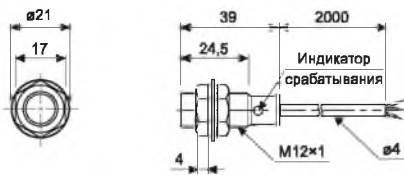
PR(T)08-2D



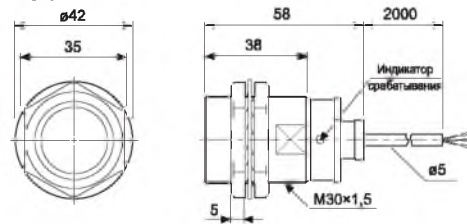
PR(T)18-8D



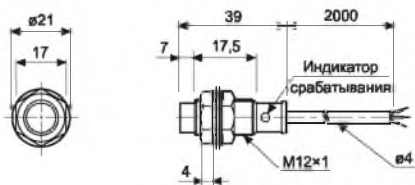
PRS12-2D



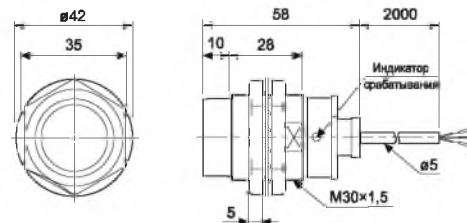
PR(T)30-10D



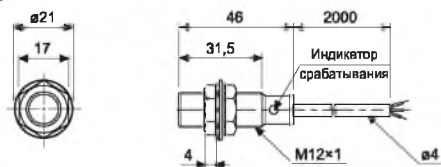
PRS12-4D



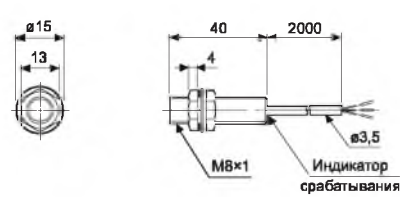
PR(T)30-15D



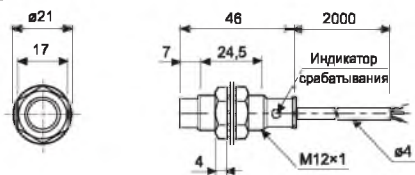
PR(T)12-2D



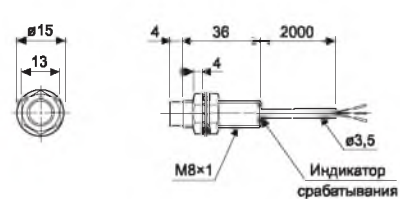
PRL08-1.5D



PR(T)12-4D



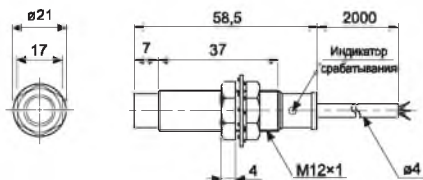
PRL08-2D



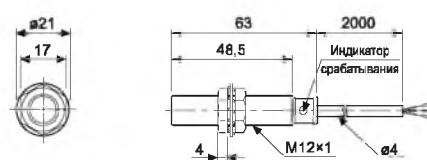
## Размеры

Размеры  
указаны в мм

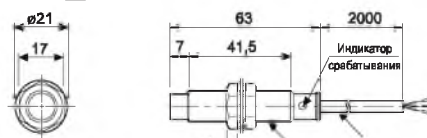
### • PRL12-4D



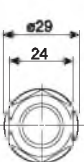
### • PR12-2A



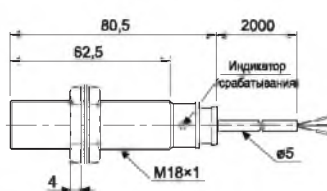
### • PR12-4A



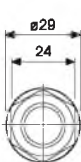
### • PRL18-5D



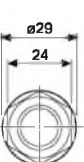
### • PRL18-5A



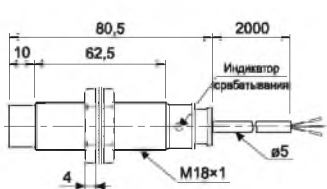
### • PR18-5A



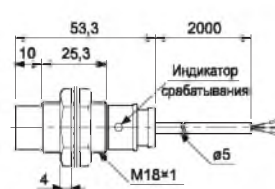
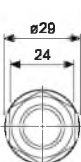
### • PRL18-8D



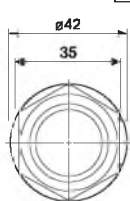
### • PRL18-8A



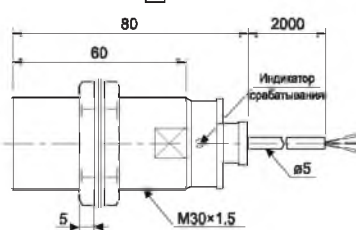
### • PR18-8A



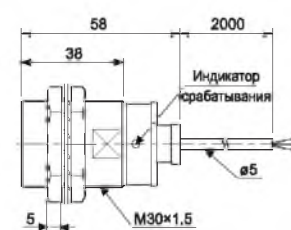
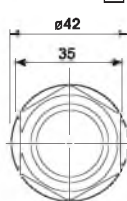
### • PRL30-10D



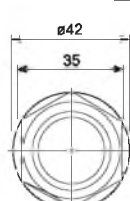
### • PRL30-10A



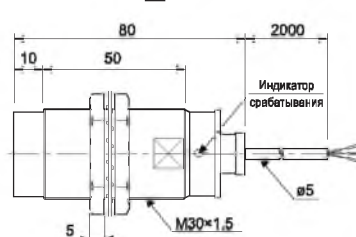
### • PR30-10A



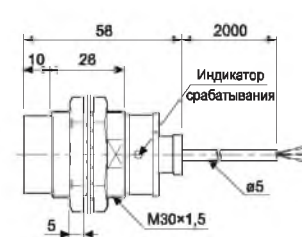
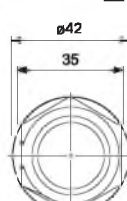
### • PRL30-15D



### • PRL30-15A



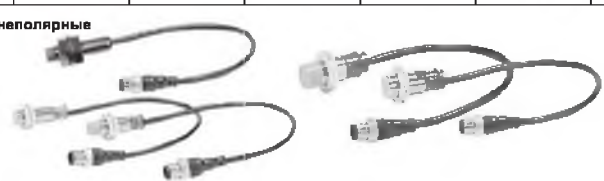
### • PR30-15A



## Цилиндрические датчики приближения с разъемом на кабеле

### • 2-проводные пост. тока

※ Литера «X» на месте пропуска (□) означает неполярную модель.

|                                       |   |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|
| Модель                                | PRWT08-1.5DC<br>PRWT08-1.5DC<br>PRWT08-1.5DC-I<br>PRWT08-1.5DC-V<br>PRWT08-1.5DC-IV<br>PRWT08-1.5DC-IV  | PRWT08-2DC<br>PRWT08-2DC<br>PRWT08-2DC-I<br>PRWT08-2DC-IV<br>PRWT08-2DC-IV | PRWT12-2DC<br>PRWT12-2DC<br>PRWT12-2DC-I<br>PRWT12-2DC-I | PRWT12-4DC<br>PRWT12-4DC<br>PRWT12-4DC-I<br>PRWT12-4DC-I | PRWT18-5DC<br>PRWT18-5DC<br>PRWT18-5DC-I<br>PRWT18-5DC-I | PRWT18-8DC<br>PRWT18-8DC<br>PRWT18-8DC-I<br>PRWT18-8DC-I | PRWT30-10DC<br>PRWT30-10DC<br>PRWT30-10DC-I<br>PRWT30-10DC-V<br>PRWT30-10DC-IV | PRWT30-15DC<br>PRWT30-15DC<br>PRWT30-15DC-I<br>PRWT30-15DC-V<br>PRWT30-15DC-IV |
| Внешний вид                           | <p><b>НОВИНКА</b> 2-проводные, неполярные</p>   |  |  |  |  |  |  |  |
| Расстояние срабатывания               | 1,5 мм  | 2 мм   | 4 мм   | 5 мм   | 8 мм   | 10 мм  | 15 мм  |  |
| Гистерезис                            | Не более 10 % от расстояния срабатывания  |  |  |  |  |  |  |  |
| Объект                                | 8 × 8 × 1 мм (железо)   |  | 12 × 12 × 1 мм (железо)                                  |  | 18 × 18 × 1 мм (железо)                                  |  | 25 × 25 × 1 мм (железо)  |  |
| Устанавливаемое расстояние            | 0–1,05 мм   | 0–1,4 мм   | 0–2,8 мм   | 0–3,5 мм   | 0–5,6 мм   | 0–7 мм   | 0–10,5 мм  | 45 × 45 × 1 мм (железо)  |
| Источник питания (рабочее напряжение) | 12–24 В= (10–30 В=)   |  |  |  |  |  |  |  |
| Ток утечки                            | Не более 0,6 мА   |  |  |  |  |  |  |  |
| Частота срабатывания *1               | 1,5 кГц   | 1 кГц  | 1,5 кГц  | 500 Гц   | 350 Гц   | 400 Гц   | 200 Гц   |  |
| Остаточное напряжение *2              | Не более 3,5 В (неполярная модель: не более 5 В)  |  |  |  |  |  |  |  |
| Влияние температуры                   | Не более ±10 % от расстояния срабатывания при +20 °С (модель PRWT08: не более ±20 %)  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выход управления                      | 2–100 мА  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сопротивление изоляции                | Не менее 50 МОм (при 500 В= по мегомметру)  |  |  |  |  |  |  |  |
| Диэлектрическая прочность             | 1500 В–, 50/60 Гц в течение 1 минуты  |  |  |  |  |  |  |  |
| Вибрация                              | Амплитуда 1 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  |  |  |  |  |  |  |  |
| Индикаторы                            | Индикатор срабатывания (красный СИД)  |  |  |  |  |  |  |  |
| Условия хранения и эксплуатации       | Температура окружающей среды: -25...+70 °С; хранение: -30...+80 °С  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                       | Влажность: 35–95 % относительной влажности; хранение: 35–95 % относительной влажности   |  |  |  |  |  |  |  |
| Электрическая защита                  | Защита от перенапряжения  |  |  |  | Защита от перенапряжения и сверхтока                     |  |  |  |
| Степень защиты                        | IP67 (стандарт МЭК)   |  |  |  |  |  |  |  |
| Материалы                             | Корпус и гайка: никелированная латунь. Шайба: никелированное железо. Поверхность чувствительного элемента: ПБТ. Стандартный кабель (черный): поливинилхлорид (ПВХ). Маслостойкий кабель (серый): маслостойкий поливинилхлорид (ПВХ) |  |  |  |  |  |  |  |
| Кабель                                | ø4 мм, 2 жилы, длина 300 мм, разъем M12   |  |  |  | ø5 мм, 2 жилы, длина 300 мм, разъем M12                  |  |  |  |
| Сертификация                          | СЕ  |  |  |  |  |  |  |  |
| Масса *3                              | Приблиз. 44 г (приблиз. 32 г)   |  | Приблиз. 54 г (приблиз. 42 г)                            |  | Приблиз. 70 г (приблиз. 58 г)                            |  | Приблиз. 134 г (приблиз. 122 г)  |  |

※ 1: Здесь указана средняя частота срабатывания для объекта, ширина которого в 2 раза превышает стандартную, расположенного на расстоянии, в 2 раза меньшем, чем общее расстояние срабатывания.

※ 2: Перед использованием неполярной модели следует проверить состояние подключенного прибора, поскольку остаточное напряжение составляет 5 В.

※ 3: Первое значение – масса брутто, второе значение (в круглых скобках) – масса нетто.

※ Для монтажа датчиков рекомендуется использовать крепеж с тефлоновым покрытием.

※ В пропуск (□) в названии модели нужно вписать тип электропитания. Литера «D» – 12–24 В пост. тока, литера «X» – 12–24 В пост. тока (неполяр.).

※ Литера «V» в конце названия модели означает, что прибор комплектуется маслостойким кабелем.

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации. овий без замораживания и конденсации.

## Каталог продукции

### ■ Технические характеристики

#### ● 3-проводные пост. тока

|                                       |   |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|
| Модель                                | PRW08-1.5DN<br>PRW08-1.5DP<br>PRW08-1.5DN2<br>PRW08-1.5DP2<br>PRW08-1.5DN-V<br>PRW08-1.5DP-V<br>PRWL08-15DN<br>PRWL08-15DP<br>PRWL08-15DN2<br>PRWL08-15DP2  | PRW08-2DN<br>PRW08-2DP<br>PRW08-2DN2<br>PRW08-2DP2<br>PRW08-2DN-V<br>PRW08-2DP-V<br>PRWL08-2DN<br>PRWL08-2DP<br>PRWL08-2DN2<br>PRWL08-2DP2 | PRW12-2DN<br>PRW12-2DP<br>PRW12-2DN2<br>PRW12-2DP2 | PRW12-4DN<br>PRW12-4DP<br>PRW12-4DN2<br>PRW12-4DP2 | PRW18-5DN<br>PRW18-5DP<br>PRW18-5DN2<br>PRW18-5DP2<br>PRW18-5DN<br>PRW18-5DP<br>PRW18-5DN2<br>PRW18-5DP2 | PRW18-8DN<br>PRW18-8DP<br>PRW18-8DN2<br>PRW18-8DP2<br>PRWL18-8DN<br>PRWL18-8DP<br>PRWL18-8DN2<br>PRWL18-8DP2 | PRW30-10DN<br>PRW30-10DP<br>PRW30-10DN2<br>PRW30-10DP2<br>PRW30-10DN-V<br>PRW30-10DP-V<br>PRWL30-10DN<br>PRWL30-10DP<br>PRWL30-10DN2<br>PRWL30-10DP2 | PRW30-15DN<br>PRW30-15DP<br>PRW30-15DN2<br>PRW30-15DP2<br>PRW30-15DN-V<br>PRW30-15DP-V<br>PRWL30-15DN<br>PRWL30-15DP<br>PRWL30-15DN2<br>PRWL30-15DP2 |
| Внешний вид                           |   |  |  |  |  |  |  |  |
| Расстояние срабатывания               | 1,5 мм  | 2 мм   | 4 мм   | 5 мм   | 8 мм   | 10 мм  | 15 мм  |  |
| Гистерезис                            | Не более 10 % от расстояния срабатывания  |  |  |  |  |  |  |  |
| Объект                                | 8 × 8 × 1 мм (железо)   |  | 12 × 12 × 1 мм (железо)                            |  | 18 × 18 × 1 мм (железо)  | 25 × 25 × 1 мм (железо)  | 30 × 30 × 1 мм (железо)  | 45 × 45 × 1 мм (железо)  |
| Устанавливаемое расстояние            | 0–1,05 мм   | 0–1,4 мм   | 0–2,8 мм   | 0–3,5 мм   | 0–5,6 мм   | 0–7 мм   | 0–10,5 мм  |  |
| Источник питания (рабочее напряжение) | 12–24 В= (10–30 В=)   |  |  |  |  |  |  |  |
| Потребляемый ток                      | Не более 10 В   |  |  |  |  |  |  |  |
| Частота срабатывания <sup>*1</sup>    | 1,5 кГц   | 1 кГц  | 1,5 кГц  | 500 Гц   | 350 Гц   | 400 Гц   | 200 Гц   |  |
| Остаточное напряжение                 | Не более 2 В  |  | Не более 1,5 В                                     |  |  |  |  |  |
| Влияние температуры                   | Не более ±10 % от расстояния срабатывания при +20 °С (модель PRW(L)08: не более ±20 %)  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выход управления                      | 200 мА  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сопротивление изоляции                | Не менее 50 МОм (при 500 В= по мегомметру)  |  |  |  |  |  |  |  |
| Диэлектрическая прочность             | 1500 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты  |  |  |  |  |  |  |  |
| Вибрация                              | Амплитуда 1 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 (приблиз. 50G) по каждой из осей X, Y, Z 3 раза   |  |  |  |  |  |  |  |
| Индикаторы                            | Индикатор срабатывания (красный СИД)  |  |  |  |  |  |  |  |
| Условия хранения и эксплуатации       | Температура окружающей среды  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                       | -25...+70 °С; хранение: -30...+80 °С  |  |  |  |  |  |  |  |
| Условия хранения и эксплуатации       | Влажность   |  |  |  |  |  |  |  |
|                                       | 35–95 % относительной влажности; хранение: 35–95 % относительной влажности  |  |  |  |  |  |  |  |
| Электрическая защита                  | Защита от перенапряжений, переплюсовки и свертхока  |  |  |  |  |  |  |  |
| Степень защиты                        | IP67 (стандарт МЭК)   |  |  |  |  |  |  |  |
| Материалы                             | Корпус и гайка: никелированная латунь. Шайба: никелированное железо. Поверхность чувствительного элемента: ПБТ. Стандартный кабель (черный): поливинилхлорид (ПВХ). Маслостойкий кабель (серый): маслостойкий поливинилхлорид (ПВХ) |  |  |  |  |  |  |  |
| Кабель                                | ø4 мм, 3 жилы, длина 300 мм, разъем M12   |  |  |  | ø5 мм, 3 жилы, длина 300 мм, разъем M12  |  |  |  |
| Сертификация                          | CE  |  |  |  |  |  |  |  |
| Масса <sup>*2</sup>                   | PRW: прибл. 44 г (прибл. 32 г)<br>PRWL: прибл. 46 г (прибл. 34 г)   |  | Прибл. 54 г (прибл. 42 г)                          |  | PRW: прибл. 70 г (прибл. 58 г)<br>PRWL: прибл. 80 г (прибл. 78 г)  |  | PRW: прибл. 134 г (прибл. 122 г)<br>PRWL: прибл. 185 г (прибл. 158 г)  |  |

#### ● 2-проводные перем. тока

|                                       |  |                        |  |  |  |  |
|---------------------------------------|--|------------------------|--|--|--|--|
| Модель                                | PRW12-2AO<br>PRW12-2AC                   | PRW12-4AO<br>PRW12-4AC | PRW18-5AO<br>PRW18-5AC<br>PRWL18-5AO<br>PRWL18-5AC | PRW18-8AO<br>PRW18-8AC<br>PRWL18-8AO<br>PRWL18-8AC | PRW30-10AO<br>PRW30-10AC<br>PRWL30-10AO<br>PRWL30-10AC | PRW30-15AO<br>PRW30-15AC<br>PRWL30-15AO<br>PRWL30-15AC |
| Внешний вид                           |  |                        |  |  |  |  |
| Расстояние срабатывания               | 2 мм                                     | 4 мм                   | 5 мм   | 8 мм   | 10 мм  | 15 мм  |
| Гистерезис                            | Не более 10 % от расстояния срабатывания |                        |  |  |  |  |
| Объект                                | 12 × 12 × 1 мм (железо)                  |                        | 18 × 18 × 1 мм (железо)                            | 25 × 25 × 1 мм (железо)                            | 30 × 30 × 1 мм (железо)                                | 45 × 45 × 1 мм (железо)                                |
| Устанавливаемое расстояние            | 0–1,4 мм                                 | 0–2,8 мм               | 0–3,5 мм   | 0–5,6 мм   | 0–7 мм   | 0–10,5 мм  |
| Источник питания (рабочее напряжение) | 100–240 В~ (85–264 В~)                   |                        |  |  |  |  |
| Ток утечки                            | Не более 2,5 мА                          |                        |  |  |  |  |
| Частота срабатывания <sup>*1</sup>    | 20 Гц                                    |                        |  |  |  |  |
| Остаточное напряжение                 | Не более 10 В                            |                        |  |  |  |  |

| Модель                          | PRW12-2AO<br>PRW12-2AC  | PRW12-4AO<br>PRW12-4AC | PRW18-5AO<br>PRW18-5AC<br>PRWL18-5AO<br>PRWL18-5AC                        | PRW18-8AO<br>PRW18-8AC<br>PRWL18-8AO<br>PRWL18-8AC | PRW30-10AO<br>PRW30-10AC<br>PRWL30-10AO<br>PRWL30-10AC                        | PRW30-15AO<br>PRW30-15AC<br>PRWL30-15AO<br>PRWL30-15AC |
|---------------------------------|---|------------------------|---|--|---|--|
| Влияние температуры             | Не более $\pm 10\%$ от расстояния срабатывания при $+20\text{ }^\circ\text{C}$  |                        |   |  |   |  |
| Выход управления                | 5–150 мА  |                        | 5–200 мА  |  |   |  |
| Сопротивление изоляции          | Не менее 50 МОм (при 500 В= по мегомметру)  |                        |   |  |   |  |
| Диэлектрическая прочность       | 2500 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты  |                        |   |  |   |  |
| Вибрация                        | Амплитуда 1 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  |                        |   |  |   |  |
| Индикаторы                      | Индикатор срабатывания (красный СИД)  |                        |   |  |   |  |
| Условия хранения и эксплуатации | Температура окружающей среды<br>-25...+70 °С; хранение: -30...+80 °С  |                        |   |  |   |  |
|                                 | Влажность<br>35–95 % относительной влажности; хранение: 35–95 % относительной влажности   |                        |   |  |   |  |
| Электрическая защита            | Защита от перенапряжения  |                        |   |  |   |  |
| Степень защиты                  | IP67 (стандарт МЭК)   |                        |   |  |   |  |
| Материалы                       | Корпус и гайка: никелированная латунь. Шайба: никелированное железо. Поверхность чувствительного элемента: ПБТ. Стандартный кабель (черный): поливинилхлорид (ПВХ). Маслостойкий кабель (серый): маслостойкий поливинилхлорид (ПВХ) |                        |   |  |   |  |
| Кабель                          | ø4 мм, 2 жилы, длина 300 мм, разъем M12   |                        | ø5 мм, 2 жилы, длина 300 мм, разъем M12                                   |  |   |  |
| Сертификация                    | CE  |                        |   |  |   |  |
| Масса <sup>№2</sup>             | Приблиз. 54 г (приблиз. 42 г)   |                        | PRW: приблиз. 78 г (приблиз. 66 г)<br>PRWL: приблиз. 90 г (приблиз. 78 г) |  | PRW: приблиз. 134 г (приблиз. 122 г)<br>PRWL: приблиз. 195 г (приблиз. 158 г) |  |

※ 1: Здесь указана средняя частота срабатывания для объекта, ширина которого в 2 раза превышает стандартную, расположенного на расстоянии, в 2 раза меньшем, чем общее расстояние срабатывания.

※ 2: Первое значение – масса брутто, второе значение (в круглых скобках) – масса нетто.

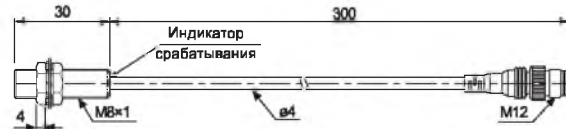
※ Литера «V» в конце названия модели означает, что прибор комплектуется маслостойким кабелем.

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий баз замораживания и конденсации.

## Размеры

Размеры  
указаны в мм

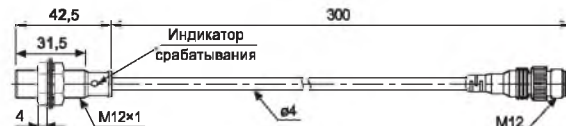
### PRWT08-1.5D(-I) • PRW08-1.5D



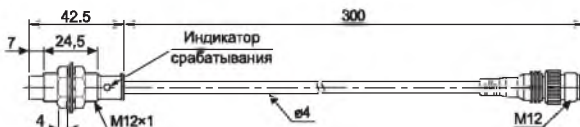
### PRWT08-2D(-I) • PRW08-2D



### PRWT12-2D(-I) • PRW12-2D



### PRWT12-4D(-I) • PRW12-4D



## Каталог продукции

### Размеры

Размеры  
указаны в мм

- PRWT18-5D(-I) • PRW18-5D



- PRWT18-8D(-I) • PRW18-8D



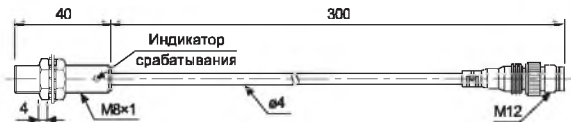
- PRWT30-10D(-I) • PRW30-10D



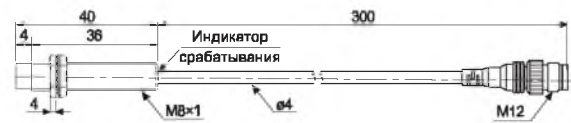
- PRWT30-15D(-I) • PRW30-15D



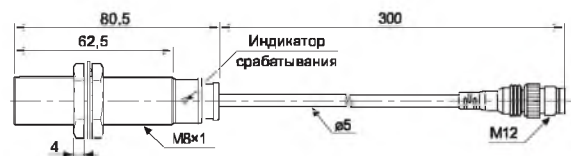
- PRWL08-1.5D



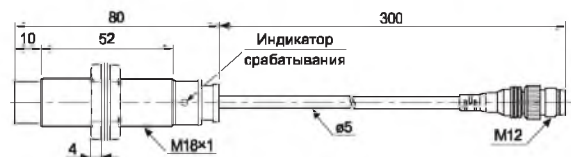
- PRWL08-2D



- PRWL18-5D • PRWL18-5A



- PRWL18-8D • PRWL18-8A

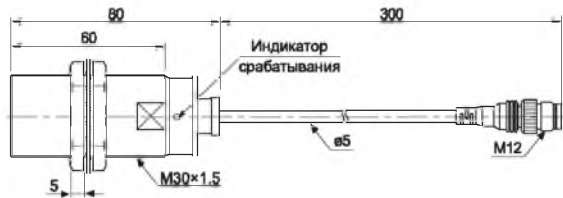
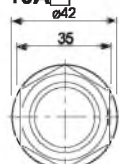


## Размеры

Размеры  
указаны в мм

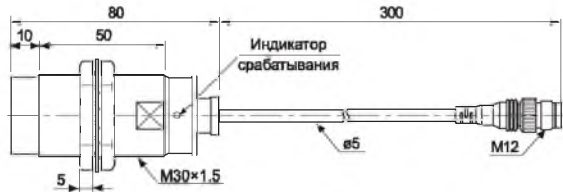
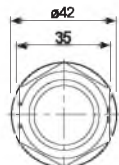
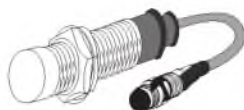
● PRWL30-10D

● PRWL30-10A

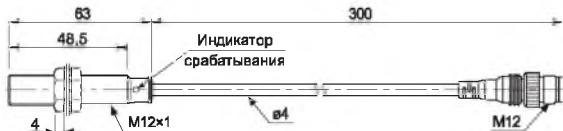


● PRWL30-15D

● PRWL30-15A



● PRW12-2A



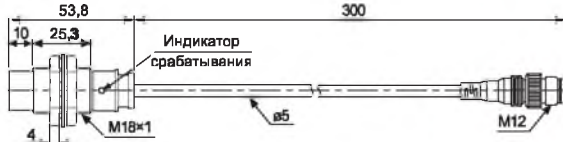
● PRW12-4A



● PRW18-5A



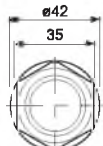
● PRW18-8A



● PRW30-10A




● PRW30-15A



## Цилиндрические датчики приближения с разъемом

### ■ Технические характеристики

#### ● 2-проводные пост. тока

| Модель                                | PRCMT12-2DO<br>PRCMT12-2DC<br>PRCMT12-2DO-I<br>PRCMT12-2DC-I  | PRCMT12-4DO<br>PRCMT12-4DC<br>PRCMT12-4DO-I<br>PRCMT12-4DC-I               | PRCMT18-5DO<br>PRCMT18-5DC<br>PRCMT18-5DO-I<br>PRCMT18-5DC-I | PRCMT18-8DO<br>PRCMT18-8DC<br>PRCMT18-8DO-I<br>PRCMT18-8DC-I | PRCMT30-10DO<br>PRCMT30-10DC<br>PRCMT30-10DO-I<br>PRCMT30-10DC-I | PRCMT30-15DO<br>PRCMT30-15DC<br>PRCMT30-15DO-I<br>PRCMT30-15DC-I |
|---------------------------------------|---|--|--|--|--|--|
| Внешний вид                           |    |  |  |  |  |  |
| Расстояние срабатывания               | 2 мм  | 4 мм   | 5 мм   | 8 мм   | 10 мм  | 15 мм  |
| Гистерезис                            | Не более 10 % от расстояния срабатывания  |  |  |  |  |  |
| Объект                                | 12 × 12 × 1 мм (железо)   |  | 18 × 18 × 1 мм (железо)                                      | 25 × 25 × 1 мм (железо)                                      | 30 × 30 × 1 мм (железо)  | 45 × 45 × 1 мм (железо)  |
| Устанавливаемое расстояние            | 0–1,4 мм  | 0–2,8 мм   | 0–3,5 мм   | 0–5,6 мм   | 0–7 мм   | 0–10,5 мм  |
| Источник питания (рабочее напряжение) | 12–24 В= (10–30 В=)   |  |  |  |  |  |
| Ток утечки                            | Не более 0,6 мА   |  |  |  |  |  |
| Частота срабатывания *1               | 1,5 кГц   | 500 Гц   | 350 Гц   | 400 Гц   | 200 Гц   |  |
| Остаточное напряжение                 | Не более 3,5 В  |  |  |  |  |  |
| Влияние температуры                   | Не более ±10 % от расстояния срабатывания при +20 °С  |  |  |  |  |  |
| Выход управления                      | 2–100 мА  |  |  |  |  |  |
| Сопротивление изоляции                | Не менее 50 МОм (при 500 В= по мегомметру)  |  |  |  |  |  |
| Диэлектрическая прочность             | 1500 В=, 50/60 Гц в течение 1 минуты  |  |  |  |  |  |
| Вибрация                              | Амплитуда 1 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  |  |  |  |  |  |
| Индикаторы                            | Индикатор срабатывания (красный СИД)  |  |  |  |  |  |
| Условия хранения и эксплуатации       | Температура окружающей среды  | -25...+70 °С; хранение: -30...+80 °С                                       |  |  |  |  |
|                                       | Влажность   | 35–95 % относительной влажности; хранение: 35–95 % относительной влажности |  |  |  |  |
| Электрическая защита                  | Защита от перенапряжения и сверхтока  |  |  |  |  |  |
| Степень защиты                        | IP67 (стандарт МЭК)   |  |  |  |  |  |
| Материалы                             | Корпус и гайка: никелированная латунь. Шайба: никелированное железо. Поверхность чувствительного элемента: ПБТ. Стандартный кабель (черный): поливинилхлорид (ПВХ). Маслостойкий кабель (серый): маслостойкий поливинилхлорид (ПВХ) |  |  |  |  |  |
| Сертификация                          | CE  |  |  |  |  |  |
| Масса *2                              | Приблиз. 38 г (приблиз. 28 г)   |  | Приблиз. 60 г (приблиз. 48 г)                                |  | Приблиз. 154 г (приблиз. 142 г)                                  |  |

\*1: Здесь указана средняя частота срабатывания для объекта, ширина которого в 2 раза превышает стандартную, расположенного на расстоянии, в 2 раза меньшем, чем общее расстояние срабатывания.


\*2: Первое значение – масса брутто, второе значение (в круглых скобках) – масса нетто.

\* Для датчиков доступен кабель с разъемом стандарта МЭК. Характеристики кабелей с разъемами стандарта МЭК приведены на стр. 148.

\* Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

■ Технические характеристики

3-проводные пост. тока

|                                       |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Модель                                | PRCM12-2DN<br>PRCM12-2DP<br>PRCM12-2DN2<br>PRCM12-2DP2   | PRCM12-4DN<br>PRCM12-4DP<br>PRCM12-4DN2<br>PRCM12-4DP2                     | PRCM18-5DN<br>PRCM18-5DP<br>PRCM18-5DN2<br>PRCM18-5DP2<br>PRCML18-5DN<br>PRCML18-5DP<br>PRCML18-5DN2<br>PRCML18-5DP2 | PRCM18-8DN<br>PRCM18-8DP<br>PRCM18-8DN2<br>PRCM18-8DP2<br>PRCML18-8DN<br>PRCML18-8DP<br>PRCML18-8DN2<br>PRCML18-8DP2 | PRCM30-10DN<br>PRCM30-10DP<br>PRCM30-10DN2<br>PRCM30-10DP2<br>PRCML30-10DN<br>PRCML30-10DP<br>PRCML30-10DN2<br>PRCML30-10DP2 | PRCM30-15DN<br>PRCM30-15DP<br>PRCM30-15DN2<br>PRCM30-15DP2<br>PRCML30-15DN<br>PRCML30-15DP<br>PRCML30-15DN2<br>PRCML30-15DP2 |
| Внешний вид                           |                               |  |  |  |  |  |
| Расстояние срабатывания               | 2 мм   | 4 мм   | 5 мм   | 8 мм   | 10 мм  | 15 мм  |
| Гистерезис                            | Не более 10 % от расстояния срабатывания   |  |  |  |  |  |
| Объект                                | 12 × 12 × 1 мм (железо)  |  | 18 × 18 × 1 мм (железо)  | 25 × 25 × 1 мм (железо)  | 30 × 30 × 1 мм (железо)  | 45 × 45 × 1 мм (железо)  |
| Расстояние срабатывания               | 0–1,4 мм   | 0–2,8 мм   | 0–3,5 мм   | 0–5,6 мм   | 0–7 мм   | 0–10,5 мм  |
| Источник питания (рабочее напряжение) | 12–24 В= (10–30 В=)  |  |  |  |  |  |
| Потребляемый ток                      | Не более 10 В  |  |  |  |  |  |
| Частота срабатывания <sup>Ж1</sup>    | 1,5 кГц  | 500 кГц  | 500 кГц  | 350 кГц  | 400 кГц  | 200 кГц  |
| Остаточное напряжение                 | Не более 1,5 В   |  |  |  |  |  |
| Влияние температуры                   | Не более ±10 % от расстояния срабатывания при +20 °С   |  |  |  |  |  |
| Выход управления                      | Не более 200 мА  |  |  |  |  |  |
| Сопротивление изоляции                | Не менее 50 МОм (при 500 В= по мегаметру)  |  |  |  |  |  |
| Диэлектрическая прочность             | 1500 В–, 50/60 Гц в течение 1 минуты   |  |  |  |  |  |
| Вибрация                              | Амплитуда 1 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> (50G) по каждой из осей X, Y, Z 3 раза  |  |  |  |  |  |
| Индикаторы                            | Индикатор срабатывания (красный СИД)   |  |  |  |  |  |
| Условия хранения и эксплуатации       | Температура окружающей среды   | -25...+70 °С; хранение: -30...+80 °С                                       |  |  |  |  |
|                                       | Влажность  | 35–95 % относительной влажности; хранение: 35–95 % относительной влажности |  |  |  |  |
| Электрическая защита                  | Защита от перенапряжений, переполюсовки и сверхтока  |  |  |  |  |  |
| Степень защиты                        | IP67 (стандарт МЭК)  |  |  |  |  |  |
| Материалы                             | Корпус и гайка: никелированная латунь. Шайба: никелированное железо. Поверхность чувствительного элемента: ПБТ |  |  |  |  |  |
| Сертификация                          | CE   |  |  |  |  |  |
| Масса <sup>Ж2</sup>                   | Приблиз. 38 г (приблиз. 26 г)  |  | PRCM: приближ. 61 г (приблиз. 49 г)<br>PRCML: приближ. 85 г (приблиз. 73 г)  |  | PRCM: приближ. 146 г (приблиз. 134 г)<br>PRCML: приближ. 181 г (приблиз. 169 г)  |  |

Ж 1: Здесь указана средняя частота срабатывания для объекта, ширина которого в 2 раза превышает стандартную, расположенного на расстоянии, в 2 раза меньшем, чем общее расстояние срабатывания.


Ж 2: Первое значение – масса брутто, второе значение (в круглых скобках) – масса нетто.

Ж Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

## Каталог продукции

### ■ Технические характеристики

#### ● 2-проводные перем. тока

| Модель                                | PRCM12-2AO<br>PRCM12-2AC   | PRCM12-4AO<br>PRCM12-4AC   | PRCM18-5AO<br>PRCM18-5AC<br>PRCML18-5AO<br>PRCML18-5AC                      | PRCM18-8AO<br>PRCM18-8AC<br>PRCML18-8AO<br>PRCML18-8AC | PRCM30-10AO<br>PRCM30-10AC<br>PRCML30-10AO<br>PRCML30-10AC                      | PRCM30-15AO<br>PRCM30-15AC<br>PRCML30-15AO<br>PRCML30-15AC |
|---------------------------------------|--|--|---|--|---|--|
| Внешний вид                           |    |  |   |  |   |  |
| Расстояние срабатывания               | 2 мм   | 4 мм   | 5 мм  | 8 мм   | 10 мм   | 15 мм  |
| Гистерезис                            | Не более 10 % от расстояния срабатывания   |  |   |  |   |  |
| Объект                                | 12 × 12 × 1 мм (железо)  |  | 18 × 18 × 1 мм (железо)   | 25 × 25 × 1 мм (железо)                                | 30 × 30 × 1 мм (железо)   | 45 × 45 × 1 мм (железо)                                    |
| Устанавливаемое расстояние            | 0–1,4 мм   | 0–2,8 мм   | 0–3,5 мм  | 0–5,6 мм   | 0–7 мм  | 0–10,5 мм  |
| Источник питания (рабочее напряжение) | 100–240 В~ (85–264 В~)   |  |   |  |   |  |
| Потребляемый ток                      | Не более 2,5 мА  |  |   |  |   |  |
| Частота срабатывания <sup>*1</sup>    | 20 Гц  |  |   |  |   |  |
| Остаточное напряжение                 | Не более 10 В  |  |   |  |   |  |
| Влияние температуры                   | Не более ±10 % от расстояния срабатывания при +20 °С   |  |   |  |   |  |
| Выход управления                      | 5–150 мА   |  |   | 5–200 мА   |   |  |
| Сопротивление изоляции                | Не менее 50 МОм (при 500 В= по мегомметру)   |  |   |  |   |  |
| Диэлектрическая прочность             | 2500 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты   |  |   |  |   |  |
| Вибрация                              | Амплитуда 1 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> (50G) по каждой из осей X, Y, Z 3 раза  |  |   |  |   |  |
| Индикаторы                            | Индикатор срабатывания (красный СИД)   |  |   |  |   |  |
| Условия хранения и эксплуатации       | Температура окружающей среды   | -25...+70 °С; хранение: -30...+80 °С                                       |   |  |   |  |
|                                       | Влажность  | 35–95 % относительной влажности; хранение: 35–95 % относительной влажности |   |  |   |  |
| Электрическая защита                  | Защита от перенапряжения   |  |   |  |   |  |
| Степень защиты                        | IP67 (стандарт МЭК)  |  |   |  |   |  |
| Тип изоляции                          | Двойная или усиленная изоляция<br>(□ : диэлектрическая прочность изоляции между входом измерений и цепями под напряжением составляет 1 кВ) |  |   |  |   |  |
| Материалы                             | Корпус и гайка: никелированная латунь. Шайба: никелированное железо. Поверхность чувствительного элемента: ПБТ                             |  |   |  |   |  |
| Сертификация                          | CE   |  |   |  |   |  |
| Масса <sup>*2</sup>                   | Приблиз. 42 г (приблиз. 30 г)  |  | PRCM: приблиз. 66 г (приблиз. 54 г)<br>PRCML: приблиз. 78 г (приблиз. 66 г) |  | PRCM: приблиз. 154 г (приблиз. 142 г)<br>PRCML: приблиз. 194 г (приблиз. 182 г) |  |

\*1: Здесь указана средняя частота срабатывания для объекта, ширина которого в 2 раза превышает стандартную, расположенного на расстоянии, в 2 раза меньшем, чем общее расстояние срабатывания.

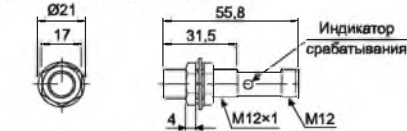
\*2: Первое значение – масса брутто, второе значение (в круглых скобках) – масса нетто.

\* Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

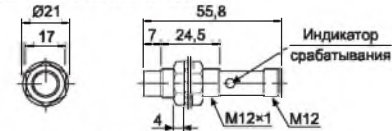
## Размеры

Размеры  
указаны в мм

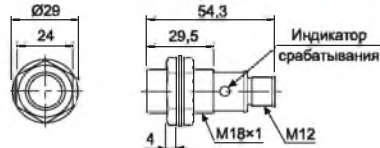
### • PRCM12-2D□ / PRCMT12-2D□(-I)



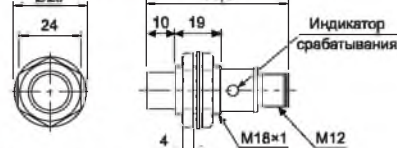
### • PRCM12-4D□ / PRCMT12-4D□(-I)



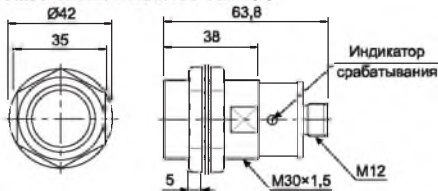
### • PRCM18-5D□ / PRCMT18-5D□(-I)



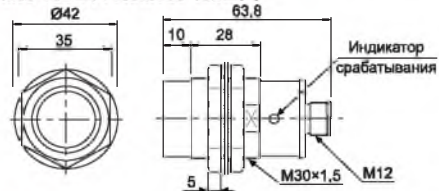
### • PRCM18-8D□ / PRCMT18-8D□(-I)



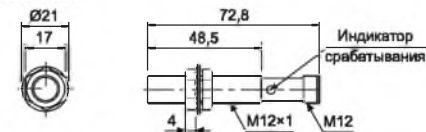
### • PRCM30-10D□ / PRCMT30-10D□(-I)



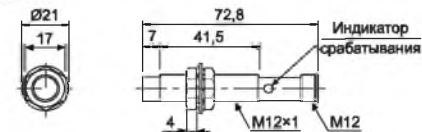
### • PRCM30-15D□ / PRCMT30-15D□(-I)



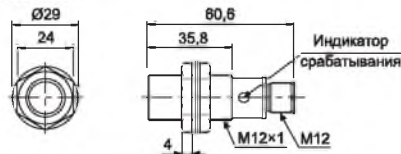
### • PRCM12-2A□



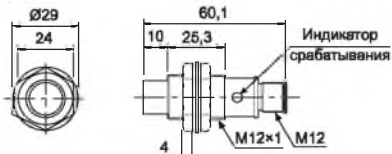
### • PRCM12-4A□



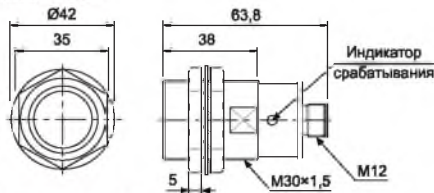
### • PRCM18-5A□



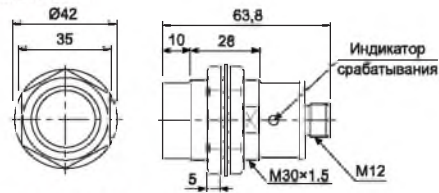
### • PRCM18-8A□



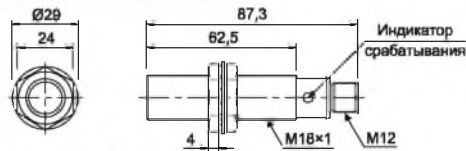
### • PRCM30-10A□



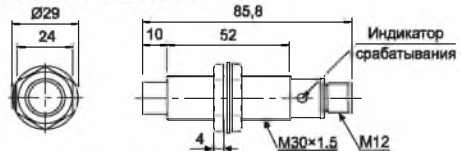
### • PRCM30-15A□



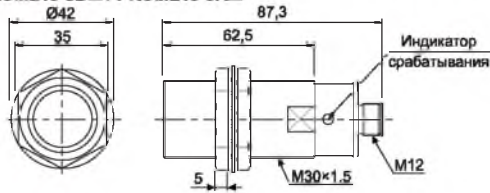
### • PRCML18-5D□ / PRCML18-5A□



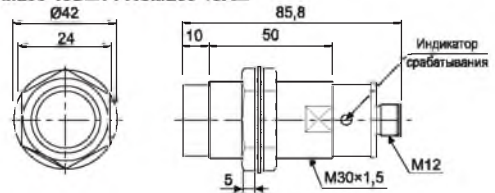
### • PRCML18-8D□ / PRCML18-8A□



### • PRCML18-5D□ / PRCML18-5A□



### • PRCML30-15D□ / PRCML30-15A□




## Датчики приближения для сварочного оборудования

### ■ Технические характеристики

#### ● 2-проводные пост. тока

※ Литера «X» на месте пропуска (□) означает неполярную модель.

| Модель                                | PRAT12-2□DO<br>PRAT12-2□DC  | PRAWT12-2□DO<br>PRAWT12-2□DC<br>PRAWT12-2□DO-I<br>PRAWT12-2□DC-I | PRAT18-5□DO<br>PRAT18-5□DC      | PRAWT18-5□DO<br>PRAWT18-5□DC<br>PRAWT18-5□DO-I<br>PRAWT18-5□DC-I | PRAT30-10□DO<br>PRAT30-10□DC    | PRAWT30-10□DO<br>PRAWT30-10□DC<br>PRAWT30-10□DO-I<br>PRAWT30-10□DC-I |
|---------------------------------------|---|--|---------------------------------|--|---------------------------------|--|
| Внешний вид                           | <p><b>Новинка</b> 2-проводные, неполярные</p>   |  |                                 |  |                                 |  |
| Расстояние срабатывания               | 2 мм  |  | 6 мм                            |  | 10 мм                           |  |
| Гистерезис                            | Не более 10 % от расстояния срабатывания  |  |                                 |  |                                 |  |
| Объект                                | 12 × 12 × 1 мм (железо)   |  | 18 × 18 × 1 мм (железо)         |  | 30 × 30 × 1 мм (железо)         |  |
| Устанавливаемое расстояние            | 0–1,4 мм  |  | 0–3,5 мм                        |  | 0–7 мм                          |  |
| Источник питания (рабочее напряжение) | 12–24 В= (10–30 В=)   |  |                                 |  |                                 |  |
| Ток утечки                            | Не более 0,6 мА   |  |                                 |  |                                 |  |
| Частота срабатывания <sup>※1</sup>    | 1,5 кГц   |  | 500 Гц                          |  | 400 Гц                          |  |
| Остаточное напряжение <sup>※2</sup>   | Не более 3,5 В (неполярная модель: не более 5 В)  |  |                                 |  |                                 |  |
| Влияние температуры                   | Не более ±10 % от расстояния срабатывания при +20 °С  |  |                                 |  |                                 |  |
| Выход управления                      | 2–100 мА  |  |                                 |  |                                 |  |
| Сопротивление изоляции                | Не менее 50 МОм (при 500 В= по мегомметру)  |  |                                 |  |                                 |  |
| Диэлектрическая прочность             | 1500 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми выводами и корпусом)  |  |                                 |  |                                 |  |
| Вибрация                              | Амплитуда 1 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  |  |                                 |  |                                 |  |
| Индикаторы                            | Индикатор срабатывания (красный СИД)  |  |                                 |  |                                 |  |
| Условия хранения и эксплуатации       | Температура окружающей среды: -25...+70 °С; хранение: -30...+80 °С  |  |                                 |  |                                 |  |
|                                       | Влажность: 35–95 % относительной влажности; хранение: 35–95 % относительной влажности   |  |                                 |  |                                 |  |
| Электрическая защита                  | Защита от перенапряжения и сверхтока  |  |                                 |  |                                 |  |
| Степень защиты                        | IP67 (стандарт МЭК)   |  |                                 |  |                                 |  |
| Кабель                                | ø4 мм, 2 жилы, 2 м  |  | ø5 мм, 2 жилы, 2 м              |  |                                 |  |
|                                       | (кабель 300 мм с разъемом M12: AWG 22, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 60, наружный диаметр изолятора – 1,25 мм)  |  |                                 |  |                                 |  |
| Материалы                             | Корпус и гайка: латунь с тефлоновым покрытием. Шайба: железо с тефлоновым покрытием. Поверхность чувствительного элемента: тефлон. Стандартный кабель (черный): поливинилхлорид (ПВХ) |  |                                 |  |                                 |  |
| Сертификация                          | CE  |  |                                 |  |                                 |  |
| Масса <sup>※3</sup>                   | Приблиз. 84 г (приблиз. 72 г)   | Приблиз. 54 г (приблиз. 42 г)                                    | Приблиз. 122 г (приблиз. 110 г) | Приблиз. 70 г (приблиз. 58 г)                                    | Приблиз. 207 г (приблиз. 170 г) | Приблиз. 134 г (приблиз. 122 г)                                      |

※1: Здесь указана средняя частота срабатывания для объекта, ширина которого в 2 раза превышает стандартную, расположенного на расстоянии, в 2 раза меньшем, чем общее расстояние срабатывания.

※2: Перед использованием неполярной модели следует проверить состояние подключенного прибора, поскольку остаточное напряжение составляет 5 В.

※3: Первое значение – масса брутто, второе значение (в круглых скобках) – масса нетто.

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

※ Характеристики кабелей с разъемами стандарта МЭК приведены на стр. 148.

※ В пропуск (□) в названии модели нужно вписать тип электропитания. Литера «D» – 12–24 В пост. тока, литера «X» – 12–24 В пост. тока (неполяр.).

■ Технические характеристики

● 3-проводные пост. тока

| Модель                                | PRA12-2DN<br>PRA12-2DP<br>PRA12-2DN2<br>PRA12-2DP2  | PRA18-5DN<br>PRA18-5DP<br>PRA18-5DN2<br>PRA18-5DP2   | PRA30-10DN<br>PRA30-10DP<br>PRA30-10DN2<br>PRA30-10DP2 |
|---------------------------------------|---|--|--|
| Внешний вид                           |   |  |  |
| Расстояние срабатывания               | 2 мм  | 5 мм   | 10 мм  |
| Гистерезис                            | Не более 10 % от расстояния срабатывания  |  |  |
| Объект                                | 12 × 12 × 1 мм (железо)   | 18 × 18 × 1 мм (железо)  | 30 × 30 × 1 мм (железо)                                |
| Устанавливаемое расстояние            | 0–1,4 мм  | 0–3,5 мм   | 0–7 мм   |
| Источник питания (рабочее напряжение) | 12–24 В= (10–30 В=)   |  |  |
| Потребляемый ток                      | Не более 10 В   |  |  |
| Частота срабатывания <sup>Ж1</sup>    | 1,5 кГц   | 500 Гц   | 400 Гц   |
| Остаточное напряжения                 | Не более 1,5 В  |  |  |
| Влияние температуры                   | Не более ±10 % от расстояния срабатывания при +20 °С  |  |  |
| Выход управления                      | Не более 200 мА   |  |  |
| Сопротивление изоляции                | Не менее 50 МОм (при 500 В= по мегомметру)  |  |  |
| Диэлектрическая прочность             | 1500 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты  |  |  |
| Вибрация                              | Амплитуда 1 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> (50G) по каждой из осей X, Y, Z 3 раза   |  |  |
| Индикаторы                            | Индикатор срабатывания (красный СИД)  |  |  |
| Условия хранения и эксплуатации       | Температура окружающей среды: -25...+70 °С; хранение: -30...+80 °С  |  |  |
|                                       | Влажность: 35–95 % относительной влажности; хранение: 35–95 % относительной влажности   |  |  |
| Электрическая защита                  | Защита от перенапряжений, переполюсовки и сверхтока   |  |  |
| Степень защиты                        | IP67 (стандарт МЭК)   |  |  |
| Кабель                                | ø4 мм, 3 жилы, 2 м  | ø5 мм, 2 жилы, 2 м<br>(AWG 22, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 60, наружный диаметр изолятора – 1,25 мм) |  |
| Материалы                             | Корпус и гайка: латунь с тефлоновым покрытием. Шайба: железо с тефлоновым покрытием. Поверхность чувствительного элемента: тефлон. Стандартный кабель (черный): поливинилхлорид (ПВХ) |  |  |
| Сертификация                          | CE  |  |  |
| Масса <sup>Ж2</sup>                   | Приблиз. 84 г (приблиз. 72 г)   | Приблиз. 122 г (приблиз. 110 г)  | Приблиз. 207 г (приблиз. 170 г)                        |


● 2-проводные перем. тока

| Модель                                | PRA12-2AO<br>PRA12-2AC                               | PRA18-5AO<br>PRA18-5AC  | PRA30-10AO<br>PRA30-10AC |
|---------------------------------------|--|-------------------------|--------------------------|
| Внешний вид                           |  |                         |                          |
| Расстояние срабатывания               | 2 мм   | 5 мм                    | 10 мм                    |
| Гистерезис                            | Не более 10 % от расстояния срабатывания             |                         |                          |
| Объект                                | 12 × 12 × 1 мм (железо)                              | 18 × 18 × 1 мм (железо) | 30 × 30 × 1 мм (железо)  |
| Устанавливаемое расстояние            | 0–1,4 мм   | 0–3,5 мм                | 0–7 мм                   |
| Источник питания (рабочее напряжение) | 100–240 В~ (85–264 В~)                               |                         |                          |
| Ток утечки                            | Не более 2,5 мА                                      |                         |                          |
| Частота срабатывания <sup>Ж1</sup>    | 20 Гц  |                         |                          |
| Остаточное напряжение                 | Не более 10 В  |                         |                          |
| Влияние температуры                   | Не более ±10 % от расстояния срабатывания при +20 °С |                         |                          |

## Каталог продукции

### ■ Технические характеристики

#### ● 2-проводные перем. тока

| Модель                          | PRA12-2AO<br>PRA12-2AC   | PRA18-5AO<br>PRA18-5AC   | PRA30-10AO<br>PRA30-10AC        |
|---------------------------------|--|--|---------------------------------|
| Выход управления                | 5-150 мА   | 5-200 мА   |                                 |
| Сопротивление изоляции          | Не менее 50 МОм (при 500 В= по мегомметру)   |  |                                 |
| Диэлектрическая прочность       | 2500 В-, 50/60 Гц в течение 1 минуты   |  |                                 |
| Вибрация                        | Амплитуда 1 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> (50G) по каждой из осей X, Y, Z 3 раза  |  |                                 |
| Индикаторы                      | Индикатор срабатывания (красный СИД)   |  |                                 |
| Условия хранения и эксплуатации | Температура окружающей среды   | -25...+70 С; хранение: -30...+80 С   |                                 |
|                                 | Влажность  | 35-95 % относительной влажности; хранение: 35-95 % относительной влажности |                                 |
| Электрическая защита            | Защита от перенапряжения   |  |                                 |
| Степень защиты                  | IP67 (стандарт МЭК)  |  |                                 |
| Кабель                          | ø4 мм, 2 жилы, 2 м   |  | ø5 мм, 2 жилы, 2 м              |
|                                 | (кабель 300 мм с разъемом M12: AWG 22, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 60, наружный диаметр изолятора – 1,25 мм)   |  |                                 |
| Материалы                       | Корпус и гайка: латунь с тефлоновым покрытием. Шайба: железо с тефлоновым покрытием. Поверхность чувствительного элемента: тефлон. Стандартный кабель (черный): поливинилхлорид (ПВХ)  |  |                                 |
| Тип изоляции                    | Прибор защищен двойной или усиленной изоляцией (знак  ): диэлектрическая прочность изоляции между входом измерений и цепями под напряжением составляет 1,5 кВ~) |  |                                 |
| Сертификация                    | CE   |  |                                 |
| Масса <sup>Х2</sup>             | Приблиз. 78 г (приблиз. 66 г)  | Приблиз. 118 г (приблиз. 106 г)  | Приблиз. 207 г (приблиз. 170 г) |

※ 1: Здесь указана средняя частота срабатывания для объекта, ширина которого в 2 раза превышает стандартную, расположенного на расстоянии, в 2 раза меньшем, чем общее расстояние срабатывания.

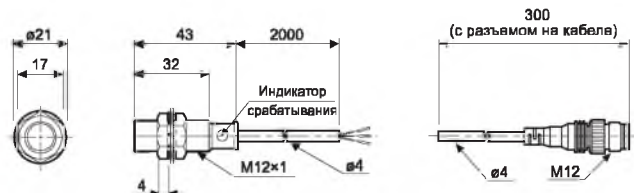
※ 2: Первое значение – масса брутто, второе значение (в круглых скобках) – масса нетто.

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

### ■ Размеры

Размеры  
указаны в мм

#### ● PRA12-2D□ / PRAT12-2D□ / PRAWT12-2D□



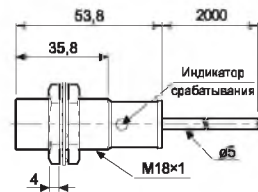
#### ● PRA12-2A□



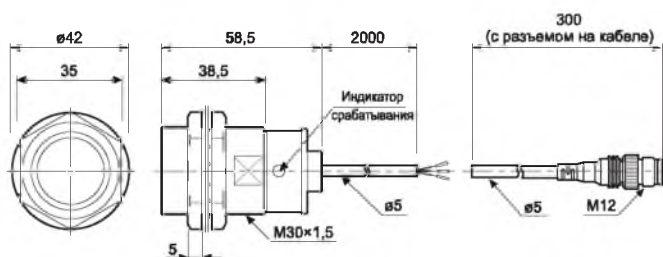
#### ● PRA18-5D□ / PRAT18-5D□ / PRAWT18-5D□



#### ● PRA18-5A□



#### ● PRA30-10D□ / PRAT30-10D□ / PRAWT30-10D□



#### ● PRA 30-10A□




## Прямоугольные датчики приближения

### Технические характеристики

#### 2-проводные пост. тока

※ Модель PST17 заменена усовершенствованной моделью PSNT17.  
 ※ Цвет корпуса исполнения с нормально замкнутым выходом изменен с оранжевого на серый.

| Модель                                | PSNT17-5DO<br>PSNT17-5DC  | PSNT17-5DOU<br>PSNT17-5DCU   |
|---------------------------------------|---|--|
| Внешний вид                           |                                     |  |
| Расстояние срабатывания               | 5 мм  |  |
| Гистерезис                            | Не более 10 % от расстояния срабатывания  |  |
| Объект                                | 18 x 18 x 1 мм (железо)   |  |
| Устанавливаемое расстояние            | 0–3,5 мм  |  |
| Источник питания (рабочее напряжение) | 12–24 В=<br>(10–30 В=)  |  |
| Ток утечки                            | Не более 0,6 мА   |  |
| Частота срабатывания*1                | 700 Гц  |  |
| Остаточное напряжение                 | Не более 3,5 В  |  |
| Влияние температуры                   | Не более ±10 % от расстояния срабатывания при +20 °С  |  |
| Выход управления                      | 2–100 мА  |  |
| Сопротивление изоляции                | Не менее 50 МОм (при 500 В= по мегомметру)  |  |
| Диэлектрическая прочность             | 1500 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты  |  |
| Вибрация                              | Амплитуда 1 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> (50G) по каждой из осей X, Y, Z 3 раза   |  |
| Индикаторы                            | Индикатор срабатывания (красный СИД)  |  |
| Условия хранения и эксплуатации       | Температура окружающей среды  | -25...+70 °С; хранение: -30...+80 °С                                       |
|                                       | Влажность   | 35–95 % относительной влажности; хранение: 35–95 % относительной влажности |
| Электрическая защита                  | Защита от перенапряжения и сверхтока  |  |
| Степень защиты                        | IP67 (стандарт МЭК)   |  |
| Кабель                                | ø4 мм, 3 жилы, 2 м (AWG 22, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 60, наружный диаметр изолятора – 1,25 мм) |  |
| Сертификация                          | CE  |  |
| Масса                                 | Приблиз. 71 г   |  |

※ 1: Здесь указана средняя частота срабатывания для объекта, ширина которого в 2 раза превышает стандартную, расположенного на расстоянии, в 2 раза меньшем, чем общее расстояние срабатывания.

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

## Каталог продукции

### Технические характеристики

#### 3-проводные пост. тока

※ Цвет корпуса исполнения с выходом PNP изменен с оранжевого на серый.

| Модель                                | PS12-4DN<br>PS12-4DP<br>PS12-4DN2<br>PS12-4DNLU<br>PS12-4DPU<br>PS12-4DN2LU  | PSN17-8DN<br>PSN17-8DP<br>PSN17-8DN2<br>PSN17-8DNU<br>PSN17-8DN2LU<br>PSN17-8DPU<br>PSN17-8DP2LU<br>PSN17-8DN-F | PSN17-8DN<br>PSN17-8DP<br>PSN17-8DN2<br>PSN17-8DP2<br>PSN17-8DNU<br>PSN17-8DPU<br>PSN17-8DN2LU<br>PSN17-8DP2LU | PSN17-8DN-F<br>PSN17-8DP-F<br>PSN17-8DN2-F<br>PSN17-8DP2-F<br>PSN17-8DNU-F<br>PSN17-8DPU-F<br>PSN17-8DN2LU-F<br>PSN17-8DP2LU-F | PSN25-5DN<br>PSN25-5DP<br>PSN25-5DN2<br>PSN25-5DP2 | PSN30-10DN<br>PSN30-10DP<br>PSN30-10DN2<br>PSN30-10DP2 | PSN30-15DN<br>PSN30-15DP<br>PSN30-15DN2<br>PSN30-15DP2 | PSN40-20DN<br>PSN40-20DP<br>PSN40-20DN2<br>PSN40-20DP2 | PS50-30DN<br>PS50-30DP<br>PS50-30DN2<br>PS50-30DP2 |
|---------------------------------------|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
| Внешний вид                           |  |   |  |  |  |  |  |  |  |
| Расстояние срабатывания               | 4 мм   | 5 мм  | 8 мм   | 5 мм   | 10 мм  | 15 мм  | 20 мм  | 30 мм  |  |
| Гистерезис                            | Не более 10 % от расстояния срабатывания   |   |  |  |  |  |  |  |  |
| Объект                                | 12 × 12 × 1 мм (железо)  | 18 × 18 × 1 мм (железо)   | 25 × 25 × 1 мм (железо)  |  |  | 30 × 30 × 1 мм (железо)                                | 45 × 45 × 1 мм (железо)                                | 60 × 60 × 1 мм (железо)                                | 90 × 90 × 1 мм (железо)                            |
| Устанавливаемое расстояние            | 0–2,8 мм   | 0–3,5 мм  | 0–5 м  | 0–3,5 мм   | 0–7 мм   | 0–10,5 мм  | 0–14 мм  | 0–21 мм  |  |
| Источник питания (рабочее напряжение) | 12–24 В=<br>(10–30 В=)   |   |  |  |  |  |  |  |  |
| Потребляемый ток                      | Не более 10 мА   |   |  |  |  |  |  |  |  |
| Частота срабатывания *1               | 500 Гц   | 700 Гц  | 200 Гц   | 300 Гц   | 250 Гц   | 200 Гц   | 100 Гц   | 50 Гц  |  |
| Остаточное напряжение                 | Не более 1,5 В   |   |  |  |  |  |  |  |  |
| Влияние температуры                   | Не более ±10 % от расстояния срабатывания при +20 °С   |   |  |  |  |  |  |  |  |
| Выход управления                      | Не более 200 мА  |   |  |  |  |  |  |  |  |
| Сопротивление изоляции                | Не менее 50 МОм (при 500 В= по мегомметру)   |   |  |  |  |  |  |  |  |
| Диэлектрическая прочность             | 1500 В-, 50/60 Гц в течение 1 минуты   |   |  |  |  |  |  |  |  |
| Вибрация                              | Амплитуда 1 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> (50G) по каждой из осей X, Y, Z 3 раза  |   |  |  |  |  |  |  |  |
| Индикаторы                            | Индикатор срабатывания (красный СИД)   |   |  |  |  |  |  |  |  |
| Условия хранения и эксплуатации       | Температура окружающей среды   | -25...+70 °С; хранение: -30...+80 °С  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                       | Влажность  | 35–95 % относительной влажности; хранение: 35–95 % относительной влажности                                      |  |  |  |  |  |  |  |
| Электрическая защита                  | Защита от перенапряжений, переплюсовки и сверхтока   |   |  |  |  |  |  |  |  |
| Степень защиты                        | IP67 (стандарт МЭК)  |   |  |  |  |  |  |  |  |
| Кабель                                | φ4 мм, 3 жилы, 2 м<br>(AWG 22, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 60, наружный диаметр изолятора – 1,25 мм) |   |  |  |  |  |  |  | φ5 мм,<br>3 жилы, 2 м                              |
| Материалы                             | Корпус: нагревостойкий АБС. Стандартный кабель (черный): поливинилхлорид (ПВХ)   |   |  |  |  |  |  |  |  |
| Сертификация                          | CE   |   |  |  |  |  |  |  |  |
| Масса                                 | Приблиз. 62 г  | Приблиз. 71 г   | Приблиз. 70 г  |  | Приблиз. 111 г                                     |  | Приблиз. 185 г   | Приблиз. 220 г   |  |

\*1: Здесь указана средняя частота срабатывания для объекта, ширина которого в 2 раза превышает стандартную, расположенного на расстоянии, в 2 раза меньшем, чем общее расстояние срабатывания.

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

## ■ Технические характеристики

### ● 2-проводные перем. тока

✱ Цвет корпуса исполнения с нормально замкнутым выходом изменен с оранжевого на серый.

| Модель                                | PSN25-5AO<br>PSN25-5AC   | PSN30-10AO<br>PSN30-10AC | PSN30-15AO<br>PSN30-15AC | PSN40-20AO<br>PSN40-20AC |
|---------------------------------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Внешний вид                           |  |                          |                          |                          |
| Расстояние срабатывания               | 5 мм   | 10 мм                    | 15 мм                    | 20 мм                    |
| Гистерезис                            | Не более 10 % от расстояния срабатывания   |                          |                          |                          |
| Объект                                | 25 × 25 × 1 мм (железо)  | 30 × 30 × 1 мм (железо)  | 45 × 45 × 1 мм (железо)  | 60 × 60 × 1 мм (железо)  |
| Устанавливаемое расстояние            | 0–3,5 мм   | 0–7 мм                   | 0–10,5 мм                | 0–14 мм                  |
| Источник питания (рабочее напряжение) | 100–240 В–<br>(85–264 В–)  |                          |                          |                          |
| Ток утечки                            | Не более 2,5 мА  |                          |                          |                          |
| Частота срабатывания <sup>✱1</sup>    | 20 Гц  |                          |                          |                          |
| Остаточное напряжение                 | Не более 10 В  |                          |                          |                          |
| Влияние температуры                   | Не более ±10 % от расстояния срабатывания при +20 °С   |                          |                          |                          |
| Выход управления                      | 5–200 мА   |                          |                          |                          |
| Сопротивление изоляции                | Не менее 50 МОм (при 500 В= по мегомметру)   |                          |                          |                          |
| Диэлектрическая прочность             | 1500 В–, 50/60 Гц в течение 1 минуты   |                          |                          |                          |
| Вибрация                              | Амплитуда 1 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   |                          |                          |                          |
| Индикаторы                            | Индикатор срабатывания (красный СИД)   |                          |                          |                          |
| Условия хранения и эксплуатации       | Температура окружающей среды: -25...+70 °С; хранение: -30...+80 °С   |                          |                          |                          |
|                                       | Влажность: 35–95 % относительной влажности; хранение: 35–95 % относительной влажности                                      |                          |                          |                          |
| Электрическая защита                  | Защита от перенапряжения   |                          |                          |                          |
| Степень защиты                        | IP67 (стандарт МЭК)  |                          |                          |                          |
| Кабель                                | ∅4 мм, 2 жилы, 2 м (AWG 22, диаметр проволоки – 0,08 мм, число проволок в жиле – 60, наружный диаметр изолятора – 1,25 мм) |                          |                          |                          |
| Сертификация                          | CE   |                          |                          |                          |
| Масса                                 | Приблиз. 65 г  | Приблиз. 106 г           | Приблиз. 152 г           | Приблиз. 152 г           |

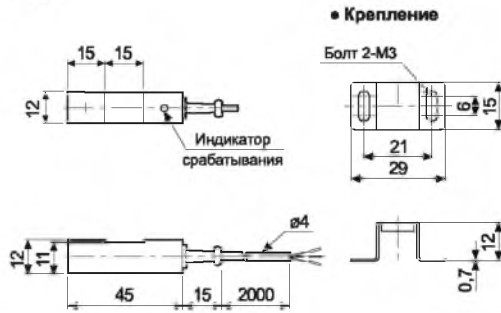
✱ 1: Здесь указана средняя частота срабатывания для объекта, ширина которого в 2 раза превышает стандартную, расположенного на расстоянии, в 2 раза меньшем, чем общее расстояние срабатывания.

✱ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

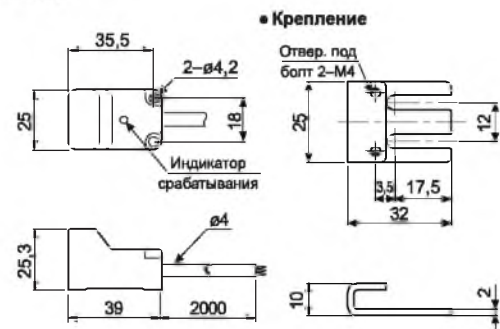
**Размеры**

Размеры  
указаны в мм

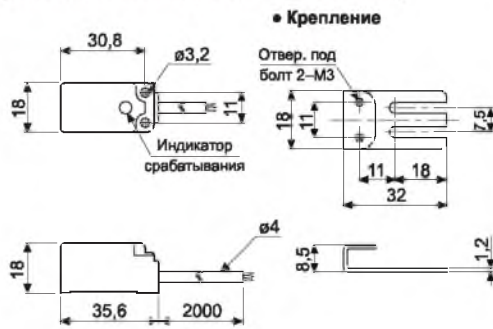
• PS12



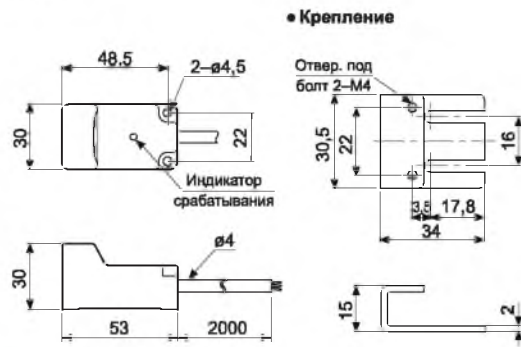
• PSN25



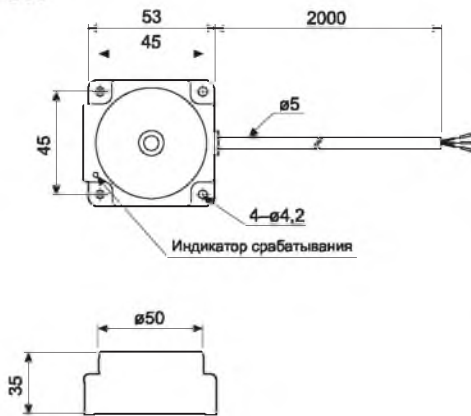
• PSN17 / PSNT17  
(замененные модели: PS17 / PST17)



• PSN30



• PS50




• PSN40



## Плоские датчики приближения

### ■ Технические характеристики

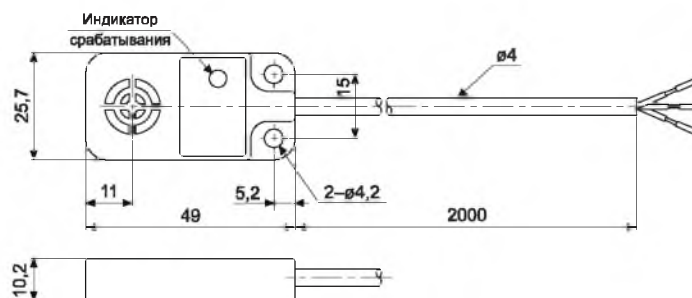
| Модель                                | PF125-8DN<br>PF125-8DN2  | PF125-8DP<br>PF125-8DP2  | PF125-8AO<br>PF125-8AC               |
|---------------------------------------|--|--|--------------------------------------|
| Внешний вид                           |                  |  |                                      |
| Расстояние срабатывания               | 8 мм   |  |                                      |
| Гистерезис                            | Не более 10 % от расстояния срабатывания   |  |                                      |
| Объект                                | 25 x 25 x 1 мм (железо)  |  |                                      |
| Устанавливаемое расстояние            | 0–5,6 мм   |  |                                      |
| Источник питания (рабочее напряжение) | 12–24 В=<br>(10–30 В=)   | 100–240 В~<br>(85–264 В~)  |                                      |
| Потребляемый ток / ток утечки         | Не более 10 мА   |  | Не более 2,5 мА                      |
| Частота срабатывания*1                | 200 Гц   |  | 20 Гц                                |
| Остаточное напряжение                 | Не более 1,5 В   |  | Не более 10 В                        |
| Влияние температуры                   | Не более ±10 % от расстояния срабатывания при +20 °С   |  |                                      |
| Выход управления                      | Не более 200 мА  |  | 5–150 мА                             |
| Сопротивление изоляции                | Не менее 50 МОм (при 500 В= по мегаметру)  |  |                                      |
| Диэлектрическая прочность             | 1500 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты   |  | 2500 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты |
| Вибрация                              | Амплитуда 1 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> (50G) по каждой из осей X, Y, Z 3 раза  |  |                                      |
| Индикаторы                            | Индикатор срабатывания (красный СИД)   |  |                                      |
| Условия хранения и эксплуатации       | Температура окружающей среды   | -25...+70 °С; хранение: -30...+80 °С                                       |                                      |
|                                       | Влажность  | 35–95 % относительной влажности; хранение: 35–95 % относительной влажности |                                      |
| Электрическая защита                  | Защита от перенапряжений, переполюсовки и сверхтока  |  | Защита от перенапряжения             |
| Кабель                                | ø4 мм, 3 жилы, 2 м   |  | ø4 мм, 2 жилы, 2 м                   |
|                                       | (AWG 22, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 60, наружный диаметр изолятора – 1,25 мм) |  |                                      |
| Материалы                             | Корпус: ПФС. Стандартный кабель (черный): поливинилхлорид (ПВХ)                                    |  |                                      |
| Степень защиты                        | IP67 (стандарт МЭК)  |  |                                      |
| Сертификация                          | CE   |  |                                      |
| Масса                                 | Приблиз. 70 г  |  |                                      |

\*1: Здесь указана средняя частота срабатывания для объекта, ширина которого в 2 раза превышает стандартную, расположенного на расстоянии, в 2 раза меньшем, чем общее расстояние срабатывания.

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.


### ■ Размеры

Размеры  
указаны в мм



### Датчики приближения с увеличенным расстоянием срабатывания

#### ■ Технические характеристики

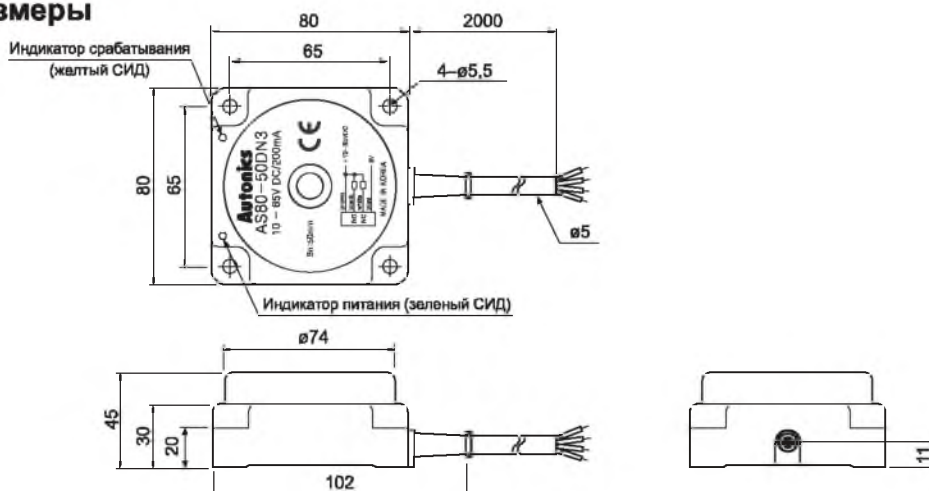
| Модель                                | AS80-50DN3  | AS80-50DP3   |
|---------------------------------------|---|--|
| Внешний вид                           |                                      |  |
| Тип срабатывания                      | NPN Н. Р. + Н. З.   | PNP Н. Р. + Н. З.  |
| Расстояние срабатывания               | 50 мм   |  |
| Гистерезис                            | Не более 15 % от расстояния срабатывания  |  |
| Объект                                | 150 × 150 × 1 мм (железо)   |  |
| Устанавливаемое расстояние            | 0–35 мм   |  |
| Источник питания (рабочее напряжение) | 12-48 В=<br>(10–65 В=)  |  |
| Потребляемый ток                      | Не более 20 мА  |  |
| Частота срабатывания *1               | 30 Гц   |  |
| Остаточное напряжение                 | Не более 2 В  |  |
| Влияние температуры                   | Не более ±10 % от расстояния срабатывания при +20 °С  |  |
| Выход управления                      | Не более 200 мА   |  |
| Сопротивление изоляции                | Не менее 50 МОм (при 500 В= по мегаметру)   |  |
| Диэлектрическая прочность             | 1500 В-, 50/60 Гц в течение 1 минуты  |  |
| Вибрация                              | Амплитуда 1 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  |  |
| Индикаторы                            | Индикатор питания (зеленый СИД), индикатор срабатывания (желтый СИД)  |  |
| Условия хранения и эксплуатации       | Температура окружающей среды  | -25...+70 °С; хранения: -30...+80 °С                                       |
|                                       | Влажность   | 35–95 % относительной влажности; хранение: 35–95 % относительной влажности |
| Электрическая защита                  | Защита от перенапряжений, переполосовки и сверхтока   |  |
| Кабель                                | ø5 мм, 4 жилы, 2 м (AWG 22, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 60, наружный диаметр изолятора – 1,25 мм) |  |
| Сертификация                          | CE  |  |
| Степень защиты                        | IP67 (стандарт МЭК)   |  |
| Масса                                 | Приблиз. 470 г  |  |

\*1: Здесь указана средняя частота срабатывания для объекта, ширина которого в 2 раза превышает стандартную, расположенного на расстоянии, в 2 раза меньшем, чем общее расстояние срабатывания.

ЖСведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.


#### ■ Размеры

Размеры  
указаны в мм



## Емкостные датчики приближения

### ■ Технические характеристики

| Модель                                | CR18-8DN<br>CR18-3DP<br>CR18-8DN2   | CR30-15DN<br>CR30-15DP<br>CR30-15DN2 | CR18-8AC<br>CR18-8AC             | CR30-15AC<br>CR30-15AC |
|---------------------------------------|---|--------------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| Внешний вид                           |   |                                      |                                  |                        |
| Расстояние срабатывания               | 8 мм  | 15 мм                                | 8 мм                             | 15 мм                  |
| Гистерезис                            | Не более 20 % от расстояния срабатывания  |                                      |                                  |                        |
| Объект                                | 50 × 50 × 1 мм (железо)   |                                      |                                  |                        |
| Расстояние срабатывания               | 0–5,6 мм  | 0–10,5 мм                            | 0–5,6 мм                         | 0–10,5 мм              |
| Источник питания (рабочее напряжение) | 12–24 В= (10–30 В=)   |                                      | 100–240 В~ (50/60 Гц); 85–264 В= |                        |
| Потребляемый ток                      | Не более 15 мА  |                                      | —                                |                        |
| Ток утечки                            | —   |                                      | Не более 2,2 мА                  |                        |
| Частота срабатывания <sup>№1</sup>    | 50 Гц   |                                      | 20 Гц                            |                        |
| Остаточное напряжение                 | Не более 1,5 В  |                                      | Не более 20 В                    |                        |
| Влияние температуры                   | Не более ±10 % от расстояния срабатывания при +20 °С  |                                      |                                  |                        |
| Выход управления                      | Не более 200 мА   |                                      |                                  |                        |
| Сопротивление изоляции                | Не менее 50 МОм (при 500 В= по мегомметру)  |                                      |                                  |                        |
| Диэлектрическая прочность             | 1500 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты  |                                      |                                  |                        |
| Вибрация                              | Амплитуда 1 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> (50G) по каждой из осей X, Y, Z 3 раза   |                                      |                                  |                        |
| Индикаторы                            | Индикатор срабатывания (красный СИД)  |                                      |                                  |                        |
| Условия хранения и эксплуатации       | Температура окружающей среды: -25...+70 °С; хранение: -30...+80 °С  |                                      |                                  |                        |
|                                       | Влажность: 35–95 % относительной влажности; хранения: 35–95 % относительной влажности   |                                      |                                  |                        |
| Электрическая защита                  | Защита от переполюсовки   | Защита от перенапряжения             | Защита от перенапряжения         |                        |
| Степень защиты                        | IP66 (стандарт МЭК)   | IP65 (стандарт МЭК)                  | IP66 (стандарт МЭК)              | IP65 (стандарт МЭК)    |
| Кабель                                | ø4 мм, 3 жилы, 2 м  |                                      | ø4 мм, 2 жилы, 2 м               |                        |
|                                       | ø5 мм, 3 жилы, 2 м (AWG 22, диаметр-жилы 0,08 мм, число проволок в жиле – 60, наружный диаметр изолятора – 1,25 мм)   |                                      |                                  |                        |
| Материалы                             | Корпус и гайка: никелированная латунь. Шайба: никелированное железо. Поверхность чувствительного элемента: ПБТ. Стандартный кабель (черный): поливинилхлорид (ПВХ). Маслостойкий кабель (серый): маслостойкий поливинилхлорид (ПВХ) |                                      |                                  |                        |
| Масса <sup>№2</sup>                   | Приблиз. 64 г (приблиз. 52 г)   |                                      | Приблиз. 84 г (приблиз. 72 г)    |                        |

№1: Здесь указана средняя частота срабатывания для объекта, ширина которого в 2 раза превышает стандартную, расположенного на расстоянии, в 2 раза меньшем, чем общее расстояние срабатывания.

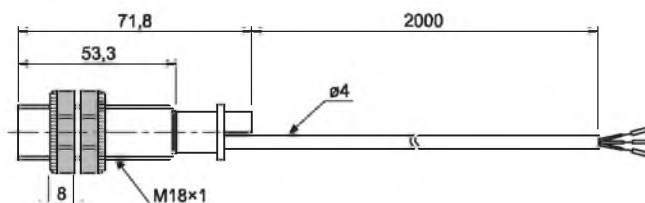
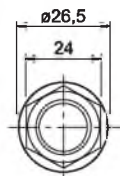
№2: Первое значение – масса брутто, второе значение (в круглых скобках) – масса нетто.

№3: Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

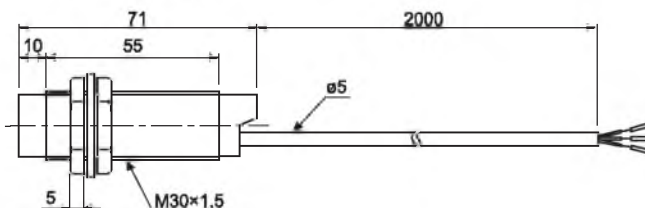
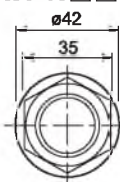
### ■ Размеры

Размеры  
указаны в мм

#### • CR18-8 □ □ □




#### • CR30-15 □ □ □



## Индуктивные передатчики

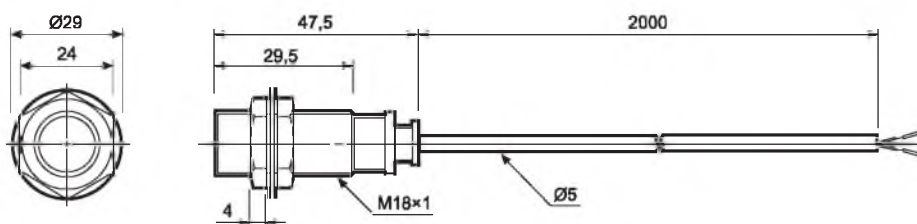
### ■ Технические характеристики

|                                     |   |  |              |             |
|-------------------------------------|---|--|--------------|-------------|
| Модель                              | PET18-5   |  |              |             |
| Внешний вид                         |   |  |              |             |
| Расстояние передачи                 | 5 мм  |  |              |             |
| Устанавливаемое расстояние передачи | 1–4,5 мм  |  |              |             |
| Время срабатывания                  | Не более 1 мс   |  |              |             |
| Сопротивление изоляции              | Не менее 50 МОм (при 500 В= по мегомметру)  |  |              |             |
| Диэлектрическая прочность           | 1500 В-, 50/60 Гц в течение 1 минуты  |  |              |             |
| Вибрация                            | Амплитуда 1 мм при частоте 10–55 Гц по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часа  |  |              |             |
| Ударная нагрузка                    | 500 м/с2 (приблиз. 50G) по каждой из осей X, Y, Z 3 раза  |  |              |             |
| Условия хранения и эксплуатации     | Температура окружающей среды  | -25...+70 °С; хранение: -30...+80 °С                                       |              |             |
|                                     | Влажность   | 35–95 % относительной влажности; хранение: 35–95 % относительной влажности |              |             |
| Степень защиты                      | IP67 (стандарт МЭК)   |  |              |             |
| Кабель                              | ø5 мм, 2 жилы, 2 м (AWG 22, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 60, наружный диаметр изолятора – 1,25 мм)   |  |              |             |
| Материалы                           | Корпус и гайка: никелированная латунь. Шайба: никелированная сталь. Поверхность чувствительного элемента: ПБТ. Стандартный кабель (черный): поливинилхлорид (ПВХ) |  |              |             |
| Масса*1                             | Приблиз. 133 г (приблиз. 121 г)   |  |              |             |
| Совместимые датчики                 | PR18-5DN  | PRCM18-5DN   | PRL18-5DN    |             |
|                                     | PR18-5DP  | PRCM18-5DP   | PRL18-5DP    |             |
|                                     | PR18-5DN2   | PRCM18-5DN2  | PRL18-5DN2   | PRT18-5DO   |
|                                     | PR18-5DP2   | PRCM18-5DP2  | PRL18-5DP2   | PRT18-5DC   |
|                                     | PRW18-5DN   | PRWL18-5DN   | PRCML18-5DN  | PRCMT18-5DO |
|                                     | PRW18-5DP   | PRWL18-5DP   | PRCML18-5DP  | PRCMT18-5DC |
|                                     | PRW18-5DN2  | PRWL18-5DN2  | PRCML18-5DN2 |             |
|                                     | PRW18-5DP2  | PRWL18-5DP2  | PRCML18-5DP2 |             |

\*1: Первое значение – масса брутто, второе значение (в круглых скобках) – масса нетто.

\* Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

### ■ Размеры



Размеры указаны в мм

## Компактные цифровые датчики давления с высоким разрешением (1/2000) и разъемом [серия PSAN]

### ■ Информация для заказа

|                                |           |   |          |           |          |          |          |   |              |
|--------------------------------|-----------|---|----------|-----------|----------|----------|----------|---|--------------|
| <b>PS</b>                      | <b>AN</b> | — | <b>V</b> | <b>01</b> | <b>C</b> | <b>P</b> | <b>V</b> | — | <b>Rc1/8</b> |
| Наименование                   |           |   |          |           |          |          |          |   |              |
| Внешний вид                    |           |   |          |           |          |          |          |   |              |
| Рабочая среда                  |           |   |          |           |          |          |          |   |              |
| Тип давления                   |           |   |          |           |          |          |          |   |              |
| Диапазон измерений             |           |   |          |           |          |          |          |   |              |
| Кабель                         |           |   |          |           |          |          |          |   |              |
| Тип выхода                     |           |   |          |           |          |          |          |   |              |
| Дополнительный выход (функция) |           |   |          |           |          |          |          |   |              |
| Тип штуцера*1                  |           |   |          |           |          |          |          |   |              |

|            |   |
|------------|---|
| R1/8       | Стандартный (для текучих сред), опциональный (для газа) |
| Rc1/8      | Стандартный (для газа)                                  |
| NPT1/8     | Опциональный  |
| 7/16-20UNF | Опциональный (для текучих сред)                         |
| V          | Выход напряжения (1–5 В пост. тока)                     |
| A          | Выход тока (4–20 мА пост. тока)                         |
| H          | Выход стабилизации / автоматического смещения           |
| Пусто      | NPN-выход с открытым коллектором                        |
| P          | PNP-выход с открытым коллектором                        |
| C          | C разъемом  |
| 01         | 100 кПа   |
| 1          | 1000 кПа  |
| Пусто      | Стандартное   |
| V          | Отрицательное   |
| C          | Смешанное   |
| Пусто      | Для газа (газ)  |
| L          | Для текучих сред (газ, жидкость, масло)                 |
| AN         | Квадратная форма, новая модель (30 × 30 мм)             |
| PS         | Датчик давления   |

\*1: Для штуцера M5 необходим переходник PSO-Z01 (тип M5).

### ■ Технические характеристики

| Тип давления                                  | Измеряемое давление  |                              |                                |                              |
|---|--|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
|   | Отрицательное  | Стандартное                  | Смешанное                      | Смешанное                    |
| Выход напряжения (1–5 В=)                     | PSAN-(L)V01C(P)V-□   | PSAN-(L)01C(P)V-□            | PSAN-(L)1C(P)V-□               | PSAN-(L)C01C(P)V-□           |
| Выход тока (4–20 мА=)                         | PSAN-(L)V01C(P)A-□   | PSAN-(L)01C(P)A-□            | PSAN-(L)1C(P)A-□               | PSAN-(L)C01C(P)A-□           |
| Выход стабилизации / автоматического смещения | PSAN-(L)V01C(P)H-□   | PSAN-(L)01C(P)H-□            | PSAN-(L)01C(P)H-□              | PSAN-(L)C01C(P)H-□           |
| Внешний вид                                   | <p>Для газа</p> <p>Для текучих сред</p> <p>Новинка</p>   |                              |                                |                              |
| Номинальный диапазон измерений                | 0,0...-101,3 кПа   | 0,0...100,0 кПа              | 0...1000 кПа                   | -101,3...100,0 кПа           |
| Отображаемый диапазон измерений               | 5,0...-101,3 кПа   | -5,0...110,0 кПа             | -50...1100 кПа                 | -101,3...110,0 кПа           |
| Мин. отображаемое значение                    | 0,1 кПа  | 0,1 кПа                      | 1 кПа                          | 0,1 кПа                      |
| Верхний предел давления в системе             | В 2 раза больше номинального   | В 2 раза больше номинального | В 1,5 раза больше номинального | В 2 раза больше номинального |
| Рабочая газовая среда                         | • Для газа: воздух, некоррозионный газ   |                              |                                |                              |
| Рабочая текучая среда                         | • Для текучих сред: воздух, некоррозионный газ и текучая среда, не вызывающая коррозию стали SUS316L   |                              |                                |                              |
| Напряжение питания                            | 12–24 В= ±10 % (пульсация двойной амплитуды не более 10 %)   |                              |                                |                              |
| Потребляемый ток                              | Не более 50 мА (модель с аналоговым токовым выходом: не более 75 мА)   |                              |                                |                              |
| Выход управления                              | NPN- или PNP-выход с открытым коллектором:<br>• Напряжение нагрузки не более 30 В=<br>• Ток нагрузки не более 100 мА.<br>• Остаточное напряжение: NPN – не более 1 В; PNP – не более 2,5 В |                              |                                |                              |
| Гистерезис*2                                  | Мин. диапазон индикации  |                              |                                |                              |
| Систематическая погрешность                   | ±0,2 % п. ш. ± мин. диапазон индикации   |                              |                                |                              |
| Время отклика                                 | 2,5 мс, 5 мс, 100 мс, 500 мс, 1000 мс (по выбору)  |                              |                                |                              |
| Защита от короткого замыкания                 | Есть   |                              |                                |                              |

## Каталог продукции

### Технические характеристики

| Тип давления                    |  | Измеряемое давление  |  |                  |                    |       |      |       |       |      |
|---------------------------------|--|--|--|------------------|--------------------|-------|------|-------|-------|------|
|                                 |  | Отрицательное  | Стандартное  |                  | Смешанное          |       |      |       |       |      |
| Модель №1                       | Выход напряжения (1–5 В=)                    | PSAN-(L)V01C(P)V-□   | PSAN-(L)01C(P)V-□  | PSAN-(L)1C(P)V-□ | PSAN-(L)C01C(P)V-□ |       |      |       |       |      |
|                                 | Выход тока (4–20 мА=)                        | PSAN-(L)V01C(P)A-□   | PSAN-(L)01C(P)A-□  | PSAN-(L)1C(P)A-□ | PSAN-(L)C01C(P)A-□ |       |      |       |       |      |
|                                 | Вход стабилизации / автоматического смещения | PSAN-(L)V01C(P)H-□   | PSAN-(L)01C(P)H-□  | PSAN-(L)1C(P)H-□ | PSAN-(L)C01C(P)H-□ |       |      |       |       |      |
| Аналоговый выход №3             | Выход напряжения                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Выходное напряжение: 1–5 В= ±2 % п. ш.</li> <li>Линейный: с погрешностью ±1 % п. ш.</li> <li>Выходное полное сопротивление: 1 кОм.</li> <li>Нуль: 1 В= ±2 % п. ш.</li> <li>Амплитуда: 4 В= ±2 % п. ш.</li> <li>Время отклика: 50 мс.</li> <li>Разрешение: 1/1000 или 1/2000 (в зависимости от единиц измерения давления)</li> </ul> |  |                  |                    |       |      |       |       |      |
|                                 | Токовый выход                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Выходной ток: 4–20 мА= ±2 % п. ш.</li> <li>Линейный: ±1 % п. ш.</li> <li>Нуль: не более 4 мА= ±2 % п. ш.</li> <li>Амплитуда: 16 мА= ±2 % п. ш.</li> <li>Время отклика: 70 мс</li> <li>Разрешение: 1/1000 или 1/2000 (в зависимости от единиц измерения давления)</li> </ul>   |  |                  |                    |       |      |       |       |      |
| Разрядность дисплея             |  | 4,5–разрядный  |  |                  |                    |       |      |       |       |      |
| Тип дисплея                     |  | 7-сегментный, светодиодный   |  |                  |                    |       |      |       |       |      |
| Мин. интервал отображения №4    | Давление                                     | Разрешение   | 1000   | 2000             | 1000               | 2000  | 1000 | 2000  | 1000  | 2000 |
|                                 |  |  | МПа  | —                | —                  | 0,001 | —    | 0,001 | —     | —    |
|                                 | кПа  | 0,1  | —  | 0,1              | —                  | 1     | —    | —     | 0,1   |      |
|                                 | кгс/см <sup>2</sup>                          | 0,001  | —  | 0,001            | —                  | 0,01  | —    | —     | 0,001 |      |
|                                 | бар  | 0,001  | —  | 0,001            | —                  | 0,01  | —    | —     | 0,001 |      |
|                                 | фунт/дюйм <sup>2</sup>                       | —  | 0,01   | —                | 0,01               | —     | 0,1  | —     | 0,02  |      |
|                                 | мм рт. ст.                                   | —  | 0,4  | —                | —                  | —     | —    | —     | 0,8   |      |
|                                 | дюймов рт. ст.                               | —  | 0,02   | —                | —                  | —     | —    | —     | 0,03  |      |
|                                 | мм. вод. ст.                                 | 0,1  | —  | —                | —                  | —     | —    | —     | 0,1   |      |
|                                 | Точность индикации                           |  | 0...+50 °С: не более ±0,5 % п. ш.; -10...0 °С: не более ±1 % п. ш. |                  |                    |       |      |       |       |      |
| Диэлектрическая прочность       |  | 1000 В-, 50/60 Гц в течение 1 минуты   |  |                  |                    |       |      |       |       |      |
| Сопротивление изоляции          |  | Не менее 50 МОм (при 500 В= по мегомметру)   |  |                  |                    |       |      |       |       |      |
| 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  |  |                  |                    |       |      |       |       |      |
| Условия хранения и эксплуатации | Температура окружающей среды                 | -10...+50 °С; хранение: -20...+60 °С   |  |                  |                    |       |      |       |       |      |
|                                 | Влажность                                    | 30–80 % относительной влажности; хранение: 30–80 % относительной влажности   |  |                  |                    |       |      |       |       |      |
| Степень защиты                  |  | IP40 (стандарт МЭК)  |  |                  |                    |       |      |       |       |      |
| Материалы                       |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Для газа: передняя и задняя панели – поликарбонат; штуцер – никелированная латунь</li> <li>Для текучих сред: передняя панель – поликарбонат; задняя панель – нейлон 6 (PA6); штуцер – нержавеющая сталь SUS316L</li> </ul>  |  |                  |                    |       |      |       |       |      |
| Кабель                          |  | Кабель с разъемом: ø4 мм, 5 жил, 2 м (AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм)   |  |                  |                    |       |      |       |       |      |
| Сертификация                    |  | CE   |  |                  |                    |       |      |       |       |      |
| Масса №5                        |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Для газа: приближ. 165 г (приблиз 80 г).</li> <li>Для текучих сред: приближ. 173 г (приблиз 88 г)</li> </ul>  |  |                  |                    |       |      |       |       |      |

※ 1: Если в наименование модели есть «L», «P» или «□», то см. пояснение в части «Информация для заказа».

※ 2: В режиме гистерезиса разность регистрируемых значений меняется.

※ 3: Можно выбрать только один аналоговый выход.

※ 4: Разрешение (1000/2000) автоматически переключается в зависимости от выбранных единиц измерения давления.

※ 5: Первое значение – масса брутто, второе значение (в круглых скобках) – масса нетто.

※ П. Ш. — полная шкала номинального давления.

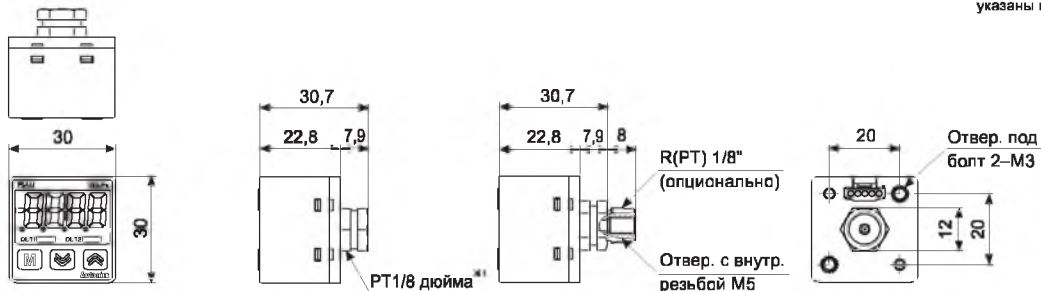
※ В режиме гистерезиса возможна погрешность ±1 единица из-за ошибки при расчете единиц давления.

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

### Размеры

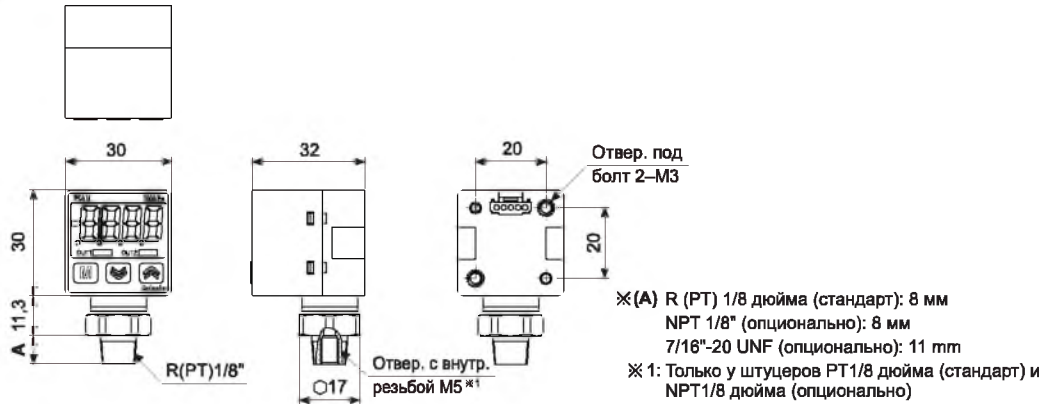
#### Для газа

Размеры  
указаны в мм



※ 1: PT1/8 дюйма (стандарт), NPT1/8 (опционально), глубина 8 мм

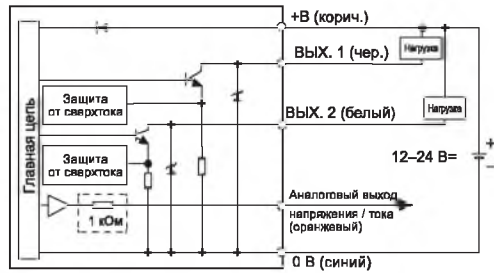
© Для текущих сред



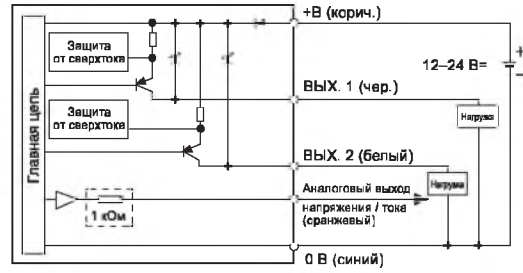
■ Схема выхода управления

© Модель с выходом напряжения 1–5 В пост. тока (PSAN-□□□□□ V-□), модель с токовым выходом 4–20 мА (PSAN-□□□□□ A-□)

● NPN-выход с откр. коллектором



● PNP-выход с откр. коллектором



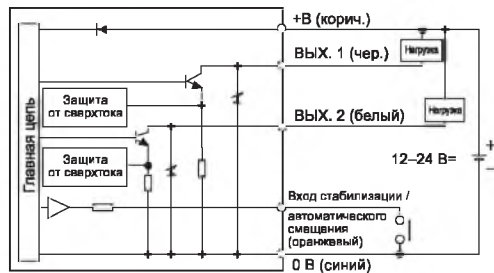
※ У моделей с аналоговым выходом напряжения не предусмотрена защита от короткого замыкания. (□□□□□: только у моделей с выходом напряжения.) Не подключать непосредственно к источнику питания или нагрузке.

※ В случае использования моделей с аналоговым выходом напряжения следует учитывать полное входное сопротивление подключаемых устройств.

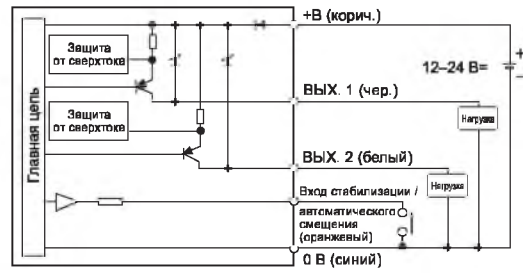
※ Увеличение длины (а следовательно и сопротивления) кабеля датчика может привести к падению напряжения.

© Вход стабилизации / автоматического смещения (PSAN-□□□□□ Н-□)

● NPN-выход с откр. коллектором



● PNP-выход с откр. коллектором




## Цифровые датчики давления высокого разрешения в компактном корпусе [серии PSA/PSB]

### ■ Информация для заказа

|           |          |          |          |           |          |          |          |              |                    |        |                                    |
|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|--------------|--------------------|--------|------------------------------------|
| <b>PS</b> | <b>A</b> | <b>-</b> | <b>V</b> | <b>01</b> | <b>C</b> | <b>P</b> | <b>-</b> | <b>Rc1/8</b> | Тип штуцера        | R1/8   | Стандартный (серия PSA)            |
|           |          |          |          |           |          |          |          |              | Тип выхода         | NPT1/8 | Оptionальный (серия PSA)           |
|           |          |          |          |           |          |          |          |              | Кабель*1           | M5     | Стандартный (серия PSB)            |
|           |          |          |          |           |          |          |          |              | Диапазон измерений | Пусто  | NPN-выход с открытым коллектором   |
|           |          |          |          |           |          |          |          |              | Тип давления       | P      | PNP-выход с открытым коллектором   |
|           |          |          |          |           |          |          |          |              | Внешний вид        | Пусто  | Стандартный (с кабелем)            |
|           |          |          |          |           |          |          |          |              | Наименование       | C      | С разъемом                         |
|           |          |          |          |           |          |          |          |              |                    | 01     | 100 кПа                            |
|           |          |          |          |           |          |          |          |              |                    | 1      | 1000 кПа                           |
|           |          |          |          |           |          |          |          |              |                    | Пусто  | Стандартное                        |
|           |          |          |          |           |          |          |          |              |                    | V      | Отрицательное                      |
|           |          |          |          |           |          |          |          |              |                    | C      | Смешанное                          |
|           |          |          |          |           |          |          |          |              |                    | A      | Квадратная форма (30 × 30 мм)      |
|           |          |          |          |           |          |          |          |              |                    | B      | Прямоугольная форма (10,2 × 54 мм) |
|           |          |          |          |           |          |          |          |              |                    | PS     | Датчик давления                    |

\*1: Только для серии PSB.

### ■ Технические характеристики

| Тип давления                               |                                  | Измеряемое давление  |                                      |  |   |
|--|----------------------------------|--|--------------------------------------|--|---|
|  |                                  | Отрицательное  | Стандартное                          | PSA-1  | Смешанное                               |
| Модель*1                                   | NPN-выход с открытым коллектором | PSA-V01-□<br>PSB-V01-□<br>PSB-V01C-□   | PSA-01-□<br>PSB-01-□<br>PSB-01C-□    | PSA-1-□<br>PSB-1-□<br>PSB-1C-□   | PSA-C01-□<br>PSB-C01-□<br>PSB-C01C-□    |
|  | PNP-выход с открытым коллектором | PSA-V01P-□<br>PSB-V01P-□<br>PSB-V01CP-□  | PSA-01P-□<br>PSB-01P-□<br>PSB-01CP-□ | PSA-1P-□<br>PSB-1P-□<br>PSB-1CP-□  | PSA-C01P-□<br>PSB-C01P-□<br>PSB-C01CP-□ |
| Внешний вид                                |                                  |    |                                      |  |   |
| Номинальный диапазон измерений             |                                  | 0,0...-101,3 кПа   | 0,0...100,0 кПа                      | 0,0...1000 кПа   | -100,0...100,0 кПа                      |
| Отображаемый и заданный диапазон измерений |                                  | 5,0...-101,3 кПа   | -5,0...110,0 кПа                     | -50...1100 кПа   | -101,2...110,0 кПа                      |
| Верхний предел давления в системе          |                                  | В 2 раза больше номинального   |                                      | В 1,5 раза больше номинального   | В 2 раза больше номинального            |
| Рабочая текучая среда                      |                                  | Воздух, некоррозионный газ   |                                      |  |   |
| Напряжение питания                         |                                  | 12-24 В= ±10 % (пульсация двойной амплитуды не более 10 %)   |                                      |  |   |
| Потребляемый ток                           |                                  | Не более 50 мА   |                                      |  |   |
| Выход управления                           |                                  | NPN- или PNP-выход с открытым коллектором:<br>• Напряжение нагрузки не более 30 В=.<br>• Ток нагрузки не более 100 мА.<br>• Остаточное напряжение: NPN – не более 1 В; PNP – не более 2,5 В                |                                      |  |   |
| Гистерезис*2                               |                                  | 1 единица фиксир. (для фунтов/дюйм <sup>2</sup> : 2 единицы)   |                                      |  | 2 единицы фиксир.                       |
| Систематическая погрешность                |                                  | ±0,2 % п. ш. ±1 единица  |                                      |  | ±0,2 % п. ш. ±2 единицы                 |
| Время отклика                              |                                  | 2,5 мс, 5 мс, 100 мс, 500 мс (по выбору)   |                                      |  |   |
| Защита от короткого замыкания              |                                  | Есть   |                                      |  |   |
| Аналоговый выход                           |                                  | • Выходное напряжение: 1-5 В= ±2 % п. ш. • Нуль: 4 В= ±2 % п. ш. • Амплитуда: 4 В= ±2 % п. ш.<br>• Линейный: с погрешностью ±2 % п. ш. • Разрешение: приближ. 1/200 • Выходное полное сопротивление: 1 кОм |                                      |  |   |
| Разрядность дисплея                        |                                  | 3,5-разрядный  |                                      |  |   |
| Тип дисплея                                |                                  | 7-сегментный, светодиодный   |                                      |  |   |
| Мин. интервал отображения                  |                                  | 1 единица (для фунтов/дюйм <sup>2</sup> : 2 единицы)   |                                      |  | 2 единицы                               |
| Единицы измерения                          |                                  | кПа, кгс/см <sup>2</sup> , бар, фунт/дюйм <sup>2</sup> , мм рт. ст., мм вод. ст., дюймов рт. ст.   |                                      | кПа, кгс/см <sup>2</sup> , бар, фунт/дюйм <sup>2</sup> , мм рт. ст., мм вод. ст., дюймов рт. ст. |   |
| Точность индикации                         |                                  | 0...+50 °C: не более ±1 % п. ш.; -10...0 °C: не более ±2 % п. ш.   |                                      |  |   |
| Условия хранения и эксплуатации            | Температура окружающей среды     | -10...+50 °C; хранение: -20...+60 °C   |                                      |  |   |
|  | Влажность                        | 35-95 % относительной влажности; хранение: 35-95 % относительной влажности   |                                      |  |   |

## Технические характеристики

|                |  |   |
|----------------|--|---|
| 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  |   |
| Материалы      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PSA: передняя панель – поликарбонат; задняя панель – поликарбонат, стекло; штуцер – цинк (отлит под давлением).</li> <li>• PSB: корпус, штуцер – полиамид.</li> <li>• PSB-C: корпус, штуцер, крышка – IXEF</li> </ul> |   |
| Степень защиты | IP40 (стандарт МЭК)  |   |
| Кабель         | Стандартный (с кабелем)  | ø4 мм, 5 жил, 2 м (AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм) |
|                | С разъемом   | 5 жил, 3 м (AWG 24, наружный диаметр изолятора – 1 мм)  |
| Сертификация   | CE   |   |
| Масса          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PSA: приближ. 120 г.</li> <li>• PSB: приближ. 70 г</li> <li>• PSB-C: приближ. 80 г</li> </ul>   |   |

※ 1: □ – для типа штуцера.

※ 2: В режиме гистерезиса разность регистрируемых значений меняется.

※ П. Ш. — полная шкала номинального давления.

※ В режиме гистерезиса возможна погрешность ±1 единица из-за ошибки при расчете единиц давления.

※ Используемый штуцер обозначен в верхней части корпуса.

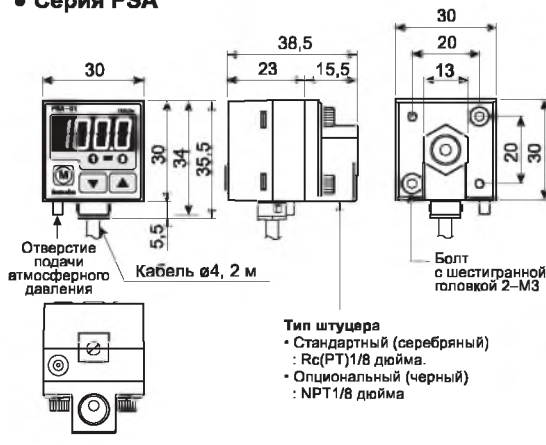
Штуцеры маркируются цветом: серебряный – Rc(PT)1/8, черный – NPT1/8.

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

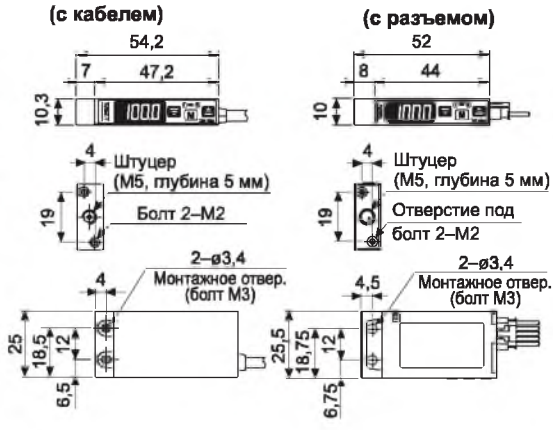
## Размеры

Размеры  
указаны в мм

### Серия PSA

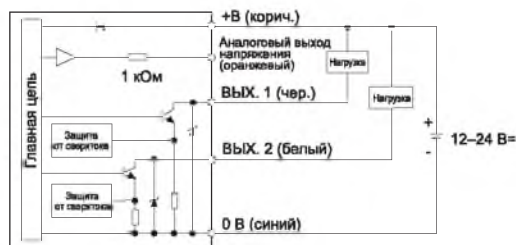


### Серия PSB (с кабелем)

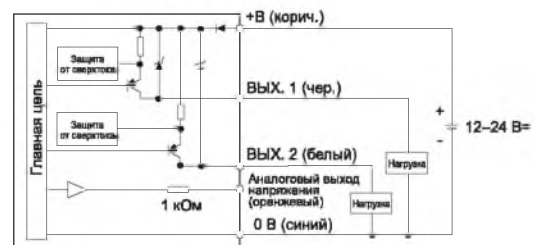


## Схема выхода управления (серии PSA и PSB)

### NPN-выход с откр. коллектором



### PNP-выход с откр. коллектором



※ У моделей с аналоговым выходом напряжения не предусмотрена защита от короткого замыкания. Не подключать непосредственно к источнику питания или емкостной нагрузке.


※ В случае использования моделей аналоговым выходом напряжения следует учитывать полное входное сопротивление подключаемых устройств. Увеличение длины (а следовательно и сопротивления) кабеля датчика может привести к падению напряжения.

## Компактные датчики давления [серия PSS]

### ■ Информация для заказа

|                    |          |          |          |           |          |          |             |       |   |
|--------------------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-------------|-------|---|
| <b>PS</b>          | <b>S</b> | <b>-</b> | <b>V</b> | <b>01</b> | <b>V</b> | <b>-</b> | <b>R1/8</b> |       |   |
| Наименование       |          |          |          |           |          |          |             | PS    | Датчик давления                           |
| Размеры            |          |          |          |           |          |          |             | S     | Компактный корпус (19,8 × 12,8 × 11,8 мм) |
| Тип давления       |          |          |          |           |          |          |             | V     | Отрицательное                             |
| Тип давления       |          |          |          |           |          |          |             | C     | Смешанное                                 |
| Тип давления       |          |          |          |           |          |          |             | Пусто | Стандартное                               |
| Выход              |          |          |          |           |          |          |             | V     | Напряжения (1–5 В=)                       |
| Выход              |          |          |          |           |          |          |             | A     | Токовый (4–20 мА=)                        |
| Диапазон измерений |          |          |          |           |          |          |             | 01    | 100 кПа                                   |
| Диапазон измерений |          |          |          |           |          |          |             | 1     | 1000 кПа                                  |
| Тип штуцера        |          |          |          |           |          |          |             | R1/8  | Стандартный                               |

### ■ Технические характеристики

| Тип давления                      |                              | Измеряемое давление  |                              |                              |                              |
|-----------------------------------|------------------------------|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
|                                   |                              | Отрицательное  | Стандартное                  | Смешанное                    | Смешанное                    |
| Модель                            | Выход напряжения (1–5 В=)    | PSS-V01V-R1/8  | PSS-01V-R1/8                 | PSS-1V-R1/8                  | PSS-C01V-R1/8                |
|                                   | Токовый выход (4–20 мА=)     | PSS-V01A-R1/8  | PSS-01A-R1/8                 | PSS-1A-R1/8                  | PSS-C01A-R1/8                |
| Внешний вид                       |                              |  <div style="float: right; border: 1px solid black; padding: 2px; font-weight: bold;">НОВИНКА</div> (скоро в продаже) |                              |                              |                              |
| Номинальный диапазон измерений    |                              | 0,0...-101,3 кПа   | 0...100,0 кПа                | 0...1000 кПа                 | -101,3...100,0 кПа           |
| Диапазон аналогового выхода       |                              | 5,0...-101,3 кПа   | -5,0...110,0 кПа             | -50...1100 кПа               | -101,3...110,0 кПа           |
| Верхний предел давления в системе |                              | В 2 раза больше номинального   | В 2 раза больше номинального | В 2 раза больше номинального | В 2 раза больше номинального |
| Рабочая газовая среда             |                              | Воздух, некоррозионный газ   |                              |                              |                              |
| Напряжение питания                |                              | 12–24 В= ±10 % (пульсация двойной амплитуды не более 10 %)   |                              |                              |                              |
| Потребляемый ток                  |                              | Выход напряжения: не более 15 мА. Токовый выход: —   |                              |                              |                              |
| Влияние источника питания         |                              | Не более ±0,3 % п. ш.  |                              |                              |                              |
| Электрическая защита              |                              | Защита от переплюсовки   |                              |                              |                              |
| Аналоговый выход                  | Выход напряжения             | • Выходное напряжение: 1–5 В= ±2 % п. ш.<br>• Линейный: не более ±1 % п. ш.<br>• Выходное полное сопротивление: 1 кОм  |                              |                              |                              |
|                                   | Токовый выход                | • Выходной ток: 4–20 мА= ±2 % п. ш.<br>• Линейный: не более ±1 % п. ш.   |                              |                              |                              |
| Температурная характеристика      |                              | Не более ±2 % п. ш. для выхода напряжения/тока при +25 °С в диапазоне 0...+50 °С   |                              |                              |                              |
| Сопротивление изоляции            |                              | Не менее 50 МОм (при 500 В= по мегомметру)   |                              |                              |                              |
| Диэлектрическая прочность         |                              | 2000 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всам и зажимами и корпусом)  |                              |                              |                              |
| Вибрация                          |                              | Амплитуда 1,5 мм или 300 м/с <sup>2</sup> при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов   |                              |                              |                              |
| Условия хранения и эксплуатации   | Температура окружающей среды | 0...+50 °С; хранение: -10...+60 °С   |                              |                              |                              |
|                                   | Влажность                    | 35–85 % относительной влажности; хранение: 35–85 % относительной влажности   |                              |                              |                              |
| Степень защиты                    |                              | IP40 (стандарт МЭК)  |                              |                              |                              |
| Материалы                         |                              | • Передняя и задняя панели: поликарбонат. Штуцер: никелированная латунь  |                              |                              |                              |
| Кабель                            |                              | ø3 мм, 4 жилы, 1 м (AWG 28, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 19, наружный диаметр изолятора – 0,88 мм)  |                              |                              |                              |
| Для отдельного заказа             |                              | Штекер на кабель (CNE-P04-YG) <sup>※1</sup>  |                              |                              |                              |
| Сертификация                      |                              | CE   |                              |                              |                              |
| Масса <sup>※2</sup>               |                              | Приблиз. 60 г (приблиз. 26 г)  |                              |                              |                              |

※ 1: Информация о штекере на кабель указана на стр. 146.

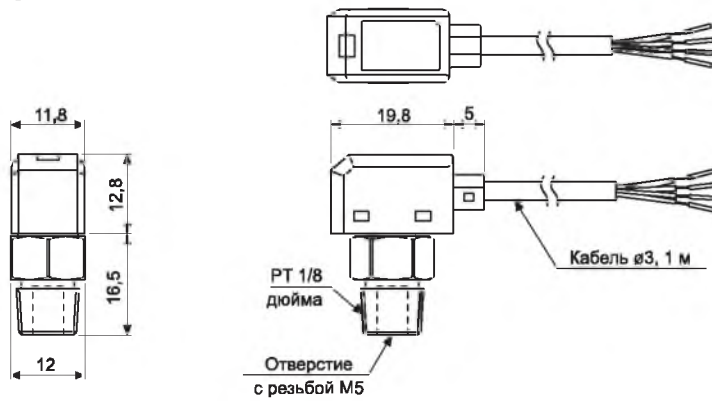
※ 2: Первое значение – масса брутто, второе значение (в круглых скобках) – масса нетто.

※ Полная шкала — номинальный диапазон измерений давления.

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

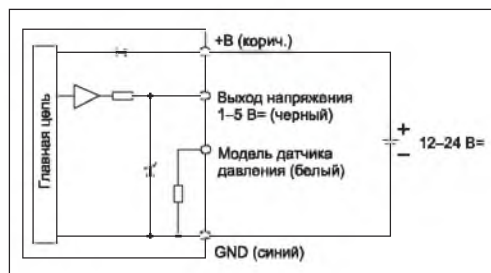
## Размеры

Размеры  
указаны в мм



## Схема соединений

### Выход напряжения (1–5 В пост. тока)



### Токовый выход (4–20 мА пост. тока)




※ 1: Нагрузку можно подключать к + или -.  
Допустимое полное сопротивление нагрузки: не более 100 Ом при 12 В=;  
не более 500 Ом при 24 В=.

## Многоканальный индикатор давления [серия PSM]

### Информация для заказа

|              |          |          |                |          |                                  |
|--------------|----------|----------|----------------|----------|----------------------------------|
| <b>PS</b>    | <b>M</b> | <b>4</b> | <b>V</b>       | <b>D</b> |                                  |
| Наименование |          | Тип      | Кол-во каналов | Вход     | Выход управления                 |
|              |          | Опция    |                |          |                                  |
|              |          | D        |                |          | Цифровой вход                    |
|              |          | R        |                |          | Интерфейс RS485                  |
|              |          | Густо    |                |          | NPN-выход с открытым коллектором |
|              |          | P        |                |          | PNP-выход с открытым коллектором |
|              |          | V        |                |          | Напряжения                       |
|              |          | A        |                |          | Токовый                          |
|              |          | 4        | 4              |          |                                  |
|              |          | 8        | 8              |          |                                  |
|              |          | M        |                |          | Многоканальный                   |
|              |          | PS       |                |          | Датчик давления                  |

### Технические характеристики

| Модель   | PSM4-V□□□  | PSM4-A□□□   | PSM8-V□□□            | PSM8-A□□□ |
|--|--|---|----------------------|-----------|
| Внешний вид  |  <div style="float: right; text-align: right;"> <b>НОВИНКА</b><br/>                     (скоро в продаже)                 </div> |   |                      |           |
| Диапазон индикации   | Зависит от типа давления и единиц измерения давления   |   |                      |           |
| Напряжение питания   | 12–24 В= ±10 % (пульсация двойной амплитуды не более 10 %)   |   |                      |           |
| Допустимый диапазон напряжения                               | 90–110 % номинального напряжения   |   |                      |           |
| Потребляемая мощность  | Не более 3 Вт  |   |                      |           |
| Потребляемый ток   | Не более 40 мА   |   |                      |           |
| Разрядность дисплея  | 4-разрядный  |   |                      |           |
| Тип дисплея  | Область 1 (PV)   | 7-сегментный, светодиодный (красный или зеленый) <sup>※1</sup>  |                      |           |
|  | Область 2 (SV)   | 7-сегментный, светодиодный  |                      |           |
|  | Индикатор канала   | 7-сегментный, светодиодный  |                      |           |
|  | Индикатор выхода   | 8 элементов   | 16 элементов         |           |
| Кол-во входных контактов                                     | 4  |   |                      | 8         |
| Вход датчика   | 1–5 В=   | 4–20 мА   | 1–5 В=               | 4–20 мА   |
| Питание датчика <sup>※2</sup>                                | 12–24 В=, 40 мА на канал   |   |                      |           |
| Выход управления   | NPN- или PNP-выход с открытым коллектором:<br>• Напряжение нагрузки не более 30 В=<br>• Ток нагрузки не более 100 мА<br>• Остаточное напряжение: NPN – не более 1 В; PNP – не более 2 В                            |   |                      |           |
| Точность индикации   | ±0,1 % ± 2 единицы (при 23 ±5 °С)  |   |                      |           |
| Гистерезис   | Мин. интервал отображения  |   |                      |           |
| Систематическая погрешность                                  | ±0,1 % п. ш. ± мин. диапазон индикации   |   |                      |           |
| Время отклика  | 2,5, 100, 500, 1000 мс   |   | 5, 100, 500, 1000 мс |           |
| Разрешение   | 1/2000   |   |                      |           |
| Температурная характеристика выхода управления и отображения | 0...+50 °С: ±0,2 % п. ш. ±2 знака; -10...0 °С: ±0,3 % п. ш. ±2 знака   |   |                      |           |
| Электрическая защита   | Защита от короткого замыкания, сверхтока и переплюсовки  |   |                      |           |
| Цифровой вход <sup>※3</sup>                                  | Цифровой вход (1 контакт)<br>• Контактный: уровень сигнала не более 0,2 В.<br>• Бесконтактный вход: ВКЛ. – остаточное напряжение не более 1,0 В; Выкл. – ток утечки не более 0,1 мА                                |   |                      |           |
| Интерфейс связи  | Последовательный   | Последовательная передача данных посредством преобразователя SCM-US (USB-последовательный; заказывается отдельно)       |                      |           |
|  | RS485 <sup>※4</sup>  | Интерфейс RS485 (Modbus RTU)  |                      |           |
| Подключение  | Датчик   | Штекер на кабель (CNE-P04-YG; заказывается отдельно) <sup>※5</sup>  |                      |           |
|  | Выход  | Модуль ввода-вывода с 20-контактным гнездом Hirose (HIF3BA-20D-2.54R; 20-жильный плоский кабель, заказывается отдельно) |                      |           |
| Диэлектрическая прочность                                    | 3000 В-, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми зажимами и корпусом); 1000 В-, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между выводами питания и RS485) <sup>※4</sup>  |   |                      |           |
| Вибрация   | Амплитуда 0,5 мм при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов  |   |                      |           |

## ■ Технические характеристики

|                                 |                              |  |
|---------------------------------|------------------------------|--|
| Сопротивление изоляции          |                              | Не более 100 МОм   |
| Условия хранения и эксплуатации | Температура окружающей среды | -10...+50 °С; хранение: -20...+60 °С                                       |
|                                 | Влажность                    | 30–85 % относительной влажности; хранение: 30–85 % относительной влажности |
| Степень защиты                  |                              | IP65 (лицевая панель), IP30 (остальное)                                    |
| Комплектующие                   |                              | Крепления (2 шт.)  |
| Сертификация                    |                              | CE (проходит сертификацию)   |
| Масса <sup>ж6</sup>             |                              | Приблиз. 108 г (приблиз. 65 г)   |

※1: Цвет области 1 (PV) дисплея можно выбрать с помощью параметра [C<sub>Log</sub>], который относится к группе параметров 2.

※2: Не замыкать выводы +V и 0 В разъема датчика. Это может привести к неисправности внутренней цепи.

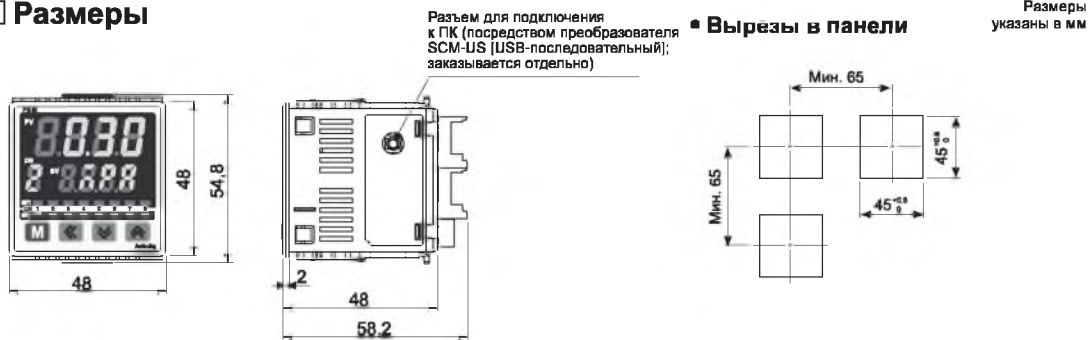
※3: Только для модели с цифровым входом (PSM□□□□D).

※4: Только для модели с интерфейсом RS485 (PSM□□□□R).

※5: Информация о штекере на кабель указана на стр. 146.

※6: Первое значение – масса брутто, второе значение (в круглых скобках) – масса нетто.

## ■ Размеры



## ■ Схема соединений



### 20-контактный штекер Hirose (HIF3FB-20PA-2.54DSA)

| Контакт № | 1        | 2              | 6              | 8              | 10             | 12             | 14             | 16             | 18             | 20                        |
|-----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------|
| Тип       | 0 В      | Кан. 4, вых. 2 | Кан. 4, вых. 1 | Кан. 3, вых. 2 | Кан. 3, вых. 1 | Кан. 2, вых. 2 | Кан. 2, вых. 1 | Кан. 1, вых. 2 | Кан. 1, вых. 1 | Ц. ВХ. (0 В)/ RS485 (B-)  |
| Контакт № | 1        | 3              | 5              | 7              | 8              | 11             | 13             | 15             | 17             | 19                        |
| Тип       | 12–24 В= | Кан. 8, вых. 2 | Кан. 8, вых. 1 | Кан. 7, вых. 2 | Кан. 7, вых. 1 | Кан. 6, вых. 2 | Кан. 6, вых. 1 | Кан. 5, вых. 2 | Кан. 5, вых. 1 | Ц. ВХ. (вход)/ RS485 (A+) |

Контакты 19 и 20 – вспомогательные контакты ввода вывода с функциями цифрового ввода (Ц. ВХ.) и связи RS485.

## Инкрементальные датчики углового перемещения с выступающим / полым несковзным валом и диаметром корпуса 20 мм (серия E20)

### Информация для заказа

| <b>E20</b>   | <b>S</b>             | <b>2</b>  | <b>360</b>                  | <b>3</b>                           | <b>N</b>   | <b>12</b>                       | <b>R</b>                                  |
|--|----------------------|---|-----------------------------|------------------------------------|--|---------------------------------|---|
| Серия  | С выступающим валом  | С полым валом                                       | Число импульсов за 1 оборот | Выходные фазы                      | Выход  | Напряжение питания              | Кабель                                    |
| Диаметр корпуса 20 мм<br>S: с выступающим валом;<br>NB: с полым несковзным валом | Наружный<br>2: ø2 мм | Внутренний<br>2: ø2 мм;<br>2.5: ø2,5 мм<br>3: ø3 мм | 100, 200, 320, 360          | 3: A, B, Z;<br>6: A, A, B, B, Z, Z | N: NPN-выход с открытым коллектором;<br>V: выход напряжения;<br>L: выход Line Driver (X) | 5: 5 В= ±5 %;<br>12: 12 В= ±5 % | R: с кабелем сзади;<br>S: с кабелем сбоку |



※ Стандартная модель: E20S2-имп/об-3-N-12-R      ※ Стандартная модель: A, B, Z

E20NB2-имп/об-3-N-12-R

※ Напряжение на выходе Line Driver составляет 5 В пост. тока.

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

### Технические характеристики

|                                 |   |   |   |
|---------------------------------|---|---|---|
| Наименование                    | Инкрементальный датчик углового перемещения с выступающим/полым несковзным валом и диаметром корпуса 20 мм  |   |   |
| Внешний вид                     |   |   |   |
| Разрешение, имп/об              | 100, 200, 320, 360 (не указанные значения – по специальному заказу)   |   |   |
| Электрические характеристики    | Выходные фазы   | Фазы A, B, Z (выход Line Driver: фазы A, A, B, B, Z, Z)   |   |
|                                 | Разность фаз на выходе  | Разность фаз A и B: T/4 ± T/8 (T = 1 период фазы A)   |   |
|                                 | Выход управления  | NPN-выход с откр. коллектором   | Ток нагрузки не более 30 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=  |
|                                 |   | Выход напряжения  | Ток нагрузки не более 10 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=  |
|                                 |   | Выход Line Driver   | • Низк. уровень: ток нагрузки не более 20 мА, остаточное напряжение не более 0,5 В-;<br>• Выс. уровень: ток нагрузки не более -20 мА, остаточное напряжение не более 2,5 В= |
|                                 | Время отклика (подъем / падение)  | NPN-выход с откр. коллектором   | Не более 1 мкс  |
|                                 |   | Выход напряжения  | Не более 1 мкс  |
|                                 |   | Выход Line Driver   | Не более 0,5 мкс  |
|                                 | Максимальная частота отклика  | 100 кГц   |   |
|                                 | Напряжение питания  | • 5 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %)<br>• 12 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %) |   |
| Потребляемый ток                | Не более 60 мА (без нагрузки); выход Line Driver: не более 50 мА (без нагрузки)   |   |   |
| Сопротивление изоляции          | Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми зажимами и корпусом)   |   |   |
| Диэлектрическая прочность       | 500 В-, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми зажимами и корпусом)   |   |   |
| Подключение                     | Кабель (сзади / сбоку)  |   |   |
| Механические характеристики     | Пусковой момент   | Не более 5 гс·см (5 × 10 <sup>-4</sup> Н·м)   |   |
|                                 | Момент инерции  | Не более 0,5 гс·см <sup>2</sup> (5 × 10 <sup>-8</sup> кг·м <sup>2</sup> )   |   |
|                                 | Нагрузка на вал   | Радиальная: 200 гс; осевая: 200 гс  |   |
|                                 | Максимально допустимая частота вращения *1  | 6000 об/мин   |   |
| 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                | Не более 50G  |   |   |
| Условия хранения и эксплуатации | Температура окружающей среды  | -10...+70 °C; хранение: -20...+80 °C  |   |
|                                 | Влажность   | 35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности  |   |
| Степень защиты                  | IP50 (стандарт МЭК)   |   |   |
| Кабель                          | ø3, 5 жил (выход Line Driver: 8 жил), 1 м, экранированный   |   |   |
| Комплектующие                   | Муфта ø2 мм (модель с выступающим валом), крепление (модель с полым несковзным валом)   |   |   |
| Сертификация                    | CE (кроме моделей с выходом Line Driver)  |   |   |
| Масса                           | Приблиз. 35 г   |   |   |


\*1: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

$$\text{Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин)} = \frac{\text{Макс. частота отклика}}{\text{разрешение}} \times 60 \text{ с.}$$

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.



## Технические характеристики

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| Наименование                              | Инкрементальный датчик углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 30 мм           |   |   |  |
| Внешний вид                               |                   |   |   |  |
| Разрешение (импульс / оборот)             | 100, 200, 360, 500, 1000, 1024, 3000 (не указанные значения – по специальному заказу)               |   |   |  |
| Электрические характеристики              | Выходные фазы   | Фазы A, B, Z (выход Line Driver: фазы A, A, B, B, Z, Z)                         |   |  |
|   | Разность фаз на выходе  | Разность фаз A и B: T/4 ± T/8 (T = 1 период фазы A)                             |   |  |
|   | Выход управления  | Комплементарный выход   | • Низк. уровень: ток нагрузки не более 30 мА, остаточное напряжение не более 0,4 В=.<br>• Выс. уровень: ток нагрузки не более 10 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В= |  |
|   |   | NPN-выход с откр. коллектором   | Ток нагрузки не более 30 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=  |  |
|   |   | Выход напряжения  | Ток нагрузки не более 10 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=  |  |
|   | Время отклика (подъем / падение)  | Выход Line Driver   | • Низк. уровень: ток нагрузки не более 20 мА, остаточное напряжение не более 0,5 В=.<br>• Выс. уровень: ток нагрузки не более -20 мА, остаточное напряжение не более 2,5 В=   |  |
|   |   | Комплементарный выход   | Не более 1 мкс  |  |
|   |   | NPN-выход с откр. коллектором   | Не более 1 мкс  |  |
|   |   | Выход напряжения  | Не более 1 мкс (5 В=: выходное сопротивление 820 Ом).<br>Не более 2 мкс (12–24 В=: выходное сопротивление 4 кОм)  |  |
|   | Механические характеристики   | Выход Line Driver   | Не более 0,5 мкс  |  |
|   |   | Максимальная частота отклика  | 300 кГц   |  |
|   |   | Напряжение питания  | • 5 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %);<br>• 12–24 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5%)  |  |
| Потребляемый ток                          |   | Не более 80 мА (без нагрузки); выход Line Driver: не более 50 мА (без нагрузки) |   |  |
| Сопротивление изоляции                    |   | Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми зажимами и корпусом)     |   |  |
| Диэлектрическая прочность                 |   | 750 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми зажимами и корпусом)           |   |  |
| Подключение                               |   | Кабель без разъема; кабель с разъемом длиной 250 мм                             |   |  |
| Пусковой момент                           |   | Не более 20 г·см (0,002 Нм)   |   |  |
| Момент инерции                            |   | Не более 20 г·см <sup>2</sup> (2 × 10 <sup>-6</sup> кг·м <sup>2</sup> )         |   |  |
| Нагрузка на вал                           |   | Радиальная: не более 2 кгс; осевая: не более 1 кгс                              |   |  |
| Максимально допустимая частота вращения*1 | 5000 об/мин   |   |   |  |
| 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                          | Не более 50G  |   |   |  |
| Условия хранения и эксплуатации           | Температура окружающей среды  | -10...+70 °C; хранение: -25...+85 °C  |   |  |
|   | Влажность   | 35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности      |   |  |
| Степень защиты                            | IP50 (стандарт МЭК)   |   |   |  |
| Кабель                                    | ø5 мм, 5 жил, 2 м, экранированный (выход Line Driver: ø5 мм, 8 жил)                                 |   |   |  |
| Комплектующие                             | Муфта ø4 мм   |   |   |  |
| Сертификация                              | CE (кроме моделей с выходом Line Driver)  |   |   |  |
| Масса                                     | Приблиз. 80 г   |   |   |  |

\*1: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

$$\text{Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин)} = \frac{\text{Макс. частота отклика}}{\text{разрешение}} \times 60 \text{ с.}$$

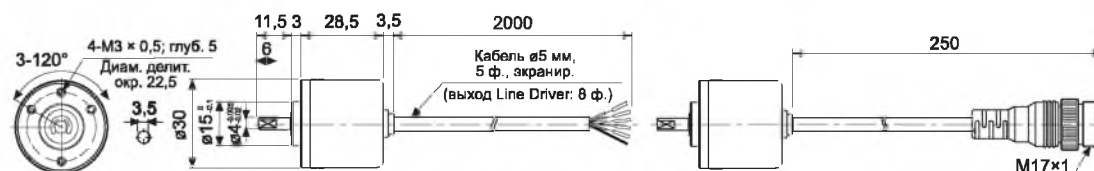
\* Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

## Размеры

Размеры  
указаны в мм

### ⊙ Модель с кабелем без разъема

### ⊙ Модель с разъемом на кабеле



\* Характеристики доступных для заказа типов соединительного кабеля указаны на стр. 152.


## Инкрементальные датчики углового перемещения с выступающим / полым сквозным / полым несквозным валом и диаметром корпуса 40 мм (серия E40)

### Информация для заказа

|   |                                   |   |                             |   |   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|---|-----------------------------|---|---|-----------------------------------|--|
| <b>E40</b>  | <b>H</b>                          | <b>8</b>  | <b>5000</b>                 | <b>3</b>  | <b>N</b>  | <b>24</b>                         |  |
| Серия   | С выступающим валом               | С полым валом   | Число импульсов за 1 оборот | Выходные фазы   | Выход   | Напряжение питания                | Кабель   |
| S: с выступающим валом;<br>H: с полым сквозным валом;<br>HB: с полым несквозным валом | Наружный<br>6: ø6 мм;<br>8: ø8 мм | Внутренний<br>6: ø6 мм;<br>8: ø8 мм;<br>10: ø10 мм;<br>12: ø12 мм | В зависимости от модели     | 2: A, B;<br>3: A, B, Z;<br>4: A, A̅, B, B̅;<br>6: A, A, B, B, Z, Z̅ | T: комплементарный выход;<br>N: NPN-выход с открытым коллектором;<br>V: выход напряжения;<br>L: выход Line Driver | 5: 5 В= ±5 %;<br>24: 12-24 В= ±5% | Пусто: кабель без разъема;<br>С: кабель с разъемом (Ж) |

※ Стандартная модель: E40S6-имп/об-3-N-24, E40H8-имп/об-3-N-24, Ж Стандартная модель: A, B, Z Ж Длина кабеля: 250 мм  
E40HB8-имп/об-3-N-24

### Технические характеристики

|                                 |   |  |   |
|---------------------------------|---|--|---|
| Наименование                    | Инкрементальный датчик углового перемещения с выступающим / полым сквозным / полым несквозным валом и диаметром корпуса 40 мм   |  |   |
| Внешний вид                     |  <p>Серия E40S                      Серия E40H                      Серия E40HB</p>   |  |   |
| Разрешение, имп/об*1            | *1, *2, *5, 10, *12, 15, 20, 23, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 75, 100, 120, 150, 182, 200, 240, 250, 256, 300, 360, 400, 500, 512, 600, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3000, 3600, 5000 (не указанные значения – по специальному заказу) |  |   |
| Электрические характеристики    | Выходные фазы   | Фазы A, B, Z (выход Line Driver: фазы A, A, B, B, Z, Z)  |   |
|                                 | Разность фаз на выходе  | Разность фаз A и B: T/4 ± T/8 (T = 1 период фазы A)  |   |
|                                 | Выход управления  | Комплементарный выход  | • Низк. уровень: ток нагрузки не более 30 мА, остаточное напряжение не более 0,4 В=;<br>• Выс. уровень: ток нагрузки не более 10 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12-24 В=) не менее -3,0 В= |
|                                 |   | NPN-выход с откр. коллектором  | Ток нагрузки не более 30 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=  |
|                                 |   | Выход напряжения   | Ток нагрузки не более 10 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=  |
|                                 | Время отклика (подъем / падение)  | Выход Line Driver  | • Низк. уровень: ток нагрузки не более 20 мА, остаточное напряжение не более 0,5 В=;<br>• Выс. уровень: ток нагрузки не более -20 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее 2,5 В=; выходное напряжения (при напряжении питания 12-24 В=) не менее -3,0 В= |
|                                 |   | Комплементарный выход  | Условия измерения: длина кабеля 2 м, I <sub>нагр</sub> = 20 мА  |
|                                 |   | NPN-выход с открытым коллектором   |   |
|                                 | Выход Line Driver   | Не более 0,5 мкс   |   |
|                                 | Максимальная частота отклика  | 300 кГц  |   |
| Напряжение питания              | • 5 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %);<br>• 12-24 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %)   |  |   |
| Потребляемый ток                | Не более 80 мА (без нагрузки); выход Line Driver: не более 50 мА (без нагрузки)   |  |   |
| Сопротивление изоляции          | Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми зажимами и корпусом)   |  |   |
| Диэлектрическая прочность       | 750 В-, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми зажимами и корпусом)   |  |   |
| Подключение                     | Кабель без разъема; кабель с разъемом длиной 250 мм   |  |   |
| Механические характеристики     | Пусковой момент   | Модель с выступающим валом: не более 40 гс·см (0,004 Нм); модель с полым валом: не более 50 гс·см (0,005 Нм) |   |
|                                 | Момент инерции  | Не более 40 гс·м <sup>2</sup> (4 × 10 <sup>-6</sup> кг·м <sup>2</sup> )                                      |   |
|                                 | Нагрузка на вал   | Радиальная: не более 2 кгс; осевая: не более 1 кгс   |   |
|                                 | Максимально допустимая частота вращения*2   | 5000 об/мин  |   |
| Вибрация                        | Амплитуда 1,5 мм или 300 м/с <sup>2</sup> при частоте 10-55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов  |  |   |
| Ударная нагрузка                | Не более 50G  |  |   |
| Условия хранения и эксплуатации | Температура окружающей среды  | -10...+70 °C; хранение: -25...+85 °C   |   |
|                                 | Влажность   | 35-85 % относительной влажности; хранение: 35-80 % относительной влажности                                   |   |
| Степень защиты                  | IP50 (стандарт МЭК)<br>По специальному заказу возможна поставка модели со степенью защиты IP64 (стандарт МЭК)   |  |   |
| Кабель                          | ø5 мм, 5 жил, 2 м, экранированный (выход Line Driver: ø5 мм, 8 жил)<br>(AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм)  |  |   |
| Комплектующие                   | • Модель с выступающим валом: стандартная муфта ø6 мм; муфта ø8 мм заказывается отдельно.<br>• Модель с полым валом: крепление  |  |   |
| Сертификация                    | CE (кроме моделей с выходом Line Driver)  |  |   |
| Масса                           | Приблиз. 160 г  |  |   |

※ 1: Значения разрешения со звездочкой (\*) указаны для фаз A и B (выход Line Driver – для фаз A, A̅, B, B̅).

※ 2: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

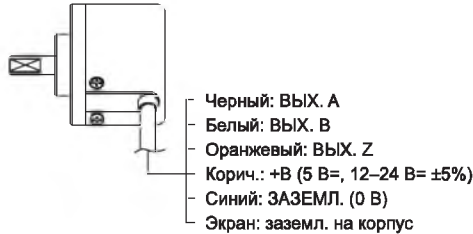
[Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин)] =  $\frac{\text{Макс. частота отклика}}{\text{разрешение}} \times 60 \text{ с.}$

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

## ■ Схема соединений

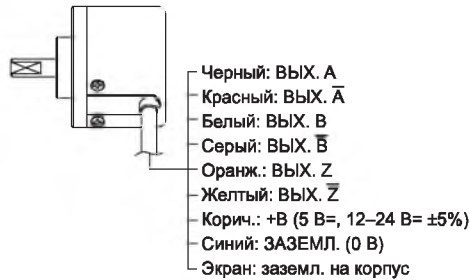
### ☉ Модель с кабелем без разъема

- Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения



- ※ Неиспользуемые провода необходимо изолировать.
- ※ Следует заземлить металлический корпус и экранированный кабель датчика (заземл. на корпус).

### • Выход Line Driver



### ☉ Модель с разъемом на кабеле

- Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения
- Выход Line Driver



| Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения |                     |              | Выход Line Driver |                     |              |
|---|---------------------|--------------|-------------------|---------------------|--------------|
| Контакт №   | Функция             | Цвет провода | Контакт №         | Функция             | Цвет провода |
| (1)   | ВЫХ. А              | Черный       | (1)               | ВЫХ. А              | Черный       |
| (2)   | ВЫХ. В              | Белый        | (2)               | ВЫХ. А̄             | Красный      |
| (3)   | ВЫХ. Z              | Оранжев.     | (3)               | +В                  | Коричн.      |
| (4)   | +В                  | Коричн.      | (4)               | ЗАЗЕМЛ.             | Синий        |
| (5)   | ЗАЗЕМЛ.             | Синий        | (5)               | ВЫХ. В              | Белый        |
| (6)   | Заземлен. на корпус | Экран        | (6)               | ВЫХ. В̄             | Серый        |
|   |                     |              | (7)               | ВЫХ. Z              | Оранжев.     |
|   |                     |              | (8)               | ВЫХ. Z̄             | Желтый       |
|   |                     |              | (9)               | Заземлен. на корпус | Экран        |

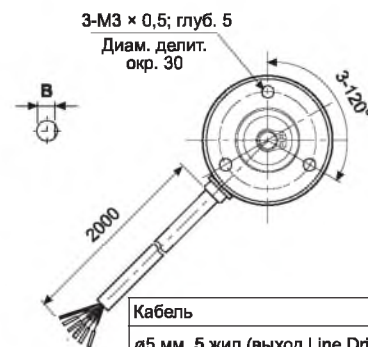
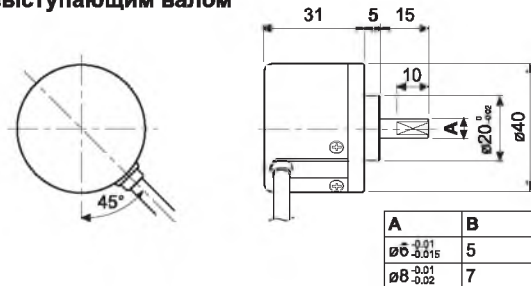
※ Заземл. на корпус выполняется отдельно.

## ■ Размеры

Размеры указаны в мм

### ☉ Модель с кабелем без разъема

- С выступающим валом

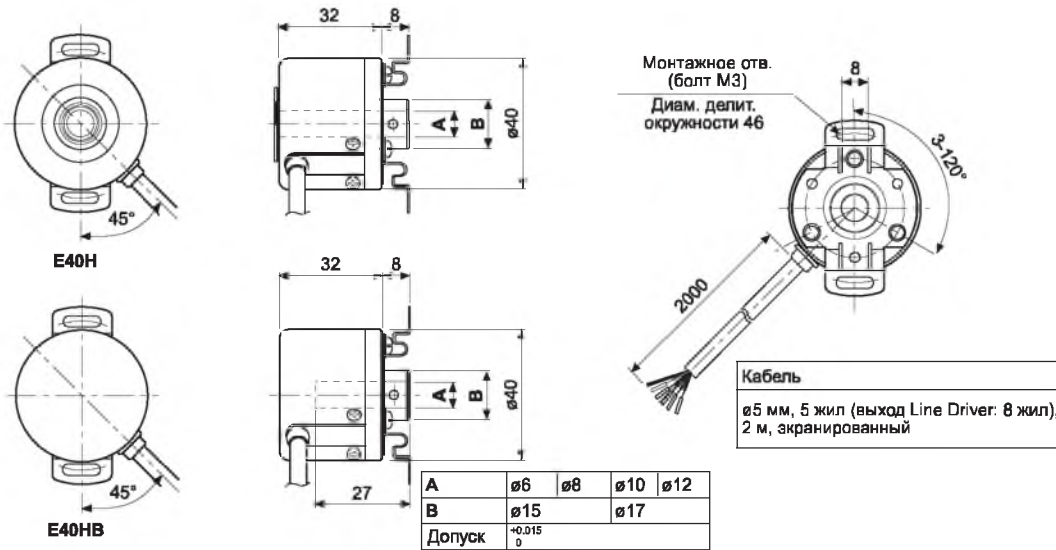


## ■ Схема соединений

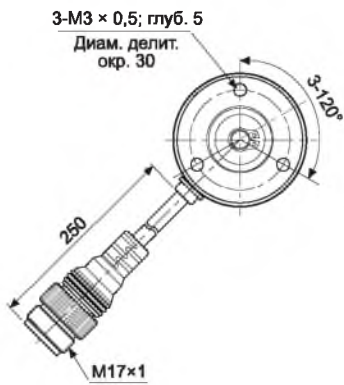
Размеры  
указаны в мм

### ◎ Модель с кабелем без разъема

- С полым сквозным / полым несквозным валом



### ◎ Модель с разъемом на кабеле



※ Характеристики доступных для заказа типов соединительного кабеля указаны на стр. 152.

## Инкрементальные датчики углового перемещения с полым несквозным валом и диаметром корпуса 40 мм (серия E40HBP)

### ■ Информация для заказа

| <b>E40HB</b>  | <b>8</b>     | <b>P</b>          | <b>600</b>                  | <b>3</b>   | <b>N</b>   | <b>24</b>                         |  |
|---|--------------|-------------------|-----------------------------|--|--|-----------------------------------|--|
| Серия   | Диаметр вала | Наружный материал | Число импульсов за 1 оборот | Выходные фазы  | Выход управления   | Напряжение питания                | Кабель   |
| Диаметр корпуса 40 мм<br>НВ: с полым несквозным валом | 8 мм         | Пластик           | См. разрешение              | 2: A, B;<br>3: A, B, Z;<br>4: A, $\bar{A}$ , B, $\bar{B}$ ;<br>6: A, $\bar{A}$ , B, $\bar{B}$ , Z, $\bar{Z}$ | T: комплементарный выход;<br>N: NPN-выход с откр. коллектором;<br>V: выход напряжения;<br>L: выход Line Driver (*) | 5: 5 В= ±5 %;<br>24: 12–24 В= ±5% | Пусто: кабель без разъема;<br>С: кабель с разъемом (*) |


※ Стандартная модель: E40HB68P-имп/об-3-N-24

※ Стандартная модель: A, B, Z

※ Напряжение на выходе Line Driver составляет 5 В пост. тока.

※ Длина кабеля: 250 мм

### ■ Технические характеристики

|   |  |   |   |  |
|---|--|---|---|--|
| Наименование                              |  | Инкрементальный датчик углового перемещения с полым несквозным валом и диаметром корпуса 40 мм  |   |  |
| Внешний вид                               |  |   |   |  |
| Разрешение, имп/об*1                      |  | *1, *2, *5, 10, *12, 15, 20, 23, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 75, 100, 120, 125, 150, 192, 200, 240, 250, 256, 300, 360, 400, 500, 512, 600  |   |  |
| Электрические характеристики              | Выходные фазы  | Фазы A, B, Z (выход Line Driver: фазы A, $\bar{A}$ , B, $\bar{B}$ , Z, $\bar{Z}$ )  |   |  |
|   | Разность фаз на выходе   | Разность фаз A и B: T/4 ± T/8 (T = 1 период фазы A)   |   |  |
|   | Выход управления   | Комплементарный выход   | * Низк. уровень: ток нагрузки не более 30 мА, остаточное напряжение не более 0,4 В=.<br>* Выс. уровень: ток нагрузки не более 10 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В= |  |
|   |  | NPN-выход с откр. коллектором   | Ток нагрузки не более 30 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=  |  |
|   |  | Выход Line Driver   | Ток нагрузки не более 10 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=  |  |
|   | Время отклика (подъем / падение)   | Комплементарный выход   | Не более 1 мкс  | Условия измерения: длина кабеля 2 м, I <sub>нагр</sub> = 20 мА |
|   |  | NPN-выход с откр. коллектором   |   |  |
|   |  | Выход Line Driver   |   |  |
|   | Выход напряжения   | * Низк. уровень: ток нагрузки не более 20 мА, остаточное напряжение не более 0,5 В=.<br>* Выс. уровень: ток нагрузки не более -20 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее 2,5 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В= |   |  |
|   | Максимальная частота отклика   | 180 кГц   |   |  |
| Напряжение питания                        | * 5 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %);<br>* 12–24 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5%)   |   |   |  |
| Потребляемый ток                          | Не более 80 мА (без нагрузки)  |   |   |  |
| Сопротивление изоляции                    | Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми жилами и корпусом)  |   |   |  |
| Диэлектрическая прочность                 | 750 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми жилами и корпусом)  |   |   |  |
| Подключение                               | Кабель без разъема; кабель с разъемом длиной 250 мм  |   |   |  |
| Максимальные характеристики               | Пусковой момент  | Не более 50 г·см (0,005 Нм)   |   |  |
|   | Момент инерции   | Не более 40 г·см <sup>2</sup> (4 × 10 <sup>-6</sup> кг·м <sup>2</sup> )   |   |  |
|   | Нагрузка на вал  | Радиальная: не более 3 кгс; осевая: не более 0,5 кгс  |   |  |
| Максимально допустимая частота вращения*2 | 3000 об/мин  |   |   |  |
| 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                          | Не более 50G   |   |   |  |
| Условия хранения и эксплуатации           | Температура окружающей среды   | -10...+70 °C; хранение: -25...+85 °C  |   |  |
|   | Влажность  | 35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности  |   |  |
| Степень защиты                            | IP50 (стандарт МЭК)  |   |   |  |
| Кабель                                    | ø5 мм, 5 жил, 2 м, экранированный (выход Line Driver: ø5 мм, 8 жил)<br>(AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм) |   |   |  |
| Комплектующие                             | Крепление  |   |   |  |
| Масса                                     | Прибл. 130 г   |   |   |  |

※ 1: Значения разрешения со звездочкой (\*) указаны для фаз A и B (выход Line Driver – для фаз A,  $\bar{A}$ , B,  $\bar{B}$ ).

※ 2: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

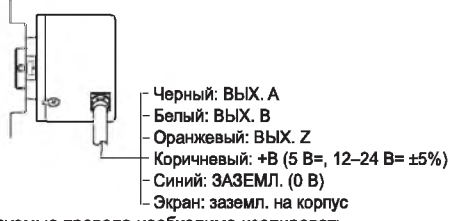
[Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин)] =  $\frac{\text{Макс. частота отклика разрешения}}{\times 60 \text{ с.]}$

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

■ **Схема соединений**

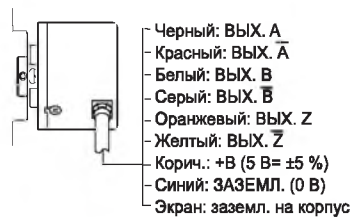
◎ **Модель с кабелем без разъема**

- Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения



※ Неиспользуемые провода необходимо изолировать.

● **Выход Line Driver**



◎ **Модель с разъемом на кабеле**

- Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения
- Выход Line Driver

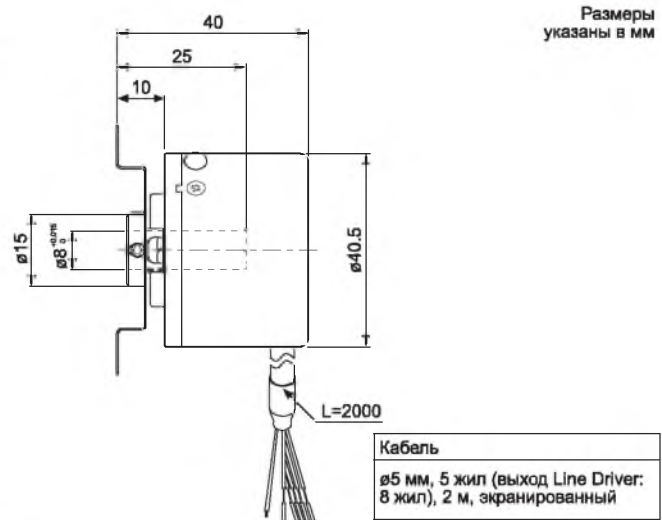
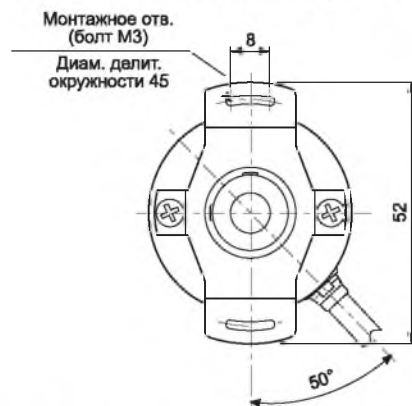


| Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения |                     |              | Выход Line Driver |                     |              |
|---|---------------------|--------------|-------------------|---------------------|--------------|
| Контакт №   | Функция             | Цвет провода | Контакт №         | Функция             | Цвет провода |
| (1)   | ВЫХ. А              | Черный       | (1)               | ВЫХ. А              | Черный       |
| (2)   | ВЫХ. В              | Белый        | (2)               | ВЫХ. А̅             | Красный      |
| (3)   | ВЫХ. Z              | Оранжев.     | (3)               | +В                  | Корич.       |
| (4)   | +В                  | Корич.       | (4)               | ЗАЗЕМЛ.             | Синий        |
| (5)   | ЗАЗЕМЛ.             | Синий        | (5)               | ВЫХ. В              | Белый        |
| (6)   | Заземлен. на корпус | Экран        | (6)               | ВЫХ. В̅             | Серый        |
|   |                     |              | (7)               | ВЫХ. Z              | Оранжев.     |
|   |                     |              | (8)               | ВЫХ. Z̅             | Желтый       |
|   |                     |              | (9)               | Заземлен. на корпус | Экран        |

※ Заземл. на корпус выполняется отдельно.

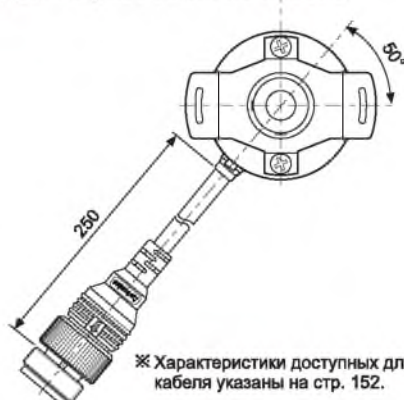
■ **Размеры**

◎ **Модель с кабелем без разъема**



| Кабель   |
|--|
| φ5 мм, 5 жил (выход Line Driver: 8 жил), 2 м, экранированный |

◎ **Модель с разъемом на кабеле**



※ Характеристики доступных для заказа типов соединительного кабеля указаны на стр. 152.

## Инкрементальные датчики углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 50 мм (серия E50S)

### Информация для заказа (взамен серии ENB)

| <b>E50S</b>                        | <b>8</b>     | <b>8000</b>                 | <b>3</b>  | <b>N</b>   | <b>24</b>                         |   |
|------------------------------------|--------------|-----------------------------|---|--|-----------------------------------|---|
| Серия                              | Диаметр вала | Число импульсов за 1 оборот | Выходные фазы   | Выход  | Напряжение питания                | Кабель  |
| Корпус ø30 мм, с выступающим валом | 8 мм         | См. разрешение              | 2: A, B;<br>3: A, B, Z;<br>4: A, B, B̄, B̄;<br>6: A, Ā, B, B̄, Z, Z̄ | T: комплементарный выход;<br>N: NPN-выход с откр. коллектором;<br>V: выход напряжения;<br>L: выход Line Driver | 5: 5 В= ±5 %<br>24: 12-24 В= ±5 % | Пусто: кабель без разъема;<br>C: кабель с разъемом (Ж);<br>CR: разъем сзади;<br>CS: разъем сборки |

✳ Стандартная модель: E50S8-имп/об-3-N-24

✳ Длина кабеля: 250 мм

### Технические характеристики

|                                 |  |   |   |
|---------------------------------|--|---|---|
| Наименование                    | Инкрементальный датчик углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 50 мм  |   |   |
| Внешний вид                     |    |   |   |
|                                 | <p><b>Новинка</b></p> <p>CE</p>  |   |   |
| Разрешение, имп/об*1            | *1, *2, *5, 10, 12, 15, 20, 23, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 75, 100, 120, 125, 150, 182, 200, 240, 250, 256, 300, 360, 400, 500, 512, 600, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3000, 3600, 5000, 6000, 8000 |   |   |
| Электрические характеристики    | Выходные фазы  | Фазы A, B, Z (выход Line Driver: фазы A, Ā, B, B̄, Z, Z̄)  |   |
|                                 | Разность фаз на выходе   | Разность фаз A и B: T/4 ± T/8 (T = 1 период фазы A)   |   |
|                                 | Выход управления   | Комплементарный выход   | • Низк. уровень: ток нагрузки не более 30 мА, остаточное напряжение не более 0,4 В=.  |
|                                 |  | NPN-выход с откр. коллектором   | • Выс. уровень: ток нагрузки не более 10 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12-24 В=) не менее -3,0 В= |
|                                 |  | Выход напряжения  | Ток нагрузки не более 10 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=  |
|                                 |  | Выход Line Driver   | • Низк. уровень: ток нагрузки не более 20 мА, остаточное напряжение не более 0,5 В=.  |
|                                 | Время отклика (подъем / падение)   | Комплементарный выход   | Не более 1 мкс  |
|                                 |  | NPN-выход с откр. коллектором   |   |
|                                 |  | Выход Line Driver   |   |
|                                 | Максимальная частота отклика   | Не более 0,5 мкс  |   |
| Напряжение питания              | 300 кГц  |   |   |
| Потребляемый ток                | • 5 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %);<br>• 12-24 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5%)   |   |   |
| Сопротивление изоляции          | Не более 80 мА (без нагрузки); выход Line Driver: не более 50 мА (без нагрузки)  |   |   |
| Диэлектрическая прочность       | Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми жилами и корпусом)  |   |   |
| Подключение                     | 750 В-, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми жилами и корпусом)  |   |   |
| Механические характеристики     | Пусковой момент  | Кабель без разъема; кабель с разъемом длиной 250 мм; разъем (сзади, сбоку)  |   |
|                                 | Момент инерции   | Не более 70 г·см <sup>2</sup> (0,007 Нм) <sup>ж2</sup> /не более 800 г·см (0,08 Нм) <sup>ж3</sup>   |   |
|                                 | Нагрузка на вал  | Не более 80 г·см <sup>2</sup> (8 × 10 <sup>-6</sup> кг·м <sup>2</sup> ) <sup>ж2</sup> /не более 400 г·см <sup>2</sup> (4 × 10 <sup>-5</sup> кг·м <sup>2</sup> ) <sup>ж3</sup> |   |
|                                 | Максимально допустимая частота вращения <sup>ж4</sup>  | Радиальная: 10 кгс; осевая: 2,5 кгс   |   |
| Вибрация                        | 5000 об/мин  |   |   |
| Ударная нагрузка                | Амплитуда 1,5 мм при частоте 10-55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов  |   |   |
| Условия хранения и эксплуатации | Температура окружающей среды   | Не более 75Г  |   |
|                                 | Влажность  | -10...+70 °С; хранение: -25...+85 °С  |   |
| Степень защиты                  | 35-85 % относительной влажности; хранение: 35-90 % относительной влажности   |   |   |
| Кабель                          | Модель с кабелем без разъема/с разъемом на кабеле: IP50 (стандарт МЭК) <sup>ж5</sup> ; модель с разъемом: P65 (стандарт МЭК)   |   |   |
| Комплектующие                   | ø5 мм, 5 жил, 2 м, экранированный (выход Line Driver: ø5 мм, 8 жил)<br>(AWG 24, диаметр жилы - 0,08 мм, число проволок в жиле - 40, наружный диаметр изолятора - 1 мм)   |   |   |
| Сертификация                    | Муфта ø8 мм, крепление   |   |   |
| Масса                           | CE (модели с кабелем без разъема; кроме моделей с выходом Line Driver)   |   |   |
|                                 | Приблиз. 275 г. Модели с разъемом: 180 г   |   |   |

- ✳ 1: Значения разрешения со звездочкой (\*) указаны для фаз A и B (выход Line Driver - для фаз A, Ā, B, B̄).
  - ✳ 2: Значение указано для моделей с кабелем без разъема / с разъемом на кабеле (со степенью защиты IP50).
  - ✳ 3: Значение указано для моделей с кабелем без разъема / с разъемом на кабеле (со степенью защиты IP64), а также для моделей с разъемом (со степенью защиты IP65).
  - ✳ 4: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.  
Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин) =  $\frac{\text{Макс. частота отклика}}{\text{разрешение}} \times 60 \text{ с}$ .
  - ✳ 5: Степень защиты IP64 доступна для моделей с кабелем без разъема/с разъемом на кабеле по дополнительному заказу.
- Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

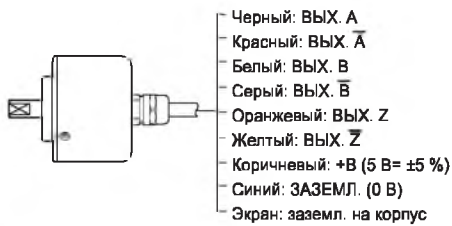
## ■ Схема соединений

### ◎ Модель с кабелем без разъема

- Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения



### • Выход Line Driver



- ※ Неиспользуемые провода необходимо изолировать.
- ※ Следует заземлить металлический корпус датчика и экранированный кабель.

### ◎ Модель с разъемом на кабеле / с разъемом

- Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения
- Выход Line Driver



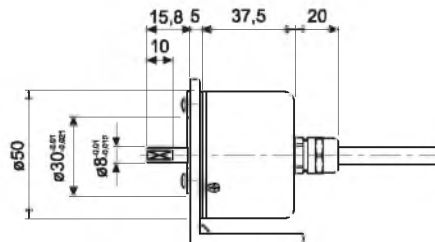
| Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения |                     |              | Выход Line Driver |                     |              |
|---|---------------------|--------------|-------------------|---------------------|--------------|
| Контакт №   | Функция             | Цвет провода | Контакт №         | Функция             | Цвет провода |
| (1)   | Вых. А              | Черный       | (1)               | Вых. А              | Черный       |
| (2)   | Вых. В              | Белый        | (2)               | Вых. А̄             | Красный      |
| (3)   | Вых. Z              | Оранжев.     | (3)               | +V                  | Корич.       |
| (4)   | +V                  | Корич.       | (4)               | ЗАЭМЛ.              | Синий        |
| (5)   | ЗАЭМЛ.              | Синий        | (5)               | Вых. В              | Белый        |
| (6)   | Заземлен. на корпус | Экран        | (6)               | Вых. В̄             | Серый        |
|   |                     |              | (7)               | Вых. Z              | Оранжев.     |
|   |                     |              | (8)               | Вых. Z̄             | Желтый       |
|   |                     |              | (9)               | Заземлен. на корпус | Экран        |

※ Заземл. на корпус выполняется отдельно.

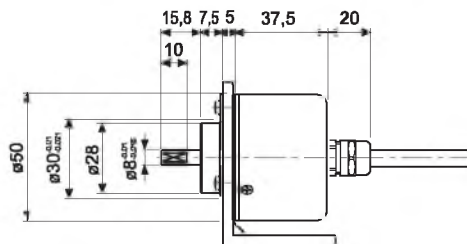
## ■ Размеры

### ◎ Модель с кабелем без разъема, модель с разъемом на кабеле (степень защиты IP50)

Размеры указаны в мм



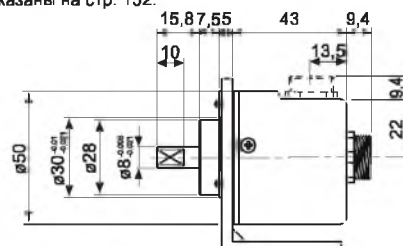
### ◎ Модель с кабелем без разъема, модель с разъемом на кабеле (степень защиты IP64)



|   |   |
|---|---|
| Кабель для модели с кабелем без разъема<br>ø5 мм, 5 жил (выход Line Driver: 8 жил), 2 м, экранированный | Кабель для модели с разъемом на кабеле<br>ø5 мм, 5 жил (выход Line Driver: 8 жил), 250 мм, экранированный |
|---|---|

### ◎ Модель с разъемом сзади / сбоку (степень защиты IP65)

※ Характеристики доступных для заказа типов соединительного кабеля указаны на стр. 152.



## Инкрементальные датчики углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 50 мм (серия E50SP)

### Информация для заказа


|   |   |                   |                             |  |   |  |   |
|---|---|-------------------|-----------------------------|--|---|--|---|
| <b>E50S</b>                                     | <b>8</b>  | <b>P</b>          | <b>600</b>                  | <b>3</b>   | <b>N</b>  | <b>24</b>                                    |   |
| Серия   | Диаметр вала                                    | Наружный материал | Число импульсов за 1 оборот | Выходные фазы  | Выход   | Напряжение питания                           | Кабель  |
| Корпус $\varnothing$ 50 мм, с выступающим валом | 6: $\varnothing$ 6 мм;<br>8: $\varnothing$ 8 мм | Пластик           | См. разрешение              | 2: A, B;<br>3: A, B, Z;<br>4: A, $\bar{A}$ , B, $\bar{B}$ ;<br>6: A, $\bar{A}$ , B, $\bar{B}$ , Z, $\bar{Z}$ | T: комплементарный выход;<br>N: NPN-выход с откр. коллектором;<br>V: выход напряжения;<br>L: выход Line Driver(ж) | 5: 5 В= $\pm$ 5 %;<br>24: 12–24 В= $\pm$ 5 % | Пусто: кабель без разъема;<br>C: кабель с разъемом(ж) |

※ Стандартная модель: E50S8P-имп/об-3-N-24

※ Длина кабеля: 250 мм

※ Напряжение на выходе Line Driver составляет 5 В пост. тока.

### Технические характеристики

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| Наименование                              | Инкрементальный датчик углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 50 мм  |  |   |
| Внешний вид                               |    |  |   |
| Разрешение, имп/об*1                      | *1, *2, *5, 10, 12, 15, 20, 23, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 75, 100, 120, 125, 150, 192, 200, 240, 250, 256, 300, 360, 400, 500, 512, 600  |  |   |
| Электрические характеристики              | Выходные фазы  | Фазы A, B, Z (выход Line Driver: фазы A, A, B, B, Z, Z)                    |   |
|   | Разность фаз на выходе   | Разность фаз A и B: $T/4 \pm T/8$ (T = 1 период фазы A)                    |   |
|   | Выход управления   | Комплементарный выход  | * Низк. уровень: ток нагрузки не более 30 мА, остаточное напряжение не более 0,4 В=.  |
|   |  | NPN-выход с откр. коллектором  | * Выс. уровень: ток нагрузки не более 10 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В= |
|   |  | Выход напряжения   | Ток нагрузки не более 30 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=  |
|   | Выход Line Driver  | Ток нагрузки не более 10 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=         |   |
|   |  | Комплементарный выход  | * Низк. уровень: ток нагрузки не более 20 мА, остаточное напряжение не более 0,5 В=.  |
|   |  | NPN-выход с откр. коллектором  | * Выс. уровень: ток нагрузки не более -20 мА, остаточное напряжение не более 2,5 В=   |
|   | Время отклика (подъем / падение)   | Выход напряжения   | Не более 1 мс   |
|   |  | Выход Line Driver  | Не более 0,5 мкс  |
| Комплементарный выход                     |  |  |   |
| Максимальная частота отклика              | 180 кГц  |  |   |
| Напряжение питания                        | * 5 В= $\pm$ 5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %);<br>* 12–24 В= $\pm$ 5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5%)   |  |   |
| Потребляемый ток                          | Не более 80 мА (без нагрузки); выход Line Driver: не более 50 мА (без нагрузки)  |  |   |
| Сопротивление изоляции                    | Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми зажимами и корпусом)  |  |   |
| Диэлектрическая прочность                 | 750 В-, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми зажимами и корпусом)  |  |   |
| Подключение                               | Кабель без разъема; кабель с разъемом длиной 250 мм, разъем (сзади, сбоку)   |  |   |
| Механические характеристики               | Пусковой момент  | Не более 100 г·см (0,01 Нм)  |   |
|   | Момент инерции   | Не более 40 г·см <sup>2</sup> ( $4 \times 10^{-5}$ кг·м <sup>2</sup> )     |   |
|   | Нагрузка на вал  | Радиальная: 2 кгс; осевая: 1 кгс   |   |
| Максимально допустимая частота вращения*2 | 5000 об/мин  |  |   |
| 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                          | Не более 75Г   |  |   |
| Условия хранения и эксплуатации           | Температура окружающей среды   | -10...+70 °С; хранение: -25...+85 °С                                       |   |
|   | Влажность  | 35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности |   |
| Степень защиты                            | IP50 (стандарт МЭК)  |  |   |
| Кабель                                    | $\varnothing$ 5 мм, 5 жил, 2 м, экранированный (выход Line Driver: $\varnothing$ 5 мм, 8 жил)<br>(AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм) |  |   |
| Комплектующие                             | Муфта $\varnothing$ 8( $\varnothing$ 6) мм, крепление  |  |   |
| Масса                                     | Приблиз. 235 г   |  |   |

※ 1: Значения разрешения со звездочкой (\*) указаны для фаз A и B (выход Line Driver – для фаз A,  $\bar{A}$ , B,  $\bar{B}$ ).

※ 2: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

$$\left[ \text{Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин)} = \frac{\text{Макс. частота отклика}}{\text{разрешение}} \times 60 \text{ с} \right]$$

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

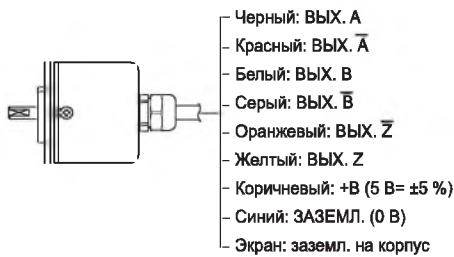
■ Схема соединений

◎ Модель с кабелем без разъема

- Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения



• Выход Line Driver



※ Неиспользуемые провода необходимо изолировать.  
 ※ Следует заземлить металлический корпус датчика и экранированный кабель.

◎ Модель с разъемом на кабеле

- Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения
- Выход Line Driver

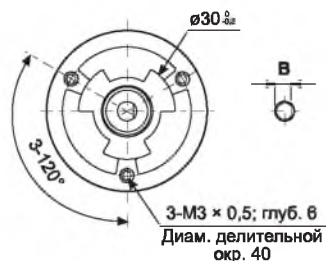


| Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения |                     |              | Выход Line Driver |                     |              |
|---|---------------------|--------------|-------------------|---------------------|--------------|
| Контакт №   | Функция             | Цвет провода | Контакт №         | Функция             | Цвет провода |
| (1)   | ВЫХ. А              | Черный       | (1)               | ВЫХ. А              | Черный       |
| (2)   | ВЫХ. В              | Белый        | (2)               | ВЫХ. А̅             | Красный      |
| (3)   | ВЫХ. Z              | Оранжев.     | (3)               | +В                  | Корич.       |
| (4)   | +В                  | Корич.       | (4)               | ЗАЕМЛ.              | Синий        |
| (5)   | ЗАЕМЛ.              | Синий        | (5)               | ВЫХ. В              | Белый        |
| (6)   | Заземлен. на корпус | Экран        | (6)               | ВЫХ. В̅             | Серый        |
|   |                     |              | (7)               | ВЫХ. Z              | Оранжев.     |
|   |                     |              | (8)               | ВЫХ. Z̅             | Желтый       |
|   |                     |              | (9)               | Заземлен. на корпус | Экран        |

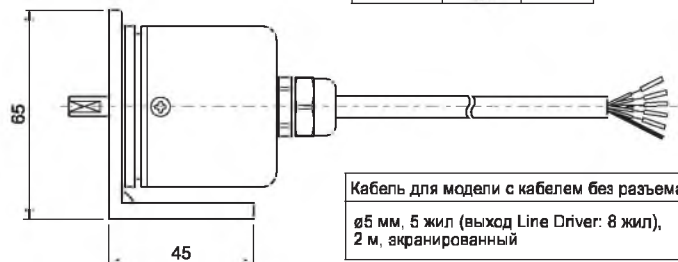
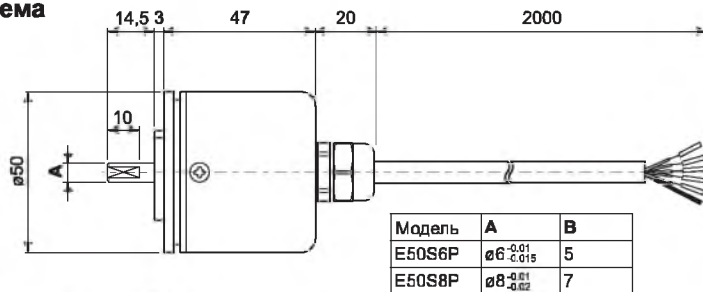
※ Заземл. на корпус выполняется отдельно.

■ Размеры

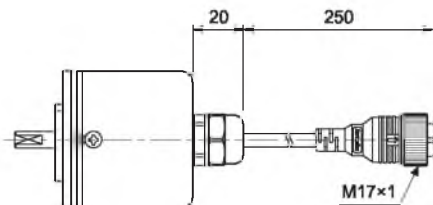
◎ Модель с кабелем без разъема



• Присоединение крепления



◎ Модель с разъемом на кабеле



※ Характеристики доступных для заказа типов соединительного кабеля указаны на стр. 152.

## Каталог продукции

### Инкрементальные датчики углового перемещения с выступающим / полым сквозным / полым несквозным валом и диаметром корпуса 58 мм (серия E58)

#### Информация для заказа

|   |                          |                             |                             |  |                                    |   |        |                        |        |          |                |  |                                    |   |                          |        |                           |        |          |                              |  |  |  |  |  |  |
|---|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|------------------------------------|---|--------|------------------------|--------|----------|----------------|--|------------------------------------|---|--------------------------|--------|---------------------------|--------|----------|------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| <b>E58SC</b>  | <b>10</b>                | <b>8000</b>                 | <b>3</b>                    | <b>N</b>   | <b>24</b>                          |   |        |                        |        |          |                |  |                                    |   |                          |        |                           |        |          |                              |  |  |  |  |  |  |
| <table border="1"> <tr> <td>Модель с корпусом ø58 мм</td> <td>Диаметр вала</td> <td>Число импульсов за 1 оборот</td> <td>Выходные фазы</td> <td>Выход</td> <td>Напряжение питания</td> <td>Кабель</td> </tr> <tr> <td>SC: с зажимным фланцем</td> <td rowspan="2">Наруж.</td> <td>10 10 мм</td> <td rowspan="4">См. разрешение</td> <td rowspan="4">2: A, B;<br/>3: A, B, Z<br/>(стандартная модель);<br/>4: A, A, B, B;<br/>6: A, A, B, B, Z, Z</td> <td rowspan="4">5: 5 В= ±5 %;<br/>24: 12–24 В= ±5 %</td> <td rowspan="4">Пусто: кабель без разъема;<br/>C: кабель с разъемом (длина 250 мм);<br/>CR: разъем сзади;<br/>CS: разъем сбоку</td> </tr> <tr> <td>SS: с синхронным фланцем</td> <td>6 6 мм</td> </tr> <tr> <td>H: с полым сквозным валом</td> <td rowspan="2">Внутр.</td> <td rowspan="2">12 12 мм</td> </tr> <tr> <td>NB: с полым несквозным валом</td> </tr> </table> | Модель с корпусом ø58 мм | Диаметр вала                | Число импульсов за 1 оборот | Выходные фазы  | Выход                              | Напряжение питания  | Кабель | SC: с зажимным фланцем | Наруж. | 10 10 мм | См. разрешение | 2: A, B;<br>3: A, B, Z<br>(стандартная модель);<br>4: A, A, B, B;<br>6: A, A, B, B, Z, Z | 5: 5 В= ±5 %;<br>24: 12–24 В= ±5 % | Пусто: кабель без разъема;<br>C: кабель с разъемом (длина 250 мм);<br>CR: разъем сзади;<br>CS: разъем сбоку | SS: с синхронным фланцем | 6 6 мм | H: с полым сквозным валом | Внутр. | 12 12 мм | NB: с полым несквозным валом |  |  |  |  |  |  |
| Модель с корпусом ø58 мм  | Диаметр вала             | Число импульсов за 1 оборот | Выходные фазы               | Выход  | Напряжение питания                 | Кабель  |        |                        |        |          |                |  |                                    |   |                          |        |                           |        |          |                              |  |  |  |  |  |  |
| SC: с зажимным фланцем  | Наруж.                   | 10 10 мм                    | См. разрешение              | 2: A, B;<br>3: A, B, Z<br>(стандартная модель);<br>4: A, A, B, B;<br>6: A, A, B, B, Z, Z | 5: 5 В= ±5 %;<br>24: 12–24 В= ±5 % | Пусто: кабель без разъема;<br>C: кабель с разъемом (длина 250 мм);<br>CR: разъем сзади;<br>CS: разъем сбоку |        |                        |        |          |                |  |                                    |   |                          |        |                           |        |          |                              |  |  |  |  |  |  |
| SS: с синхронным фланцем  |                          | 6 6 мм                      |                             |  |                                    |   |        |                        |        |          |                |  |                                    |   |                          |        |                           |        |          |                              |  |  |  |  |  |  |
| H: с полым сквозным валом   | Внутр.                   | 12 12 мм                    |                             |  |                                    |   |        |                        |        |          |                |  |                                    |   |                          |        |                           |        |          |                              |  |  |  |  |  |  |
| NB: с полым несквозным валом  |                          |                             |                             |  |                                    |   |        |                        |        |          |                |  |                                    |   |                          |        |                           |        |          |                              |  |  |  |  |  |  |

Ж Стандартная модель: E58SC10-имп/об-3-N-24-CR  
Ж Возможен заказ моделей с требуемыми характеристиками.

Ж Для датчиков с выступающим / полым несквозным валом стандартным является задний кабель. Для датчиков с полым сквозным валом стандартным является боковой кабель.

#### Технические характеристики

|                                 |   |  |  |
|---------------------------------|---|--|--|
| Наименование                    | Инкрементальный датчик углового перемещения с диаметром корпуса 58 мм   |  |  |
| Внешний вид                     |   |  |  |
| Разрешение, имп/об*1            | *1, *2, *5, 10, *12, 15, 20, 23, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 75, 100, 120, 125, 150, 182, 200, 240, 250, 256, 300, 360, 400, 500, 512, 600, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3000, 3600, 5000, 6000, 8000 |  |  |
| Электрические характеристики    | Выходные фазы   | Фазы A, B, Z (выход Line Driver: фазы A, A, B, B, Z, Z)  |  |
|                                 | Разность фаз на выходе  | Разность фаз A и B: T/4 ± T/8 (T = 1 период фазы A)  |  |
|                                 | Выход управления  | Комплементарный выход  | • Низк. уровень: ток нагрузки не более 30 мА, остаточное напряжение не более 0,4 В=.<br>• Выс. уровень: ток нагрузки не более 10 мА; выходное напряжения (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжения (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В=  |
|                                 |   | NPN-выход с откр. коллектором  | Ток нагрузки не более 30 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=   |
|                                 |   | Выход напряжения   | Ток нагрузки не более 10 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=   |
|                                 |   | Выход Line Driver  | • Низк. уровень: ток нагрузки не более 20 мА, остаточное напряжение не более 0,5 В=.<br>• Выс. уровень: ток нагрузки не более -20 мА; выходное напряжения (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,5 В=; выходное напряжения (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В= |
|                                 | Время отклика (подъем / падение)  | Комплементарный выход  | Не более 1 мс  |
|                                 |   | NPN-выход с открытым коллектором   |  |
|                                 | Выход напряжения  | Выход Line Driver  | Не более 0,5 мкс   |
|                                 |   | Выход Line Driver  |  |
| Максимальная частота отклика    | 300 кГц   |  |  |
| Напряжение питания              | • 5 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %);<br>• 2–24 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %)  |  |  |
| Потребляемый ток                | Не более 80 мА (без нагрузки); выход Line Driver: не более 50 мА (без нагрузки)   |  |  |
| Сопротивление изоляции          | Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми жазимами и корпусом)   |  |  |
| Диэлектрическая прочность       | 750 В-, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми жазимами и корпусом)   |  |  |
| Подключение                     | Кабель без разъема; кабель с разъемом длиной 250 мм; разъем (сзади, сбоку)  |  |  |
| Механические характеристики     | Пусковой момент   | • SC/SS: не более 40 гс·см (0,004 Н·м);<br>• NB/H: не более 90 гс·см (0,009 Н·м)   |  |
|                                 | Момент инерции  | • SC/SS: не более 15 г·см <sup>2</sup> (1,5 × 10 <sup>-6</sup> кг·м <sup>2</sup> );<br>• NB/H: не более 20 г·см <sup>2</sup> (2 × 10 <sup>-6</sup> кг·м <sup>2</sup> ) |  |
|                                 | Нагрузка на вал   | • SC/SS: радиальная – не более 10 кгс; осевая – не более 2,5 кгс;<br>• NB/H: радиальная – не более 2 кгс; осевая – не более 1 кгс                                      |  |
|                                 | Максимально допустимая частота вращения**2  | 5000 об/мин  |  |
| Вибрация                        | Амплитуда 1,5 мм или 300 м/с <sup>2</sup> при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов  |  |  |
| Ударная нагрузка                | Не более 75G  |  |  |
| Условия хранения и эксплуатации | Температура окружающей среды  | -10...+70 °C; хранения: -25...+85 °C   |  |
|                                 | Влажность   | 35–85 % относительной влажности; хранения: 35–90 % относительной влажности   |  |
| Степень защиты                  | IP50 (стандарт МЭК)   |  |  |
| Кабель                          | ø5 мм, 5 жил, 2 м, экранированный (выход Line Driver: ø5 мм, 8 жил)<br>(AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм)  |  |  |
| Комплектующие                   | Муфта ø10 мм (для модели SC)/ø8 мм (для модели SS), крепления   |  |  |
| Сертификация                    | CE (кроме моделей с выходом Line Driver)  |  |  |
| Масса                           | • SC-CS/CR: приближ. 230 г; SS-CS/CR: приближ. 205 г; NB-CS/CR: приближ. 200 г;<br>• SC: приближ. 310 г; SS: приближ. 285 г; NB: приближ. 270 г; H: приближ. 270 г  |  |  |

Ж 1: Разрешение 1, 2, 5, 12 имп/об – только для фаз A и B (выход Line Driver: A, A, B, B). Модели с полым сквозным валом не имеют разреш. 6000, 8000 имп/об.

Ж 2: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.  
[Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин) =  $\frac{\text{Макс. частота отклика}}{\text{разрешение}} \times 60$  с].

Ж Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

■ **Схема соединений**

◎ **Модель с кабелем без разъема**

- **Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения**



※ Неиспользуемые провода необходимо изолировать.  
※ Следует заземлить металлический корпус и экранированный кабель датчика.

● **Выход Line Driver**



◎ **Модель с разъемом на кабеле / с разъемом**

- **Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения**
- **Выход Line Driver**

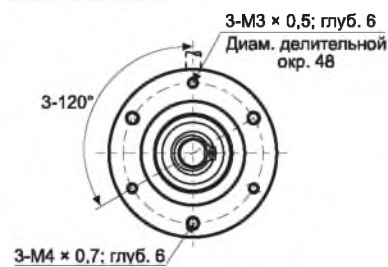


| Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения |                     |              | Выход Line Driver |                     |              |
|---|---------------------|--------------|-------------------|---------------------|--------------|
| Контакт №   | Функция             | Цвет провода | Контакт №         | Функция             | Цвет провода |
| (1)   | ВЫХ. А              | Черный       | (1)               | ВЫХ. А              | Черный       |
| (2)   | ВЫХ. В              | Белый        | (2)               | ВЫХ. А              | Красный      |
| (3)   | ВЫХ. Z              | Оранжев.     | (3)               | +V                  | Коричн.      |
| (4)   | +V                  | Коричн.      | (4)               | ЗАЗЕМЛ.             | Синий        |
| (5)   | ЗАЗЕМЛ.             | Синий        | (5)               | ВЫХ. В              | Белый        |
| (6)   | Заземлен. на корпус | Экран        | (6)               | ВЫХ. В̄             | Серый        |
|   |                     |              | (7)               | ВЫХ. Z              | Оранжев.     |
|   |                     |              | (8)               | ВЫХ. Z̄             | Желтый       |
|   |                     |              | (9)               | Заземлен. на корпус | Экран        |

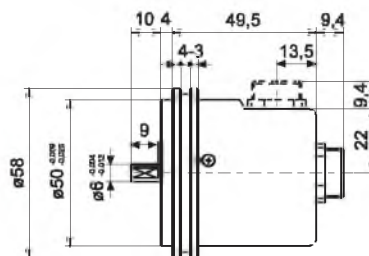
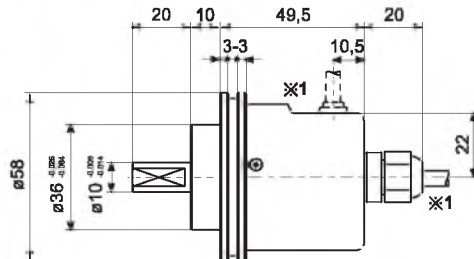
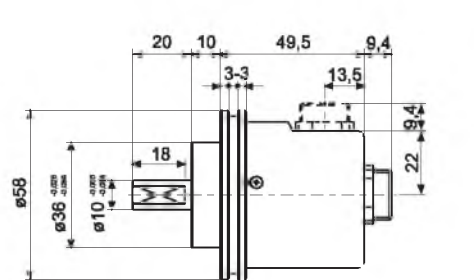
※ Заземл. на корпус выполняется отдельно.

■ **Размеры**

◎ **Модель с зажимным фланцем**



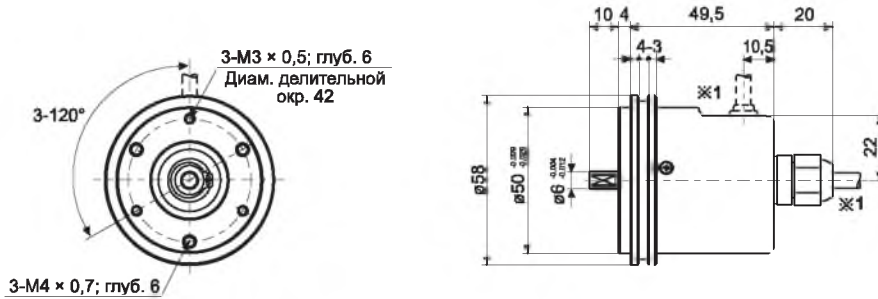
◎ **Модель с синхронным фланцем**



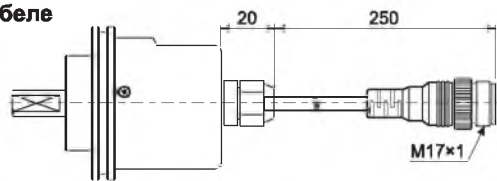
※ 1: Кабель для модели с кабелем без разъема  
5 мм, 5 жил (выход Line Driver: 8 жил),  
2 м, экранированный

Размеры  
указаны в мм

© **Модель с синхронным фланцем**

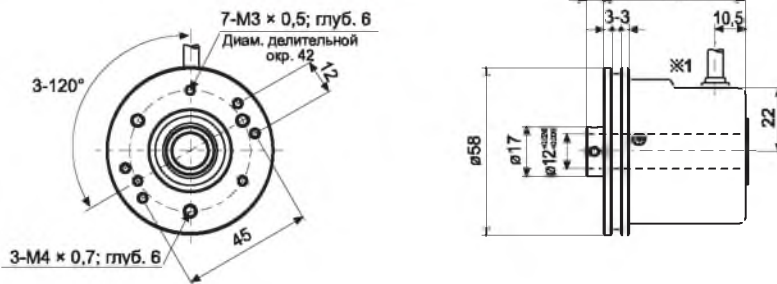


• **С разъемом на кабеле**

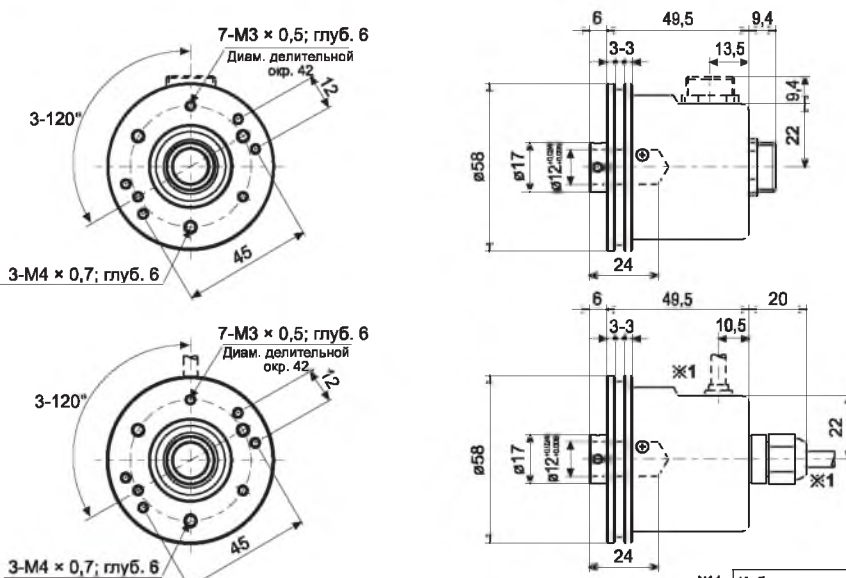


※ Характеристики доступных для заказа типов соединительного кабеля указаны на стр. 152.

© **Модель с полым сквозным валом**



© **Модель с полым несквозным валом**



※1: Кабель для модели с кабелем без разъема  
 5 мм, 5 жил (выход Line Driver: 6 жил),  
 2 м, экранированный

## Инкрементальные датчики углового перемещения с полым сквозным валом и диаметром корпуса 60 мм (серия E60H)

### ■ Информация для заказа


**E60H** - **20** - **8192** - **3** - **N** - **24** -

| Серия                                 | Диаметр вала | Число импульсов за 1 оборот | Выходные фазы  | Выход  | Напряжение питания                 | Кабель  |
|---------------------------------------|--------------|-----------------------------|--|--|------------------------------------|---|
| Корпус ø60 мм, с полым сквозным валом | 20 мм        | 100, 1024, 5000, 8192       | 3: A, B, Z;<br>6: A, $\bar{A}$ , B, $\bar{B}$ , Z, $\bar{Z}$ | T: комплементарный выход;<br>N: NPN-выход с открытым коллектором;<br>V: выход напряжения;<br>L: выход Line Driver(※) | 5: 5 В= ±5 %;<br>24: 12–24 В= ±5 % | Пусто: кабель без разъема;<br>C: кабель с разъемом(※) |

※ Стандартная модель: E60H20|имп/об| -3-N-24

※ Длина кабеля: 250 мм

### ■ Технические характеристики

| Наименование                    |   | Инкрементальный датчик углового перемещения с полым сквозным валом и диаметром корпуса 60 мм   |   |
|---------------------------------|---|--|---|
| Внешний вид                     |   |    |   |
| Разрешение, имп/об*1            |   | 100, 1024, 5000, 8192  |   |
| Выходные фазы                   |   | Фазы A, B, Z (выход Line Driver: фазы A, $\bar{A}$ , B, $\bar{B}$ , Z, $\bar{Z}$ )   |   |
| Разность фаз на выходе          |   | Разность фаз A и B: T/4 ± T/8 (T = 1 период фазы A)  |   |
| Электрические характеристики    | Выход управления                          | Комплементарный выход  | • Низк. уровень: ток нагрузки не более 30 мА, остаточное напряжение не более 0,4 В=.  |
|                                 |   | NPN-выход с откр. коллектором  | • Выс. уровень: ток нагрузки не более 10 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжения (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В= |
|                                 |   | Выход напряжения   | Ток нагрузки не более 30 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=  |
|                                 |   | Выход Line Driver  | Ток нагрузки не более 10 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=  |
| Электрические характеристики    | Время отклика (подъем / падение)          | Комплементарный выход  | Не более 1 мкс  |
|                                 |   | NPN-выход с открытым коллектором   |   |
|                                 |   | Выход напряжения   |   |
|                                 |   | Выход Line Driver  |   |
| Максимальная частота отклика    |   | 300 кГц  |   |
| Напряжение питания              |   | • 5 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %);<br>• 12–24 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %)  |   |
| Потребляемый ток                |   | Не более 80 мА (без нагрузки); выход Line Driver: не более 50 мА (без нагрузки)  |   |
| Сопротивления изоляции          |   | Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми зажимами и корпусом)  |   |
| Диэлектрическая прочность       |   | 750 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми зажимами и корпусом)  |   |
| Подключение                     |   | Кабель без разъема; кабель с разъемом длиной 250 мм  |   |
| Механические характеристики     | Пусковой момент                           |  | Не более 150 гс·см (0,015 Н·м)  |
|                                 | Момент инерции                            |  | Не более 110 гсм <sup>2</sup> (11 × 10 <sup>-6</sup> кг·м <sup>2</sup> )  |
|                                 | Нагрузка на вал                           |  | Радиальная: 5 кгс; осевая: 2,5 кгс  |
|                                 | Максимально допустимая частота вращения*2 |  | 6000 об/мин   |
| 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                |   | Не более 100G  |   |
| Условия хранения и эксплуатации | Температура окружающей среды              | -10...+70 °C; хранение: -25...+85 °C   |   |
|                                 | Влажность                                 | 35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности   |   |
| Степень защиты                  |   | IP50 (стандарт МЭК)  |   |
| Кабель                          |   | ø5 мм, 5 жил, 2 м, экранированный (выход Line Driver: ø5 мм, 8 жил)<br>(AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм) |   |
| Комплекующие                    |   | Крепление (2 шт.)  |   |
| Масса                           |   | Приблиз. 300 г   |   |

※ 1: Другое разрешение возможно по дополнительному заказу.

※ 2: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

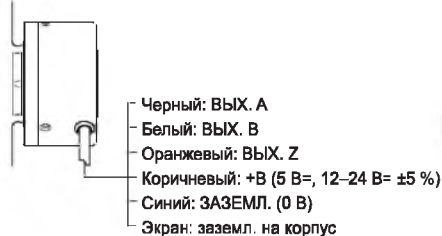
[Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин) =  $\frac{\text{Макс. частота отклика}}{\text{разрешение}} \times 60 \text{ с.}$ ]

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

## ■ Схема соединений

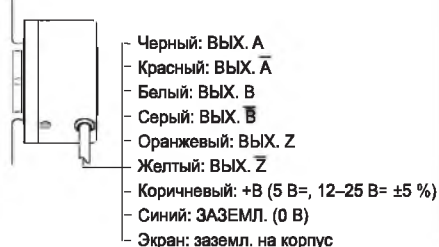
### ◎ Модель с кабелем без разъема

- Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения



※ Неиспользуемые провода необходимо изолировать.  
 ※ Следует заземлить металлический корпус и экранированный кабель датчика.

### • Выход Line Driver



### ◎ Модель с разъемом на кабеле

- Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения
- Выход Line Driver

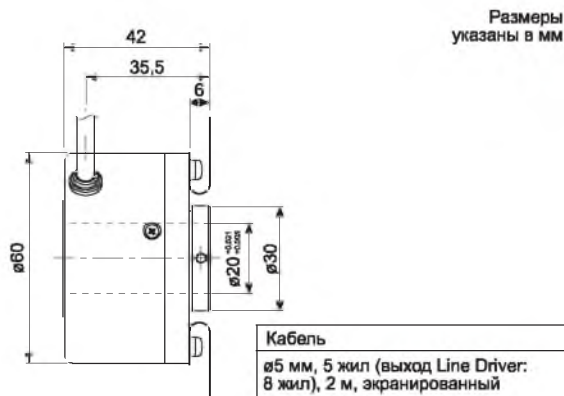
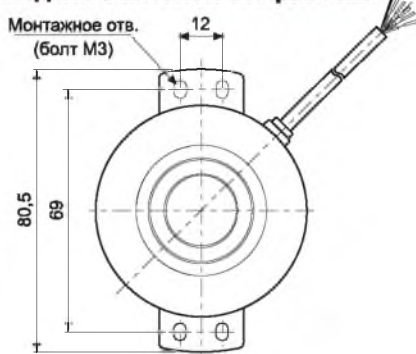


| Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения |                     |              | Выход Line Driver |                     |              |
|---|---------------------|--------------|-------------------|---------------------|--------------|
| Контакт №   | Функция             | Цвет провода | Контакт №         | Функция             | Цвет провода |
| (1)   | ВЫХ. А              | Черный       | (1)               | ВЫХ. А              | Черный       |
| (2)   | ВЫХ. В              | Белый        | (2)               | ВЫХ. А              | Красный      |
| (3)   | ВЫХ. Z              | Оранжевый    | (3)               | +В                  | Коричневый   |
| (4)   | +В                  | Коричневый   | (4)               | ЗАЗЕМЛ.             | Синий        |
| (5)   | ЗАЗЕМЛ.             | Синий        | (5)               | ВЫХ. В              | Белый        |
| (6)   | Заземлен. на корпус | Экран        | (6)               | ВЫХ. В              | Серый        |
|   |                     |              | (7)               | ВЫХ. Z              | Оранжевый    |
|   |                     |              | (8)               | ВЫХ. Z              | Желтый       |
|   |                     |              | (9)               | Заземлен. на корпус | Экран        |

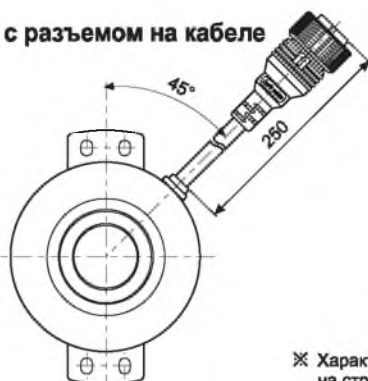
※ Заземл. на корпус выполняется отдельно.

## ■ Размеры

### ◎ Модель с кабелем без разъема



### ◎ Модель с разъемом на кабеле




※ Характеристики доступных для заказа типов соединительного кабеля указаны на стр. 152.

## Инкрементальные датчики углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 68 мм (серия E68S)

### ■ Информация для заказа

|                                    |              |                             |   |                      |                    |
|------------------------------------|--------------|-----------------------------|---|----------------------|--------------------|
| <b>E68S</b>                        | <b>15</b>    | <b>1024</b>                 | <b>6</b>                                      | <b>L</b>             | <b>5</b>           |
| Серия                              | Диаметр вала | Число импульсов за 1 оборот | Выходные фазы                                 | Выход                | Напряжение питания |
| Корпус ø68 мм, с выступающим валом | 15 мм        | 500, 600, 1024              | 6: A, $\bar{A}$ , B, $\bar{B}$ , Z, $\bar{Z}$ | L: выход Line Driver | 5 В= ±5 %          |

### ■ Технические характеристики

|                                  |   |   |
|----------------------------------|---|---|
| Наименование                     | Инкрементальный датчик углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 68 мм           |   |
| Внешний вид                      |                   |   |
| Разрешение, имп/об <sup>※1</sup> | 500, 600, 1024  |   |
| Электрические характеристики     | Выходные фазы   | A, $\bar{A}$ , B, $\bar{B}$ , Z, $\bar{Z}$  |
|                                  | Разность фаз на выходе  | Разность фаз A и B: T/4 ± T/8 (T = 1 период фазы A)   |
|                                  | Выход управления  | • Низк. уровень: ток нагрузки не более 20 мА, остаточное напряжение не более 0,5 В=.<br>• Выс. уровень: ток нагрузки не более -20 мА, остаточное напряжение не менее 2,5 В= |
|                                  | Время срабатывания (подъем / падение)   | Не более 0,5 мкс (кабель 1 м, I <sub>нагр.</sub> = 20 мА)   |
|                                  | Напряжение питания  | 5 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %)  |
|                                  | Максимальная частота отклика  | 180 кГц   |
|                                  | Потребляемый ток  | Не более 50 мА (без нагрузки)   |
|                                  | Сопротивление изоляции  | Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми зажимами и корпусом)   |
| Механические характеристики      | Диалектрическая прочность   | 750 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми зажимами и корпусом)   |
|                                  | Подключения   | Разъемом (MS3102A20-29P)  |
|                                  | Пусковой момент   | 1,5 кгс·см (не более 0,15 Н·м)  |
| Механические характеристики      | Нагрузка на вал   | Радиальная: 20 кгс; осевая: 10 кгс  |
|                                  | Максимально допустимая частота вращения <sup>※2</sup>   | 6500 об/мин   |
| 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                 | Не более 50G  |   |
| Условия хранения и эксплуатации  | Температура окружающей среды  | -10...+70 °C; хранение: -25...+85 °C  |
|                                  | Влажность   | 35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности  |
| Степень защиты                   | IP65 (стандарт МЭК)   |   |
| Масса                            | Приблиз. 550 г  |   |

※ 1: Другое разрешение возможно по дополнительному заказу.

※ 2: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

$$\left[ \text{Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин)} = \frac{\text{Макс. частота отклика}}{\text{разрешение}} \times 60 \text{ с} \right]$$

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

## ■ Схема соединений

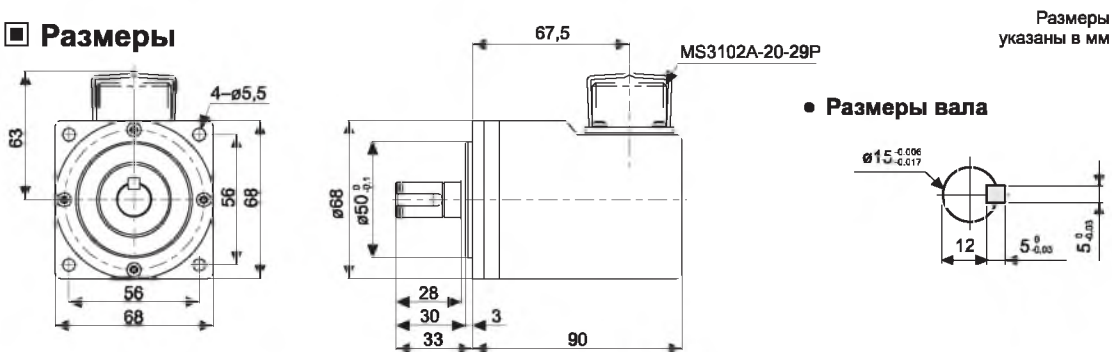


| Контакт № | Функция | Контакт № | Функция                   |
|-----------|---------|-----------|---------------------------|
| A         | Фаза A  | K         | 0 В                       |
| B         | Фаза Z  | L         | Н. П.                     |
| C         | Фаза B  | M         | 0 В                       |
| D         | Н. П.   | N         | Фаза A                    |
| E         | 5 В=    | P         | Фаза Z                    |
| F         | Н. П.   | R         | Фаза B                    |
| G         | Н. П.   | S         | Н. П.                     |
| H         | 5 В=    | T         | Экран (заземл. на корпус) |
| J         | Н. П.   | —         | —                         |

※ Н. П. – не подключен.

※ Выводы E и H, а так же K и M соединены внутри.

## ■ Размеры



## Инкрементальные датчики углового перемещения с полым сквозным валом и диаметром корпуса 80 мм (серия E80H)

### ■ Информация для заказа

| E80H   | 30             | 3200                               | 3   | N   | 24  |   |
|--|----------------|------------------------------------|---|---|---|---|
| Серия  | Диаметр вала   | Число импульсов за 1 оборот        | Выходные фазы   | Выход   | Напряжение питания                              | Кабель  |
| Корпус $\varnothing$ 80 мм, с полым сквозным валом | 30 мм<br>32 мм | 60, 100, 360, 500, 512, 1024, 3200 | 3: A, B, Z<br>6: A, $\bar{A}$ , B, $\bar{B}$ , Z, $\bar{Z}$ | T: комплементарный выход;<br>N: NPN-выход с открытым коллектором;<br>V: выход напряжения;<br>L: выход Line Driver (※) | 5: 5 В = $\pm 5\%$ ;<br>24: 12–24 В = $\pm 5\%$ | Пусто: кабель без разъема;<br>C: кабель с разъемом(※) |

※ Внутренний диаметр вала, внешний диаметр которого составляет 32 мм, можно заказать отдельно.

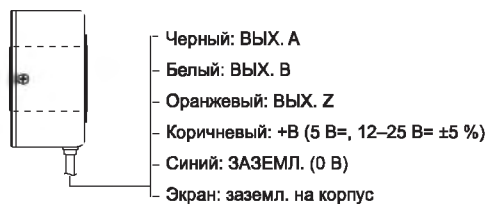
※ Напряжение на выходе Line Driver составляет 5 В пост. тока.

※ Длина кабеля: 250 мм

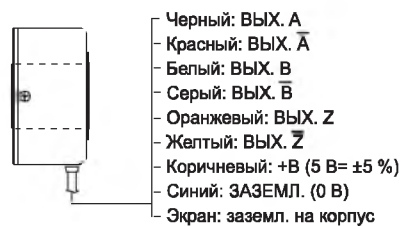
## ■ Схема соединений

### ◎ Модель с кабелем без разъема

#### ● Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения



#### ● Выход Line Driver



※ Неиспользуемые провода необходимо изолировать.

※ Следует заземлить металлический корпус и экранированный кабель датчика (заземление на корпус).

## ● Модель с разъемом на кабеле

- Комплементарный выход / ● Выход Line Driver
- NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения



| Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения |                     |              | Выход Line Driver |                     |              |
|---|---------------------|--------------|-------------------|---------------------|--------------|
| Контакт №   | Функция             | Цвет провода | Контакт №         | Функция             | Цвет провода |
| (1)   | ВЫХ. А              | Черный       | (1)               | ВЫХ. А              | Черный       |
| (2)   | ВЫХ. В              | Белый        | (2)               | ВЫХ. А              | Красный      |
| (3)   | ВЫХ. Z              | Оранжевый    | (3)               | +V                  | Коричневый   |
| (4)   | +V                  | Коричневый   | (4)               | ЗАЗЕМЛ.             | Синий        |
| (5)   | ЗАЗЕМЛ.             | Синий        | (5)               | ВЫХ. В              | Белый        |
| (6)   | Заземлен. на корпус | Экран        | (6)               | ВЫХ. В              | Серый        |
|   |                     |              | (7)               | ВЫХ. Z              | Оранжевый    |
|   |                     |              | (8)               | ВЫХ. Z              | Желтый       |
|   |                     |              | (9)               | Заземлен. на корпус | Экран        |

✘ Заземл. на корпус выполняется отдельно.

## ■ Технические характеристики

|                                 |  |  |   |
|---------------------------------|--|--|---|
| Наименование                    | Инкрементальный датчик углового перемещения с полым сквозным валом и диаметром корпуса 80 мм   |  |   |
| Внешний вид                     |  |  |   |
| Разрешение, имп/об*1            | 60, 100, 360, 500, 512, 1024, 3200   |  |   |
| Электрические характеристики    | Выходные фазы  | Фазы А, В, Z (выход Line Driver: фазы А, А, В, В, Z, Z)                              |   |
|                                 | Разность фаз на выходе   | Разность фаз А и В: T/4 ± T/8 (T = 1 период фазы А)                                  |   |
|                                 | Выход управления   | Комплементарный выход  | • Низк. уровень: ток нагрузки не более 30 мА, остаточное напряжение не более 0,4 В=.  |
|                                 |  | NPN-выход с откр. коллектором  | • Выс. уровень: ток нагрузки не более 10 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12-24 В=) не менее -3,0 В= |
|                                 |  | Выход напряжения   | Ток нагрузки не более 30 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=  |
|                                 | Выход Line Driver  | Ток нагрузки не более 10 мА. Остаточное напряжения не более 0,4 В=                   |   |
|                                 |  | • Низк. уровень: ток нагрузки не более 20 мА, остаточное напряжение не более 0,5 В=. | • Выс. уровень: ток нагрузки не более -20 мА, остаточное напряжение не менее 2,5 В=   |
|                                 | Время отклика (подъем / падение)   | Комплементарный выход  | Не более 1 мкс  |
|                                 |  | NPN-выход с откр. коллектором  |   |
|                                 |  | Выход напряжения   |   |
| Выход Line Driver               | Не более 0,5 мкс   | • Условия измерения: длина кабеля 2 м, I <sub>нагр.</sub> = 20 мА                    |   |
| Максимальная частота отклика    | 200 кГц  |  |   |
| Напряжение питания              | • 5 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %);<br>• 12-24 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %)  |  |   |
| Потребляемый ток                | Не более 80 мА (без нагрузки); выход Line Driver: не более 50 мА (без нагрузки)  |  |   |
| Сопротивление изоляции          | Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми жилами и корпусом)  |  |   |
| Диэлектрическая прочность       | 750 В-, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми жилами и корпусом)  |  |   |
| Подключение                     | Кабель без разъема; кабель с разъемом длиной 250 мм  |  |   |
| Механические характеристики     | Пусковой момент  | Не более 200 гс·см (0,02 Н·м)  |   |
|                                 | Момент инерции   | Не более 800 гс·см <sup>2</sup> (8 × 10 <sup>-5</sup> кг·м <sup>2</sup> )            |   |
|                                 | Нагрузка на вал  | Радиальная: 5 кгс; осевая: 2,5 кгс   |   |
|                                 | Максимально допустимая частота вращения*2  | 3600 об/мин  |   |
| 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                | Не более 75G   |  |   |
| Условия хранения и эксплуатации | Температура окружающей среды   | -10...+70 °С; хранение: -25...+85 °С   |   |
|                                 | Влажность  | 35-85 % относительной влажности; хранение: 35-90 % относительной влажности           |   |
| Степень защиты                  | IP50 (стандарт МЭК)  |  |   |
| Кабель                          | ø5 мм, 5 жил, 2 м, экранированный (выход Line Driver: ø5 мм, 8 жил)<br>(AWG 24, диаметр жилы - 0,08 мм, число проволок в жиле - 40, наружный диаметр изолятора - 1 мм) |  |   |
| Комплектующие                   | Кронштейн на пружинах  |  |   |
| Сертификация                    | CE (кроме моделей с выходом Line Driver)   |  |   |
| Масса                           | Приблиз. 560 г   |  |   |

\*1: Другое разрешение возможно по дополнительному заказу.

\*2: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

$$\left[ \text{Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин)} = \frac{\text{Макс. частота отклика}}{\text{разрешение}} \times 60 \text{ с} \right]$$

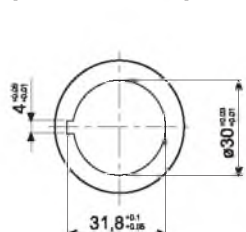
✘ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

**Размеры**

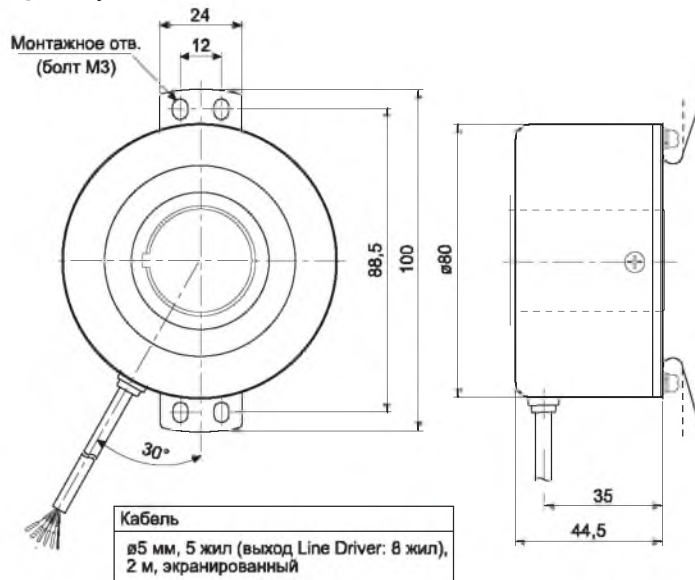
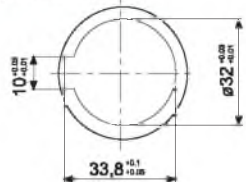
Размеры  
указаны в мм

☉ **Модель с кабелем без разъема**

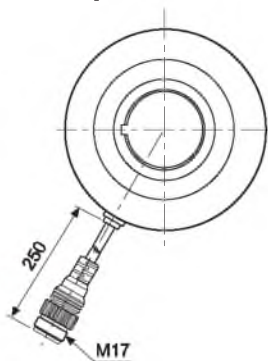
- **Внутренний диаметр вала (стандартный)**



- **Внутренний диаметр вала (опциональный)**



☉ **Модель с разъемом на кабеле**




✳ Характеристики доступных для заказа типов соединительного кабеля указаны на стр. 152.

## Инкрементальные датчики углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 68 мм (серия E68S)

### ■ Информация для заказа

|   |              |                             |   |   |  |
|---|--------------|-----------------------------|---|---|--|
| <b>E100H</b>  | <b>35</b>    | <b>10000</b>                | <b>6</b>  | <b>L</b>  | <b>5</b>                                     |
| Серия   | Диаметр вала | Число импульсов за 1 оборот | Выходные фазы   | Выход   | Напряжение питания                           |
| Корпус $\varnothing 100$ мм, с полым сквозным валом | 35 мм        | 512, 1024, 10000            | 3: A, B, Z<br>6: A, $\bar{A}$ , B, $\bar{B}$ , Z, $\bar{Z}$ | T: комплементарный выход;<br>N: NPN-выход с открытым коллектором;<br>V: выход напряжения;<br>L: выход Line Driver (Ж) | 5: 5 В= $\pm 5$ %;<br>24: 12–24 В= $\pm 5$ % |

### ■ Технические характеристики

|                                 |  |   |   |
|---------------------------------|--|---|---|
| Наименование                    | Инкрементальный датчик углового перемещения с полым сквозным валом и диаметром корпуса 100 мм  |   |   |
| Внешний вид                     |    |   |   |
| Разрешение, имп/об <sup>1</sup> | 512, 1024, 10 000  |   |   |
| Электрические характеристики    | Выходные фазы  | Фазы A, B, Z (выход Line Driver: фазы A, A, B, B, Z, Z)   |   |
|                                 | Разность фаз на выходе   | Разность фаз A и B: T/4 $\pm$ T/8 (T = 1 период фазы A)   |   |
|                                 | Выход управления   | Комплементарный выход   | • Низк. уровень: ток нагрузки не более 30 мА, остаточное напряжение не более 0,4 В=.  |
|                                 |  | NPN-выход с откр. коллектором   | • Выс. уровень: ток нагрузки не более 10 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В= |
|                                 |  | Выход напряжения  | Ток нагрузки не более 30 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=  |
|                                 | Выход Line Driver  | Ток нагрузки не более 10 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=  | • Низк. уровень: ток нагрузки не более 20 мА, остаточное напряжение не более 0,5 В=.  |
|                                 |  | • Выс. уровень: ток нагрузки не более 20 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В= | • Условия измерения:<br>длина кабеля 2 м,<br>I <sub>нагр.</sub> = 20 мА   |
|                                 |  | Не более 1 мкс  |   |
|                                 | Время отклика (подъем / падение)   | Комплементарный выход   | Не более 0,5 мкс  |
|                                 |  | NPN-выход с откр. коллектором   |   |
|                                 | Выход напряжения   | Не более 0,5 мкс  |   |
|                                 | Выход Line Driver  | Не более 0,5 мкс  |   |
| Максимальная частота отклика    | 300 кГц  |   |   |
| Напряжение питания              | • 5 В= $\pm 5$ % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %);<br>• 12–24 В= $\pm 5$ % (пульсация двойной амплитуды не более 5%)   |   |   |
| Потребляемый ток                | Не более 80 мА (без нагрузки); выход Line Driver: не более 50 мА (без нагрузки)  |   |   |
| Сопrotивление изоляции          | Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегаомметру между всеми зажимами и корпусом)   |   |   |
| Диэлектрическая прочность       | 750 В-, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми зажимами и корпусом)  |   |   |
| Подключение                     | Разъем   |   |   |
| Механические характеристики     | Пусковой момент  | Не более 300 гс·см (0,03 Н·м)   |   |
|                                 | Момент инерции   | Не более 800 г·см <sup>2</sup> (8 $\times 10^{-6}$ кг·м <sup>2</sup> )  |   |
|                                 | Нагрузка на вал  | Радиальная: 5 кгс; осевая: 2,5 кгс  |   |
|                                 | Максимально допустимая частота вращения <sup>2</sup>   | 3600 об/мин   |   |
| 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                | Не более 75Г   |   |   |
| Условия хранения и эксплуатации | Температура окружающей среды   | -10...+70 °C; хранение: -25...+85 °C  |   |
|                                 | Влажность  | 35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности  |   |
| Степень защиты                  | IP50 (стандарт МЭК)  |   |   |
| Кабель                          | $\varnothing 5$ мм, 5 жил, 2 м, экранированный (выход Line Driver: $\varnothing 5$ мм, 8 жил)<br>(AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм) |   |   |
| Комплектующие                   | Крепление на пружинах (2 шт.)  |   |   |
| Сертификация                    | CE (кроме моделей с выходом Line Driver)   |   |   |
| Масса                           | Приблиз. 1200 г  |   |   |

Ж 1: Другое разрешение возможно по дополнительному заказу.

Ж 2: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

$$\left[ \text{Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин)} = \frac{\text{Макс. частота отклика}}{\text{разрешение}} \times 60 \text{ с} \right]$$

Ж Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

## ■ Схема соединений

- Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения



SCN-19-7P

| Контакт № | Функция             | Цвет провода |
|-----------|---------------------|--------------|
| (1)       | +В                  | Коричневый   |
| (2)       | ЗАЭМЛ.              | Синий        |
| (3)       | ВЫХ. А              | Черный       |
| (4)       | ВЫХ. В              | Белый        |
| (5)       | ВЫХ. Z              | Оранжевый    |
| (6)       | Заземлен. на корпус | Экран        |
| (7)       | Н. П.               | Н. П.        |

- ※ Неиспользуемые провода необходимо изолировать.
- ※ Следует заземлить металлический корпус и экранированный кабель датчика.

- Выход Line Driver

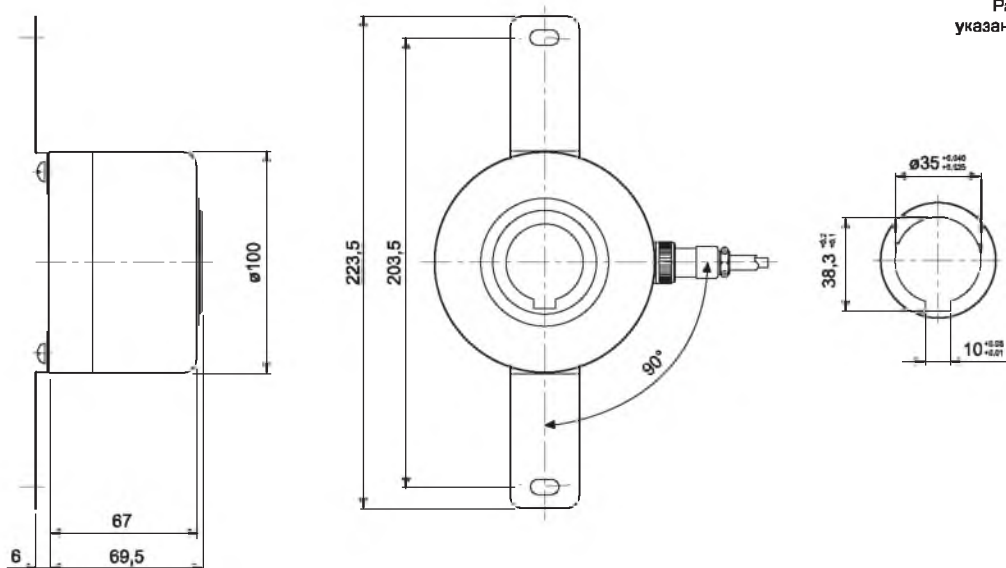


SCN-20-10P

| Контакт № | Функция             | Цвет провода |
|-----------|---------------------|--------------|
| (1)       | +В                  | Коричневый   |
| (2)       | ЗАЭМЛ.              | Синий        |
| (3)       | ВЫХ. А              | Черный       |
| (4)       | ВЫХ. А              | Красный      |
| (5)       | Заземлен. на корпус | Экран        |
| (6)       | ВЫХ. В              | Белый        |
| (7)       | ВЫХ. В              | Серый        |
| (8)       | ВЫХ. Z              | Оранжевый    |
| (9)       | ВЫХ. Z              | Желтый       |
| (10)      | Н. П.               | Н. П.        |

※ Н. П. – не подключен.

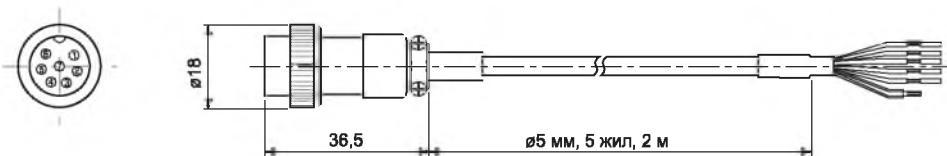
## ■ Размеры



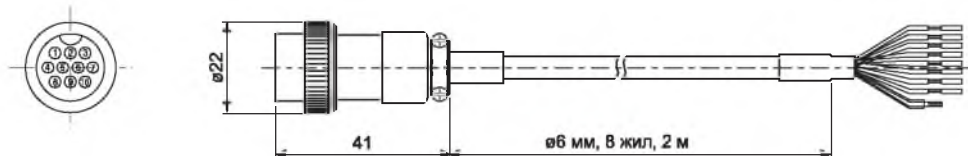
Размеры указаны в мм

## ◎ Соединительный кабель

- Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения



- Выход Line Driver



- ※ По специальному заказу доступен кабель длиной 10 м с разъемом.
- ※ По специальному заказу доступен кабель без разъема.


## Инкрементальные датчики углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 68 мм (серия E68S)

### Информация для заказа

|  |                             |                       |  |                                    |
|--|-----------------------------|-----------------------|--|------------------------------------|
| ENA  | 5000                        | 2                     | N  | 24                                 |
| Серия  | Число импульсов за 1 оборот | Выходные фазы         | Выход  | Напряжение питания                 |
| С боковым креплением и выступающим валом (внешний диа. вала 10 мм) | См. разрешение              | 2: A, B<br>3: A, B, Z | T: комплементарный выход;<br>N: NPN-выход с открытым коллектором;<br>V: выход напряжения | 5: 5 В= ±5 %;<br>24: 12–24 В= ±5 % |

※ Стандартная модель: ENA--2-N-24

### Технические характеристики

|                                 |   |  |   |   |
|---------------------------------|---|--|---|---|
| Наименование                    | Инкрементальный датчик углового перемещения с выступающим валом и боковым креплением  |  |   |   |
| Внешний вид                     |    |  |   |   |
| Разрешение, имп/об*1            | *1, *2, *5, 10, 12, 15, 20, 23, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 75, 100, 120, 150, 182, 200, 240, 250, 266, 300, 360, 400, 500, 512, 600, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3000, 3600, 5000 |  |   |   |
| Электрические характеристики    | Выходные фазы   | Фазы A, B (опционально: фазы A, B, Z)  |   |   |
|                                 | Разность фаз на выходе  | Разность фаз A и B: T/4 ± T/8 (T = 1 период фазы A)  |   |   |
|                                 | Выход управления  | Комплементарный выход  | • Низк. уровень: ток нагрузки не более 30 мА, остаточное напряжение не более 0,4 В=.  |   |
|                                 |   | NPN-выход с откр. коллектором  | • Выс. уровень: ток нагрузки не более 10 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В= |   |
|                                 |   | Выход напряжения   | Ток нагрузки не более 10 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=  |   |
|                                 | Время отклика (подъем / падение)  | Комплементарный выход  | Не более 1 мкс  | Условия измерения: длина кабеля 2 м, I <sub>нагр.</sub> = 20 мА |
|                                 |   | NPN-выход с откр. коллектором  |   |   |
|                                 |   | Выход напряжения   |   |   |
|                                 | Максимальная частота отклика  | 300 кГц  |   |   |
|                                 | Напряжение питания  | • 5 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %);<br>• 12–24 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5%) |   |   |
| Потребляемый ток                | Не более 80 мА (без нагрузки)   |  |   |   |
| Сопротивление изоляции          | Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми жилами и корпусом)   |  |   |   |
| Диэлектрическая прочность       | 750 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми жилами и корпусом)   |  |   |   |
| Подключение                     | Разъем  |  |   |   |
| Механические характеристики     | Пусковой момент   | Не более 70 гс·см (0,007 Н·м)  |   |   |
|                                 | Момент инерции  | Не более 80 г·см <sup>2</sup> (8 × 10 <sup>-6</sup> кг·м <sup>2</sup> )  |   |   |
|                                 | Нагрузка на вал   | Радиальная: 10 кгс; осевая: 2,5 кгс  |   |   |
|                                 | Максимально допустимая частота вращения*2   | 5000 об/мин  |   |   |
|                                 | 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                | Не более 75Г  |  |   |   |
| Условия хранения и эксплуатации | Температура окружающей среды  | -10...+70 °С; хранение: -25...+85 °С   |   |   |
|                                 | Влажность   | 35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности   |   |   |
| Степень защиты                  | IP50 (стандарт МЭК)   |  |   |   |
| Кабель                          | ø5 мм, 5 жил, 2 м (AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм)   |  |   |   |
| Комплектующие                   | Муфта ø10 мм  |  |   |   |
| Сертификация                    | CE  |  |   |   |
| Масса                           | Приблиз. 345 г  |  |   |   |

※ 1: Значения разрешения со звездочкой (\*) указаны для фаз A и B.

※ 2: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

$$\left[ \text{Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин)} = \frac{\text{Макс. частота отклика}}{\text{разрешение}} \times 60 \text{ с} \right]$$

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

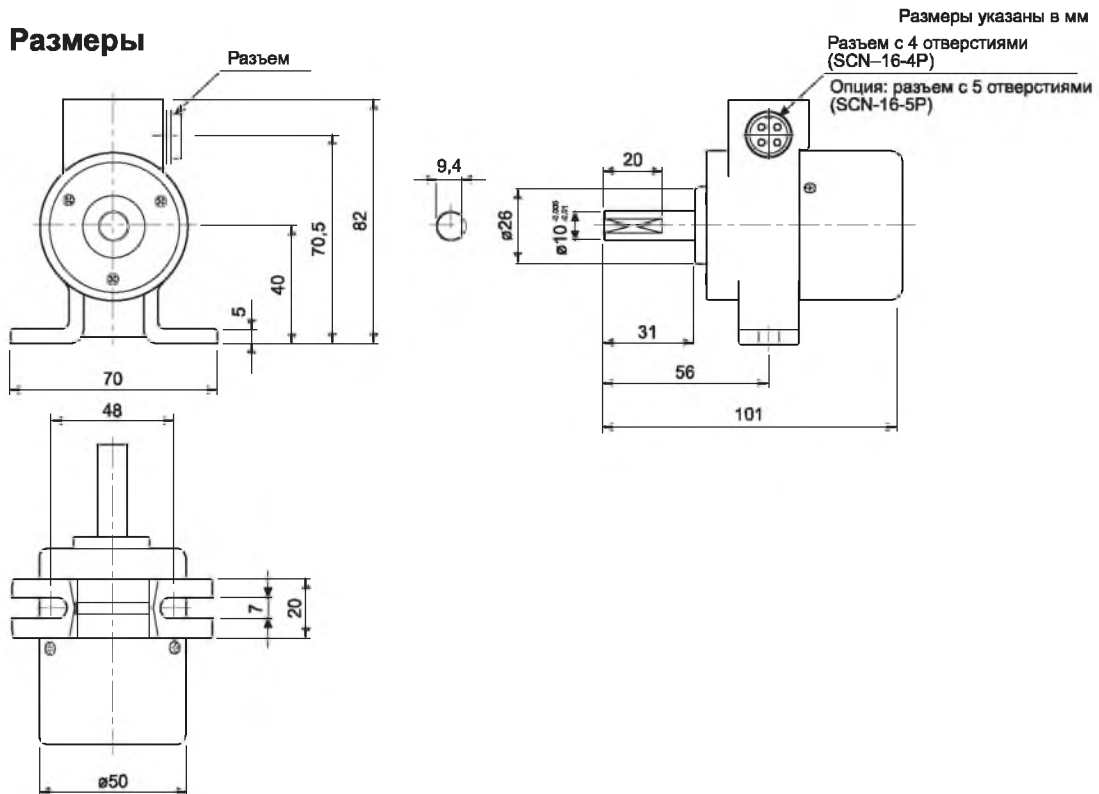
## ■ Схема соединений



| Контакт № | Цвет провода | Функция |
|-----------|--------------|---------|
| (1)       | Черный       | ВЫХ. А  |
| (2)       | Белый        | ВЫХ. В  |
| (3)       | Коричневый   | +В      |
| (4)       | Синий        | ЗАЗЕМЛ. |
| (1)       | Черный       | ВЫХ. А  |
| (2)       | Белый        | ВЫХ. В  |
| (3)       | Оранжевый    | ВЫХ. Z  |
| (4)       | Коричневый   | +В      |
| (5)       | Синий        | ЗАЗЕМЛ. |

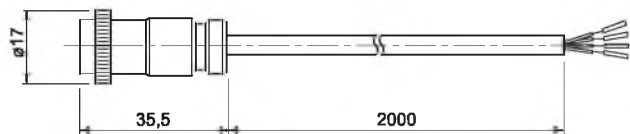
- ※ Выходная фаза Z опциональна.
- ※ Неиспользуемые провода необходимо изолировать.
- ※ Следует заземлить металлический корпус и экранированный кабель датчика (заземление на корпус).

## ■ Размеры

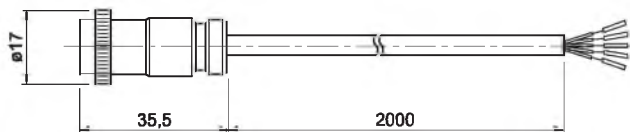


## ◎ Соединительный кабель

- ENA (2 м, 4 жилы)



- ENA (2 м, 5 жил) [опция]



## Инкрементальные датчики углового перемещения с мерным колесом (серия ENC)


### ■ Информация для заказа

ENC – 1 – 1 – N – 24 –

| Серия            | Выходные фазы | Мин. единица измерения       | Выход                                   | Напряжение питания   | Кабель                             |  |
|------------------|---------------|------------------------------|---|--|------------------------------------|--|
| С мерным колесом | 1: A, B       | 1: 1 мм<br>2: 1 см<br>3: 1 м | 4: 0,01 ярда<br>5: 0,1 ярда<br>6: 1 ярд | T: комплементарный выход;<br>N: NPN-выход с открытым коллектором;<br>V: выход напряжения | 5: 5 В= ±5 %;<br>24: 12–24 В= ±5 % | Пусто: кабель без разъема;<br>С: кабель с разъемом (Ж) |

※ Длина кабеля: 250 мм

### ■ Технические характеристики

| Наименование                    |   | Инкрементальный датчик углового перемещения с мерным колесом   |   |  |
|---------------------------------|---|--|---|--|
| Внешний вид                     |   |                              |   |  |
| Разрешения, имп/об              |   | См. разрешения   |   |  |
| Электрические характеристики    | Выходные фазы   | A, B   |   |  |
|                                 | Разность фаз на выходе  | Разность фаз A и B: T/4 ± T/8 (T = 1 период фазы A)  |   |  |
|                                 | Выход управления  | Комплементарный выход  | • Низк. уровень: ток нагрузки не более 30 мА, остаточное напряжение не более 0,4 В=.  |  |
|                                 |   | NPN-выход с откр. коллектором  | • Выс. уровень: ток нагрузки не более 10 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В= |  |
|                                 |   | Выход напряжения   | Ток нагрузки не более 30 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=  |  |
|                                 | Время отклика (подъем / падение)  | Комплементарный выход  | Не более 1 мкс  |  |
|                                 |   | NPN-выход с откр. коллектором  |   |  |
|                                 |   | Выход напряжения   |   |  |
|                                 | Максимальная частота отклика  | 180 кГц  |   |  |
|                                 | Напряжение питания  | 5 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %); 12–24 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %) |   |  |
| Потребляемый ток                | Не более 80 мА (без нагрузки)   |  |   |  |
| Сопротивление изоляции          | Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми зажимами и корпусом)   |  |   |  |
| Диэлектрическая прочность       | 750 В=, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми зажимами и корпусом)   |  |   |  |
| Подключение                     | Кабель без разъема; кабель с разъемом длиной 250 мм   |  |   |  |
| Механические характеристики     | Пусковой момент   | Зависит от коэффициента трения   |   |  |
|                                 | Максимально допустимая частота вращения *1  | 5000 об/мин  |   |  |
| 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                | Не более 75G  |  |   |  |
| Условия хранения и эксплуатации | Температура окружающей среды  | -10...+70 °C (без замораживания); хранение: -25...+ 85 °C  |   |  |
|                                 | Влажность   | 35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности                                     |   |  |
| Кабель                          | ∅5 мм, 5 жил, 2 м, экранированный (выход Line Driver: ∅5 мм, 8 жил) (AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм) |  |   |  |
| Степень защиты                  | IP50 (стандарт МЭК)   |  |   |  |
| Сертификация                    | CE  |  |   |  |
| Масса                           | Приблиз. 494 г  |  |   |  |

※ 1: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

$$\left[ \text{Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин)} = \frac{\text{Макс. частота отклика}}{\text{разрешение}} \times 60 \text{ с} \right]$$

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

## ■ Схема соединений

### ◎ Модель с кабелем без разъема



Против часовой стрелки

- ※ Неиспользуемые провода необходимо изолировать.
- ※ Следует заземлить металлический корпус и экранированный кабель датчика (заземление на корпус).

### ◎ Модель с разъемом на кабеле

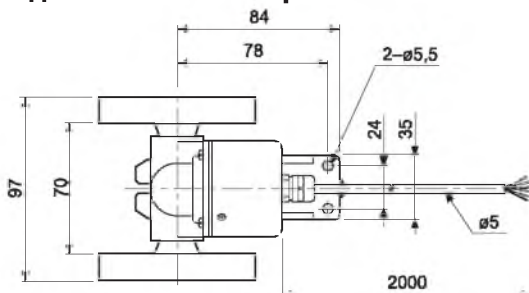


| Контакт № | Цвет провода | Функция             |
|-----------|--------------|---------------------|
| (1)       | Черный       | Вых. А              |
| (2)       | Белый        | Вых. В              |
| (3)       | Оранжевый    | Н. П.               |
| (4)       | Коричневый   | +В                  |
| (5)       | Синий        | ЗАЕМЛ.              |
| (6)       | Экран        | Заземлен. на корпус |

- ※ Заземление на корпус выполняется отдельно.

## ■ Размеры

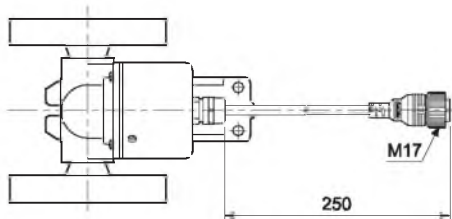
### ◎ Модель с кабелем без разъема



Размеры  
указаны в мм

- ※ Длина окружности колеса меняется в зависимости от модели (диаметра). См. таблицу разрешений.
- ※ Характеристики доступных для заказа типов соединительного кабеля указаны на стр. 152.

### ◎ Модель с разъемом на кабеле



| Кабель для модели с кабелем без разъема | Кабель для модели с разъемом на кабеле |
|---|--|
| ø5 мм, 5 жил, 2 м, экранированный       | ø5 мм, 5 жил, 250 мм, экранированный   |


## Инкрементальные энкодеры-штурвалы с ручкой (серия ENH)

### ■ Информация для заказа

|          |                             |                                  |   |                                    |   |   |   |    |
|----------|-----------------------------|----------------------------------|---|------------------------------------|---|---|---|----|
| ENH      | –                           | 100                              | –   | 1                                  | – | T | – | 24 |
| Серия    | Число импульсов за 1 оборот | Положение останова               | Выход управления  | Напряжение питания                 |   |   |   |    |
| С ручкой | 25<br>100                   | 1: высокое «H»;<br>2: низкое «L» | T: комплементарный выход;<br>V: выход напряжения;<br>L: выход Line Driver (Ж) | 5: 5 В= ±5 %;<br>24: 12–24 В= ±5 % |   |   |   |    |

Ж Напряжение на выходе Line Driver составляет 5 В пост. тока.

### ■ Технические характеристики

|                              |   |   |   |  |
|------------------------------|---|---|---|--|
| Наименование                 |   | Инкрементальный энкодер-штурвал с ручкой  |   |  |
| Внешний вид                  |   |                                     |   |  |
| Разрешение, имп/об*1         |   | 25, 100   |   |  |
| Электрические характеристики | Выходные фазы   | Фазы А, В (выход Line Driver: фазы А, А, В, В)  |   |  |
|                              | Разность фаз на выходе  | Разность фаз А и В: T/2 ± T/8 (T = 1 период фазы А)   |   |  |
|                              | Выход управления  | Комплементарный выход   | • Низк. уровень: ток нагрузки не более 30 мА, остаточное напряжение не более 0,4 В=.  |  |
|                              |   | Выход напряжения  | • Выс. уровень: ток нагрузки не более 10 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В= |  |
|                              |   | Выход Line Driver   | Ток нагрузки не более 10 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=  |  |
|                              | Время отклика (подъем / падение)  | Комплементарный выход   | • Низк. уровень: ток нагрузки не более 20 мА, остаточное напряжение не более 0,5 В=.  |  |
|                              |   | Выход напряжения  | • Выс. уровень: ток нагрузки не более -20 мА, остаточное напряжение не менее 2,5 В=   |  |
|                              |   | Выход Line Driver   | Не более 1 мкс  |  |
|                              | Напряжение питания  | • 5 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %);<br>• 12–24 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %) |   |  |
|                              | Потребляемый ток  | Не более 40 мА (без нагрузки); выход Line Driver: не более 50 мА (без нагрузки)                                       |   |  |
| Максимальная частота отклика | 10 кГц  |   |   |  |
| Сопротивление изоляции       | Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми зажимами и корпусом)                         |   |   |  |
| Диэлектрическая прочность    | 750 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми зажимами и корпусом)                               |   |   |  |
| Подключение                  | Блок зажимов  |   |   |  |
| Механические характеристики  | Пусковой момент   | Не более 1 кгс см (0,098 Н·м)   |   |  |
|                              | Нагрузка на вал   | Радиальная: 2 кгс; осевая: 1 кгс  |   |  |
|                              | Максимально допустимая частота вращения*2   | Не более 200 об/мин (обычная), 600 об/мин (пиковая)   |   |  |
| 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             | Не более 50G  |   |   |  |
| Температура окружающей среды | -10...+70 °С; хранение: -25...+85 °С  |   |   |  |
| Влажность                    | 35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности                          |   |   |  |
| Степень защиты               | IP50 (стандарт МЭК)   |   |   |  |
| Масса*3                      | Приблиз. 330 г (приблиз. 260 г)   |   |   |  |

Ж 1: Другое разрешение возможно по дополнительному заказу.

Ж 2: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

$$\left[ \text{Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин)} = \frac{\text{Макс. частота отклика}}{\text{разрешение}} \times 60 \text{ с} \right]$$

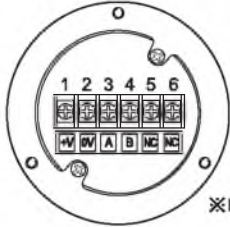
Ж 3: Первое значение – масса брутто, второе значение (в круглых скобках) – масса нетто.

Ж Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

## Каталог продукции

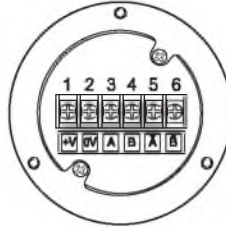
### ■ Схема соединений

- Комплементарный выход / выход напряжения



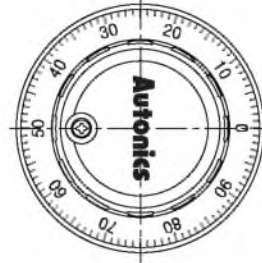
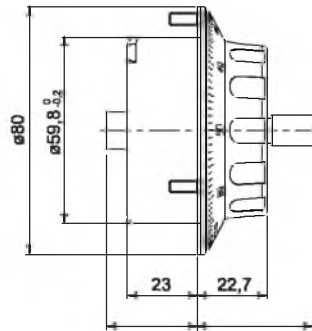
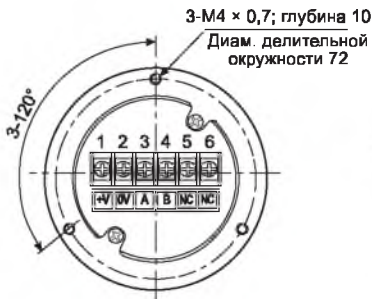
✘ Не использовать зажимы 5 и 6.

- Выход Line Driver



### ■ Размеры

Размеры указаны в мм



✘ По специальному заказу доступен диаметр делительной окружности 70 мм.

## Переносные инкрементальные энкодеры-штурвалы с ручкой (серия ENHP)

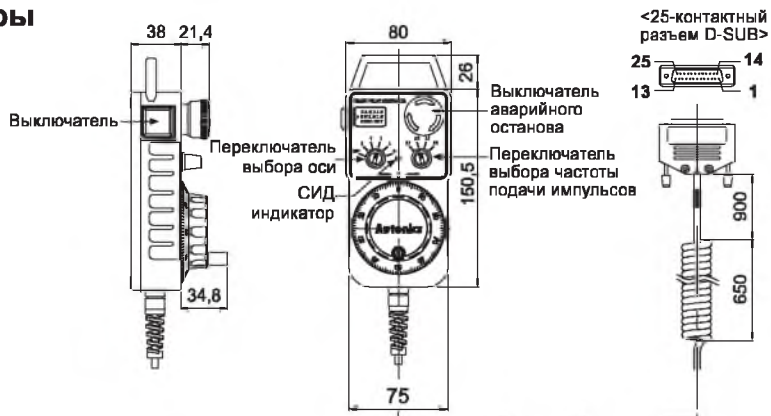
### ■ Информация для заказа

|                      |                             |                                  |   |                                    |
|----------------------|-----------------------------|----------------------------------|---|------------------------------------|
| ENHP                 | 100                         | 1                                | L   | 5                                  |
| Серия                | Число импульсов за 1 оборот | Положение останова               | Выход управления                                  | Напряжение питания                 |
| Переносной, с ручкой | 100                         | 1: высокое «Н»;<br>2: низкое «L» | T: комплементарный выход;<br>L: выход Line Driver | 5: 5 В= ±5 %;<br>24: 12–24 В= ±5 % |


✘ Напряжение на выходе Line Driver составляет 5 В пост. тока.

### ■ Размеры

Размеры указаны в мм



■ Технические характеристики

|                                 |   |   |   |  |
|---------------------------------|---|---|---|--|
| Наименование                    |   | Переносной инкрементальный датчик углового перемещения с рукояткой  |   |  |
| Внешний вид                     |   |    |   |  |
| Разрешение, имп/об              |   | 100   |   |  |
| Электрические характеристики    | Выходные фазы                             |   | Фазы А, В (выход Line Driver: фазы А, А̄, В, В̄)  |  |
|                                 | Разность фаз на выходе                    |   | Разность фаз А и В: T/4 ± T/8 (T = 1 период фазы А)   |  |
|                                 | Выход переключателей датчика              |   | Выход двоично-десятичного кода:<br>• Переключатель выбора оси (ВЫКЛ., X, Y, Z, A, B).<br>• Переключатель выбора частоты подачи импульсов (R1, R2, R3, R4)   |  |
|                                 | Выход управления                          | Комплементарный выход   | • Низк. уровень: ток нагрузки не более 30 мА, остаточное напряжение не более 0,4 В=.<br>• Выс. уровень: ток нагрузки не более 10 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12-24 В=) не менее -3,0 В= |  |
|                                 |   | Выход Line Driver   | • Низк. уровень: ток нагрузки не более 20 мА, остаточное напряжение не более 0,5 В=.<br>• Выс. уровень: ток нагрузки не более -20 мА, остаточное напряжение не менее 2,5 В=   |  |
|                                 | Время отклика (подъем / падение)          | Комплементарный выход   | Не более 1 мс   |  |
|                                 |   | Выход Line Driver   | Не более 0,5 мкс  |  |
|                                 | Напряжение питания                        |   | • 5 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %);<br>• 12-24 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %)   |  |
|                                 | Потребляемый ток                          |   | Не более 40 мА (без нагрузки); выход Line Driver: не более 50 мА (без нагрузки)   |  |
|                                 | Максимальная частота отклика              |   | 10 кГц  |  |
| Сопротивление изоляции          |   | Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми зажимами и корпусом)   |   |  |
| Диэлектрическая прочность       |   | 750 В=, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми зажимами и корпусом)   |   |  |
| Подключение                     |   | 25-контактный разъем D-SUB  |   |  |
| Механические характеристики     | Пусковой момент                           |   | Не более 1 кгс·см (0,098 Н·м)   |  |
|                                 | Нагрузка на вал                           |   | Радиальная: 2 кгс; осевая: 1 кгс  |  |
|                                 | Максимально допустимая частота вращения*1 |   | Не более 200 об/мин (обычная), 600 об/мин (пиковая)   |  |
| 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                |   | Не более 50G  |   |  |
| Условия хранения и эксплуатации | Температура окружающей среды              |   | -10...+70 °С; хранение: -25...+85 °С  |  |
|                                 | Влажность                                 |   | 35-85 % относительной влажности; хранение: 35-90 % относительной влажности  |  |
| Кабель                          |   | ø5 мм, 18 жил, 8 м, витой (AWG 28, диаметр жилы - 0,08 мм, число проволок в жиле - 18, наружный диаметр изолятора - 0,7 мм) |   |  |
| Степень защиты*2                |   | IP67 (стандарт МЭК) для кожуха  |   |  |
| Масса                           |   | Приблиз. 730 г  |   |  |

\*1: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

$$\text{Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин)} = \frac{\text{Макс. частота отклика}}{\text{разрешение}} \times 60 \text{ с.}$$

\*2: Степень защиты указана для заднего кожуха и кабеля.

\*3: Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.



Технические характеристики

|  |   |  |  |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
|--|---|--|--|----------|------------------------|--------------------------|------------------------|----------|---|-------------------------|-------------------------|--|--|--|--|--|--|------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----|------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----|--------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----|----------------------|---------------------|---------------------|----|----------------------|----------------------|----------------------|-----|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----|--------------------------|--------------------------|-------------------------|----|------------------------|------------------------|----------------------|----|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----|-----------------------|-----------------------|----------------------|----|----------------------|----------------------|----------------------|----|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|----------------|------------------------|--------------|----------|----------------|--------------------------|--------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Наименование                               |   | Абсолютный датчик углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 50 мм   |  |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| Внешний вид                                |   |   |  |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| Разрешение                                 |   | 6, 8, 10, 12, 16, 20, 24, 32, 40, 45, 48, 64, 90, 128, 180, 256, 360, 512, 720, 1024   |  |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| Выходной код                               | Коефф. деления  | Двоично-десятичный код   | Двоичный код   | Код Грея | Коефф. деления         | Десятично-десятичный код | Двоичный код           | Код Грея |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
|  |   |  |  |          |                        |                          |                        |          | <table border="1"> <tr> <td>1024</td> <td>TS: 0,2515° ±15' (13 бит)</td> <td>TS: 0,3515° ±15' (10 бит)</td> <td>TS: 0,703° ±15' (10 бит)</td> <td rowspan="3">20</td> <td>TP1: 12° ±60' (1 бит)</td> <td>TP1: 12° ±60' (1 бит)</td> <td>TP1: 12° ±60' (1 бит)</td> </tr> <tr> <td>720</td> <td>TS: 0,5° ±25' (11 бит)</td> <td>TS: 0,5° ±25' (10 бит)</td> <td>TS: 1° ±25' (10 бит)</td> <td>TP2: 2° ±60' (1 бит)</td> <td>TP2: 2° ±60' (1 бит)</td> <td>TP2: 2° ±60' (1 бит)</td> </tr> <tr> <td>512</td> <td>TS: 0,703° ±15' (11 бит)</td> <td>TS: 0,703° ±15' (8 бит)</td> <td>TS: 1,406° ±15' (8 бит)</td> <td>TS: 18° ±60' (5 бит)</td> <td>TS: 18° ±60' (5 бит)</td> <td>TS: 36° ±60' (5 бит)</td> </tr> <tr> <td>360</td> <td>TS: 1° ±25' (10 бит)</td> <td>TS: 1° ±25' (8 бит)</td> <td>TS: 2° ±25' (8 бит)</td> <td rowspan="3">16</td> <td>EP: 18° ±60' (1 бит)</td> <td>EP: 18° ±60' (1 бит)</td> <td>EP: 18° ±60' (1 бит)</td> </tr> <tr> <td>256</td> <td>TS: 1,406° ±15' (10 бит)</td> <td>TS: 1,406° ±15' (8 бит)</td> <td>TS: 2,8125° ±15' (8 бит)</td> <td>TP1: 15° ±60' (1 бит)</td> <td>TP1: 15° ±60' (1 бит)</td> <td>TP1: 15° ±60' (1 бит)</td> </tr> <tr> <td>180</td> <td>TS: 2° ±25' (8 бит)</td> <td>TS: 2° ±25' (8 бит)</td> <td>TS: 4° ±25' (8 бит)</td> <td>TP2: 2° ±60' (1 бит)</td> <td>TP2: 2° ±60' (1 бит)</td> <td>TP2: 2° ±60' (1 бит)</td> </tr> <tr> <td>128</td> <td>TS: 2,8125° ±15' (8 бит)</td> <td>TS: 2,8125° ±15' (7 бит)</td> <td>TS: 5,625° ±15' (7 бит)</td> <td rowspan="3">12</td> <td>TS: 22,5° ±60' (5 бит)</td> <td>TS: 22,5° ±60' (4 бит)</td> <td>TS: 45° ±60' (4 бит)</td> </tr> <tr> <td>90</td> <td>TS: 4° ±25' (8 бит)</td> <td>TS: 4° ±25' (7 бит)</td> <td>TS: 8° ±25' (7 бит)</td> <td>EP: 22,5° ±60' (1 бит)</td> <td>EP: 22,5° ±60' (1 бит)</td> <td>EP: 22,5° ±60' (1 бит)</td> </tr> <tr> <td>64</td> <td>TS: 5,625° ±15' (7 бит)</td> <td>TS: 5,625° ±15' (6 бит)</td> <td>TS: 11,25° ±15' (6 бит)</td> <td>TP1: 15° ±60' (1 бит)</td> <td>TP1: 15° ±60' (1 бит)</td> <td>TP1: 15° ±60' (1 бит)</td> </tr> <tr> <td>48</td> <td>TS: 7,5° ±25' (7 бит)</td> <td>TS: 7,5° ±25' (6 бит)</td> <td>TS: 15° ±25' (6 бит)</td> <td rowspan="3">10</td> <td>TS: 30° ±60' (6 бит)</td> <td>TS: 30° ±60' (4 бит)</td> <td>TS: 60° ±60' (4 бит)</td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>TS: 8° ±25' (7 бит)</td> <td>TS: 8° ±25' (6 бит)</td> <td>TS: 16° ±25' (6 бит)</td> <td>EP: 30° ±60' (1 бит)</td> <td>EP: 30° ±60' (1 бит)</td> <td>EP: 30° ±60' (1 бит)</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>TP1: 5° ±60' (1 бит)</td> <td>TP1: 5° ±60' (1 бит)</td> <td>TP1: 5° ±60' (1 бит)</td> <td>TP1: 30° ±60' (1 бит)</td> <td>TP1: 30° ±60' (1 бит)</td> <td>TP1: 30° ±60' (1 бит)</td> </tr> <tr> <td rowspan="12">Выходная фаза / выходной угол *1</td> <td rowspan="12">Коефф. деления</td> <td rowspan="12">Двоично-десятичный код</td> <td rowspan="12">Двоичный код</td> <td rowspan="12">Код Грея</td> <td rowspan="12">Коефф. деления</td> <td rowspan="12">Десятично-десятичный код</td> <td rowspan="12">Двоичный код</td> <td rowspan="12">Код Грея</td> </tr> <tr> <td>TP2: 2° ±60' (1 бит)</td> <td>TP2: 2° ±60' (1 бит)</td> <td>TP2: 2° ±60' (1 бит)</td> </tr> <tr> <td>TS: 9° ±60' (1 бит)</td> <td>EP: 9° ±60' (1 бит)</td> <td>EP: 9° ±60' (1 бит)</td> </tr> <tr> <td>TP1: 7° ±60' (1 бит)</td> <td>TP1: 7° ±60' (1 бит)</td> <td>TP1: 7° ±60' (1 бит)</td> </tr> <tr> <td>TP2: 2° ±60' (1 бит)</td> <td>TP2: 2° ±60' (1 бит)</td> <td>TP2: 2° ±60' (1 бит)</td> </tr> <tr> <td>TS: 11,25° ±60' (6 бит)</td> <td>TS: 11,25° ±60' (1 бит)</td> <td>TS: 22,5° ±60' (5 бит)</td> </tr> <tr> <td>EP: 11,25° ±60' (1 бит)</td> <td>EP: 11,25° ±60' (1 бит)</td> <td>EP: 11,25° ±60' (1 бит)</td> </tr> <tr> <td>TP1: 8° ±60' (1 бит)</td> <td>TP1: 8° ±60' (1 бит)</td> <td>TP1: 8° ±60' (1 бит)</td> </tr> <tr> <td>TP2: 3° ±60' (1 бит)</td> <td>TP2: 3° ±60' (1 бит)</td> <td>TP2: 3° ±60' (1 бит)</td> </tr> <tr> <td>TS: 15° ±60' (5 бит)</td> <td>TS: 15° ±60' (5 бит)</td> <td>TS: 30° ±60' (5 бит)</td> </tr> <tr> <td>EP: 15° ±60' (1 бит)</td> <td>EP: 15° ±60' (1 бит)</td> <td>EP: 15° ±60' (1 бит)</td> </tr> <tr> <td>TP1: 53° ±60' (1 бит)</td> <td>TP1: 53° ±60' (1 бит)</td> <td>TP1: 53° ±60' (1 бит)</td> </tr> <tr> <td>TP2: 15° ±60' (1 бит)</td> <td>TP2: 15° ±60' (1 бит)</td> <td>TP2: 15° ±60' (1 бит)</td> </tr> <tr> <td>TS: 60° ±60' (3 бит)</td> <td>TS: 60° ±60' (3 бит)</td> <td>TS: 120° ±60' (3 бит)</td> </tr> <tr> <td>EP: 60° ±60' (1 бит)</td> <td>EP: 60° ±60' (1 бит)</td> <td>EP: 60° ±60' (1 бит)</td> </tr> </table> |                         |                         |  |  |  |  |  |  | 1024 | TS: 0,2515° ±15' (13 бит) | TS: 0,3515° ±15' (10 бит) | TS: 0,703° ±15' (10 бит) | 20 | TP1: 12° ±60' (1 бит) | TP1: 12° ±60' (1 бит) | TP1: 12° ±60' (1 бит) | 720 | TS: 0,5° ±25' (11 бит) | TS: 0,5° ±25' (10 бит) | TS: 1° ±25' (10 бит) | TP2: 2° ±60' (1 бит) | TP2: 2° ±60' (1 бит) | TP2: 2° ±60' (1 бит) | 512 | TS: 0,703° ±15' (11 бит) | TS: 0,703° ±15' (8 бит) | TS: 1,406° ±15' (8 бит) | TS: 18° ±60' (5 бит) | TS: 18° ±60' (5 бит) | TS: 36° ±60' (5 бит) | 360 | TS: 1° ±25' (10 бит) | TS: 1° ±25' (8 бит) | TS: 2° ±25' (8 бит) | 16 | EP: 18° ±60' (1 бит) | EP: 18° ±60' (1 бит) | EP: 18° ±60' (1 бит) | 256 | TS: 1,406° ±15' (10 бит) | TS: 1,406° ±15' (8 бит) | TS: 2,8125° ±15' (8 бит) | TP1: 15° ±60' (1 бит) | TP1: 15° ±60' (1 бит) | TP1: 15° ±60' (1 бит) | 180 | TS: 2° ±25' (8 бит) | TS: 2° ±25' (8 бит) | TS: 4° ±25' (8 бит) | TP2: 2° ±60' (1 бит) | TP2: 2° ±60' (1 бит) | TP2: 2° ±60' (1 бит) | 128 | TS: 2,8125° ±15' (8 бит) | TS: 2,8125° ±15' (7 бит) | TS: 5,625° ±15' (7 бит) | 12 | TS: 22,5° ±60' (5 бит) | TS: 22,5° ±60' (4 бит) | TS: 45° ±60' (4 бит) | 90 | TS: 4° ±25' (8 бит) | TS: 4° ±25' (7 бит) | TS: 8° ±25' (7 бит) | EP: 22,5° ±60' (1 бит) | EP: 22,5° ±60' (1 бит) | EP: 22,5° ±60' (1 бит) | 64 | TS: 5,625° ±15' (7 бит) | TS: 5,625° ±15' (6 бит) | TS: 11,25° ±15' (6 бит) | TP1: 15° ±60' (1 бит) | TP1: 15° ±60' (1 бит) | TP1: 15° ±60' (1 бит) | 48 | TS: 7,5° ±25' (7 бит) | TS: 7,5° ±25' (6 бит) | TS: 15° ±25' (6 бит) | 10 | TS: 30° ±60' (6 бит) | TS: 30° ±60' (4 бит) | TS: 60° ±60' (4 бит) | 45 | TS: 8° ±25' (7 бит) | TS: 8° ±25' (6 бит) | TS: 16° ±25' (6 бит) | EP: 30° ±60' (1 бит) | EP: 30° ±60' (1 бит) | EP: 30° ±60' (1 бит) | 40 | TP1: 5° ±60' (1 бит) | TP1: 5° ±60' (1 бит) | TP1: 5° ±60' (1 бит) | TP1: 30° ±60' (1 бит) | TP1: 30° ±60' (1 бит) | TP1: 30° ±60' (1 бит) | Выходная фаза / выходной угол *1 | Коефф. деления | Двоично-десятичный код | Двоичный код | Код Грея | Коефф. деления | Десятично-десятичный код | Двоичный код | Код Грея | TP2: 2° ±60' (1 бит) | TP2: 2° ±60' (1 бит) | TP2: 2° ±60' (1 бит) | TS: 9° ±60' (1 бит) | EP: 9° ±60' (1 бит) | EP: 9° ±60' (1 бит) | TP1: 7° ±60' (1 бит) | TP1: 7° ±60' (1 бит) | TP1: 7° ±60' (1 бит) | TP2: 2° ±60' (1 бит) | TP2: 2° ±60' (1 бит) | TP2: 2° ±60' (1 бит) | TS: 11,25° ±60' (6 бит) | TS: 11,25° ±60' (1 бит) | TS: 22,5° ±60' (5 бит) | EP: 11,25° ±60' (1 бит) | EP: 11,25° ±60' (1 бит) | EP: 11,25° ±60' (1 бит) | TP1: 8° ±60' (1 бит) | TP1: 8° ±60' (1 бит) | TP1: 8° ±60' (1 бит) | TP2: 3° ±60' (1 бит) | TP2: 3° ±60' (1 бит) | TP2: 3° ±60' (1 бит) | TS: 15° ±60' (5 бит) | TS: 15° ±60' (5 бит) | TS: 30° ±60' (5 бит) | EP: 15° ±60' (1 бит) | EP: 15° ±60' (1 бит) | EP: 15° ±60' (1 бит) | TP1: 53° ±60' (1 бит) | TP1: 53° ±60' (1 бит) | TP1: 53° ±60' (1 бит) |
| 1024                                       | TS: 0,2515° ±15' (13 бит)   | TS: 0,3515° ±15' (10 бит)  | TS: 0,703° ±15' (10 бит)   | 20       | TP1: 12° ±60' (1 бит)  | TP1: 12° ±60' (1 бит)    | TP1: 12° ±60' (1 бит)  |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| 720  | TS: 0,5° ±25' (11 бит)  | TS: 0,5° ±25' (10 бит)   | TS: 1° ±25' (10 бит)   |          | TP2: 2° ±60' (1 бит)   | TP2: 2° ±60' (1 бит)     | TP2: 2° ±60' (1 бит)   |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| 512  | TS: 0,703° ±15' (11 бит)  | TS: 0,703° ±15' (8 бит)  | TS: 1,406° ±15' (8 бит)  |          | TS: 18° ±60' (5 бит)   | TS: 18° ±60' (5 бит)     | TS: 36° ±60' (5 бит)   |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| 360  | TS: 1° ±25' (10 бит)  | TS: 1° ±25' (8 бит)  | TS: 2° ±25' (8 бит)  | 16       | EP: 18° ±60' (1 бит)   | EP: 18° ±60' (1 бит)     | EP: 18° ±60' (1 бит)   |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| 256  | TS: 1,406° ±15' (10 бит)  | TS: 1,406° ±15' (8 бит)  | TS: 2,8125° ±15' (8 бит)   |          | TP1: 15° ±60' (1 бит)  | TP1: 15° ±60' (1 бит)    | TP1: 15° ±60' (1 бит)  |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| 180  | TS: 2° ±25' (8 бит)   | TS: 2° ±25' (8 бит)  | TS: 4° ±25' (8 бит)  |          | TP2: 2° ±60' (1 бит)   | TP2: 2° ±60' (1 бит)     | TP2: 2° ±60' (1 бит)   |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| 128  | TS: 2,8125° ±15' (8 бит)  | TS: 2,8125° ±15' (7 бит)   | TS: 5,625° ±15' (7 бит)  | 12       | TS: 22,5° ±60' (5 бит) | TS: 22,5° ±60' (4 бит)   | TS: 45° ±60' (4 бит)   |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| 90   | TS: 4° ±25' (8 бит)   | TS: 4° ±25' (7 бит)  | TS: 8° ±25' (7 бит)  |          | EP: 22,5° ±60' (1 бит) | EP: 22,5° ±60' (1 бит)   | EP: 22,5° ±60' (1 бит) |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| 64   | TS: 5,625° ±15' (7 бит)   | TS: 5,625° ±15' (6 бит)  | TS: 11,25° ±15' (6 бит)  |          | TP1: 15° ±60' (1 бит)  | TP1: 15° ±60' (1 бит)    | TP1: 15° ±60' (1 бит)  |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| 48   | TS: 7,5° ±25' (7 бит)   | TS: 7,5° ±25' (6 бит)  | TS: 15° ±25' (6 бит)   | 10       | TS: 30° ±60' (6 бит)   | TS: 30° ±60' (4 бит)     | TS: 60° ±60' (4 бит)   |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| 45   | TS: 8° ±25' (7 бит)   | TS: 8° ±25' (6 бит)  | TS: 16° ±25' (6 бит)   |          | EP: 30° ±60' (1 бит)   | EP: 30° ±60' (1 бит)     | EP: 30° ±60' (1 бит)   |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| 40   | TP1: 5° ±60' (1 бит)  | TP1: 5° ±60' (1 бит)   | TP1: 5° ±60' (1 бит)   |          | TP1: 30° ±60' (1 бит)  | TP1: 30° ±60' (1 бит)    | TP1: 30° ±60' (1 бит)  |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| Выходная фаза / выходной угол *1           | Коефф. деления  | Двоично-десятичный код   | Двоичный код   | Код Грея | Коефф. деления         | Десятично-десятичный код | Двоичный код           | Код Грея |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
|  |   |  |  |          |                        |                          |                        |          | TP2: 2° ±60' (1 бит)  | TP2: 2° ±60' (1 бит)    | TP2: 2° ±60' (1 бит)    |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
|  |   |  |  |          |                        |                          |                        |          | TS: 9° ±60' (1 бит)   | EP: 9° ±60' (1 бит)     | EP: 9° ±60' (1 бит)     |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
|  |   |  |  |          |                        |                          |                        |          | TP1: 7° ±60' (1 бит)  | TP1: 7° ±60' (1 бит)    | TP1: 7° ±60' (1 бит)    |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
|  |   |  |  |          |                        |                          |                        |          | TP2: 2° ±60' (1 бит)  | TP2: 2° ±60' (1 бит)    | TP2: 2° ±60' (1 бит)    |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
|  |   |  |  |          |                        |                          |                        |          | TS: 11,25° ±60' (6 бит)   | TS: 11,25° ±60' (1 бит) | TS: 22,5° ±60' (5 бит)  |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
|  |   |  |  |          |                        |                          |                        |          | EP: 11,25° ±60' (1 бит)   | EP: 11,25° ±60' (1 бит) | EP: 11,25° ±60' (1 бит) |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
|  |   |  |  |          |                        |                          |                        |          | TP1: 8° ±60' (1 бит)  | TP1: 8° ±60' (1 бит)    | TP1: 8° ±60' (1 бит)    |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
|  |   |  |  |          |                        |                          |                        |          | TP2: 3° ±60' (1 бит)  | TP2: 3° ±60' (1 бит)    | TP2: 3° ±60' (1 бит)    |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
|  |   |  |  |          |                        |                          |                        |          | TS: 15° ±60' (5 бит)  | TS: 15° ±60' (5 бит)    | TS: 30° ±60' (5 бит)    |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
|  |   |  |  |          |                        |                          |                        |          | EP: 15° ±60' (1 бит)  | EP: 15° ±60' (1 бит)    | EP: 15° ±60' (1 бит)    |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
|  |   |  |  |          |                        |                          |                        |          | TP1: 53° ±60' (1 бит)   | TP1: 53° ±60' (1 бит)   | TP1: 53° ±60' (1 бит)   |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| TP2: 15° ±60' (1 бит)                      | TP2: 15° ±60' (1 бит)   | TP2: 15° ±60' (1 бит)  |  |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| TS: 60° ±60' (3 бит)                       | TS: 60° ±60' (3 бит)  | TS: 120° ±60' (3 бит)  |  |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| EP: 60° ±60' (1 бит)                       | EP: 60° ±60' (1 бит)  | EP: 60° ±60' (1 бит)   |  |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| Выход управления                           | PNP-выход с открытым коллектором                                  |  |  |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
|  | Выходное напряжения не менее -1,5 В=; ток нагрузки не более 32 мА |  |  |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| Время отклика (подъем / падение)           | NPN-выход с открытым коллектором                                  |  |  |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
|  | Ток нагрузки не более 32 мА. Остаточное напряжение 1 В=           |  |  |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| Время отклика (подъем / падение)           |   | T <sub>всп.</sub> = 800 нс, T <sub>вып.</sub> = не более 800 нс (длина кабеля 1 м, I <sub>нагр.</sub> = 32 мА)                       |  |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| Максимальная частота отклика               |   | 35 кГц   |  |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| Напряжение питания                         |   | • 5 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %);<br>• 12–24 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5%)                 |  |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| Потребляемый ток                           |   | Не более 100 мА (без нагрузки)   |  |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| Сопротивление изоляции                     |   | Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми жазими и корпусом)  |  |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| Диэлектрическая прочность                  |   | 750 В–, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми жазими и корпусом)  |  |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| Подключение                                |   | Кабель без разъема (с кабельным сальником)   |  |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| Механические характеристики                | Гусковой момент   |  | Не более 40 гс·см (0,004 Н·м)  |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
|  | Момент инерции  |  | Не более 40 г·см <sup>2</sup> (4 × 10 <sup>-8</sup> кг·м <sup>2</sup> )    |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
|  | Нагрузка на вал   |  | Радиальная: 10 кгс; осевая: 2,5 кгс  |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| Максимально допустимая частота вращения *2 |   | 3000 об/мин  |  |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| Вибрация                                   |   | Амплитуда 1,5 мм или 300 м/с <sup>2</sup> при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов         |  |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| Ударная нагрузка                           |   | Не более 50G   |  |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| Условия хранения и эксплуатации            | Температура окружающей среды                                      |  | -10...+70 °C; хранение: -25...+85 °C                                       |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
|  | Влажность   |  | 35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| Степень защиты                             |   | IP64 (стандарт IEC)  |  |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| Кабель                                     |   | ø7 мм, 15 жил, 2 м, экранированный (AWG 28, диаметр жилы – 0,08 мм, число провопок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 0,8 мм) |  |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| Комплекующие                               |   | Крепление, муфта   |  |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| Сертификация                               |   | CE   |  |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |
| Масса                                      |   | Приблиз. 380 г   |  |          |                        |                          |                        |          |   |                         |                         |  |  |  |  |  |  |      |                           |                           |                          |    |                       |                       |                       |     |                        |                        |                      |                      |                      |                      |     |                          |                         |                         |                      |                      |                      |     |                      |                     |                     |    |                      |                      |                      |     |                          |                         |                          |                       |                       |                       |     |                     |                     |                     |                      |                      |                      |     |                          |                          |                         |    |                        |                        |                      |    |                     |                     |                     |                        |                        |                        |    |                         |                         |                         |                       |                       |                       |    |                       |                       |                      |    |                      |                      |                      |    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |    |                      |                      |                      |                       |                       |                       |                                  |                |                        |              |          |                |                          |              |          |                      |                      |                      |                     |                     |                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                         |                         |                        |                         |                         |                         |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |                       |                       |

\*1: TS – сигнальный импульс, TP – тактовый импульс; EP – проверка на четность.  
 \*2: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.  
 Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин) =  $\frac{\text{Макс. частота отклика}}{\text{разрешение}} \approx 60 \text{ с.}$   
 \* Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

## Каталог продукции

### ■ Схема соединений

#### ● Двоично-десятичный код

| Цвет    |                       | Разрешение | 1/6                      | 1/8 | 1/10 | 1/12 | 1/16 | 1/20 | 1/24 | 1/32 | 1/40 | 1/45 | 1/48                   | 1/64 | 1/90 | 1/128 | 1/80 | 1/256 | 1/360 | 1/512 | 1/720 | 1/1024 |
|---------|-----------------------|------------|--------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------------------------|------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Питание | Белый                 |            | +В                       |     |      |      |      |      |      |      |      |      |                        |      |      |       |      |       |       |       |       |        |
|         | Черный                |            | 0 В                      |     |      |      |      |      |      |      |      |      |                        |      |      |       |      |       |       |       |       |        |
| Выход   | Коричневый            |            | $2^0$                    |     |      |      |      |      |      |      |      |      |                        |      |      |       |      |       |       |       |       |        |
|         | Красный               |            | $2^1$                    |     |      |      |      |      |      |      |      |      |                        |      |      |       |      |       |       |       |       |        |
|         | Оранжевый             |            | $2^2$                    |     |      |      |      |      |      |      |      |      |                        |      |      |       |      |       |       |       |       |        |
|         | Желтый                |            | Н. П. $2^3$              |     |      |      |      |      |      |      |      |      |                        |      |      |       |      |       |       |       |       |        |
|         | Синий                 |            | Н. П. $2^0 \times 10$    |     |      |      |      |      |      |      |      |      |                        |      |      |       |      |       |       |       |       |        |
|         | Фиолетовый            |            | Н. П. $2^{21} \times 10$ |     |      |      |      |      |      |      |      |      |                        |      |      |       |      |       |       |       |       |        |
|         | Серый                 |            | Н. П. $2^3 \times 10$    |     |      |      |      |      |      |      |      |      |                        |      |      |       |      |       |       |       |       |        |
|         | Белый и коричневый    |            | ТР1                      |     |      |      |      |      |      |      |      |      | Н. П. $2^3 \times 10$  |      |      |       |      |       |       |       |       |        |
|         | Белый и красный       |            | ТР2                      |     |      |      |      |      |      |      |      |      | Н. П. $2^0 \times 10$  |      |      |       |      |       |       |       |       |        |
|         | Белый и оранжевый     |            | ЕР                       |     |      |      |      |      |      |      |      |      | Н. П. $2^1 \times 100$ |      |      |       |      |       |       |       |       |        |
|         | Белый и желтый        |            | Н. П. $2^3 \times 100$   |     |      |      |      |      |      |      |      |      |                        |      |      |       |      |       |       |       |       |        |
|         | Белый и синий         |            | Н. П. $2^3 \times 100$   |     |      |      |      |      |      |      |      |      |                        |      |      |       |      |       |       |       |       |        |
|         | Белый и фиолетовый    |            | Н. П. $2^0 \times 1000$  |     |      |      |      |      |      |      |      |      |                        |      |      |       |      |       |       |       |       |        |
|         | Экранированный провод |            | Заземлен. на корпус      |     |      |      |      |      |      |      |      |      |                        |      |      |       |      |       |       |       |       |        |

✳ Неиспользуемые провода необходимо изолировать.

✳ Следует заземлить металлический корпус и экранированный кабель датчика.

✳ Н. П. – не подключен.

✳ Не допускать коротких замыканий в выходной цепи, поскольку в ее состав входит интегральная схема Driver IC

#### ● Двоичный код / код Грея

| Цвет    |                       | Разрешение | 1/6                  | 1/8 | 1/10 | 1/12 | 1/16 | 1/20 | 1/24 | 1/32 | 1/40 | 1/45 | 1/48        | 1/64 | 1/90 | 1/128 | 1/80 | 1/256 | 1/360 | 1/512 | 1/720 | 1/1024 |
|---------|-----------------------|------------|----------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Питание | Белый                 |            | +В                   |     |      |      |      |      |      |      |      |      |             |      |      |       |      |       |       |       |       |        |
|         | Черный                |            | 0 В                  |     |      |      |      |      |      |      |      |      |             |      |      |       |      |       |       |       |       |        |
| Выход   | Коричневый            |            | $2^0$                |     |      |      |      |      |      |      |      |      |             |      |      |       |      |       |       |       |       |        |
|         | Красный               |            | $2^1$                |     |      |      |      |      |      |      |      |      |             |      |      |       |      |       |       |       |       |        |
|         | Оранжевый             |            | $2^2$                |     |      |      |      |      |      |      |      |      |             |      |      |       |      |       |       |       |       |        |
|         | Желтый                |            | Н. П. $2^3$          |     |      |      |      |      |      |      |      |      |             |      |      |       |      |       |       |       |       |        |
|         | Синий                 |            | Н. П. $2^4$          |     |      |      |      |      |      |      |      |      |             |      |      |       |      |       |       |       |       |        |
|         | Фиолетовый            |            | Н. П. $2^5$          |     |      |      |      |      |      |      |      |      |             |      |      |       |      |       |       |       |       |        |
|         | Серый                 |            | Н. П. $2^8$          |     |      |      |      |      |      |      |      |      |             |      |      |       |      |       |       |       |       |        |
|         | Белый и коричневый    |            | ТР1                  |     |      |      |      |      |      |      |      |      | Н. П. $2^7$ |      |      |       |      |       |       |       |       |        |
|         | Белый и красный       |            | ТР2                  |     |      |      |      |      |      |      |      |      | Н. П. $2^8$ |      |      |       |      |       |       |       |       |        |
|         | Белый и оранжевый     |            | ЕР                   |     |      |      |      |      |      |      |      |      | Н. П. $2^0$ |      |      |       |      |       |       |       |       |        |
|         | Экранированный провод |            | Заземление на корпус |     |      |      |      |      |      |      |      |      |             |      |      |       |      |       |       |       |       |        |

✳ Неиспользуемые провода необходимо изолировать.

✳ Следует заземлить металлический корпус и экранированный кабель датчика.

✳ Н. П. – не подключен.

✳ Не допускать коротких замыканий в выходной цепи, поскольку в ее состав входит интегральная схема Driver IC.


## Абсолютные датчики углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 50 мм (серия EP50SP)

### ■ Информация для заказа

**EP50S** **6** **P** - **360** - **3** **F** - **N** - **24**

| Серия                              | Диаметр вала        | Наружный материал | Число импульсов за 1 оборот | Выходной код | Направление вращения  | Выход управления                    | Напряжение питания                 |
|------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------------------|--------------|---|-------------------------------------|------------------------------------|
| Корпус ø50 мм, с выступающим валом | 6: 6 мм;<br>8: 8 мм | Пластик           | 360                         | 3: код Грея  | F: выходное значение увеличивается при перемещении по часовой стрелке | N: NPN-выход с открытым коллектором | 5: 5 В= ±5 %;<br>24: 12-24 В= ±5 % |

### ■ Технические характеристики

| Наименование                    |   | Абсолютный датчик углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 50 мм                                  |  |
|---------------------------------|---|---|--|
| Внешний вид                     |   |                                      |  |
| Разрешение, имп/об              |   | 360   |  |
| Электрические характеристики    | Выходной код                              | Код Грея  |  |
|                                 | Выходная фаза / выходной угол             | TS: сигнальный импульс, (9 бит); TS: 2° ±25'  |  |
|                                 | Выход управления                          | NPN-выход с откр. коллектором: ток нагрузки не более 15 мА, остаточное напряжение не более 1 В=                       |  |
|                                 | Время отклика (подъем / падение)          | T <sub>всп.</sub> = не более 1 мс, T <sub>выст.</sub> = не более 1 мс (длина кабеля 2 м, I <sub>нагр.</sub> = 15 мА)  |  |
|                                 | Максимальная частота отклика              | 20 кГц  |  |
|                                 | Напряжение питания                        | • 5 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %);<br>• 12-24 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %) |  |
| Механические характеристики     | Потребляемый ток                          | Не более 80 мА (без нагрузки)   |  |
|                                 | Подключение                               | Кабель без разъема (с кабельным сальником)  |  |
|                                 | Пусковой момент                           | Не более 40 гс·см (0,004 Н·м)   |  |
|                                 | Момент инерции                            | Не более 50 гс·см <sup>2</sup> (5 × 10 <sup>-7</sup> кг·м <sup>2</sup> )  |  |
| Сопrotивление изоляции          | Нагрузка на вал                           | Радиальная: 2 кгс; осевая: 1 кгс  |  |
|                                 | Максимально допустимая частота вращения*1 | 3000 об/мин   |  |
| Диэлектрическая прочность       |   | Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми зажимами и корпусом)   |  |
| Диазлектрическая прочность      |   | 750 В-, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми зажимами и корпусом)   |  |
| 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                |   | Не более 50G  |  |
| Условия хранения и эксплуатации | Температура окружающей среды              | -10...+70 °C; хранение: -25...+85 °C  |  |
|                                 | Влажность                                 | 35-85 % относительной влажности; хранение: 35-90 % относительной влажности  |  |
| Степень защиты                  |   | IP50 (стандарт МЭК)   |  |
| Кабель                          |   | ø6 мм, 12 жил, 2 м, экранированный  |  |
| Комплекующие                    |   | Крепление, муфта  |  |
| Масса*2                         |   | Приблиз. 308 г (приблиз. 250 г)   |  |

\*1: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

$$\text{Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин)} = \frac{\text{Макс. частота отклика}}{\text{разрешение}} \times 60 \text{ с.}$$

\*2: Первое значение – масса брутто, второе значение (в круглых скобках) – масса нетто.

\*3: Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

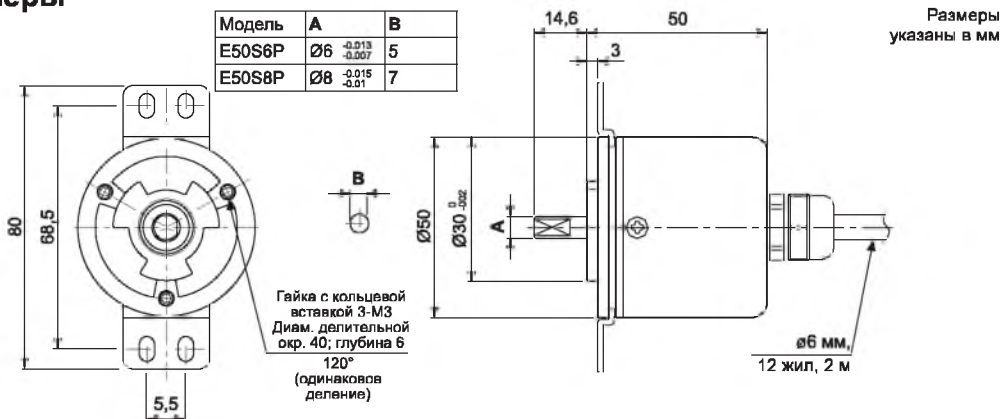
### ■ Схема соединений

#### • Код Грея

| Цвет    |            | Разрешение          |                    | 1/360          |                                |
|---------|------------|---------------------|--------------------|----------------|--------------------------------|
| Питание | Белый      | +В (5 В=, 12-24 В=) |                    |                |                                |
|         | Черный     | 0 В (ЗАЕМЛ.)        |                    |                |                                |
| Выход   | Коричневый | 2 <sup>0</sup>      | Синий              | 2 <sup>4</sup> | Белый и красный 2 <sup>8</sup> |
|         | Красный    | 2 <sup>1</sup>      | Фиолетовый         | 2 <sup>5</sup> | Белый и оранжевый Н. П.        |
|         | Оранжевый  | 2 <sup>2</sup>      | Серый              | 2 <sup>6</sup> | Экран                          |
|         | Желтый     | 2 <sup>3</sup>      | Белый и коричневый | 2 <sup>7</sup> | Заземлен. на корпус            |

## Каталог продукции

### Размеры



## Абсолютные датчики углового перемещения с выступающим / полым несквозным валом и диаметром корпуса 58 мм (серия EP58SP)

### Информация для заказа

| EP58SC                       | 10           | 1024 | 1                           | R   | P   | 24  |                                    |
|------------------------------|--------------|------|-----------------------------|---|---|---|------------------------------------|
| Модель с корпусом ø58 мм     | Диаметр вала |      | Число импульсов за 1 оборот | Выходной код  | Направление вращения  | Выход управления  | Напряжение питания                 |
| SC: с зажимным фланцем       | Наруж.       | 10   | 10 мм                       | 1: двоично-десятичный код;<br>2: двоичный код;<br>3: код Грея | F: выходное значение увеличивается при перемещении по часовой стрелке;<br>R: выходное значение увеличивается при перемещении против часовой стрелки.<br>Ж В зависимости от вала | P: PNP-выход с открытым коллектором;<br>N: NPN-выход с открытым коллектором | 5: 5 В= ±5 %;<br>24: 12–24 В= ±5 % |
| SS: с синхронным фланцем     |              | 6    | 6 мм                        |   |   |   |                                    |
| НВ: с полым несквозным валом | Внутр.       | 8    | 8 мм                        |   |   |   |                                    |

Ж Код Грея – по специальному заказу.

### Схема соединений

#### • Двоично-десятичный код

| Цвет                | Разрешение (коэф. деления) | 1/45 1/48 1/64 1/80 1/128 1/160 1/256 1/360 1/512 1/720 1/1024 |  |                       |  |  |  |  |  |  |
|---------------------|----------------------------|--|--|-----------------------|--|--|--|--|--|--|
|                     |                            |  |  |                       |  |  |  |  |  |  |
| Заземлен. на корпус | Белый                      | +В   |  |                       |  |  |  |  |  |  |
|                     | Черный                     | Заземл. (0 В)  |  |                       |  |  |  |  |  |  |
| Выход               | Коричневый                 | 2 <sup>0</sup>   |  |                       |  |  |  |  |  |  |
|                     | Красный                    | 2 <sup>1</sup>   |  |                       |  |  |  |  |  |  |
|                     | Оранжевый                  | 2 <sup>2</sup>   |  |                       |  |  |  |  |  |  |
|                     | Желтый                     | 2 <sup>3</sup>   |  |                       |  |  |  |  |  |  |
|                     | Синий                      | 2 <sup>2</sup> × 10  |  |                       |  |  |  |  |  |  |
|                     | Фиолетовый                 | 2 <sup>1</sup> × 10  |  |                       |  |  |  |  |  |  |
|                     | Серый                      | 2 <sup>2</sup> × 10  |  |                       |  |  |  |  |  |  |
|                     | Белый и коричневый         | Н. П.  |  | 2 <sup>3</sup> × 10   |  |  |  |  |  |  |
|                     | Белый и красный            | Н. П.  |  | 2 <sup>2</sup> × 100  |  |  |  |  |  |  |
|                     | Белый и оранжевый          | Н. П.  |  | 2 <sup>1</sup> × 100  |  |  |  |  |  |  |
|                     | Белый и желтый             | Н. П.  |  | 2 <sup>2</sup> × 100  |  |  |  |  |  |  |
|                     | Белый и синий              | Н. П.  |  | 2 <sup>2</sup> × 100  |  |  |  |  |  |  |
|                     | Белый и фиолетовый         | Н. П.  |  | 2 <sup>2</sup> × 1000 |  |  |  |  |  |  |
|                     | Экранированный провод      | Заземление на корпус   |  |                       |  |  |  |  |  |  |

#### • Двоичный код / код Грея

| Цвет    | Разрешение (коэф. деления) | 1/45 1/48 1/64 1/80 1/128 1/160 1/256 1/360 1/512 1/720 1/1024 |  |                |  |  |  |  |  |  |  |
|---------|----------------------------|--|--|----------------|--|--|--|--|--|--|--|
|         |                            |  |  |                |  |  |  |  |  |  |  |
| Питание | Белый                      | +В   |  |                |  |  |  |  |  |  |  |
|         | Черный                     | Заземл. (0 В)  |  |                |  |  |  |  |  |  |  |
| Выход   | Коричневый                 | 2 <sup>0</sup>   |  |                |  |  |  |  |  |  |  |
|         | Красный                    | 2 <sup>1</sup>   |  |                |  |  |  |  |  |  |  |
|         | Оранжевый                  | 2 <sup>2</sup>   |  |                |  |  |  |  |  |  |  |
|         | Желтый                     | 2 <sup>3</sup>   |  |                |  |  |  |  |  |  |  |
|         | Синий                      | 2 <sup>4</sup>   |  |                |  |  |  |  |  |  |  |
|         | Фиолетовый                 | 2 <sup>5</sup>   |  |                |  |  |  |  |  |  |  |
|         | Серый                      | Н. П.  |  | 2 <sup>6</sup> |  |  |  |  |  |  |  |
|         | Белый и коричневый         | Н. П.  |  | 2 <sup>7</sup> |  |  |  |  |  |  |  |
|         | Белый и красный            | Н. П.  |  | 2 <sup>8</sup> |  |  |  |  |  |  |  |
|         | Белый и оранжевый          | Н. П.  |  | 2 <sup>9</sup> |  |  |  |  |  |  |  |
|         | Белый и желтый             | Н. П.  |  |                |  |  |  |  |  |  |  |
|         | Белый и синий              | Н. П.  |  |                |  |  |  |  |  |  |  |
|         | Белый и фиолетовый         | Н. П.  |  |                |  |  |  |  |  |  |  |
|         | Экранированный провод      | Заземление на корпус   |  |                |  |  |  |  |  |  |  |

Ж Неиспользуемые провода необходимо изолировать.

Ж Следует заземлить металлический корпус и экранированный кабель датчика.

Ж Н. П. – не подключен.

Ж Не допускать коротких замыканий в выходной цепи, поскольку в ее состав входит интегральная схема Driver IC.

■ Технические характеристики

|                                 |   |  |   |   |   |   |                        |  |  |   |
|---------------------------------|---|--|---|---|---|---|------------------------|--|--|---|
| Наименование                    |   | Абсолютный датчик углового перемещения с диаметром корпуса 58 мм   |   |   |   |   |                        |  |  |   |
| Внешний вид                     |   |  |   |   |   |   |                        |  |  |   |
| Разрешение                      |   | 720, 360, 180, 90, 45  |   |   |   | 1024, 512, 256, 128, 64                     |                        |  |  |   |
| Электрические характеристики    | Выходной код  | Кэфф. деления  | Двои-но-десятичный код                        | Двоичный код                                  | Код Грея                                    | Кэфф. деления                               | Двоично-десятичный код | Двоичный код                                     | Код Грея   |   |
|                                 | Выходная фаза / выходной угол   | 720  | TS: сигналный импульс (11 бит); TS: 0,5° ±25' | TS: сигналный импульс (10 бит); TS: 0,5° ±25' | TS: сигналный импульс (10 бит); TS: 1° ±25' | TS: сигналный импульс (10 бит); TS: 1° ±25' | 1024                   | TS: сигналный импульс (13 бит); TS: 0,3515° ±15' | TS: сигналный импульс (10 бит); TS: 0,3515° ±15' | TS: сигналный импульс (10 бит); TS: 0,703° ±15' |
|                                 |   | 360  | TS: сигналный импульс (10 бит); TS: 1° ±25'   | TS: сигналный импульс (9 бит); TS: 1° ±25'    | TS: сигналный импульс (9 бит); TS: 2° ±25'  | TS: сигналный импульс (9 бит); TS: 2° ±25'  | 512                    | TS: сигналный импульс (11 бит); TS: 0,703° ±15'  | TS: сигналный импульс (8 бит); TS: 0,703° ±15'   | TS: сигналный импульс (8 бит); TS: 1,406° ±15'  |
|                                 |   | 180  | TS: сигналный импульс (9 бит); TS: 2° ±25'    | TS: сигналный импульс (8 бит); TS: 2° ±25'    | TS: сигналный импульс (8 бит); TS: 4° ±25'  | TS: сигналный импульс (8 бит); TS: 4° ±25'  | 256                    | TS: сигналный импульс (10 бит); TS: 1,406° ±15'  | TS: сигналный импульс (8 бит); TS: 1,406° ±15'   | TS: сигналный импульс (8 бит); TS: 2,8125° ±15' |
|                                 |   | 90   | TS: сигналный импульс (8 бит); TS: 4° ±25'    | TS: сигналный импульс (7 бит); TS: 4° ±25'    | TS: сигналный импульс (7 бит); TS: 8° ±25'  | TS: сигналный импульс (7 бит); TS: 8° ±25'  | 128                    | TS: сигналный импульс (9 бит); TS: 2,8125° ±15'  | TS: сигналный импульс (7 бит); TS: 2,8125° ±15'  | TS: сигналный импульс (7 бит); TS: 5,625° ±15'  |
|                                 |   | 45   | TS: сигналный импульс (7 бит); TS: 8° ±25'    | TS: сигналный импульс (6 бит); TS: 8° ±25'    | TS: сигналный импульс (6 бит); TS: 16° ±25' | TS: сигналный импульс (6 бит); TS: 16° ±25' | 64                     | TS: сигналный импульс (7 бит); TS: 5,625° ±15'   | TS: сигналный импульс (6 бит); TS: 5,625° ±15'   | TS: сигналный импульс (6 бит); TS: 11,25° ±15'  |
|                                 | Выход управления  | Выходное напряжение не менее -1,5 В=; ток нагрузки не более 32 мА  |   |   |   |   |                        |  |  |   |
|                                 |   | Ток нагрузки не более 32 мА, остаточное напряжение не более 1 В=   |   |   |   |   |                        |  |  |   |
|                                 | Время отклика (подъем / падение)  | T <sub>вкл.</sub> = 800 нс, T <sub>выкл.</sub> = не более 800 нс (длина кабеля 2 м, I <sub>нагр.</sub> = 32 мА)  |   |   |   |   |                        |  |  |   |
|                                 | Максимальная частота отклика  | 35 кГц   |   |   |   |   |                        |  |  |   |
| Напряжение питания              | • 5 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %);<br>• 12–24 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5%)                              |  |   |   |   |   |                        |  |  |   |
| Потребляемый ток                | Не более 100 мА (без нагрузки)  |  |   |   |   |   |                        |  |  |   |
| Сопротивление изоляции          | Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми жилами и корпусом)   |  |   |   |   |   |                        |  |  |   |
| Диэлектрическая прочность       | 750 В-, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми жилами и корпусом)   |  |   |   |   |   |                        |  |  |   |
| Подключение                     | Кабель без разъема (с кабельным сальником)  |  |   |   |   |   |                        |  |  |   |
| Механические характеристики     | Пусковой момент   | • SC/SS: не более 40 г·см (0,004 Н·м);<br>• НВ: не более 90 г·см (0,009 Н·м)   |   |   |   |   |                        |  |  |   |
|                                 | Момент инерции  | • SC/SS: не более 15 г·см <sup>2</sup> (1,5 × 10 <sup>-6</sup> кг·м <sup>2</sup> );<br>• НВ: не более 20 г·см <sup>2</sup> (2,0 × 10 <sup>-6</sup> кг·м <sup>2</sup> ) |   |   |   |   |                        |  |  |   |
|                                 | Нагрузка на вал   | • SC/SS: радиальная – 10 кгс, осевая – 2,5 кгс;<br>• НВ: радиальная – 2 кгс, осевая – 1 кгс  |   |   |   |   |                        |  |  |   |
|                                 | Максимально допустимая частота вращения*1   | 3000 об/мин  |   |   |   |   |                        |  |  |   |
| 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                | Не более 50G  |  |   |   |   |   |                        |  |  |   |
| Условия хранения и эксплуатации | Температура окружающей среды  | -10...+70 °C; хранение: -25...+85 °C   |   |   |   |   |                        |  |  |   |
|                                 | Влажность   | 35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности   |   |   |   |   |                        |  |  |   |
| Степень защиты                  | IP50 (стандарт МЭК)   |  |   |   |   |   |                        |  |  |   |
| Кабель                          | ø7 мм, 15 жил, 2 м, экранированный (AWG 28, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 0,8 мм)              |  |   |   |   |   |                        |  |  |   |
| Комплектуемые                   | Муфта ø10 мм (для модели SC)ø6 мм (для модели SS), крепление  |  |   |   |   |   |                        |  |  |   |
| Сертификация                    | CE  |  |   |   |   |   |                        |  |  |   |
| Масса                           | • Модель с зажимным фланцем: приближ. 435 г.<br>• Модель с синхронным фланцем: приближ. 415 г.<br>• Модель с полым сквозным валом: приближ. 410 г |  |   |   |   |   |                        |  |  |   |

\* 1: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

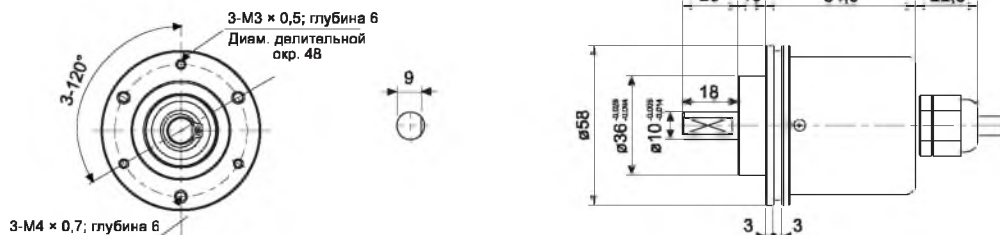
$$\left[ \text{Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин)} = \frac{\text{Макс. частота отклика разрешение}}{\text{разрешение}} \times 60 \text{ с} \right]$$

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

■ Размеры

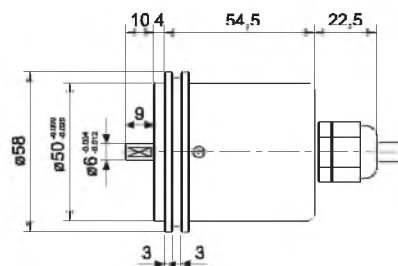
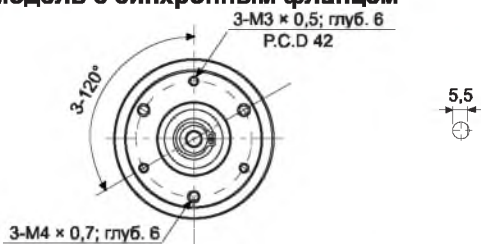
Размеры указаны в мм

◎ Модель с зажимным фланцем

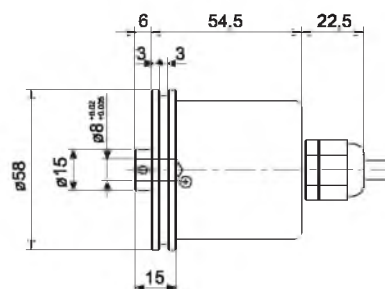


## Каталог продукции

### © Модель с синхронным фланцем



### © Модель с полым несвободным валом



## Абсолютные датчики углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 60 мм (серия ENP)

### ■ Информация для заказа

ENP - 1 - 1 - 1 - R - 360 - P

| Серия  | Выходной код              | Выход   | Напряжение питания               | Направление вращения   | Число импульсов за 1 оборот          | Выход управления  |
|--|---------------------------|---|----------------------------------|--|--------------------------------------|---|
| Корпус 60 мм, с выступающим валом (внешний диаметр вала 10 мм) | 1: двоично-десятичный код | 0: отрицательная логика;<br>1: положительная логика | 0: 5 В= ±5 %;<br>1: 12-24 В= ±5% | F: выходное значение увеличивается при перемещении по часовой стрелке;<br>R: выходное значение увеличивается при перемещении против часовой стрелки. | 006: 1/6;<br>008: 1/8;<br>012: 1/12; | 016: 1/16;<br>024: 1/24;<br>360: 1/360                                      |
|  |                           |   |                                  |  |                                      | P: PNP-выход с открытым коллектором;<br>N: NPN-выход с открытым коллектором |

### ■ Схема соединений

| Цвет    | Разрешение           |   |                |                     |                     |                     |                     |
|---------|----------------------|---|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|         | 1/6                  | 1/8                                     | 1/12           | 1/16                | 1/24                | 1/360               |                     |
| Питание | Белый <sup>※1</sup>  | +В                                      |                |                     |                     |                     |                     |
|         | Черный <sup>※1</sup> | Заземл. (0 В)                           |                |                     |                     |                     |                     |
|         | Экран                | Заземлен. на корпус                     |                |                     |                     |                     |                     |
| Выход   | Черный               | TR1 <sup>※2</sup>                       |                |                     |                     |                     |                     |
|         | Коричневый           | 2 <sup>0</sup>                          | 2 <sup>0</sup> | 2 <sup>0</sup>      | 2 <sup>0</sup>      | 2 <sup>0</sup>      | 2 <sup>0</sup>      |
|         | Красный              | 2 <sup>1</sup>                          | 2 <sup>1</sup> | 2 <sup>1</sup>      | 2 <sup>1</sup>      | 2 <sup>1</sup>      | 2 <sup>1</sup>      |
|         | Оранжевый            | 2 <sup>2</sup>                          | 2 <sup>2</sup> | 2 <sup>2</sup>      | 2 <sup>2</sup>      | 2 <sup>2</sup>      | 2 <sup>2</sup>      |
|         | Желтый               | Н. П.                                   | 2 <sup>3</sup> | 2 <sup>3</sup>      | 2 <sup>3</sup>      | 2 <sup>3</sup>      | 2 <sup>0</sup> × 10 |
|         | Зеленый              | Н. П.                                   | Н. П.          | 2 <sup>0</sup> × 10 | 2 <sup>0</sup> × 10 | 2 <sup>0</sup> × 10 | 2 <sup>1</sup> × 10 |
|         | Синий                | Н. П.                                   | Н. П.          | Н. П.               | Н. П.               | 2 <sup>1</sup> × 10 | 2 <sup>2</sup> × 10 |
|         | Фиолетовый           | Н. П.                                   |                |                     |                     |                     | 2 <sup>3</sup> × 10 |
|         | Серый                | TR2 <sup>※2</sup>                       |                |                     |                     |                     |                     |
|         | Белый                | EP (проверка на четность) <sup>※3</sup> |                |                     |                     |                     |                     |
| Экран   | Заземление на корпус |   |                |                     |                     |                     |                     |

※1: Наружный диаметр изолятора составляет 1,5 мм.

※2: TR1/TR2: поскольку модель с малым разрешением имеет длительный период выдачи сигналов, этот сигнал позволяет легко определять точку опознавания выходного сигнала.

※3: EP – сигнал проверки на четность.

※ Неиспользуемые провода должны быть изолированы.

※ Следует заземлить металлический корпус и экранированный кабель датчика.

※ Н. П. – не подключен.

※ Не допускать коротких замыканий в выходной цепи, поскольку в ее состав входит интегральная схема Driver IC.