



# ЭНЕРГОПРОМТ

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ

г. Челябинск, [www.energopromt.ru](http://www.energopromt.ru), тел. +7(351)223-08-53.



## БЕСКОНТАКТНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

РАЗРАБОТКА • ПРОИЗВОДСТВО • ПОСТАВКА



## Определение:

**Индуктивный бесконтактный выключатель** - электронное устройство, создающее электромагнитное поле в зоне чувствительности, реагирующее на приближение к активной поверхности металлических предметов и имеющее полупроводниковый коммутационный элемент.

## Область применения:

**Индуктивные бесконтактные выключатели** применяются в автоматизированных системах управления технологическими процессами. Благодаря бесконтактному принципу действия и отсутствию механических подвижных частей обеспечивают высокоточную и надежную работу оборудования.

**Принцип действия индуктивного бесконтактного выключателя** основан на изменении параметров генератора при внесении в активную зону датчика металлического предмета. Изменение амплитуды пропорционально расстоянию до металлического предмета и преобразуется в аналоговый сигнал, который поступает на триггер.

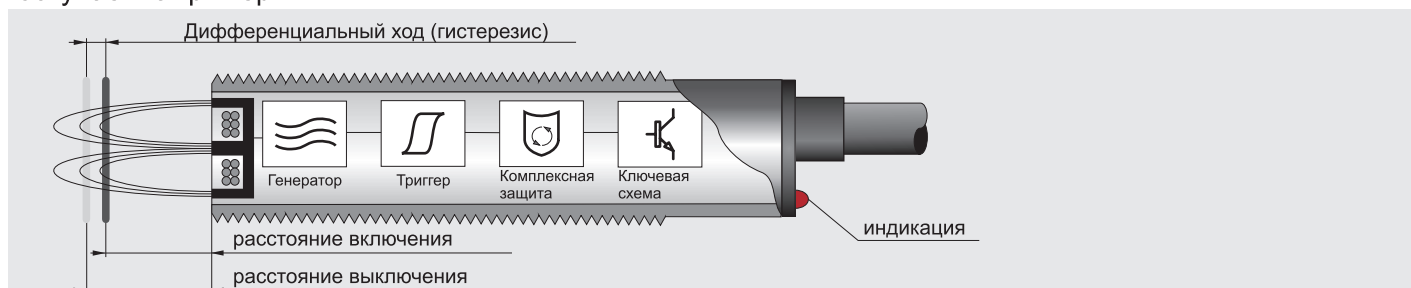


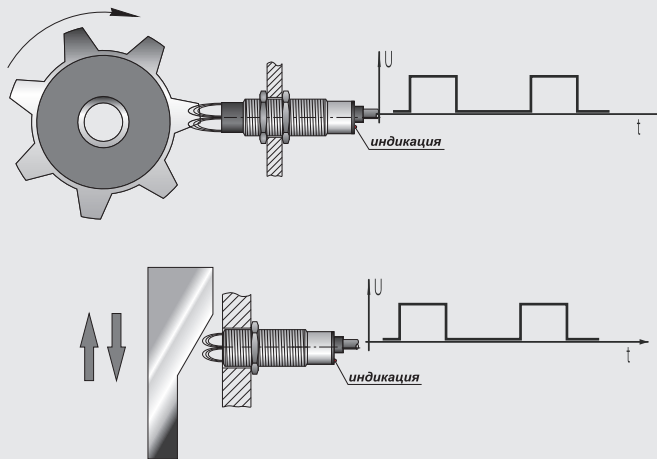
Рисунок 1. Схема функциональная индуктивного датчика с комплексной защитой

**Генератор** создает переменное магнитное поле

**Триггер** переключает состояние логического выхода при изменении параметров генератора

**Комплексная защита** предохраняет датчик от переплюсовки, импульсных помех по напряжению и перегрузки по току.

**Ключевая схема** создает выходной сигнал датчика



Объектом воздействия для индуктивных выключателей являются детали из металла: кулачки, зубья шестеренок и т.д.

При эксплуатации индуктивных бесконтактных выключателей необходимо учитывать из какого металла выполнен объект воздействия. Для корректировки при настройке расстояния переключения от предметов изготовленных из разных металлов выбирается поправочный коэффициент  $K$  из таблицы 1.

| Материал               | $K$  |
|------------------------|------|
| Сталь 40.....          | 1    |
| Сталь нержавеющая..... | 0,8  |
| Латунь.....            | 0,5  |
| Алюминий.....          | 0,45 |
| Медь.....              | 0,45 |

Таблица 1. Зависимость коэффициента  $K$  от материала металлов.

Стандартный объект воздействия это стальная квадратная пластина (сталь 40) толщиной 1 мм со сторонами, равными диаметру активной поверхности. Если произведение  $3 \times S_n$  больше диаметра активной поверхности, то пластина выбирается со сторонами  $3 \times S_n$ .

$S/S_n$ -отношение площади действительного объекта к площади стандартного объекта;

$K$ -поправочный коэффициент умножаемый на номинальное расстояние при расчете действительного расстояния переключения.

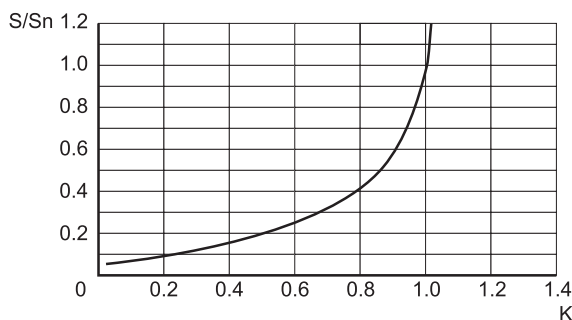


График 1. Зависимость расстояния переключения от площади используемого объекта воздействия.



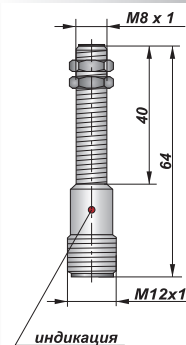
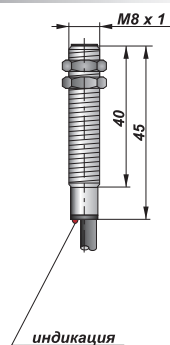
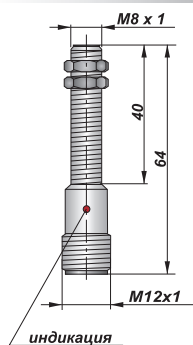
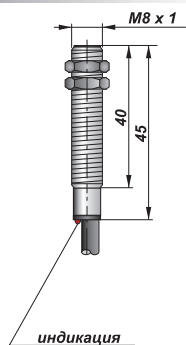
**ЭНЕРГОПРОМТ**  
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ

# ВЫКЛЮЧАТЕЛИ БЕСКОНТАКТНЫЕ ИНДУКТИВНЫЕ НА ПОСТОЯННОЕ НАПЯЖЕНИЕ С УВЕЛИЧЕННЫМ РАССТОЯНИЕМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ

## Типоразмер

M8 X 1

M8 X 1

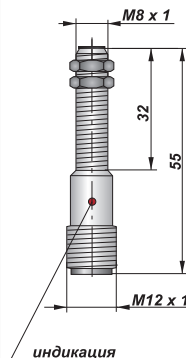
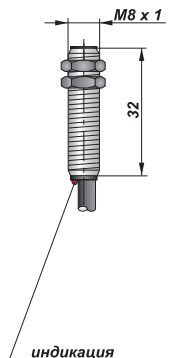
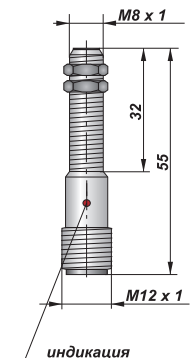
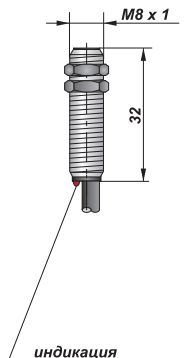


| Расстояние переключения Sn |   |                       | 2,5 мм      | Код    | 2,5 мм        | Код    | 3,5 мм      | Код    | 3,5 мм        | Код    |
|----------------------------|---|-----------------------|-------------|--------|---------------|--------|-------------|--------|---------------|--------|
| PNP                        | ① | Нормально-разомкнутый | ИБ81-NO-PNP | И01475 | ИБ81-NO-PNP-P | И01479 | ИБ82-NO-PNP | И01483 | ИБ82-NO-PNP-P | И01487 |
|                            | ② | Нормально-замкнутый   | ИБ81-NC-PNP | И01476 | ИБ81-NC-PNP-P | И01480 | ИБ82-NC-PNP | И01484 | ИБ82-NC-PNP-P | И01488 |
| NPN                        | ④ | Нормально-разомкнутый | ИБ81-NO-NPN | И01477 | ИБ81-NO-NPN-P | И01481 | ИБ82-NO-NPN | И01485 | ИБ82-NO-NPN-P | И01489 |
|                            | ⑤ | Нормально-замкнутый   | ИБ81-NC-NPN | И01478 | ИБ81-NC-NPN-P | И01482 | ИБ82-NC-NPN | И01486 | ИБ82-NC-NPN-P | И01490 |

## Типоразмер

M8 X 1

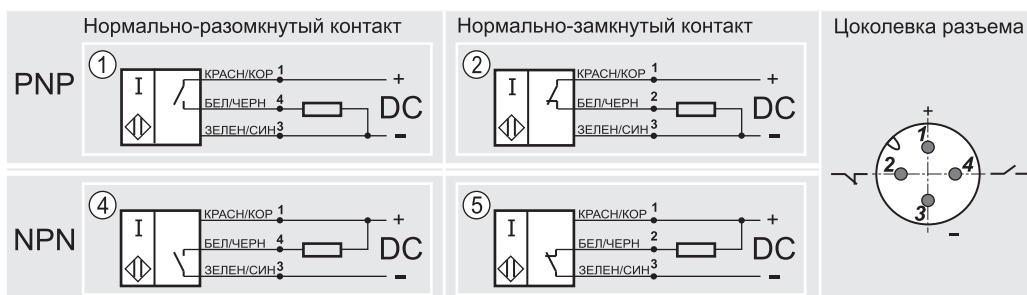
M8 X 1



| Расстояние переключения Sn |   |                       | 2,5 мм      | Код    | 2,5 мм        | Код    | 3,5 мм      | Код    | 3,5 мм        | Код    |
|----------------------------|---|-----------------------|-------------|--------|---------------|--------|-------------|--------|---------------|--------|
| PNP                        | ① | Нормально-разомкнутый | ИБ83-NO-PNP | И01491 | ИБ83-NO-PNP-P | И01495 | ИБ84-NO-PNP | И01499 | ИБ84-NO-PNP-P | И01503 |
|                            | ② | Нормально-замкнутый   | ИБ83-NC-PNP | И01492 | ИБ83-NC-PNP-P | И01596 | ИБ84-NC-PNP | И01500 | ИБ84-NC-PNP-P | И01504 |
| NPN                        | ④ | Нормально-разомкнутый | ИБ83-NO-NPN | И01493 | ИБ83-NO-NPN-P | И01497 | ИБ84-NO-NPN | И01501 | ИБ84-NO-NPN-P | И01505 |
|                            | ③ | Нормально-замкнутый   | ИБ83-NC-NPN | И01494 | ИБ83-NC-NPN-P | И01498 | ИБ84-NC-NPN | И01502 | ИБ84-NC-NPN-P | И01506 |

|                                |                                                                                                                                                                                               |        |                    |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|
| Напряжение питания             | 10...30В                                                                                                                                                                                      |        |                    |
| Ток нагрузки                   | 250 мА                                                                                                                                                                                        |        |                    |
| Падение напряжения             | не более 2,1В                                                                                                                                                                                 |        |                    |
| Частота переключения           | 1500 Гц                                                                                                                                                                                       |        | 1300 Гц            |
| Пульсация питающего напряжения | не более 10%                                                                                                                                                                                  |        |                    |
| Гистерезис                     | не более 10%                                                                                                                                                                                  |        |                    |
| Комплексная защита             | есть                                                                                                                                                                                          |        |                    |
| Индикация переключения         | есть                                                                                                                                                                                          |        |                    |
| Температура окружающей среды   | -25С...+75С                                                                                                                                                                                   |        |                    |
| Степень защиты                 | IP67                                                                                                                                                                                          |        |                    |
| Способ подключения             | кабель                                                                                                                                                                                        | разъём | кабель      разъём |
| Материал корпуса               | Л63 (Д16Т)                                                                                                                                                                                    |        |                    |
| Способ монтажа                 |  невыносной  выносной |        |                    |

## Схемы подключения

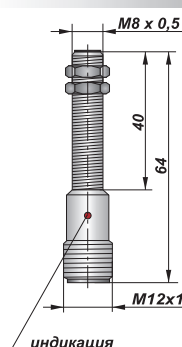
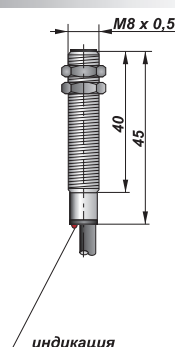
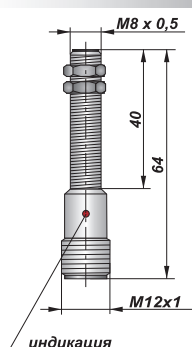
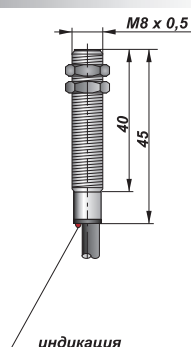




**Типоразмер**

**M8 X 0,5**

**M8 X 0,5**

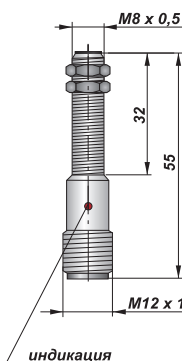
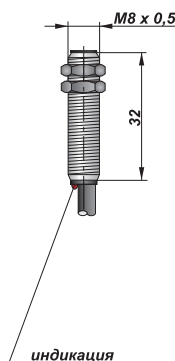
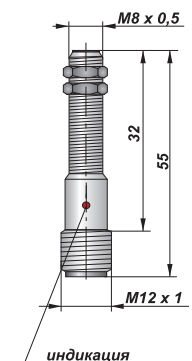
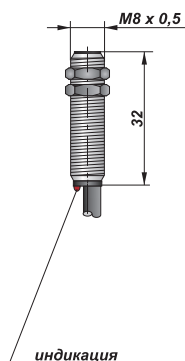


| Расстояние переключения Sn |   | 2,5 мм                | Код         | 2,5 мм | Код           | 3,5 мм | Код         | 3,5 мм | Код           |
|----------------------------|---|-----------------------|-------------|--------|---------------|--------|-------------|--------|---------------|
| PNP                        | ① | Нормально-разомкнутый | ИБ85-NO-PNP | ИО1507 | ИБ85-NO-PNP-P | ИО1511 | ИБ86-NO-PNP | ИО1515 | ИБ86-NO-PNP-P |
|                            | ② | Нормально-замкнутый   | ИБ85-NC-PNP | ИО1508 | ИБ85-NC-PNP-P | ИО1512 | ИБ86-NC-PNP | ИО1516 | ИБ86-NC-PNP-P |
| NPN                        | ④ | Нормально-разомкнутый | ИБ85-NO-NPN | ИО1509 | ИБ85-NO-NPN-P | ИО1513 | ИБ86-NO-NPN | ИО1517 | ИБ86-NO-NPN-P |
|                            | ⑤ | Нормально-замкнутый   | ИБ85-NC-NPN | ИО1510 | ИБ85-NC-NPN-P | ИО1514 | ИБ86-NC-NPN | ИО1518 | ИБ86-NC-NPN-P |

**Типоразмер**

**M8 X 0,5**

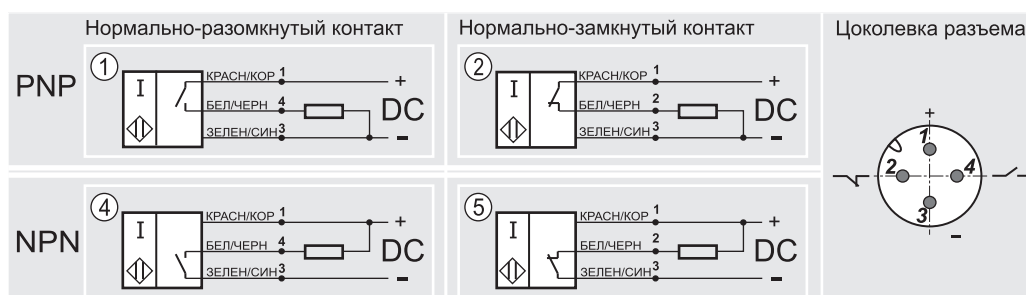
**M8 X 0,5**



| Расстояние переключения Sn |   | 2,5 мм                | Код         | 2,5 мм | Код           | 3,5 мм | Код         | 3,5 мм | Код           |
|----------------------------|---|-----------------------|-------------|--------|---------------|--------|-------------|--------|---------------|
| PNP                        | ① | Нормально-разомкнутый | ИБ87-NO-PNP | ИО1523 | ИБ87-NO-PNP-P | ИО1527 | ИБ88-NO-PNP | ИО1531 | ИБ88-NO-PNP-P |
|                            | ② | Нормально-замкнутый   | ИБ87-NC-PNP | ИО1524 | ИБ87-NC-PNP-P | ИО1528 | ИБ88-NC-PNP | ИО1532 | ИБ88-NC-PNP-P |
| NPN                        | ④ | Нормально-разомкнутый | ИБ87-NO-NPN | ИО1525 | ИБ87-NO-NPN-P | ИО1529 | ИБ88-NO-NPN | ИО1533 | ИБ88-NO-NPN-P |
|                            | ⑤ | Нормально-замкнутый   | ИБ87-NC-NPN | ИО1526 | ИБ87-NC-NPN-P | ИО1530 | ИБ88-NC-NPN | ИО1534 | ИБ88-NC-NPN-P |

|                                |               |        |        |
|--------------------------------|---------------|--------|--------|
| Напряжение питания             | 10...30В      |        |        |
| Ток нагрузки                   | 250 мА        |        |        |
| Падение напряжения             | не более 2,1В |        |        |
| Частота переключения           | 1000 Гц       |        | 900 Гц |
| Пульсация питающего напряжения | не более 10%  |        |        |
| Гистерезис                     | не более 10%  |        |        |
| Комплексная защита             | есть          |        |        |
| Индикация переключения         | есть          |        |        |
| Температура окружающей среды   | -25С...+75С   |        |        |
| Степень защиты                 | IP67          |        |        |
| Способ подключения             | кабель        | разъём | кабель |
| Материал корпуса               | Л63 (Д16Т)    |        |        |
| Способ монтажа                 | невыносной    |        |        |

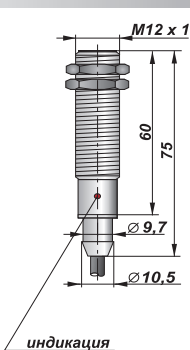
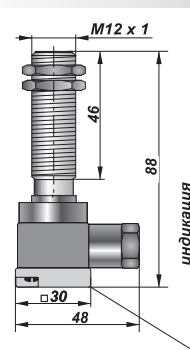
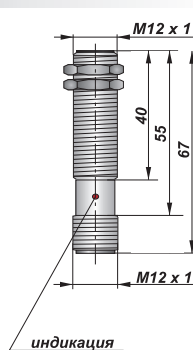
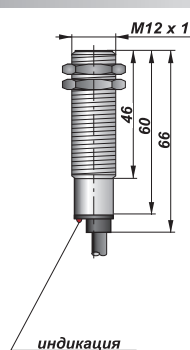
**Схемы подключения**





Типоразмер

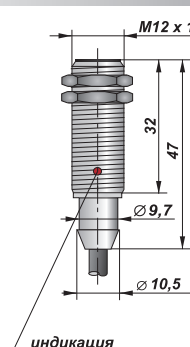
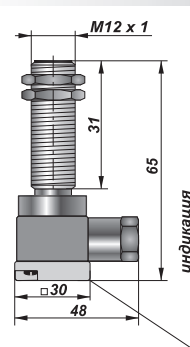
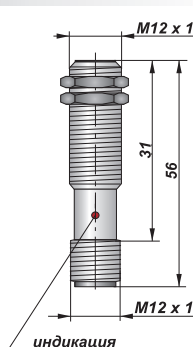
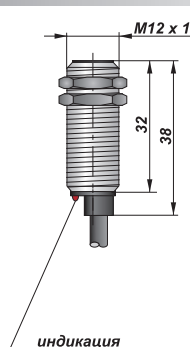
M12 X 1



| Расстояние переключения Sn 4 мм |   |                       | Наименование   | Код    | Наименование     | Код    | Наименование     | Код    | Наименование   | Код    |
|---------------------------------|---|-----------------------|----------------|--------|------------------|--------|------------------|--------|----------------|--------|
| PNP                             | ① | Нормально-разомкнутый | ИБ01-NO-PNP    | И01539 | ИБ01-NO-PNP-P    | И01545 | ИБ01-NO-PNP-K    | И01551 | ИБ02-NO-PNP    | И01557 |
|                                 | ② | Нормально-замкнутый   | ИБ01-NC-PNP    | И01540 | ИБ01-NC-PNP-P    | И01546 | ИБ01-NC-PNP-K    | И01552 | ИБ02-NC-PNP    | И01558 |
|                                 | ③ | Переключающий         | ИБ01-NO/NC-PNP | И01541 | ИБ01-NO/NC-PNP-P | И01547 | ИБ01-NO/NC-PNP-K | И01553 | ИБ02-NO/NC-PNP | И01559 |
| NPN                             | ④ | Нормально-разомкнутый | ИБ01-NO-NPN    | И01542 | ИБ01-NO-NPN-P    | И01548 | ИБ01-NO-NPN-K    | И01554 | ИБ02-NO-NPN    | И01560 |
|                                 | ⑤ | Нормально-замкнутый   | ИБ01-NC-NPN    | И01543 | ИБ01-NC-NPN-P    | И01549 | ИБ01-NC-NPN-K    | И01555 | ИБ02-NC-NPN    | И01561 |
|                                 | ⑥ | Переключающий         | ИБ01-NO/NC-NPN | И01544 | ИБ01-NO/NC-NPN-P | И01550 | ИБ01-NO/NC-NPN-K | И01556 | ИБ02-NO/NC-NPN | И01562 |

Типоразмер

M12 X 1



| Расстояние переключения Sn 4 мм |   |                       | Наименование | Код    | Наименование  | Код    | Наименование  | Код    | Наименование | Код    |
|---------------------------------|---|-----------------------|--------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|--------------|--------|
| PNP                             | ① | Нормально-разомкнутый | ИБ05-NO-PNP  | И01563 | ИБ05-NO-PNP-P | И01567 | ИБ05-NO-PNP-K | И01571 | ИБ06-NO-PNP  | И01575 |
|                                 | ② | Нормально-замкнутый   | ИБ05-NC-PNP  | И01564 | ИБ05-NC-PNP-P | И01568 | ИБ05-NC-PNP-K | И01572 | ИБ06-NC-PNP  | И01576 |
| NPN                             | ④ | Нормально-разомкнутый | ИБ05-NO-NPN  | И01565 | ИБ05-NO-NPN-P | И01569 | ИБ05-NO-NPN-K | И01573 | ИБ06-NO-NPN  | И01577 |
|                                 | ⑤ | Нормально-замкнутый   | ИБ05-NC-NPN  | И01566 | ИБ05-NC-NPN-P | И01570 | ИБ05-NC-NPN-K | И01574 | ИБ06-NC-NPN  | И01578 |

|                                |                                   |        |                  |                    |
|--------------------------------|-----------------------------------|--------|------------------|--------------------|
| Напряжение питания             | 10...30В                          |        |                  |                    |
| Ток нагрузки                   | 400 мА                            |        |                  |                    |
| Падение напряжения             | не более 2,1В                     |        |                  |                    |
| Частота переключения           | 600 Гц                            |        |                  |                    |
| Пульсация питающего напряжения | не более 10%                      |        |                  |                    |
| Гистерезис                     | не более 10%                      |        |                  |                    |
| Комплексная защита             | есть                              |        |                  |                    |
| Индикация переключения         | есть                              |        |                  |                    |
| Температура окружающей среды   | -25С...+75С                       |        |                  |                    |
| Степень защиты                 | IP67                              |        |                  |                    |
| Способ подключения             | кабель                            | разъём | клеммная коробка | кабель со штуцером |
| Материал корпуса               | Д16Т (12Х18Н10Т или полиамид ПА6) |        |                  |                    |
| Способ монтажа                 | нельзя                            |        |                  |                    |

Схемы подключения



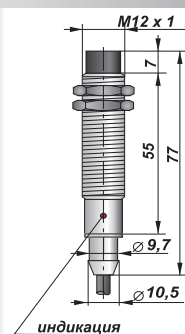
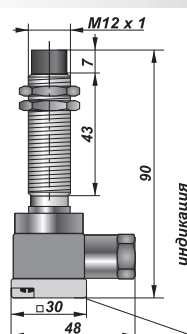
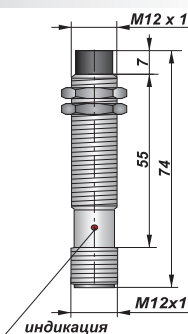
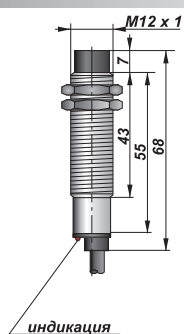


**ЭНЕРГОПРОМТ**  
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ

## ВЫКЛЮЧАТЕЛИ БЕСКОНТАКТНЫЕ ИНДУКТИВНЫЕ НА ПОСТОЯННОЕ НАПЯЖЕНИЕ С УВЕЛИЧЕННЫМ РАССТОЯНИЕМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ

### Типоразмер

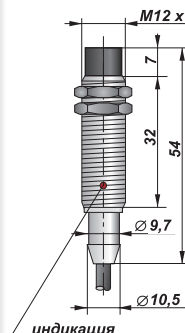
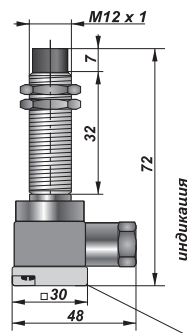
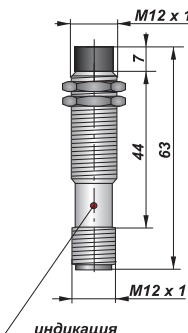
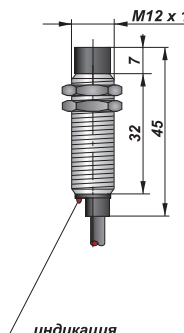
### M12 X 1



| Расстояние переключения Sn 6 мм |   | Наименование          | Код            | Наименование | Код              | Наименование | Код              | Наименование | Код            |        |
|---------------------------------|---|-----------------------|----------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|----------------|--------|
| PNP                             | ① | Нормально-разомкнутый | ИБ03-NO-PNP    | И01579       | ИБ03-NO-PNP-P    | И01585       | ИБ03-NO-PNP-K    | И01591       | ИБ04-NO-PNP    | И01597 |
|                                 | ② | Нормально-замкнутый   | ИБ03-NC-PNP    | И01580       | ИБ03-NC-PNP-P    | И01586       | ИБ03-NC-PNP-K    | И01592       | ИБ04-NC-PNP    | И01598 |
|                                 | ③ | Переключающий         | ИБ03-NO/NC-PNP | И01581       | ИБ03-NO/NC-PNP-P | И01587       | ИБ03-NO/NC-PNP-K | И01593       | ИБ04-NO/NC-PNP | И01599 |
| NPN                             | ④ | Нормально-разомкнутый | ИБ03-NO-NPN    | И01582       | ИБ03-NO-NPN-P    | И01588       | ИБ03-NO-NPN-K    | И01594       | ИБ04-NO-NPN    | И01600 |
|                                 | ⑤ | Нормально-замкнутый   | ИБ03-NC-NPN    | И01583       | ИБ03-NC-NPN-P    | И01589       | ИБ03-NC-NPN-K    | И01595       | ИБ04-NC-NPN    | И01601 |
|                                 | ⑥ | Переключающий         | ИБ03-NO/NC-NPN | И01584       | ИБ03-NO/NC-NPN-P | И01590       | ИБ03-NO/NC-NPN-K | И01596       | ИБ04-NO/NC-NPN | И01602 |

### Типоразмер

### M12 X 1



| Расстояние переключения Sn 6 мм |   |                       | Наименование | Код    | Наименование  | Код    | Наименование  | Код    | Наименование | Код    |
|---------------------------------|---|-----------------------|--------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|--------------|--------|
| PNP                             | ① | Нормально-разомкнутый | ИБ07-NO-PNP  | И01603 | ИБ07-NO-PNP-P | И01607 | ИБ07-NO-PNP-K | И01611 | ИБ08-NO-PNP  | И01615 |
|                                 | ② | Нормально-замкнутый   | ИБ07-NC-PNP  | И01604 | ИБ07-NC-PNP-P | И01608 | ИБ07-NC-PNP-K | И01612 | ИБ08-NC-PNP  | И01616 |
| NPN                             | ④ | Нормально-разомкнутый | ИБ07-NO-NPN  | И01605 | ИБ07-NO-NPN-P | И01609 | ИБ07-NO-NPN-K | И01613 | ИБ08-NO-NPN  | И01617 |
|                                 | ③ | Нормально-замкнутый   | ИБ07-NC-NPN  | И01606 | ИБ07-NC-NPN-P | И01610 | ИБ07-NC-NPN-K | И01614 | ИБ08-NC-NPN  | И01618 |

|                                |                                   |        |                  |                    |
|--------------------------------|-----------------------------------|--------|------------------|--------------------|
| Напряжение питания             | 10...30В                          |        |                  |                    |
| Ток нагрузки                   | 400 мА/250мА                      |        |                  |                    |
| Падение напряжения             | не более 2,1В                     |        |                  |                    |
| Частота переключения           | 300 Гц                            |        |                  |                    |
| Пульсация питающего напряжения | не более 10%                      |        |                  |                    |
| Гистерезис                     | не более 10%                      |        |                  |                    |
| Комплексная защита             | есть                              |        |                  |                    |
| Индикация переключения         | есть                              |        |                  |                    |
| Температура окружающей среды   | -25С...+75С                       |        |                  |                    |
| Степень защиты                 | IP67                              |        |                  |                    |
| Способ подключения             | кабель                            | разъём | клеммная коробка | кабель со штуцером |
| Материал корпуса               | Д16Т (12Х18Н10Т или полиамид ПА6) |        |                  |                    |
| Способ монтажа                 | выносной                          |        |                  |                    |

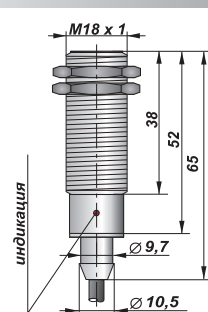
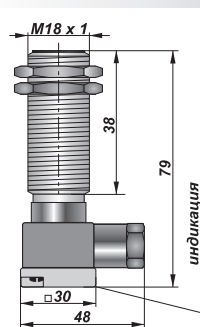
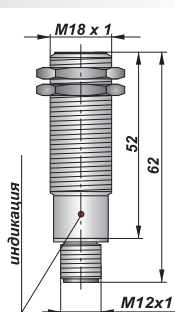
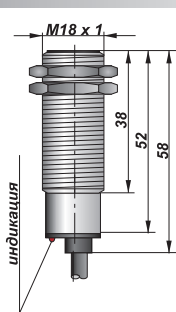
## Схемы подключения





Типоразмер

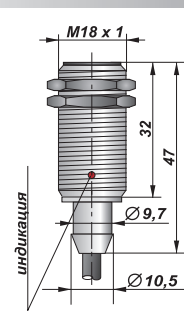
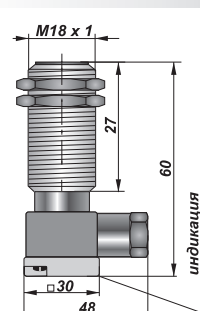
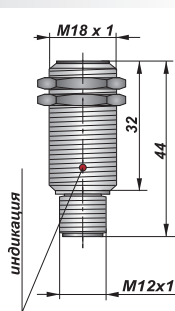
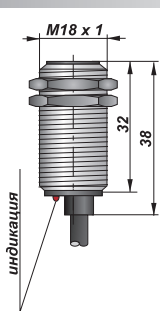
M18 X 1



| Расстояние переключения Sn 8 мм |   |                       | Наименование   | Код    | Наименование     | Код    | Наименование     | Код    | Наименование    | Код    |
|---------------------------------|---|-----------------------|----------------|--------|------------------|--------|------------------|--------|-----------------|--------|
| PNP                             | ① | Нормально-разомкнутый | ИБ09-NO-PNP    | И01619 | ИБ09-NO-PNP-P    | И01625 | ИБ09-NO-PNP-K    | И01631 | ИБ010-NO-PNP    | И01637 |
|                                 | ② | Нормально-замкнутый   | ИБ09-NC-PNP    | И01620 | ИБ09-NC-PNP-P    | И01626 | ИБ09-NC-PNP-K    | И01632 | ИБ010-NC-PNP    | И01638 |
|                                 | ③ | Переключающий         | ИБ09-NO/NC-PNP | И01621 | ИБ09-NO/NC-PNP-P | И01627 | ИБ09-NO/NC-PNP-K | И01633 | ИБ010-NO/NC-PNP | И01639 |
| NPN                             | ④ | Нормально-разомкнутый | ИБ09-NO-NPN    | И01622 | ИБ09-NO-NPN-P    | И01628 | ИБ09-NO-NPN-K    | И01634 | ИБ010-NO-NPN    | И01640 |
|                                 | ⑤ | Нормально-замкнутый   | ИБ09-NC-NPN    | И01623 | ИБ09-NC-NPN-P    | И01629 | ИБ09-NC-NPN-K    | И01635 | ИБ010-NC-NPN    | И01641 |
|                                 | ⑥ | Переключающий         | ИБ09-NO/NC-NPN | И01624 | ИБ09-NO/NC-NPN-P | И01630 | ИБ09-NO/NC-NPN-K | И01636 | ИБ010-NO/NC-NPN | И01642 |

Типоразмер

M18 X 1



| Расстояние переключения Sn 8 мм |   |                       | Наименование | Код    | Наименование  | Код    | Наименование  | Код    | Наименование | Код    |
|---------------------------------|---|-----------------------|--------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|--------------|--------|
| PNP                             | ① | Нормально-разомкнутый | ИБ13-NO-PNP  | И01643 | ИБ13-NO-PNP-P | И01647 | ИБ13-NO-PNP-K | И01651 | ИБ14-NO-PNP  | И01655 |
|                                 | ② | Нормально-замкнутый   | ИБ13-NC-PNP  | И01644 | ИБ13-NC-PNP-P | И01648 | ИБ13-NC-PNP-K | И01652 | ИБ14-NC-PNP  | И01656 |
| NPN                             | ④ | Нормально-разомкнутый | ИБ13-NO-NPN  | И01645 | ИБ13-NO-NPN-P | И01649 | ИБ13-NO-NPN-K | И01653 | ИБ14-NO-NPN  | И01657 |
|                                 | ⑤ | Нормально-замкнутый   | ИБ13-NC-NPN  | И01646 | ИБ13-NC-NPN-P | И01650 | ИБ13-NC-NPN-K | И01654 | ИБ14-NC-NPN  | И01658 |

|                                |                                   |        |                  |                    |
|--------------------------------|-----------------------------------|--------|------------------|--------------------|
| Напряжение питания             | 10...30В                          |        |                  |                    |
| Ток нагрузки                   | 400 мА                            |        |                  |                    |
| Падение напряжения             | не более 2,1В                     |        |                  |                    |
| Частота переключения           | 300 Гц                            |        |                  |                    |
| Пульсация питающего напряжения | не более 10%                      |        |                  |                    |
| Гистерезис                     | не более 10%                      |        |                  |                    |
| Комплексная защита             | есть                              |        |                  |                    |
| Индикация переключения         | есть                              |        |                  |                    |
| Температура окружающей среды   | -25С...+75С                       |        |                  |                    |
| Степень защиты                 | IP67                              |        |                  |                    |
| Способ подключения             | кабель                            | разъём | клеммная коробка | кабель со штуцером |
| Материал корпуса               | Д16Т (12Х18Н10Т или полиамид ПА6) |        |                  |                    |
| Способ монтажа                 | нельзя                            |        |                  |                    |

Схемы подключения



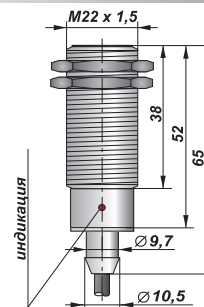
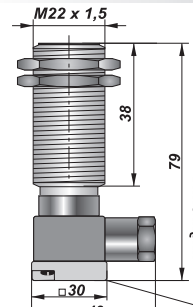
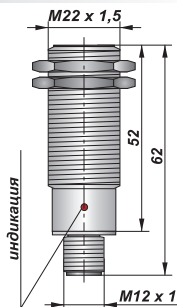
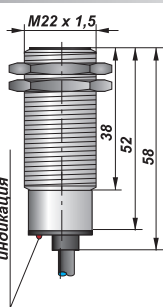


**ЭНЕРГОПРОМТ**  
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ

# ВЫКЛЮЧАТЕЛИ БЕСКОНТАКТНЫЕ ИНДУКТИВНЫЕ НА ПОСТОЯННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ С УВЕЛИЧЕННЫМ РАССТОЯНИЕМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ

## Типоразмер

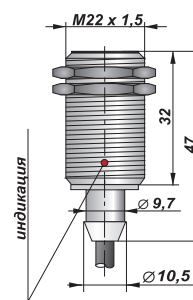
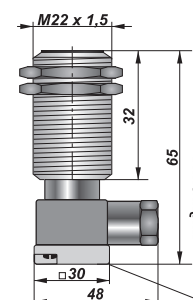
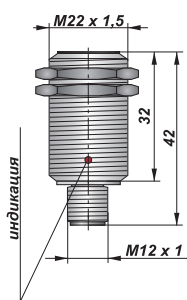
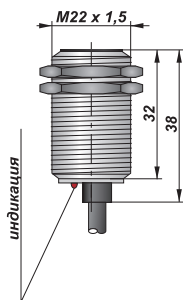
M22 X 1,5



| Расстояние переключения Sn 10 мм |   | Наименование          | Код            | Наименование | Код              | Наименование | Код              | Наименование | Код            |        |
|----------------------------------|---|-----------------------|----------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|----------------|--------|
| PNP                              | ① | Нормально-разомкнутый | ИБ17-NO-PNP    | И01659       | ИБ17-NO-PNP-P    | И01665       | ИБ17-NO-PNP-K    | И01671       | ИБ18-NO-PNP    | И01677 |
|                                  | ② | Нормально-замкнутый   | ИБ17-NC-PNP    | И01660       | ИБ17-NC-PNP-P    | И01666       | ИБ17-NC-PNP-K    | И01672       | ИБ18-NC-PNP    | И01678 |
|                                  | ③ | Переключающий         | ИБ17-NO/NC-PNP | И01661       | ИБ17-NO/NC-PNP-P | И01667       | ИБ17-NO/NC-PNP-K | И01673       | ИБ18-NO/NC-PNP | И01679 |
| NPN                              | ④ | Нормально-разомкнутый | ИБ17-NO-NPN    | И01662       | ИБ17-NO-NPN-P    | И01668       | ИБ17-NO-NPN-K    | И01674       | ИБ18-NO-NPN    | И01680 |
|                                  | ⑤ | Нормально-замкнутый   | ИБ17-NC-NPN    | И01663       | ИБ17-NC-NPN-P    | И01669       | ИБ17-NC-NPN-K    | И01675       | ИБ18-NC-NPN    | И01681 |
|                                  | ⑥ | Переключающий         | ИБ17-NO/NC-NPN | И01664       | ИБ17-NO/NC-NPN-P | И01670       | ИБ17-NO/NC-NPN-K | И01676       | ИБ18-NO/NC-NPN | И01682 |

## Типоразмер

M22 X 1,5



| Расстояние переключения Sn 10 мм |   |                       | Наименование | Код    | Наименование  | Код    | Наименование  | Код    | Наименование | Код    |
|----------------------------------|---|-----------------------|--------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|--------------|--------|
| PNP                              | ① | Нормально-разомкнутый | ИБ21-NO-PNP  | И01683 | ИБ21-NO-PNP-P | И01687 | ИБ21-NO-PNP-K | И01691 | ИБ22-NO-PNP  | И01695 |
|                                  | ② | Нормально-замкнутый   | ИБ21-NC-PNP  | И01684 | ИБ21-NC-PNP-P | И01688 | ИБ21-NC-PNP-K | И01692 | ИБ22-NC-PNP  | И01696 |
| NPN                              | ④ | Нормально-разомкнутый | ИБ21-NO-NPN  | И01685 | ИБ21-NO-NPN-P | И01689 | ИБ21-NO-NPN-K | И01693 | ИБ22-NO-NPN  | И01697 |
|                                  | ⑤ | Нормально-замкнутый   | ИБ21-NC-NPN  | И01686 | ИБ21-NC-NPN-P | И01690 | ИБ21-NC-NPN-K | И01694 | ИБ22-NC-NPN  | И01698 |

|                                |                                   |        |                  |                    |
|--------------------------------|-----------------------------------|--------|------------------|--------------------|
| Напряжение питания             | 10...30В                          |        |                  |                    |
| Ток нагрузки                   | 400 мА                            |        |                  |                    |
| Падение напряжения             | не более 2,1В                     |        |                  |                    |
| Частота переключения           | 250 Гц                            |        |                  |                    |
| Пульсация питающего напряжения | не более 10%                      |        |                  |                    |
| Гистерезис                     | не более 10%                      |        |                  |                    |
| Комплексная защита             | есть                              |        |                  |                    |
| Индикация переключения         | есть                              |        |                  |                    |
| Температура окружающей среды   | -25С...+75С                       |        |                  |                    |
| Степень защиты                 | IP67                              |        |                  |                    |
| Способ подключения             | кабель                            | разъём | клеммная коробка | кабель со штуцером |
| Материал корпуса               | Д16Т (12Х18Н10Т или полиамид ПА6) |        |                  |                    |
| Способ монтажа                 | нельзя                            |        |                  |                    |

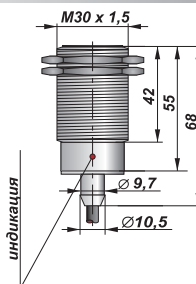
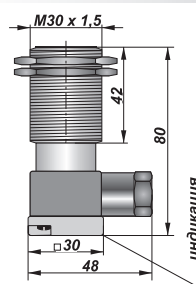
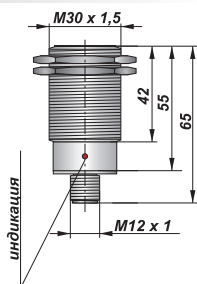
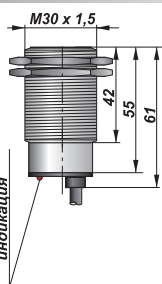
## Схемы подключения





Типоразмер

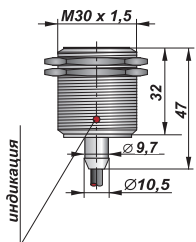
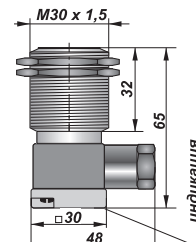
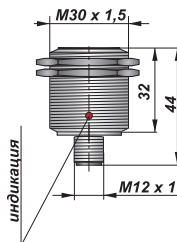
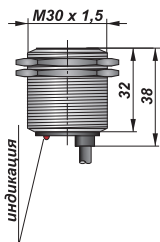
M30 X 1,5



| Расстояние переключения Sn 15 мм |   |                       | Наименование   | Код    | Наименование     | Код    | Наименование     | Код    | Наименование   | Код    |
|----------------------------------|---|-----------------------|----------------|--------|------------------|--------|------------------|--------|----------------|--------|
| PNP                              | ① | Нормально-разомкнутый | ИБ25-NO-PNP    | И01699 | ИБ25-NO-PNP-P    | И01705 | ИБ25-NO-PNP-K    | И01711 | ИБ26-NO-PNP    | И01717 |
|                                  | ② | Нормально-замкнутый   | ИБ25-NC-PNP    | И01700 | ИБ25-NC-PNP-P    | И01706 | ИБ25-NC-PNP-K    | И01712 | ИБ26-NC-PNP    | И01718 |
|                                  | ③ | Переключающий         | ИБ25-NO/NC-PNP | И01701 | ИБ25-NO/NC-PNP-P | И01707 | ИБ25-NO/NC-PNP-K | И01713 | ИБ26-NO/NC-PNP | И01719 |
| NPN                              | ④ | Нормально-разомкнутый | ИБ25-NO-NPN    | И01702 | ИБ25-NO-NPN-P    | И01708 | ИБ25-NO-NPN-K    | И01714 | ИБ26-NO-NPN    | И01720 |
|                                  | ⑤ | Нормально-замкнутый   | ИБ25-NC-NPN    | И01703 | ИБ25-NC-NPN-P    | И01709 | ИБ25-NC-NPN-K    | И01715 | ИБ26-NC-NPN    | И01721 |
|                                  | ⑥ | Переключающий         | ИБ25-NO/NC-NPN | И01704 | ИБ25-NO/NC-NPN-P | И01710 | ИБ25-NO/NC-NPN-K | И01716 | ИБ26-NO/NC-NPN | И01722 |

Типоразмер

M30 X 1,5



| Расстояние переключения Sn 15 мм |   |                       | Наименование | Код    | Наименование  | Код    | Наименование  | Код    | Наименование | Код    |
|----------------------------------|---|-----------------------|--------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|--------------|--------|
| PNP                              | ① | Нормально-разомкнутый | ИБ29-NO-PNP  | И01723 | ИБ29-NO-PNP-P | И01727 | ИБ29-NO-PNP-K | И01731 | ИБ30-NO-PNP  | И01735 |
|                                  | ② | Нормально-замкнутый   | ИБ29-NC-PNP  | И01724 | ИБ29-NC-PNP-P | И01728 | ИБ29-NC-PNP-K | И01732 | ИБ30-NC-PNP  | И01736 |
| NPN                              | ④ | Нормально-разомкнутый | ИБ29-NO-NPN  | И01725 | ИБ29-NO-NPN-P | И01729 | ИБ29-NO-NPN-K | И01733 | ИБ30-NO-NPN  | И01737 |
|                                  | ⑤ | Нормально-замкнутый   | ИБ29-NC-NPN  | И01726 | ИБ29-NC-NPN-P | И01730 | ИБ29-NC-NPN-K | И01734 | ИБ30-NC-NPN  | И01738 |

|                                |                                   |        |                  |                    |
|--------------------------------|-----------------------------------|--------|------------------|--------------------|
| Напряжение питания             | 10...30В                          |        |                  |                    |
| Ток нагрузки                   | 400 мА                            |        |                  |                    |
| Падение напряжения             | не более 2,1В                     |        |                  |                    |
| Частота переключения           | 100 Гц                            |        |                  |                    |
| Пульсация питающего напряжения | не более 10%                      |        |                  |                    |
| Гистерезис                     | не более 10%                      |        |                  |                    |
| Комплексная защита             | есть                              |        |                  |                    |
| Индикация переключения         | есть                              |        |                  |                    |
| Температура окружающей среды   | -25С...+75С                       |        |                  |                    |
| Степень защиты                 | IP67                              |        |                  |                    |
| Способ подключения             | кабель                            | разъём | клеммная коробка | кабель со штуцером |
| Материал корпуса               | Д16Т (12Х18Н10Т или полиамид ПА6) |        |                  |                    |
| Способ монтажа                 | нельзя                            |        |                  |                    |

Схемы подключения



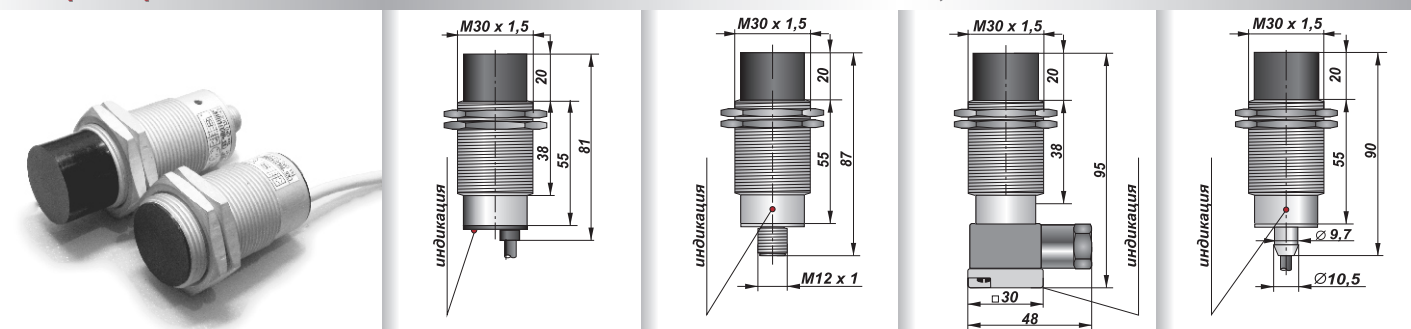


**ЭНЕРГОПРОМТ**  
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ

# ВЫКЛЮЧАТЕЛИ БЕСКОНТАКТНЫЕ ИНДУКТИВНЫЕ НА ПОСТОЯННОЕ НАПЯЖЕНИЕ С УВЕЛИЧЕННЫМ РАССТОЯНИЕМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ

## Типоразмер

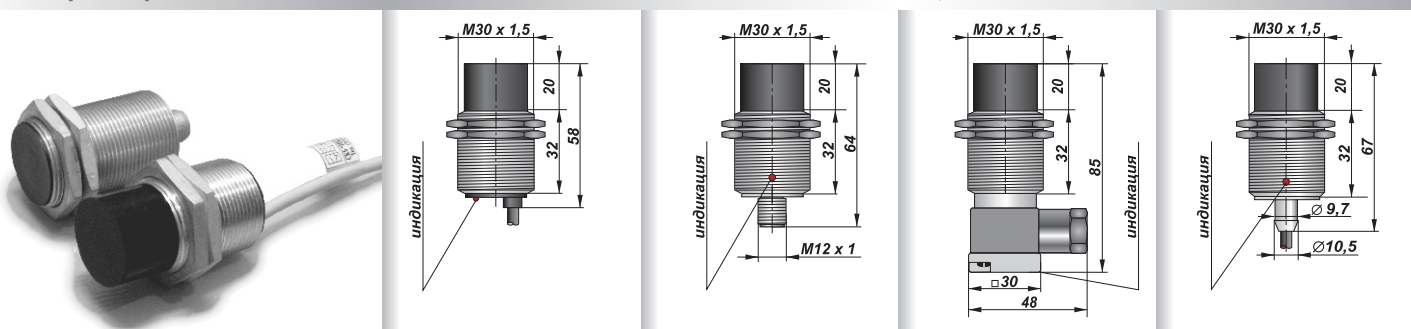
## M30 X 1,5



| Расстояние переключения Sn 20 мм |   | Наименование          | Код            | Наименование | Код              | Наименование | Код              | Наименование | Код            |        |
|----------------------------------|---|-----------------------|----------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|----------------|--------|
| PNP                              | ① | Нормально-разомкнутый | ИБ27-NO-PNP    | И01739       | ИБ27-NO-PNP-P    | И01745       | ИБ27-NO-PNP-K    | И01751       | ИБ28-NO-PNP    | И01757 |
|                                  | ② | Нормально-замкнутый   | ИБ27-NC-PNP    | И01740       | ИБ27-NC-PNP-P    | И00176       | ИБ27-NC-PNP-K    | И01752       | ИБ28-NC-PNP    | И01758 |
|                                  | ③ | Переключающий         | ИБ27-NO/NC-PNP | И01741       | ИБ27-NO/NC-PNP-P | И01747       | ИБ27-NO/NC-PNP-K | И01753       | ИБ28-NO/NC-PNP | И01759 |
| NPN                              | ④ | Нормально-разомкнутый | ИБ27-NO-NPN    | И01742       | ИБ27-NO-NPN-P    | И01748       | ИБ27-NO-NPN-K    | И01754       | ИБ28-NO-NPN    | И01760 |
|                                  | ⑤ | Нормально-замкнутый   | ИБ27-NC-NPN    | И01743       | ИБ27-NC-NPN-P    | И01749       | ИБ27-NC-NPN-K    | И01755       | ИБ28-NC-NPN    | И01761 |
|                                  | ⑥ | Переключающий         | ИБ27-NO/NC-NPN | И01744       | ИБ27-NO/NC-NPN-P | И01750       | ИБ27-NO/NC-NPN-K | И01756       | ИБ28-NO/NC-NPN | И01762 |

## Типоразмер

## M30 X 1,5



| Расстояние переключения Sn 20 мм |   |                       | Наименование | Код    | Наименование  | Код    | Наименование  | Код    | Наименование | Код    |
|----------------------------------|---|-----------------------|--------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|--------------|--------|
| PNP                              | ① | Нормально-разомкнутый | ИБ31-NO-PNP  | И01763 | ИБ31-NO-PNP-P | И01767 | ИБ31-NO-PNP-K | И01771 | ИБ32-NO-PNP  | И01775 |
|                                  | ② | Нормально-замкнутый   | ИБ31-NC-PNP  | И01764 | ИБ31-NC-PNP-P | И01768 | ИБ31-NC-PNP-K | И01772 | ИБ32-NC-PNP  | И01776 |
| NPN                              | ④ | Нормально-разомкнутый | ИБ31-NO-NPN  | И01765 | ИБ31-NO-NPN-P | И01769 | ИБ31-NO-NPN-K | И01773 | ИБ32-NO-NPN  | И01777 |
|                                  | ⑤ | Нормально-замкнутый   | ИБ31-NC-NPN  | И01766 | ИБ31-NC-NPN-P | И01770 | ИБ31-NC-NPN-K | И01774 | ИБ32-NC-NPN  | И01778 |

|                                |                                   |        |                  |                    |
|--------------------------------|-----------------------------------|--------|------------------|--------------------|
| Напряжение питания             | 10...30В                          |        |                  |                    |
| Ток нагрузки                   | 400 мА/250мА                      |        |                  |                    |
| Падение напряжения             | не более 2,1В                     |        |                  |                    |
| Частота переключения           | 100 Гц                            |        |                  |                    |
| Пульсация питающего напряжения | не более 10%                      |        |                  |                    |
| Гистерезис                     | не более 10%                      |        |                  |                    |
| Комплексная защита             | есть                              |        |                  |                    |
| Индикация переключения         | есть                              |        |                  |                    |
| Температура окружающей среды   | -25С...+75С                       |        |                  |                    |
| Степень защиты                 | IP67                              |        |                  |                    |
| Способ подключения             | кабель                            | разъём | клеммная коробка | кабель со штуцером |
| Материал корпуса               | Д16Т (12Х18Н10Т или полиамид ПА6) |        |                  |                    |
| Способ монтажа                 | выносной                          |        |                  |                    |

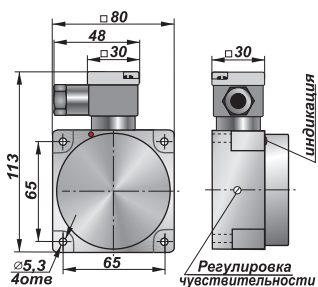
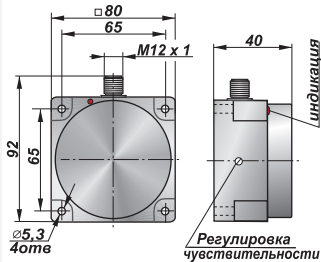
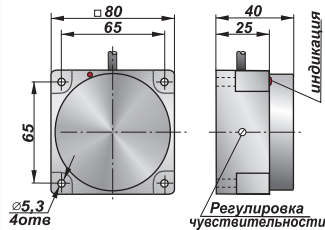
## Схемы подключения





Типоразмер

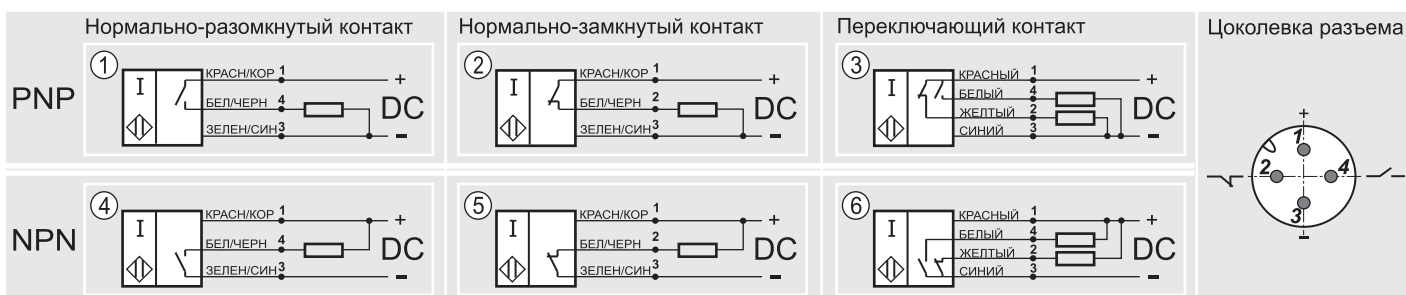
80 X 80 X 40



| Расстояние переключения Sn 0...80 мм |   | Наименование          | Код            | Наименование | Код              | Наименование | Код              |        |
|--------------------------------------|---|-----------------------|----------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------|
| PNP                                  | ① | Нормально-разомкнутый | ИВ40-NO-PNP    | И01779       | ИВ40-NO-PNP-P    | И01785       | ИВ40-NO-PNP-K    | И01791 |
|                                      | ② | Нормально-замкнутый   | ИВ40-NC-PNP    | И01780       | ИВ40-NC-PNP-P    | И01786       | ИВ40-NC-PNP-K    | И01792 |
|                                      | ③ | Переключающий         | ИВ40-NO/NC-PNP | И01781       | ИВ40-NO/NC-PNP-P | И01787       | ИВ40-NO/NC-PNP-K | И01793 |
| NPN                                  | ④ | Нормально-разомкнутый | ИВ40-NO-NPN    | И01782       | ИВ40-NO-NPN-P    | И01788       | ИВ40-NO-NPN-K    | И01794 |
|                                      | ⑤ | Нормально-замкнутый   | ИВ40-NC-NPN    | И01783       | ИВ40-NC-NPN-P    | И01789       | ИВ40-NC-NPN-K    | И01795 |
|                                      | ⑥ | Переключающий         | ИВ40-NO/NC-NPN | И01784       | ИВ40-NO/NC-NPN-P | И01790       | ИВ40-NO/NC-NPN-K | И01796 |

|                                |               |        |                  |
|--------------------------------|---------------|--------|------------------|
| Напряжение питания             | 10...30В      |        |                  |
| Ток нагрузки                   | 400 мА        |        |                  |
| Падение напряжения             | не более 2,1В |        |                  |
| Частота переключения           | 100 Гц        |        |                  |
| Пульсация питающего напряжения | не более 10%  |        |                  |
| Гистерезис                     | не более 10%  |        |                  |
| Комплексная защита             | есть          |        |                  |
| Индикация переключения         | есть          |        |                  |
| Температура окружающей среды   | -25С...+75С   |        |                  |
| Степень защиты                 | IP67          |        |                  |
| Способ подключения             | кабель        | разъём | клеммная коробка |
| Материал корпуса               | полиамид ПА6  |        |                  |
| Способ монтажа                 | выносной      |        |                  |

## Схемы подключения





# ЭНЕРГОПРОМТ

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ

г. Челябинск, [www.energopromt.ru](http://www.energopromt.ru), тел. +7(351)223-08-53.

## Бесконтактные выключатели:

- индуктивные
- емкостные
- оптические
- герконовые

## Бесконтактные датчики:

- контроля скорости
- положения с аналоговым выходом



454030, г. Челябинск, ул. Бейвеля, д. 116, оф. 25

ООО “ЭнергоПромТ”, [www.energopromt.ru](http://www.energopromt.ru), эл.

почта: [energopromt@mail.ru](mailto:energopromt@mail.ru), тел.+7(351)223-08-53