

**Российская Федерация**  
**АО Научно-Производственная Компания «ТЕКО»**  
454018, г.Челябинск, ул. Кислицина д.100  
тел./факс (351) 796-01-19, 796-01-18  
E-mail: [teko@teko-com.ru](mailto:teko@teko-com.ru)  
[www.teko-com.ru](http://www.teko-com.ru)



**ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ**  
**ИНДУКТИВНЫЙ БЕСКОНТАКТНЫЙ**  
**ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ**  
**IS-N**

**ISB B4A-5-N-10**

**ISB B4A-5-N-C-10**

**ISB B4A-5-N-C2-10**

**ISB B4A-5-N-H-10**

**Паспорт**

**ISB B4A-5-N-10.000 ПС**

## 1. Назначение и область применения

Выключатели индуктивные бесконтактные взрывозащищенные (далее по тексту – выключатели) предназначены:  
- для преобразования бесконтактного воздействия объекта в электрический сигнал для управления исполнительным устройством;

- для применения в качестве элементов автоматизированных систем управления технологическими процессами;

Область применения – взрывоопасные зоны помещений и наружных установок в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты, требованиями ГОСТ ИЕС 60079-14-2011 и отраслевых Правил безопасности, регламентирующих применение данного оборудования во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок шахт).

Выключатели относятся к взрывобезопасному электрооборудованию, имеют маркировку взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014, ГОСТ 31610.11-2010, ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012:

- **1Ex ia ma IIC T6 Gb X** для ISB B4A-5-N-10 и ISB B4A-5-N-C-10.

- **1Ex ia ma IIC T4 Gb X** для ISB B4A-5-N-H-10 и ISB B4A-5-N-C2-10.

Знак «X» в маркировке взрывозащиты выключателей указывает на специальные условия их безопасного применения:

- к входным искробезопасным электрическим цепям выключателей могут подключаться устройства, выполненные с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь, уровня ia» и имеющие действующие сертификаты соответствия, допускающие возможность их применения во взрывоопасных зонах или вне взрывоопасных зон в качестве связанного электрооборудования. Электрические параметры подключаемых устройств с учетом линии связи: напряжение, ток, мощность, индуктивность и электрическая емкость должны соответствовать искробезопасным параметрам выключателей;

- выключатели должны устанавливаться в местах, где исключена возможность воздействия на их оболочку ударных механических нагрузок.

Выключатели обеспечивают непрерывный круглосуточный режим работы.

Сертификат соответствия № **ЕАЭС RU C-RU.AM02.B.00339/20** от 06.05.2020 г.

## 2. Принцип действия.

Выключатель имеет чувствительную поверхность, предназначенную для контроля положения металлических объектов. При приближении к чувствительной поверхности выключателя любого металла ток выключателя уменьшается пропорционально расстоянию между выключателем и объектом воздействия.

## 3. Обеспечение взрывозащиты

Взрывозащищенность выключателей обеспечивается взрывозащитой видов «искробезопасная электрическая цепь «i» по ГОСТ 31610.11-2014 и «герметизация компаундом «m» по ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012.

Выключатели имеют следующую маркировку взрывозащиты:

- **1Ex ia ma IIC T6 Gb X** для ISB B4A-5-N-10 и ISB B4A-5-N-C-10.

- **1Ex ia ma IIC T4 Gb X** для ISB B4A-5-N-H-10 и ISB B4A-5-N-C2-10.

Взрывозащищенность обеспечивается следующими мерами:

- питание выключателей осуществляется от сертифицированной искробезопасной цепи уровня «ia» для взрывоопасных смесей категории II согласно ГОСТ 31610.11-2014 от связанного электрооборудования с маркировкой взрывозащиты **[Ex ia Ga] IIC X**;

- выключатель залит компаундом и имеет неразборную конструкцию, электрическая прочность изоляции искробезопасных цепей относительно корпуса датчика – 500В.

Конструкция выключателей отвечает всем относящимся к ним требованиям ГОСТ 31610.0-2014.

## 4. Технические характеристики

|  |  |
|--|--|
| Формат, мм   | M18x1x34,5                                   |
| Способ установки в металл  | Встраиваемый                                 |
| Номинальный зазор (сталь 35)   | 5 мм   |
| Рабочий зазор (сталь 35)   | 0...4 мм                                     |
| Номинальное напряжение питания постоянным током, $U_{ном}$ .                                   | 8,2 В  |
| Напряжение питания, $U_{раб}$ .  | 7,7...9,0 В                                  |
| Пульсация питающего напряжения   | $\leq 10\%$                                  |
| Выходной ток с недемпфированным генератором (при отсутствии контролируемого объекта), $I_{нд}$ | $2,2\text{mA} \leq I_{нд} \leq 6,0\text{mA}$ |
| Выходной ток с демпфированным генератором  | $0,1\text{mA} \leq I_{д} \leq 1,0\text{mA}$  |
| Входное сопротивление согласующего усилителя   | 500...1000 Ом                                |
| Номинальное входное сопротивление согласующего усилителя                                       | 1000 Ом                                      |
| Добавочное сопротивление между выключателем и усилителем                                       | 0...50 Ом                                    |
| Выходной сигнал:   |  |
| - на включение   | $\geq 1,8\text{mA}$                          |
| - на отключение  | $\leq 1,5\text{mA}$                          |
| Гистерезис   | $< 15\%$                                     |
| Частота переключения, $F_{max}$  | 600 Гц                                       |

Диапазон температуры окружающей среды:

- минус  $25^{\circ}\text{C} \leq T_{amb} \leq +75^{\circ}\text{C}$  – для выключателей **ISB B4A-5-N-10**;
- минус  $45^{\circ}\text{C} \leq T_{amb} \leq +65^{\circ}\text{C}$  – для выключателей **ISB B4A-5-N-C-10**;
- минус  $60^{\circ}\text{C} \leq T_{amb} \leq +90^{\circ}\text{C}$  – для выключателей **ISB B4A-5-N-C2-10**;
- минус  $15^{\circ}\text{C} \leq T_{amb} \leq +105^{\circ}\text{C}$  – для выключателей **ISB B4A-5-N-H-10**;

|                                   |                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Материал корпуса                  | Д16Т                                 |
| Присоединение                     | Кабель 2x0,34мм <sup>2</sup> ; L=10м |
| Степень защиты по ГОСТ 14254-2015 | IP67                                 |

**Электрические параметры для подключения к искробезопасной цепи с максимальными значениями:**

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| <b>U<sub>i</sub>:</b> | 20 В     |
| <b>I<sub>i</sub>:</b> | 180 мА   |
| <b>P<sub>i</sub>:</b> | 133 мВт  |
| <b>C<sub>i</sub>:</b> | 0,03 мкФ |
| <b>L<sub>i</sub>:</b> | 0,3 мГн  |

**5. Дополнительная информация**

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| Момент затяжки, не более | 20 Н•м |
|--------------------------|--------|

**6. Указание мер безопасности.**

Все подключения к выключателю производить при отключенном напряжении питания. По способу защиты от поражения электрическим током выключатели относятся к электробезопасному оборудованию.

**7. Монтаж и техническое обслуживание**

- Электрический монтаж производить в соответствии с руководством по эксплуатации **ISB B4A-5-N-10.000 РЭ**, требованиями главы 7.3 «Правил устройства электроустановок» и ГОСТ Р 52350.14-2006.
- Техническое обслуживание проводится в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-17-2011.
- Выключатель должен использоваться в комплекте со связанным электрооборудованием (Блоком сопряжения), имеющим уровень взрывозащиты *ia* согласно ГОСТ 31610.11-2014. Связанное электрооборудование должно иметь маркировку взрывозащиты **[Ex ia Ga] IIC X**.
- Закрепить выключатель на объекте с учетом допустимого момента затяжки. Рабочее положение в пространстве – любое.

**8. Комплектность поставки**

|   |       |
|---|-------|
| Выключатель   | 1 шт. |
| Гайка М18х1   | 2 шт. |
| Паспорт (на каждые 20 выключателей в транспортной таре)                     | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации (на каждые 20 выключателей в транспортной таре) | 1 шт. |
| Сертификат соответствия (на каждые 20 выключателей в транспортной таре)     | 1 шт. |

ПРИМЕЧАНИЕ: Связанное оборудование (блоки сопряжения) поставляются по отдельной заявке.

**9. Маркировка**

На выключателе крепится специальная табличка, на которой наносится маркировка:

- наименование изготовителя или его товарный знак;
- тип и заводской номер выключателя;
- маркировка взрывозащиты:
  - **1Ex ia ma IIC T6 Gb X** для ISB B4A-5-N-10 и ISB B4A-5-N-C-10.
  - **1Ex ia ma IIC T4 Gb X** для ISB B4A-5-N-H-10 и ISB B4A-5-N-C2-10.
- степень защиты, обеспечиваемая оболочкой – IP67;
- аббревиатура ОС и номер сертификата: **№ ЕАЭС RU C-RU.AM02.B.00339/20**
- допустимый диапазон температуры окружающей среды в месте установки датчика:
  - минус  $25^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +75^{\circ}\text{C}$  – для выключателей **ISB B4A-5-N-10**;
  - минус  $45^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +65^{\circ}\text{C}$  – для выключателей **ISB B4A-5-N-C-10**;
  - минус  $60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +90^{\circ}\text{C}$  – для выключателей **ISB B4A-5-N-C2-10**;
  - минус  $15^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +105^{\circ}\text{C}$  – для выключателей **ISB B4A-5-N-H-10**;
- значения **U<sub>i</sub>, I<sub>i</sub>, C<sub>i</sub>, L<sub>i</sub>, P<sub>i</sub>**;
- изображение специального знака взрывобезопасности согласно Приложению 2 ТР ТС 012/2011 (Ex);
- изображение единого знака обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза согласно п.1 ст. 7 ТР ТС 012/2011 (EAC).

**10. Гарантийные обязательства**

Гарантийный срок 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня отгрузки потребителю при условии соблюдения правил транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации и отсутствии механических повреждений.

**Изделия принимаются на рассмотрение по гарантии при наличии Рекламационного акта, этикетки и (или) паспорта.**

Рабочий ресурс 30 000 часов.

## 11. Свидетельство о приемке

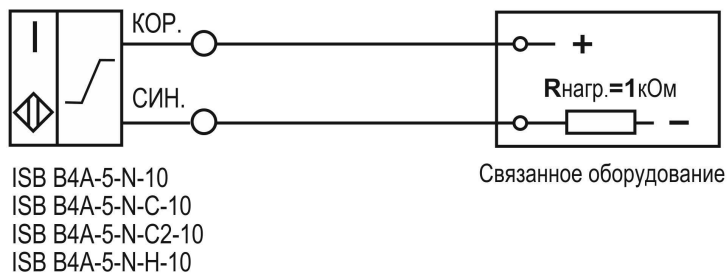
Выключатель(и) \_\_\_\_\_

Соответствует(ют) техническим условиям ВТИЮ.3428.017-2019 ТУ и признан(ы) годным(и) к эксплуатации.

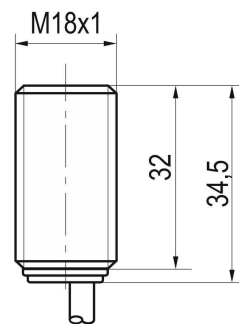
Дата выпуска \_\_\_\_\_

Представитель ОТК \_\_\_\_\_ МП

Схема подключения к оборудованию



Габаритный чертеж



| Наименование вывода | Цвет провода |                      |         |
|---------------------|--------------|----------------------|---------|
|                     | Плюс         | Коричневый (красный) | Красный |
| Минус               | Синий        | Белый                | Синий   |