

**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**  
**ISN F11B-2,5-N-5**  
**ISN F11B-2,5-N-C-5**  
**ISN F11B-2,5-N-C2-5**  
**ISN F11B-2,5-N-H-5**  
**Паспорт**  
**ISN F11B-2,5-N-5.000 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 – подземные выработки шахт и их наземные строения, опасные по рудничному газу (метану) и (или) горючей пыли, а также взрывоопасные зоны помещений и наружных установок в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты, требованиями ГОСТ IEC 60079-14-2011 и отраслевых Правил безопасности, регламентирующих применение данного оборудования во взрывоопасных зонах.

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

- **PO Ex ia ma I Ma X / 0Ex ia ma IIC T6 Ga X** для ISN F11B-2,5-N-5 и ISN F11B-2,5-N-C-5;

- **PO Ex ia ma I Ma X / 0Ex ia ma IIC T4 Ga X** для ISN F11B-2,5-N-H-5 и ISN F11B-2,5-N-C2-5.

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 06.05.2020г.

## 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 «т» по ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012.

Выключатели имеют следующую маркировку взрывозащиты:

- **PO Ex ia ma I Ma X / 0Ex ia ma IIC T6 Ga X** для ISN F11B-2,5-N-5 и ISN F11B-2,5-N-C-5;

- **PO Ex ia ma I Ma X / 0Ex ia ma IIC T4 Ga X** для ISN F11B-2,5-N-H-5 и ISN F11B-2,5-N-C2-5.

Взрывозащищенность обеспечивается следующими мерами:

- питание выключателей осуществляется от сертифицированной искробезопасной цепи уровня «ia» для взрывоопасных смесей категории I или категории II согласно ГОСТ 31610.11-2014 от связанного электрооборудования с маркировкой взрывозащиты **[Ex ia] I / [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                                                                                       | M8x1x37,5        |
| Способ установки в металл                                                                        | Невстраиваемый   |
| Номинальный зазор (сталь 35)                                                                     | 2,5 мм           |
| Рабочий зазор (сталь 35)                                                                         | 0...2 мм         |
| Номинальное напряжение питания постоянным током, <b>Уном.</b>                                    | 8,2 В            |
| Напряжение питания, <b>Ураб.</b>                                                                 | 7,7...9,0 В      |
| Пульсация питающего напряжения                                                                   | ≤10%             |
| Выходной ток с недемпфированным генератором (при отсутствии контролируемого объекта), <b>Инд</b> | 2,2мА≤Инд≤6,0 мА |
| Выходной ток с демпфированным генератором                                                        | 0,1мА≤Ид≤1,0 мА  |
| 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                                                                                   | ≥1,8 мА          |
| - на отключение                                                                                  | ≤1,5 мА          |
| Гистерезис                                                                                       | <15%             |
| Частота переключения, <b>Fmax</b>                                                                | 1300 Гц          |

Диапазон температуры окружающей среды:

- минус  $25^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +75^{\circ}\text{C}$  – для выключателей **ISN F11B-2,5-N-5;**
- минус  $45^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +65^{\circ}\text{C}$  – для выключателей **ISN F11B-2,5-N-C-5;**
- минус  $60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +90^{\circ}\text{C}$  – для выключателей **ISN F11B-2,5-N-C2-5;**
- минус  $15^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +105^{\circ}\text{C}$  – для выключателей **ISN F11B-2,5-N-H-5;**

Материал корпуса

ЛС59-1

Присоединение

Кабель 2x0,12 мм<sup>2</sup>; L=5м

Степень защиты по ГОСТ 14254-2015

IP67

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

|            |          |
|------------|----------|
| <b>Ui:</b> | 20 В     |
| <b>Ii:</b> | 180 мА   |
| <b>Pi:</b> | 133 мВт  |
| <b>Si:</b> | 0,03 мкФ |
| <b>Li:</b> | 0,3 мГн  |

## 5. Дополнительная информация

Момент затяжки, не более

1,2 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 **ISN F11B-2,5-N-5.000 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] I / [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 М8х1                                                                  | 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:
  - **PO Ex ia ma I Ma X / 0Ex ia ma IIC T6 Ga X** для **ISN F11B-2,5-N-5** и **ISN F11B-2,5-N-C-5;**
  - **PO Ex ia ma I Ma X / 0Ex ia ma IIC T4 Ga X** для **ISN F11B-2,5-N-H-5** и **ISN F11B-2,5-N-C2-5.**
- 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 **ISN F11B-2,5-N-5;**
  - минус  $45^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +65^{\circ}\text{C}$  – для выключателей **ISN F11B-2,5-N-C-5;**
  - минус  $60^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +90^{\circ}\text{C}$  – для выключателей **ISN F11B-2,5-N-C2-5;**
  - минус  $15^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +105^{\circ}\text{C}$  – для выключателей **ISN F11B-2,5-N-H-5;**
- значения **U<sub>b</sub>, I<sub>b</sub>, C<sub>b</sub>, L<sub>b</sub>, P<sub>b</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

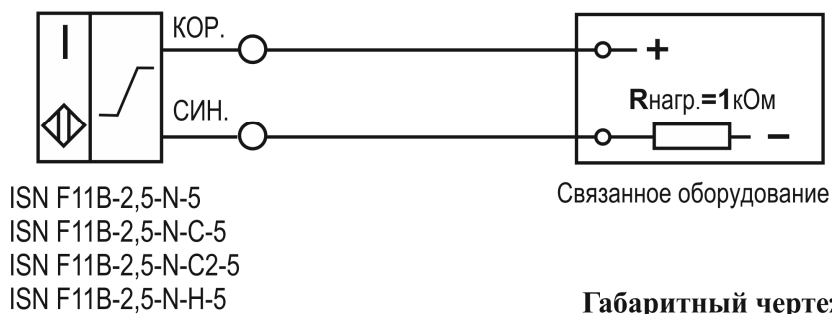
Выключатель(и) \_\_\_\_\_

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<br>вывода | Цвет провода            |         |        |
|------------------------|-------------------------|---------|--------|
|                        | Плюс                    | Минус   | Земля  |
| Плюс                   | Коричневый<br>(красный) | Красный | Черный |
| Минус                  | Синий                   | Белый   | Синий  |

