

**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  
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ**

**ISB AF2A-4-N-3**

**ISB AF2A-4-N-C-3**

**ISB AF2A-4-N-C2-3**

**ISB AF2A-4-N-H-3**

**Паспорт  
ISB AF2A-4-N-3.000 ПС**

г. Челябинск  
2021 г.

## 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 IEC 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 31610.0-2011, ГОСТ 31610.11-2014, ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012:

- **1Ex ia ma IIC T6 Gb X** для ISB AF2A-4-N-3 и ISB AF2A-4-N-C-3;
- **1Ex ia ma IIC T4 Gb X** для ISB AF2A-4-N-H-3 и ISB AF2A-4-N-C2-3.

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 № **EAЭС 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 AF2A-4-N-3 и ISB AF2A-4-N-C-3;
- **1Ex ia ma IIC T4 Gb X** для ISB AF2A-4-N-H-3 и ISB AF2A-4-N-C2-3.

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	M12x1x70
Способ установки в металл	Встраиваемый
Номинальный зазор (сталь 35)	4 мм
Рабочий зазор (сталь 35)	0...3,2 мм
Номинальное напряжение питания постоянным током, $U_{ном}$ .	8,2 В
Напряжение питания, $U_{раб}$ .	7,7...9,0 В
Пульсация питающего напряжения	≤10%
Выходной ток с недемпфированным генератором (при отсутствии контролируемого объекта), $I_{нд}$	2,2mA ≤ $I_{нд}$ ≤ 6,0 mA
Выходной ток с демпфированным генератором	0,1mA ≤ $I_{д}$ ≤ 1,0 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	≥1,8 mA
- на отключение	≤1,5 mA
Гистерезис	<15%
Частота переключения, $F_{max}$	900 Гц

Диапазон температуры окружающей среды:

- минус  $25^{\circ}\text{C} \leq T_{amb} \leq +75^{\circ}\text{C}$  – для выключателей **ISB AF2A-4-N-3**;
- минус  $45^{\circ}\text{C} \leq T_{amb} \leq +65^{\circ}\text{C}$  – для выключателей **ISB AF2A-4-N-C-3**;
- минус  $60^{\circ}\text{C} \leq T_{amb} \leq +90^{\circ}\text{C}$  – для выключателей **ISB AF2A-4-N-C2-3**;
- минус  $15^{\circ}\text{C} \leq T_{amb} \leq +105^{\circ}\text{C}$  – для выключателей **ISB AF2A-4-N-H-3**;

Материал корпуса	Д16Т
Присоединение	Кабель 2x0,34мм <sup>2</sup> ; L=3м
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	5 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 AF2A-4-N-3.000 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] ПС X**.
- Закрепить выключатель на объекте с учетом допустимого момента затяжки. Рабочее положение в пространстве – любое.

**8. Комплектность поставки**

Выключатель	1 шт.
Гайка М12х1	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 ПС T6 Gb X** для ISB AF2A-4-N-3 и ISB AF2A-4-N-C-3;
  - **1Ex ia ma ПС T4 Gb X** для ISB AF2A-4-N-H-3 и ISB AF2A-4-N-C2-3.
- 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°C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +75°C – для выключателей **ISB AF2A-4-N-3**;
  - минус 45°C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +65°C – для выключателей **ISB AF2A-4-N-C-3**;
  - минус 60°C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +90°C – для выключателей **ISB AF2A-4-N-C2-3**;
  - минус 15°C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ +105°C – для выключателей **ISB AF2A-4-N-H-3**;
- 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

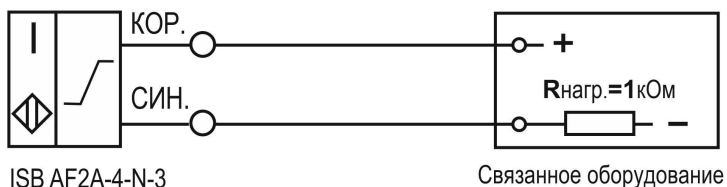
Выключатель(и) \_\_\_\_\_

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**



ISB AF2A-4-N-3  
 ISB AF2A-4-N-C-3  
 ISB AF2A-4-N-C2-3  
 ISB AF2A-4-N-H-3

Связанное оборудование

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

**Габаритный чертеж**

