

**МАГНИТНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ БЕСКОНТАКТНЫЕ
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ «Exd», «Exi» В МЕТАЛЛИЧЕСКОМ
КОРПУСЕ СЕРИИ ИО102 Атон ВМ**

ТУ 26.30.50-127-81888935-2020

Руководство по эксплуатации.

СМД 437211 284 000 РЭ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства и правильной эксплуатации взрывозащищенных бесконтактных магнитных выключателей ИО102 Атон ВМ (далее по тексту – выключатели).

Выключатели по своей конструкции могут эксплуатироваться как на открытых производственных площадках, так и в производственных помещениях, занятых в добыче, переработке и транспортировке нефти и газа, химической промышленности, а также в шахтах и рудниках опасных по газу и пыли.

К монтажу взрывозащищенного электрооборудования может быть допущен персонал имеющие достаточные навык и знания для безопасного выполнения работ, прошедший инструктаж по безопасности труда, а также соответствующую группу по электробезопасности. Изучивший соответствующие технические нормы и правила эксплуатации взрывозащищенного оборудования.

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Выключатели предназначены для размыкания/замыкания электрических цепей при приближении магнита на определенное расстояние. Магнитные выключатели могут применяться, как средство контроля в составе системы блокировки агрегатов, предназначенной для создания локальных и распределенных систем противоаварийной защиты и сигнализации оборудования, а также в качестве охранных извещателей. Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) указана в табл. № 1.

Выключатели имеют взрывозащиту вида «искробезопасная электрическая цепь “ia”», маркировка в соответствии с ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011). Параметры взрывозащиты «ia»: «L_i: 10мкГн, C_i: 100пФ, U_i: 30В, I_i: 100мА» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011). Данное оборудование устанавливается во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок класса 0 и ниже согласно классификации ГОСТ IEC 60079-10-1-2011 и других директивных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах. Окружающая среда может содержать взрывоопасные смеси газов и паров с воздухом категории ПА, ПВ и ПС, а также взрывоопасные пылевые среды подгруппы ПС (горючие летучие частицы) включающие подгруппы ПША и ПШВ. Рудничное исполнение имеет корпус из нержавеющей стали и относятся к электрооборудованию групп I и II по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) и могут быть применены в подземных выработках шахт, рудников и их наземных строениях, а также во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты. Знак X в конце маркировки означает, что:

- блок датчика магнитных выключателей с видом взрывозащиты «Exi» изготавливается с постоянно присоединенным кабелем;
- выключатели в корпусах из алюминиевого сплава, при применении в зонах классов 0 и 20, необходимо оберегать от механических ударов для исключения образования фрикционных искрений.

Другая модификация выключателей имеет взрывозащиту вида «взрывонепроницаемая оболочка “d”», маркировка в соответствии с ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011). Оборудование устанавливается во взрывоопасных зонах и помещениях и наружных установок класса 1 и ниже согласно классификации ГОСТ IEC 60079-10-1-2011 и других директивных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах. Окружающая среда может содержать взрывоопасные смеси газов и паров с воздухом категории

IIA, IIB и IIC, а также взрывоопасные пылевые среды подгруппы IIIC (горючие летучие частицы) включающие подгруппы IIIA и IIIB. Рудничное исполнение имеет корпус из нержавеющей стали и относятся к электрооборудованию групп I и II по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) и могут быть применены в подземных выработках шахт, рудников и их наземных строениях, а также во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты.

По способу защиты человека от поражения электрическим током магнитные выключатели соответствуют III классу по ГОСТ IEC 61140-2012.

Выключатели рассчитаны на климатическое исполнение ХЛ (F), УХЛ (NF), а температура окружающей среды имеет расширенный диапазон рабочей температуры от минус 60°C до плюс 70°C в соответствии с ГОСТ 15150-69. Категория размещения 1 по ГОСТ 15150-69. Степень защиты оболочки IP66/IP67 «Exd», IP66/IP68 «Exi» по ГОСТ 14254.

Магнитные выключатели соответствуют: ГОСТ Р 54832-2011, ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ IEC 60079-1-2011, ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), ТУ 26.30.50-127-81888935-2020.

Варианты исполнения бесконтактных выключателей серии ИО102 Атон ВМ

Таблица № 1.

Наименование	Описание	Материал корпуса	Маркировка взрывозащиты
ИО102-В3 А Атон ВМ исп.12	Бронекабель 1м, НО контакт.	Кремний – алюминиевый сплав	0Ex ia IIC T6 Ga X/ Ex ia IIIC T85°C Da X
ИО102-В3 А Атон ВМ исп.14	Бронекабель в металлорукаве РЗЦХ-12 - 1м; НО контакт.		
ИО102-В3 А Атон ВМ исп.22	Бронекабель 1м; переключающий контакт.		
ИО102-В3 А Атон ВМ исп.24	Бронекабель в металлорукаве РЗЦХ-12 - 1м; переключающий контакт.		
ИО102-В3 А Атон ВМ исп.11-АМ	Адресная метка		
ИО102-В3 Н Атон ВМ исп.12	Рудничное исполнение; бронекабель 1м, НО контакт.	Нержавеющая сталь 12Х18Н10Т	PO Ex ia I Ma X/ 0Ex ia IIC T6 Ga X/ Ex ia IIIC T85°C Da X
ИО102-В3 Н Атон ВМ исп.14	Рудничное исполнение; бронекабель в металлорукаве РЗЦХ-12 - 1м; НО контакт.		
ИО102-В3 Н Атон ВМ исп.22	Рудничное исполнение; бронекабель 1м; переключающий контакт.		
ИО102-В3 Н Атон ВМ исп.24	Рудничное исполнение; Бронекабель в металлорукаве РЗЦХ-12 - 1м; переключающий контакт.		
ИО102-В3 Н Атон ВМ исп.11-АМ	Рудничное исполнение; Адресная метка		
ИО102-МК А Атон ВМ исп.13	Сменный кабельный ввод;НО контакт.	Алюминиевый сплав	1Ex d IIC T6 Gb/ Ex tb IIIC T85°C Db
ИО102-МК А Атон ВМ исп.23	Сменный кабельный ввод; переключающий контакт.		
ИО102-МК А Атон ВМ исп.11-АМ	Адресная метка		
ИО102-МК Н Атон ВМ исп.13	Рудничное исполнение; Сменный кабельный ввод; НО контакт.	Нержавеющая сталь 12Х18Н10Т	PB Ex d I Mb/ 1Ex d IIC T6 Gb/ Ex tb IIIC T85°C Db
ИО102-МК Н Атон ВМ исп.23	Рудничное исполнение; Сменный кабельный ввод; переключающий контакт.		
ИО102-МК Н Атон ВМ исп.11-АМ	Рудничное исполнение; Адресная метка		

Конструкция бесконтактных магнитных выключателей включает в себя взрывозащищенные кабельные вводы серии KB (ТУ 27.33.13-359-81888935-2019) различных исполнений:

- для открытой прокладки присоединяемого кабеля (индекс в обозначении - К);
- для прокладки присоединяемого кабеля в трубе с внутренней или наружной резьбой G1/2 или M20x1,5 (ТН1/2, ТВ1/2, ТН20, ТВ20);
- для присоединения бронированного кабеля с двойным уплотнением (Б)

для присоединения кабеля в металлорукаве РЗЦХ-10мм, РЗЦХ-12мм, РЗЦХ-15мм или РЗЦХ-20мм (КМ10, КМ12, КМ15, КМ20).

Корпус выключателя может быть изготовлен из алюминиевого сплава или нержавеющей стали 12Х18Н10Т.

Выключатели сохраняют работоспособность:

- после воздействия на него синусоидальной вибрации 0,5g в диапазоне частот 10 . . . 55Гц;
- после нанесения по нему ударов молотком из алюминиевого сплава Д1 с энергией 1,9Дж согласно ГОСТ 54832-2011.

Выключатели выпускаются с нормально разомкнутым и переключающим механическим контактом, схемы контактов и схема подключения для соответствующих вариантов исполнения приведены в приложении А.

Извещатели с адресной меткой («АМ» в обозначении) могут использоваться с контроллером двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ» или «С2000-КДЛ-2И» в составе интегрированной системы охраны «Орион». Подробная информация по применению адресных расширителей и использованию интегрированной системы охраны «Орион» - на сайте производителя <https://bolid.ru/>

Бесконтактные магнитные выключатели с видом взрывозащиты «Ехi» поставляются с постоянно присоединенным кабелем длиной 1м. По заявке заказчика возможна поставка магнитных выключателей с другой длиной кабеля до 30м.

Выключатели с видом взрывозащиты «Ехd» имеют возможность подключения кабеля сечением 0,35-1,0мм² с различными типами кабельных вводов указанные ниже.

Расшифровка обозначения вариантов исполнения магнитных выключателей при заказе:

ИО102 - Т - V Атон ВМ - исп. WХ - Y - Z

1 2 3 4 5 6 7

1. – тип выключателя;

2. – вид взрывозащиты:

ВЗ – искробезопасная электрическая цепь «ia»;

МК – взрывонепроницаемая оболочка «d»;

3. – материал корпуса:

«А» – алюминиевый сплав;

«Н» – нержавеющая сталь;

4. – условное обозначение серии магнитных выключателей - **Атон ВМ**;

5. – вариант исполнения контактов и кабеля:

W - тип контакта:

- 1 – нормально разомкнутый;
- 2 – переключающий;

X - тип присоединенного кабеля:

- 1 – бронекабель \varnothing 8,5мм (только для ИО102-В3 Атон ВМ);
- 2 – сменный кабельный ввод (только для ИО 102-МК Атон ВМ);
- 3 – бронекабель \varnothing 8,5мм в металлорукаве (только для ИО102-В3 Атон ВМ);

б. – тип кабельного ввода (только для ИО102-МК Атон ВМ);

- **К** – для открытой прокладки кабеля диаметром 6,5-13,9 мм;
- **ТВ1/2 (ТВ20)** – для прокладки кабеля диаметром 6,5-13,9 мм в трубе с присоединительной внутренней резьбой G1/2 или M20x1,5;
- **ТН1/2 (ТН20)** – для прокладки кабеля диаметром 6,5-13,9 мм в трубе с присоединительной наружной резьбой G1/2 или M20x1,5;
- **Б** – для прокладки с двойным уплотнением бронированного кабеля с наружной частью диаметром 12,5-20,9 мм и диаметром внутренней оболочки 6,5-13,9 мм;
- **КМ10** – для прокладки кабеля диаметром 3,1-8,6 мм в металлорукаве РЗЦХ-10;
- **КМ12** – для прокладки кабеля диаметром 3,1-8,6 мм в металлорукаве РЗЦХ-12;
- **КМ15** – для прокладки кабеля диаметром 6,1-11,7 мм в металлорукаве РЗЦХ-15;
- **КМ20** – для прокладки кабеля диаметром 6,5-13,9 мм в металлорукаве РЗЦХ-20.

7. – Наличие адресной метки:

без обозначения (по умолчанию) – нет метки;

МА – наличие адресной метки ДПЛС (адресная система «Орион»).

Примеры обозначения при заказе:

ИП102-МК А Атон ВМ исп. 12 КМ15 - магнитный выключатель взрывозащищенный, корпус из алюминиевого сплава, нормально разомкнутый контакт, кабельный ввод для металлорукава 15мм;

ИП102-МК Н Атон ВМ исп. 22 Б - магнитный выключатель взрывозащищенный, рудничное исполнение, корпус из нержавеющей стали, переключающий контакт, кабельный ввод под бронекабель.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Оборудование должно изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий, ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах», ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2011; ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС 60079-0:2011), ГОСТ ИЕС 60079-1-2011, ГОСТ 31610.11-2014 (ИЕС 60079-11:2011), ГОСТ ИЕС 61140-2012, ГОСТ Р 54832-2011; ГОСТ 15150-69 по конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке.

2.2 Технические характеристики выключателей приведены в таблице № 2.

Технические характеристики выключателей серии ИО102 Атон ВМ.

Таблица №2.

Параметр	Значение
Расстояние, мм	
	срабатывания отпускания
	35 42
Максимальное коммутируемое напряжение, В:	
	не рудничное исполнение рудничное исполнение
	60 27
Максимальный коммутируемый ток, А	0,25
Максимальный ток, А	0,5
Сечение подключаемых проводов, мм ²	от 0,35 до 1,0
Интерфейс адресной метки	ДПЛС v2.xx «Орион»
Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254:	
«Exi»	IP66/IP68
«Exd»	IP66/IP67
Климатические условия по ГОСТ 15150	УХЛ(NF)/ХЛ(F)
Температура эксплуатации	от -60С до +70С
Габаритные размеры без учета кабельного ввода, не более, мм	107x42x63

Максимальный допуск смещения блока датчика и блока магнита – не более ± 10 мм.

2.3 Сопротивление изоляции между замкнутыми выводами датчика и корпусом, не менее:

- в нормальных климатических условиях - 20МОм;
- при повышенной влажности 98% (с конденсацией влаги) при 35°С - 1 МОм.

2.4 Значение электрической прочности изоляции не менее 0,75 кВ.

2.5 Показатели надежности:

- а) выключатель предназначен для круглосуточной непрерывной работы;
- б) средняя наработка на отказ в дежурном режиме, не менее 60000 ч;
- в) средний срок службы, не менее 10 лет;
- г) число коммутаций, не менее 10^6 .

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

- 3.1 Блок датчика – 1 шт;
- 3.2 Магнит – 1 шт;
- 3.3 Паспорт – 1 шт;
- 3.4 Руководство по эксплуатации – на партию;
- 3.5 Паспорт - на изделие;
- 3.6 Сертификат соответствия ТР/ТС – на партию.

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Общий вид бесконтактного магнитного выключателя и принципиальная схема приведена в приложении А.

Выключатель состоит из блока датчика и магнита. Переключение контактов датчика происходит при изменении расстояния между датчиком и магнитом. В дежурном режиме расстояние между блоком датчика и магнитом должно быть менее расстояния срабатывания; в режиме «Тревога» — это расстояние должно превысить расстояния отпускания (таблица 3).

4.2 Выключатели выпускаются с нормально разомкнутым контактом и с переключающим контактом. Нормально разомкнутый контакт в дежурном режиме в поле действия магнита замкнут, контакт размыкается в режиме «Тревога» (Приложение А, рис. 3). Переключающий контакт имеет нормально замкнутый и нормально разомкнутый контакт.

4.3 Бесконтактный магнитный выключатель должен состоять из следующих основных частей (Приложение А, рис. 1):

- плата с датчиком;
- корпус;
- контактного кольца;
- дистанционный втулки;
- шайб;
- уплотнительного кольца;
- кабельный ввод;
- внешний зажим заземления;
- компаунд для вида взрывозащиты ia (искробезопасная цепь).

Корпус датчика (1) выполнен в виде полого цилиндра и имеет внешнюю и внутреннюю резьбу. На внешней стороне корпуса устанавливается внешнее заземление (2) фиксируемая контргайкой (3). Контактное кольцо (4) и печатная плата в сборе (5) устанавливается в корпус датчика. Кабельный ввод (6) при ввинчивании создает усилия передаваемое уплотнительному кольцу (7) с шайбами (8) и дистанционной втулки (9), которая в свою очередь прижимает печатную плату к корпусу.

На печатной плате с одной стороны установлен магнитоуправляемый контакт (геркон) (10), а с другой контактные клеммы (11) для внешнего подключения. В качестве источника магнитного поля используется постоянный магнит (12). При приближении датчика или постоянного магнита к датчику происходит намагничивание контактов под воздействием силовых линий, происходит преодоление порога упругости контакты замыкаются или размыкаются.

В исполнении с видом взрывозащиты “ia” (искробезопасная цепь) питающий провод (13) припаян к печатной плате. После установки печатная плата с проводом заполняется компаундом (14).

5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

5.1 Выключатели имеют 2 вида взрывозащиты – «Взрывонепроницаемая оболочка “d”» и «Искробезопасная электрическая цепь “ia”» и соответствуют требованиям ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ IEC 60079-1-2011.

5.2 Взрывозащита типа «Взрывонепроницаемая оболочка “d”»:

5.2.1 В соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60079-1-2011 токоведущие и искрящие части заключены во взрывонепроницаемую оболочку, которая выдерживает давление взрыва и совместно со средствами защиты исключает передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду.

5.2.2 Внутри взрывонепроницаемой оболочки выключателя находится монтажная плата с клеммами для внешних подключений и зажимом заземления.

5.2.3 Снаружи корпуса предусмотрен зажим заземления. Выключатель должен быть заземлен с помощью внутреннего или внешнего зажимов заземления.

5.2.4 Материал оболочки выключателей группы II (корпус выполнен из алюминиевого сплава) содержат в сумме не более 7,5% магния, титана, циркония. Материал оболочки выключателей группы I/II (корпус выполнен из нержавеющей стали) не содержит: алюминия, магния, титана циркония.

5.2.5 Оболочка соответствует высокой степени механической прочности по ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС 60079-0:2011).

5.2.6 Момент затяжки кабельного ввода должен исключать проскальзывание и прокручивание кабеля.

5.3 Взрывозащита типа «Искробезопасная электрическая цепь “ia”»:

5.3.1 Взрывозащита выключателя обеспечивается его обязательным включением только в искробезопасные цепи – шлейфы сигнализации взрывозащищенных приемно-контрольных приборов или через барьеры искрозащиты с видом взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь “ia”» с параметрами:

$$U_i \leq 30\text{В}; I_i \leq 100\text{мА}; L_i \geq 10\text{мкГн}; C_i \geq 100\text{пФ}.$$

5.3.2 В соответствии с ГОСТ 31610.0-2014 (ИЕС 60079-0:2011), ГОСТ 31610.11-2014 (ИЕС 60079-11:2011) взрывозащита выключателя обеспечивается применением специальных конструктивных мер:

- ограничением внутренних емкости и индуктивности;
- обеспечение необходимых электрических зазоров и путей утечки;
- ограничением максимальной температуры поверхности корпуса, определяемой максимальной рассеиваемой мощностью;
- элементы электрической схемы залиты электроизоляционным компаундом и недоступны потребителю.

5.3.3 Электрические элементы схемы и неизолированные части электрической цепи заключены в оболочку со степенью защиты IP66/IP68 по ГОСТ 14254.

5.3.4 Корпус выключателей в корпусе из алюминиевого сплава содержит в сумме не более 7,5% магния, титана, циркония.

5.3.5 Выключатели в рудничном исполнении (корпус из нержавеющей стали) не содержат алюминия, магния, титана, циркония.

5.3.6 Выключатели, выполненные в металлическом корпусе, имеют внешний зажим заземления.

6 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ

6.1 Условия работы и установки выключателя должны соответствовать условиям, изложенным в разделе “Устройство и принципы работы” ПУЭ (шестое издание, глава 7.3), действующих ПТБ и ПТЭ, в том числе глава ЭШ-13 “Электроустановки взрывоопасных

производств” и других директивных документах, действующих в отрасли промышленности, где будет применяться выключатель.

6.2 Подвод электропитания к выключателю производить в строгом соответствии с действующей “Инструкцией по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон” ВСН332-74 и настоящим паспортом. Схема электрического соединения должна соответствовать рисункам приложения А.

6.3 Перед включением извещателя в ШС необходимо произвести его внешний осмотр. Необходимо обратить внимание на целостность оболочки и наличие:

1. средств уплотнения (кабельные вводы, вставка);
2. маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи.

6.4 На взрывозащищенных поверхностях узлов и деталей, подвергаемых разборке, не допускается наличие раковин, царапин, механических повреждений и коррозии.

6.5 Выполнять уплотнение кабеля в гнезде вводного устройства самым тщательным образом, так как от этого зависит взрывозащищенность вводного устройства. Момент затяжки кабельного ввода должен быть не менее 40Нм.

6.6 Возобновить на взрывозащищенных поверхностях крышки и корпуса антикоррозийную смазку ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433.

7 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 Соблюдение правил техники безопасности является необходимым условием безопасной работы и эксплуатации магнитных выключателей.

7.2 К работам по монтажу, проверке, обслуживанию и эксплуатации выключателей должны допускаться лица, прошедшие производственное обучение, аттестацию квалификационной комиссии, инструктаж по безопасному обслуживанию.

7.3 Все работы по монтажу выключателей, должны производиться только при снятом напряжении.

7.4 Ответственность за технику безопасности возлагается на обслуживающий персонал.

8 УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1 При размещении и эксплуатации бесконтактного магнитного выключателя необходимо руководствоваться требованиями РД 78.145-93 - Пособие к руководящему документу. Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приёмки работ. М., ВНИИПО МВД РОССИИ, М.,1993г.

ВНИМАНИЕ! Специальные условия применения:

- блок датчика выключателя с видом взрывозащиты “ia” изготавливается с постоянно присоединенным кабелем.
- блок датчика выключателя с видом взрывозащиты “d” имеет возможность с помощью винтовых клемм на печатной плате осуществить подключение кабеля сечением 0,35-1,0мм² и зафиксировать этот кабель с помощью кабельного ввода.

8.2 Вскрыть упаковку и проверить комплектность согласно п.3 настоящего документа и упаковочному листу. В случае обнаружения повреждений составить соответствующий акт и рекламацию транспортным организациям.

8.3 Блок датчика монтируется в несущей поверхности через отверстие и выставляется с помощью двух контргаек. Магнит крепится соосно с датчиком через отверстие с помощью винтов с потайной головкой.

8.4 Выключатель может крепиться как вертикально, так и горизонтально на рабочих поверхностях в соответствии с потребностями заказчика (Приложение А, рис. 2). Габаритные и установочные размеры магнитных выключателей приведены на рис. 1.

ВНИМАНИЕ!

БЛОК ДАТЧИКА И МАГНИТ НЕОБХОДИМО РАСПОЛОЖАТЬ ТАК, ЧТОБЫ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЙСТВИЯ БЫЛО НАПРАВЛЕНО НАВСТРЕЧУ ДРУГ ДРУГУ ИЛИ МАГНИТНОЕ ПОЛЕ МАГНИТА ПЕРЕСЕКАЛО ОСЬ ДАТЧИКА.

8.5 Монтаж исполнений выключателей с видом взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка “d”»:

8.5.1 Для монтажа необходимо выкрутить кабельный ввод и извлечь: две шайбы поз.8; кольцо уплотнительное поз.7; втулку поз.9; плату поз.5 с клеммными зажимами поз.11 (Приложение А, рис.1).

8.5.2 Произвести разделку проводов под клеммные зажимы.

ВНИМАНИЕ!

ДЛЯ ИСКЛЮЧЕНИЯ ЗАМЫКАНИЯ, ОСВОБОДИТЬ ПРОВОД ОТ ИЗОЛЯЦИИ НА ДЛИНУ НЕ БОЛЕЕ 6 мм!

8.5.3 Надеть на кабели извлеченные детали выключателя в следующем порядке: кабельный ввод поз.6; переходник кабельного ввода поз.15; шайбу поз.8; кольцо уплотнительное поз.7; шайбу поз.8; втулку поз.9 (Приложение А, рис.1).

8.5.4 Подключить провода к клеммными зажимам платы поз.11 в соответствии с электрической схемой рис.4. Оголенные участки провода не должны выступать из клеммного зажима.

8.5.5 Собрать выключатель в следующем порядке (Приложение А, рис.1) и в соответствии с одним из вариантов применяемого кабельного ввода (Приложение А, рис.2):

- вставить в корпус контактное кольцо поз.4, убедиться в отсутствии перекоса контактного кольца;
- ввести в корпус плату датчика поз.5 вместе с подключенным к кабелем, так, чтобы плата без перекоса была совмещена с контактным кольцом;
- вставить в корпус втулку поз.9;
- вставить в корпус шайбу поз.8;
- вставить в корпус резиновое уплотнительное кольцо поз.7;
- вставить в корпус шайбу поз.8;
- вернуть переходник кабельного ввода поз.15 и штуцер кабельного ввода поз.6 в корпус удерживая кабель вращения;
- натянуть кабельный ввод до уплотнения кабеля, кабель не должен проворачиваться и проскальзывать в кабельном вводе;
- установить остальные элементы кабельного ввода (Приложение А, рис.2).

При монтаже бронированным кабелем (Приложение А, рис.3д) броню разделить и равномерно распределить между корпусом ввода поз.2 и кольцом поз.9.

При монтаже кабеля в металлорукаве (Приложение А, рис.3г), металлорукав полностью навинтить на штуцер поз.7.

ВНИМАНИЕ!

НЕДОПУСТИМ ПЕРЕКОС КОЛЕЦ, ВТУЛОК, ШАЙБ И ПЛАТЫ ПРИ УСТАНОВКЕ В КОРПУС ИЗВЕЩАТЕЛЯ! ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ МЕЖДУ КОРПУСОМ ПЛАТОЙ ОБЯЗАТЕЛЬНО НАЛИЧИЕ КОНТАКТНОГО КОЛЬЦА!

8.5.6 ВНИМАНИЕ!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

«ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ».

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

«НЕ ОТКРЫВАТЬ ПРИ ВОЗМОЖНОМ ПРИСУТСТВИИ ВЗРЫВООПАСНОЙ СРЕДЫ».

8.6 Монтаж выключателей с видом взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь “ia”»:

8.6.1 Для обеспечения взрывозащиты выключатели допустимо подключать только в искробезопасные цепи шлейфов сигнализации (Приложение А, рис.5). Электрические схемы выключателей приведены в приложении А на рис.4.

8.6.2 При недостаточной длине кабеля, для подключения к шлейфу сигнализации (ШС) использовать коммутационную коробку. Для монтажа во взрывоопасной зоне следует использовать коммутационную коробку с соответствующим уровнем взрывозащиты.

8.7 По окончании монтажа всей системы проверить совместную работоспособность выключателя и ППКП в соответствии с Руководством по эксплуатации на ППКП и настоящим документом.

8.8 При эксплуатации выключателя должны поддерживаться его работоспособность и выполняться требования в соответствии с разделами “Обеспечение взрывозащищенности” и “Обеспечение взрывозащищенности при монтаже”.

8.9 В процессе эксплуатации выключатель не требует технического обслуживания и является неремонтируемым изделием.

8.10 При осмотре в соответствии со сроками технических осмотров оборудования, на котором устанавливаются выключатели необходимо проверить крепление блоков датчика и магнита, взаимное расположение блоков, подвеску кабеля, целостность кабеля.

9 МАРКИРОВКА

9.1 Выключатели в исполнении «Exd»:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование с вариантом исполнения в соответствии с таблицей № 1;
- маркировка взрывозащиты;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Евразийского экономического союза;
- знак взрывобезопасности в соответствии с ТР ТС 012/2011;
- степень защиты оболочки;
- рабочая температура;
- заводской номер выключателя;

- дата выпуска;
- регистрационный номер сертификата соответствия;
- наименование органа по сертификации;
- предупредительная надпись:

«Открывать, отключив от сети»;

9.2 Выключатели в исполнении «Ехi»:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование с вариантом исполнения в соответствии с таблицей № 1;
- маркировка взрывозащиты;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Евразийского экономического союза;
- знак взрывобезопасности в соответствии с ТР ТС 012/2011;
- параметры искробезопасности;
- степень защиты оболочки;
- рабочая температура;
- заводской номер;
- дата выпуска;
- регистрационный номер сертификата соответствия;
- наименование органа по сертификации.

10 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие выключателя требованиям технических условий ТУ 26.30.50-127-81888935-2020 при соблюдении потребителем правил хранения, транспортировки и эксплуатации.

10.2 Гарантийный срок хранения, при соблюдении требований к условиям хранения, 4 года с момента изготовления выключателя.

10.3 Гарантийный срок эксплуатации выключателя 3 года со дня ввода его в эксплуатацию, но не более 4 лет с момента его изготовления.

11 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

11.1 При обнаружении неисправностей и дефектов, возникших по вине предприятия-изготовителя, потребителем составляется акт в одностороннем порядке и выключатель с приложением паспорта и акта возвращается на предприятие-изготовитель.

11.2 Предприятие-изготовитель обязано в течение 2 недель с момента получения акта отгрузить исправный выключатель.

11.3 Предприятие-изготовитель не принимает претензий: если истек гарантийный срок эксплуатации; при отсутствии паспорта на выключатель; в случае нарушений инструкции по эксплуатации.

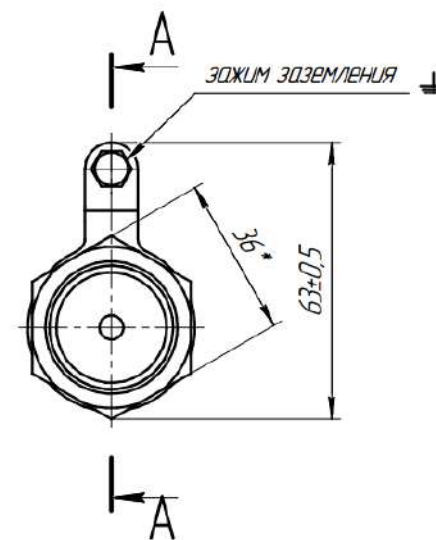
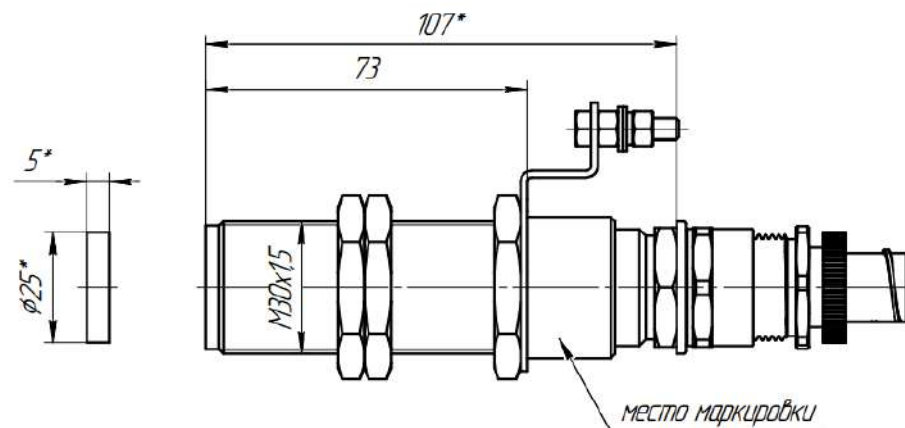
12 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

12.1 Условия транспортирования бесконтактного магнитного выключателя должен соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150 при температуре от минус 60°C до плюс 70°C.

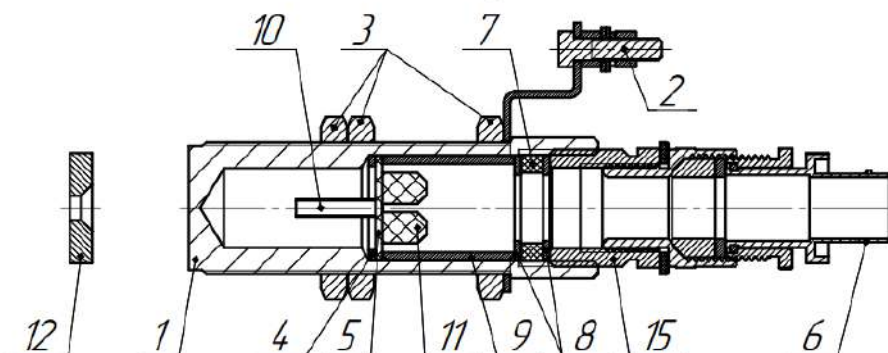
12.2 Бесконтактный магнитный выключатель в упакованном виде должен храниться в помещении, соответствующем условиям хранения 4 по ГОСТ 15150.

12.3 Выключатель можно транспортировать, всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с требованиями нормативных документов. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования коробки не должны подвергаться резким ударам и воздействиям атмосферных осадков. Способ укладки коробок на транспортирующее средство должен исключать их перемещение.

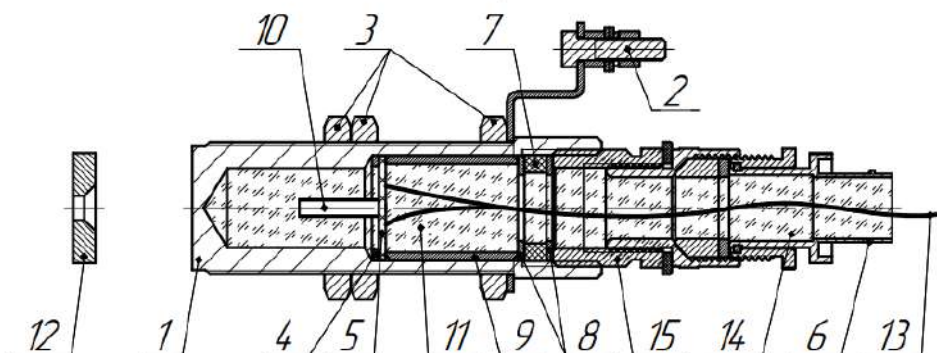
Приложение А



I. A-A – вид взрывозащиты "d"

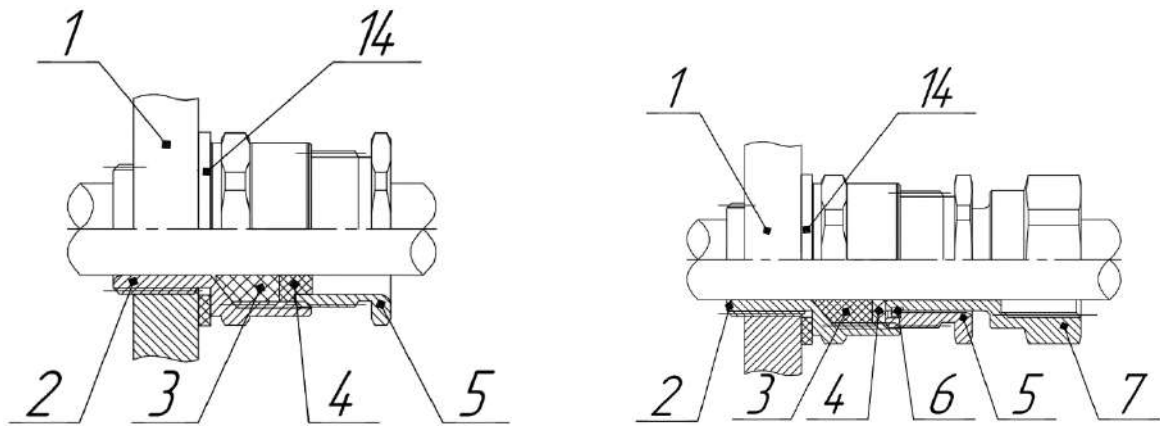


II. A-A – вид взрывозащиты "ia"



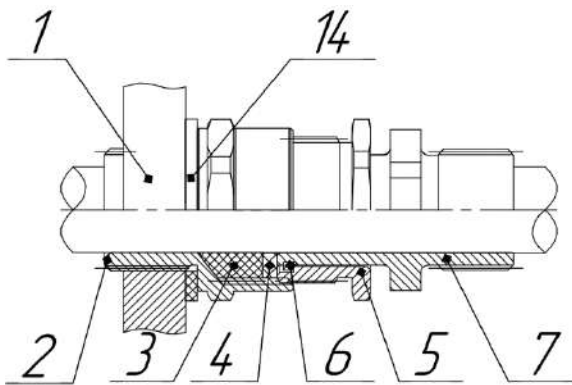
- 1 – Корпус датчика; 2 – Внешний зажим заземления; 3 – Контргайка; 4 – Контактное кольцо; 5 – Печатная плата с в сборе; 6 – Кабельный ввод; 7 – Уплотнительное кольцо; 8 – Шайба; 9 – Дистанционная втулка; 10 – Магнитоуправляемый контакт (геркон); 11 – Контактные клеммы; 12 – Магнит; 13 – Питающий провод; 14 – Компаунд; 15 – Переходник кабельного ввода.

**Рис. 1. Конструкция бесконтактного магнитного выключателя
ИО102-МК Атон ВМ (вид взрывозащиты "d") и ИО102-ВЗ Атон ВМ (вид взрывозащиты "ia")**

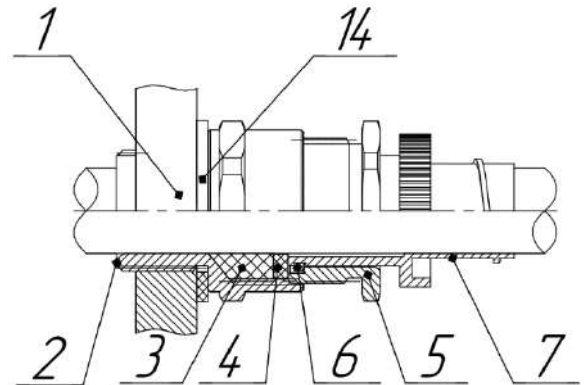


а) Открытая прокладка кабеля

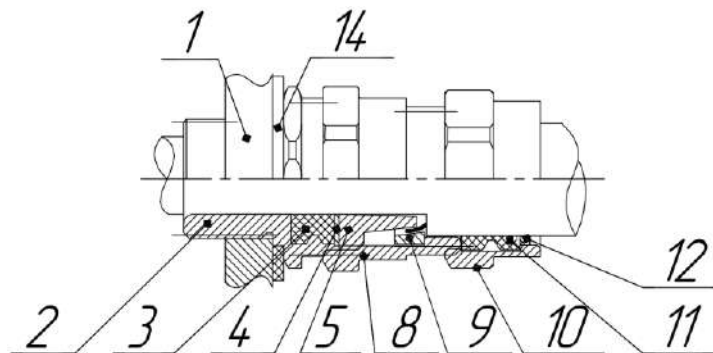
б) Прокладка кабеля в трубе с внутренней резьбой



в) Прокладка кабеля в трубе с внешней резьбой



г) Прокладка кабеля в металорукаве



д) Прокладка бронекабеля с двойным уплотнением

1 – Оболочка; 2 – Корпус ввода; 3 – Кольцо уплотнительное кабеля; 4 – Шайба нажимная; 5 – Гайка нажимная уплотнения кабеля; 6 – Кольцо стопорное; 7 – Штуцер; 8 – Гайка поджатия брони; 9 – Кольцо поджатия брони; 10 – Гайка нажимная уплотнения внешней оболочки бронекабеля; 11 – Кольцо уплотнительное внешней оболочки бронекабеля; 12 – Шайба упорная; 13 – Гайка торцевая; 14 – Шайба уплотнительная.

Рис. 2. Варианты монтажа кабельного ввода

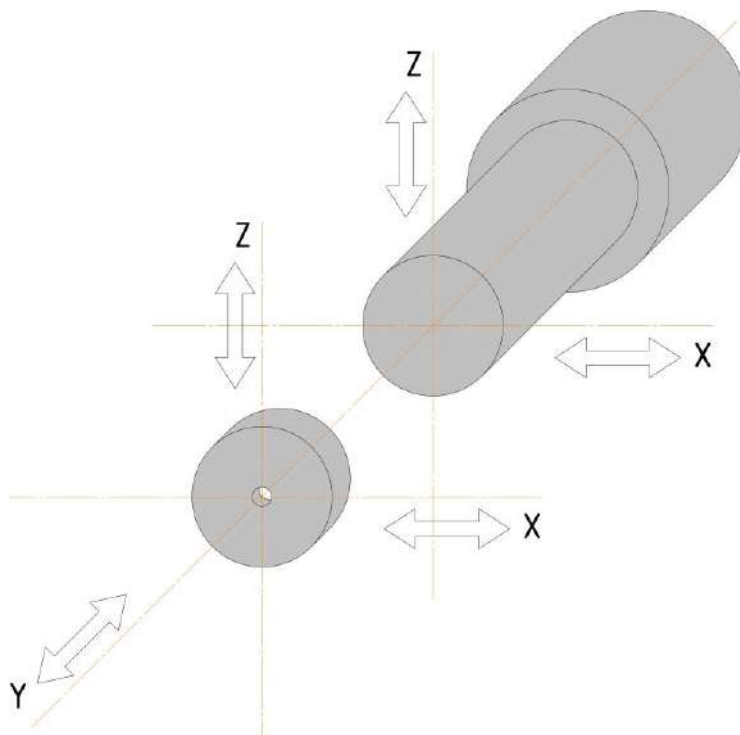
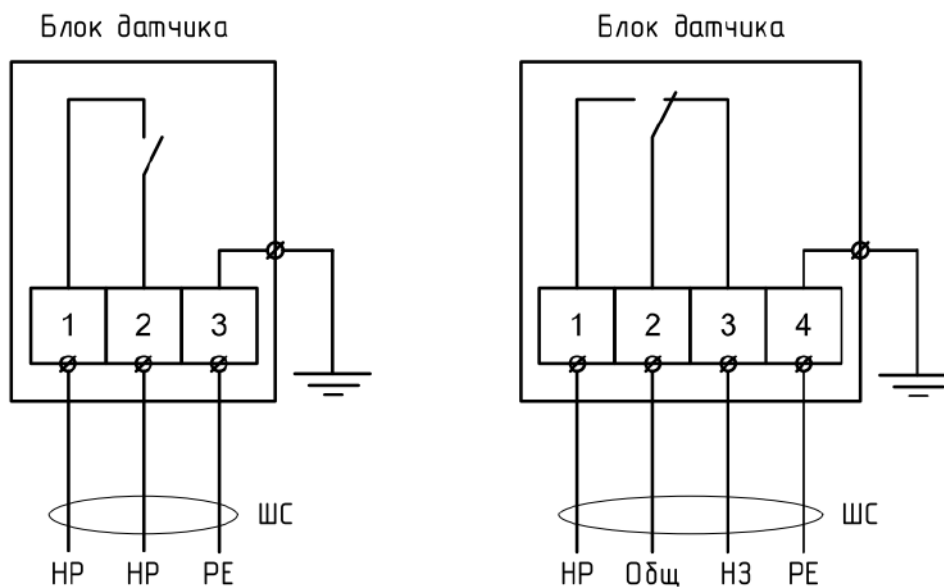


Рис. 3. Схема расположение и относительное перемещение блока датчика и магнита.

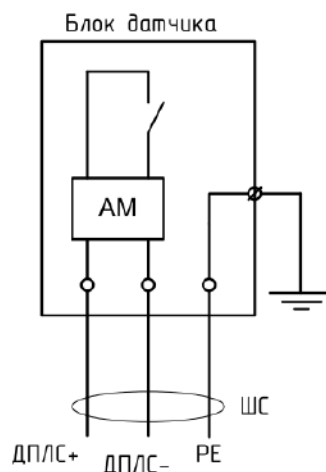


Нормально разомкнутый датчик;
Полярность напряжения значения не имеет.

а) Исполнения 1Х

Переключающий датчик;
Полярность напряжения значения не имеет.

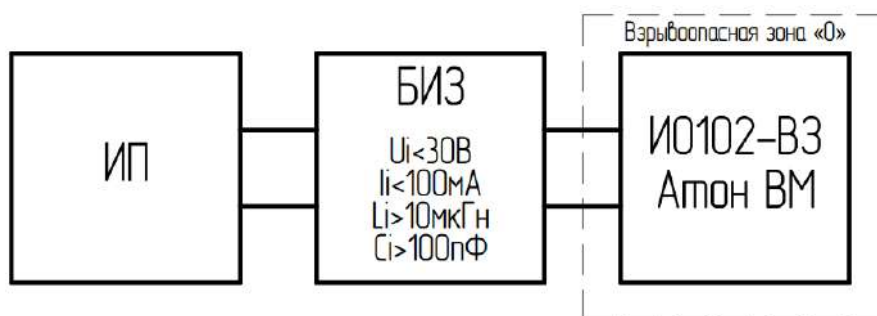
б) Исполнения 2Х



в) Исполнения с адресной меткой

Состояние контактов соответствует режиму «Тревога» (без воздействия магнита);
в дежурном режиме состояние контактов противоположное.

Рис. 4. Электрическая схема



г) ИП – искроопасный источник питания; БИЗ – барьер искрозащиты.

Рис. 5. Схема подключения к искроопасному источнику питания