



ООО «ЕХ-ПРИБОР»

**ИЗВЕЩАТЕЛИ ОХРАННО-ПОЖАРНЫЕ ТОЧЕЧНЫЕ МАГНИТОКОНТАКТНЫЕ
ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННЫЕ**

двухблочные моделей ЕхИО102-1/50, ЕхИО102-1/50-РВ, ЕхИО102-1/50-Т5

и одноблочные моделей ЕхИО102-3/50, ЕхИО102-3/50-РВ

Руководство по эксплуатации

565.0050.00.000 РЭ

Срок введения с 01.08.2019

Содержание	1 Назначение и условия эксплуатации	Ошибка! Закладка не определена.
2	Технические характеристики.....	7
3	Требования надёжности	8
4	Комплектность	8
5	Конструкция и описание работы.....	8
6.	Обеспечение взрывобезопасности	9
7	Маркировка	10
8	Упаковывание	11
9	Монтаж и использование по назначению	11
10	Требования электробезопасности	17
11	Техническое обслуживание и ремонт.....	17
12	Транспортирование и хранение.....	18
Приложение А (обязательное)	Габаритный чертеж. Чертеж с элементами взрывозащиты ..	19
Приложение Б (обязательное)	Схемы подключения.....	20
Приложение В (необязательное)	Блоки магнитов	21
Приложение Г (необязательное)	Сервисная опция Э-МП.....	22
Приложение Д (необязательное)	Сервисная опция АМ. Совместное применение опций АМ и Э-МП.....	23
Приложение Е (необязательное)	Сервисная опция 4-20. Совместное применение опций Э-МП и 4-20.	27
Приложение Ж (необязательное)	Сервисная опция У.....	28
Приложение З (необязательное)	Сервисная опция П	29

<i>Инв. № подл.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. №</i>	<i>Инв. № дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту – РЭ) предназначено для изучения устройства и правильной эксплуатации извещателей охранно-пожарных точечных магнитоконтактных двухблочных модели ЕхИО102-1/50, ЕхИО102-1/50-Т5, ЕхИО102-1/50-РВ и одноблочных ЕхИО102-3/50, ЕхИО102-3/50-РВ включая исполнения с различными сервисными опциями.

К монтажу, технической эксплуатации и техническому обслуживанию извещателей может быть допущен аттестованный персонал специализированных организаций, имеющих соответствующие лицензии, ознакомленный с настоящим РЭ и прошедший инструктаж по ТБ.

1 Назначение и условия эксплуатации

Настоящее РЭ распространяется на извещатели охранно-пожарных точечных магнитоконтактные двухблочных модели ЕхИО102-1/50, ЕхИО102-1/50-Т5, ЕхИО102-1/50-РВ и одноблочных модели ЕхИО102-3/50, ЕхИО102-3/50-РВ в трубчатых корпусах со сменным кабельным вводом различных исполнений с сервисными опциями и без них, изготавливаемых по РПБЦ.425113.001 ТУ.

Извещатели предназначены для контроля положения и учета приведения в действие дверей и механизмов охраняемых помещений, в том числе в системах пожаротушения, железнодорожных рефрижераторных секций, для контроля перемещений изделий и их частей с выдачей управляющего электрического сигнала и/или сигнала на коммутацию исполнительных устройств при выполнении различных технологических процессов в угольной, машиностроительной, нефтехимической, газовой и других отраслях промышленности.

Извещатели ЕхИО102-1/50, ЕхИО102-1/50-Т5, ЕхИО102-1/50-РВ, имеют двухблочную конструкцию, состоящую из блока датчика (далее БД) и блока магнитов (далее БМ). Имеется возможность комплектации конкретного БД разными БМ, в том числе антисаботажным кожухом Э-МП, в зависимости от требуемого расстояния срабатывания извещателя – см. Таблицу 3.

Двухблочные извещатели имеют варианты исполнений с одним герконом – 01, 02, 03, 04 или с двумя герконами – 01/02, 02/03 и т.д. – с разными электрическими и магнитными параметрами согласно Таблице 2.

Извещатели ЕхИО102-3/50, ЕхИО102-3/50-РВ имеют одноблочную конструкцию, состоящую только из блока датчика (БД), включающего в себя чувствительный элемент (геркон) и встроенный магнит.

Одноблочные извещатели имеют варианты исполнений с одним герконом – 03 или 04 с разными электрическими и магнитными параметрами согласно Таблице 2.

БД Извещателей поставляются с одним взрывозащищенными кабельным вводом различных исполнений или с резьбовой заглушкой.

Извещатели соответствуют требованиям Технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах», ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011, ГОСТ ИЕС 60079-1-2013, ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010, ГОСТ ИЕС 60079-14-2011, ГОСТ ИЕС 60079-31-2013, ГОСТ ИЕС 61241-1-2, ГОСТ 30852.20, имеют маркировку взрывозащиты в зависимости от исполнения в соответствии с Таблицей 1 и могут применяться в зонах, опасных по воспламенению взрывоопасных газов и пыли, классов 0, 1, 2, 20, 21, 22 по ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2013, ГОСТ ИЕС 60079-10-2-2011, в подземных выработках угольных шахт и их наземных строениях, опасных по газу (метану) и/или угольной пыли, в соответствии требованиями «Правил безопасности в угольных шахтах».

Извещатели по классификации ГОСТ Р 52931-2008 относятся:

- по наличию информационной связи – предназначены для информационной связи с другими изделиями;
- по виду носителя сигналов – к электрическим;
- в зависимости от эксплуатационной законченности – к изделиям третьего порядка;
- по защищенности от воздействия окружающей среды – взрывозащищенные, защищённые от попадания внутрь пыли и воды;
- по стойкости к механическим воздействиям – виброустойчивые.

Извещатели предназначены для круглосуточной работы и являются однофункциональными, восстанавливаемыми, многоразовыми изделиями.

Основные характеристики извещателей приведены в Таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики извещателей

Модель	ЕхИО102-1/50	ЕхИО102-3/50
Температура эксплуатации	от минус 60 до 85°С	
Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0	1Ex d IIC T6 Gb/Ex ta IIIC T85°С Da/0Ex ia IIC T6 Ga	
Модель извещателя с расширенным диапазоном температуры эксплуатации	ЕхИО102-1/50-T5	---
Температура эксплуатации для исполнений с расширенным диапазоном температуры эксплуатации	от минус 60 до 100°С	
Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0 для изделий с расширенным диапазоном температуры эксплуатации	1Ex d IIC T5 Gb/Ex ta IIIC T100°С Da/0Ex ia IIC T5 Ga	
Модель извещателя в рудничном исполнении	ЕхИО102-1/50-PB	ЕхИО102-3/50-PB
Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0 для изделий в рудничном исполнении	PB Ex d I Mb/PO Ex ia I Ma	
Температура эксплуатации извещателей в рудничном исполнении	от минус 60 до 70°С	
Блок магнита штатный	БМ1н	---
Блок магнита по заказу	БМ2н	---
Габаритные и присоединительные размеры	Приложение А	
Диапазон возможных значений коммутируемого напряжения, тока и мощности в зависимости от применяемого геркона (см. Таблицу 2)	от 0,01 до 250 В от 5×10^{-6} до 3 А до 250 Вт	
Материал корпуса	коррозионностойкая сталь	
Тип атмосферы по ГОСТ 15150	II, III, IV	
Степень защиты от пыли и воды по ГОСТ 14254	IP 67	
Количество герконов	один или два	один
Сервисные опции по заказу*	Э-МП, АМ, 4-20, У, П	АМ, 4-20, У, П
Вариант исполнения кабельного ввода	К – для небронированного кабеля Б – для бронированного кабеля ТН1/2 – для кабеля, проложенного в трубе (наружная резьба G1/2"-В) ТВ1/2 – для кабеля, проложенного в трубе (внутренняя резьба G1/2"-В) Р – для кабеля в металлорукаве М20 – резьбовая заглушка с резьбой М20х1,5 вместо кабельного ввода	
Возможные диаметры присоединяемого кабеля, кроме изделий в рудничном исполнении, мм	4-8 6-12 7-14	
Возможные диаметры присоединяемого кабеля для изделий в рудничном исполнении, мм	6-12	

Варианты комплектации БД в зависимости от варианта подключения кабеля на объекте эксплуатации	штатно: Г1,5 - обжимные гильзы по ГОСТ 23469.3 (ГСИ 1,5) по заказу клеммы на плате: К 0,75 или К 1,5	
Сечение жил подключаемого на объекте кабеля, мм ²	0,25-1,5 для гильз ГСИ 1,5, 0,2-0,75 для К 0,75 0,5-1,5 для К 1,5	
Масса блока датчика БД, кг, не более	0,15	0,16
Масса блока магнитов, кг, не более	БМ1н – 0,4 БМ2н – 0,5	---
Масса кожуха Э-МП, кг, не более	Э-МП1 – 2,7 Э-МП2 – 2,9	---
Покрытие	Полимерное, RAL 7035 (светло-серый) или по заказу	
<p>*Сервисные опции: Э-МП – экранирование внешнего магнитного поля с сигнализацией отрыва извещателя от монтажной поверхности; АМ – с адресной меткой; 4-20 – с выходным унифицированным токовым сигналом 4-20 мА по ГОСТ 26.011-80; У – уголок из коррозионностойкой стали с отверстием для крепления извещателя; П – правое исполнение. Примечание: 1) Недопустимые сочетания сервисных опций при заказе – АМ и 4-20, У и Э-МП, П и Э-МП 2) Искробезопасное исполнение извещателей (0Ex ia и PO) не поставляется с сервисными опциями АМ, 4-20</p>		

Таблица 2 – Электрические и магнитные характеристики извещателей

Модель и тип геркона в извещателе	Электрические и магнитные характеристики		
	При работе вне состава искробезопасных цепей	При работе в составе искробезопасных цепей	Для рудничного исполнения
01 (нормально разомкнутый)	$I_n=0,1 \dots 3 \text{ A}$ (~пост) $I_p \leq 3 \text{ A}$, $I_{k3} \leq 5 \text{ A}$ $U_n=36 \dots 250 \text{ В}$ $P_k \leq 250 \text{ Вт}$, $R_z \leq 0,2 \text{ Ом}$, $R_p \geq 10 \text{ МОм}$, $R_{из} \geq 1000 \text{ МОм}$, $U_{пр.из} \geq 500 \text{ В}$, МДС 50-80 А	$I_i=100 \text{ мА}$, $U_i=30 \text{ В}$, $P_i=3 \text{ Вт}$, $I_{k3} \leq 5 \text{ А}$ $L_i=10 \text{ мкГн}$, $C_i=100 \text{ пФ}$ $R_z \leq 0,2 \text{ Ом}$, $R_p \geq 10 \text{ МОм}$, $R_{из} \geq 1000 \text{ МОм}$, $U_{пр.из} \geq 500 \text{ В}$	$U_n \leq 25 \text{ В}$
02 (переключающийся)	$I_n=5 \times 10^{-6} \dots 1 \text{ А}$ $I_p \leq 1 \text{ А}$, $I_{k3} \leq 5 \text{ А}$ $U_n=0,05-200 \text{ В(пост)}/0,05-220 \text{ В(~)}$ $P_k \leq 30 \text{ Вт}$ $R_z \leq 0,2 \text{ Ом}$, $R_p \geq 10 \text{ МОм}$ $R_{из} \geq 1000 \text{ МОм}$, $U_{пр.из} \geq 220 \text{ В}$, МДС 40-90 А		
03 (нормально разомкнутый)	$I_n=5 \times 10^{-6} \dots 0,5 \text{ А(~пост)}$, $I_p \leq 1 \text{ А}$, $I_{k3} \leq 5 \text{ А}$ $U_n=0,01 \dots 100 \text{ В}$, $P_k \leq 10 \text{ Вт}$ $R_z \leq 0,2 \text{ Ом}$, $R_p \geq 10 \text{ МОм}$, $R_{из} \geq 1000 \text{ МОм}$, $U_{пр.из} \geq 220 \text{ В}$, МДС 8-35 А		

04 (переключающийся)	$I_n = 5 \times 10^{-6} \dots 0,25 \text{ А}$ (~пост) $I_p \leq 0,5 \text{ А}$, $I_{кз} \leq 5 \text{ А}$ $U_n = 0,05 \dots 60 \text{ В}$ $P_k \leq 4 \text{ Вт}$ $R_z \leq 0,2 \text{ Ом}$, $R_p \geq 10 \text{ МОм}$, $R_{из} \geq 20 \text{ МОм}$, $U_{пр.из} \geq 200 \text{ В}$, МДС 10-25 А		
-------------------------	--	--	--

где

I_n – коммутируемый (номинальный) ток,

I_p – пропускаемый ток,

I_i – максимально допустимый ток в искробезопасной цепи,

U_i – максимально допустимое напряжение питания в искробезопасной цепи

U_n – коммутируемое (номинальное) напряжение,

P_k – коммутируемая мощность,

R_z – сопротивление замкнутых контактов,

R_p – сопротивление разомкнутых контактов,

$R_{из}$ – сопротивление изоляции геркона в нормальных условиях, $U_{пр.из}$ – напряжение пробоя геркона на постоянном токе, $I_{кз}$ – допустимый ток короткого замыкания источника питания.

L_i – максимальное значение внутренней индуктивности Извещателя, C_i –

максимальное значение внутренней емкости Извещателя МДС –

магнитодвижущая сила срабатывания геркона.

Таблица 3 – Расстояния восстановления/срабатывания извещателей.

(Расстояние между датчиком и магнитом в замкнутом (переключенном) состоянии и менее (дверь закрыта))/Расстояние между датчиком и магнитом в разомкнутом (не переключенном) состоянии и более (дверь открыта))

Модель геркона в извещателе/исполнение извещателя	Немагнитное основание	Магнитное основание
01/двухблочный	БМ1 – 35/50 БМ2 – 50/80	БМ1 – 25/40 БМ2 – 40/70
02/двухблочный	БМ1 – 35/60 БМ2 – 50/80	БМ1 – 25/50 БМ2 – 35/60
03/двухблочный	БМ1 – 45/60 БМ2 – 90/115	БМ1 – 35/45 БМ2 – 70/90
03/одноблочный	4/18	-
04/двухблочный	БМ1 – 40/55 БМ2 – 80/100	БМ1 – 35/45 БМ2 – 50/80
04 (одноблочный)	2/18	-

Примечание:

1. Срабатывание двухблочных извещателей должно происходить от перемещения блока магнита (БМ) относительно блока датчика (БД). Возможно срабатывание БД при перемещении магнитопроводящей пластины между БД и БМ, а также при приближении магнитопроводящей пластины к БД и БМ. Срабатывание одноблочных извещателей должно происходить при приближении магнитопроводящих материалов (пластины, уголка, прутка и др.) к БД. Размеры и марка материала пластин подбираются экспериментально.

2. Расстояния восстановления/срабатывания для блоков магнитов БМЗ приведено при установке их с торца БД.

3. Определения расстояний восстановления/срабатывания по ГОСТ Р 54832. Порядок формирования записи при заказе извещателей

Извещатель ЕхИО102-1/50-РВ - 01 - Б (6-12) - БМ2н РПБЦ.425113.001 ТУ (АМ)

1 2 3 4 5 6 7

1 – Наименование и модель двухблочного или одноблочного извещателя согласно Таблице 1, например, **ЕхИО102-1/50**, **ЕхИО102-1/50-РВ**, **ЕхИО102-1/50-Т5** и т.п.;

2 – Вариант исполнения извещателя в зависимости от типа применяемого геркона – **01**, **02**, **03** или **04** или их комбинация, например, **01/02**, (определяет электрические характеристики и чувствительность извещателя к перемещениям, см. Табл.2, 3). При заказе извещателя с герконом другой модели, указывается марка геркона, например, **КЭМ-3**;

3 – Исполнение кабельного ввода:

К – для небронированного кабеля,

Б – для бронированного кабеля,

Р – для кабеля в металлорукаве,

ТН1/2 – для кабеля, проложенного в трубе, наружная резьба G1/2”-В,

ТВ1/2 – для кабеля, проложенного в трубе, внутренняя резьба G1/2”-В,

М20 - резьбовая заглушка с резьбой М20х1,5, устанавливаемая вместо кабельного ввода;

Примечание – при заказе кабельного ввода для кабеля в металлорукаве рекомендуется указывать тип применяемого металлорукава;

4 – диаметр присоединяемого кабеля по поясной изоляции из диапазона размеров **4-8**, **6-12**, **7-14** или **6-12** для рудничного исполнения согласно Таблице 1. Допускается указывать другой диапазон диаметров кабеля;

5 – Модель блока магнитов для двухблочных извещателей. Штатный блок магнитов согласно Таблице 1 при заказе не указывается. Если требуются другие расстояния восстановления/срабатывания извещателей и другая ориентация БМ относительно корпуса БД, то указывается конкретная модель блока магнитов – **БМ2н** (см. Табл.1 и 3);

6 – номер технических условий – **РПБЦ.425113.001 ТУ**

7 – При необходимости:

- дополнительные сервисные опции согласно Таблице 1,
- вариант комплектации БД в зависимости от варианта монтажа кабеля – **Г1,5** (обжимные гильзы по ГОСТ 23469.3), **К0,75** или **К1,5** (клеммы) согласно Таблице 1.
- цвет покрытия в случае отличия от RAL7035 (светло-серый),
- тип применяемого металлорукава при заказе кабельного ввода типа Р.

Примеры записи при заказе.

- Извещатель двухблочный модели ЕхИО102-1/50 с одним нормально-разомкнутым герконом марки **01**, с кабельным вводом для небронированного кабеля диаметром 6-11мм (**К(6-11)**), со штатным блоком магнитов БМ1н:

Извещатель ЕхИО102-1/50-01-К(6-12) РПБЦ.425113.001 ТУ,

- то же, но для температуры эксплуатации минус 60 до 100°С (кратковременно до 110°С) со штатным блоком магнитов

Извещатель ЕхИО102-1/50-Т5-01-К(6-12) РПБЦ.425113.001,

- Извещатель одноблочный **ЕхИО102-3/50** с нормально-разомкнутым герконом марки **03**, с кабельным вводом для небронированного кабеля диаметром по поясной изоляции **6-11с** внутренней трубной резьбой G1/2”-В для присоединения трубы, оснащенной адресной меткой (АМ):

Извещатель ЕхИО102-3/50-03-ТВ1/2(7-14) РПБЦ.425113.001 (АМ) - то же, но

с клеммами К1,5 на сечение подключаемых жил кабеля 0,5...1,5мм² **Извещатель**

ЕхИО102-3/50-03-ТВ1/2(7-14) РПБЦ.425113.001 (АМ, К1,5)

2 Технические характеристики

2.1 Виды коммутации, электрические и магнитные параметры извещателей соответствуют параметрам, указанным в Таблице 2.

2.2 Расстояние восстановления/срабатывания извещателей, в зависимости от модели геркона, варианта исполнения, блока магнитов и магнитных свойств монтажной поверхности, соответствуют значениям, указанным в Таблице 3.

2.3 Извещатели в рабочем состоянии по климатическому исполнению соответствуют группе исполнения ДЗ по ГОСТ Р 52931 и УХЛ1.1 по ГОСТ 15150 в температурном диапазоне согласно Таблице 1. Извещатели с расширенным диапазоном температуры эксплуатации кратковременно (до 1ч) могут эксплуатироваться при температуре до 110°C.

2.4 Извещатели предназначены для работы в атмосфере типа II, III, IV по ГОСТ 15150.

2.5 Степень защиты извещателей от воздействия пыли и влаги по ГОСТ 14254 – IP 67.

2.6 Устойчивость к атмосферному давлению извещателей соответствует группе P1 ГОСТ Р 52931.

2.7 Материал корпуса извещателей – коррозионностойкая сталь.

2.8 Масса блоков датчиков и блоков магнитов извещателей соответствует Таблице 1.

2.9 Габаритные и присоединительные размеры извещателей соответствуют размерам, указанным в Приложении А.

2.10 Извещатели прочны и устойчивы к синусоидальной вибрации с ускорением 10g в диапазоне 1-500 Гц.

2.11 Ударная прочность корпусов извещателей соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 60079-0.

3 Требования надёжности

3.1 Число коммутационных циклов извещателей 1×10^6 .

3.2 Средняя наработка на отказ в дежурном режиме, часов, не менее 60000

3.3 Срок службы до списания, лет, 10

3.4 Вероятность безотказной работы извещателя $P_0(\alpha) = 0,96$ за время $t=8000$ ч.

4 Комплектность

4.1 Комплектность поставки извещателей указана в Таблице 4. Таблица 4 –

Комплектность поставки Извещателей

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Согласно заказу	Извещатель охраннопожарный точечный магнитоконтактный взрывозащищенный: ЕхИО102-1/50	1 шт.	Блок датчика (БД)
Согласно заказу	ЕхИО102-1/50-РВ ЕхИО102-1/50-Т5 ЕхИО102-3/50 ЕхИО102-3/50-РВ	1 шт.	Блок магнитов (БМ) или кожух антисаботажный при заказе опции Э-МП – только для двухблочных извещателей
565.0050.00.000 ПС	Паспорт	1 экз.	
565.0050.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации*		1 экз. на каждые 15 штук извещателей, но не менее 1 в один адрес.
Сертификат	Заверенная копия сертификата на извещатель, копия сертификата на кабельный ввод		1 экз. в один адрес
Ремонтный комплект	Трубка ТУТнг-LS 4/2 ТУ 2247-011-79523310-2006	0,1м	Только для извещателей с гильзами
*Приложения В-З настоящего РЭ поставляются только при заказе соответствующих изделий и сервисных опций			

5 Конструкция и описание работы

5.1 Конструкция извещателя приведена в приложении А.

5.2 Извещатели ЕхИО102-1/50, ЕхИО102-1/50-РВ, ЕхИО102-1/50-Т5, состоят из двух блоков – блока датчика (БД) и блока магнита (БМ), расположенных в разных корпусах.

5.2.1 Блок датчика представляет собой сварную цилиндрическую оболочку из коррозионной стали на опоре с отверстиями, предназначенными для крепления на монтажной поверхности. Внутри корпуса БД установлена залитая компаундом печатная плата с одним или двумя герконами и другими электронными компонентами, к которой припаяны соединительные провода для последующего монтажа извещателя к линии сигнализации. В корпус вкручен взрывозащищенный кабельный ввод. На опоре блока датчика размещена шпилька для выполнения наружного заземления.

5.2.2 Блок магнитов состоит из стального коррозионностойкого сварного корпуса, внутри которого размещены магниты, залитые компаундом.

5.3 Извещатели ЕхИО102-3/50, ЕхИО102-3/50-РВ состоят из одного блока – блока датчика (БД).

5.3.1 Блок датчика представляет собой сварную цилиндрическую оболочку из коррозионной стали на опоре с отверстиями, предназначенными для крепления на монтажной поверхности. Внутри корпуса БД установлена залитая компаундом печатная плата с одним герконом, магнитом и другими электронными компонентами, к которой припаяны жилы кабеля, в том числе жила внутреннего заземления, закрепленного посредством неразъемно установленного в корпусе кабельного ввода. На опоре блока датчика размещена шпилька для выполнения наружного заземления.

5.4 В зависимости от варианта присоединения кабеля к плате извещателя по заказу, БД могут поставлять в нескольких исполнениях:

5.4.1 Исполнение «Г1,5» - присоединение жил кабеля сечением от 0,25 до 1,5 мм² с помощью обжимных гильз – на свободных концах соединительных проводов платы извещателя установлены изолированные наконечники и обжимные гильзы.

5.4.2 Исполнение «К0,75» - присоединение жил кабеля сечением от 0,25 до 0,75 мм² или исполнение «К1,5» присоединение жил кабеля сечением - от 0,5 до 1,5 мм² с помощью клемм – свободные концы соединительных проводов присоединены к плате с пружинными клеммами различного исполнения.

5.5. Описание работы извещателя ЕхИО102-1/50, ЕхИО102-1/50-РВ, ЕхИО102-1/50-Т5

В положении, когда расстояние между БД и БМ не более расстояния восстановления согласно Таблице 3, контакты герконов БД замкнуты под действием магнитного поля БМ (извещатель «На охране»). При отодвигании БМ от БД на расстояние более расстояния срабатывания согласно Таблице 3 происходит размыкание контактов геркона модели 01 и 03 или переключение контактов герконов модели 02 и 04 (извещатель переходит в режим «Тревога»).

Возможно срабатывание герконов при перемещении магнитопроводящей пластины между БД и БМ, а также при приближении магнитопроводящей пластины к БД и БМ. Размеры и марка материала пластины подбираются экспериментально.

Извещатели с двумя герконами разных моделей имеют две ступени срабатывания.

5.6. Описание работы извещателя ЕхИО102-3/50, ЕхИО102-3/50-РВ

При отсутствии в непосредственной близости от БД извещателя магнитопроводящих деталей нормально-замкнутые контакты геркона замкнуты, нормально-разомкнутые – разомкнуты.

При приближении магнитопроводящей детали на расстояние, равное расстоянию срабатывания согласно Таблице 3, контакты геркона переключаются – нормально замкнутые размыкаются, нормально-разомкнутые – замыкаются.

При удалении магнитопроводящей детали на расстояние большее расстояния восстановления, контакты геркона возвращаются в первоначальное состояние.

Размеры и материал магнитопроводящей детали подбираются потребителем экспериментально.

Рекомендовано – пластина 50x50x10 Ст3 ГОСТ 380-2005

5.7 Особенности конструкции и описание работы извещателей с сервисными опциями приведены в Приложениях Г-3.

6. Обеспечение взрывобезопасности

6.1 Взрывобезопасность извещателей обеспечивается видом «взрывонепроницаемая оболочка d». Чертеж взрывозащиты смотри в Приложение А, где символом «взрыв» обозначены все взрывонепроницаемые соединения и места прилегания взрывозащищенных уплотнений к деталям оболочки, а также другие соединения и размеры, которые обеспечивают взрывонепроницаемость и взрывоустойчивость извещателей и должны соблюдаться при эксплуатации и ремонте.

6.2 Взрывоустойчивость и взрывонепроницаемость оболочки Извещателей соответствует требованиям ГОСТ ИЕС 60079-1-2013 для электрооборудования группы I и IIС.

6.3 Взрывозащищенный кабельный ввод обеспечивает прочное и постоянное уплотнение кабеля на объекте эксплуатации.

6.4 Фрикционная безопасность оболочки извещателя обеспечивается применением коррозионностойких сталей.

6.5 Максимальная температура нагрева оболочки извещателя не превышает значений, допустимых для электрооборудования температурного класса Т6 по ГОСТ Р МЭК 60079-02011.

6.6 Искробезопасность извещателей обеспечивается его обязательным включением только в искробезопасные цепи – шлейфы сигнализации взрывозащищенных приемноконтрольных приборов с видом взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь i».

6.7 В соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011, ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010 взрывобезопасность извещателя обеспечивается применением специальных конструктивных мер:

- ограничением внутренних емкости и индуктивности;
- соблюдением необходимых электрических зазоров и путей утечки; - ограничением максимальной температуры поверхности корпуса.

6.8 Взрывобезопасность Извещателей от воспламенения пыли обеспечивается степенью защиты оболочки IP 67 по ГОСТ 14254-96 и ограничением максимальной температуры наружной поверхности корпусов.

6.9 Механическая прочность оболочки Извещателя соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011.

6.10 Пути утечки, электрические зазоры извещателей в рудничном исполнении соответствуют требованиям ГОСТ 30852.20-2002.

7 Маркировка

7.1 На корпусе БД нанесено:

- товарный знак или название предприятия-изготовителя;
- знак обращения на рынке государств – членов Таможенного союза;
- специальный знак взрывобезопасности;
- модель извещателя с указанием установленных герконов и в скобках «БД»;
- диапазон температуры эксплуатации согласно Таблице 1;
- степень защиты от проникновения пыли и влаги;
- маркировка взрывозащиты согласно Таблице 1;
- последние 14 знаков номера сертификата;
- значение тока короткого замыкания;
- заводской номер БД;
- дата выпуска (месяц, год),
- установочная риска для взаимной ориентации БД и БМ.

Маркировка может быть выполнена в одну или несколько строк. Последовательность расположения составных частей маркировки по строкам и в пределах одной строки определяется изготовителем.

Пример маркировки

ООО "ЕХ-ПРИБОР"

ExIIО102-1/50-01/02 (БД) IP67

1Ex d IIС Т6 Gb

Ex ta IIС Т85°С Da

0Ex ia IIС Т6 Ga



-60°C ≤ t_a ≤ 85°C I_{k3} ≤ 5A

ВН02.В.ХХХХХ/19

Зав.№190 Дата 09.19

7.3 На корпусе БМ нанесено:

- товарный знак или название предприятия-изготовителя;
- обозначение извещателя – **ЕхИО102** (без указания серии, модели и исполнения по типу геркона и дополнительных шифров) и в скобках тип блока магнитов (БМ1н и т.д);
- специальный знак взрывобезопасности;
- заводской номер БМ;
- установочная риска для взаимной ориентации БД и БМ.

Пример маркировки

ООО "ЕХ-ПРИБОР"

ЕхИО102 (БМ1н)

Зав №158



7.4 Маркировка транспортной тары, в которую упаковываются извещатели, выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 14192-96 и имеет манипуляционные знаки «Хрупкое. Осторожно», «Бережь от влаги», «Верх», основные, дополнительные и информационные надписи.

7.5 Знак обращения на рынке стран ТС должен быть нанесён на эксплуатационной документации и таре.

8 Упаковывание

8.1 Упаковывание извещателей производится по чертежам предприятия-изготовителя. Транспортная тара по ГОСТ 5959-80 или ГОСТ 2991-85.

8.2 Перед упаковыванием извещатели оборачиваются водонепроницаемой бумагой по ГОСТ 8828-89.

8.3 Количество извещателей, упакованных в одну единицу транспортной тары (один ящик), определяется заказом, но не более 8 шт. По согласованию с заказчиком допускается упаковка иного количества Извещателей.

8.4 Сопроводительная документация помещена в полиэтиленовую пленку ГОСТ 1035482, запаяна и помещена под крышечкой транспортной тары. В случае упаковки отгрузочной партии, состоящей из нескольких единиц транспортной тары, пакет с сопроводительной документацией размещён в транспортной таре под номером один.

8.5 Извещатель в транспортной таре выдерживает воздействие температуры в диапазоне от минус 65 до плюс 70°C, влажности до (95+3)% при температуре 35°C.

9 Монтаж и использование по назначению

9.1 Эксплуатационные ограничения

9.1.1 Извещатели, в зависимости от маркировки взрывозащиты, могут быть применены в зонах, опасных по воспламенению взрывоопасных газов и пыли классов 0, 1, 2, 20, 21, 22 по ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2013, ГОСТ ИЕС 60079-10-2-2011, в подземных выработках угольных шахт и их наземных строениях, опасных по газу (метану) и/или угольной пыли, в соответствии требованиями «Правил безопасности в угольных шахтах».

9.2 Обеспечение взрывобезопасности при монтаже.

9.2.1 Перед монтажом извещатель необходимо расконсервировать и осмотреть, при этом следует обратить внимание на:

- маркировку взрывозащиты;
- отсутствие повреждений оболочки и кабеля;
- наличие внешнего зажима (шпильки) заземления;

9.2.2 При монтаже извещателей необходимо руководствоваться:

- ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2011 Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Классификация зон.

Взрывоопасные газовые среды;

- ГОСТ ИЕС 60079-10-2 Взрывоопасные среды. Часть 10-2. Классификация зон. Взрывоопасные пылевые среды

-

- ГОСТ ИЕС 60079-14-2011 Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок;
- ГОСТ ИЕС 61241-1-2 Электрооборудование, применяемое в зонах, опасных по воспламенению горючей пыли. Часть 1. Электрооборудование, защищенное оболочками и ограничением температуры поверхности. Раздел 2. Выбор, установка и эксплуатация
 - «Правилами безопасности в угольных шахтах»;
 - «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ);
 - «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП), в том числе главой 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах»;
 - «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей»

(ПТБ);

- 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.;
- настоящим руководством по эксплуатации;
- инструкциями на устройства, в составе которых применены извещатели.

9.2.3 Извещатель должен быть заземлен. При подключении заземления следует руководствоваться требованиями ПУЭ.

9.2.4 Электрическое сопротивление между корпусом и внешним зажимом заземления извещателя не должно превышать 4 Ом.

9.2.5 Перед монтажом зажим заземления покрыть противокоррозионной смазкой, например, ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.

9.2.6 Ввод извещателя в эксплуатацию после монтажа, выполнение мероприятий по технике безопасности произвести в полном соответствии с нормативной документацией, указанной в п.9.2.2 настоящего РЭ.

9.2.7 Монтаж и подключение извещателя опций производится следующим образом:

1) Установить БД и БМ извещателя ЕхИО102-1/50, ЕхИО102-1/50-РВ, ЕхИО102-1/50-Т5 или только БД для извещателя ЕхИО102-3/50, ЕхИО102-3/50-РВ на место в соответствии со схемой монтажа, указанной в проектной документации, обратив внимание на совпадение стрелок на корпусах БД и БМ – расстояние между БД и БМ в состоянии «На охране» (дверь закрыта) должно быть не более Расстояния восстановления согласно Таблице 3 и их значений, указанных в паспорте для данного извещателя. Произвести замер длины кабеля сигнализации, необходимой для монтажа извещателя. Снять БД извещателя для проверки и монтажа кабеля.

2) Выкрутить из корпуса БД извещателя кабельный ввод

3) Пинцетом извлечь из корпуса БД извещателя соединительные элементы извещателя (гибкие провода с гильзами или клеммной платой в зависимости от заказа).

ВНИМАНИЕ! Чрезмерное усилие, приложенное к соединительным проводам, может привести к их отрыву от платы извещателя.

4) У извещателей без сервисных опций (4-20, АМ) омметром проверить соответствие маркировки соединительных проводов извещателя паспорту и работоспособность извещателя подводя и удаляя БМ от БД для двухблочных исполнений извещателя или подводя и удаляя магнитопроводящую (стальную) пластину для одноблочных извещателей. Для извещателей с сервисными опциями 4-20 или АМ аналогичную проверку выполнить, подключив извещатели согласно Приложений Д и Е настоящего РЭ.

5) Подготовить присоединяемый конец кабеля для монтажа согласно эскизу, оголенные жилы кабеля зачистить. Допускается установка кабельных наконечников типа НШВ на многопроволочные жилы кабеля.

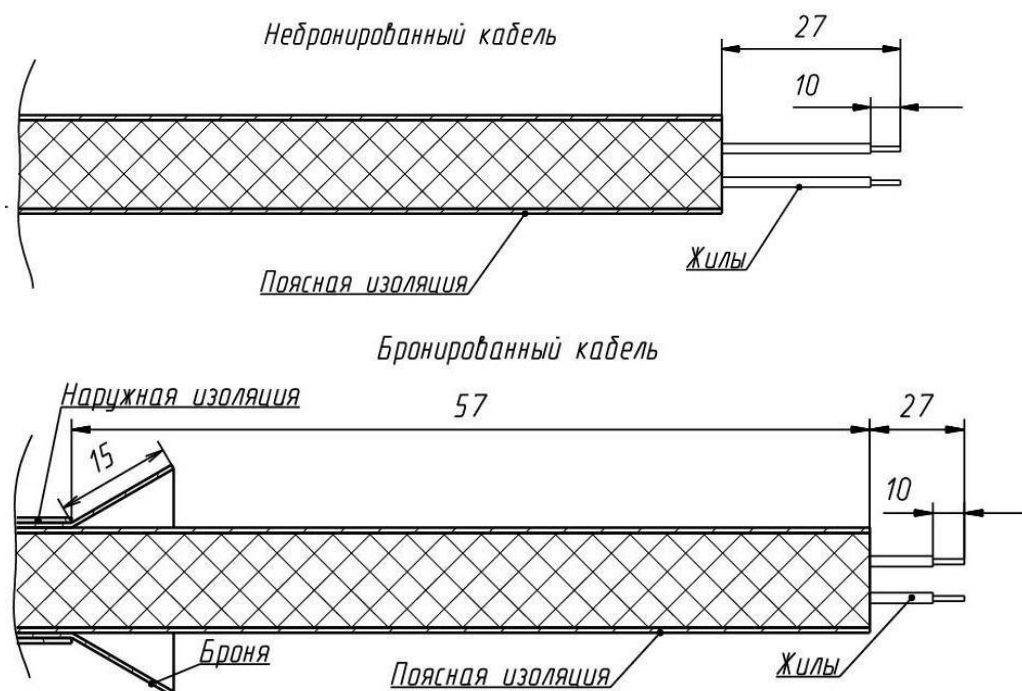


Рис. 9.1 Разделка кабеля для присоединения к извещателю

б) Для последующего визуального контроля и уверенности в правильности закрепления и обжима кабеля эластичным кольцом в кабельном вводе в собранном полностью извещателе, рекомендуется одеть полностью собранный кабельный вод на разделанный кабель, контролируя, чтобы торец неразделанной поясной изоляции кабеля выступал из эластичного кольца на 5-7 мм (для надежного впоследствии обжима всей поверхностью эластичного кольца кабельного ввода поясной изоляции кабеля) и с внешней стороны кабельного ввода сделать фломастером контрольную метку на внешней оболочке кабеля.

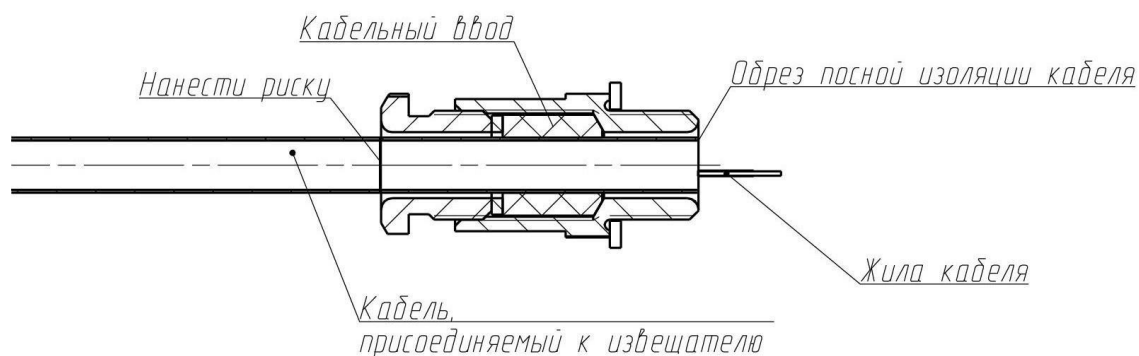


Рис.9.2. Нанесение контрольной риски на присоединяемый кабель

7) Разобрать кабельный ввод на составные части, включая его эластичные уплотнительные кольца. На разделанный конец кабеля надеть последовательно, не соединяя между собой, все детали кабельного ввода

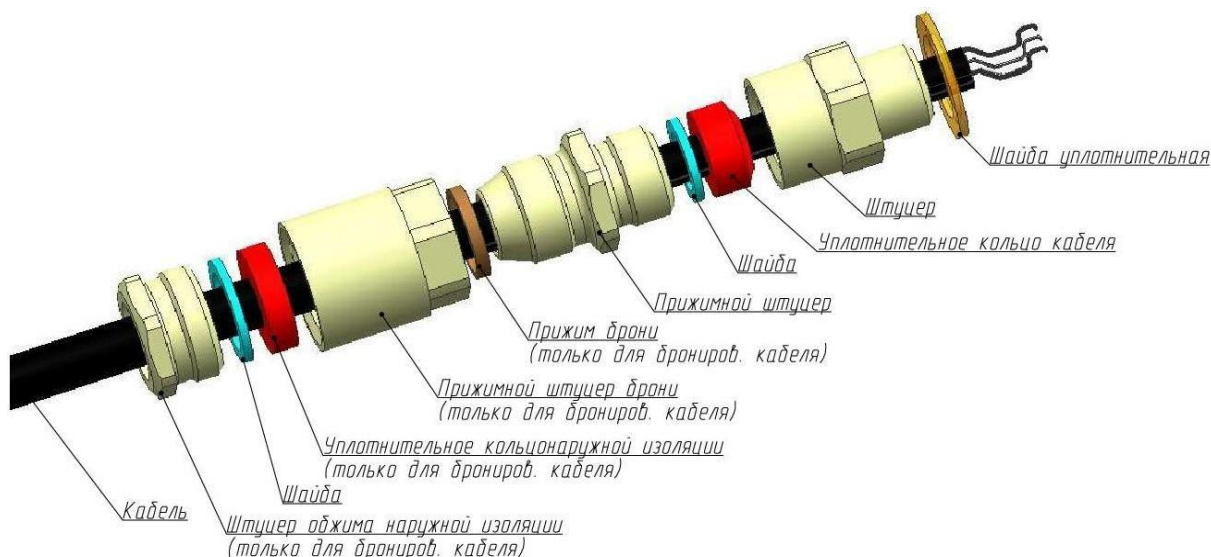


Рис. 9.3 Последовательность установки деталей кабельного ввода на кабель (для примера показан ввод для бронированного кабеля)

8) Произвести монтаж жил кабеля к БД извещателя в следующей последовательности:

Для исполнений извещателей с обжимными гильзами:

В качестве обжимных гильз используются гильзы российского завода КВТ марок ГСИ, ГСИ-П и ГСИ(н), ГСИ-Т (для извещателей ЕхИО102-1/50-Т5, ЕхИО102-3/50-Т5). Подробно с методами и выбором инструмента для опрессовки можно ознакомиться на сайте завода.

(<https://kvt.su/>).



Рис. 9.4 Внешний вид обжимных гильз и инструмента для их опрессовки.

Отогнуть разделанные жилы кабеля на угол 50-80°. Надеть свободный конец гильзы с отпрессованным на другой ее стороне соединительным проводом на оголенную жилу кабеля соблюдая схему подключения извещателя. Оголенная жила кабеля должна полностью входить в тело гильзы, а ее наружная изоляция располагаться в юбке изоляции гильзы.

Произвести опрессовку пресс-клещами места соединения жилы кабеля и гильзы.



Рис.9.5 Кримперы завода КВТ моделей СТА-01, СТК-01 СТВ-01

ВНИМАНИЕ! Правильно выбирайте углубление на пресс-клещах под сечение обжимаемой гильзы (1,5 мм²). Не применяйте для обжима гильзы плоскогубцы и молоток.

Внимательно осмотрите изоляцию опрессованных гильз. В случае ее нарушения изолируйте гильзу изолентой с ПВХ изоляцией. Проверьте надежность соединения посредством аккуратного выдёргивание из гильз отпрессованных жил кабеля.

Выпрямите жилы кабеля и сделайте из гильз блок гильз обмотав их все по середине изолентой, таким образом, чтобы наружный диаметр обмотки был меньше внутреннего диаметра корпуса извещателя на 0,5 мм (17,5 мм).

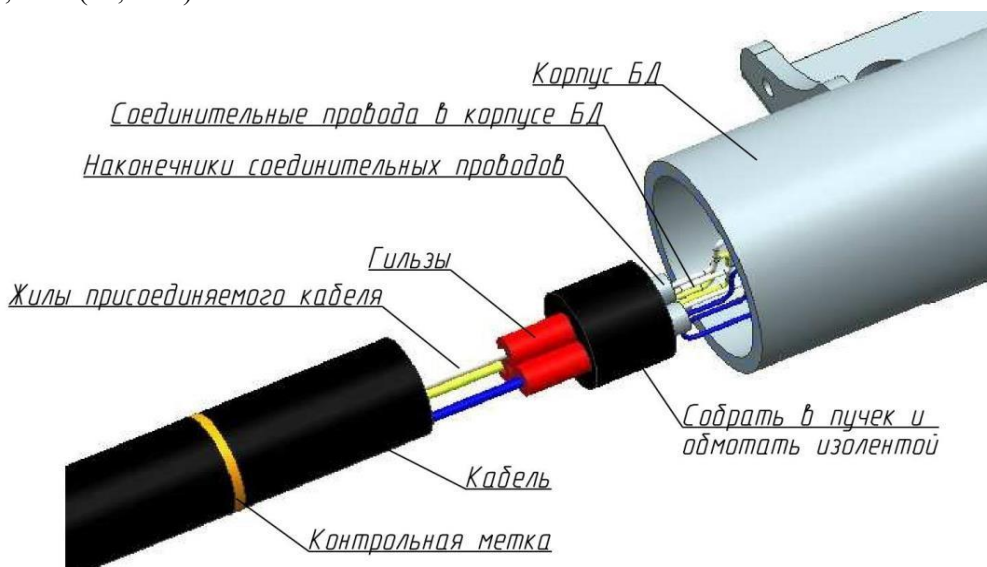


Рис. 9.6 Соединение жил кабеля для исполнения «Г»

Вставьте полученный блок гильз во внутреннюю полость корпуса извещателя, сменяя гибкие провода извещателя к гильзам.

Наружную резьбу штуцера кабельного ввода смажьте консистентной смазкой типа Циатим-201. Передвиньте с кабеля шайбу уплотнительную и штуцер кабельного ввода (без наличия в нем внутреннего уплотнительного эластичного кольца) до упора в корпус БД. Произведите затяжку штуцера моментом затяжки 30±5 Нм, придерживая кабель, исключив его проворачивание в корпусе БД. Вставьте уплотнительное кольцо для обжима кабеля по поясной изоляции обратно в штуцер и произведите затяжку с моментом 30±5 Н/м остальных частей кабельного ввода. Проверьте отсутствие проворачивания кабеля в кабельном вводе и совпадение контрольной метки, нанесенной ранее на внешней оболочке кабеля с торцом кабельного ввода.

Исполнение «К» (клеммы на печатной плате)

В качестве клемм используются клеммы для поверхностного монтажа фирмы «Wago» (Германия) серий 2060 и 2061. Подробно с методами их монтажа и демонтажа можно ознакомиться на сайте производителя (<https://www.wago.com/>).

Подготовка извещателя к монтажу и последовательность действий аналогична действиям для исполнений извещателей с обжимными гильзами.

Каждую разделанную жилу кабеля вставить в соответствующую схеме соединений клемму, установленную на клеммной плате.

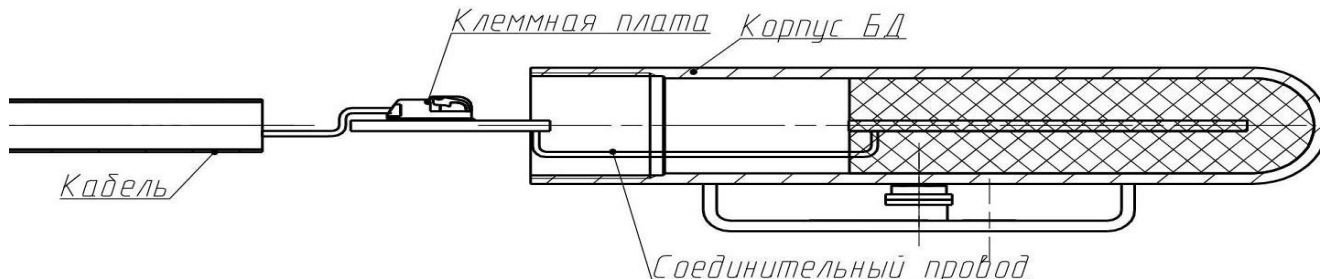


Рис. 9.7 Соединение жил кабеля для исполнения «К»

Соединенные жилы с клеммной платой уложить в корпус БД.

Обрез поясной изоляции кабеля при любом исполнении соединения не должен выступать из корпуса БД.

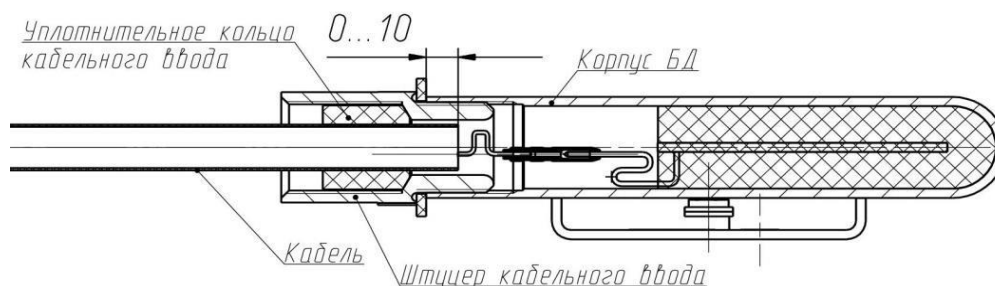


Рис. 9.8 Укладка кабеля в корпус БД

Альтернативные способы соединений жил кабеля с проводами извещателя.

В случае неправильного обжима штатных гильз для последовательного монтажа типа ГСИ и их порчи, а также порчи клемм К0,75 и К1,5 на печатной плате допускается проводить следующие соединения жил кабеля;

- укороченными изолированными гильзами для параллельного монтажа ГСИ (п),
- неизолированными гильзами типа ГМЛ 1,5 с обязательным изолированием каждой из них термоусадочной трубкой из ремонтного комплекта извещателя согласно Рис.9.9

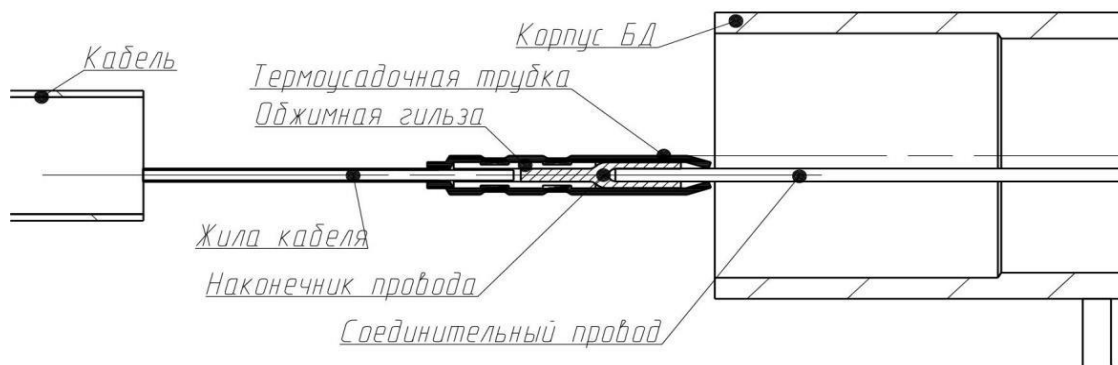


Рис. 9.9 Соединение жил кабеля с проводами извещателя неизолированными гильзами типа ГМЛ.

в) соединением пайкой припоем типа ПОС 40 соединительных проводов извещателя и жил кабеля с последующей изоляцией мест пайки каждой жилы термоусадочной трубкой из ремонтного комплекта извещателя.

ВНИМАНИЕ! После применения альтернативных способов соединений жил кабеля и проводов извещателя необходимо проверить сопротивление изоляции и напряжение пробоя, собранного с кабелем извещателя.

Электрическое сопротивление изоляции электрических цепей извещателей относительно корпуса должно быть:

- не менее 20 МОм при температуре 20°C и относительной влажности не более 80%;

- Изоляция электрических цепей извещателей относительно корпуса должна выдерживать в течении 1 минуты без пробоя испытательное напряжение 500 В синусоидального тока частотой 50 Гц при температуре окружающего воздуха (20±5)°C и относительной влажности до 80%.

9) Проверьте омметром правильность полученных соединений кабеля с извещателем согласно схем подключения, приведенные в Приложении Б, включая проверку соединения жилы кабеля с гильзой внутреннего заземления извещателя и отсутствия пробоя между соединенными вместе жилами от герконов и корпусом извещателя.

10) Произвести внешнее заземление БД извещателя.

Особенности монтажа извещателей с сервисными функциями приведены в Приложении

Г-3.

9.3 Использование извещателя

9.3.1 Эксплуатация извещателя должна осуществляться в соответствии с:

- ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2011 Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Классификация зон.

Взрывоопасные газовые среды;

- ГОСТ ИЕС 60079-10-2-2013 Взрывоопасные среды. Часть 10-2. Классификация зон.

Взрывоопасные пылевые среды;

- ГОСТ ИЕС 60079-14-2011 Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок;

- «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП), в том числе главой 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах»;

- «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ);

- настоящим руководством по эксплуатации; - инструкциями на устройства, в составе которых применен извещатель.

10 Требования электробезопасности

10.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ ИЕС 61140-2012 извещатели соответствуют классу защиты I;

10.2. Извещатели имеют элементы для наружного и внутреннего заземления и знаки заземления по ГОСТ 21130-75.

10.3 Изоляция электрической цепи извещателей относительно корпуса выдерживает без пробоя испытательное напряжение 500 В синусоидального тока частотой 50 Гц в нормальных условиях.

10.4 Электрическое сопротивление изоляции между корпусом и электрической цепью извещателей:

а) не менее 20 МОм при нормальной температуре (20±5)°C и относительной влажности не более 75%;

б) не менее 1 МОм в рабочих условиях при температуре 35°C и относительной влажности не более 95%.

в) не менее 300 кОм при температуре 35°C и относительной влажности (98±2)% (с конденсацией влаги) – для исполнений с условной маркировкой взрывозащиты РО, РВ.

11 Техническое обслуживание и ремонт

11.1 При эксплуатации извещателей необходимо проводить его проверку и техническое обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60079-17-2011.

11.2 Периодические осмотры извещателей должны проводиться в сроки, которые устанавливаются технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в месяц.

При осмотре извещателей следует обратить внимание на:

- целостность оболочки (отсутствие на ней вмятин, трещин и других повреждений);
- наличие маркировки взрывозащиты (цвет маркировки взрывозащиты должен быть контрастным цвету корпуса Извещателя и сохраняться в течение всего срока службы);
- состояние заземляющего устройства (внешний зажим заземления должен быть затянут, электрическое сопротивление не должно превышать 4 Ом);
- надежность уплотнения кабеля (проверку производят на отключенном от сети извещателе) – при проверке кабель не должен выдергиваться или проворачиваться в узле уплотнения кабельного ввода;

11.3 Ремонт извещателей должен производиться только на предприятии-изготовителе в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-19-2011 и главой 3.4 ПЭЭП «Электроустановки во взрывоопасных зонах».

ВНИМАНИЕ! ПО ОКОНЧАНИИ РЕМОНТА ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ВСЕ ПАРАМЕТРЫ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ В СООТВЕТСТВИИ С ЧЕРТЕЖОМ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ (ПРИЛОЖЕНИЕ А). ОТСТУПЛЕНИЯ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ.

11.4 Извещатели подлежат техническому освидетельствованию в составе объекта (комплекса) в котором они применены.

12 Транспортирование и хранение

12.1 Извещатели в упаковке предприятия-изготовителя допускается транспортировать крытым автомобильным и железнодорожным транспортом, а также самолетами в негерметизированных отсеках при температуре окружающего воздуха от минус 65 до плюс 70°C. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования упаковки с извещателями не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки ящиков на транспортирующее средство должен исключать их перемещение.

12.2 Хранение извещателей должно осуществляться в условиях по группе 3 (ЖЗ) ГОСТ 15150 (неотапливаемые помещения с температурой от минус 50 до плюс 50°C).

12.3 Срок хранения в упаковке предприятия-изготовителя – 2 года без переконсервации.

Приложение А

(обязательное)

Габаритный чертёж. Чертеж с элементами взрывозащиты

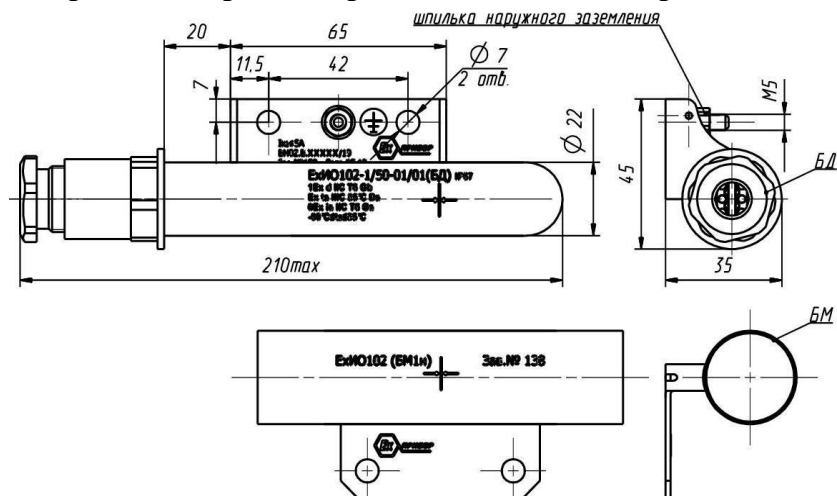


Рис. А.1 Габаритный чертёж извещателя ЕхИО102-1/50

Примечание – Размеры блоков магнитов см. в Приложении В.

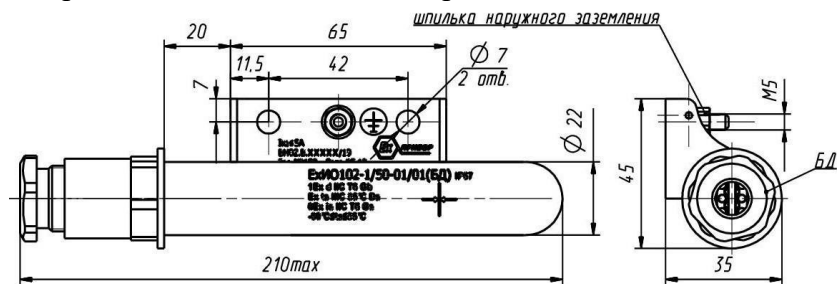


Рис. А.2 Габаритный чертёж извещателя ЕхИО102-3/50

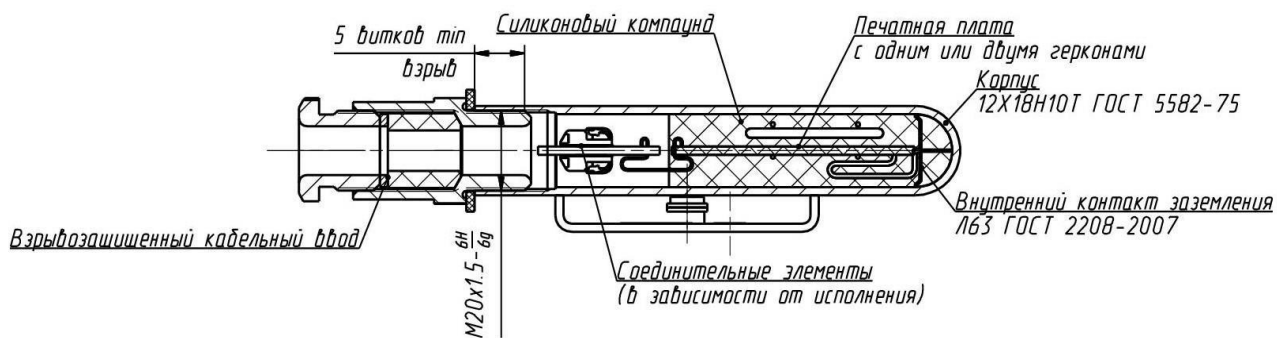


Рис. А.3 Чертеж БД извещателя ЕхИО102-1/50, ЕхИО102-3/50 с элементами взрывозащиты

Приложение Б
(обязательное)
Схемы подключения

По заказу двухблочные извещатели без сервисных опций могут поставляться с одним или двумя герконами, одноблочные извещатели – с одним герконом согласно Таблице 2.

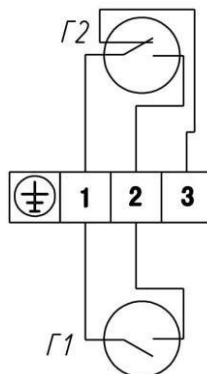


Рис. Б.1 – Схема подключения извещателей с одним герконом Г1 (нормально-разомкнутый) или Г2 (переключающийся) штатный геркон, согласно заказу

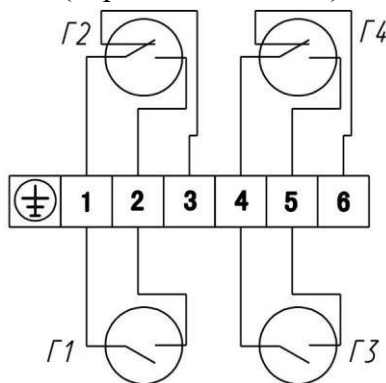


Рис. Б.2 – Схема подключения извещателей с двумя герконами Г1 и Г3 (нормально-разомкнутые) или Г2 и Г4 (переключающиеся) штатные герконы согласно заказу

Приложение В
 (необязательное)
Блоки магнитов

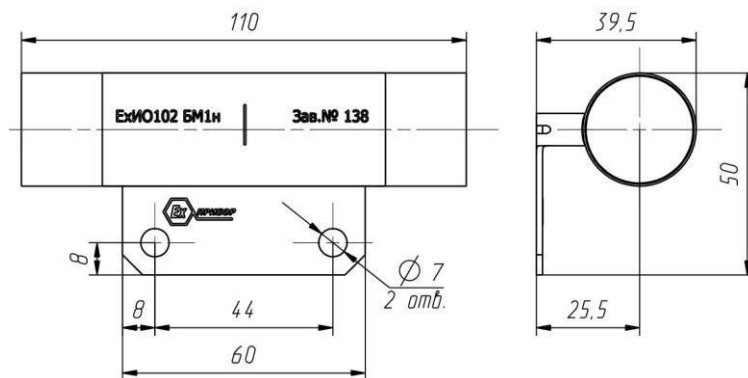


Рисунок В.1 – Блок магнитов БМ1н – штатный блок магнитов или БМ2н – блок магнитов по заказу

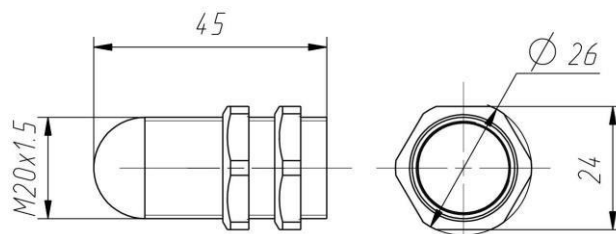


Рисунок В.2 – Блок магнитов БМ3н – блок магнитов по заказу

Примечание – По заказу поставляются БМ других размеров

Приложение Г
(необязательное)
Сервисная опция Э-МП

Сервисная опция Э-МП – экранирование внешнего саботажного магнитного поля с сигнализацией отрыва извещателя от монтажной поверхности.

Опция доступна для извещателей с одним и с двумя герконами.

Сервисная опция Э-МП обеспечивается применением вместо БМ антисаботажного кожуха из нержавеющей стали со встроенным магнитом и дополнительными элементами, сводящего к минимуму возможность воздействия внешнего магнитного поля на герконы извещателя и обеспечивающего формирование сигнала тревоги при отрыве извещателя от монтажной поверхности.

Конструкция БД и подключение извещателя с сервисной опцией Э-МП аналогично извещателю без сервисных опций (схемы подключения см. в Приложении Б).

Расстояния восстановления/срабатывания извещателя с опцией Э-МП – согласуется при заказе.

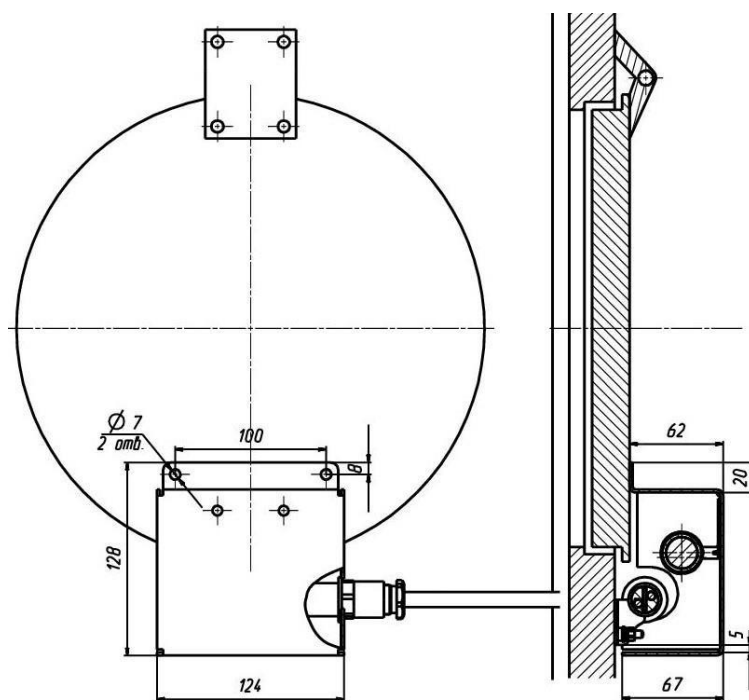


Рис. Г.1 – Общий вид, размеры, пример установки извещателя с антисаботажным кожухом ЭМП на крышке люка цистерны.

Сервисная опция Э-МП может применяться совместно с одной из опций – АМ или 4-20.

Приложение Д (необязательное) Сервисная опция АМ. Совместное применение опций АМ и Э-МП.

Сервисная опция АМ – обеспечение поступление на пульт сигнализации сигнала с адресом сработавшего извещателя.

Опция доступна для извещателей с одним или с двумя герконами.

Сервисная опция АМ обеспечивается установкой в извещателе адресного расширителя АР2000, который формирует код адреса и коды состояния данного извещателя

Извещатель с опцией АМ подключается в шлейф контроллера С2000-КДЛ фирмы ЗАО «БОЛИД».

Установите драйвер преобразователя интерфейса. Перед первым подключением преобразователя интерфейса (ПИ) к ПК необходимо установить драйвер ПИ. В случае использования ПИ производства фирмы «Болид» следуйте нижеприведенной инструкции. В случае использования ПИ производства иной фирмы, следуйте инструкциям, приведённым в документации на используемый ПИ.

Скачайте драйвер (с 3 кв. 2014 г., USB-RS232 с № 2975, USB-RS485 с № 7556) с сайта компании <http://bolid.ru> в разделе «ПРОДУКЦИЯ» на странице преобразователя интерфейсов USB/RS-485 «USBRS485». Распакуйте архив и запустите файл установки драйвера (x86 или x64 в зависимости от установленной на вашем ПК ОС). Выполните предложенные пункты инсталляции. Подключите ПИ к персональному компьютеру. Дождитесь сообщения об успешном завершении установки драйвера и готовности устройства к работе. После установки драйвера ПИ в «Диспетчере устройств» в группе «Порты COM и LPT» появится пункт «XR21B1411 USB UART (COM x)» (x – номер виртуального COM-порта).

Вызовите свойства данного пункта и выберете вкладку «Port Settings», установите флаг в поле «RS-485» и сохраните изменённые параметры:

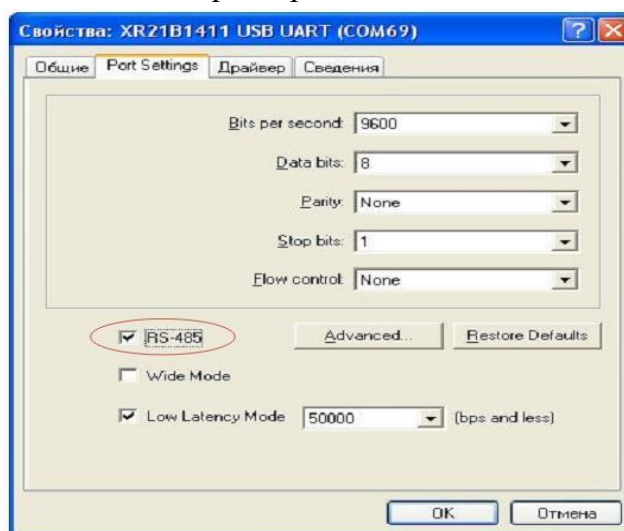


Рис. Д.1. Конфигурирование драйвера преобразователя интерфейса производства фирмы «Болид».

Установите программу «UProg» (дистрибутив программы находится на сайте компании, в разделе «Продукция/Программное обеспечение/Конфигурирование/Программа UProg»), запустив инсталлятор и следуя выводимым инструкциям по инсталляции.

Произведите монтаж извещателя на месте эксплуатации согласно п.9.2.7 настоящего РЭ. Произведите подключение кабеля согласно схеме на Рис.Д.2

Приложение Д (продолжение)

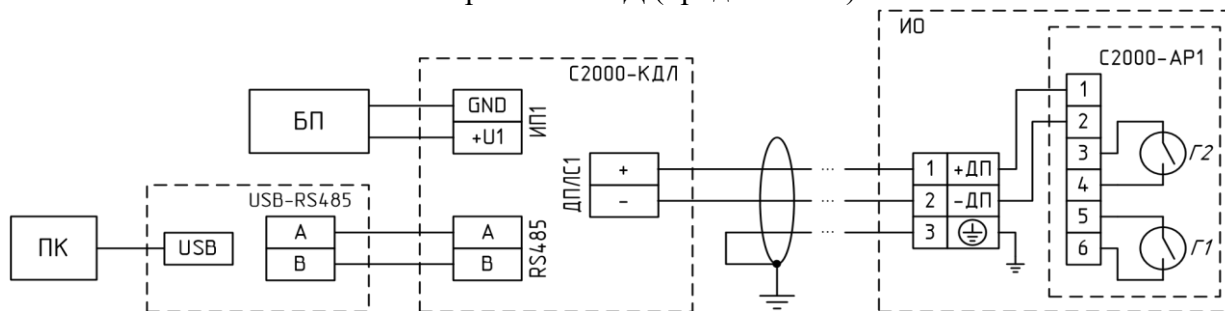


Рис. Д.2. Схема подключения извещателей на основе адресного расширителя C2000-AP1 исп. 3.

Внимание! Расположение клемм приборов относительно друг друга показано условно.

БП – блок питания постоянного тока, способный обеспечить формирование напряжения от 12В до 24В, и током не менее 500 мА,

ИО – подключаемый извещатель,

Г1 – штатный геркон Извещателя (по заказу 01, 02, 03 или 04),

Г2 – не применяется в данной модели извещателя



– Внутреннее защитное заземление. Использовать отдельную жилу кабеля или отдельный провод, подключённый одним концом к нулевой шине распределительного устройства (РУ) (подстанции, щиту, щитку, сборке и т.п.), расположенного вне взрывоопасной зоны, а другим - к заземляющему зажиму (шпильке, клемме) внутри устройства. Совмещение нулевого рабочего и нулевого защитного проводника не допускается.

ПК – персональный компьютер,

USB-RS485 – преобразователя интерфейсов USB/RS-485,

C2000-КДЛ – Контроллер двухпроводной линии связи,

C2000-AP1 – адресный расширитель C2000-AP1 исп.3 находящийся внутри ИО.

Запустите программу «UProg», подайте питание на C2000-КДЛ. Индикатор «Работа» C2000-КДЛ должен перейти в режим непрерывного свечения зелёным цветом не более чем через 15 с. Проведите поиск приборов, выбрав порт, к которому подключен ПИ, и нажав на символ лупы:

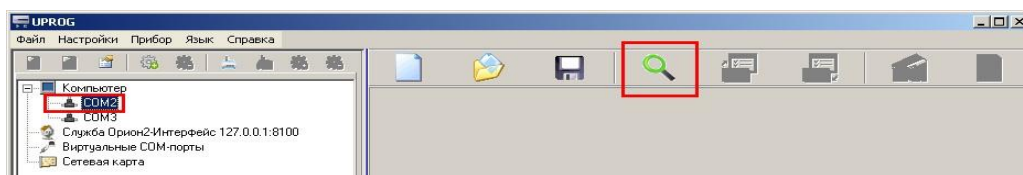


Рис. Д.3. Запуск поиска приборов, подключенных в двухпроводную линию.

Если используемые приборы исправны, и соединены без ошибок, программа «UProg» обнаружит прибор «C2000-КДЛ»:

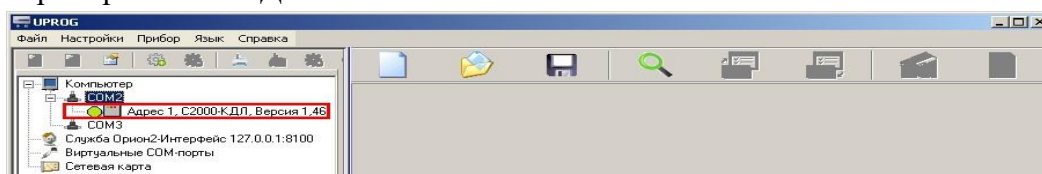


Рис. Д.4. Результат поиска приборов, подключенных в двухпроводную линию.

Выберите обнаруженный прибор C2000-КДЛ и произведите чтение его конфигурации, нажав кнопку «Чтение конфигурации» (либо выбрав пункт меню «Прибор/Чтение конфигурации из прибора»), или нажав на клавиатуре комбинацию кнопок «Ctrl + F3»).

Приложение Д (продолжение)

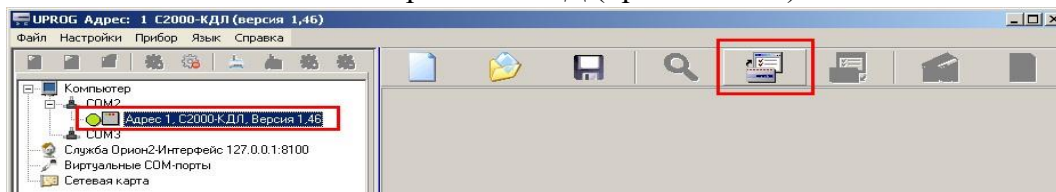


Рис. Д.5. Чтение конфигурации прибора

После чтения конфигурации, в правой части окна программы появляется список адресов (от 1 до 127) в виде символических значков, отображающих статус приборов, подключенных к линии ДПЛС и имеющих соответствующий адрес. В состоянии поставки используемый в извещателе адресный расширитель «Болид» С2000-АР1 имеет адрес 127. Поставьте галочку «Запрашивать тип устройства», и выберите двойным кликом правой кнопки мыши адрес 127. Если связь установлена, значок адреса будет иметь зелёный фон, а текстовые подписи под значком будут «С2000-АР1», с указанием версии прибора:

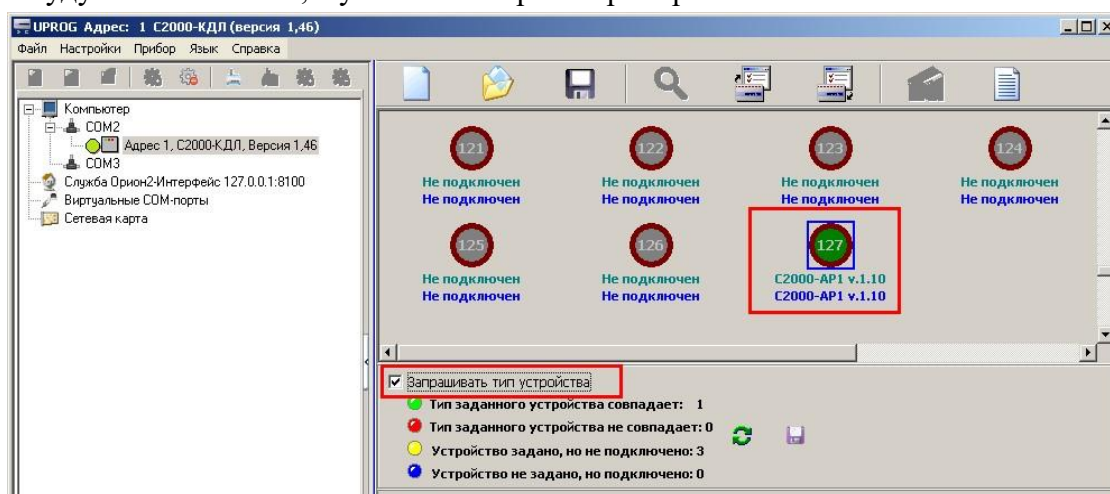


Рис. Д.6. Выбор извещателя

Щелкните правой кнопкой мыши по значку адреса «127», и выберите в появившемся меню пункт «Запрос АЦП АУ»

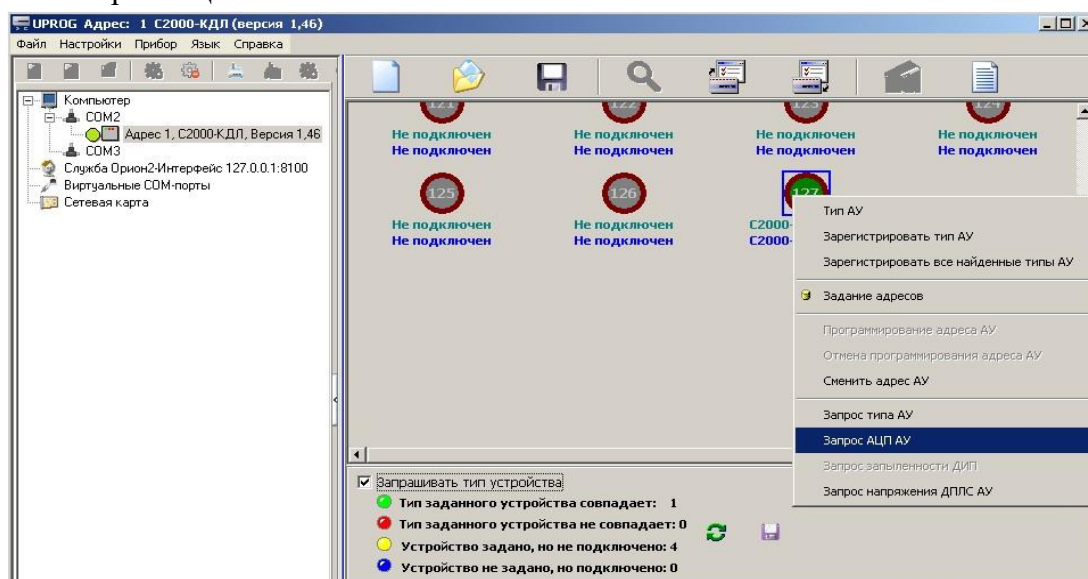


Рис. Д.7. Запрос показаний АЦП. Показания АЦП определяются состоянием контактов извещателя.

Появится окно, в котором отображается число, соответствующее состоянию штатного контакта извещателя. Дежурному режиму для извещателя без опций соответствует код 100.

Приложение Д (продолжение)

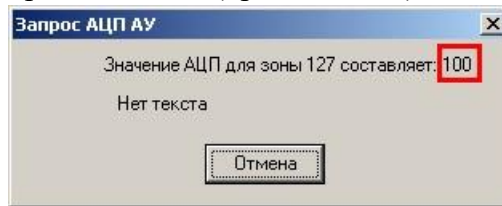


Рис. Д.8. Пример результата чтения значения АЦП, выдаваемый извещателем.

Для проверки работоспособности извещателя, произведите удаление БМ от БД на расстояние более расстояния срабатывания. Зафиксируйте изменение показателя «Значение АЦП» со 100 на 150. Если значение АЦП не изменились – извещатель неисправен.

Сервисная опция АМ может применяться совместно с опцией Э-МП, У, П.

Совместное применение опций Э-МП, У, П и АМ полностью аналогично применению опции АМ.

Приложение Е

(необязательное)

Сервисная опция 4-20.

Совместное применение опций Э-МП и 4-20.

Сервисная опция 4-20 – обеспечение поступления на пульт сигнализации унифицированного токового сигнала 4-20 мА по ГОСТ 26.011-80.

Опция доступна для извещателей с одним или двумя герконами по заказу.

Сервисная опция 4-20 обеспечивается установкой унифицированного токового преобразователя в корпусе БД.

Произведите монтаж извещателя на месте эксплуатации согласно п.9.2.7 настоящего РЭ. Произведите подключение кабеля согласно схеме на Рис. Е.1

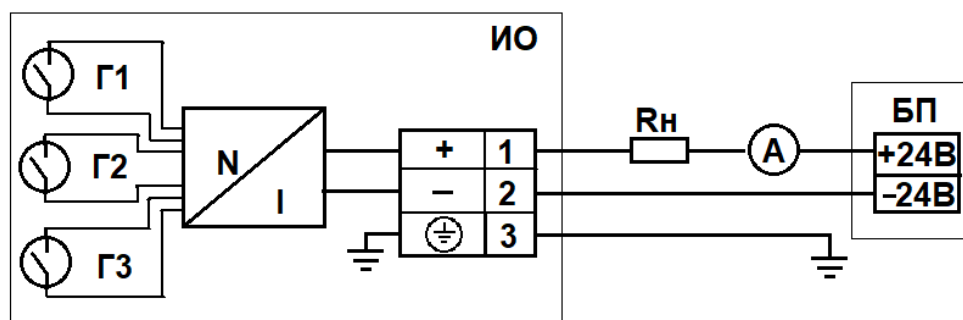


Рис. Е.1. Схема подключения Извещателей с унифицированным токовым выходным сигналом 4-20 мА.

ИО – проверяемый извещатель

Г1, Г2 – штатные герконы извещателя (по заказу 01, 02, 03 или 04)

Г3 – не используется в данной модели извещателя

БП – блок питания постоянного тока, обеспечивающий формирование напряжение до 30В при токе до 100 мА, например G3030D (или подобный)

⊕ – Внутреннее защитное заземление. Использовать отдельную жилу кабеля или отдельный провод, подключённый одним концом к нулевой шине распределительного устройства (РУ) (подстанции, щиту, щитку, сборке и т.п.), расположенного вне взрывоопасной зоны, а другим - к заземляющему зажиму (шпильке, клемме) внутри устройства. Совмещение нулевого рабочего и нулевого защитного проводника не допускается.

Если извещатель исправен, значения тока на контактах извещателя должно соответствовать значениям, указанным в Таблице Е.1

Таблица Е.1. Номинальные значение токов извещателей с выходным унифицированным токовым сигналом 4-20 мА

Состояние контактов герконов Г1, Г2. 0 – Контакт разомкнут, 1 – Контакт замкнут			Ток на выходе Извещателя, мА
Номер режима ¹	Г2(штатный геркон)	Г1 (штатный геркон)	
0	1	1	4
1	1	0	20
2	0	1	6
3	0	0	18

¹ Число режимов в конкретном извещателе зависит от количества герконов. Например, в извещателе с одним герконом, доступно всего 2 режима: 0 и 1. При наличии второго геркона доступно уже 4 режима: 0, 1, 2, 3.

Сервисная опция 4-20 может применяться совместно с опцией Э-МП, У, П

Приложение Ж
(необязательное)
Сервисная опция У

Сервисная опция У – уголок из коррозионнстойкой стали с отверстием для крепления извещателя.

Сервисная опция У обеспечивается заменой штатного основания БД основанием, расположенным перпендикулярно оси корпуса, предоставляя тем самым потребителю другой вариант крепления извещателя в зависимости от места монтажа

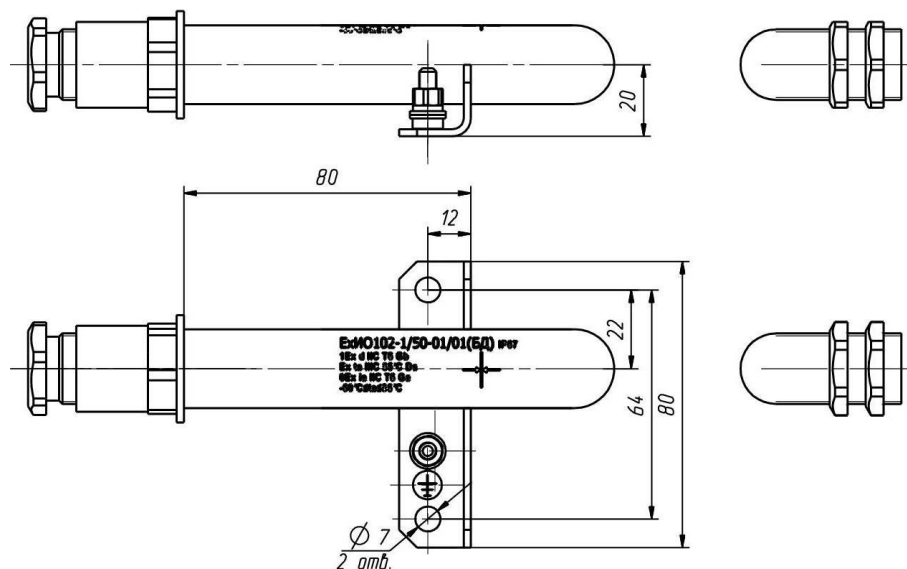


Рис. Ж.1 – Общий вид, размеры извещателя с опцией У и блоком магнитов БМЗн
Сервисная опция У совместима со всеми опциями, кроме Э-МП

Приложение 3 (необязательное) Сервисная опция П

Сервисная опция П – правое исполнение блока датчика извещателя.

Сервисная опция П обеспечивается зеркальным исполнением корпуса БД по отношению к штатному исполнению – при установке БД над дверью присоединенный кабель отходит вправо от датчика.

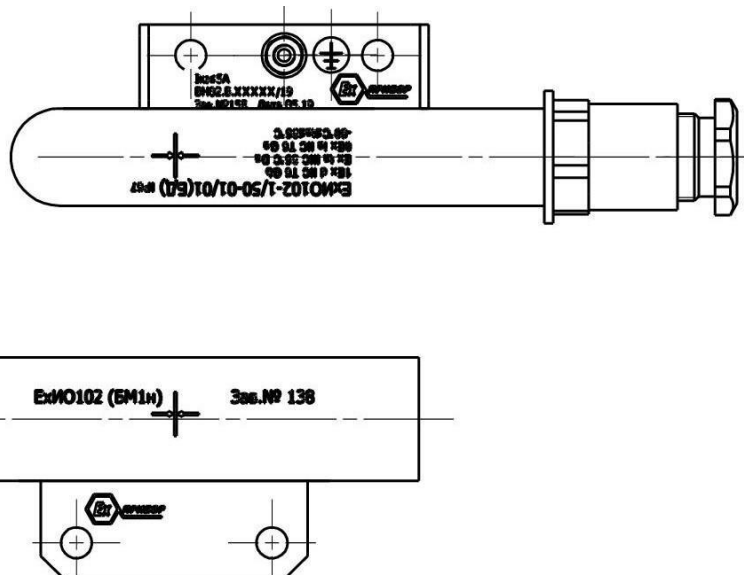


Рис. 3.1 – Общий вид извещателя с сервисной опцией П (размеры см. в Приложении А).
Сервисная опция П совместима со всеми опциями, кроме Э-МП

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум	Номер докум.	Входящий № сопроводит. докум. и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	новых	Аннулированных					