СПЕЦПРИБОР

ТН ВЭД ЕАЭС 8531 10 300 0
ОКПД2 26.30.50.121

Соответствует ТР ЕАЭС
о пожарной безопасности

Соответствует ТР ТС
о взрывобезопасности

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ТЕПЛОВОЙ МАКСИМАЛЬНО-ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ

ИП101 «ГРАНАТ-Exd»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПАСПОРТ

СПР.425214.001 РЭ

Казань 2021

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Извещатель пожарный тепловой ИП101 «Гранат - Exd» (далее – извещатель) служит для обнаружения очага возгорания и передачи сигнала приемно-контрольному прибору и предназначен для работы в составе систем автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации взрывоопасных объектов специального назначения.

1.2 По характеру реакции на повышение температуры ИП101 «Гранат - Exd» является **максимально-дифференциальным класса PR** по классификации ГОСТ Р 53325.

При необходимости дифференциальный канал извещателя может быть отключен (см. п.2.5).

1.3 Извещатель ИП101 «Гранат-Exd» выполнен во взрывозащищенном конструктивном исполнении с видом взрывозащиты **«взрывонепроницаемая оболочка *d*»** и **«искобезопасная цепь *i*»,** имеет маркировку взрывозащиты «**1Ex db [ia Ga] IIC T6…T4 Gb**» и «**PB Ex db [ia Ma] I Mb**» в соответствии с требованиями **ГОСТ 31610.0-2014**, **ГОСТ IEC 60079-1-2013**, **ГОСТ 31610.11-2014**.

1.4 Извещатель предназначен для установки во взрывоопасных зонах **классов 1** и **2** по **ГОСТ IEC 60079-10-1-2013**, во взрывоопасных зонах рудников и шахт, опасных по рудничному газу и горючей пыли и подключается в шлейфы сигнализации приемно-контрольных приборов, приборов управления либо иных устройств общего назначения. Чувствительный элемент извещателя допускается размещать во взрывоопасной зоне **класса 0**.

1.5 Извещатель рассчитан на эксплуатацию при температуре окружающей среды **от минус 60 до плюс 115°С**, и относительной влажности воздуха 93% при температуре 40°С.

1.6 Степень защиты оболочки – **IP66/IP67** по ГОСТ 14254. Категория размещения – **1** по ГОСТ 15150.

1.7 Извещатель устойчив к воздействию электромагнитных помех третьей степени жесткости по ГОСТ Р 53325-2012.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Извещатель срабатывает по **дифференциальному каналу** при скорости повышения температуры более **5°С / мин.** Время срабатывания извещателя зависит от скорости повышения температуры и соответствует требованиям **ГОСТ Р 53325**.

Таблица 2.1.

Скорость повышения температуры, °С/мин	Время срабатывания , **секунд**	
	ИП101 «Гранат-Exd»	требования ГОСТ Р 53325
5…9	**240** ± 30	120 … 500
10…19	**120** ± 20	60 … 242
20…29	**60** ± 15	30 … 130
30 и более	**40** ± 10	20 … 100

2.2 При скоростях повышения температуры менее 5°С/мин извещатель срабатывает по **максимальному каналу** при превышении установленной пороговой температуры.

2.3 Температура срабатывания извещателя по максимальному каналу указана в таблице 2.2 и соответствует классам **A2, A3, B, C, D, E** согласно классификации по **ГОСТ Р 53325**.

Таблица 2.2.

Класс температуры срабатывания	Значение температуры срабатывания , **°С**	
	ИП101 «Гранат-Exd»	требования ГОСТ Р 53325
A2	**60** ± 4	54 … 70
A3	**70** ± 4	64 … 76
B	**80** ± 4	69 … 85
C	**90** ± 5	84 … 100
D	**105** ± 5	99 … 115
E	**120** ± 5	114 … 130

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.4 Выбор требуемого класса температуры срабатывания осуществляется потребителем при помощи DIP-переключателя в соответствии с таблицей:

Таблица 2.3.

Класс	DIP-переключатель	Класс	DIP-переключатель	Класс	DIP-переключатель
A2 (60°C)		**B** (80°C)		**D** (105°C)	
A3 (70°C)		**C** (90°C)		**E** (120°C)	

2.5 **Отключение дифференциального канала** извещателя осуществляется переводом движка **№4** DIP-переключателя в положение **OFF** (включение – в положение **ON**).

При отключенном дифференциальном канале извещатель не отслеживает скорость роста температуры, а срабатывает только по пороговой температуре.

Примечание. Установка пороговой температуры и включение/отключение дифференциального канала производится в момент подачи питания на извещатель. Поэтому, после изменения положения движков DIP-переключателя следует кратковременно (на время не менее 5 сек.) отключить питание извещателя.

2.6 Время срабатывания извещателя по максимальному каналу при повышении температуры **от условно нормальной** с фиксированной скоростью соответствует требованиям **ГОСТ Р 53325**.

Инерционность срабатывания извещателя от момента превышения температурой порогового значения - не более **15 секунд**.

2.7 После срабатывания переход в ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ производится снятием питания с извещателя на время не менее 10 сек.

2.8 Электропитание извещателя и передача им извещения о пожаре осуществляется по двухпроводному шлейфу сигнализации при напряжении **от 4 до 28 В**.

2.9 Извещатель включается в шлейф сигнализации с соблюдением полярности, и без дополнительного диода в случае знакопеременного напряжения в шлейфе.

2.10 Извещатель может находиться в следующих режимах:

- **дежурный режим** – при нормальной температуре контролируемой среды;
- режим **пожара** – при срабатывании извещателя по какому-либо из каналов;
- режим **неисправности** – при неисправности в схеме извещателя или при обрыве термочувствительного элемента.

2.11 ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ извещателя отображается периодическими (каждые 2 секунды) короткими одиночными световыми **вспышками** встроенного красного светодиода.

Средний ток, потребляемый извещателем в дежурном режиме – не более **50мкА**.

2.12 При СРАБАТЫВАНИИ извещение о пожаре передается комплексом двух сигналов:

- **электрическим**, выражающимся в увеличении тока через извещатель;
- **световым**, выражающимся в непрерывном свечении встроенного светодиода.

Значение тока при срабатывании зависит от величины сопротивления внешнего дополнительного резистора, подключаемого к соответствующим клеммам (см. п. 2.14).

2.13 Извещение о НЕИСПРАВНОСТИ передается комплексом двух сигналов:

- **электрическим** – в виде кратковременного (на время около 5секунд) обрыва шлейфа сигнализации каждые 10 минут (см. примечание);
- **световым** – в виде периодических (каждые 2 сек) трех коротких световых вспышек встроенного светодиода.

Примечание. Производится обрыв цепи шлейфа сигнализации или оконечного резистора, следующих за извещателем. Таким образом, приемно-контрольному прибору передается извещение о неисправности в шлейфе. Для возможности контроля прибором других извещателей в шлейфе такое отключение носит периодический характер.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.14 Ток, потребляемый извещателем при срабатывании, зависит от напряжения на шлейфе сигнализации/питания и определяется сопротивлением дополнительного резистора по формуле: $I_{СРАБ.} = (U_{ШС} – 1,5)/R_{Д.}$

где $U_{ШС}$ – напряжение шлейфа сигнализации при срабатывании извещателя, **В**;
$R_Д$ – сопротивление дополнительного резистора, **кОм**;
$I_{СРАБ.}$ – ток через извещатель при срабатывании, **мА**.

2.15 Для работы извещателя с приборами серии «**Яхонт-И**» при выпуске производителем устанавливается дополнительный резистор номинальным сопротивлением **2,0 кОм**.

При этом ток, потребляемый извещателем при срабатывании, составляет **11±1 мА** при напряжении на извещателе 24,0В.

При осуществлении монтажа при необходимости следует сменить дополнительный резистор на номинал, обеспечивающий работу извещателя с другими приемными приборами.

2.16 Извещатель имеет функцию **встроенного контроля** работоспособности, при которой производится принудительный перевод извещателя из дежурного режима в режим срабатывания.

Срабатывание активируется одним из следующих способов:

1) переводом в положение **ON** движка **№5** DIP-переключателя при снятой крышке извещателя.

ВНИМАНИЕ! Производить срабатывание извещателя данным способом допускается только вне взрывоопасных зон;

2) поднесением мощного магнита к наружной боковой поверхности корпуса между штуцерами (место поднесения см. **поз.9** ПРИЛОЖЕНИЕ А).

Переход в дежурный режим осуществляется в соответствии с п.2.7.

2.17 Внутренний транзисторный ключ VT2 (см. п.4.2, рис.4.1) извещателя может работать в одном из двух режимов:

- замыкаться при включении извещателя и размыкаться при возникновении неисправности на время около 5 сек раз в 10 минут;
- не замыкаться при включении извещателя и замыкаться при сработке;

Режим периодического размыкания ключа извещателя предназначен для передачи ППКП сигнала о неисправности извещателя (см. п.2.13).

Режим замыкания ключа предназначен для совместной работы извещателя с адресной меткой стороннего производителя. Схема подключения адресного расширителя «С2000-АР1» исп.01 (производитель – ЗАО НВП «Болид») приведена на рис.Б.1.2 в ПРИЛОЖЕНИИ Б. Адресный расширитель размещается непосредственно внутри корпуса извещателя.

Методика переключения режимов работы ключа описана в п.7.4.

2.18 Извещатель комплектуется кабельными вводами под бронекабель или металлорукав с диаметром обжатия кабеля 12..13мм, либо 17..19мм (с учетом добавочного уплотнительного кольца 9, см. ПРИЛОЖЕНИЕ В, рис.В.3). Также указанный кабельный ввод может использоваться для подключения труб и фитингов с трубной резьбой 3/4´´ (см. ПРИЛОЖЕНИЕ В, рис.В.4).

По заказу, изделие может комплектоваться заглушкой кабельного ввода (в случае если изделие является оконечным в линии) вместо кабельного ввода.

Способы заделки кабеля и металлорукава в кабельном вводе приведены в ПРИЛОЖЕНИИ В.

2.19 Значение электрического сопротивления изоляции - не менее 20 МОм.

2.20 Значение электрической прочности изоляции - не менее 0,75 кВ.

2.21 Показатели надежности:

а) извещатель рассчитан на круглосуточную непрерывную работу;
б) средняя наработка на отказ в дежурном режиме - не менее 60000 ч;
в) назначенный срок службы - не менее 10 лет.

2.22 Габаритные размеры – не более 226x93x190мм.

2.23 Масса – не более 2,0 кг.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплект поставки извещателя соответствует таблице 3.1.

Таблица 3.1.

Наименование	Условное обозначение	Кол-во	Примечание
1. ИП101 «Гранат-Exd»	СПР.425214.001	1	
2. Уплотнительное кольцо тип «Б»		2	
3. Уплотнительное кольцо с диаметром обжатия 17…19мм		2	
4. Руководство по эксплуатации	СПР.425214.001 РЭ	1	

4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

4.1 Устройство извещателя.

Общий вид извещателя приведен в ПРИЛОЖЕНИИ А.

Корпус извещателя представляет собой разборную взрывонепроницаемую оболочку со щелевой взрывозащитой, соответствующую требованиям **ГОСТ 31610.0-2014**, **ГОСТ IEC 60079-1-2013.** Оболочка состоит из корпуса **1** и крышки **2** с резиновым уплотнительным кольцом **3**. Крышка **2** крепится к корпусу **1** при помощи четырех винтов М4 с шестигранным углублением под ключ 3мм. Один из винтов **8** пломбируется. На нижней поверхности корпуса **1** имеется резьбовой узел **5** с контрагайкой **6** для крепления извещателя. Из нижней поверхности корпуса **1** выведена трубка **4**, внутри которой проложена искробезопасная цепь с выносным термоэлементом **12**.

На боковой поверхности корпуса расположен оптический индикатор режима работы извещателя **11**, шпилечный зажим для внешнего заземления **7** и герметизированные взрывонепроницаемые кабельные вводы **17**, позволяющие ввести кабели (бронекабели) круглого сечения с наружным диаметром (диаметром поясной изоляции) **5…7 мм** или **7…10 мм** (в зависимости от используемых уплотнительных колец). Ввод кабеля осуществляется через резиновое уплотнительное кольцо **21**, зажимаемое штуцером **17**. Внешняя оболочка кабеля, либо металлорукав поджимается через уплотнительное кольцо **22** гайкой **19**.

На крышке корпуса имеется табличка с маркировкой **13**.

Внутри корпуса **1** расположена плата обработки **23** с клеммами **16** для подключения внешних цепей и DIP-переключатель **14** для выбора температуры сработки.

4.2 Извещатель представляет собой автоматическое термоэлектрическое устройство, осуществляющее электрическую и световую сигнализацию о превышении в месте его установки температуры или скорости ее повышения выше порога срабатывания. Электрическая сигнализация осуществляется за счет увеличения тока потребления.

Схема выходного каскада извещателя приведена на рис. 4.1.

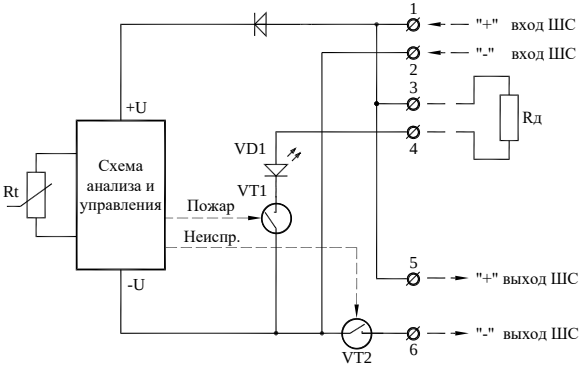


Рис. 4.1.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Подключение извещателя в шлейф осуществляется через контакты «1», «2», «5» и «6»: контакты «1» и «2» являются входными, а «5» и «6» - выходными. К контактам «3» и «4» подключается дополнительный резистор $R_Д$, задающий ток через извещатель в режиме срабатывания (см. п.п. 2.14, 2.15).

При превышении заданного порога либо скорости нарастания температуры, по сигналу схемы управления, транзисторный ключ VT1 подключает параллельно шлейфу сигнализации цепь, состоящую из последовательно соединенных светодиода VD1 и дополнительного резистора $R_Д$.

При определении неисправности по сигналу схемы управления транзисторный ключ VT2 отключает контакт «6» от минуса питающего напряжения шлейфа сигнализации (в зависимости от режима работы ключа - см. п.2.17).

5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

5.1 Извещатель ИП101 «Гранат-Exd» имеет взрывозащиту вида – «**взрывонепроницаемая облочка *d***», взрывозащиту выносного термочувствительного элемента – «**искробезопасная электрическая цепь *i***», маркировку взрывозащиты «**1Ex db [ia Ga] IIC T6…T4 Gb**» и «**PB Ex db [ia Ma] I Mb**» в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2014, ГОСТ IEC 60079-1-2013, ГОСТ 31610.11-2014.

5.2 Взрывозащищенность извещателя обеспечивается:

- ограничением тока и напряжения в цепи выносного термочувствительного элемента;
- заключением токоведущих частей во взрывонепроницаемую оболочку, соответствующую ГОСТ IEC 60079-1-2013, выдерживающую давление взрыва внутри и не допускающую его передачу в наружную взрывоопасную среду; части оболочки имеют взрывонепроницаемое цилиндрическое щелевое соединение с безопасными зазорами и длинами, соответствующими ГОСТ IEC 60079-1-2013;
- гальваническим антикоррозионным покрытием сопрягаемых взрывозащитных поверхностей для защиты от коррозии;
- взрывонепроницаемыми кабельными вводами, герметизированными резиновыми уплотнительными кольцами;
- ограничением максимальной температуры поверхности корпуса. Температурный класс извещателя определяется максимальной температурой эксплуатации и классом извещателя в соответствии с таблицей 2.2 п.2.3:

$$-60^{o}C \le Ta \le 80^{o}C : \mathbf{T6},\ -60^{o}C \le Ta \le 100^{o}C : \mathbf{T5},\ -60^{o}C \le Ta \le 115^{o}C : \mathbf{T4}$$

Чувствительный элемент извещателя с классом **T4** допустимо размещать в зоне с максимальной температурой до 130ºС.

- заземлением корпуса при помощи шпилечного зажима для внешнего заземления;
- наличием предупредительной маркировки «ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ»;
- пломбированием крепежных элементов частей оболочки.

5.3 Чертеж средств взрывозащиты приведен в ПРИЛОЖЕНИИ А. Сопрягаемые поверхности, обеспечивающие взрывозащиту, обозначены словом «Взрыв».

6 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

6.1 Маркировка извещателя соответствует чертежам предприятия-изготовителя и ГОСТ 26828.

6.2 На крышке корпуса извещателя имеется шильдик с маркировкой, где нанесены:

- условное обозначение извещателя;
- товарный знак предприятия-изготовителя и наименование;
- маркировка взрывозащиты;
- наименование органа по сертификации и номер сертификата взрывозащиты;
- знаки соответствия (знаки обращения на рынке) и специальный знак «Ex»;
- диапазон температуры окружающей среды при эксплуатации;
- степень защиты оболочки;

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

- заводской номер, квартал изготовления и год выпуска (2 последние цифры).
- предупредительная надпись «ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ».

6.3 После установки извещателя на объекте крышка корпуса пломбируется (поз.**8** ПРИЛОЖЕНИЯ А) эксплуатирующей организацией.

7 УПАКОВКА

7.1 Упаковка извещателя производится по чертежам предприятия – изготовителя по варианту внутренней упаковки ВУ-5 согласно ГОСТ 9.014.

7.2 Упакованные изделия в зависимости от отгрузочной партии укладываются либо в индивидуальную, либо общую транспортную тару – картонную коробку. В транспортную тару вкладывается комплект руководств по эксплуатации, упакованный в полиэтиленовый пакет.

7.3 В каждую транспортную тару прикладывается упаковочный лист, содержащий следующие сведения: а) наименование и обозначение изделий; б) количество и тип приложенной эксплуатационной документации; в) дату упаковки; г) подпись или штамп ответственного за упаковку.

7.4 Маркировка транспортной тары должна производиться в соответствии с ГОСТ 14192 и иметь манипуляционные знаки №1, №3, №11.

8 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

8.1 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

8.1.1 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

8.1.1.1 При монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании извещателя необходимо соблюдать требования следующих нормативно-технических документов: ГОСТ IEC 60079-14-2013, ГОСТ 31610.17-2012, гл. 7.3. ПУЭ, ПТЭЭП, ПОТЭУ и настоящего документа.

8.1.1.2 При работе с извещателем необходимо выполнять общие правила техники безопасности, действующие на объекте.

8.1.1.3 **Запрещается эксплуатация извещателя с поврежденными: корпусом, кабельными вводами.**

8.1.1.4 По способу защиты человека от поражения электрическим током извещатель относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0.

8.1.2 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1.2.1 При монтаже и эксплуатации извещателя должны соблюдаться требования следующих нормативных документов: ГОСТ IEC 60079-14-2013, гл. 7.3. ПУЭ; ПТЭЭП, ПОТЭУ и настоящего руководства.

8.1.2.2 Перед монтажом извещатель должен быть осмотрен на предмет:

- отсутствия механических повреждений оболочки (корпуса, крышки, кабельных вводов);

ВНИМАНИЕ: не допускаются механические повреждения сопрягаемых взрывозащитных поверхностей (поверхностей, обозначенных словом «**Взрыв**» - см. ПРИЛОЖЕНИЕ А)**.**

- наличия средств уплотнения кабельных вводов (уплотнительных колец);
- наличия маркировки взрывозащиты и предупредительных надписей на корпусе;

8.1.2.3 Монтажные работы следует проводить только при обесточенном электрооборудовании.

8.1.2.4 Корпус извещателя должен быть надежно заземлен при эксплуатации. Заземление должно производиться одножильным или многожильным медным проводом общим сечением не менее 1,5 мм^2 (или сечением, не меньше сечения проводов питания извещателя).

8.1.2.5 После монтажа крышка корпуса извещателя должна быть затянута **штатными винтами** и опломбирована.

8.1.2.6 **В целях сохранения взрывозащищенности извещатель не подлежит ремонту у потребителя.**

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

8.1.3 ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ

8.1.3.1 Вскрыть упаковку, проверить комплектность, осмотреть изделие на отсутствие повреждений корпуса, кабеля и кабельных вводов.

В случае обнаружения повреждений составить соответствующий акт и рекламацию транспортным организациям.

8.1.3.2 Перед установкой извещателя по месту, произвести установку требуемого режима работы внутреннего ключа извещателя VT2 в соответствии с п. 2.17 настоящего РЭ.

Переключение режима работы внутреннего ключа VT2 производится следующим образом:

- на обесточенном извещателе DIP-переключатели №1,2,3 переводятся в положение OFF;
- подается питание на извещатель;
- в течение 20 секунд с момента подачи питания DIP-переключатели №1,2,3 переводятся в положение ON.
- в момент фиксации извещателем изменения положения DIP-переключателей, на оптическом индикаторе формируется световая сигнализация в виде тройной вспышки – произошло изменение работы внутреннего ключа.

Контроль режима работы внутреннего ключа извещателя производится следующим образом:

- если на исправном извещателе при подаче на него питания сразу формируется световая индикация дежурного режима (см. п.2.11) – внутренний ключ извещателя замкнут и работает в режиме периодического размыкания в состоянии неисправности извещателя;
- если на исправном извещателе при подаче на него питания формируется световая индикация в виде последовательности из двух тройных вспышек с дальнейшим переходом в индикацию дежурного режима (см. п.2.11) – внутренний ключ извещателя разомкнут и замкнется при сработке извещателя;

8.1.4 ПОРЯДОК МОНТАЖА И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗДЕЛИЯ

8.1.4.1 Схемы подключения извещателя приведены в ПРИЛОЖЕНИИ Б.

8.1.4.2 Установка извещателя производится на крыше резервуаров в посадочное отверстие с резьбой **М30х1,5** либо на потолке и стенах помещений на кронштейне.

8.1.4.3 Для монтажа следует использовать кабель круглого сечения в резиновой или ПВХ оболочке с заполнением между жилами и наружным диаметром поясной изоляции **от 7 до 10 мм** (или **от 5 до 7 мм** при использовании малых уплотнительных колец **типа Б**).

8.1.4.4 Установку извещателя производить в следующей последовательности:

1) снять верхнюю крышку корпуса (поз.**2** ПРИЛОЖЕНИЯ А) предварительно отвернув четыре винта при помощи шестигранного ключа на 3 мм;

2) установить требуемую температуру срабатывания при помощи DIP переключателя (поз.**14** ПРИЛОЖЕНИЯ А) в соответствии с п. 2.4 настоящего РЭ;

3) при необходимости заменить подключенный к контактам «3», «4» (поз.**24** ПРИЛОЖЕНИЯ А) дополнительный резистор (см. п. 2.15 и ПРИЛОЖЕНИЕ Б);

4) ввернуть извещатель в посадочное отверстие в крыше резервуара с резьбой М30х1,5 и законтрить гайкой (поз. **6** ПРИЛОЖЕНИЯ А) либо закрепить уголковый кронштейн на стене или потолке в соответствии с его установочными размерами, а затем двумя гайками (поз. **6** ПРИЛОЖЕНИЯ А) закрепить в кронштейне извещатель;

5) выкрутить штуцера и извлечь из них прижимные шайбы и уплотнительные кольца;

Примечание: при использовании кабеля с диаметром поясной изоляции **5-7мм** следует заменить уплотнительные кольца на кольца **типа Б** из комплекта поставки.

6) осуществить разделку кабелей для монтажа в соответствии с ПРИЛОЖЕНИЕМ В;

7) одеть на поясную изоляцию и оболочку кабелей прижимные шайбы, уплотнительные кольца и гайки, продеть кабели в кабельные вводы (концы изоляции кабелей должны выступать внутрь корпуса не менее чем на 5 мм), закрутить (не затягивая) штуцера в корпус;

8) в соответствии с выбранной схемой подключения и ПРИЛОЖЕНИЕМ Б, подключить жилы кабелей к контактам клеммных колодок (поз. **16** ПРИЛОЖЕНИЯ А);

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Примечание: Для удобства монтажа в извещателе применены разъемные клеммы. Для отсоединения следует с небольшим усилием потянуть за клемму, а после подключения жил кабеля вставить клемму на место до защелкивания замка

9) используя ключ S27, затянуть и законтрить контргайками штуцера; проверить качество зажима кабелей в кабельных вводах на выдёргивание;

10) используя ключи S27 и S32, затянуть и законтрить гайку уплотнения наружной оболочки;

11) подключить провод внешнего заземления к зажиму заземления (поз. **7** ПРИЛОЖЕНИЯ А); покрыть зажим слоем консистентной смазки;

12) включив приемно-контрольный прибор проверить его постановку в дежурный режим и индикацию извещателем дежурного режима в соответствии с п. 2.11 настоящего РЭ, а также срабатывание извещателя в соответствии с п. 2.16 настоящего РЭ и прием извещения приемно-контрольным прибором;

13) установить крышку извещателя, завернуть **штатные винты** М4 и опломбировать один из них.

8.1.4.5 По окончании монтажа всей системы проверить совместную работу извещателя и ППКП в соответствии с Руководством по эксплуатации на ППКП и настоящим документом.

При этом рекомендуется имитировать срабатывание извещателя поднесением мощного магнита (место поднесения см. ПРИЛОЖЕНИЕ А)

9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1 Техническое обслуживание извещателя должно осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-17-2012 специально обученным персоналом, ознакомленным с данным руководством.

9.2 В процессе эксплуатации извещатели должны подвергаться внешнему осмотру и проверке работоспособности не реже одного раза в полгода. При необходимости извещатель подвергается проверке температуры срабатывания по максимальному каналу, по методике п. 9.5.

9.3 При внешнем осмотре проверяется: индикация извещателем дежурного режима, отсутствие видимых механических повреждений элементов корпуса, наличие и целостность маркировки взрывозащиты и предупредительных надписей, целостность пломб, состояние уплотнения вводимых кабелей (при подергивании и прокручивании кабель не должен перемещаться и проворачиваться в узле уплотнения) – при необходимости штуцера подтянуть, состояние заземляющего проводника и зажима заземления.

9.4 Проверка работоспособности производится путем имитации срабатывания извещателя при поднесении мощного магнита к наружной боковой поверхности его корпуса (место поднесения см поз.**9** ПРИЛОЖЕНИЕ А).

9.5 Проверка температуры срабатывания по максимальному каналу производится после **демонтажа** извещателя следующим образом.

Пользуясь схемой рис.4.1, соблюдая полярность, подключить к извещателю через миллиамперметр источник постоянного тока с напряжением 24 В. Ток по прибору и световая индикация извещателя должны соответствовать п.2.11.

Резко, за время менее 20 сек (см. примечание), нагреть термочувствительный элемент до температуры, соответствующей **нижней** границе диапазона температур срабатывания для установленного класса в соответствии с таблицей 2.2 (например, для класса А3 нагрев производится до температуры 64 (-1)°С).

При этом не должны измениться ток через амперметр и световая индикация извещателя.

Далее аналогичным образом нагреть термочувствительный элемент до температуры, соответствующей **верхней** границе диапазона температур срабатывания для установленного класса в соответствии с таблицей 2.2 (например, для класса А3 нагрев производится до температуры 76 (+1)°С).

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

При этом извещатель должен сработать. Ток должен увеличиться до величины определяемой величиной дополнительного резистора в соответствии с п.2.14 и должен непрерывно загореться оптический индикатор извещателя.

Примечания.

1) При резком нагреве термоэлемента и установлении температуры за время не более 20 сек. не успевает сработать дифференциальный канал извещателя. Такой нагрев можно осуществлять, например, опусканием термоэлемента в нагретый до нужной температуры масляный термостат.

2) Дифференциальный канал может быть проверен только в специальных условиях.

9.6 Несоответствие извещателя методике п. 9.5 свидетельствует о его неисправности и может являться основанием для предъявления рекламации в период гарантийного срока эксплуатации.

ВНИМАНИЕ: Во взрывоопасной зоне снятие крышки корпуса (поз.2 ПРИЛОЖЕНИЯ А) подключенного к сети изделия НЕДОПУСТИМО!

9.7 При достижении предельного состояния, извещатель должен быть выведен из эксплуатации. К параметрам, определяющим предельное состояние извещателя относятся: а) потеря работоспособности извещателя; б) повреждение корпуса извещателя или щтуцера кабельного ввода; в) истечение назначенного срока службы.

10 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10.1 Перечень возможных неисправностей, которые допускается устранять силами потребителя, и способы их устранения приведены в таблице 10.1. Устранение неисправностей должно осуществляться персоналом, изучившим эксплуатационную документацию.

ВНИМАНИЕ! **Изделие не подлежит ремонту у потребителя. В целях сохранения взрывозащищенности ремонт изделия должен производиться только на заводе-изготовителе.**

Таблица 10.1

Вид неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Способы устранения
1) Извещатель не работает.	1) Неисправность в шлейфе питания извещателя. 2) Неисправность добавочного резистора извещателя.	Проверить шлейф питания извещателя. Проверить целостность добавочного резистора извещателя и правильность его подключения.

10.2 Критическим отказом считается потеря работоспособности извещателя, повреждение его корпуса или кабельного ввода.

К возможным ошибкам персонала (пользователя), приводящим к аварийным режимам работы извещателя, относятся: а) неправильное подключение извещателя; б) неправильная установка извещателя по месту эксплуатации; в) несоблюдение сроков технического обслуживания.

Для предотвращения возможных ошибок персонала, приводящих к аварийным режимам работы, при монтаже и эксплуатации извещателя следует неукоснительно руководствоваться разделами 8, 9 настоящего РЭ.

11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

11.1 Извещатели в упаковке предприятия-изготовителя транспортируются всеми видами крытого транспорта на любые расстояния с соблюдением требований действующих нормативных документов.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

11.2 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

11.3 Хранение извещателей в упаковке для транспортирования должно соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150. Воздух в помещении для хранения извещателя не должен содержать паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

11.4 Срок хранения извещателей в упаковке изготовителя без переконсервации - не более 2 лет.

11.5 Извещатель не содержит компонентов и веществ, требующих особых условий утилизации. Утилизация осуществляется в порядке, предусмотренном эксплуатирующей организацией.

12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

12.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие извещателя требованиям технических условий СПР.425214.001 ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

12.2 Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет с момента изготовления.

13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Извещатель пожарный тепловой ИП101 «Гранат-Exd» заводской № _____

соответствует техническим условиям СПР.425214.001 ТУ и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

М.П. _____

Начальник ГТК

14 СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Извещатель пожарный тепловой ИП101 «Гранат-Exd» заводской номер **п.13** упакован на предприятии-изготовителе согласно требованиям конструкторской документации.

Дата упаковывания _____

Упаковывание произвел _____

15 СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

ООО «СПЕЦПРИБОР», 420088, РФ, г. Казань, ул. 1-я Владимирская, 108
Тел.: (843) 207-00-66
E-mail: info@specpribor.ru http://www.specpribor.ru

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

16 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

16.1 При отказе извещателя в течение гарантийного срока эксплуатации потребителем должен быть составлен рекламационный акт, с которым извещатель направляется предприятию-изготовителю.

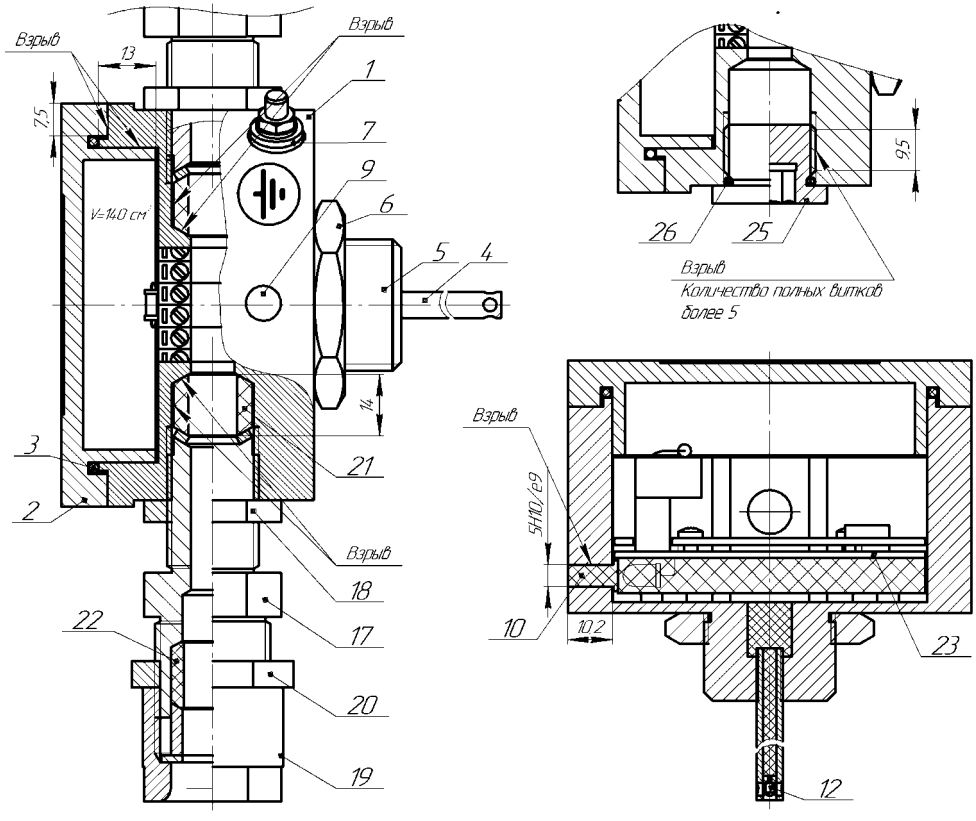
16.2 Все предъявленные рекламации регистрируются в табл. 16.1

Таблица 16.1

Дата и номер рекламационного акта	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые по рекламации	Должность, фамилия и подпись ответственного лица	Примечание

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

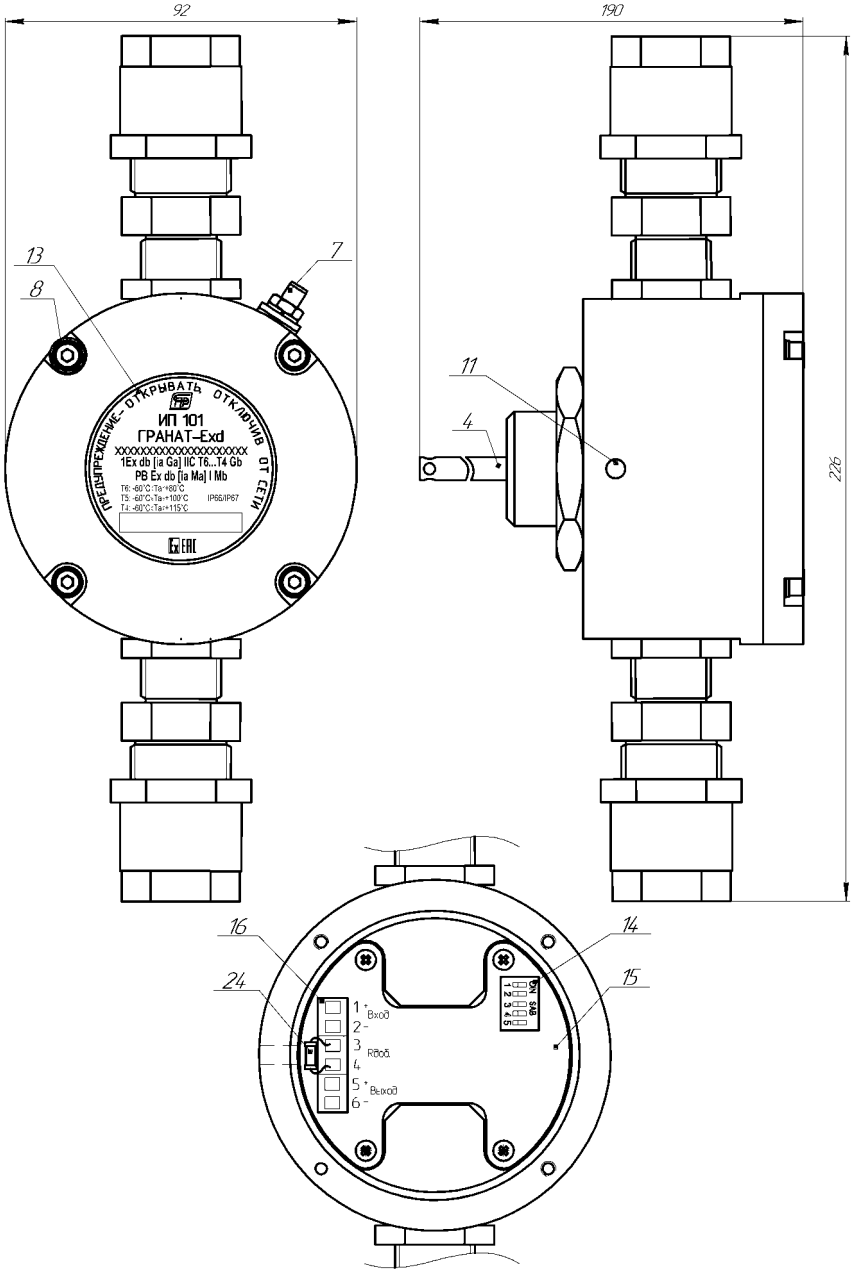
ПРИЛОЖЕНИЕ А



1. Корпус	14. DIP-переключатель
2. Крышка корпуса	15. Защитный экран электронной платы
3. Резиновое уплотнительное кольцо	16. Клеммы для подключения
4. Трубка выносного термодатчика	17. Штуцер
5. Резьбовой узел крепления извещателя	18. Контргайка штуцера
6. Гайка крепления извещателя	19. Гайка уплотнения наружной оболочки кабеля
7. Шпилечный зажим заземления	20. Контргайка
8. Винт с пломбировочной чашкой	21. Уплотнительное кольцо штуцера
9. Позиция для имитации сработки извещателя	22. Уплотнительное кольцо наружной оболочки кабеля
10. Световод	23. Плата с радиоэлементами
11.Оптический индикатор режима работы	24. Добавочный резистор
12. Термодатчик	25. Заглушка кабельного ввода
13. Маркировочная табличка	26. Уплотнительное кольцо заглушки

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

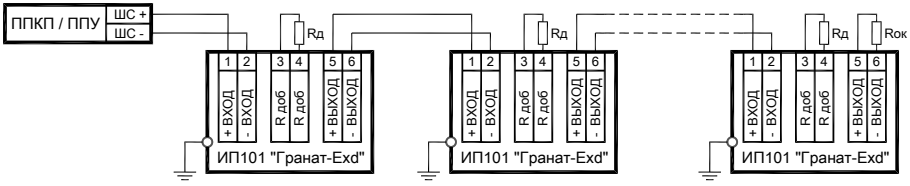
ПРИЛОЖЕНИЕ А
(продолжение)



SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

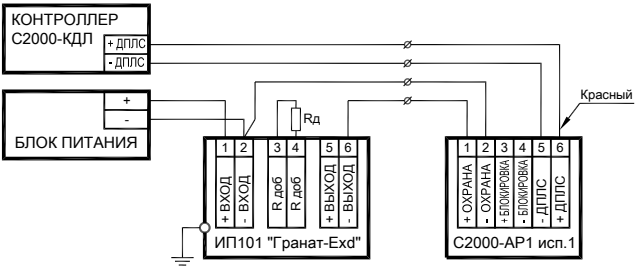
ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Рис.Б.1.1 Схема подключения извещателей ИП101 «Гарант-Exd» в шлейф сигнализации с контролем исправности извещателей.



Тип прибора **«ПКП»**	**R д**	**N max**	**R ок** для числа извещателей N
серия «**Яхонт-И**» (тип ШС - **АКТИВ**)	2,0кОм ±5%	25	8,2кОм±5% – для N=2..25
«**Сигнал-20П**» тип ШС-1	2,2кОм ±5%	25	4,7кОм±5% – для N=2..25

Рис.Б.1.2. Схема подключения адресного расширителя «С2000-АР1» исп.1 к извещателю ИП101 «Гарант-Exd»



Rд – дополнительный резистор номиналом 2,2кОм ±5%;
Uпит. – напряжение питания извещателя: 8…28Вольт;

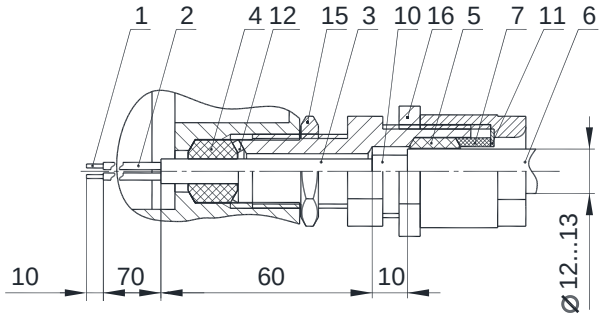
Для корректной работы адресного расширителя «С2000-АР1» исп.1 необходимо изменить режим работы внутреннего проходного ключа извещателя на режим замыкания при сработке (см. п.п.2.17 и 7.4). Данный режим работы внутреннего проходного ключа извещателя будет обеспечивать разомкнутое состояние цепи «ОХРАНА» АР1 в дежурном режиме извещателя и замкнутое при сработке.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ В

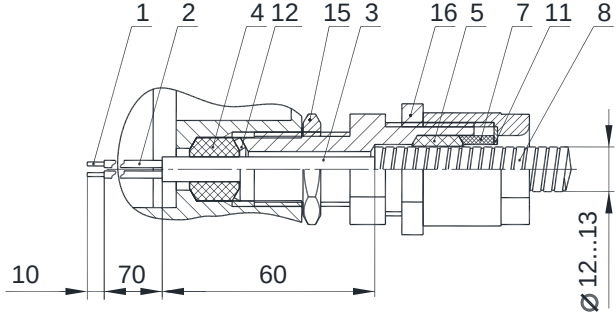
Разделка кабелей и схема обжима в штуцере

Рис. В.1 Бронированный кабель в штуцере для бронекабеля



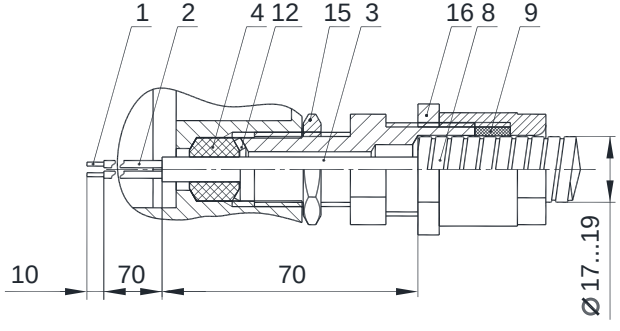
Рекомендуемый бронекабель марки КВБбШв-4х1 или КВБбШв-4х1,5

Рис. В.2 Небронированный кабель в металлорукаве в внешним диаметром 12..13мм в штуцере для бронекабеля



ВНИМАНИЕ ! Применение металлорукава допустимо только во взрывоопасных зонах класса 2.

Рис. В.3 Небронированный кабель в металлорукаве в внешним диаметром 17..19мм в штуцере для бронекабеля



При монтаже металлорукава с внешним диаметром 17…19мм детали поз.5,7,11 из штуцера удаляются и вставляется уплотнительное кольцо 9 из комплекта поставки.

ВНИМАНИЕ ! Применение металлорукава допустимо только во взрывоопасных зонах класса 2.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Рис. В.4 Небронированный кабель в трубном штуцере:

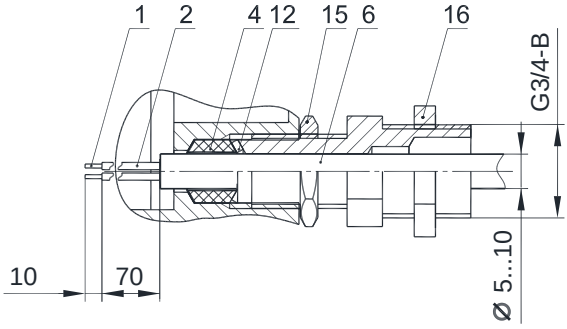
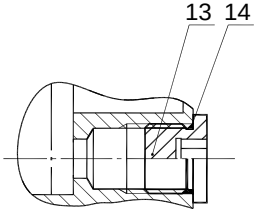


Рис. В.5 Глушение неиспользуемого кабельного ввода оконечной заглушкой:



1-	Жила	9-	Кольцо уплотнительное, диаметр обжатия 17…19мм
2-	Изоляция жилы	10-	Броня бронекабеля
3-	Поясная изоляция	11-	Шайба
4-	Кольцо уплотнительное, диаметр обжатия тип «А» - 7…10мм, тип «Б» - 5…7мм	12-	Косая шайба
5-	Кольцо уплотнительное, диаметр обжатия 12…13мм	13-	Заглушка
6-	Оболочка бронекабеля	14-	Уплотнительное кольцо заглушки
7-	Кольцо прижимное	15-	Контргайка штуцера
8-	Металлорукав	16-	Контргайка

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru