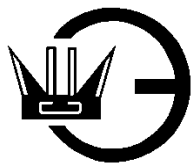


Закрытое акционерное общество
Научно-производственная компания «Эталон»

ОКПД2 26.30.50.129



Утвержден
908.2377.00.000РЭ-ЛУ

**ОПОВЕЩАТЕЛИ ПОЖАРНЫЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННЫЕ
ЗВУКОВЫЕ МОДЕЛИ РУПОР-В
Руководство по эксплуатации
908.2377.00.000 РЭ**

Содержание

1 Назначение и условия эксплуатации	4
2 Технические характеристики	5
3 Требования надёжности.....	6
4 Комплектность.....	6
5 Конструкция оповещателя модели РУПОР-В	6
6 Маркировка.....	7
7 Упаковывание	8
8 Использование по назначению.....	8
9 Техническое обслуживание и ремонт.....	11
10 Хранение и транспортирование.....	12
11 Возможные неисправности и методы их устранения	12
12 Гарантии изготовителя.....	12
13 Утилизация.....	12
14 Сведения об изготовителе	12
Приложение А Габаритные и присоединительные размеры оповещателя РУПОР-В, совмещенные с элементами взрывозащиты	13
Приложение Б Электрические схемы подключения оповещателя РУПОР-В и тоны звуковых сигналов.....	17
Приложение В Кабельные вводы компании ЭКСЕЛ	19
Приложение Г Монтаж кабельного ввода с бронированным кабелем (с внутренней и наружной оболочками и проволочной броней между ними) с заземлением брони в приборах пожарной автоматики производства ЗАО НПК «Эталон»	24

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту - РЭ) предназначено для изучения устройства и правильной эксплуатации оповещателя звукового пожарного взрывозащищённого модели РУПОР-В (далее по тексту – оповещателя).

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

1 Назначение и условия эксплуатации

1.1 Оповещатели соответствуют конструкторской документации 908.2377.07.000, требованиям ГОСТ Р 52931-2008, ГОСТ 14254-2015, ГОСТ 34699-2020, ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ IEC 60079-1-2013, ГОСТ 30546.1-98, ГОСТ 30546.2-98, ГОСТ 30546.3-98, ГОСТ 17516.1-90, требованиям ЮВМА.420550.002 ТУ, технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах», технического регламента ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» и предназначен для непрерывной круглосуточной работы (обеспечение подачи звуковых сигналов, направленных на обеспечение безопасности) в системах пожарной сигнализации и пожаротушения при совместной работе с приемно-контрольными устройствами.

Оповещатель РУПОР-В запускается при подаче напряжения питания. Выбранный звуковой сигнал подаётся непрерывно до отключения питания оповещателя. Выбор тона звукового сигнала производится переключателями на плате при монтаже оповещателя.

Оповещатель может быть применен во взрывоопасных зонах 1 и 2 классов по ГОСТ IEC 60079-10-1-2013, ГОСТ IEC 60079-14-2013.

Оповещатель может эксплуатироваться в климатических зонах УХЛ2, УХЛ2.1 по ГОСТ 15150-69 в атмосфере типа II по ГОСТ 15150-69 в диапазоне температуры от минус 40 до плюс 55 °С, относительной влажности воздуха до 98 % при 40 °С без конденсации влаги, и с конденсацией влаги при 40°С в результате воздействия циклически изменяющейся температуры

Положение оповещателя в пространстве при эксплуатации показано на рисунке А.2.

По устойчивости к воздействию синусоидальных вибраций оповещатель относится к группе исполнения N2 по ГОСТ Р 52931-2008.

По устойчивости к воздействию атмосферного давления оповещатель соответствует группе исполнения P1 по ГОСТ Р 52931-2008.

Оповещатель в нерабочем состоянии (хранение, транспортирование и при перерывах в работе) соответствует ГОСТ Р 52931-2008 и условиям хранения и транспортирования 4 по ГОСТ 15150-69.

Оповещатель поставляется с двумя кабельными вводами различных исполнений для внешних подключений (см ниже).

Оповещатели по способу защиты человека от поражения электрическим током соответствуют:

- модели с питанием постоянным напряжением – класс III по ГОСТ 12.2.007.0;
- модели с питанием переменным напряжением - класс I по ГОСТ 12.2.007.0.

По электромагнитной совместимости оповещатель соответствует требованиям ГОСТ 34699-2020 для второй степени жёсткости.

Конструктивное исполнение оповещателя обеспечивает его пожарную безопасность по ГОСТ 34699-2020.

Конструкция, габаритные размеры и средства взрывозащиты оповещателя приведены на рисунках в приложении А.

Обозначение при заказе оповещателя звукового модели РУПОР-В:

РУПОР-В-(12,220)-(X)

где (12, 220) – 12 - питание постоянным напряжением, 220 - напряжение питания 220 В, 50 Гц, где (X) тип кабельных вводов или резьбовых заглушек:

- Т - для прокладки кабеля в трубе с трубной цилиндрической или метрической присоединительной резьбой, диаметры кабеля – от 8 до 14 мм или от 14 до 18 мм;
- К- для открытой прокладки кабеля, диаметры кабеля – от 8 до 14 мм или от 14 до 18 мм;
- БСЗ -под бронированный кабель с возможностью заземления брони кабеля внутри кабельного ввода, диаметры кабеля со снятой броней – от 8 до 14 мм или от 14 до 18 мм;
- МG1/2 или МG3/4 - под прокладку кабеля в металлорукаве, диаметры кабеля – от 8 до 14 мм или от 14 до 18 мм;
- 3-М20 или 3-М25 – резьбовая заглушка вместо кабельного ввода, резьба в корпусе М20х1,5 или М25х1,5 соответственно;

П р и м е ч а н и я .

1. При необходимости поставки оповещателей с разными кабельными вводами и/или заглушками обозначение писать через плюс, например: К+Б, МG1/2+3-М20 или Т+БСЗ.

2. Возможно применение других сертифицированных кабельных вводов с присоединительным размером М20х1,5 или М25х1,5

2 Технические характеристики

2.1 Количество выбираемых тонов звуковых сигналов, шт, не менее	16
	(см таблицу Б.1 в приложении Б)
2.2 Уровень звукового давления на расстоянии 1 м, дБ, не менее	см таблицу Б.1 в приложении Б
2.3 Продолжительность непрерывной работы оповещателя в режиме передачи звукового сигнала, мин, не более	60
Продолжительность трансляции синусоидального сигнала, мин, не более	10
2.4 Потребляемая мощность, не более:	
- модель РУПОР-В-12	28 Вт
- модель РУПОР-В-220	22 ВА
Пусковой ток приборов в течение 30 мс, А, не более:	
- РУПОР-В-12	6
- РУПОР-В-220	30
Примечание – Потребляемая мощность оповещателей РУПОР-В-12 зависит от положения регулятора громкости на плате оповещателя. В оповещателе РУПОР-В-220 регулятора громкости нет.	
2.5 Напряжение питания:	
- модель РУПОР-В-12	от 11,5 до 56,0 В постоянного тока
- модель РУПОР-В-220	от 187 до 264 В переменного тока частотой 50 Гц
Номинальное напряжение питания:	
- модель РУПОР-В-12	24 В постоянного тока
- модель РУПОР-В-220	220 В переменного тока частотой 50 Гц
Примечание – для модели РУПОР-В-12 при напряжении питания менее 16 В необходимо учитывать падение напряжения питания в линии связи.	
2.6 Ех-маркировка по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ IEC 60079-1-2013	
1Ех db IIВ Т6 Gb X, где знак "X" означает особые условия эксплуатации (см п. 8.2.2)	
2.7 Температура эксплуатации в атмосфере типа II	
по ГОСТ 15150-69, °С	от минус 40 до плюс 55
2.8 Степень защиты от воды и пыли по ГОСТ 14254-2015	IP54
2.9 Материал корпуса оповещателя	алюминиевый сплав
2.10 Габаритные размеры, мм, не более	501 x 320 x 239
2.11 Способ крепления на стене или потолке четырьмя болтами М10 (см рис. А.1.б)	

2.12 Масса, кг, не более	7,0
2.13 Сечение проводов, подключаемых к клеммам оповещателя, мм ² ,	от 0,125 до 2,5
2.14 Схемы внешних подключений к оповещателю приведены в приложении Б	
3 Требования надёжности	
3.1 Назначенный срок службы оповещателя (до списания), лет	10

4 Комплектность

Таблица 1 - Комплектность поставки оповещателей РУПОР-В

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
908.2377.00.000	Оповещатель модели РУПОР-В	1 шт.	Два кабельных ввода или резьбовые заглушки по заказу
908.2377.00.000 ПС	Паспорт	1 экз.	

Примечание - Каждый кабельный ввод в комплекте с резиновыми уплотнениями (при наличии) уложен в отдельный пакет. Заглушки (при наличии) установлены в корпус прибора или отдельно

Руководство по эксплуатации 908.2377.00.000 РЭ см на странице товара на сайте www.npk-etalon.ru.

5 Конструкция оповещателя модели РУПОР-В

5.1 Конструкция оповещателя

Конструкция оповещателя РУПОР-В показана на рис. А.1.а и А.1.б приложения А.

Звуковой излучатель громкоговорителя состоит из мембраны с катушкой и магнита со стальным магнитопроводом (сердечником). К магнитопроводу прикручен фланец четырьмя винтами М4х14. Свободный объём внутри фланца сверху закрыт двумя сетками С-200 по ГОСТ 3187-76. От выпадения сетки защищены запорным кольцом, кольцо по периметру залито клеем К-400 или ЭДП. Звуковой излучатель притянут к фланцу гайкой М5х2. Фланец со звуковым излучателем прикручен к корпусу шестью винтами М8. Излучатель с фланцем помещены в корпус из алюминиевого профиля. К наружной поверхности фланца тремя винтами М4х14 прикручены звуковой отражатель, излучатель и колокол, которые обеспечивают усиление звукового сигнала.

В стальной сердечник (магнитопровод) прикручена стальная пластина, на которой установлены четыре стойки. На стойках установлена плата печатная, на которой расположены элементы входной схемы:

- безвинтовые клеммы WAGO 236 для подключения кабеля питания. Схемы подключения показаны в приложении Б;
- переключатели 1...4 для выбора тона звукового сигнала (см таблицу Б.1 приложения Б).
- резистор для регулирования громкости (только для модели РУПОР-В-12);
- предохранитель 4 А, 250 В (вставка плавкая).

Сзади к корпусу прикручен шестью винтами М8 задний фланец. В заднем фланце расположены два резьбовых отверстия М20х1,5 или М25х1,5 для установки взрывонепроницаемых кабельных вводов или резьбовых заглушек.

Каждый герметизированный взрывонепроницаемый кабельный ввод позволяет ввести кабель с наружным диаметром от 6 до 14 мм или от 12,6 до 18 мм (для бронированных кабелей указанные диаметры относятся к их диаметру по поясной изоляции).

Снизу к корпусу на салазки закреплен кронштейн с планкой (см рис. А.1.б). В планке расположены четыре отверстия диаметром 10,5 мм для монтажа громкоговорителя на стене или потолке.

Корпус с задним фланцем и двумя кабельными вводами, передним фланцем и сетками представляют собой взрывонепроницаемую оболочку, соответствующую требованиям ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ IEC 60079-1-2013.

Взрывозащита оповещателя обеспечивается:

- параметрами зазора между корпусом и фланцами;

- параметрами резьбовых соединений между фланцами и корпусом, кабельными вводами и задним фланцем, передним фланцем и внутренним фланцем со вставкой;
 - применением двух сеток С-200 по ГОСТ 3187-76.
- Герметизация оповещателя обеспечивается:
- применением резиновых прокладок между фланцами и корпусом, резиновых уплотнений кабельных вводов;
 - промазыванием клеем К-400 или ЭДП резьбовых соединений, недоступных потребителю.
- Снаружи корпуса расположена шпилька заземления с резьбой М5, внутри корпуса на заднем фланце – шпилька заземления М4.

Самоотвинчивание шурупов кабельных вводов предотвращается применением контргайек и пружинных шайб, а несанкционированный доступ во внутреннюю полость корпуса предотвращен применением специнструмента для откручивания фланцев.

Заземляющие зажимы предохранены от ослабления применением контргайек и пружинных шайб.

Температура нагрева наружных частей оповещателя от собственных энергоисточников при любой аварии не превышает 85°C.

Снаружи оповещатель покрыт антистатической полимерной краской (кроме колокола и рассеивателя).

5.2 Описание работы электрической схемы оповещателя модели РУПОР-В-12 (питание постоянным напряжением от 11,5 до 56,0 В)

Электрическая схема расположена на одной печатной плате.

На печатной плате расположены:

- преобразователь напряжения питания в напряжение 15 В;
- усилитель мощности, управляемый контроллером. Усилитель мощности нагружен на звуковую катушку громкоговорителя **сопротивлением 8 Ом;**
- клеммы WAGO 236 для подключения напряжения питания;
- резистор регулирования громкости звучания;
- предохранитель.

5.3 Описание работы электрической схемы оповещателя модели РУПОР-В-220 (питание переменным напряжением от 187 до 264 В частотой 50 Гц)

Электрическая схема расположена на двух печатных платах.

На нижней печатной плате расположен преобразователь переменного напряжения в постоянное напряжение 12 В.

На верхней плате расположены:

- усилитель мощности, управляемый контроллером. Усилитель мощности нагружен на звуковую катушку громкоговорителя сопротивлением 8 Ом;
- клеммы WAGO 236 для подключения напряжения питания;
- предохранитель 4 А, 250 В.

Примечание - В модели РУПОР-В-220 регулятора громкости нет.




6 Маркировка

6.1 На корпусе оповещателя нанесена маркировка:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- специальный знак взрывобезопасности;
- знак обращения на рынке государств-членов Таможенного Союза;
- модель (**РУПОР-В**);
- напряжение питания, В (**12**- постоянное напряжение в диапазоне от 11,5 до 56,0 В, **220** – переменное напряжение от 165 до 264 В частотой 50 Гц);
- диаметр подключаемого кабеля (при поставке с кабельным вводом):
 - без обозначения – от 8 до 14 мм;
 - **18** – от 14 до 18 мм;

- температура окружающего воздуха ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$);
- степень защиты от проникновения пыли и влаги **IP54**;
- маркировка взрывозащиты **1Ex db IIB T6 Gb X**;
- номер сертификата соответствия (маркируется после выдачи сертификата);
- заводской номер;
- месяц, год выпуска.

Пример выполнения маркировки:




РУПОР-В-12-18
 $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$ IP54
1Ex db IIB T6 Gb X
№EAЭС RU C-RU.АЯ45.В.00310/25
№ 1238 12. 2025

6.2 На крышке корпуса оповещателя нанесена надпись:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ-ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ

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

Маркировка должна быть нанесена методом лазерной гравировки или фотохимическим способом.

6.4 Маркировка транспортной тары, в которую упаковывается оповещатель, выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 14192-2015 и имеет, при этом, манипуляционные знаки "Осторожно, хрупкое", "Боится сырости" и "Верх".

7 Упаковывание

7.1 Каждый оповещатель завернут в один-два слоя упаковочной бумаги или полиэтиленовой плёнки и упакован в картонную коробку.

7.2 Оповещатель, упакованный по п. 7.1, размещается в транспортной таре по ГОСТ 2991-85 и ГОСТ 5959-80.

7.3 Количество оповещателей, упакованных в одну единицу транспортной тары (один ящик) – 1 или 2 шт.

7.4 Сопроводительная документация обернута водонепроницаемой бумагой по ГОСТ 8828-89 (или помещена в полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354-82 и заварена) и размещена под крышкой транспортной тары. В случае упаковки отгрузочной партии, состоящей из нескольких единиц транспортной тары, пакет с сопроводительной документацией размещён в транспортной таре под номером один.

7.5 Оповещатель в транспортной таре выдерживает воздействие температуры в диапазоне от минус 50 до плюс 55 °C и относительной влажности до $(95\pm 3)\%$ при температуре 35 °C.

8 Использование по назначению

8.1 Эксплуатационные ограничения

8.1.1 Оповещатели могут быть применены во взрывоопасных зонах 1 и 2 классов по ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2013, ГОСТ ИЕС 60079-14-2013

8.1.2 Подключаемые к оповещателям электрические кабели должны быть защищены от растягивающих и скручивающих нагрузок.

8.2 Подготовка изделия к использованию

8.2.1 Перед монтажом оповещатель необходимо расконсервировать и осмотреть, при этом следует обратить внимание на:

- маркировку взрывозащиты и предупредительную надпись на крышке;
- отсутствие повреждений оболочки (на корпусе, крышке);

- наличие всех крепежных элементов (болтов, гаек, шайб и т.д.);
- наличие средств уплотнения кабельных вводов и крышки;
- наличие наружного и внутреннего заземляющих устройств;
- наличие контргаяк и пружинных шайб.

ВНИМАНИЕ! МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ

8.2.2 При монтаже оповещателей необходимо руководствоваться:

- ГОСТ ИЕС 60079-10-1 Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Классификация зон. Взрывоопасные газовые среды;
- ГОСТ ИЕС 60079-14 Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок;
- ГОСТ ИЕС 60079-17 Взрывоопасные среды. Часть 17. Проверка и техническое обслуживание;
- ”Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей” (ПТЭЭП), в том числе главой 3.4 ПТЭЭП «Электроустановки во взрывоопасных зонах»;
- «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок», утвержденными Приказом Минтруда России от 24.07.2013 №328н и зарегистрированными Минюстом России 12 декабря 2013 г. № 30593;
- настоящим руководством по эксплуатации;
- инструкциями на объекты, в составе которых применен оповещатель.

Знак «X» в конце Ex-маркировки указывает на специальные условия применения оборудования:

- при эксплуатации оповещателей РУПОР-В запрещаются механические воздействия (удары, смятия) с энергией более 0,9 Дж на рупор (раструб).
- ремонт взрывонепроницаемых соединений не допускается.
- в оповещателях РУПОР-В для сборки частей взрывонепроницаемой оболочки применяются винты М6-6gx12.88 12X18N10T ГОСТ 11738-84 (М6-6gx12 А2-70 DIN 912), предел текучести материала винта не менее 190 МПа. Допускается замена винтов на аналогичные или с большим пределом текучести.

8.2.3 Подготовить на стене или потолке помещения отверстия под крепёж оповещателя – см рисунок А.1.б приложения А, рекомендуемая высота установки – не менее 2,3 метра над уровнем пола.

Угол наклона (колокол – вверх) не должен превышать 20 ° (рис. А.2) для предотвращения попадания воды и пыли на взрывозащитную сетку оповещателя.

8.2.4 Монтаж присоединяемого (проходящего) кабеля в корпус громкоговорителя (оповещателя).

ВНИМАНИЕ! МОНТАЖ ОСУЩЕСТВИТЬ КАБЕЛЕМ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ФОРМЫ В РЕЗИНОВОЙ ИЛИ ПЛАСТИКОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ С РЕЗИНОВОЙ ИЛИ ПЛАСТИКОВОЙ (ПТФЭ, ПВХ) ОБОЛОЧКОЙ С ЗАПОЛНЕНИЕМ МЕЖДУ ЖИЛАМИ.

ВНИМАНИЕ! ПРИМЕНЕНИЕ КАБЕЛЯ В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ ИЛИ В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ОБОЛОЧКЕ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

ВНИМАНИЕ! ДИАМЕТР КАБЕЛЯ ДОЛЖЕН СООТВЕТСТВОВАТЬ МАРКИРОВКЕ УПЛОТНИТЕЛЬНОГО КОЛЬЦА ДЛЯ НЕГО.

8.2.4.1 Монтаж небронированного кабеля с кабельным вводом под металлорукав (пример кабельного ввода **М** показан на рис. В.1 приложения В):

- надеть на кабель металлорукав. Разделить конец кабеля, входящий в оповещатель до жил на необходимую длину, зачистить жилы кабеля на длину 5...7 мм;
- вкрутить корпус кабельного ввода 1 с уплотнительным кольцом 4 в патрубков корпуса оповещателя сначала рукой, затем гаечным ключом моментом от 12 до 18 Н·м. Уплотнение кабеля должно быть выполнено самым тщательным образом, так как от этого зависит взрывонепроницаемость кабельного ввода;
- надеть на разделанный конец кабеля соединитель металлорукава 5 (в сборе), штуцер 3 (с шайбой) и уплотнительное кольцо 2;

- вставить кабель в кабельный ввод так, чтобы внешняя оболочка кабеля заходила внутрь корпуса за уплотнительное кольцо 2, закрутить штуцер 3 сначала рукой, затем гаечным ключом так, чтобы кабель нельзя было вытянуть из корпуса рукой;

- вставить металлорукав в оконцеватель ввода и закрутить так, чтобы металлорукав нельзя было вытянуть из кабельного ввода.

8.2.4.2 Монтаж открытого кабеля (пример кабельного ввода **К** показан на рис. В.3 приложения В): -разделатъ конец кабеля, входящий в оповещатель до жил на необходимую длину, зачистить жилы кабеля на длину 5...7 мм;

- вкрутить корпус кабельного ввода 1 с уплотнительным кольцом 4 в патрубок корпуса оповещателя сначала рукой, затем гаечным ключом моментом от 12 до 18 Н·м. Уплотнение кабеля должно быть выполнено самым тщательным образом, так как от этого зависит взрывонепроницаемость кабельного ввода;

- надеть на разделанный конец кабеля штуцер 3 (с шайбой) и уплотнительное кольцо 2;
- вставить кабель в кабельный ввод так, чтобы внешняя оболочка кабеля заходила внутрь корпуса за уплотнительное кольцо 2, закрутить штуцер 3 сначала рукой, затем гаечным ключом так, чтобы кабель нельзя было вытянуть из корпуса рукой.

8.2.4.3 Монтаж кабеля в трубе (пример кабельного ввода **Т** показан на рис. В.4.а приложения В): - протянуть кабель в трубе, на трубе должна быть наружная резьба G1/2 (G3/4). Разделатъ конец кабеля, входящий в оповещатель до жил на необходимую длину, зачистить жилы кабеля на длину 5...7 мм;

- вкрутить корпус кабельного ввода 1 с уплотнительным кольцом 4 в патрубок корпуса оповещателя сначала рукой, затем гаечным ключом моментом от 12 до 18 Н·м. Уплотнение кабеля должно быть выполнено самым тщательным образом, так как от этого зависит взрывонепроницаемость кабельного ввода;

- надеть на разделанный конец кабеля, штуцер 4 (с шайбой) и уплотнительное кольцо 3;
- вставить кабель в кабельный ввод так, чтобы внешняя оболочка кабеля заходила внутрь корпуса за уплотнительное кольцо 3, закрутить штуцер 4 сначала рукой, затем гаечным ключом так, чтобы кабель нельзя было вытянуть из корпуса рукой;

- вкрутить трубу в резьбу штуцера 4 (способ определяет заказчик), трубу зафиксировать к стене объекта для исключения механического воздействия на корпус оповещателя.

При применении трубы с внутренней резьбой рекомендуется использовать переходник (ниппель) компании Valtec – см рис. В.4.б приложения В, при этом учитывать при выборе диаметра кабеля внутренний диаметр ниппеля. Для удобства монтажа трубы рекомендуется использовать кабельные вводы ТВВКм-20 и ТВВКм-25 с вращающейся гайкой компании ЭКСЭЛ

8.2.4.4 Монтаж бронированного кабеля (пример кабельного ввода БСЗ показан на рис. В.2 приложения В) показан на рисунках приложения Г.

8.2.4.5 Неиспользуемые отверстия корпуса должны быть заглушены сертифицированными резьбовыми заглушками (см рис. В.5 приложения В).

8.2.4.6 Количество проводов кабеля необходимо выбирать из применяемой схемы управления (двухпроводной). Провода кабеля необходимо разделатъ на длину от 5 до 7 мм, сечение каждого провода не должно превышать 2,5 мм². Разделанные провода подключить к соответствующим клеммам WAGO с помощью часовой отвёртки.

8.2.5 Оповещатель должен быть заземлен с помощью внутреннего или (и) внешнего заземляющих зажимов. При подключении заземления следует руководствоваться требованиями ПУЭ.

При транзите кабеля через оповещатель второй провод заземления на внутреннем зажиме отделить от первого дополнительной гайкой с шайбами.

8.2.6 Электрическое сопротивление заземляющего устройства (зажимов заземления) оповещателей не должно превышать 4 Ом.

8.2.7 Перед монтажом все взрывозащитные поверхности и зажимы заземления покрыть противокоррозионной смазкой дисульфид молибдена ДМ-1 ТУ48-19-133-90 (или импортный аналог Molikote). При этом следует обратить внимание на наличие всех крепежных и фиксирующих элементов.

8.2.8 Проверка работоспособности оповещателя:

- открутить заднюю крышку шестигранным ключом;

- используя часовую отвёртку, подключить провода питания к соответствующим клеммам;
- выбрать необходимый тон звукового сигнала переключателями 1...4 (см таблицу В.1 приложения В);
- используя часовую отвёртку установить регулятор громкости в положение **min**, среднее или **max** в зависимости от необходимого уровня звукового сигнала и потребляемой мощности.
- подать номинальное напряжение питания – оповещатель должен транслировать выбранный звуковой сигнал.

Примечания:

1 В состоянии поставки регулятор громкости РУПОР-В-12 установлен в положение **max**, при напряжении питания **менее 16 В** регулятор громкости необходимо установить в положение **max**.

2 Для модели РУПОР-В-12 положение регулятора громкости **min** - влево по часовой стрелке, в модели РУПОР-В-220 регулятора громкости нет.

8.2.9 Ввод оповещателя в эксплуатацию после монтажа, выполнение мероприятий по технике безопасности произвести в полном соответствии с нормативной документацией, указанной в п.8.2.2 настоящего РЭ.

9 Техническое обслуживание и ремонт

9.1 **ВНИМАНИЕ! ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОПОВЕЩАТЕЛЬ ПРОТИРАТЬ ВЛАЖНОЙ ТКАНЬЮ!**

9.2 При эксплуатации оповещателя необходимо проводить его проверку и техническое обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60079-17 «Взрывоопасные среды. Часть 17. Проверка и техническое обслуживание».

9.3 Периодические осмотры должны проводиться в сроки, которые устанавливаются технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в 6 месяцев.

При осмотре оповещателя следует обратить внимание на:

- целостность оболочки (отсутствие на ней вмятин, трещин и других повреждений);
- наличие маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи (окраска маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи должна быть контрастной фону оповещателя и сохраняться в течение всего срока службы);
- наличие крепежных деталей, контргаек и пружинных шайб (крепежные винты должны быть равномерно затянуты);
- состояние заземляющих устройств (зажимы заземления должны быть затянуты, электрическое сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом);
- надежность уплотнения вводных кабелей (проверку производят на отключенной от сети сирене, при проверке кабель не должен выдергиваться или проворачиваться в узле уплотнения кабельного ввода);
- качество взрывозащитных поверхностей деталей оболочки оповещателя, подвергаемых разборке (наличие противокоррозионной смазки на взрывозащитных поверхностях; механические повреждения и коррозия взрывозащитных поверхностей не допускаются).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОПОВЕЩАТЕЛЯ С ПОВРЕЖДЁННЫМИ ДЕТАЛЯМИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМИ ВЗРЫВОЗАЩИТУ, НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

9.4 Через каждые 6 месяцев эксплуатации оповещатель проверяется на работоспособность по методике пункта 8.2.9 настоящего РЭ.

9.5 Ремонт оповещателя должен производиться только на предприятии-изготовителе/
ВНИМАНИЕ! ПО ОКОНЧАНИИ РЕМОНТА ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ВСЕ ПАРАМЕТРЫ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ, УКАЗАННЫМИ НА РИСУНКЕ А.1.а ПРИЛОЖЕНИЯ А. ОТСТУПЛЕНИЯ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ.

9.6 Оповещатели подлежат техническому освидетельствованию в составе объекта (комплекса), в котором он применён.

10 Хранение и транспортирование

10.1 Хранение и транспортирование оповещателей в упаковке предприятия-изготовителя может осуществляться в условиях хранения и транспортирования 4 по ГОСТ 15150-69. Тип атмосферы II по ГОСТ 15150-69.

10.2 Предельный срок хранения в указанных условиях без переконсервации – 1 год.

10.3 Оповещатели в упаковке предприятия-изготовителя допускается транспортировать любым видом транспорта.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и при транспортировании ящики с оповещателями не должны подвергаться резким механическим ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки ящиков на транспортное средство должен исключать их перемещение при транспортировании.

11 Возможные неисправности и методы их устранения

Таблица 2 - Перечень возможных неисправностей

Наименование неисправности, внешние проявления	Вероятная причина	Метод устранения
1 При подаче напряжения питания оповещатель не работает	1 Перепутана полярность напряжения питания (для РУПОР-В-12) 2 Перегорел предохранитель	1 Проверить полярность напряжения питания 2 Проверить предохранитель (под крышкой). Выяснить причину выхода из строя предохранителя, устранить её. Заменить предохранитель 4 А, 250 В
2 При подаче напряжения питания оповещатель выдаёт звуковой сигнал, не соответствующий требуемому	Выставлен звуковой сигнал другого тона	Переключателями 1...4 установить необходимый звуковой сигнал (см табл. Б.1)
3 При подаче напряжения питания оповещатель моделей РУПОР-В-12 выдаёт звуковой сигнал недостаточного уровня	1 Напряжение питания менее 16 В 2 Регулятор громкости выставлен в положение min	1 Выставить регулятор громкости в положение max 2 Выставить регулятор громкости в положение max

12 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует работу изделия при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Срок гарантии устанавливается равным 24 месяцам со дня ввода оповещателя в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня его отгрузки потребителю.

13 Утилизация

Отработавшие срок службы или вышедшие по каким-либо причинам из строя приборы подлежат сдавать для повторного использования цветных металлов и сплавов.

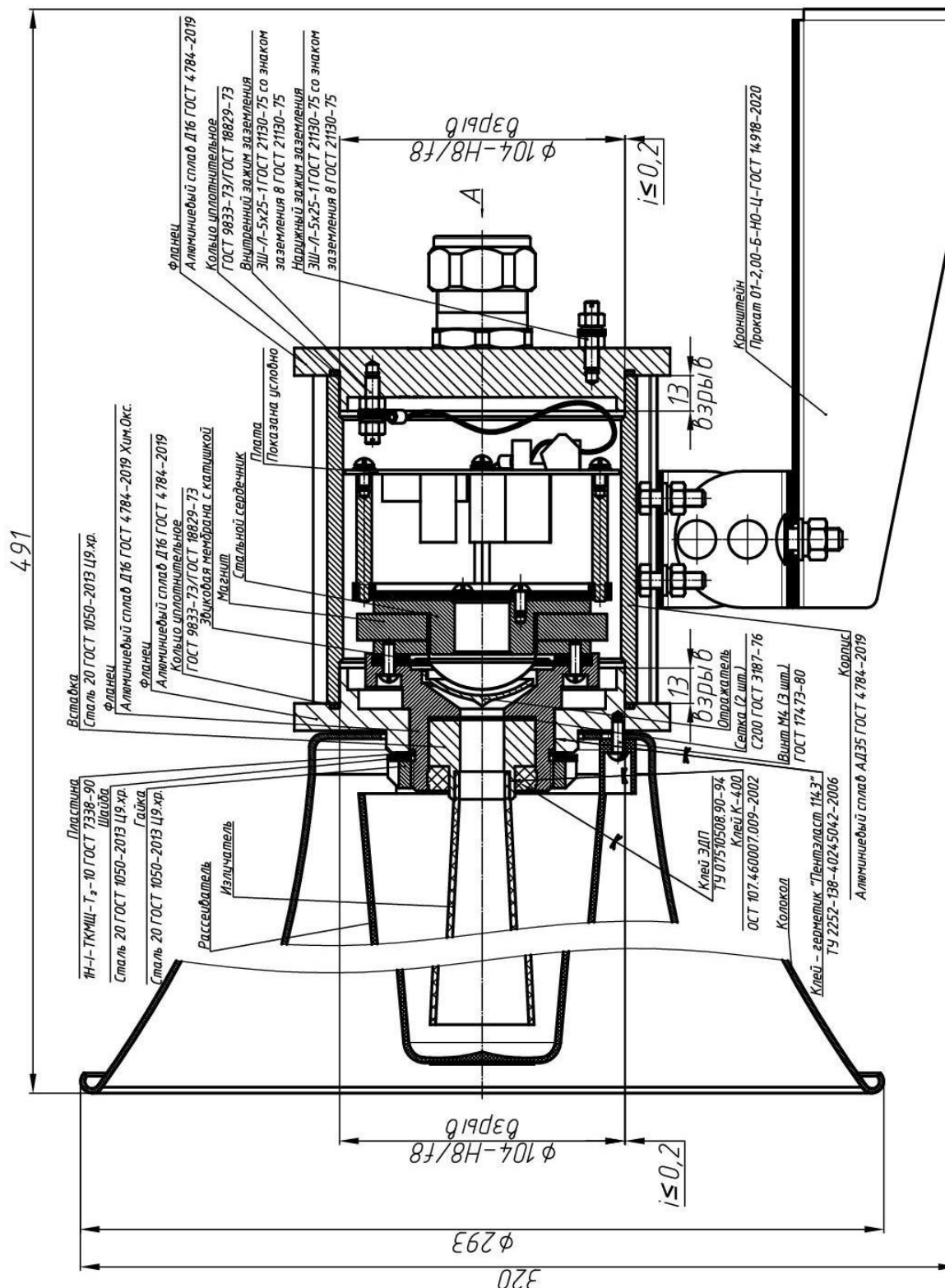
Примечание – корпус и крышка прибора изготовлены из алюминиевого сплава.

14 Сведения об изготовителе

ЗАО НПК “ЭТАЛОН”, 347360, Россия, Ростовская область, г. Волгодонск, ул. Ленина,60, а/я 1371, т/факс: (8639) 27-78-29, 27-79-60.
E-mail: info@npketalon.ru Сайт: www.npk-etalon.ru

Приложение А
(обязательное)

Габаритные и присоединительные размеры оповещателя РУПОР-В, совмещенные с элементами взрывозащиты



Объём оболочки (не более) $V=990 \text{ см}^3$.
ЛКП - краска гладкая глянцевая антистатическая ТУ 2329-001-29350152-2012, толщина покрытия не более 0,2 мм.

Рис. А.1.а - Габаритный чертёж оповещателей Рупор-В, совмещённый с чертежом средств взрывозащиты (вид сбоку) в корпусе из алюминиевого профиля

Применяемые с оповещателями сертифицированные кабельные вводы показаны на рис. С.8 – С.10 и таблицах С.1 – С.3. Допускается применение других сертифицированных кабельных вводов с резьбой М20х1,5 и М25х1,5

Колокол условно не показан.

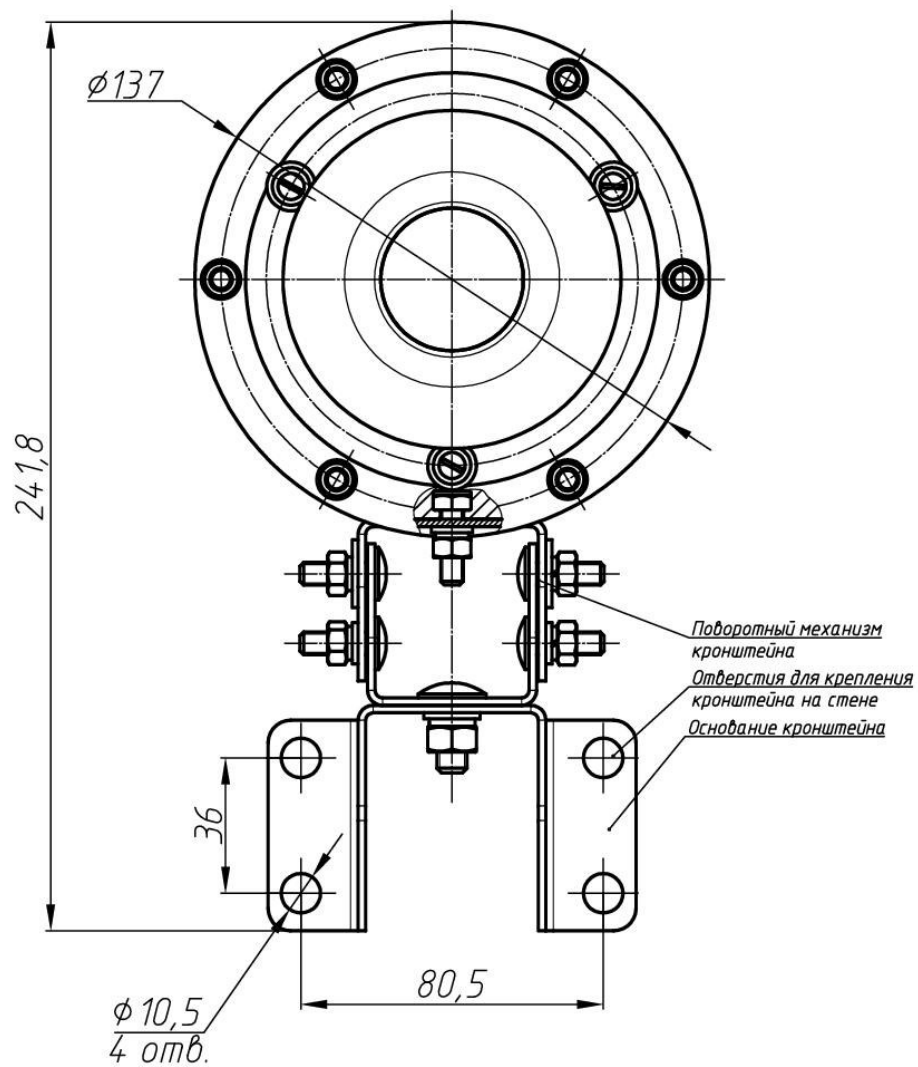


Рис. А.1.б - Габаритный чертёж оповещателя Рупор-В (вид спереди, без колокола).

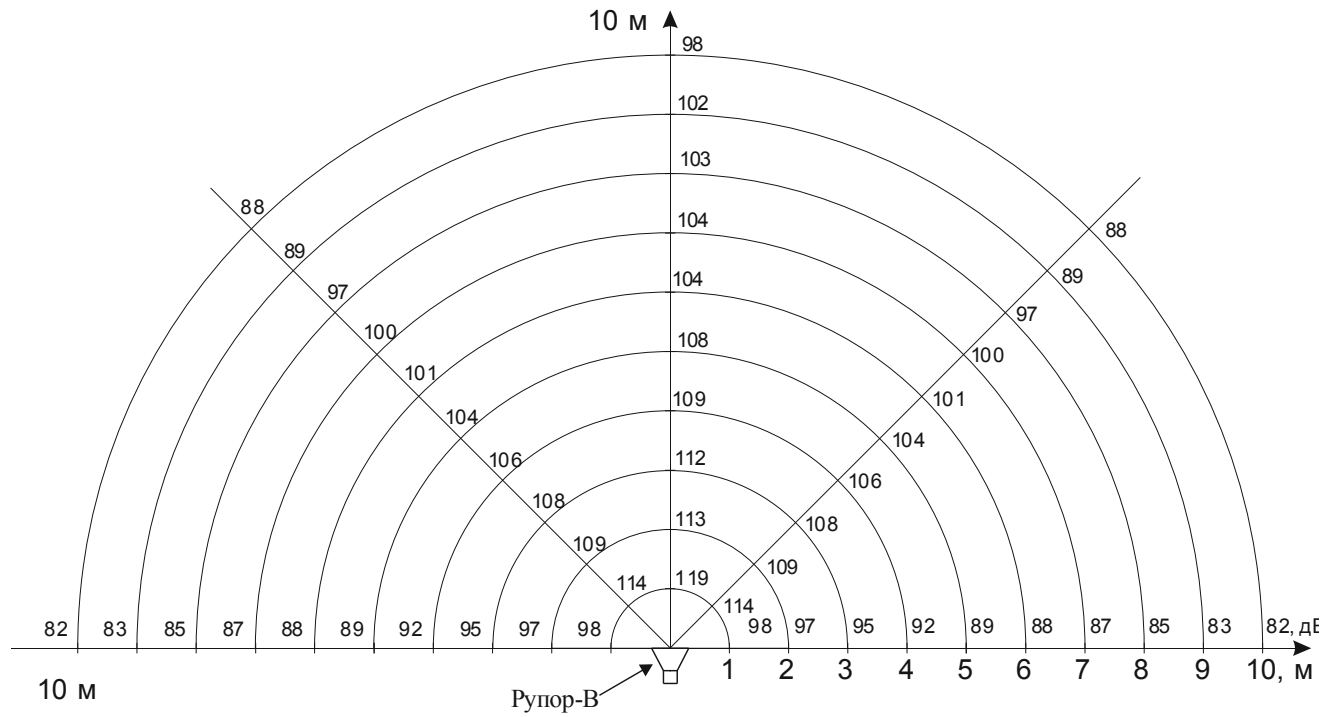
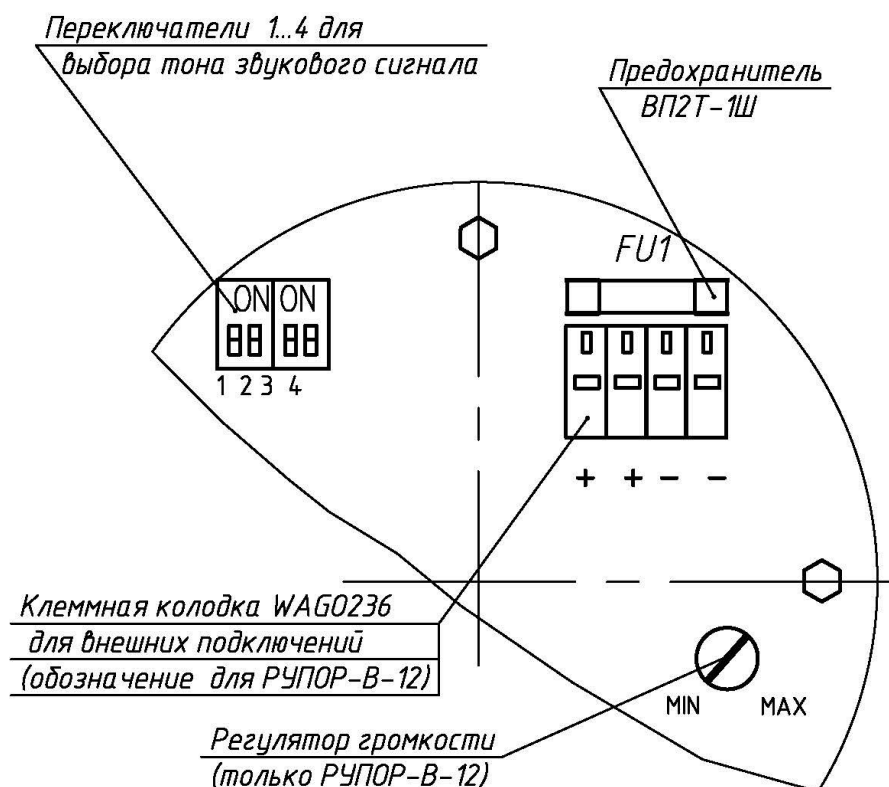


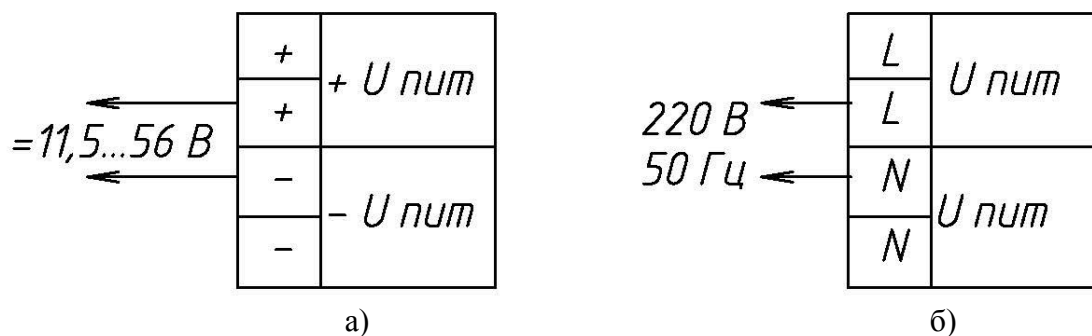
Рис. А.3 - Диаграмма звукового давления (направленности) оповещателя Рупор-В. Размещение оповещателя –на стене здания. Звуковой сигнал - переменный тон с частотой от 1200 до 1500 Гц с периодом 0,14 с (см тон №4 в таблице Б.1 ниже)

Приложение Б
(обязательное)

Электрические схемы подключения оповещателя РУПОР-В и тоны звуковых сигналов.



Клеммная колодка для внешних подключений Рупор-В-220 обозначена «220, 50 Гц»
Рисунок Б.1.а - Входная плата оповещателя Рупор-В под крышкой. Вариант платы без управляющих сигналов. Тоны звуковых сигналов см в таблице Б.1



Клеммы питания дублированы. На свободных клеммах Рупор-В-12 допускается установка цепочки «диод-резистор» для контроля линии связи обратным напряжением

Положение переключателей 1...4 при выборе типа звукового сигнала показано в таблице Б.1

Рекомендуемые кабели см в таблице Б.2

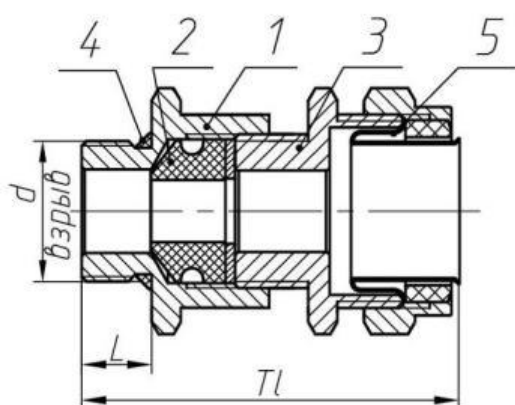
Рис. Б.1.б - Схемы электрические подключения оповещателя РУПОР-В-12 (а) и Рупор-В-220 (б).
Вариант платы без управляющих сигналов (см рис. Б.1.а).

Клеммная колодка на Рупор-В-220 обозначена «220, 50 Гц»

Таблица Б.1 - Тоны и уровни звуковых сигналов оповещателя РУПОР-В, выбираемые переключателями SA1.1 – SA1.4.

номер тона	Описание тона	Уставки переключателей SA1.1... SA1.4	Уровень звукового сигнала, дБ/1м, не менее (диапазон)
1	Чередование звуков с частотой 800 и 970 Гц, период 0,5 с	0000	107 - 109
2	Переменный тон с частотой от 800 до 970 Гц, период 0,14 с (7 Гц)	0001	109
3	Переменный тон с частотой от 800 до 970 Гц, период 1,0 с	0010	104-109
4	Переменный тон с частотой от 1200 до 1500 Гц с периодом 0,14 с	0011	116
5	Переменный тон с частотой от 1250 до 700 Гц, период 1,0 с	0100	108-115
6	Непрерывный тон частотой 970 Гц	0101	110
7	Прерывистый тон с частотой 970 Гц, период 1,0 с	0110	110
8	Чередование звуков с частотой 760 и 690 Гц, длительность 0,1 и 0,4 с соответственно	0111	106 – 108
9	Непрерывный тон с частотой 760 Гц	1000	110
10	Чередование звуков с частотой 760 и 690 Гц, период 1,0 с	1001	106-111
11	Переменный тон с частотой от 800 до 970 Гц, период 0,02 с (50 Гц)	1010	110
12	Медленно меняющийся переменный тон (сирена) от 700 до 1500 Гц и обратно	1011	102-110
13	Прерывистый звук с частотой 760 Гц, период 0,3 с	1100	108 – 110
14	3 звуковых импульса частотой 970 Гц, периодом 1,0 с, затем пауза 1,5 с	1101	112
15	Быстро меняющийся переменный тон (сирена) от 700 до 1500 Гц и обратно	1110	112
16	Запасной тон (по требованию заказчика)	1111	-
Примечания			
1 Положение переключателя: "1" - Включено ("ON"), "0" - Выключено.			
2 Номера переключателей 1, 2, 3 и 4 написаны на печатной плате под крышкой			

Приложение В
(обязательное)
Кабельные вводы компании ЭКСЭЛ



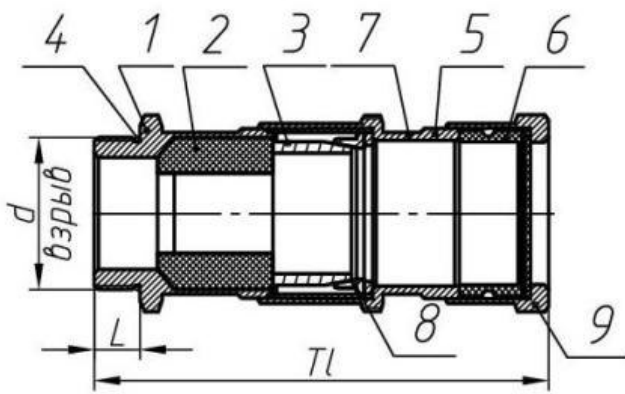
- 1 – корпус ввода;
2 - уплотнительное кольцо для герметизации оболочки кабеля;
3 – штуцер;
4 – уплотнительное кольцо для герметизации кабельного ввода с корпусом;
5 – соединитель металлорукава (оконцеватель и гайка)

Рис. В.1 – Кабельный ввод СВВКм (условное обозначение **MG1/2**, **MG3/4**) для прокладки кабеля в металлорукаве, размеры см. в таблице В.1

Таблица В.1- Кабельные вводы серии СВВКм/СВВКм-Н (условное обозначение **MG1/2**, **MG3/4**) для монтажа кабеля в металлорукаве (компания ЭКСЭЛ). Материал – никелированная латунь (по умолчанию)/нержавеющая сталь. См. рис. В.1

Условное обозначение ввода	Наименование кабельного ввода	Резьба в корпусе прибора $d_{\text{взрыв}}$	Диаметр кабеля, мм	Тип металлорукава	Размер под ключ, мм	Общая длина TL, мм	Длина резьбы L, мм
MG1/2	СВВКм-20/ СВВКм-Н-20*			РЗ-ЦХ-15 или МРПИ15, Герда-МГ-15, Герда-МГ-16	27	59	15
MG3/4	СВВКм-20 (МР20)/ СВВКм-Н-20 (МР20)	M20x1,5	6-14	РЗ-ЦХ-20 или МРПИ20, Герда-МГ-22	32	61	
MG3/4-18	СВВКм-25/ СВВКм-Н-25*	M25x1,5	12,6-18				

По согласованию допускается поставка иных кабельных вводов (сочетания «диаметр кабеля – металлорукав»)

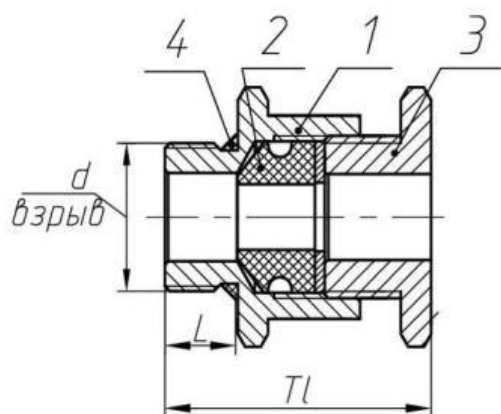


- 1 – корпус ввода;
 2 – уплотнительное кольцо для герметизации оболочки кабеля;
 3 и 8 – конусы внутренний и внешний для зажимания брони (см также рисунки приложения Г);
 4 – уплотнительное кольцо для герметизации кабельного ввода с корпусом;
 5 – штуцер;
 6 – уплотнительное кольцо для внешней оболочки кабеля;
 9 – гайка

Рис. В.2 – Кабельный ввод АВВКм (условное обозначение **БСЗ**) для монтажа бронированного кабеля с заземлением брони, размеры см. в таблице В.2

Таблица В.2 – Кабельные вводы серии АВВКм для монтажа бронированного кабеля (с заземлением брони). Материал – никелированная латунь (по умолчанию)/ нержавеющая сталь (для приборов с индексом МР). См. рис. В.2

Условное обозначение ввода	Наименование кабельного ввода	Резьба $d_{\text{взрыв}}$	Диаметр кабеля внутренней/внешний, мм	Размер под ключ, мм	Общая длина TL, мм	Длина резьбы L, мм
БСЗ	АВВКм-25м М20/ АВВКм-Н-25м М20	М20х1,5	5-14/10-21	30	77	15
БС318	АВВКм-25/ АВ-ВКм-Н-25	М25х1,5	13-18/10-21	30	77	
Допускается использовать кабельные вводы АВВКУ-20 и АВВКУ-25						

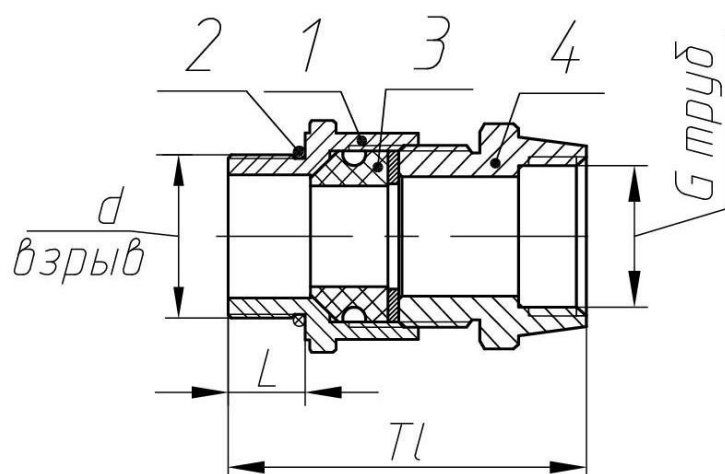


- 1 – корпус ввода;
- 2 - уплотнительное кольцо для герметизации оболочки кабеля;
- 3– штуцер
- 4 - уплотнительное кольцо для герметизации кабельного ввода с корпусом;

Рис. В.3 - Кабельные вводы ВВКм (условное обозначение **К**) для открытой прокладки кабеля, размеры см. в таблице В.3

Таблица В.3 – Кабельные вводы серии ВВКм для монтажа небронированного кабеля (компания ЭКСЭЛ). Материал – никелированная латунь (по умолчанию)/ нержавеющая сталь

Условное обозначение ввода	Наименование кабельного ввода	Резьба $d_{\text{взрыв}}$	Диаметр кабеля, мм	Размер под ключ, мм	Общая длина TL, мм	Длина резьбы L, мм для М
К14	ВВКм-20/ВВКм-Н-20	M20x1,5	6-14	27	36	15
К18	ВВКм-25/ВВКм-Н-25	M25x1,5	12,6-18	32	36	
Допускается использовать кабельные вводы ВВКу-20 и ВВКу-25						



- 1 – корпус ввода;
- 2 - уплотнительное кольцо для герметизации кабельного ввода с корпусом;
- 3 - уплотнительное кольцо для герметизации оболочки кабеля;
- 4– штуцер с внутренней резьбой G труб

Рис. В.4.а - Кабельные вводы ТВВКм (условное обозначение **Т**) для прокладки кабеля в трубе с наружной резьбой.

размеры см. в таблице В.4.

Для использования трубы с внутренней резьбой необходимо применить ниппель Valtec – см рис. В.4.б и таблицу В.4.б к нему

Таблица В.4.а – Кабельные вводы серии ТВВКм для монтажа небронированного кабеля в трубе (компания ЭКСЭЛ). Материал – никелированная латунь (по умолчанию)/ нержавеющая сталь

Условное обозначение ввода	Наименование кабельного ввода	Резьба $d_{\text{взрыв}}$	Резьба Гтруб	Диаметр кабеля, мм	Размер под ключ, мм	Общая длина TL, мм	Длина резьбы L, мм
T-G1/2	ТВВКМ-20/ ТВВКМ-Н-20	M20x1,5	G1/2	6-14	27	54	15
T-G3/4	ТВВКМ-25/ ТВВКМ-Н-25	M25x1,5	G3/4	12,6-18	32	58	15

Допускается использовать кабельные вводы ТВВКу-20 и ТВВКу-25 или ТВВКм-20 и ТВВКм-25 с вращающейся гайкой

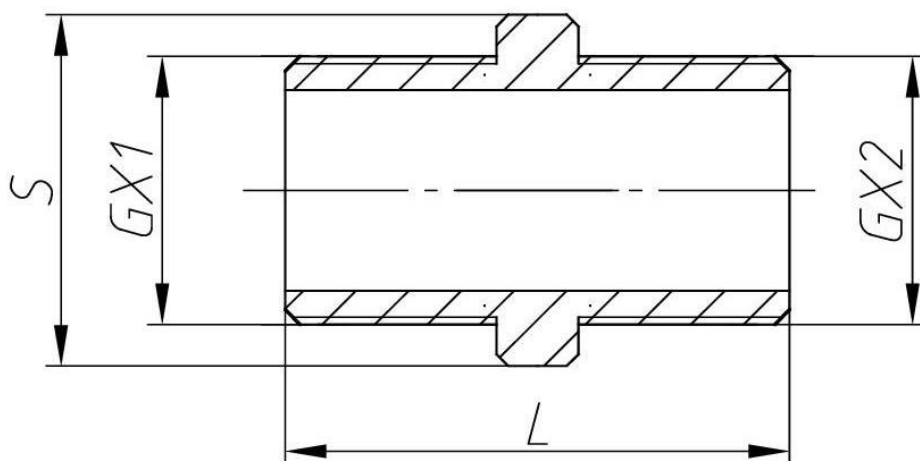
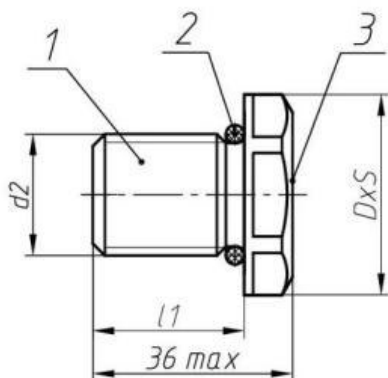


Рис. В.4.б – Ниппель компании Valtec
Размеры см в таблице В.4.б ниже. При использовании учитывать внутренний диаметр ниппеля и диаметр кабеля

Таблица В.4.б – Ниппели компании Valtec для монтажа кабеля в трубе с внутренней резьбой с кабельными вводами ТВВКм. Материал – никелированная латунь

Обозначение ниппеля ввода	Резьба наружная GX1-GX2	Длина ниппеля, мм	Размер под ключ, мм	Для какого кабельного ввода
VTr/582 №004	G1/2 - G1/2	22	22	ТВВКМ-20
VTr/582 №005	G3/4 - G3/4	27	30	ТВВКМ-25
VTr/580 №0504	G1/2 - G3/4	26	27	ТВВКМ-20
VTr/580 №0604	G1/2 - G1	34	34	ТВВКМ-20
VTr/580 №0605	G3/4 - G1	34	34	ТВВКМ-25



1 – заглушка;

2 – уплотнительное кольцо

3 – место для маркировки

Рис.В.5 – Заглушка 3 с видом взрывозащиты «d» компании ЭКСЭЛ. Материал заглушки - сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5362-2014, или никелированная латунь,. Размеры – в таблице В.5

Таблица В.5 - Заглушка взрывозащищенная унифицированная 3 с видом взрывозащиты «d»

Обозначение при заказе	Обозначение ЭКСЭЛ	Размеры, мм			
		Под ключ (S)	D	d ₂	l ₁
3-M20	AD-20	24	27	M 20x1,5	16
3-M25	AD-25	30	33	M 25x1,5	18

Приложение Г
(рекомендуемое)

Монтаж кабельного ввода с бронированным кабелем (с внутренней и наружной оболочками и проволочной броней между ними) с заземлением брони в приборах пожарной автоматики производства ЗАО НПК «Эталон»

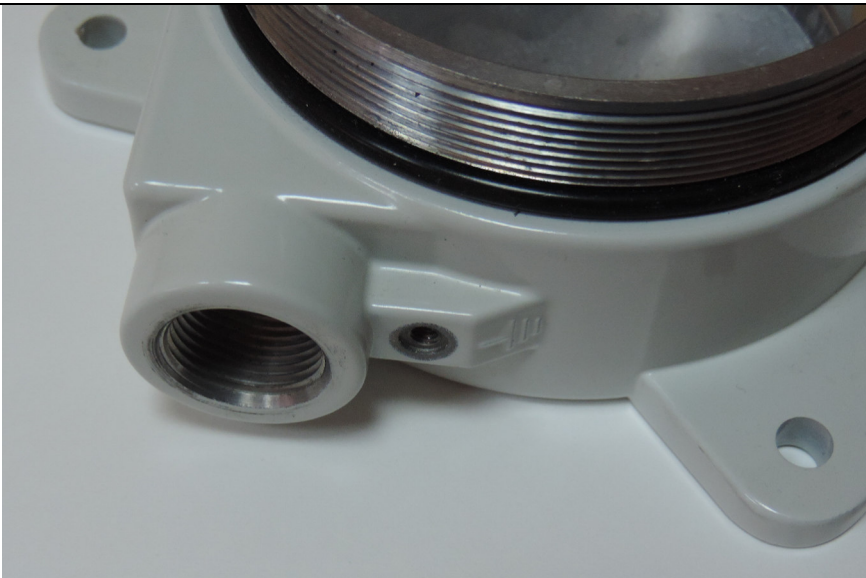
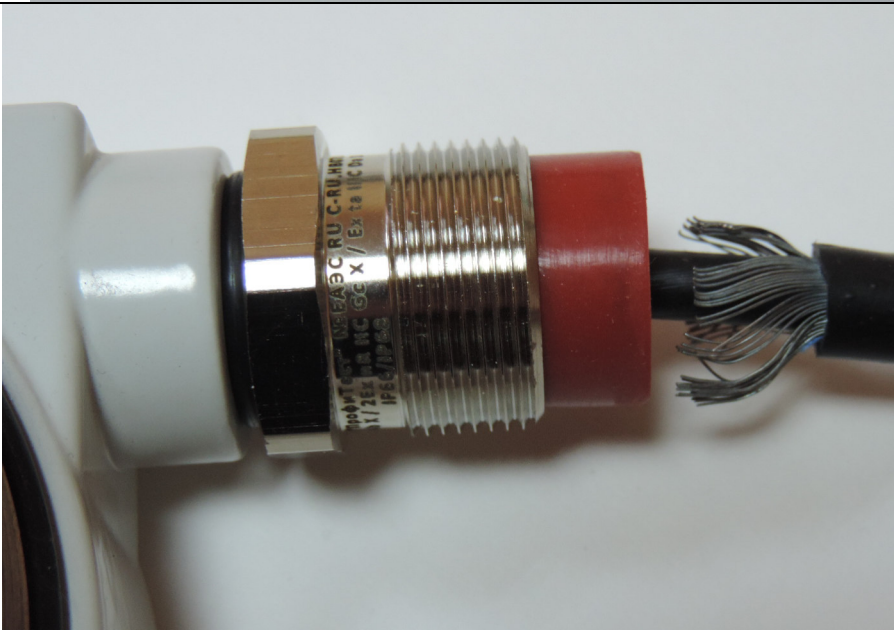

(на примере кабельного ввода АВВКУ-20 компании ЭКСЭЛ)

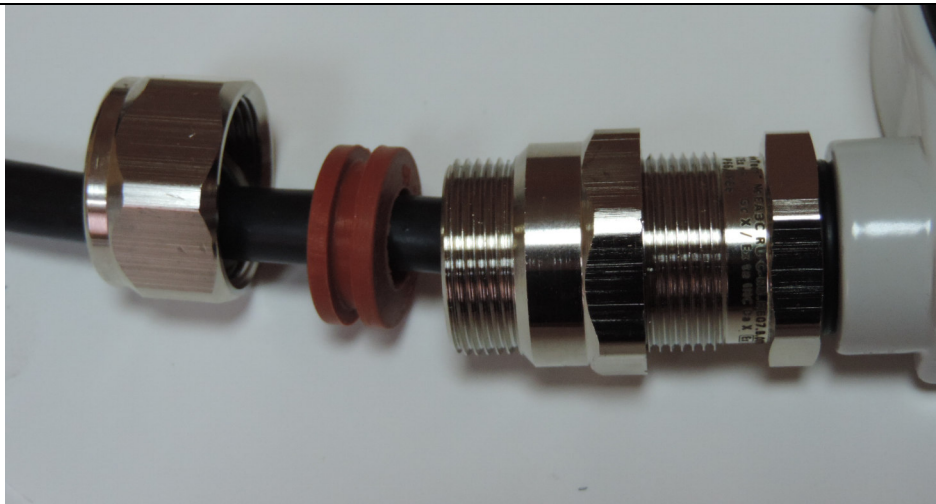
Примечание - на рисунках ниже экран кабеля не показан.

При монтаже проволоки брони зажимаются между внутренним и наружным конусами, далее электрический контакт брони с корпусом прибора обеспечивается резьбой на корпусе ввода и корпусе прибора.

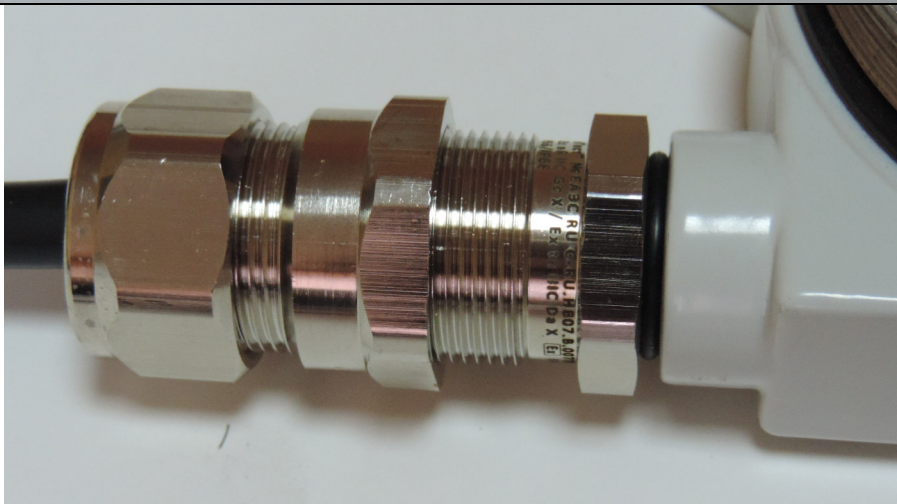
Порядок сборки показан на рисунках ниже.

	<p>Рис. Г.1 – Кабельный ввод АВВКУ-20 в сборе, диаметр внутренней оболочки от 8 до 10 мм, диаметр внешней оболочки от 10 до 16 мм</p>
	<p>Рис. Г.2 – Разделанный бронированный кабель с диаметрами внутренней/внешней оболочек 8/11 мм, броня расположена между оболочками. Длина разделки внешней/внутренней оболочки – определяется потребителем. Длина разделанной брони от внешней оболочки – 10...12 мм</p>
	<p>Рис. Г.3 – Разделанный кабель с разобранным кабельным вводом. Слева направо – гайка, кольцо уплотнительное для внешней оболочки, штуцер, конус внутренний, конус внешний, кольцо уплотнительное для внутренней оболочки. Корпус кабельного ввода с резьбой М20х1,5 не показан</p>

	<p>Рис. Г.4 – Монтируемый корпус прибора с патрубком (резьба М20х1,5)</p>
	<p>Рис. Г.5 – Начало монтажа В отверстие корпуса прибора закрутить корпус кабельного ввода гаечным ключом до упора. Кабель и уплотнительную втулку (по рис. Г.3) вставить внутрь корпуса прибора до брони.</p>
	<p>Рис. Г.6.а – Начало монтажа На броню надвинуть наружный конус. Проволоки брони раздвинуть в виде короны для охвата наружного конуса, на броню надвинуть внутренний конус, кабель вставить внутрь корпуса прибора до упора (вправо по рисунку). На корпус кабельного ввода надвинуть гайку (на рисунке слева) и закрутить рукой, а затем гаечным ключом. После затяжки кабель должен быть плотно охвачен уплотнительным кольцом и не должен выдергиваться из корпуса..</p>



Г.6. б – Вид после монтажа кабельного ввода по рис. Г.6.а. Уплотнительное кольцо с выборкой вставить в гайку (слева), гайку закрутить на штуцер, затянуть гаечным ключом



Г.7 – Монтаж окончательный

