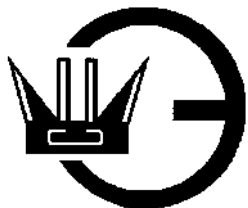


ЗАКАЗАТЬ

Закрытое акционерное общество
Научно-производственная компания «Эталон»

ОКПД2 26.30.50.129



Утвержден
908.2370.00.000РЭ-ЛУ

ОПОВЕЩАТЕЛИ ПОЖАРНЫЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННЫЕ РЕЧЕВЫЕ (ГРОМКОГОВОРИТЕЛИ) МОДЕЛИ ГРВ-25А

Руководство по эксплуатации

908.2370.00.000 РЭ

Содержание

1 Назначение и условия эксплуатации	4
2 Технические характеристики	4
3 Требования надёжности.....	6
4 Комплектность.....	6
5 Конструкция громкоговорителей.....	6
6 Маркировка.....	8
7 Упаковывание.....	9
8 Использование по назначению.....	9
9 Техническое обслуживание и ремонт.....	11
10 Возможные неисправности и методы их устранения	12
11 Хранение и транспортирование	12
12 Гарантии изготовителя.....	12
13 Утилизация.....	12
14 Сведения об изготовителе	12
Приложение А Габаритные и присоединительные размеры громкоговорителя ГРВ-25А (вариант 1)	13
Приложение Б Схемы подключения громкоговорителей.....	17
Приложение В Кабельные вводы компании ЭКСЭЛ, порядок монтажа кабельных вводов	19
Приложение Г Габаритные и присоединительные размеры громкоговорителя ГРВ-25А (вариант 2).....	26

1 Назначение и условия эксплуатации

Оповещатели (громкоговорители) – (далее по тексту – громкоговорители) соответствуют конструкторской документации 908.2370.00.000, 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, ГОСТ 16962.2-90, 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», технического регламента ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», технических условий ЮВМА.420550.002 ТУ и предназначены для непрерывной круглосуточной работы (обеспечение возможности трансляции речевой информации о действиях, направленных на обеспечение безопасности) в системах пожарной, охранной сигнализации и других видах оповещения при совместной работе с приемно-контрольными устройствами и усилителями.

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

Громкоговорители могут быть применены во взрывоопасных зонах 1 и 2 классов по ГОСТ IEC 60079-10-1-2013, ГОСТ IEC 60079-14-2013.

По устойчивости к воздействию синусоидальных вибраций высокой частоты громкоговорители относятся к группе исполнения N2 по ГОСТ Р 52931-2008.

По устойчивости к воздействию атмосферного давления громкоговорители соответствуют группе исполнения Р1 по ГОСТ Р 52931-2008.

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

По способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75 громкоговорители соответствуют III классу.

По электромагнитной совместимости громкоговорители соответствуют требованиям ГОСТ 34699-2020 для второй степени жёсткости.

Конструктивное исполнение громкоговорителей обеспечивает их пожарную безопасность по ГОСТ 34699-2020.

При записи громкоговорителей в технической документации и при заказе необходимо указать

ГРВ-25А-(Х)

где (Х)- типы кабельных вводов и 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 бронёй – от 8 до 14 мм или от 14 до 18 мм;

- **MG1/2, MG3/4** или **MG3/4-18** - под прокладку кабеля в металлорукаве, диаметры кабеля – от 8 до 14 мм или от 14 до 18 мм;

- **3-M20** или **3-M25** – резьбовая заглушка вместо кабельного ввода, резьба в корпусе M20x1,5 или M25x1,5 соответственно;

Примечания.

1. При необходимости поставки оповещателей с разными кабельными вводами и/или заглушками обозначение писать через плюс, например: **К+Б, MG1/2+3-M20** или **Т+БСЗ**.

2. Возможно применение других сертифицированных кабельных вводов с присоединительным размером M20x1,5 или M25x1,5

2 Технические характеристики

2.1 Основные технические характеристики громкоговорителей указаны в таблице 1

2.2 Допускаемая продолжительность непрерывной работы громкоговорителей в режиме подачи звукового (речевого) сигнала, минут, не более 60

2.3 Сечение проводов, подключаемых к клеммам громкоговорителя, мм² от 0,125 до 2,5

2.4 Габаритные и установочные размеры громкоговорителей – см таблицу 1 и рисунки приложений А и Г

Таблица 1-Технические характеристики громкоговорителей ГРВ-25А

Наименование параметра	Значение параметра
Максимальная мощность, Вт	25
Номинальное напряжение, В	30, 100, 120
Номинальное электрическое сопротивление, Ом - при подключении к сети громкоговорящей связи с напряжением	36 400 576
30 В 100 В 120 В - подключение без трансформатора 18 В	8
Эффективный рабочий диапазон частот (ограниченный полем допусков +6/-14 дБ от уровня среднего звукового давления в полосе частот от 800 до 3150 Гц), Гц	200-5000
Уровень характеристической чувствительности в диапазоне частот 800...3150 Гц на расстоянии 1 м, дБ, не менее	106
Угол излучения, °	120
Неравномерность частотной характеристики в диапазоне частот от 500 до 3500 Гц, дБ, не более	16
Диаграмма направленности	см рис. Б.3
Ех-маркировка по ГОСТ 31610.0-2019 (ИЕС 60079-0:2017), ГОСТ ИЕС 60079-1-2013	1Ex db ПВ Т6 Gb X, где знак "X" означает особые условия эксплуатации (см п. 8.2.2)
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 Температура эксплуатации в атмосфере типа II по ГОСТ 15150-69, °С	УХЛ2, УХЛ2.1 -50...+55 относительная влажность воздуха до 98 % при 40 °С без конденсации влаги, и с конденсацией влаги при 40°С в результате воздействия циклически изменяющейся температуры
Степень защиты от воды и пыли по ГОСТ 14254-2015	IP54
Материал корпуса	алюминиевый сплав с полимерным покрытием
Масса, кг, не более	7,0
Габаритные размеры, мм, не более	501х320х239
Внешние подключения	два кабельных ввода для кабелей диаметром от 6 до 14 мм или от 12,6 до 18 мм
Способ крепления на стене	четырьмя болтами М10 (см приложение А) или тремя болтами М8 (см приложение Г)

3 Требования надёжности

3.1 Назначенный срок службы громкоговорителей (до списания), лет

10

4 Комплектность

Таблица 2 - Комплектность поставки громкоговорителей взрывозащищённых ГРВ-25А

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
908.2370.07.000	Громкоговоритель ГРВ-25А	1 шт.	Два кабельных ввода или резьбовые заглушки по заказу
908.2370.00.000 ПС	Паспорт	1 экз.	
Каждый кабельный ввод в комплекте с резиновыми уплотнениями уложен в отдельный пакет. Заглушки (при наличии) установлены в коробку или отдельно			

Руководство по эксплуатации 908.2370.00.000 РЭ – см на странице товара на сайте.

5 Конструкция громкоговорителей

Громкоговорители выпускаются в двух вариантах, при заказе изготавливается тот вариант, на который есть в наличии корпусные детали.

5.1 Конструкция громкоговорителя ГРВ-25А (вариант 1)

Конструкция громкоговорителя ГРВ-25А 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. 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.

Внутри корпуса расположена зафиксированная стальная пластина, на которой установлен звуковой трансформатор и входная плата на стойках. На входной плате установлены клеммы для внешних подключений.

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 14 до 18 мм (для бронированных кабелей указанные диаметры относятся к их диаметру по поясной изоляции). Применяемые кабельные вводы и резьбовые заглушки показаны на рисунках приложения В.

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 громкоговорителя 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 громкоговорителя 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.

Внутри взрывонепроницаемой оболочки размещена клеммная колодка для внешних подключений (под задним фланцем) и трансформатор для согласования входного сигнала с сопротивлением катушки. Прочность электрического контакта проводов кабелей с платой обеспечивается применением клемм WAGO модели 236. Схемы подключений громкоговорителя показаны в приложении Б.

Самоотвинчивание штуцеров 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.

Громкоговоритель крепится на стене четырьмя болтами М8 или М10. Размеры отверстий на планке кронштейна показаны на рис. А.1.в приложения А.

Температура нагрева наружных частей громкоговорителя ГРВ-25А от собственных энергоисточников при любой аварии не превышает 85°C.

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

5.2 Конструкция громкоговорителя ГРВ-25А (вариант 2)

Конструкция громкоговорителя ГРВ-25А показана на рис. Г.1. приложения Г.

Звуковой излучатель громкоговорителя состоит из мембраны с катушкой и магнита со стальным магнитопроводом. К магнитопроводу прикручен фланец четырьмя винтами М4х14. Свободный объем 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 с фланцем помещены в полукорпус из дюралюминия Д16Т. Фланец притянут к полукорпусу гайкой М52х2. К наружной поверхности полукорпуса тремя винтами М4х14 прикручены звуковой отражатель и рупор громкоговорителя, которые обеспечивают усиление звукового сигнала.

Полукорпус в сборе прикручен к корпусу (резьба М110х2). Сзади корпус закрыт крышкой (резьба М100х2).

На корпусе расположены два кабельных ввода для внешних подключений. Каждый герметизированный взрывонепроницаемый кабельный ввод позволяет ввести кабель с наружным диаметром от 6 до 14 мм или от 14 до 18 мм (для бронированных кабелей указанные диаметры относятся к их диаметру по поясной изоляции).

В средней части корпуса расположен третий кабельный ввод, который закрыт заглушкой. В заглушку вкручена планка, которая стыкуется со скобой для крепления громкоговорителя на стене с помощью двух бобышек с отверстиями для регулирования угла наклона громкоговорителя (см рис. Г.2). Для регулирования угла наклона громкоговорителя необходимо ключом S13 ослабить два болта на планке. Шаг регулирования угла 30°.

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

Взрывозащита громкоговорителя обеспечивается:

- параметрами зазора между полукорпусом и фланцем;
- параметрами резьбовых соединений между крышкой, полукорпусом, кабельными вводами и корпусом;

- применением двух сеток С-200 по ГОСТ 3187-76.

Герметизация громкоговорителя обеспечивается:

- применением резиновых прокладок между крышкой и корпусом, полукорпусом и корпусом, резиновых уплотнений кабельных вводов;

- применением резиновых уплотнений кабельных вводов;
- промазыванием клеем К-400 или ЭДП резьбовых соединений, недоступных потребителю.

Снаружи корпуса расположен болт заземления с резьбой М5, внутри корпуса (под крышкой) – шпилька заземления М4.

Внутри взрывонепроницаемой оболочки размещена клеммная колодка для внешних подключений (под крышкой) и трансформатор для согласования входного сигнала с сопротивлением катушки. Прочность электрического контакта проводов кабелей с платой обеспечивается применением клемм WAGO модели 236. Схемы подключений громкоговорителя показаны в приложении Б.

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

Заземляющие зажимы предохранены от ослабления применением контргайек и пружинных шайб.

Громкоговоритель крепится на стене двумя или тремя болтами с помощью скобы. Размеры отверстий на скобе громкоговорителя показаны на рис. А.3 приложения А.

Температура нагрева наружных частей громкоговорителя ГРВ-25А от собственных энергоисточников при любой аварии не превышает 85°C.

Снаружи громкоговоритель покрыт полимерной краской.

6 Маркировка

6.1 Маркировка громкоговорителя ГРВ-25А

На корпусе громкоговорителей должна быть нанесена маркировка:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- специальный знак взрывобезопасности;
- знак обращения на рынке государств-членов Таможенного союза;
- модель громкоговорителя (**ГРВ-25А**);
- диаметр подключаемого кабеля (при поставке с кабельным вводом):
 - без обозначения – от 6 до 14 мм;
 - **18** – от 14 до 18 мм;
- температура окружающего воздуха (**-50 °C ≤ Ta ≤ +55 °C**);
- маркировка взрывозащиты (**1Ex db IIB T6 Gb X**);
- степень защиты от проникновения пыли и влаги **IP54**;
- наименование органа по сертификации и номер сертификата соответствия (маркируется после выдачи сертификата);
- заводской номер;
- месяц и год выпуска;

На крышке корпуса громкоговорителей ГРВ-25А должна быть нанесена надпись, содержащая: **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ-ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ**

По заказу предупредительная надпись может быть выполнена на иностранном языке.

Пример маркировки при поставке



ГРВ-25А-18 -50 °C ≤ Ta ≤ +55 °C

1Ex db IIB T6 Gb X IP54

ЕАЭС RU C-RU.АЯ45.В.00310/25

№ 1245 08. 2026

6.2 Маркировка транспортной тары, в которую упаковываются громкоговорители, выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 14192-96 и имеет манипуляционные знаки "Осторожно, хрупкое" и "Боится сырости", "Верх".

7 Упаковывание

7.1 Упаковка громкоговорителей должна производиться по чертежам предприятия-изготовителя. Транспортная тара должна соответствовать ГОСТ 5959-80 или ГОСТ 2991-85.

7.2 Перед упаковыванием громкоговорители должны быть обернуты водонепроницаемой бумагой (небитумированной) или помещены в полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354-89.

7.3 Количество громкоговорителей, упакованных в одну единицу транспортной тары (один ящик), определяется заказом, но не более 2 шт. По согласованию с заказчиком допускается упаковывание иного количества громкоговорителей.

7.4 Сопроводительная документация помещена в полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354-82 и размещена под крышкой транспортной тары. В случае отгрузки партии приборов, состоящей из нескольких единиц транспортной тары, пакет с сопроводительной документацией размещён в транспортной таре под номером один.

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

8 Использование по назначению

8.1 Эксплуатационные ограничения

8.1.1 Громкоговорители 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 громкоговорителям электрические кабели должны быть защищены от растягивающих и скручивающих нагрузок.

8.2 Подготовка изделия к использованию

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

- маркировку взрывозащиты и предупредительную надпись на крышке;
- отсутствие повреждений оболочки (на корпусе, крышке, на резьбовых поверхностях);
- наличие всех крепежных элементов (болтов, гаек, шайб и т.д.);
- наличие средств уплотнения кабельных вводов и крышки;
- наличие наружных заземляющих устройств;
- наличие контргаек и пружинных шайб.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ

8.2.2 При монтаже громкоговорителей 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 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 громкоговоритель.

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

- при эксплуатации оповещателей ГРВ-25А запрещаются механические воздействия (удары, смятия) с энергией более 0,9 Дж на рупор (раструб).
- ремонт взрывонепроницаемых соединений не допускается.
- в оповещателях ГРВ-25 для сборки частей взрывонепроницаемой оболочки применяются винты М6-6gx12.88 12X18N10T ГОСТ 11738-84 (М6-6gx12 А2-70 DIN 912), предел текуче-

сти 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 громкоговорителя – см рисунок А.1.б приложения А или Г.3 приложения Г., рекомендуемая высота установки – не менее 2,3 метра над уровнем пола.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДАВАТЬ НА ГРОМКОГОВОРИТЕЛИ НАПРЯЖЕНИЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА. (кроме устройства контроля линии связи – см примечание к рис. Б.2)

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 **М** показан на рис. В.1.б приложения В):

8.2.4.2 Монтаж открытого кабеля в кабельный ввод **К** показан на рис. В.3.б приложения В

8.2.4.3 Монтаж небронированного кабеля **Т** в трубе показан на рис. В.4.б приложения В

8.2.4.4 Монтаж бронированного кабеля в кабельный ввод **БСЗ** показан на рис. В.2.б приложения В.

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

Вместе с кабельными вводами допускается использовать сертифицированные резьбовые переходники.

Использование переходников резьбовых с заглушками не допускается.

8.2.4.6 Количество проводов кабеля необходимо выбирать из применяемой схемы управления (двухпроводной или четырехпроводной). Провода кабеля необходимо разделить 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 Громкоговорители ГРВ-25А должны быть заземлены с помощью внутреннего и(или) внешнего заземляющих зажимов. При подключении заземления следует руководствоваться требованиями ПУЭ.

При транзите кабеля через громкоговорители ГРВ-25А второй провод заземления (при наличии) на внутреннем зажиме отделить от первого дополнительной гайкой с шайбами.

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

8.2.7 Перед монтажом все резьбовые взрывозащитные поверхности и зажимы заземления покрыть противокоррозионной смазкой, например, ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74. При этом следует обратить внимание на наличие всех крепежных и фиксирующих элементов.

8.2.8 Штуцера кабельных вводов зафиксировать от самоотвинчивания затяжкой.

8.2.9 Проверку работоспособности громкоговорителей произвести путём подачи на них напряжения от штатного усилителя проводной сети или других устройств, в составе которых работает громкоговоритель.

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

8.3 Использование громкоговорителей

8.3.1 Эксплуатация громкоговорителей должна осуществляться в соответствии с: -ГОСТ ИЕС 60079-10-1 Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Классификация зон. Взрывоопасные газовые среды;

- ГОСТ IEC 60079-14 Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок;
- ГОСТ IEC 60079-17 Взрывоопасные среды. Часть 17. Проверка и техническое обслуживание;
 - «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;
 - «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП), в том числе главой 3.4 ПТЭЭП «Электроустановки во взрывоопасных зонах»;
 - настоящим руководством по эксплуатации;
 - настоящим руководством по эксплуатации;
 - инструкциями на объекты, в составе которых применен громкоговоритель.

9 Техническое обслуживание и ремонт

9.1 ВНИМАНИЕ! ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГРОМКОГОВОРТЕЛИ ПРОТИРАТЬ ТОЛЬКО ВЛАЖНОЙ ТКАНЬЮ!

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

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

При осмотре громкоговорителей 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 громкоговорителей 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 отключенном от сети громкоговорителе, при проверке кабель не должен выдергиваться или проворачиваться в узле уплотнения кабельного ввода);
- качество резьбовых взрывозащитных поверхностей деталей оболочки громкоговорителей, подвергаемых разборке, наличие противокоррозионной смазки на взрывозащитных поверхностях; механические повреждения и коррозия взрывозащитных поверхностей не допускаются.

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

9.4 Через каждые 6 месяцев эксплуатации громкоговорители проверяются на работоспособность по методике пункта 8.2.9 настоящего РЭ.

9.5 Ремонт громкоговорителей ГРВ-25А должен производиться только на предприятии-изготовителе в соответствии с РД 16407-89 «Электрооборудование взрывозащищенное. Ремонт» и главой 3.4 ПЭЭП «Электроустановки во взрывоопасных зонах».

ВНИМАНИЕ! ПО ОКОНЧАНИИ РЕМОНТА ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ВСЕ ПАРАМЕТРЫ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ, УКАЗАННЫМИ НА РИСУНКАХ В ПРИЛОЖЕНИИ А. ОТСТУПЛЕНИЯ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ.

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

10 Возможные неисправности и методы их устранения

Таблица 3 - Перечень возможных неисправностей

Наименование неисправности, внешние проявления	Вероятная причина	Метод устранения
1 При подаче внешнего напряжения оповещатель не работает или звуковой сигнал недостаточной громкости	1 Неверно выбрана обмотка громкоговорителя – см схемы на рис. Б.2 Проверить уровни входного сигнала	1 Проверить правильность подключения
2 Оповещатель не работает		Отправить оповещатель на ремонт

11 Хранение и транспортирование

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

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

11.3 Громкоговорители в упаковке предприятия-изготовителя допускается транспортировать любым видом транспорта.

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

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.

Приложение А

(обязательное)

Габаритные и присоединительные размеры громкоговорителя ГРВ-25А

(вариант 1)

Габариты ГРВ-25А (вариант 2) см на рисунках приложения Г

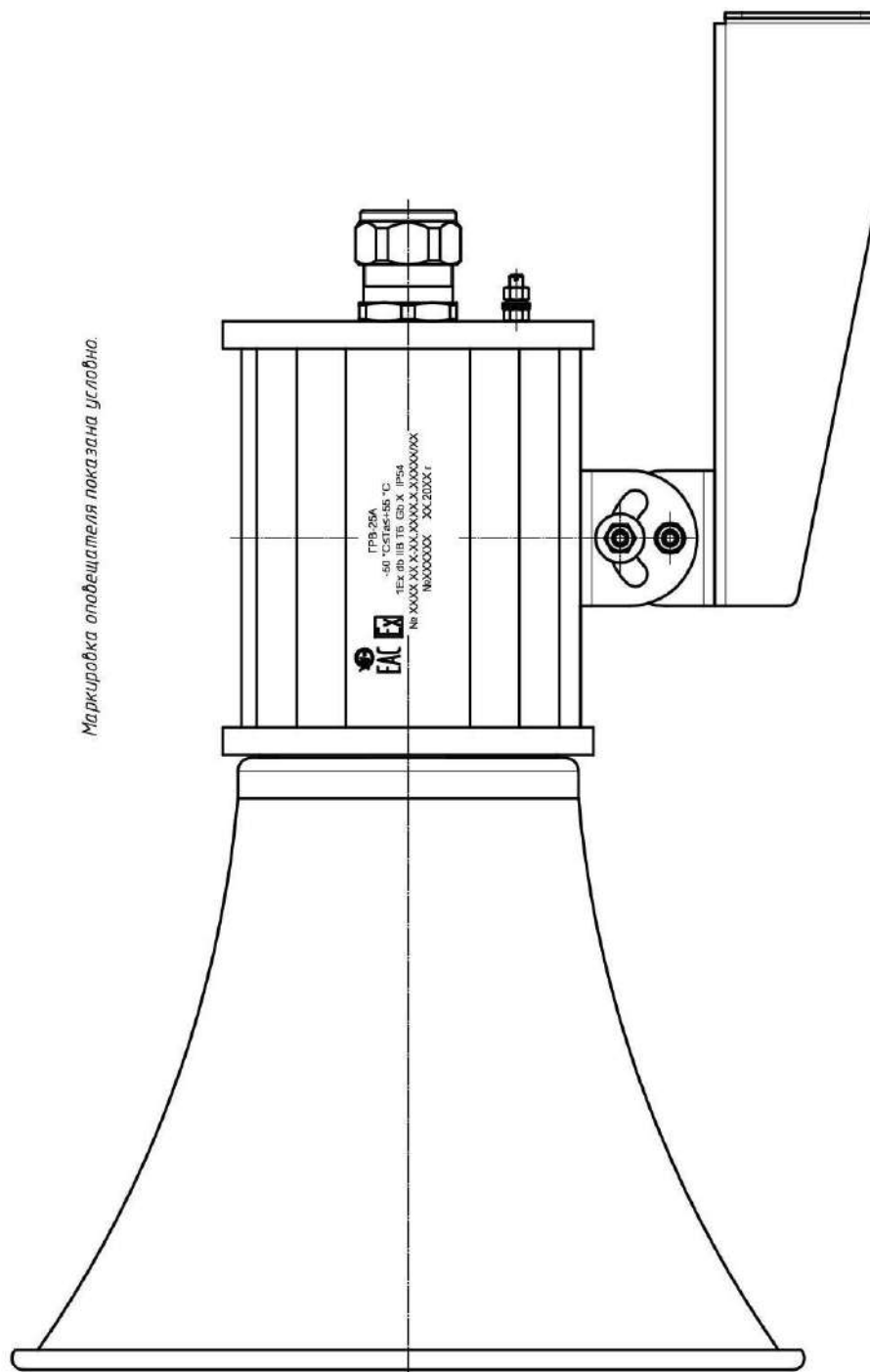
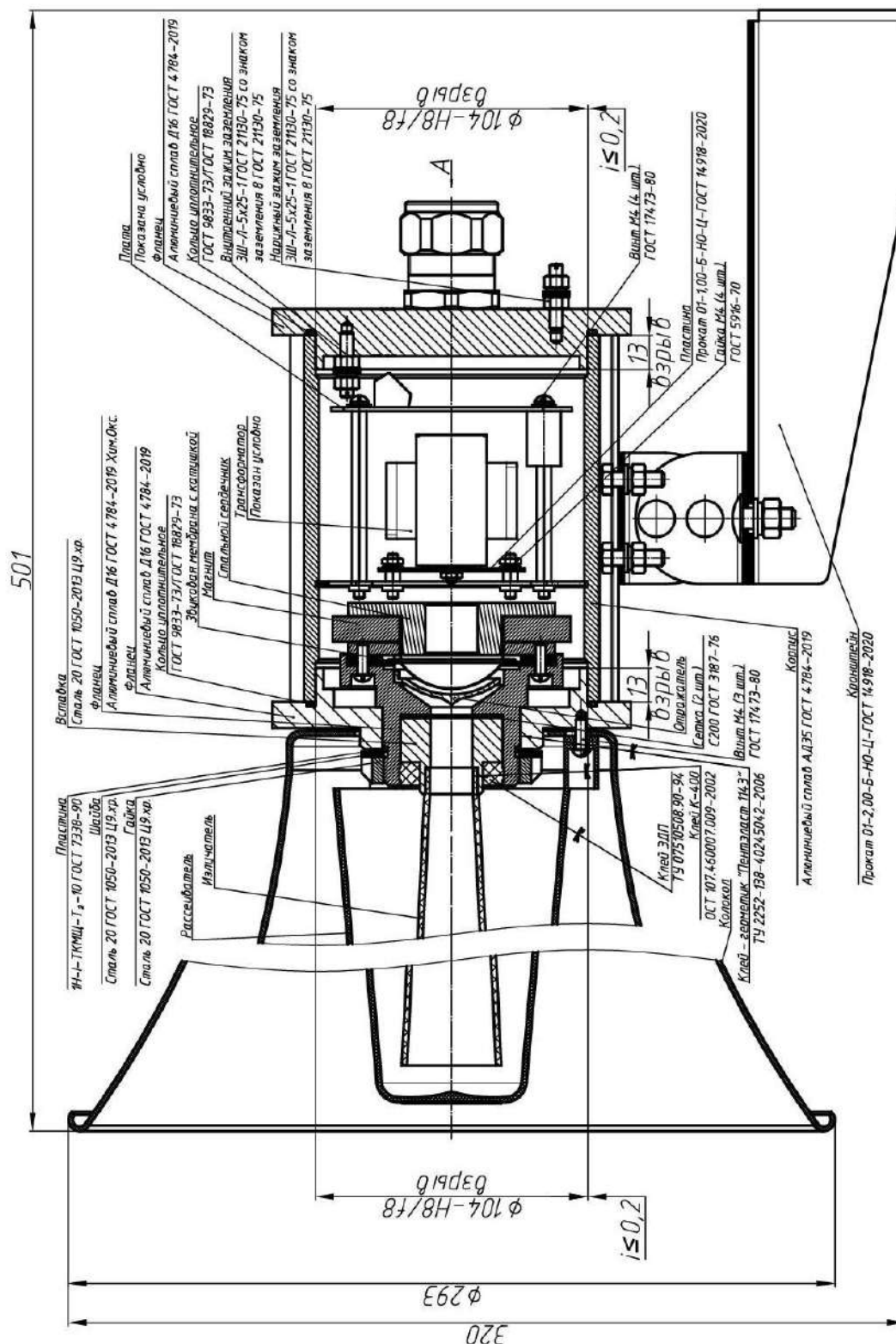


Рис. А.1.а – Внешний вид громкоговорителя ГРВ-25А в корпусе из алюминиевого профиля.



Объём оболочки (не более) V=1200 см³.
ЛКП - краска глянцевая антистатическая ТУ 2329-001-29350152-2012, толщина покрытия не более 0,2 мм.

Схемы подключения ГРВ-25А показаны в приложении Б

Рисунок А.1.6 - Габаритный чертёж громкоговорителя ГРВ-25А, совмещённый с чертежом средств взрывозащиты (вид сбоку) по КД 908.2370.07.000

Колокол условно не опказан.

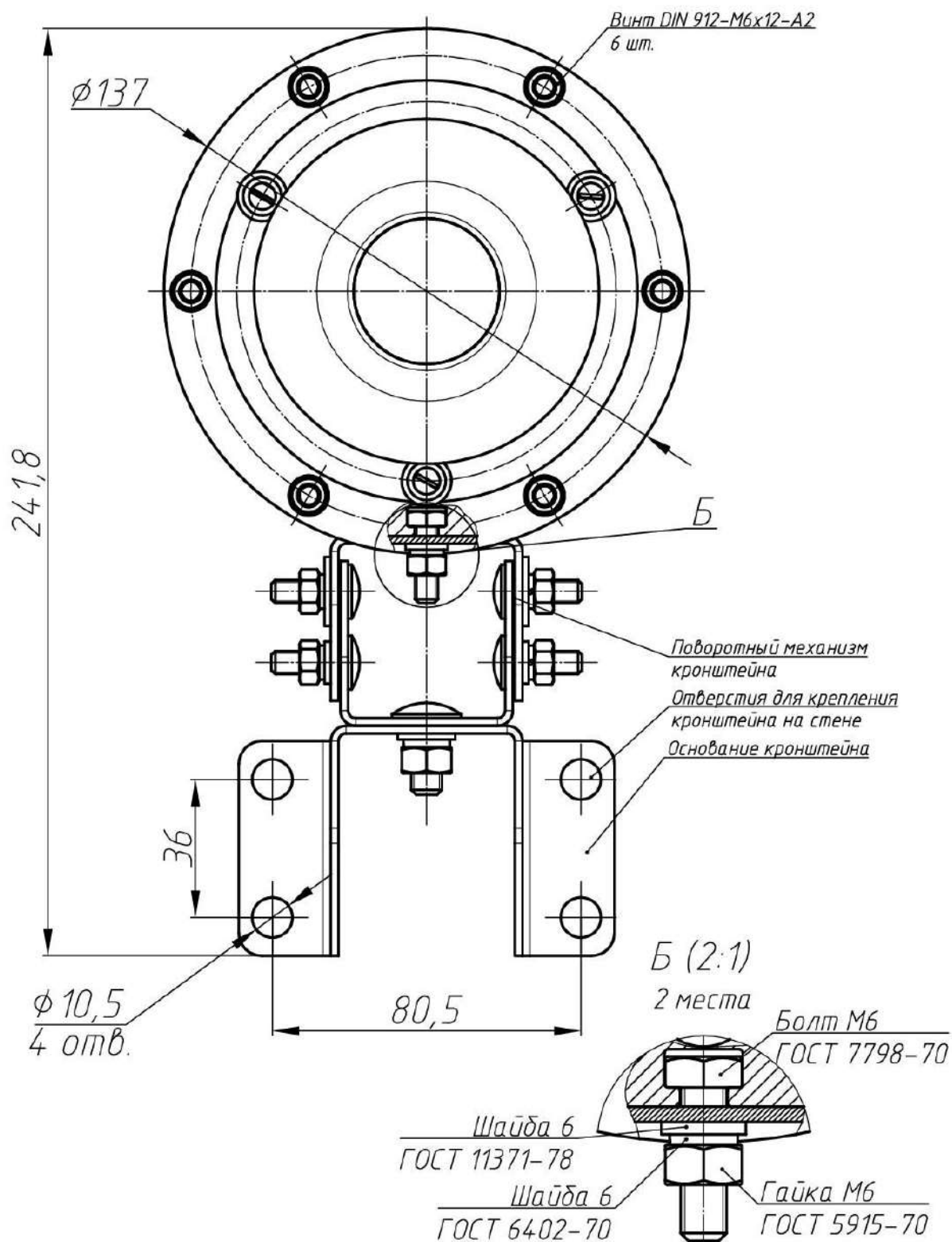


Рис. А.1.в - Габаритный чертёж громкоговорителя ГРВ-25А (вид сзади).

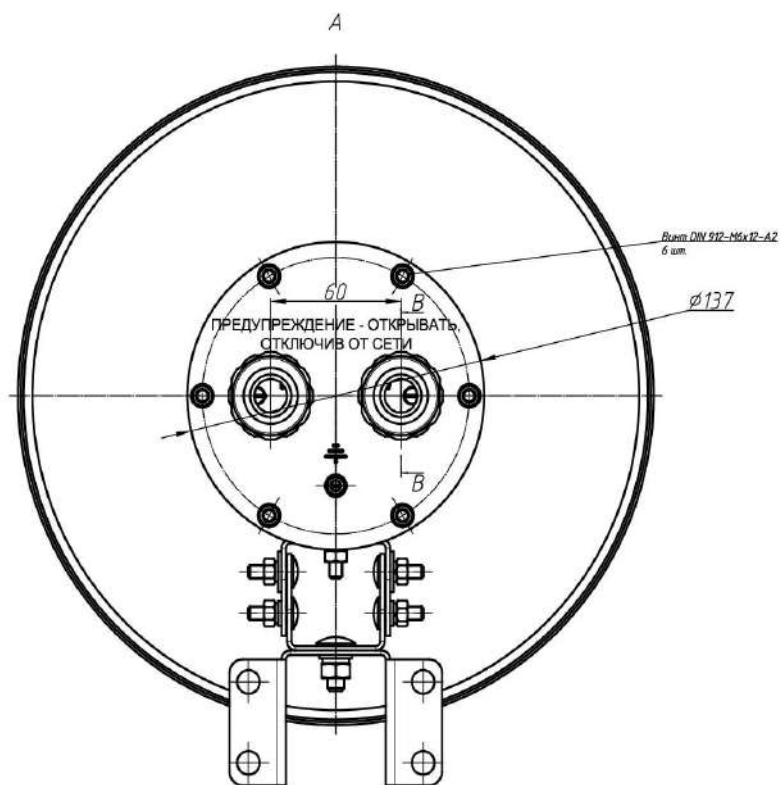


Рис. А.1.г - Габаритный чертёж громкоговорителя ГРВ-25А (вид сзади)

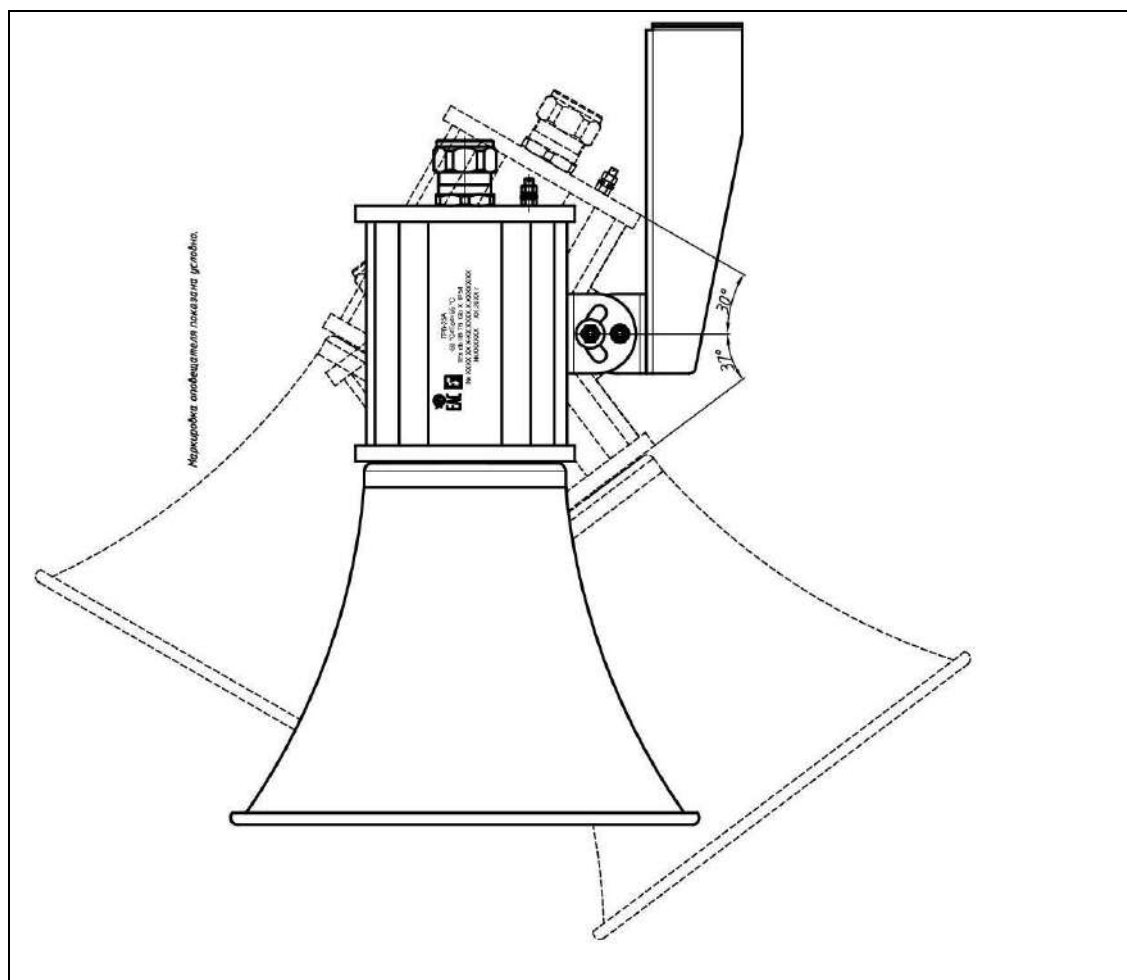


Рис. А.2 – Углы поворота громкоговорителя ГРВ-25А в вертикальной плоскости. В горизонтальной плоскости угол поворота $\pm 90^\circ$.

Приложение Б

(обязательное)

Схемы подключения громкоговорителей

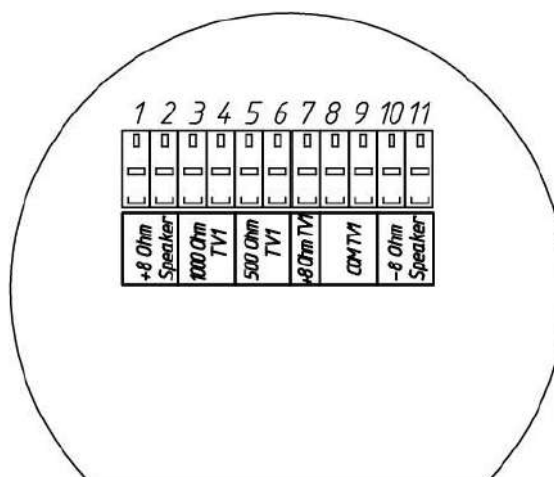
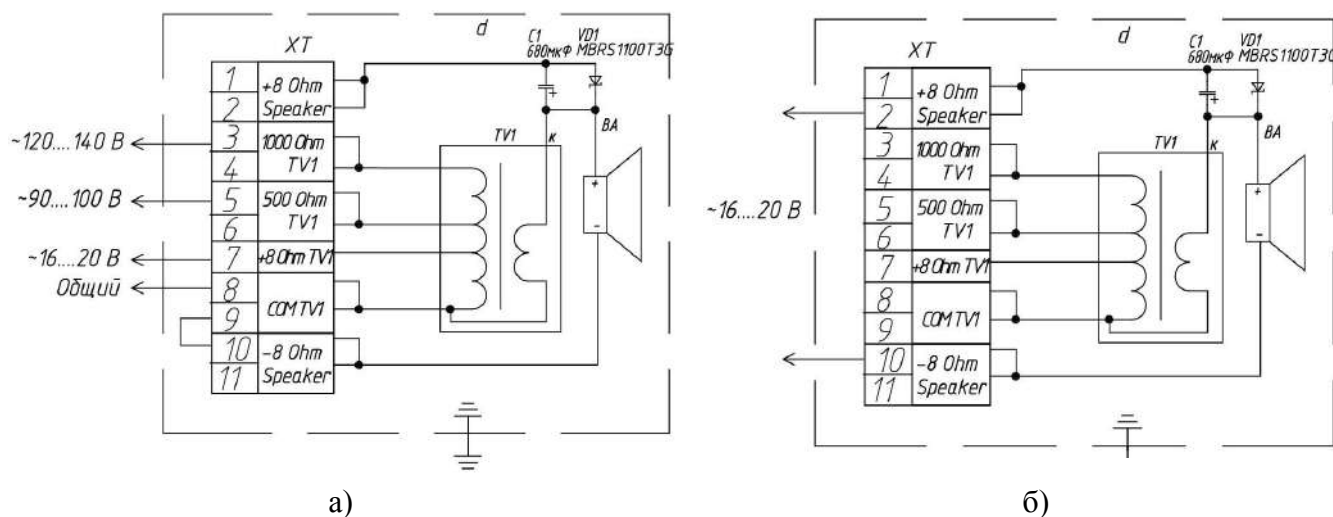


Рис. Б.1 Клеммы на плате громкоговорителя ГРВ-25А для внешних подключений



ВА – звуковая катушка громкоговорителя; TV1 – трансформатор ;

XT – клеммная колодка под крышкой; "d" – взрывонепроницаемая оболочка;

Перемычка (устанавливается потребителем при необходимости).

Рекомендуемый кабель для подключения: –экранированный МКЭШВнг(А)-LS 1x2x1,5 ТУ 3581-006-76960731-2006, наружный диаметр Ø 10,6 мм

Примечание – Разрешается применять устройства для контроля линии связи постоянным напряжением между громкоговорителем и усилителем (без трансформатора, только на катушке громкоговорителя 8 Ом), для этого необходимо применить четырехжильный кабель. При подключении устройства контроля линии связи учитывать полярность

Рис. Б.2 Схемы электрические подключения громкоговорителя ГРВ-25А:

а) - с трансформатором, б) - без трансформатора

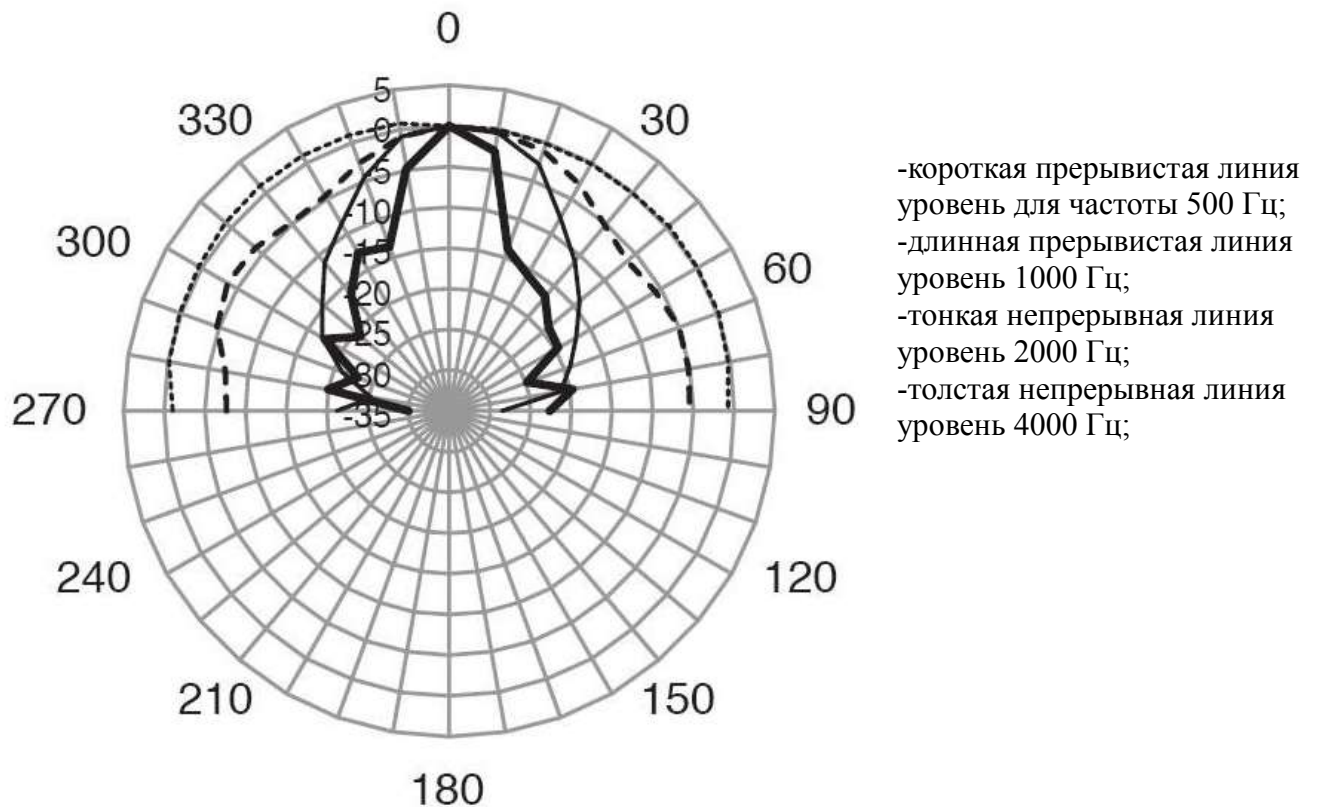


Рис. Б.3. Диаграмма направленности громкоговорителя ГРВ-25А. Размещение громкоговорителя – на стене здания (90 – 270 °). Показаны уровни звукового давления в дБ в диапазоне от 90 до 270 ° относительно 0 °. Ось излучения громкоговорителя ГРВ-25А направлена от центра к 0 °.

Приложение В
(обязательное)
Кабельные вводы компании ЭКСЭЛ, порядок монтажа кабельных вводов

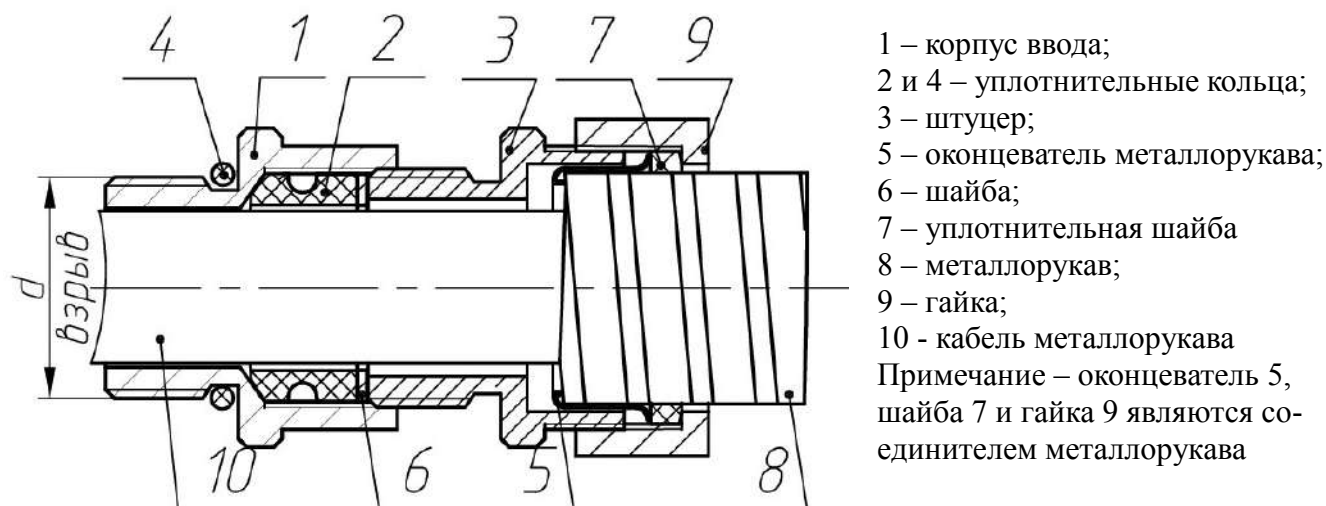


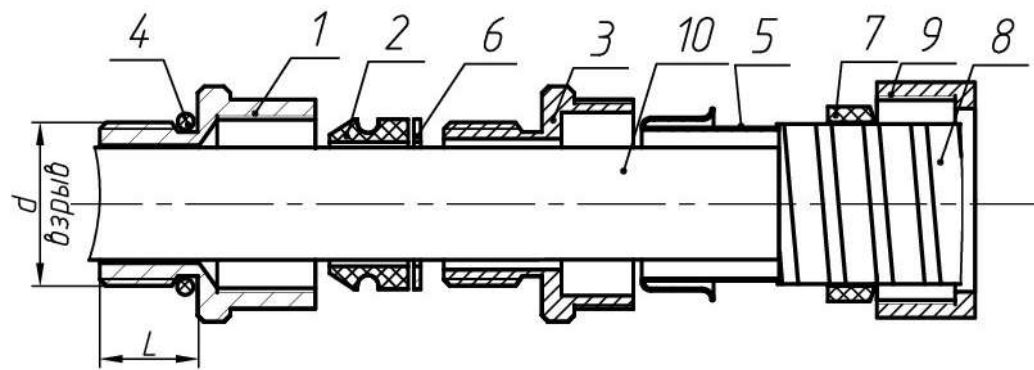
Рис. В.1.а – Кабельный ввод СВВКм (условное обозначение **М**) для прокладки кабеля в металлорукаве, размеры см. в таблице В.1

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 (по заказу). См. рис. В.1.а

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

Допускается поставка сертифицированных кабельных вводов других производителей

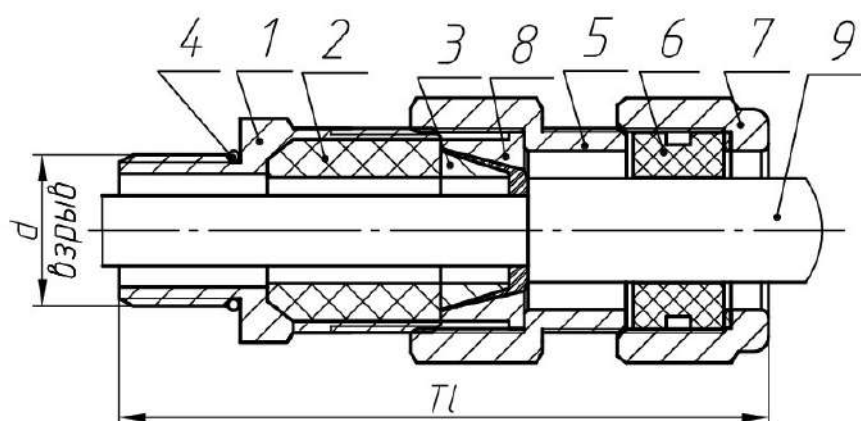
По согласованию допускается поставка иных кабельных вводов (сочетания «диаметр кабеля – металлорукав»)



Цифровые обозначения см. на рис. В.1.а.

Рис. В.1.б – Порядок сборки кабельного ввода **М** для прокладки кабеля в металлорукаве:

- корпус 1 с установленным кольцом 4 закрутить в корпус прибора (слева, условно не показан) на резьбу d (взрыв) гаечным ключом;
- на кабель 10 в металлорукаве 8 надеть последовательно гайку 9, шайбу 7, оконцеватель 5, штуцер 3, кольцо 2. Кабель завести внутрь корпуса прибора. Кабель зачистить от внешней оболочки на длину 70...100 мм, жилы зачистить на длину до 15 мм;
- вставить кольцо 2 и шайбу 6 в корпус 1 до упора;
- штуцер 3 накрутить на корпус 1 сначала рукой. При закручивании штуцера 3 сжимается кольцо 2 и зажимает внутреннюю оболочку кабеля, что обеспечивает взрывозащиту. Гаечным ключом закрутить штуцер 3 к корпусу 1, при этом вторым гаечным ключом придерживать корпус 1. В результате кабель не должен вытаскиваться из корпуса 1;
- в оконцеватель 5 вставить металлорукав 8 до упора, на оконцеватель надвинуть шайбу 7. Гайку 9 прикрутить к штуцеру 3 сначала рукой, а затем гаечным ключом, при этом штуцер 3 придерживать вторым гаечным ключом.

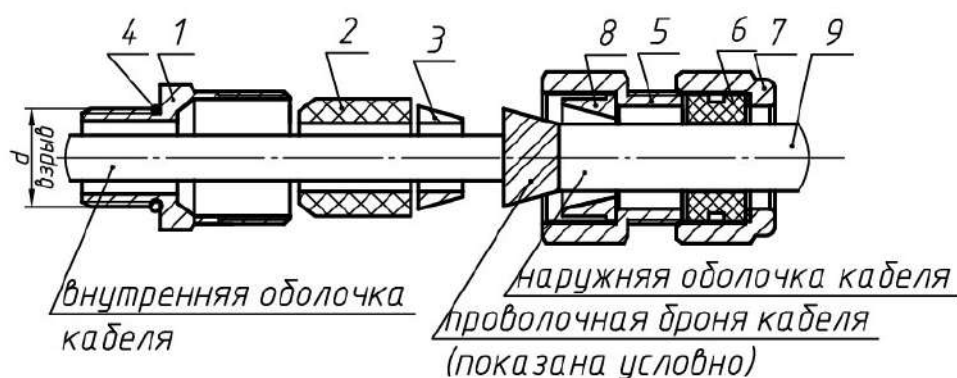


- 1 – корпус ввода;
 - 2 и 4 – уплотнительные кольца;
 - 3 и 8 –внутренний и внешний упоры для зажимания брони;
 - 5 – штуцер;
 - 6 – уплотнительное кольцо для внешней оболочки кабеля;
 - 7 – гайка
- Кабельные вводы могут комплектоваться набором уплотнительных колец 2 и 6 под разные диаметры кабеля 9

Рис. В.2.а – 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

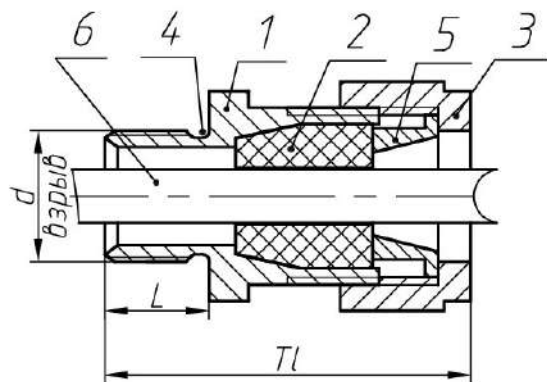
Условное обозначение ввода	Наименование кабельного ввода	Резьба d _{взрыв}	Диаметр кабеля внутренний/внешний, мм	Размер под ключ, мм	Общая длина на TL, мм	Длина резьбы L, мм
БСЗ	АВВК _м -25 _м М20/ АВВК _м -Н- 25 _м М20	М20х1,5	5-14/10-21	30	77	15
БС318	АВВК _м -25/ АВ- ВК _м -Н-25	М25х1,5	13-18/10-21	30	77	
Допускается поставка сертифицированных кабельных вводов других производителей Допускается использовать кабельные вводы АВВКУ-20 и АВВКУ-25						



Цифровые обозначения см. на рис. В.2.а.

Рис. В.2.б – Порядок сборки кабельного ввода **БСЗ** для прокладки бронированного кабеля:

- корпус 1 с установленным кольцом 4 закрутить в корпус прибора (не показан) на резьбу d (взрыв) гаечным ключом;
- снять наружную оболочку кабеля на длину 150 мм (или другую необходимую);
- обрезать проволочную броню на 10 мм менее, чем наружную оболочку кабеля;
- на наружную оболочку кабеля 9 надеть гайку 7, кольцо 6, штуцер 5, внешний упор 8;
- на внутреннюю оболочку кабеля надеть внутренний упор 3 (под проволочную броню), кольцо 2, штуцер 1 с кольцом 4;
- кабель внутренней оболочкой завести внутрь корпуса прибора. Кабель зачистить от внутренней оболочки на длину 70...100 мм, жилы зачистить на длину до 15 мм;
- вставить кольцо 2 в корпус 1 до упора, кабель затянуть внутрь корпуса прибора так, чтобы проволока брони охватила упор 3;
- штуцер 5 двинуть влево так, чтобы упор 8 надвинулся на проволочную броню. Штуцер 5 накрутить на корпус 1 сначала рукой. При закручивании штуцера 3 сжимается кольцо 2 и зажимает внутреннюю оболочку кабеля, что обеспечивает взрывозащиту. Гаечным ключом закрутить штуцер 3 к корпусу 1, при этом вторым гаечным ключом придерживать корпус 1. В результате кабель не должен вытаскиваться из корпуса 1, а проволочная броня должна быть зажата между конусами упоров 3 и 8;
- гайку 7 накрутить на штуцер 5, при этом уплотнительное кольцо 6 сжимает (фиксирует) наружную оболочку кабеля.

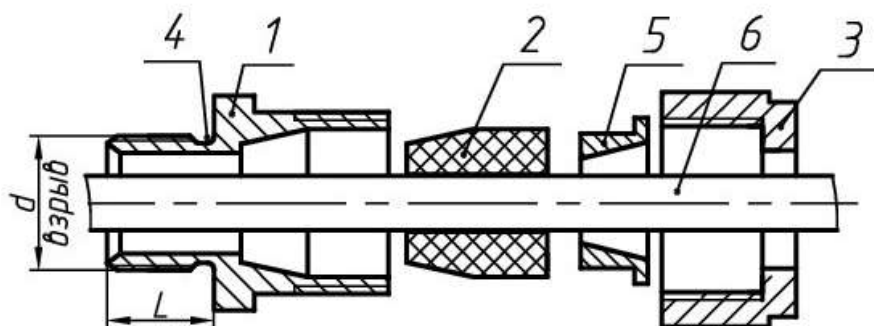


1 – корпус ввода;
 2 и 4 – уплотнительные кольца; 3 – штуцер;
 5 – упорное кольцо,
 6 – монтируемый кабель.
 Кабельные вводы могут комплектоваться набором уплотнительных колец 2 под разные диаметры кабеля 6.

Рис. В.3.а - 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 (по заказу)

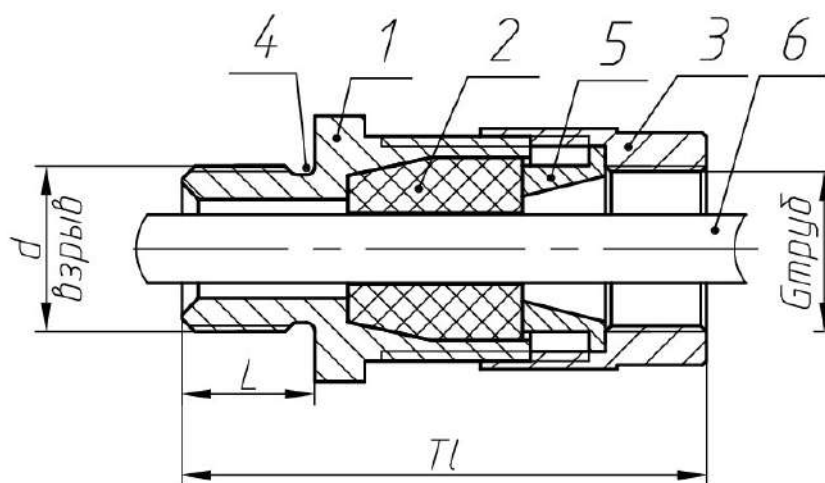
Условное обозначение ввода	Наименование кабельного ввода	Резьба d _{взрыв}	Диаметр кабеля, мм	Размер под ключ, мм	Общая длина TL, мм	Длина резьбы L, мм для М
К14	ВВКм-20/ВВКм-Н-20	M20x1,5	6-14	27	36	15
К18	ВВКм-25/ВВКм-Н-25	M25x1,5	12,6-18	32	36	
Допускается поставка сертифицированных кабельных вводов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



Цифровые обозначения см. на рис. В.3.а.

Рис. В.3.б – Порядок сборки кабельного ввода **К** для открытой прокладки небронированного кабеля:

- корпус 1 с установленным кольцом 4 закрутить в корпус прибора (не показан) на резьбу d (взрыв) гаечным ключом;
- на кабель 6 надеть штуцер 3, упорное кольцо 5, уплотнительное резиновое кольцо 2. Кабель 6 завести внутрь корпуса прибора. Кабель зачистить от внешней оболочки на длину 70..100 мм, жилы зачистить на длину до 15 мм;
- вставить кольцо 2 в корпус 1 до упора, а кольцо 5 в штуцер 3 до упора;
- штуцер 3 накрутить на корпус 1 сначала рукой. При закручивании штуцера 3 сжимается кольцо 2 и зажимает кабель 6, что обеспечивает взрывозащиту. Гаечным ключом закрутить штуцер 3 к корпусу 1, при этом вторым гаечным ключом придерживать корпус 1. В результате кабель 6 не должен вытаскиваться из корпуса 1

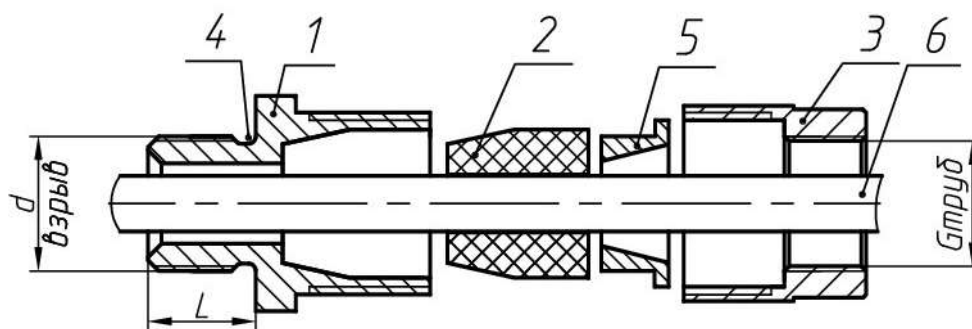


- 1 – корпус ввода;
 2 и 4 – уплотнительные кольца;
 3 – штуцер для подсоединения трубы с наружной цилиндрической резьбой
 5 – упорное кольцо;
 6 – монтируемый кабель
 Кабельные вводы могут комплектоваться набором уплотнительных колец 2 под разные диаметры кабеля 6.

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

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 поставка сертифицированных кабельных вводов других производителей Допускается использовать кабельные вводы ТВВКу-20 и ТВВКу-25 или ТВВКм-20 и ТВВКм-25 с вращающейся гайкой							



Цифровые
обозначения
см. на рис.
В.4.а.

Рис. В.4.б – Порядок сборки кабельного ввода **Г** для прокладки небронированного кабеля в трубе

Цифровые обозначения см. на рис. 4.а.

- корпус 1 с установленным кольцом 4 закрутить в корпус прибора (не показан) на резьбу d (взрыв) гаечным ключом;
- на кабель 6 в трубе (справа, не показана) надеть ниппель* (см рис. В.4.в), штуцер 3, упорное кольцо 5, уплотнительное резиновое кольцо 2. Кабель 6 завести внутрь корпуса прибора. Кабель зачистить от внешней оболочки на длину 70...100 мм, жилы зачистить на длину до 15 мм;
- вставить кольцо 2 в корпус 1 до упора, а кольцо 5 в штуцер 3 до упора;
- штуцер 3 накрутить на корпус 1 сначала рукой. При закручивании штуцера 3 сжимается кольцо 2 и зажимает кабель 6, что обеспечивает взрывозащиту. Гаечным ключом закрутить штуцер 3 к корпусу 1, при этом вторым гаечным ключом придерживать корпус 1. В результате кабель 6 не должен вытаскиваться из корпуса 1;
- прикрутить ниппель* (не показан) к штуцеру 3 на резьбу G труб и к трубе.

***Примечание – Потребитель самостоятельно определяет способ соединения кабельного ввода с трубой, например:**

- ниппель для перехода на другую резьбу;
- сгон с контргайкой для удобства монтажа трубы;
- муфта с правой и левой резьбой для удобства монтажа трубы.

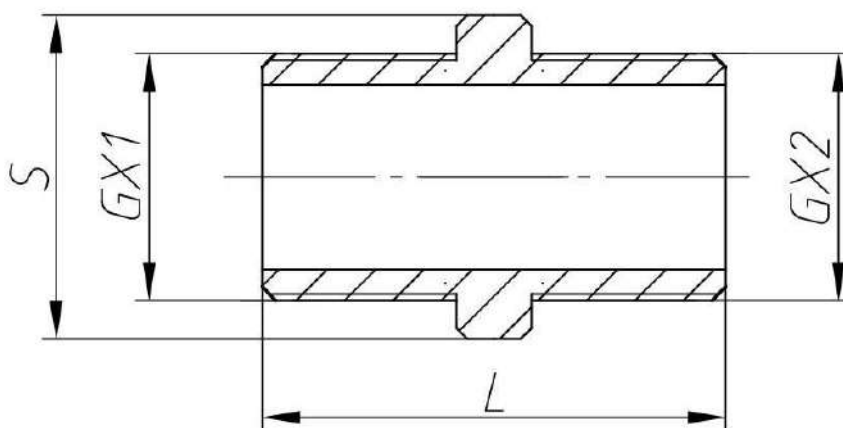
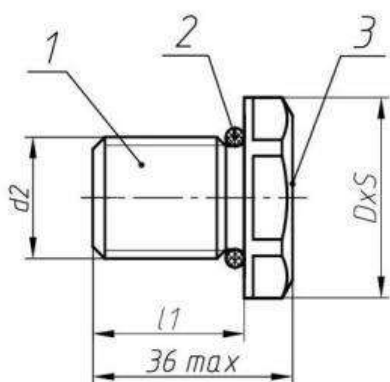


Рис. В.4.в – Ниппель
компании Valtec
Размеры см в таблице
В.4.б ниже. При исполь-
зовании учитывать
внутренний диаметр
ниппеля и диаметр ка-
беля

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 ЭКСЕЛ. 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
(обязательное)

Габаритные и присоединительные размеры громкоговорителя ГРВ-25А
(вариант 2)

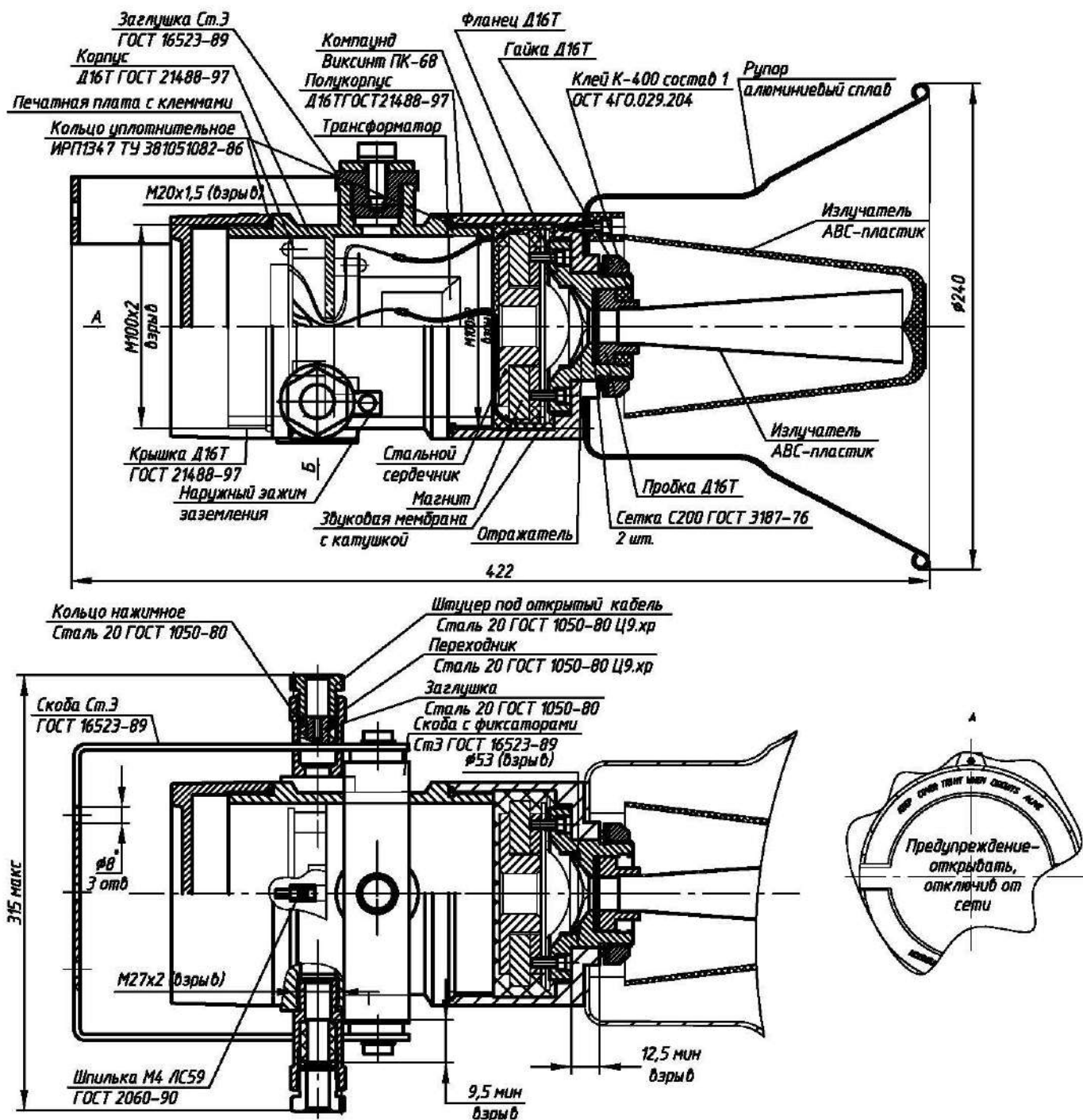


Рис. Г.1 Габаритный чертёж громкоговорителя ГРВ-25А, совмещённый с чертежом средств взрывозащиты (вариант 2 по КД 908.2370.00.000)

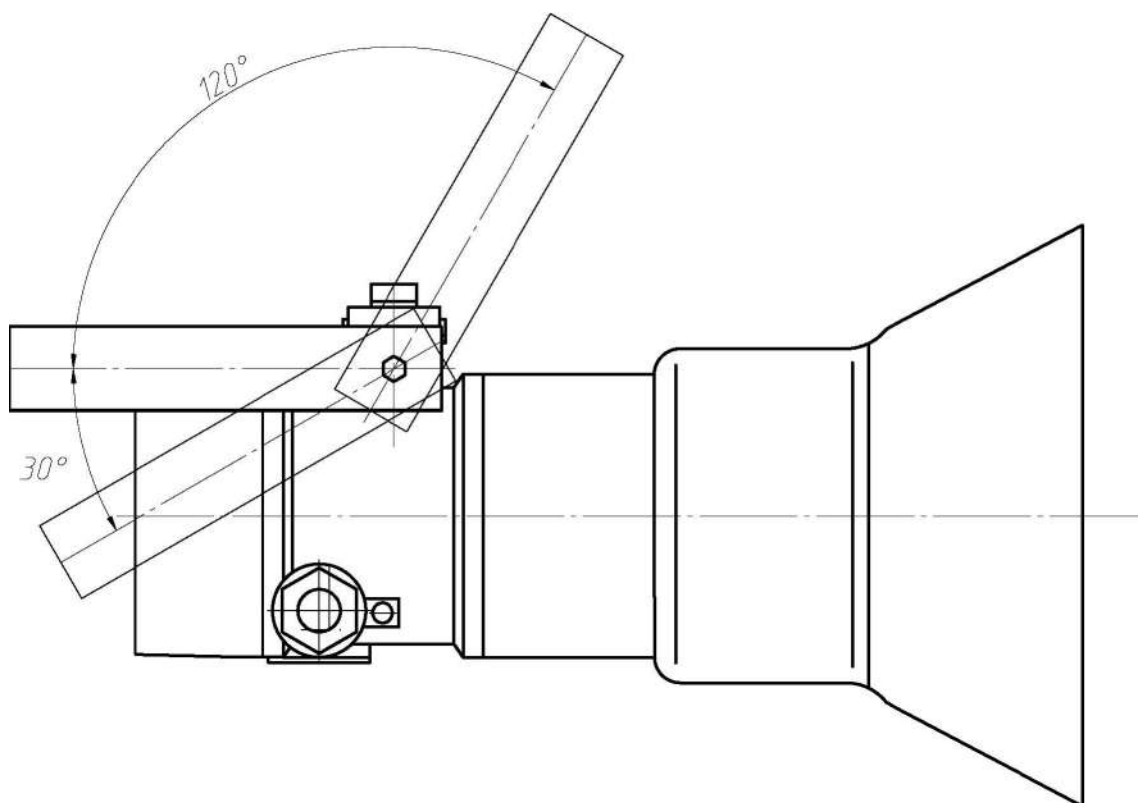


Рис. Г.2 Положение громкоговорителя ГРВ-25А при эксплуатации

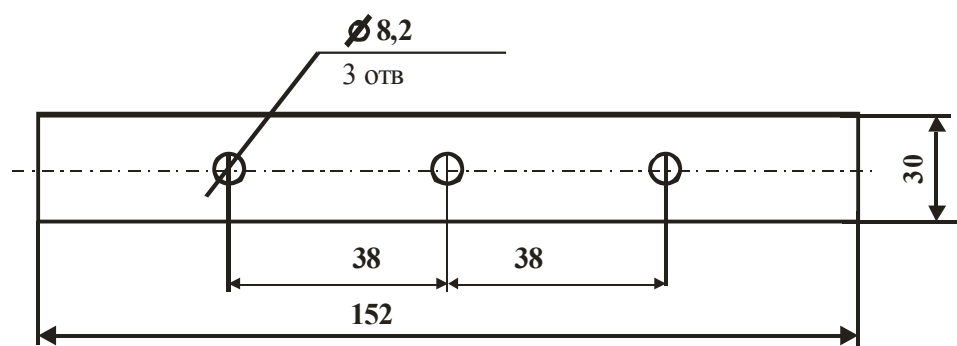


Рис. Г.3 Размеры отверстий на скобе громкоговорителя ГРВ-25А