

ЗАКАЗАТЬ

ОКП 34 6110



Взрывозащищенные сигнальные устройства серии ВСУ

Руководство по эксплуатации
ПИНЮ.425138.043 РЭ

Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем РЭ) предназначено для ознакомления с устройством, работой и правилами монтажа и эксплуатации взрывозащищенных сигнальных устройств серии ВСУ.

РЭ содержит следующие разделы: описание и технические характеристики сигнальных устройств, техническое обслуживание, ремонт и хранение.

Перед монтажом взрывозащищенных сигнальных устройств серии ВСУ необходимо ознакомиться с настоящим РЭ.

⚠ Производителю не несет ответственности за ущерб, вызванный неправильным монтажом, не соблюдением правил эксплуатации или использованием оборудования не в соответствии с его назначением.

- Монтаж должен производиться квалифицированным персоналом, прошедшим аттестацию и имеющим допуск к работе с электрооборудованием, с соблюдением всех требований к монтажу электрических устройств, предназначенных для освещения взрывоопасных зон. На лице, проводящим монтаж, лежит ответственность за производство работ в соответствии с настоящим руководством, а также со всеми предписаниями и нормами, касающихся безопасности и электромагнитной совместимости.

- Необходимо правильно сконфигурировать устройство в соответствии с поставленными задачами. Неправильная конфигурация устройства может привести к ошибочной работе, повреждению устройства или к несчастному случаю.

- В случае возникновения неисправности необходимо отключить питание сигнального устройства, демонтировать его и передать в ремонт производителю или организации имеющей право осуществлять ремонт взрывозащищенного оборудования. Необходимо соблюдать все необходимые меры безопасности при выполнении монтажа, эксплуатации и проверках оборудования.

1. ОПИСАНИЕ

1.1. Сигнальные устройства предназначены для использования в качестве стационарных световых или светозвуковых средств оповещения и обеспечивают подачу световых и звуковых сигналов во взрывоопасных зонах всех классов согласно «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), главы 7.3 «Электроустановки во взрывоопасных зонах», ГОСТ 31610.0 и других нормативных документов, регламентирующих установку электрооборудования во взрывоопасных зонах в соответствии с маркировкой по взрывозащите.

Сигнальные устройства предназначены для эксплуатации в сети переменного тока и постоянного с номинальным напряжением от 12В до 230В±10%.

1.2. Вид климатического исполнения и категория размещения по ГОСТ 15150—У1, УХЛ1, Т1.

2. СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

2.1 ВСУХ₁-Х₂Х₃Х₄(Х₅/Х₆)Х₇-Х₈

ВСУ — взрывозащищенное сигнальное устройство

Х₁ - 2 (двоенный, если одинарный - знак не маркируется)

Х₂ - цвет свечения: К — красный, Ж — желтый, З — зеленый, С — синий.

Х₃ - при наличии звукового блока, указывается индекс - 3

Х₄ - тип крепления: П - потолочное, В - подвесное.

Х₅ - номинальное напряжение питания, В: 12, 24, 36, 48, 230

Х₆ - тип тока: АС — переменный, DC — постоянный.

Х₇ - режим свечения:

П - постоянный, М - мигающий, С - стробоскопический, З - заградительный

Х₈ - У1, УХЛ1, Т1 — вид климатического исполнения и категория размещения по ГОСТ 15150.

Пример записи обозначения взрывозащищенного сигнального устройства из алюминиевого сплава с порошковым покрытием, с красным цветом свечения, без звукового оповещателя, с потолочным креплением, с номинальным напряжением 230АС, постоянным режимом свечения, климатического исполнения У, категории размещения 1 по ГОСТ 15150:

- для внутрироссийских поставок:

«ВСУ-КП(230АС)П-У1»

- то же для поставок на экспорт:

«ВСУ-КП(230АС)П-У1-ЭКСПОРТ»

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Сигнальные устройства соответствуют требованиям

ГОСТ Р МЭК 60598-1, ГОСТ 31610.0, ГОСТ ИЕС 60079-1,

ГОСТ Р МЭК 60079-7, ГОСТ 31610.11, ГОСТ 31610.18, ГОСТ 31610.33,

ГОСТ Р 53325, ГОСТ Р МЭК 60079-31, а также технических условий

ПИНЮ.676600.001 ТУ

3.2. Основные параметры приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование параметра	Норма
Сигнальное устройство типа ВСУ	
Маркировка взрывозащиты ВСУ Маркировка взрывозащиты ВСУ- «З»	1Ex db IIC T6 Gb, Ex ф IIC T80°C Db 1Ex db [ib] IIC T6 Gb, Ex tb IIC T80°C Db
Напряжение питания: - стандартное исполнение - спец. исполнение	230В±10% АС 12, 24, 36, 48В±10% DC или АС
Потребляемая мощность ВСУ, не более	6,5 Вт
Потребляемая мощность ВСУ-«З», не более	8,5 Вт
Частота мигания	2,5Гц
Тип источника света	LED (светодиоды)
Сила света, не менее, кд: - во всех направлениях под углом от 4° до 15° над горизонтом - остальное: от зенита до 15 и от 4° над горизонтом до 5° ниже горизонта	22 14
Уровень звукового давления сигнала по акустической оси на расстоянии 1м от мембраны (при 0,8-1,15Уа) не менее, дБ	85
Климатическое исполнение	У1, УХЛ1, Т1
Степень защиты: - стандартное исполнение - спец. исполнение	IP65 IP66
Диапазон температур окружающей среды при эксплуатации: - климатического исполнения УХЛ1 - климатического исполнения У1 - климатического исполнения Т1	от -60°С до +55°С от -40°С до +55°С от -10°С до +60°С

3.3. ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.3.1. Оболочки сигнальных устройств изготовлены из негорючих материалов.

3.3.2. Нижнее и верхнее значение температуры окружающего воздуха при эксплуатации: для У1 - от минус 40°C до плюс 55°C, для УХЛ1 - от минус 60°C до плюс 55°C, для Т1 - от минус 10°C до плюс 60°C;

3.3.3. Нижнее и верхнее значение температуры окружающего воздуха при транспортировании от минус 60°C до плюс 55°C;

3.3.4. Относительная влажность окружающей среды до (98±2)% при температуре (35±2)°C с конденсацией влаги.

3.3.5. Высота установки сигнальных устройств не более 2400м над уровнем моря.

3.3.6. Степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254 – IP65

3.3.7. Номинальные рабочие значения механических внешних воздействующих факторов (ВВФ) по ГОСТ 17516.1 для группы механического исполнения М34:

а) синусоидальная вибрация в диапазоне частот (0,5-200) Гц при максимальной амплитуде ускорения 2g (степень жесткости 21а);

б) удары одиночного воздействия с пиковым ускорением до 75g длительностью (2-6)мс (степень жесткости (6);

в) удары многократного воздействия с пиковым ударным ускорением до 15g длительностью (2-20)мс (степень жесткости (4а)

3.3.8. Сигнальные устройства относятся к восстанавливаемым изделиям вида I согласно ГОСТ 27.003 и имеют следующие показатели надежности:

- среднее время восстановления работоспособного состояния T_v , не более 40 мин;

- средняя наработка на отказ T_o , не менее 3000ч;

- средний полный ресурс до списания T_p ср.сл.(срок службы) – 10 лет;

- механическая износостойкость сигнальных устройств не менее 10^6 сигналов;

Критериями отказов сигнальных устройств являются:

- выход какого-либо контролируемого параметра за допустимые пределы;

- пробой или перекрытие по поверхности зажимов;

- поломка или механические повреждения составных частей.

3.3.9. Металлические детали сигнальных устройств защищены от коррозии с учетом эксплуатации и имеют лакокрасочное покрытие.

3.3.10. Сигнальные устройства устойчивы к воздействию солнечной радиации и дождя:

1) интегральная плотность теплового потока солнечной радиации (верхнее рабочее значение) составляет 0,027 кал/см²;

2) интенсивность дождя (верхнее рабочее значение) составляет не менее 5мм/мин.

3.3.11. Сигнальные устройства работоспособны при динамическом воздействии пыли. Наружные части изделий, подвергающиеся динамическому воздействию пыли устойчивы к абразивному воздействию кварцевого песка с размерами частиц не более 20мкм, летящих со скоростью 15м/с

3.3.12. Сигнальные устройства устойчивы к воздействию плесневых грибов

3.3.13. Сигнальные устройства выдерживают приложение номинального напряжения без пробоя и поверхностного перекрытия после выпадения инея с последующим его оттаиванием

3.3.14. Сигнальные устройства должны быть устойчивы к воздействию специальных сред группы 5 по классификации ГОСТ 24682

3.3.15. Класс защиты от поражения электрическим током – $I_{по}$ по ГОСТ 12.2.007.0

3.3.16. Сопротивление изоляции между токоведущими контактами, соединенными вместе, и заземляющим контактом должно быть не менее:

3.3.17. а) 20 МОм – при температуре окружающего воздуха 20±5°C и относительной влажности не более 80%;

б) 2 МОм – при температуре окружающего воздуха 40°C и относительной влажности 98%.

3.3.18. Изоляция между токоведущими контактами, соединенными вместе, и заземляющим контактом должна выдерживать в течение 1 мин. без пробоя или перекрытия испытательное напряжение 2000 В частотой 50 Гц в нормальных климатических условиях и условиях повышенной влажности.

3.3.19. Составные части сигнальных устройств, образующие взрывозащищенную оболочку выдерживают энергию удара не менее 7 Дж корпус и 4 Дж светопропускающий элемент.

3.3.20. Максимальная температура наружных частей сигнальных устройств с учетом максимальной температуры при эксплуатации не превышает 85°C.

3.3.21. Срок службы сигнальных устройств при соблюдении потребителем правил эксплуатации не менее 10 лет

3.3.22. Срок сохраняемости до ввода в эксплуатацию – 1 год со дня отгрузки потребителю

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

- сигнальное устройство*	- 1шт.
- руководство по эксплуатации**	- 1экз.
- паспорт	- 1 экз.

Заказывается дополнительно:

- кабельный ввод ВК-ВЭЛ-М20х1,5.

Примечание: *светодиодные лампы (и пьезоповещатель для ВСУ-3) входят в комплект поставки.

** При отправке сигнальных устройств одному заказчику поставляется один экземпляр «Руководства по эксплуатации» на 25 сигнальных устройств, если иное не оговорено в заказе.

5. УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ

5.1. Сигнальное устройство типа ВСУ состоит из корпуса и стеклянного плафона, закрепленного внутри кольца (обоймы). Корпус и обойма с плафоном соединяются между собой посредством резьбового соединения, обеспечивая вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка». Внутри корпуса расположены клеммные винтовые зажимы и светодиодные источники света. Сигнальное устройство имеет 2 отверстия с резьбой М20х1,5 для подвода кабеля, по умолчанию установлены кабельный ввод ВК-С-ВЭЛ2-М20-ExdG-В1.5 и заглушка.

5.2. Сигнальное устройство ВСУ-3 имеет конструкцию, аналогичную ВСУ. Отличие заключается в наличии установленного пьезокерамического излучателя, который включается при подаче напряжения на блок электронных преобразований (БЭП), звуковой излучатель начинает работать с несущей звуковой частотой от 2500 Гц до 3500 Гц с модуляцией частоты 4 Гц.

5.3. Кабельный ввод, устанавливаемый дополнительно в сигнальном устройстве, допускает возможность подведения гибкого кабеля диаметром от 4 до 17 мм.

5.4. Контактные зажимы и зажимы заземления допускают присоединение двух проводов сечением до 2,5 мм² каждый.

5.5. Токоведущие части выводов, зажимов и контактных соединений изготовлены из меди или латуни.

5.6. Монтаж внутренних соединений осуществляется термостойкими проводами с площадью сечения не менее 1,0 мм².

5.7. На корпусе сигнального устройства установлен наружный зажим заземления с нанесением около него знака заземления.

5.8. Монтаж сигнальных устройств следует выполнять крепежом с диаметром не менее 6 мм.

5.9. Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса сигнальных устройств должны соответствовать указанным в приложении А

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

6.1. Взрывозащита сигнальных устройств обеспечивается соответствием их конструкции требованиям ГОСТ 31610.0, ГОСТ IEC 60079-1, ГОСТ 31610.7, ГОСТ 31610.11.

6.2. Сигнальные устройства серии ВСУ имеют взрывобезопасный уровень взрывозащиты – (1) с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» - «d» по ГОСТ IEC 60079-1 и маркировку взрывозащиты IEx db II T6 Gb по ГОСТ 31610.0

6.3. Сигнальные устройства серии ВСУ-3 имеют взрывобезопасный уровень взрывозащиты – (1) с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» - «d» по ГОСТ IEC 60079-1, «искробезопасная электрическая цепь i» по ГОСТ 31610.11 и маркировку взрывозащиты IEx db [ib] IIC T6 Gb по ГОСТ 31610.0

6.4. Взрывобезопасный уровень взрывозащиты (1) и виды взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» (d) и «искробезопасная электрическая цепь

i» достигаются:

- заключением токоведущих частей, лампы во взрывонепроницаемую оболочку, выполненную из алюминиевого сплава, которая имеет высокую степень защиты от опасности механических повреждений по ГОСТ 31610.0 и выдерживает давление взрыва и исключает передачу взрыва в окружающую среду.

- прочностью взрывонепроницаемой оболочки по ГОСТ IEC 60079-1. При этом прочность каждой оболочки проверяется при изготовлении гидравлическими испытаниями избыточным давлением в течение времени, необходимого для осмотра, но не менее 10 сек.

- взрывонепроницаемость оболочки обеспечивается применением щелевой взрывозащиты. На чертеже средств взрывозащиты показаны сопряжения деталей оболочки.

Эти сопряжения обозначены словом «Взрыв» (Приложение Б) с указанием допускаемых по ГОСТ IEC 60079-1 параметров взрывозащиты: максимальной ширины щели, шероховатости поверхностей прилегания, образующих взрывонепроницаемые щели.

- ограничением максимального выходного тока (МТВ)

- при сборке, взрывозащитные поверхности взрывонепроницаемых соединений покрыты смазкой ТОМФЛОН СКМ 70;

- степенью защиты от внешних воздействий IP65, достигаемую уплотнениями, а также уплотнительными кольцами этих вводов;

- конструкцией электрических контактов зажимов, которые соответствуют ГОСТ 10434-82; ГОСТ 31610.0 и исключают передачу контактного давления через электроизоляционный материал и имеют элементы от самоотвинчивания.

- пути утечки и электрические зазоры соответствуют значениям, нормируемым ГОСТ 31610.7 и исключают возможность поверхностного пробоя изоляции и возникновения искрения или электрической дуги;

- в отделении ввода, входящей в состав сигнального устройства, подключаемый кабель надежно уплотнен с помощью кабельного ввода;

- прочностью защитного светопропускающего плафона, который выдерживает энергию удара до 4 Дж, а остальные элементы сигнального устройства – не менее 7 Дж

- наличием внутренних и внешних зажимов заземления. Сигнальное устройство должно заземляться отдельной жилой кабеля

- ограничением температуры наиболее нагретых внешних поверхностей взрывонепроницаемой оболочки, которая соответствует температурному классу, указанному в маркировке взрывозащиты и не превышает значений по ГОСТ 31610.0 с учетом максимальной температуры окружающей среды;

- нанесением на корпусе предупредительной надписи «Открывать, отключив от сети»;

- предохранением взрывозащищенных резьбовых соединений от самоотвинчивания и применением болтов под специальный ключ.

- все болты, гайки, пружинные шайбы имеют антикоррозионное покрытие;

7. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. Монтаж и эксплуатация сигнальных устройств должны проводиться только после ознакомления обслуживающего персонала с настоящим руковод-

ством по эксплуатации

7.2 ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИГНАЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ПРОИЗВОДИТЬ РЕМОНТ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ;

- МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИГНАЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ С ПОВРЕЖДЕННЫМИ УПЛОТНЯЮЩИМИ ПРОКЛАДКАМИ, ЗАЩИТНЫМ КОЛПАКОМ И ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ.

- НЕЛЬЗЯ ИЗМЕНЯТЬ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ.

- ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ И ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕГРЕВА НЕ НАКРЫВАЙТЕ И НЕБЛОКИРУЙТЕ РАЗЛИЧНЫМИ ПРЕДМЕТАМИ ПОВЕРХНОСТИ КОРПУСА УСТРОЙСТВ (ПЕРЕГРЕВ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ИЗДЕЛИЯ ИЛИ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ НАРУШЕНИЯ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ).

- ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВВОДИТЬ КАБЕЛЬ В СИГНАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО БЕЗ ПРИМЕНЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО КАБЕЛЬНОГО ВВОДА.

- МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА, СВЕРЛЕНИЕ, НАРЕЗКА РЕЗЬБЫ НА ИЗДЕЛИЯХ НЕДОПУСТИМА.

7.3. Сигнальные устройства должны устанавливаться на конструкции из несгораемого материала.

7.4. Сигнальное устройство ВСУ и ВСУ-3 соответствует требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75 для класса защиты I.

7.5. Применяемые материалы пожаробезопасны, не поддерживающие горение.

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ ПРИ МОНТАЖЕ

8.1 Монтаж сигнального устройства и подведение к нему электропитания должно проводиться в соответствии с правилами ПУЭ (Правилам устройств электроустановок), ПТЭЭП («Правила эксплуатации электроустановок потребителей»), ВСН332-74 (Инструкция по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон), и этим руководством.

8.2. Перед монтажом сигнальное устройство подлежит внешнему осмотру. При этом необходимо обратить внимание на:

- целостность оболочки;
- проверить поверхность взрывозащищенных соединений и ширину щели плоских взрывонепроницаемых соединений;
- наличие всех крепящих элементов;
- наличие и целостность уплотнений;
- наличие маркировки по взрывозащите и предупредительных надписей «Открывать, отключив от сети»

- наличие зажимов заземления и знаков заземления возле них.

8.3. Места подсоединения заземляющих жил должны быть тщательно зачищены, и после подсоединения жил заземления защищены от коррозии нанесением слоя специальной смазки

8.4. После окончания монтажа необходимо проверить значение сопротив-

ления изоляции между подсоединительными зажимами, соединенными вместе, и зажимом заземления, которое должно быть не менее 20 МОм, а также сопротивление устройства заземления, которое не должно превышать 4 Ом.

8.5. В групповой сети, к которой подсоединяется сигнальное устройство, должен быть установлен выключатель, обеспечивающий одновременное выключение всех фазных проводов, которые вводятся в сигнальное устройство.

9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1. Закрепить сигнальное устройство согласно виду крепления

9.2. Подключение сигнального устройства производится 3-х жильным бронированным или небронированным кабелем, круглой наружной формы, наружным диаметром по изоляции (в зависимости от выбранного кабельного ввода). Подсоединительные зажимы сигнального устройства допускают подсоединение жил кабелей площадью сечения от 1,0 до 2,5мм²

9.3. Для подключения к сети необходимо:

Ослабить стопорный винт на крышке. Открутить корпус с обоймой и плафоном. Подключить кабель к нулевому и фазному зажимам, установленной внутри крышки сигнального устройства, для этого необходимо освободить изолированные жилы кабеля от внешней изоляции и обрезать концы внутренней изоляции на длину 8..10 мм. Убедиться в том, чтобы зазор при монтаже был не менее 6мм, а путь тока утечки не менее 8мм. Уплотнить кабель в кабельном вводе. Закрутить корпус с обоймой и плафоном, затем закрутить стопорный винт.

9.4. При транзитной прокладке через сигнальное устройство групповой сети провести аналогичные операции с двумя вводами.

9.5. В случае использования только одного кабельного ввода, оставшиеся должны быть уплотнены герметизирующей заглушкой.

9.6. Резьбовое соединение кабельного ввода и взрывонепроницаемой оболочки при отсутствии уплотнительных колец (на кабельных вводах с коническими или двоймовыми резьбами), производить установку на герметик Унигерм-7 (УГ-7) ТУ 6-011312 или Полисил ТУ 2252-001-51221435-00, или эпоксидной смолой ЭД-20 ГОСТ 10587. Герметик или смолу наносить на 3-4 нитки резьбы. Сборку соединения проводить при медленном поворачивании кабельного ввода по часовой и против часовой стрелки (для равномерного распределения герметика), после чего произвести окончательную затяжку.

9.7. Перед началом эксплуатации, после монтажа электрооборудования, необходимо проверить внутренние полости оболочек, удалить накопившийся конденсат, подтянуть ослабленные детали и присоединительные и контактные зажимы токоведущих частей. После сборки проверить затяжку всех болтов на крышках и других разъемных соединениях.

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1. Техническое обслуживание сигнальных устройств должно проводиться в соответствии с п. 9.3.4 ПТЭЭП («Правила эксплуатации электроустановок потребителей»), с ПОТЭУ «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок».

10.2. В процессе эксплуатации сигнальных устройств обслуживающий персонал в установленном порядке должен следить за частями, обеспечивающими взрывозащиту сигнального устройства. Для этого необходимо соблюдать следующее:

10.3. Число полных неповрежденных витков резьбы должно составлять не менее 5.

10.4. Светопроникающий плафон является неотъемлемой частью взрывонепроницаемой оболочки, и нарушение его целостности ведет к нарушению взрывозащиты.

10.5. Знаки условных обозначений и надписи должны содержаться в чистоте.

10.6. Электрические контакты должны быть надежными, исключаяющими контактный нагрев и искрение. Поэтому необходимо периодически проверять состояние всех контактных соединений сигнального устройства.

10.7. Проверять состояние уплотнительных прокладок, которые должны быть эластичными, не иметь трещин, вырывов, местных уплотнений и т.п.

10.8. Систематически проверять состояние изоляции проводов внутренней монтажа и жил подводящего кабеля (в присоединительной коробке), которая должна быть эластичной, а при ее высыхании или осыпании провода и кабель должны быть заменены.

10.9. После монтажа изделий все гальванические элементы рекомендуется покрыть консервационными смазками (Литол-24, Смазка АМС-3, ГОИ-54п) для уменьшения воздействия окружающей среды и предотвращения появления коррозии.

10.10. Взрывонепроницаемые соединения «Взрыв», необходимо перед сборкой, после монтажа или технического обслуживания все сопрягаемые поверхности покрывать смазкой ТОМФЛОН СКМ 70 или аналогами с рабочим диапазоном температур -60...+90°C («Эра», Shell Grease 22, HUSKEY HTL-500 Ultra Low Grease), которую необходимо обновлять каждые 2 года.

11. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

11.1 Поиск и устранение последствий отказов и повреждений

Перечень возможных неисправностей и способы их устранения указаны в таблице 2.

Таблица 2

Наименование неисправности, внешние проявления и признаки	Вероятная причина	Описание последовательности выполнения операций при ремонте
1 Отсутствие света при включении сигнального устройства	1.1 Отсутствие питания в сети. 1.2 Отсутствие питания на клеммах. 1.3 Неисправен источник света	Проверить наличие питания в сети. Отключить устройство от сети. Проверить целостность кабеля. Выполнить пункт 9.3 убедиться что жилы кабеля подсоединены к зажимам колодки. Заменить источник света.
2 Отсутствие звука ВСУ-3	2.1 Неисправен звуковой блок	Заменить звуковой блок (ремонт блока не подлежит).

11.2. Техническое обслуживание и ремонт должны производиться специально обученным персоналом эксплуатирующей организации или персоналом специализированных организаций, прошедшим обучение и аттестованным в установленном порядке на заводе-изготовителе или его сервисной службе.

12. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

12.1. Сигнальные устройства могут храниться в заводской упаковке в помещениях без искусственной вентиляции и регулирования климатических условий, где колебания температуры и влажности меньше, чем на открытом воздухе при температуре атмосферного воздуха от минус 60 до плюс 55°C и относительной влажности 80% при 20°C. В воздухе помещений не должно быть кислотных и щелочных примесей.

12.2. Допустимый срок хранения до ввода в эксплуатацию — 1 год со дня отгрузки потребителю.

12.3. Сигнальные устройства перевозятся в заводской упаковке в крытых транспортных средствах (крытые вагоны, контейнеры, автомобили) согласно правилам перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта. Высота складирования — не более 12 упаковок.

13. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

13.1. Изготовитель гарантирует соответствие качества сигнальных устройств требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

13.2. Гарантийный срок эксплуатации сигнальных устройств два года со дня их ввода в эксплуатацию, но не более трех лет с момента изготовления.

13.3. Гарантийный срок эксплуатации сигнальных устройств, предназначенных для экспорта, два года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 2,5 лет с момента проследования через государственную границу.

13.4. Гарантийный срок сохранности сигнальных устройств до ввода в эксплуатацию - 1 год.

13.5. Срок службы сигнальных устройств – 10 лет

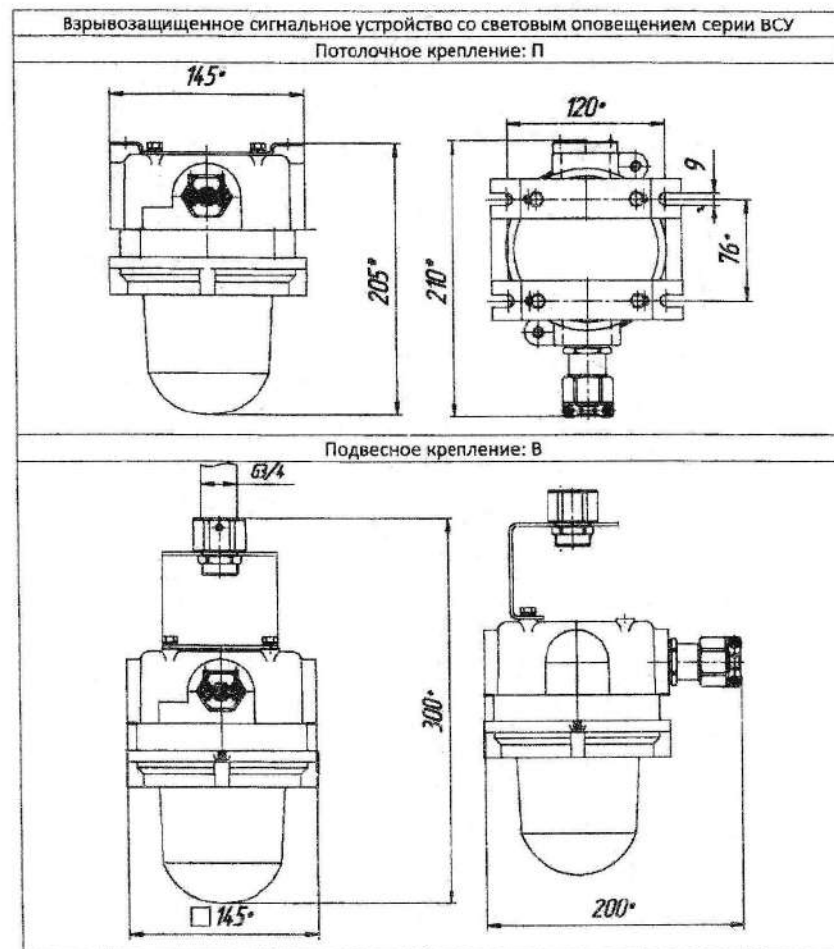
14. УТИЛИЗАЦИЯ

14.1. Утилизацию производить в соответствии с действующими нормативами и стандартами.

14.2. Материалы, используемые в сигнальных устройствах не представляют опасности для жизни и здоровья людей и окружающей среды. После окончания эксплуатации могут быть сданы как вторичное сырье. Алюминиевые детали являющиеся отходами цветных металлов подлежат сбору и реализации в соответствии с ГОСТ 1639-78.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса



чертеж средств взрывозащиты сигнального устройства типа ВСУ и ВСУ-3

