

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

OKN 34 2578

Группа Е71

Пост сигнализации взрывозащищенный типа ПСВ(С,Г), ПСВМ(С,Г)

1ExdIIAT6, 1ExdIIBT6, 1ExdIICT6

Руководство по эксплуатации
ПИНЮ.425132.001-01 РЭ

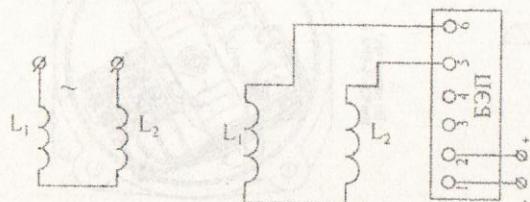
ЛИНЮ.425132.001-01 РЭ

Г. Заденскумек

2013г

Электрические схемы соединений постов.

Для исполнения
ПСВ-Х1XX, ПСВ-Х2XX,
ПСВ-Х3XX, ПСВ-Х4XX,
ПСВ-Х5XX, ПСВ-Х6XX



Для исполнения
ПСВ-Х7XX, ПСВ-Х8XX,
ПСВ-Х9XX

Для исполнения ПСВМ-XXXX,
Блок электронного
преобразователя БЭП



Для исполнения ПСВМ-XXXZ,

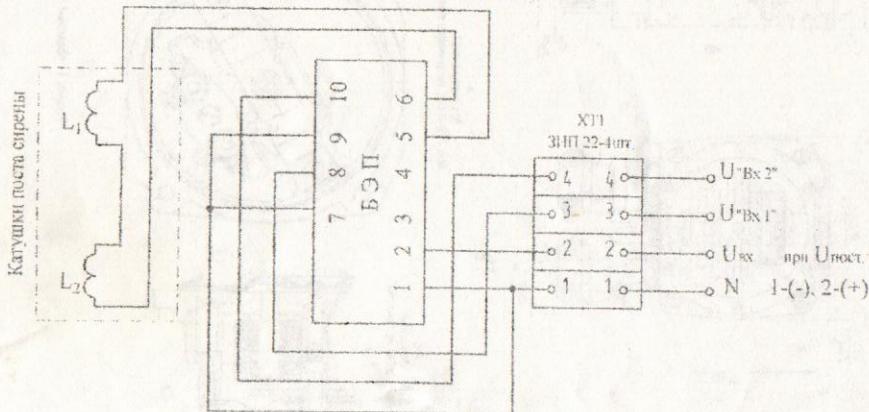


Рисунок 2

Для ПСВМ-XXXZ:

переменного тока частотой 50 или 60Гц
1 - 24В; 2 - 36В; 4 - 127В; 5 - 220В; 6-380В.
постоянного тока:
7-24В; 9-220В.

X₄ - Исполнение по взрывозащите:
6-1ExdIIAT6; 2-1ExdIIBT6; 3-ExdIICt6;

X₅ - режим работы (только для постов ПСВМ):
- отсутствие индекса - повторнократковременный режим
- 3 - комплексный режим;

X₆ - Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69: ТУУЗ.09-0027159-024-97 (ПИЖЦ.425132.003) - обозначение технических условий на посты сигнализации.

Пример записи обозначения поста сирены на номинальное напряжение 220В переменного тока с маркировкой взрывозащиты 1ExdIICT6, климатическое исполнение У1, при его заказе и в документации другого изделия для внутреннего рынка:

«Пост ПСВ-С-54У1, ТУ УЗ.09-0027159-024-97(ПИЖЦ.425132.003)».

То же исполнение для поставки на экспорт:

«Пост ПСВ-С-54У1.Экспорт. ТУ У.309-00271.59-97(ПИЖЦ.425132.003)».

Пример записи обозначения поста сигнализации взрывозащищенного, модернизированного, конструктивное исполнение - Сирена - на номинальное напряжение 220В переменного тока с маркировкой взрывозащиты 1ExdIICT6, климатическое исполнение У1, при его заказе и в документации другого изделия для внутреннего рынка:

«Пост ПСВМ-С-53У1 - ТУ У.309-00271.59-97. (ПИЖЦ.425132.003)».

То же исполнение для поставки на экспорт:

«Пост ПСВМ-С-53У1.Экспорт. ТУ У.309-00271.59-97 (ПИЖЦ.425132.003)».

1.3. Технические характеристики

1.3.1. Виды климатических исполнений постов по ГОСТ 15150-69:
У1, ХЛ1, ОМ1, Т1.

Таблица 1

Наименование параметра	Норма	
	ПСВ-С, ПСВМ-С	ПСВ-Г, ПСВМ-Г
Номинальное напряжение: Для ПСВ и ПСВМ-XXXX переменного тока, В постоянного тока, В	24,36, 110,127,220,380, 24,110,220.	
Номинальное напряжение: Для ПСВМ-XXXZ переменного тока, В постоянного тока, В	24,36, 127,220,380, 24, 220.	
Потребляемая мощность, ВхА	35 ± 5	
Уровень звукового давления сигнала, изме- ренный по акустической оси на расстоянии 1м от мембрани (при 0,85 - 1,1U _H), дБ	102 ± 2	106 ± 2
Номинальный ток контактных соединений, А	до 6,0	
Масса, кг	2,8	3,2

1.3.2. Номинальные значения климатических факторов по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89. При этом:

высота над уровнем моря не более 4300м;

нижнее и верхнее значение температуры окружающего воздуха:
от минус 40°C до плюс 45°C для исполнений У1, ОМ1, Т1;

1.4.4.7. Категорически запрещается эксплуатация постов с поврежденными деталями и другими неисправностями.

2. УПАКОВКА

2.1. Перед упаковкой в тару металлические детали постов, не покрытые краской должны быть подвергнуты консервации в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78, группа изделий III-2, вариант защиты ВЗ-4

Срок защиты без переконсервации - 3 года.

2.2. Посты должны быть упакованы в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78 по варианту ВУ-1 с помощью упаковочного средства УМ-1. Упаковка технической документации должна соответствовать требованиям ГОСТ 23170-78.

3. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

3.1 Характерные неисправности и методы их устранения

Таблица 2

Наименование неисправности	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
1	2	3	4
Плохое звучание	Изменение зазора между бойком и наковальней	Отрегулировать	Регулировку производить вне взрывоопасной зоны
Отсутствие звучания	Повреждена катушка	Заменить катушку	
Отсутствие прерывистого звучания	Поврежден блок электронного преобразователя	Заменить блок электронного преобразователя	Для постов ПСВМ и постоянного тока

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Условия хранения постов - по группе 4(Ж) по ГОСТ 15150-69. Срок хранения поста не более 3 лет.

4.2. Хранение поста в транспортной таре или без нее но в упаковке.

4.3. Заводская консервация рассчитана на полный срок хранения при условии, что заводская упаковка не вскрывалась и соблюдены условия хранения.

4.4. Переконсервацию изделий проводят согласно ГОСТ 9.014-78.

4.5. Транспортирование поста можно производить всеми видами закрытых транспортных средств в соответствии с правилами перевозок, действующих для конкретного вида транспорта.

4.6. Предприятие изготовитель гарантирует надежную и безаварийную работу поста в течение 3 лет со дня их ввода в эксплуатацию при условии соблюдения правил хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок сохраняемости до ввода в эксплуатацию 3 года.

5. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Пост	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

Примечание: допускается на каждые пятьдесят постов из партии, отправляемой в один адрес, прилагать одно руководство по эксплуатации.

кабеля.

На кабельной муфте установлена скоба, предотвращающая выдергивание кабеля и самоотвинчивание кабельной муфты.

1.4.1.5. Посты сигнализации ПСВМ и посты, предназначенные для работы в цепях постоянного тока, имеют блок электронного преобразователя 7, который представляет собой неразборную конструкцию, состоящую из платы сигнализации, установленную в изоляционный стакан и залитую эпоксидным компаундом и в течение срока службы поста ремонту не подлежит.

Конструкция постов ПСВМ позволяет дублировать звуковой сигнал световой индикацией на пультах управления, расположенных дистанционно от места установки постов, а также работать в режиме предупреждающей и аварийной сигнализации.

В качестве световых индикаторов допускается использовать светодиоды, исходя из общего максимального тока для световой индикации не более 0,5 А.

Электрические схемы постов приведены на рисунке 2.

1.4.1.6. Уровень звукового давления сигнала регулируется ударником 8. После завершения регулировки ударники и болт необходимо законтргайт гайками 10.

1.4.2. Обеспечение взрывозащищенности

1.4.2.1. Посты имеют:

- уровень взрывозащиты - «взрывобезопасный»;
- вид взрывозащиты - «взрывонепроницаемая оболочка» (d);
- маркировку взрывозащиты - 1ExdIIAT6, 1ExdIICT6, 1ExdIIBT6.

1.4.2.2. Уровень взрывозащиты «взрывобезопасный» и вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» достигается:

- заключением не искрящих токоведущих частей, а также блока электронного преобразователя (для постов постоянного тока и постов ПСВМ), имеющего взрывонепроницаемую оболочку, выполненную из алюминиевого сплава АК-12, имеющую высокую степень защиты от опасности механических повреждений, которая выдерживает давление взрыва и исключает его передачу в окружающую среду;

- прочностью взрывонепроницаемых оболочек по ГОСТ Р 51330.1-99.

При этом прочность каждой детали оболочки (корпуса крышки) проверяется при изготовлении гидравлическими испытаниями избыточным давлением 1,0 МПа в течение времени, необходимого для осмотра, но не менее 10 с;

- взрывопроницаемостью оболочки поста, которая обеспечивается применением щелевой взрывозащиты.

На чертеже средств взрывозащиты (рисунок 3) показаны соединения деталей, обеспечивающих щелевую взрывозащиту. Эти сопряжения обозначены словом «Взрыв» с указанием допускаемых по ГОСТ 51330.1-99 параметров взрывозащиты:

а) максимальной ширины и минимальной длины щели, шероховатости поверхности прилегания, образуемых взрывонепроницаемые щели;

б) минимально допустимой осевой длины резьбы, шага резьбы, числа полных непрерывных соединений;

- степенью защиты от внешних воздействий IP 66, достигаемую уплотнениями и прокладками;

- уплотнением гибкого и бронированного кабеля эластичными резиновыми кольцами, а также установкой в неиспользуемые кабельные вводы взрывонепроницаемых заглушек;

- предохранением кабеля от выдергивания и проворачивания специальной скобой, которая установлена на кабельной муфте;

- конструкцией электрических контактных зажимов, которые соответствуют ГОСТ 10434-82 , ГОСТ Р 51330.0-99 и исключает передачу контактного давления через изоляционный материал и имеют элементы от

- самоотвинчивания;
- ограничением хода бойка, проходящего сквозь оболочку, с одной стороны головкой, а с другой - стопорным кольцом;
- ограничением температуры контактных соединений в рабочем режиме, которая должна быть не более 40°C;
- ограничением температуры наружной поверхности оболочки постов, которая не превышает 80°C;
- наличием специальных винтов с кодированной головкой, которые предотвращают вскрытие оболочки без специального инструмента и предохранены от самоотвинчивания применением пружинных шайб;
- наличием на постах внутренних и наружных заземляющих зажимов, выполненных по ГОСТ 21130-75;
- наличием предупредительной надписи «Открывать, отключив от сети».

На чертеже средств взрывозащиты (рисунок 3) показаны сопряжения деталей оболочек, обеспечивающие щелевую взрывозащиту. Эти сопряжения обозначены словом «взрыв» с указанием допускаемых по ГОСТ Р 51330.1-99 параметров взрывозащиты: максимальной ширины и минимальной длины щели, широковатости поверхности прилегания, образующих взрывонепроницаемые щели. Механические повреждения взрывозащитных поверхностей не допускаются. Подвижные взрывозащитные поверхности валиков защищены от коррозии гальваническим покрытием и при сборке покрыты смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.

1.4.3. Обеспечение взрывозащищенности при монтаже

1.4.3.1. Перед монтажом поста необходимо ознакомиться с настоящим техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и произвести внешний осмотр изделия.

При осмотре необходимо обратить внимание на:

- наличие маркировки взрывозащиты, предупредительной надписи «Открывать, отключив от сети»;
- отсутствие повреждений оболочки (вмятины, трещины не допускаются);
- наличие элементов заземляющих устройств;
- наличие и целостность заглушек и уплотнительных колец в неиспользуемых кабельных вводах;
- наличие и целостность средств уплотнения (кабеля, крышки);
- комплектность поставки.

1.4.3.2. Монтаж поста, подвод и ввод кабеля производить в строгом соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ гл. 7.3), «Инструкции по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывобезопасных зон» ВСН 332-74.

«Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» ПТБ гл. 3.4,

«Электроустановки во взрывобезопасных зонах», «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП), ГОСТ 12.2.007.0-75, гл. 4. «Электроустановки во взрывобезопасных зонах», гл. 7.3. «Электроустановки во взрывобезопасных зонах» и «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», гл. 7.4. «Электроустановки во взрывобезопасных зонах» и настоящим руководством по эксплуатации.

1.4.3.3. Уплотнение кабеля следует выполнять тщательно.

1.4.3.4. Вводимые в оболочку жилы кабеля подсоединить к клеммнику.

1.4.3.5. Вскрытие оболочки кабеля не допускается.

1.4.3.6. Всю оболочку на взрывозащитных поверхностях антикоррозийную смазку ЦИАТИМ - 201 ГОСТ 6267-74.

«Монтаж кабеля следует осуществлять кабелем круглой формы с за-

полнением между жилами. Применение кабеля с полиэтиленовой изоляцией и в полистиленовой оболочке не допускается. Диаметр кабеля должен соответствовать маркировке уплотнительного кольца для него. Уплотнение кабеля должно быть выполнено самым тщательным образом, так как от этого зависит взрывонепроницаемость вводного устройства».

1.4.4. Обеспечение взрывозащищенности при эксплуатации

1.4.4.1. К эксплуатации постов должны допускаться лица, изучившие настоящую руководство и прошедшие соответствующий инструктаж.

1.4.4.2. При эксплуатации постов должна поддерживаться их работоспособность и выполняться все требования в соответствии с разделами «Обеспечение взрывозащищенности», «Обеспечение взрывозащищенности при монтаже». При этом необходимо руководствоваться настоящим руководством, действующими «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ-00 гл. 7.3), «Инструкции по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывобезопасных зон» ВСН 332-74, ГОСТ 12.2.007.0-75, «Электроустановки взрывобезопасных производств» (ПТЭ и ПТБ).

Приём поста в эксплуатацию производится после: монтажа, организации эксплуатации, выполнения мероприятий по технике безопасности и ремонта, которые должны производиться в полном соответствии с гл. 7.3, и гл. 3.4. «Электроустановки во взрывобезопасных зонах», «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП)».

Эксплуатация выключателя должна осуществляться таким образом, чтобы соблюдались параметры, указанные в разделах «Обеспечение взрывозащищенности», «Обеспечение взрывозащищенности при монтаже».

1.4.4.3. В процессе эксплуатации посты должны подвергаться систематическому ежемесячному внешнему осмотру, а также периодической ревизии и ремонту в соответствии с ГОСТ Р 51330.16-99 «Электрооборудование взрывозащищённое. Часть 17. Проверка и техническое обслуживание электроустановок во взрывобезопасных зонах», РД 16407-89 «Электрооборудование взрывозащищённое. Ремонт»

По окончании ремонта должны быть проверены параметры взрывозащиты в соответствии с чертежом средств взрывозащиты выключателя. Отступления не допускаются.

1.4.4.4. При внешнем осмотре проверить:

- состояние оболочки (отсутствие вмятин, коррозии и других повреждений);
- состояние взрывозащитных поверхностей деталей, подвергаемых разборке (забоины, трещины и другие дефекты не допускаются);
- наличие маркировок взрывозащиты и предупредительной надписи;
- состояние заземления (заземляющие болты, зажимы, шпильки должны быть затянуты, а переходное сопротивление между заземляющими зажимами и любой точкой металлической оболочки постов должно быть не более 0,1 Ом);
- наличие взрывонепроницаемых заглушек в неиспользованных вводных устройствах и их надежное и правильное закрепление;
- состояние уплотнения введенного кабеля (при подергивании кабель не должен выдергиваться и проворачиваться в месте уплотнения).

1.4.4.5. Открывать крышку постов и осматривать их можно только после отключения их от всех источников энергии. Допускается одновременно с осмотром осуществлять уход за постами, не требующий отключения их от сети (например, подтянуть крепежные винты на крышке). При осмотре обновить покрытие взрывозащитных поверхностей смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.

1.4.4.6. Регулировку уровня звукового давления производить вне взрывобезопасных зон.

от минус 60°C до плюс 45°C для исполнения ХЛ1;

1.3.3. Посты стойк к воздействию агрессивных сред группы 5 по классификации ГОСТ 24682-81.

1.3.4. Рабочее положение в пространстве - любое.

1.3.5. Степень защиты постов IP66 по ГОСТ 14254-96.

1.3.6. Вводные устройства постов рассчитаны для ввода гибкого или бронированного кабеля с максимальным наружным диаметром до 14мм, минимальным 8 мм.

1.3.7. Контактные зажимы предназначены для подсоединения двух жил проводов сечением до 2,5мм² или одной - сечением до 4мм².

1.3.8. Время работы постов:

- постов типа ПСВ в непрерывном режиме при напряжении переменного тока 24В и 36В и постоянного 24В не более 12 мин. в час, остальные не более 2 часов.

- постов типа ПСВМ в повторнократковременном и комплексном режиме при напряжении переменного тока 24В и 36В и постоянного тока 24В — не более 20мин. в час, остальные не более 2 часов.

Посты типа ПСВ надежно работают при обеспечении следующего режима:

- повторнократковременный;

- частота сигналов - 30 - 35 в час;

- продолжительность сигнала - не более 15с;

- количество сигналов, следующих друг за другом — не более 5;

- интервал между сигналами - не менее 1с;

- интервал между серией сигналов - не менее 7 минут.

1.3.9. Посты устойчивы к механическим внешним воздействующим факторам по ГОСТ 17516.1-90 для группы механического исполнения МЗ3:

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

2) удары одиночного действия с пиковым ударным ускорением до 50g длительностью 2-10мс (степень жесткости 5 а);

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

1.3.10. Посты относятся к восстанавливаемым изделиям вида I согласно ГОСТ 27.003 - 90 и имеют следующие показатели надежности:

- среднее время восстановления работоспособного состояния

- не менее 40 мин.;

- средняя наработка на отказ - не менее 3000 ч.;

- срок службы - 12 лет;

- гамма - процентный срок сохраняемости - не менее 2 года γ=95%;

- механическая износостойкость постов не менее $1 \cdot 10^6$ сигналов.

1.4.1. Устройство и работа постов

1.4.1.1. Посты имеют взрывонепроницаемую оболочку, состоящую из корпуса 1 и крышки 2 (рисунок 1).

1.4.1.2. На крышке установлен электромагнитный механизм ударного действия, который состоит из электрокатушек 3 со стальными сердечниками и якоря 4. Якорь посредством ударника через боек воздействует на мембранны 5.

Ход бойка, ограничен с одной стороны головкой, а с другой — стопорным кольцом.

1.4.1.3. Защита оболочки от влаги и пыли осуществляется уплотнительным кольцом и прокладкой.

1.4.1.4. Посты имеют два вводных устройства 6, допускающих возможность ввода гибкого или бронированного кабеля.

Вводное устройство состоит из уплотнительного кольца, нажимной шайбы, кабельной муфты, а также заглушки, которая удаляется при вводе

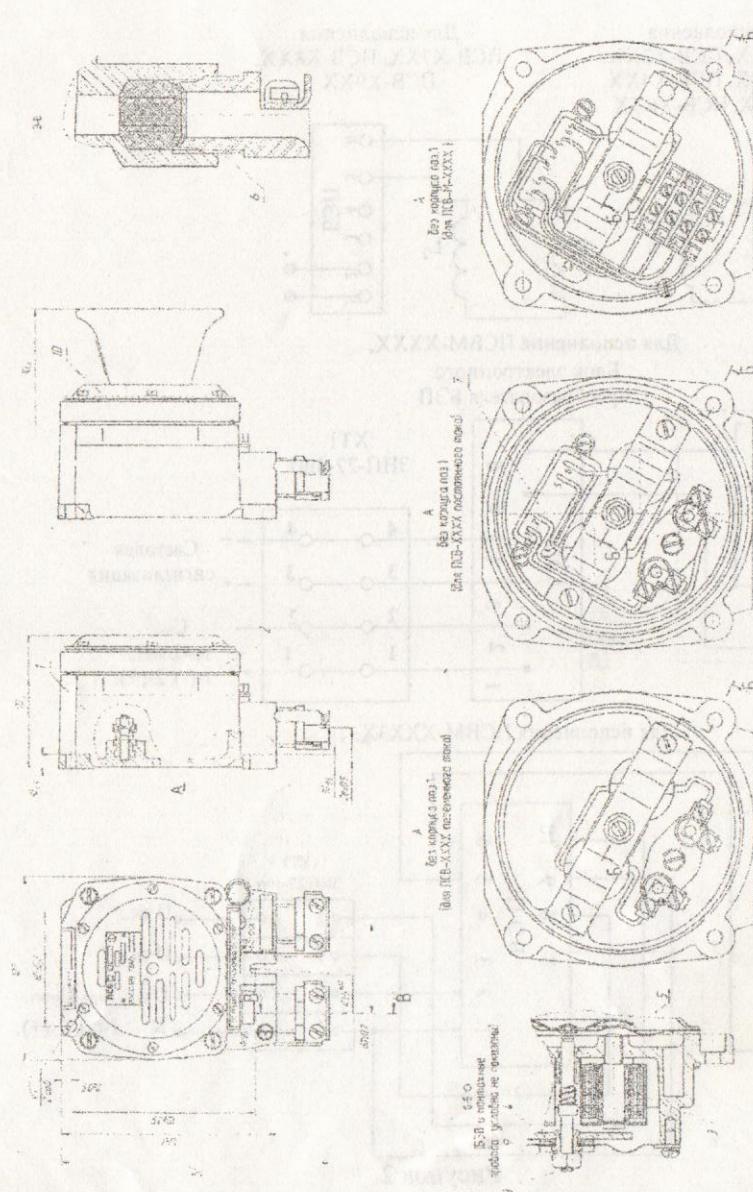


Рисунок 1. Устройство, эксплуатационные приведенные данные и управление звука постов типа ПС

Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем РЭ) предназначено для ознакомления с устройством, работой и правилами монтажа и эксплуатации постов сигнализации взрывозащищенных типа ПСВ, ПСВМ

РЭ содержит следующие разделы: описание и работа постов, использование, техническое обслуживание и ремонт, хранение, текущий ремонт и утилизация изделий. Перед монтажом постов сигнализации необходимо ознакомиться с настоящим РЭ.

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на типо-исполнения постов типа ПСБ(С,Г), ПСВМ(С,Г) с маркировкой взрывозащиты 1ExdIAT6, 1ExdIBT6, 1ExdICt6.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. Назначение

1.1.1. Пост сигнализации взрывозащищенный типа ПСВ(С,Г), ПСВМ(С,Г) (в дальнейшем именуемый пост) выполнен в взрывозащищенном исполнении и соответствует требованиям ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.1-99, ГОСТ 12434-75. Посты предназначены для аварийной и предупреждающей сигнализации, при размещении их в стационарных установках и подвижных транспортных средствах.

По условиям эксплуатации посты предназначены для эксплуатации во взрывоопасных условиях согласно гл.7.3 «Электроустановки во взрывоопасных зонах», «Правил устройства электроустановок», «Правила устройства электроустановок». Электрооборудование специальных установок» и другим нормативно-техническим документам, определяющим применяемость электрооборудования во взрывоопасных зонах, в электрических цепях переменного тока с частотой 50 или 60Гц номинального напряжения 24, 36, 110, 127, 220, 380В и постоянного тока номинального напряжения 24, 110, 220В.

Посты ПСВ(С,Г) работают в непрерывном режиме.
Посты ПСВМ(С,Г) работают в следующих режимах:
повторнократковременный, комплексный

Повторнократковременный, комбинированный режим:

- 1) частота сигналов - 30-60 в мин;
 - 2) продолжительность сигнала — 0,5-1,0 сек;
 - 3) интервал между сигналами - не менее 0,5-1с

Комплексный режим - сочетание повторно-кратковременного и непрерывного режимов звуковой сигнализации в зависимости от подачи управляющих сигналов с приоритетом одновременной подачи сигналов непрерывного режима звуковой сигнализации.

1.1.2. Виды климатических исполнений постов по ГОСТ 15150

У1, ХЛ1, ОМ1 - для внутреннего рынка

У1, ХЛ1, ОМ1, Т1 - для экспорта.

1.2. Структура условного обозначения постов

ПСВХ₁-Х₂-Х₃Х₄Х₅Х₆, ТУ УЗ.09-0027159-024-97 (ПИЖЦ.425132.003)

где

ПСВ - Пост сигнализации взрывозащищенный

Х - М - модернизированный;

X_2 - Конструктивное исполнение:

С - сирена; Г - горн;

Х₃ - Исполнение по номин.

Для ПСВ и ПСВМ -ххх:
переменного тока частотой 50 или 60 Гц.

переменного тока частотой 50 или 60 Гц.

1 - 24В; 2 - 36В; 3 -
постоянного тока;

ПОСТОЯННОГО ТОКА:
7-24В; 8-110В; 9-220В

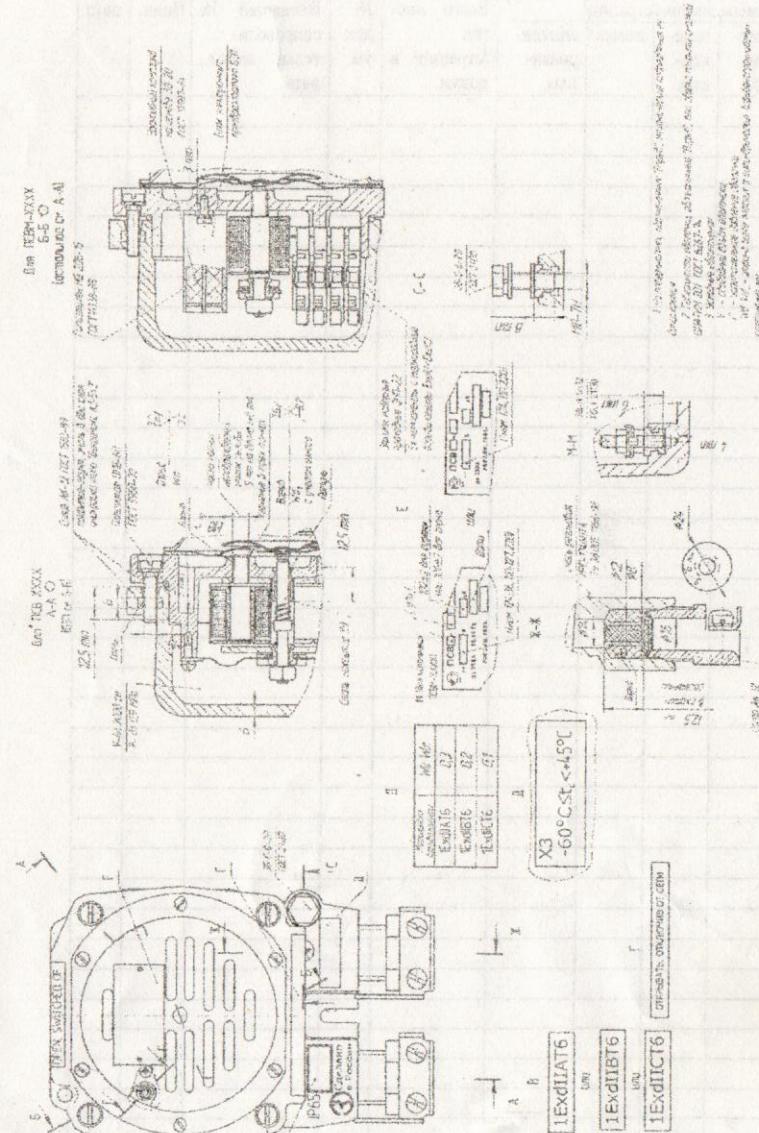


Рисунок 3. Чертеж средст^о б^изывоизд^ия