



ОКПД 2:
26.30.50.114
27.90.20.120

ТН ВЭД:
8531 10 950 0
8531 80 950 0



Научно-производственное
предприятие **СЕНСОР**

СИГНАЛИЗАТОР (ОПОВЕЩАТЕЛЬ) **ВС-З-Щ-12В**
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ
КОМБИНИРОВАННЫЙ ЩИТОВОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, ПАСПОРТ

СОДЕРЖАНИЕ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	3
ВВЕДЕНИЕ	3
1 НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	3
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
3 КОМПЛЕКТНОСТЬ	4
4 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ПРИНЦИП РАБОТЫ.	4
4.1 Описание конструкции	4
4.2 Принцип работы	5
5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННОСТИ	5
6 МАРКИРОВКА	6
7 УПАКОВКА	6
8 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ И РЕМОНТЕ	7
9 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	7
9.1 Эксплуатационные ограничения	7
9.2 Подготовка к монтажу	7
9.3 Проверка работы	8
9.4 Монтаж	8
9.5 Использование сигнализатора	9
10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ	10
11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	11
12 УТИЛИЗАЦИЯ	11
ПРИЛОЖЕНИЕ А – ССЫЛОЧНЫЕ И НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	12
ПРИЛОЖЕНИЕ Б – СТРУКТУРА ОБОЗНАЧЕНИЯ	14
ПРИЛОЖЕНИЕ В – ЧЕРТЁЖ СРЕДСТВ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ И ПОЯСНЯЮЩИЕ РИСУНКИ	15
Рис. В.1 - Конструкция, размеры, чертёж средств взрывозащиты.	15
Рис. В.2 - Размеры для установки	16
Рис. В.3 - Схема электрическая	16
ПАСПОРТ	17
1 НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ	17
2 СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ	17
3 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	17
4 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	17

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту - РЭ) содержит сведения, необходимые для изучения устройства, правильной и безопасной эксплуатации сигнализатора (оповещателя) взрывозащищенного комбинированного (светозвукового) «ВС-3-Щ-12В» (далее по тексту - «сигнализатор»).

Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в настоящем РЭ, приведен в приложении А.

1 НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

1.1 Сигнализатор предназначен для подачи светозвуковых сигналов с целью привлечения внимания людей в аварийных и иных ситуациях и может применяться во взрывоопасных зонах, в условиях воздействия атмосферных осадков и солнечного излучения; устанавливается на щит (панель).

1.2 Сигнализатор является «взрывобезопасным электрооборудованием» уровня Gb и может устанавливаться в соответствии с маркировкой взрывозащиты (см. 2.13) и ГОСТ IEC 60079-14 в помещениях и наружно во взрывоопасных зонах классов 1, 2 (zone 1, zone 2) в которых возможно образование взрывоопасных смесей категорий IIA, IIB, IIC температурных классов T5, T4, T3, T2, T1, а также в помещениях всех классов в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ) гл. 7.3.

1.3 Условия эксплуатации:

- значения климатических факторов - по ГОСТ 15150 для исполнения УХЛ1*;
- атмосфера - тип II (промышленная) по ГОСТ 15150;
- атмосферное давление - в диапазоне от 66 кПа (495 мм рт.ст.) до 106,7 кПа (800,3 мм рт.ст.);
- механические воздействия - допустимые для группы М5 по ГОСТ 30631.

*) - для диапазона температур окружающей среды от минус 50°C до 60°C

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

1.5 Сигнализатор соответствует требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» (федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008 г), ГОСТ Р 53325 и может применяться в качестве пожарного оповещателя.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Уровень громкости, дБА/1м, не менее / типовое значение:	102 / 105
2.2 Диапазон частот звучания, Гц:	1500...4000
2.3 Сила света при номинальном напряжении питания, мКд, не менее:	500
2.4 Режим свечения светоизлучателя:	мигающий
2.5 Углы обзора (по вертикали и горизонтали), не менее	120°
2.6 Характеристики электропитания:	
- напряжение питания, В	
- номинальное $U_{ном}$.	12
- рабочий диапазон $U_{min}...U_{max}$	9...16
- ток потребления при $U_{ном}$, мА, не более	300

2.7 Диаметр подключённого кабеля, мм

6...8

2.8 Цвет свечения светоизлучателя для исполнений по цвету свечения:

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| - исп. «К» или без указания: | красный (основной вариант); |
| - исп. «Ж»: | желтый; |
| - исп. «З»: | зеленый; |
| - исп. «С» или «Син»: | синий. |

2.9 Климатическое исполнение по ГОСТ 15150: УХЛ1*

2.10 Группа механического исполнения по ГОСТ 30631: М5

2.11 Диапазон температура окружающей среды, °С: от минус 50 до +60

2.12 Степень защиты по ГОСТ14254: IP66/IP67

2.13 Маркировка взрывозащиты: 1Ex db mb op is IIC T5 Gb X

2.14 Вес, кг, не более (с присоединённым кабелем 1,5 м): 0,6

2.15 Назначенный срок службы, лет: 15

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Сигнализатор взрывозащищенный «BC-3-Щ-12В» - 1 шт.

3.2 Руководство по эксплуатации, паспорт - 1 экз.

4 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ПРИНЦИП РАБОТЫ.

4.1 Описание конструкции

4.1.1 Сигнализатор питается от источника постоянного тока с номинальным напряжением 12В, предназначен для установки на щит (панель), имеет несъёмный кабель и выпускается с вариантами исполнений:

- цвету свечения светоизлучателя (см. 2.8, Б.1, параметр А);
- длине присоединённого в состоянии поставки кабеля (см. Б.1, параметр Б).

Структура условного обозначения сигнализаторов в конструкторской и другой технической документации и при заказе приведена в приложении Б.

4.1.2 Сигнализатор (см. рис. В.1) выполнен в окрашенном металлическом кожухе 1, заполненном компаундами 3 и 4. Внутри кожуха, в компаунде, размещены платы с элементами схемы и пьезоизлучатель.

На лицевой стороне кожуха расположены защищённые решёткой 2 отверстия пьезоизлучателя 5 и яркий светодиодный светоизлучатель 6.

С задней стороны сигнализатора, из компаунда выходит несъёмный двухжильный кабель электропитания 15 с надетым на него пистоном 16. Кабель 15 зажат между двумя плоскими планками 12 и 13, которые стягиваются и крепятся к кожуху винтами 14 и размещены с внутренней стороны кожуха - в компаунде. Пистон 16 должен предохранить кабель от повреждения кромками отверстия щита.

В нижней части правой боковой поверхности кожуха расположен контакт наружного заземления, образуемый болтом 7 и шайбами 8, 9. В верхней части этой же боковой поверхности расположена табличка с маркировкой 10, содержащая информацию, приведённую в разделе 6 (п. 6.1).

Изоляция проводов комплектного кабеля 15 имеют цвета, соответствующие полярности питаю-

щего напряжения - см. рис. В.3.

Сигнализатор имеет три отверстия диаметром 6,6 мм для крепления на плоский щит (панель).

4.1.3 В конструкцию плат сигнализатора входят электронные компоненты, произведённые вне территории Российской Федерации и стран членов Таможенного союза, в технической документации на которые содержание золота и других драгоценных и редкоземельных металлов не указано.

4.2 Принцип работы

При подаче питающего напряжения прерывисто загорается светоизлучатель 6 и звучит громкий модулированный звуковой сигнал.

5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННОСТИ

5.1 Взрывозащищённость сигнализатора уровня Gb по ГОСТ 31610.0 достигается выполнением требований ГОСТ 31610.0 и комбинацией видов и уровней взрывозащиты:

- вида «d» уровня «db» по ГОСТ IEC 60079-1;
- вида «m» уровня «mb» по ГОСТ Р МЭК 60079-18;
- вида «искробезопасное оптическое излучение «op is» по ГОСТ 31610.28.

Средства взрывозащиты показаны на рис. В.1.

5.2 Сигнализатор имеет:

- высокую механическую прочность в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0.
- наружный заземляющий зажим (детали 7,8,9);
- маркировку, указанную в 6.

Максимальная температура частей сигнализатора не превышает допустимую для температурного класса T5.

5.3 Деталь поз. 1 изготовлена из АМцМ ГОСТ 21631, имеет покрытие Хим.Окс.э или Ан.Окс.хр и содержит алюминия 98%, титана 0,2%, магния 0,05%. Наружные (видимые) поверхности детали поз. 1 покрыты краской полиэфирной порошковой. Толщина покрытия не более 0,2 мм - для предотвращения накопления зарядов статического электричества.

5.4 Несъёмный кабель электропитания 15 предохранён от выдёргивания: - зажат между двумя плоскими планками 12 и 13, которые стягиваются и крепятся к кожуху 1 винтами 14 и размещены с внутренней стороны кожуха - в компаунде. При установке на щит кабель пропускается внутрь отверстия в щите и располагается за щитом. Размещение или(и) крепление кабеля за щитом должно исключать его повреждение при монтаже и в процессе эксплуатации.

5.5 Взрывонепроницаемость звукоизлучателя достигается соблюдением требований раздела 6 ГОСТ IEC 60079-1. Пьезоэлемент звукоизлучателя соответствует требованиям п. 10.7 ГОСТ 31610.11.

5.6 Полость сигнализатора заполнена компаундами 3 и 4 (рис. В.1) в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60079-18. Это обеспечивает герметизацию и заключение электрических цепей в герметичную оболочку со степенью защиты IP66/IP67 по ГОСТ 14254 и отсутствие свободного объёма, что исключает возможность накопления взрывоопасных смесей внутри корпуса. Одновременно осуществляется защита компонентов схемы от воздействия климатических факторов внешней среды, обеспечивается виброустойчивость и вибропрочность сигнализатора, улучшается распределение и отвод тепла.

5.7 Сопротивление изоляции между любым проводом присоединённого кабеля и корпусом сигнализатора, измеряемое при тестовом напряжении 500 В постоянного тока составляет не менее 20 МОм.

Электрическая изоляция сигнализаторов выдерживает проверку испытательным напряжением 500 В.

5.8 Соответствие требованиям ГОСТ 31610.28 обеспечивается следующим:

- сигнализатор не содержит источников лазерного излучения и источников светового излучения, формирующих световой пучок или пучки;
- освещаемая поверхность светоизлучателя имеет безопасную энергетическую освещённость - не более 1,12 мВт/мм;
- освещаемая наружная поверхность светоизлучателя имеет площадь 628 мм²;
- температура поверхности светоизлучателя не превышает допустимую для температурного класса Т5.

5.9 Детали зажима заземления поз. 7, 8, 9 защищены от коррозии противокоррозионной смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.


5.10 Знак "Х" в конце маркировки взрывозащиты означает необходимость соблюдения при эксплуатации "специальных" условий: - присоединение свободного конца постоянно присоединённого кабеля должно быть выполнено вне взрывоопасной зоны или в соединительной коробке, сертифицированной на соответствие требованиям ТР ТС 012/2011 с соответствующей областью применения.

6 МАРКИРОВКА

6.1 Сигнализатор имеет табличку 10 (рис. В.1), содержащую:

- наименование исполнения;
- год выпуска и заводской номер изделия;
- зарегистрированный знак изготовителя;
- изображение специального знака взрывобезопасности «Ex»;
- маркировку взрывозащиты (см. 2.13);
- знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза «ЕАС»;
- рабочий диапазон температур («Та») – в соответствии с 2.11;
- наименование сертифицирующей организации и номер сертификата;
- код степени защиты от внешних воздействий («IP») – в соответствии с 2.12;
- надпись «НЕ ОТСОЕДИНЯТЬ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ!».
- знак соответствия требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» (федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008 г), ГОСТ Р 53325-2012);

6.2 Обозначение исполнения длины кабеля на табличке может не указываться (только отметка в паспорте).

6.3 Контакт заземления обозначен знаком «».

7 УПАКОВКА

Упаковка сигнализаторов производится в соответствии чертежами предприятия-изготовителя: в зависимости от количества, сигнализаторы, завернутые в плёнку или бумагу, упаковываются в картонные коробки или(и) деревянные ящики.

8 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ И РЕМОНТЕ

8.1 Выбор, размещение и монтаж сигнализаторов производить в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-14, ГОСТ 31610.0, ГОСТ Р МЭК 60079-20-1, ГОСТ IEC 60079-10-1.

Проверку, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт сигнализаторов производить в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-17, ГОСТ 30852.18, ГОСТ 31610.19, «ПОТ Р М-016-2001. РД 153-34.0-03.150-00. Межотраслевые Правила по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», гл. 7.3. «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), настоящего руководства и других действующих нормативных документов, регламентирующих требования по обеспечению пожаро-взрывобезопасности, техники безопасности, экологической безопасности.

Приемка сигнализатора после монтажа должна производиться в соответствии с требованиями гл. 3.4 «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП) и настоящего руководства.


8.2 К монтажу, наладке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту допускаются лица, изучившие настоящие РЭ, перечисленные в 8.1 документы и прошедшие соответствующий инструктаж.

8.3 Монтаж, демонтаж сигнализаторов производить только при отключенном электропитании.

8.4 Выполняемые во взрывоопасных зонах соединения (наращивание, разветвление и т.п.) кабеля электропитания сигнализатора, проводить во взрывозащищенной соединительной коробке, имеющей соответствующую маркировку взрывозащиты и действующий сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 с соответствующей областью применения.

Работы по подключению кабеля к соединительной коробке проводить в соответствии с её эксплуатационной документацией и документами, указанными в 8.1.

8.5 Для присоединения сигнализатора к схеме электропитания производится несъёмным кабелем круглого сечения (присоединён к сигнализатору в состоянии поставки).

8.6 Заземление сигнализатора осуществлять в соответствии с требованиями нормативных документов, используя болт заземления 7, указанный на рис. В.1 и обозначенный «».

9 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

9.1 Эксплуатационные ограничения

Не допускается использование сигнализатора:

- в средах агрессивных по отношению к используемым в нём материалам;
- при несоответствии питающего напряжения;
- с несоответствием средств взрывозащиты;
- при температуре окружающей среды вне диапазона, указанного в 2.11.

9.2 Подготовка к монтажу

Перед монтажом и началом эксплуатации сигнализатор должен быть осмотрен. При этом необходимо обратить внимание на:

- отсутствие механических повреждений, состояние защитных лакокрасочных и гальванических покрытий;
- комплектность согласно РЭ, паспорта;
- отсутствие отсоединяющихся или слабо закрепленных элементов;
- маркировку взрывозащиты, предупредительные надписи;

- наличие средств уплотнения кабельного ввода в соответствии с чертежом средств взрывозащиты;
- наличие защитной смазки на деталях 7, 8, 9 (рис. В.1) контакта заземления и резьбовых поверхностях кабельного ввода.

9.3 Проверка работы

9.3.1 Проверка сигнализатора (в т.ч. пробное включение) производится при входном контроле, перед и после монтажа, ремонта, а также периодически, в процессе эксплуатации.

Проверяется:

- наличие и соответствие звукового и светового сигналов;
- ток потребления (при необходимости);
- громкость звукового сигнала (при необходимости);
- яркость световых сигналов (при необходимости).

9.3.2 Проверки проводить изучив руководства на используемые приборы и оборудование, с соблюдением требований раздела 8.

Проверки рекомендуется проводить при номинальном напряжении питания для проверяемого исполнения сигнализатора (см. 2.6).

Проверку установленного и подключённого сигнализатора рекомендуется проводить в комплексе с оборудованием, непосредственно управляющим его работой (датчики, блоки реле и др.).

9.3.3 Подготовить, при необходимости, источник электропитания с выходными характеристиками, соответствующими указанным в 2.6 значениям, устройства коммутации (выключатели, кнопки и т.п.) шумомер, люксметр и кабель (провода). Подключить сигнализатор, руководствуясь схемой рис. В.3.

9.3.4 Подать на сигнализатор напряжение питания (см. 2.6) и убедиться в наличие звуковой и световой сигнализации.

9.3.5 Ток потребления можно измерить, включив в разрыв цепи электропитания миллиамперметр.

9.3.6 Уровень громкости звукового сигнала измеряется шумомером в режиме «dBA»: - шумомер размещается напротив отверстий звукоизлучателя на расстоянии $(1 \pm 0,02)$ м от лицевой поверхности сигнализатора.

Измеренный уровень громкости звукового сигнала должен быть не менее указанного в п. 2.1 значения.

9.3.7 Яркость светового сигнала контролируется следующим образом:

- сигнализатор должен быть подготовлен к работе;
- светоизлучатель (светодиод) сигнализатора осветить светом, близким по спектру к дневному. Освещённость места расположения светоизлучателя сигнализатора должна быть (510...560) лк - контролировать люксметром;
- включить сигнализатор, подав напряжение питания;
- визуально, с расстояния (3...10) м контролировать чёткую (контрастную) различимость световой сигнализации.

9.4 Монтаж

9.4.1 Общие требования

Сигнализаторы рекомендуется размещать:

- на плоских вертикальных поверхностях к обратной стороне которых есть доступ (щит, панель, перегородка, дверца и т.п.);

- в местах доступных для прямой видимости персоналом и защищённых от прямых солнечных лучей, что улучшает контраст восприятия световых сигналов.

Для исключения риска забивания звукоизлучателя грязью, водой/снегом (с возможным последующим замерзанием и снижением громкости звукового сигнала) сигнализаторы при установке вне помещений рекомендуется размещать в защищённых от прямых осадков и сильных ветров местах.

Оберегайте сигнализатор от ударов и падений, повреждения лакокрасочного покрытия и не допускайте повреждений изоляции кабеля.

9.4.2 Подготовить установочное место (просверлить отверстия) на вертикальной панели (щите, дверце шкафа или др.) используя размеры, указанные на рис. В.2.

9.4.3 Снять с кабеля пистон 16 (рис. В.1) и установить в кабельное отверстие панели (щита) срезом вверх и к сигнализатору. Пистон предохранит кабель от повреждения острой кромкой отверстия.

9.4.4 Пропустить кабель через пистон (для лучшего скольжения рекомендуется на кабель нанести небольшое количество силиконовой смазки) и закрепить сигнализатор на вертикальной панели через отверстия корпуса, завернув болты (винты, саморезы) со стопорными шайбами до упора.

При необходимости герметизации мест крепления и ввода кабеля – использовать герметик.

9.4.5 Заземлить сигнализатор, закрепив лепесток заземляющего провода между шайбами 9, затянув болт 7.

9.4.6 Используя присоединенный кабель подключить сигнализатор в соответствии со схемой применения. Размещение или(и) крепление кабеля за щитом должно исключать его повреждение при монтаже и в процессе эксплуатации.

Внимание! При необходимости подключения конца присоединённого кабеля во взрывоопасной зоне соблюдать требования п. 8.4 (см. также п. 5.10).

9.5 Использование сигнализатора

9.5.1 При эксплуатации учитывать ограничения, указанные в 9.1, соблюдать меры безопасности, указанные в 8.

9.5.2 Использование сигнализатора производится в соответствии с его принципом работы, приведённым в 4.2 - при подаче напряжения питания звучит громкий модулированный звуковой сигнал и мигает светодиод.

Рекомендуемые режимы подачи электропитания:

- длительность подачи напряжения питания не менее 1 с;
- повторная подача напряжения питания - не ранее, чем через 0,3 с после предшествующего отключения электропитания.

9.5.3 Проверку работоспособности и контроль параметров следует проводить в соответствии с 9.3.

Отключение и демонтаж сигнализатора производить в обратной последовательности - см. п.п. 9.4.6...9.4.2, выполняя «обратные» действия («отключить», «открутить», «снять», «демонтировать» и т.п.).

9.5.4 Сигнализатор имеет высокий уровень защиты от проникновения пыли и воды - пыленепроницаем, стоек к воздействию сильных струй, выдерживает кратковременное погружение в воду. Однако потребитель должен самостоятельно проводить мероприятия по недопущению накопления (в т.ч. замерзания) грязи, воды и снега (льда), препятствующие слышимости звуковых и видимости световых сигналов (см. также рекомендации в п. 9.4.1).

9.5.5 Перечень критических отказов сигнализатора приведен в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Описание отказа	Причина	Действия
Сигнализатор не работоспособен	Несоответствие питающего напряжения или полярности подключения.	Проверить и привести в соответствие
	Обрыв или замыкание питающих цепей.	
	Неправильное полярность соединения цепей в сигнализаторе, обрыв или замыкание цепей	Привести в соответствие со схемами применения. Подзатянуть крепление проводов кабеля в клеммном зажиме устройства. Выполнить требования п.п. 9.4.5, 9.4.6, проверить выполнение и повторить при необходимости п.п. 9.4.2...9.4.6
Не обеспечивается выполнение требуемых функций. Не соответствие технических параметров	Попадание в отверстия звукоизлучателя (в т.ч. последующее замерзание) грязи, воды, снега при несоблюдении рекомендаций по размещению и установке.	При необходимости отогреть. Аккуратно, не вызывая механических повреждений очистить (промыть и высушить). Выполнить рекомендации п. 9.4.1 по размещению.
	Несоответствие значения питающего напряжения или сечения подводящего электрокабеля	Проверить и привести в соответствие
	Неизвестна	Консультироваться с сервисной службой предприятия-изготовителя

9.5.6 Перечень возможных ошибок персонала, (пользователя), приводящих к аварийным режимам оборудования, и действий, предотвращающих указанные ошибки, приведены в таблице 9.2.

Таблица 9.2

Описание ошибки, действия персонала	Возможные последствия	Действия
Неправильно выполнены соединения цепей, монтаж и прокладка кабелей	Возникновение недопустимого нагрева поверхности устройства и (или) искрения. В результате, возможно возгорание взрывоопасной среды, взрыв, пожар.	Отключить питание сигнализатора. Устранить несоответствия. Проверить электрические параметры цепей и источников электропитания на соответствие РЭ.
Недопустимо высокое значения питающего напряжения		

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

10.1 **Техническое обслуживание** производится с целью обеспечения работоспособности и сохранения эксплуатационных и технических характеристик сигнализатора, в том числе обуславливающих его взрывобезопасность, в течение всего срока эксплуатации. Техническое обслуживание заключается в проведении профилактических работ, которые включают:

- осмотр и проверку внешнего вида. При этом проверяется отсутствие механических повреждений, целостность маркировки, прочность крепежа составных частей сигнализатора, удаляются загрязнения с его поверхностей;
- проверку установки сигнализатора. При этом проверяется прочность, крепления сигнализатора,

правильность установки в соответствии с чертежами (рис. В.1, В.2);

- проверку надежности подключения сигнализатора. При этом проверяется отсутствие обрывов или повреждений изоляции соединительного кабеля и заземляющего провода.

Профилактические работы должны осуществляться не реже одного раза в год в сроки, устанавливаемые в зависимости от условий эксплуатации.

10.2 **Ремонт сигнализатора**, заключающийся в замене вышедших из строя узлов, может производиться организацией, имеющей разрешение на ремонт взрывозащищенного оборудования. Запасные части поставляются предприятием-изготовителем.

11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

11.1 Условия транспортирования в заводской упаковке:

- климатические - 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150 (при температуре окружающего воздуха от минус 50°С до +60°С);
- механические - С (2) по ГОСТ Р 51908.

11.2 Условия хранения по ГОСТ15150:

- в нераспакованном виде – 5 (ОЖ4);
- в распакованном виде – I (Л).

Срок хранения – не ограничен (включается в срок службы).

12 УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизацию необходимо проводить в соответствии с законодательством стран Таможенного союза по инструкции эксплуатирующей организации.

ПРИЛОЖЕНИЕ А (Обязательное)

ССЫЛОЧНЫЕ И НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

А.1 Ссылочные нормативные документы приведены в таблице А.1

Таблица А.1

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, в котором дана ссылка
ГОСТ 11371-78 Шайбы. Технические условия.	Приложение В
ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.	1.4, 2.6
ГОСТ 14254-2015 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP).	2.12, 5.6
ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.	1.3, 2.9, 11.1, 11.2
ГОСТ 17473-80 Винты с полукруглой головкой классов точности А и В. Конструкция и размеры.	Приложение В
ГОСТ 17475-80 Винты с потайной головкой классов точности А и В. Конструкция и размеры	Приложение В
ГОСТ 18907-73 Прутки нагартованные, термически обработанные шлифованные из высоколегированной и коррозионнотойкой стали. Технические условия	Приложение В
ГОСТ 21631-76 Листы из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия.	5.3
ГОСТ 30631-99 Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части стойкости к механическому внешним воздействующим факторам при эксплуатации	1.3, 2.10
ГОСТ 30852.18-2002 (МЭК 60079-19:1993) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 19. Ремонт и проверка электрооборудования, используемого во взрывоопасных газовых средах (кроме подземных выработок или применений, связанных с переработкой и производством взрывчатых веществ)	8.1
ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования.	5.1, 5.2, 8.1,
ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i»	5.5
ГОСТ 31610.19-2014/ IEC 60079-19:2010 Взрывоопасные среды. Часть 19. Ремонт, проверка и восстановление электрооборудования	8.1
ГОСТ 31610.28-2012/ IEC 60079-28:2006 Взрывоопасные среды. Часть 28. Защита оборудования и передающих систем, использующих оптическое излучение	5.1, 5.8
ГОСТ 4041-2017 Прокат толстолистовой горячекатаный для холодной штамповки из нелегированной конструкционной качественной стали. Технические условия	Приложение В
ГОСТ 5915-70 Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры	Приложение В
ГОСТ 6267-74 Смазка ЦИАТИМ-201. Технические условия	5.9
ГОСТ 6402-70. Шайбы пружинные. Технические условия	Приложение В

Продолжение приложения А

Окончание таблицы А.1

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, в котором дана ссылка
ГОСТ 7805-70 Болты с шестигранной головкой класса точности А. Конструкция и размеры	Приложение В
ГОСТ 859-2014 Медь. Марки	Приложение В
ГОСТ ИЕС 60079-1-2013 Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки «d».	5.1, 5.5
ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2013 Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Классификация зон. Взрывоопасные газовые среды	8.1
ГОСТ ИЕС 60079-14:2013 Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок	1.2, 8.1
ГОСТ ИЕС 60079-17:2013 Взрывоопасные среды. Часть 17. Проверка и техническое обслуживание электроустановок	8.1
ГОСТ Р 53325-2012 Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования. Методы испытаний	1.5, 6.1
ГОСТ Р 51908-2002 Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части условий хранения и транспортирования	11.1
ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012. Взрывоопасные среды. Часть 18. Оборудование с видом взрывозащиты «герметизация компаундом «m»	5.1, 5.6
ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011 Взрывоопасные среды. Часть 20-1. Характеристики веществ для классификации газа и пара. Методы испытаний и данные	8.1
ПОТ Р М-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00. «Межотраслевые Правила по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок»	8.1
Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП) (Утверждены Министерством энергетики РФ. Приказ от 13 января 2003 г. № 6)	8.1
Правила устройства электроустановок (ПУЭ), гл. 7.3	8.1
ТР ТС 012/2011 Технический регламент Таможенного союза. Безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах"	5.10
ТУ 2252-002-44297874-99 Технические условия "Клеи эпоксидные эластифицированные"	Приложение В
ТУ 2252-354-56897835-2003 Клей-компаунд ЭЛК5. Технические условия.	Приложение В
ТУ 38.103508-81 Компаунды кремнийорганические типа "Виксинт". Технические условия	Приложение В
Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008 г «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»	1.5, 6.1

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(Обязательное)
СТРУКТУРА ОБОЗНАЧЕНИЯ

Б.1 Сигнализаторы обозначаются:

ВС-3-Щ-12В - А - Б,

где:

«ВС-3-Щ-12В» - наименование прибора, указывающее на его щитовое (**Щ**) исполнение и номинальное напряжение электропитания (**12В**),

А, Б – шифры вариантов исполнения и комплектации, учитывающие конструктивные и эксплуатационные особенности сигнализатора:

А – необязательный параметр, указывающий на цвет свечения светоизлучателя. Возможные значения: **«К»**, **«Ж»**, **«З»**, **«С»** или **«Син»** (для **«К»** -красный цвет свечения - может отсутствовать);

Примечание - исп. **«С»** или **«Син»** - требуют согласования сроков поставки.

Б – необязательный параметр, указывающий на длину присоединённого несъёмного кабеля электропитания. Обозначается как **«Lxx»**, где **xx** длина кабеля в метрах (1,6 м и более). Для исполнения **«L1,5»** обозначение может отсутствовать.

Б.2 По умолчанию, если не указан ни один параметр, сигнализатор поставляется со светоизлучателем красного цвета свечения с присоединённым двухжильным кабелем длиной 1,5 м.

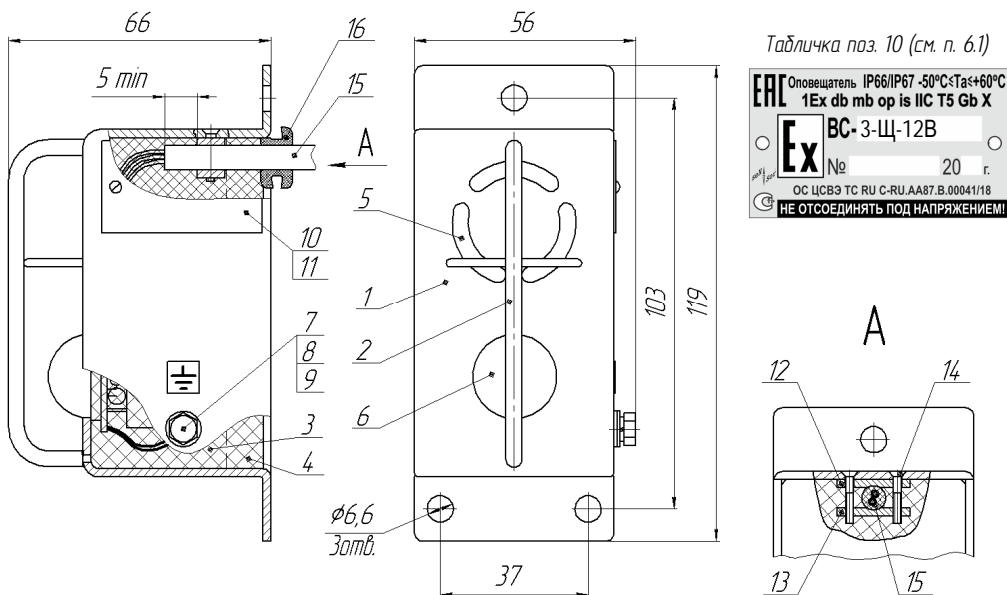
Б.3 Примеры обозначений при заказе:

- **«ВС-3-Щ-12В-Ж»** - с желто-оранжевым цветом свечения светодиодного индикатора и 1,5 м кабелем;
- **«ВС-3-Щ-12В-L5»** - с красным цветом свечения светодиодного индикатора и 5 м кабелем.

Б.4 Допускаются другие варианты комплектного несъёмного кабеля, указываемые при заказе текстом в произвольной форме и согласуемые в индивидуальном порядке (тип, длина).

ПРИЛОЖЕНИЕ В (Обязательное)

ЧЕРТЁЖ СРЕДСТВ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ И ПОЯСНЯЮЩИЕ РИСУНКИ

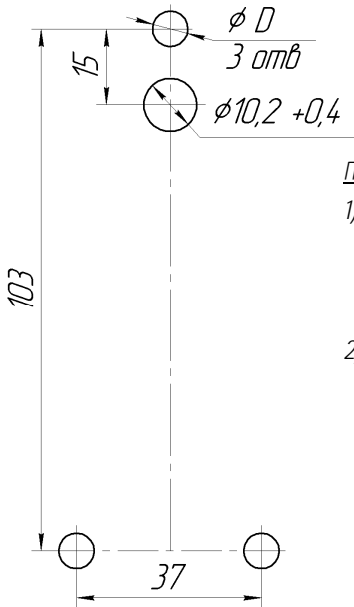


1 - кожух (АМцМ с покр. Хим.Окс.з или АН.Окс.хр.); 2 - решетка защитная (пруток $\phi 4$ мм 12Х18Н10Т ГОСТ 18907); 3 - компаунд («Виксинт К68» марка А ТУ 38.103508; 4 - компаунд «Эпокси-Титан» ТУ 2252-002-44297874 или «ЭЛК-5» ТУ 2252-354-56897835 с наполнителем (кварцевый песок) или без; 5 - отверстия звукоизлучателя; 6 - светоизлучатель (светодиод); 7 - болт М4-6gx12.58.019 ГОСТ 7805; 8 - шайба 4.65Г.019 ГОСТ 6402; 9 - шайба 4.03.019 ГОСТ 11371 (2 шт); 10 - табличка с маркировкой (АМз2); 11 - винт АМ2-6gx5.58.019 или АМ2-6gx5.36.016 ГОСТ 17473; 12, 13 - планка S=2,0 мм (сталь 20 ГОСТ 4041); 14 - винт М2х6g12.58.019 (М2х6g12.521 12Х18Н10Т) ГОСТ 17475; 15 - несъемный кабель электропитания; 16 - пистон резиновый.

Примечания: 1) лепесток заземляющего проводника зажимается между шайбами поз. 9;
2) Пистон 16 предохраняет кабель 15 от повреждения острыми краями отверстия щита.

Рис. В.1 - Конструкция, размеры, чертёж средств взрывозащиты.

Продолжение приложения В



Примечания:

- 1) Диаметр отверстий D выбирается пользователем исходя из размеров применяемого крепежа (например винты/болты + гайки, саморезы, заклепки) но не более 6,6 мм (см. рис. В.1).
- 2) Используемый крепеж должен быть защищен от самоотвинчивания (установка пружинных шайб, контровка эмалью, специальным составом или иным способом).

Рис. В.2 - Размеры для установки

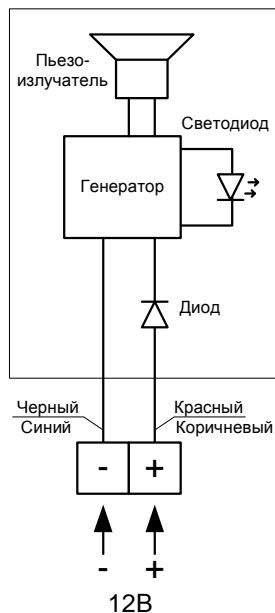


Рис. В.3 - Схема электрическая

ПАСПОРТ



1 НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ

Сигнализатор взрывозащищенный

○ ВС-3-Щ-12В

(нужное при необходимости дописать)

2 СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Предприятие-изготовитель: ООО НПП «СЕНСОР»,

РФ, 442960, г. Заречный Пензенской обл., ул. Промышленная ул., стр. 5,

Для писем: РФ, 442965, г. Заречный Пензенской области, а/я 737.

телефон/факс(8412) 652100,

E-mail: info@nppsensor.ru

Страница в интернет: www.nppsensor.ru.

3 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок – 24 месяца с даты отгрузки с предприятия-изготовителя. В течение гарантийного срока при соблюдении потребителем правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации изготовитель обязуется за свой счет устранять дефекты, выявленные потребителем.

4 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Сигнализатор взрывозащищенный **ВС-3-Щ-12В**

зав.№ _____ соответствует требованиям конструкторской документации, техническим условиям СЕНС 424411.001.01 ТУ, Ex СЕНС 424411.001 ТУ и признан годным для эксплуатации.

Технический контролер _____

Дата приемки " ____ " _____ 20__ г.

Для заметок

[illegible]

НПП «СЕНСОР»
РОССИЯ, 442965, г. Заречный Пензенской области, а/я 737.
Тел./Факс (841-2) 652100

02.2019