



ПРОИЗВОДСТВО ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ ООО «КОМПАНИЯ СМД»



**ОПОВЕЩАТЕЛЬ СВЕТОВОЙ  
ПОЖАРНЫЙ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ**

**ОРБИТА МК-С**

**Руководство по эксплуатации.**

**Паспорт.**

Настоящий паспорт совмещен с руководством по эксплуатации и предназначен для изучения устройства и правильной эксплуатации Оповещателя пожарного взрывозащищённого модели ОРБИТА МК С (далее по тексту - Оповещатель).

К монтажу, технической эксплуатации и техническому обслуживанию Оповещателя может быть допущен аттестованный персонал специализированных организаций, имеющих соответствующие лицензии, ознакомленный с настоящим паспортом и прошедший инструктаж по ТБ.

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Оповещатели соответствуют требованиям ГОСТ Р 53325-2012, ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011, ГОСТ ИЕС 60079-1-2011, ГОСТ 14254-96, НПБ-77-98, ТУ 4371-001-81888935-2010 и предназначен для обеспечения возможности подачи световых тревожных сигналов в системах пожарной сигнализации и пожаротушения при совместной работе с приёмно-контрольными устройствами.

Вид и уровень взрывозащиты Оповещателя – 1Ex d IIВ Т6 Gb по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011. Оповещатели могут быть применены в взрывоопасных зонах и помещениях 1 и 2 классов по ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2011 и ГОСТ ИЕС 60079-14-2011 и во взрывоопасных зонах и помещениях всех классов в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ) гл. 7.3 и другими нормативно-техническими документами, регламентирующими применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Степень защиты Оповещателя от воды и пыли по ГОСТ 14254-96 IP67.

Оповещатель может эксплуатироваться в климатической зоне УХЛ1 по ГОСТ 15150-69 в атмосфере типа II по ГОСТ 15150-69 в диапазоне температур от минус 60 до 70°С. По устойчивости к воздействию атмосферного давления Оповещатель соответствует группе исполнения Р1 по ГОСТ 12997-84.

Материал корпуса Оповещателя – алюминиевый сплав, либо коррозионная сталь 12Х18Н10Т.

По устойчивости к воздействию синусоидальных вибраций высокой частоты Оповещатель относится к группе исполнения N2 по ГОСТ 12997-84.

По способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ Р 51350-90 Оповещатель соответствуют III классу.

По электромагнитной совместимости Оповещатель соответствует требованиям ГОСТ Р 50009-2000 и НПБ 57-97 для второй степени жёсткости.

Конструктивное исполнение Оповещателя обеспечивает их пожарную безопасность по ГОСТ 12.1.004-91 и НПБ 77-98.

Оповещатель в нерабочем состоянии (хранение, транспортирование и при перерывах в работе) соответствует ГОСТ 12997-84 и условиям хранения и транспортирования 4 по ГОСТ 15150-69.

Оповещатель поставляется с кабельными вводами различных исполнений:

- для открытой прокладки присоединяемого кабеля (индекс в обозначении - **К**);
- для прокладки присоединяемого кабеля в трубе (**Т1/2, Т3/4**);
- для присоединения бронированного кабеля (**Б**);
- для присоединения кабеля в металлорукаве (**КМ15, КМ20**).

В комплект каждого кабельного ввода входят стальная заглушка и резиновые уплотнения для кабеля диаметром 8–10мм и 10-12мм.

При записи Оповещателя в технической документации и при заказе необходимо указать:

Пример записи обозначения при заказе:

**ОРБИТА МК С - А- Т-3/4 - ТУ 4371-001-81888935-2010**

1                  2                  3                                  4

- 1- тип прибора;
- 2- материал корпуса:
  - А- алюминиевый сплав;
  - Н - коррозионная сталь 12Х18Н10Т
- 3- тип штуцера:
  - Т-3/4 - для прокладки кабеля в трубе с присоединительной резьбой G 3/4-B, диаметр наружной изоляции кабеля 8 - 12 мм;
  - Т-1/2 - для прокладки кабеля в трубе с присоединительной резьбой G1/2-B, диаметр наружной изоляции кабеля 8 - 10 мм;
  - К - под кабель для открытой прокладки с диаметром наружной изоляции 8 - 12 мм;
  - Б - для бронированного кабеля с проходным диаметром 8 - 12 мм;
  - КМ15 – для кабеля в металлорукаве 15мм;
  - КМ20 – для кабеля в металлорукаве 20мм.
- 4- Технические условия

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Схема подключения к приёмно-контрольному устройству – двухпроводная, либо трехпроводная с проводом заземления.

2.2 Режим работы - подача светового сигнала при включении напряжения питания;

2.3 Режимы светового оповещения непрерывный; прерывистый

2.4 Напряжение питания Оповещателя, постоянный ток =12-30В,

2.5 Максимальная потребляемый ток, А, не более 0,1

2.6 Максимальный диаметр проводов,  
подключаемых к клеммам Оповещателя, мм, 2,5

2.7 Масса Оповещателя, кг, не более 2,0

2.8 Частота световых вспышек, Гц 0,5-1

## 3 ТРЕБОВАНИЯ НАДЕЖНОСТИ

3.1 Срок службы Оповещателя (до списания), лет 10

## 4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1 Оповещатель - 1шт.

4.2 Паспорт, совмещенный с руководством по эксплуатации - 1шт.

4.3. Кольцо уплотнительное для кабеля 8 - 10мм – 2шт.

4.4. Кольцо уплотнительное для кабеля 10 - 12мм – 2шт.

## 5 КОНСТРУКЦИЯ ОПОВЕЩАТЕЛЯ И ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

### 5.1 Конструкция

Оповещатель представляет собой алюминиевую, либо из коррозионно-стойкой стали 12Х18Н10Т взрывонепроницаемую оболочку, соответствующую требованиям ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011 и ГОСТ ИЕС 60079-1-2011, состоящую из корпуса 1 и крышки 2 (рис.А1, рис.А2, Приложение А).

Внутри взрывонепроницаемой оболочки размещена печатная плата 9 с электронной схемой управления, переключателем режима оповещения, излучающими светодиодами и клеммами WAGO для внешних подключений. Плата установлена на дне корпуса и закреплена с помощью четырех винтов.

Верхняя (открытая) часть корпуса закрыта крышкой. К крышке изнутри установлено защитное стекло 4 (светопропускающий элемент). Крышка навинчивается на корпус за счет собственной резьбы. Между корпусом и крышкой имеется уплотнительная прокладка 3. После установки крышки защитное стекло надежно зафиксировано между корпусом и крышкой.

Герметизированный взрывонепроницаемый кабельный ввод 6 (рис.А1 – рис.А3, приложение А) позволяет ввести кабель с наружным диаметром 8...12 мм (для бронированных кабелей указанные диаметры относятся к их диаметру по поясной изоляции). В оповещателе имеется два кабельных ввода, что позволяет подключить его последовательно в шлейф пожарной сигнализации.

Самоотвинчивание крышки предотвращается применением проволоочной скрутки (поз.12, рис.А1, приложение А). Самоотвинчивание штуцеров кабельных вводов предотвращается применением контргаяк.

Прочность электрического контакта проводов кабелей с платой обеспечивается применением клемм WAGO модели 236. Заземляющие зажимы предохранены от ослабления применением контргаяк и пружинных шайб.

Оповещатель имеет наружный и внутренний зажимы заземления. Внутренний зажим заземления размещён внутри оболочки на стойке, его знак заземления размещён на печатной плате.

Оповещатель крепится на стене двумя болтами. Пространственное положение Оповещателя при эксплуатации – любое.

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

### 5.2 Описание работы

На клеммы "+" и "-" подаётся напряжение питания светового оповещения (рис.А4, приложение А). В электрической схеме Оповещателя установлен диод для защиты схемы от неправильной подачи напряжения питания.

При включении напряжения питания Оповещатель подаёт световой сигнал. Микропереключатель «LIGHT» позволяет выбрать режим работы светового оповещения: прерывистое (OFF) или непрерывное (ON) свечение.

## 6 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

6.1 На корпусе Оповещателя должна быть нанесена маркировка:

- тип Оповещатель ОРБИТА МК С;
- температура окружающего воздуха  $(-60^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq +70^{\circ}\text{C})$ ;

- маркировка взрывозащиты **1Ex d IIB T6 Gb**;
- степень защиты от проникновения пыли и влаги **IP67**;
- заводской номер;
- год выпуска.

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

Пример выполнения маркировки:



**ОРБИТА МК С - А - Т-3/4**

**-60°C ≤ ta ≤ 70°C 1Ex d IIB T6 Gb IP67**

**Зав. № XXX Дата выпуска XX. 20XX**

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

6.4 После установки на объекте Оповещатель пломбируют.

## 7 УПАКОВКА

7.1 Каждый Оповещатель завернут в один-два слоя упаковочной бумаги или полиэтиленовой плёнки.

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

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

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

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

## 8 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 8.1 Эксплуатационные ограничения

8.1.1 Оповещатели могут быть применены во взрывоопасных зонах 1 и 2 классов по ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2011 и ГОСТ ИЕС 60079-14-2011.

8.1.2 Подключаемые к Оповещателю электрические кабели должны быть проложены в трубах или другим способом защищены от растягивающих и скручивающих нагрузок.

### 8.2 Подготовка изделия к использованию.

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

- маркировку взрывозащиты и предупредительную надпись на крышке;
- отсутствие повреждений оболочки (на корпусе, крышке и на стекле);
- наличие всех крепежных элементов (болтов, гаек, шайб и т.д.);
- наличие средств уплотнения кабельных вводов и крышки;

- наличие заземляющих устройств;
- наличие контргаек и пружинных шайб.

**ВНИМАНИЕ!****МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ**

8.2.2 При монтаже Оповещателя необходимо руководствоваться:

- ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2011 – Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Классификация зон. Взрывоопасные газовые среды;
- ГОСТ ИЕС 60079-14-2011– Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок;
- «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ);
- «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП), в том числе главой 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах»;
- «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ);
- РД 78.145-93 – Пособие к руководящему документу. Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приёмки работ. М., ВНИИПО МВД РОССИИ, М.,1993г.;
- настоящим руководством по эксплуатации;
- инструкциями на объекты, в составе которых применены Табло.

8.2.3 Подготовить на стене помещения отверстия под крепёж Оповещателя, рисунок разметки стены показан в приложении А. Рекомендуемая высота установки Табло – не менее 2,3 метра над уровне пола.

8.2.4 Монтаж Оповещателя осуществить кабелем цилиндрической формы в резиновой (или пластмассовой) изоляции с резиновой (или пластмассовой) оболочкой с заполнением между жилами, подводимым в трубе, либо бронированным кабелем.

**ВНИМАНИЕ!****ПРИМЕНЕНИЕ КАБЕЛЯ С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЛИ В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ОБОЛОЧКЕ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.**

Диаметр кабеля должен соответствовать диаметру уплотнительного кольца для него из комплекта поставки. Для кабеля диаметром от 8 до 10мм должно применяться кольцо с внутренним диаметром  $9,5 \pm 0,5$  мм; для кабеля от 10 по 12мм должно применяться кольцо с внутренним диаметром  $11,5 \pm 0,5$  мм.

Установку кабеля в кабельном вводе производить в соответствии с чертежами приведенными в приложении А. Для бронированного кабеля броню необходимо разделить и равномерно распределить между конусом поз.4 и втулкой поз.5 (приложение А, рис.А3в). Металлорукав должен быть полностью навинчен на штуцер поз.6 (приложение А, рис.А3г).

Момент затяжки гайки кабельного ввода  $(20 \pm 3)$ Нм. Кабель не должен проворачиваться и смещаться в кабельном вводе.

8.2.5 Схема подключения – двухпроводная, либо трехпроводная с проводом заземления. Схемы внешних подключений приведены в приложении А. При трехпроводной схеме подключения используется внутренний зажим заземления. Провода кабеля необходимо разделить на длину 5...7 мм, диаметр каждого провода не должен превышать 2,5 мм. Разделанные провода подключить к соответствующим клеммам WAGO отжав контакты с помощью специального инструмента или отвёртки.

8.2.6 Оповещатель должен быть заземлен с помощью внутреннего или внешнего зажима заземления. При подключении заземления следует руководствоваться требованиями ПУЭ. При транзите кабеля через Оповещатель второй провод заземления на внутреннем зажиме отделить от первого дополнительной гайкой с шайбами.

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

8.2.7 Перед монтажом все взрывозащитные поверхности и зажимы заземления покрыть противокоррозионной смазкой, например, ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74. Снятую при монтаже крышку со стеклом установить на их штатное место. При этом следует обратить внимание на правильность её установки и на наличие всех крепежных и фиксирующих элементов. Крышку плотно затянуть по резьбе и зафиксировать провололочной скруткой.

8.2.8 Проверку работоспособности Оповещателя произвести путём подачи на него напряжения питания от штатного приёмно-контрольного устройства.

8.2.9 Выбор режима работы светового оповещения выполнить с помощью микропереключателя «LIGHT» (Приложение А, рис.А5).

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

### **8.3 Использование Оповещателя.**

8.3.1 Эксплуатация Оповещателя должно осуществляться в соответствии с:

- ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2011 – Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Классификация зон. Взрывоопасные газовые среды;
  - ГОСТ ИЕС 60079-14-2011– Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок;
  - «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП), в том числе главой 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах»;
  - «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ);
- настоящим руководством по эксплуатации;
- инструкциями на объекты, в составе которых применен Оповещатель.

## **9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ**

### **9.1 ВНИМАНИЕ!**

**ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОПОВЕЩАТЕЛЬ ПРОТИРАТЬ ТОЛЬКО ВЛАЖНОЙ ТКАНЬЮ!**

9.2 При эксплуатации Оповещатель необходимо проводить его проверку и техническое обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60079-17-2011.

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

При осмотре Оповещателя следует обратить внимание на:

- целостность оболочки (отсутствие на ней вмятин, трещин и других повреждений);

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

### **ВНИМАНИЕ!**

### **ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОПОВЕЩАТЕЛЯ С ПОВРЕЖДЁННЫМИ ДЕТАЛЯМИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМИ ВЗРЫВОЗАЩИТУ, НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.**

9.4 Через каждые 6 месяцев эксплуатации и после каждого аварийного срабатывания Оповещатель проверяется на работоспособность по методике пункта 8.2.9 настоящего паспорта.

9.5 Ремонт Табло должен производиться только на предприятии-изготовителе. По окончании ремонта должны быть проверены все параметры взрывозащиты в соответствии с требованиями, указанными на рисунках в приложении А. Отступления не допускаются.

9.6 Оповещатель подлежит техническому освидетельствованию в составе объекта (комплекса) в котором он применён.

## **10 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

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

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

10.3 Оповещатель в упаковке предприятия-изготовителя допускается транспортировать любым видом транспорта. Во время погрузочно-разгрузочных работ и при транспортировании ящики с Оповещателями не должны подвергаться резким механическим ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки ящиков на транспортное средство должен исключать их перемещение при транспортировании.



## 11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Оповещатель Орбита МК С заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям ТУ 4371-001-81888935-2010, признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ год.

Подпись лиц, ответственных за приемку \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

МП

## 12 СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

Оповещатель Орбита МК С заводской номер \_\_\_\_\_ упакован на ООО "Компания СМД" 445009, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Новозаводская 2, стр.309 согласно требованиям, предусмотренным ТУ 4371-001-81888935-2010.

Дата упаковки \_\_\_\_ \_\_\_\_ г.

Упаковку произвел \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Изделие после упаковки принял \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

### Адрес предприятия-изготовителя:

445009. Самарская обл. г.Тольятти, Новозаводская 2, строение 309.

ООО «Компания СМД»

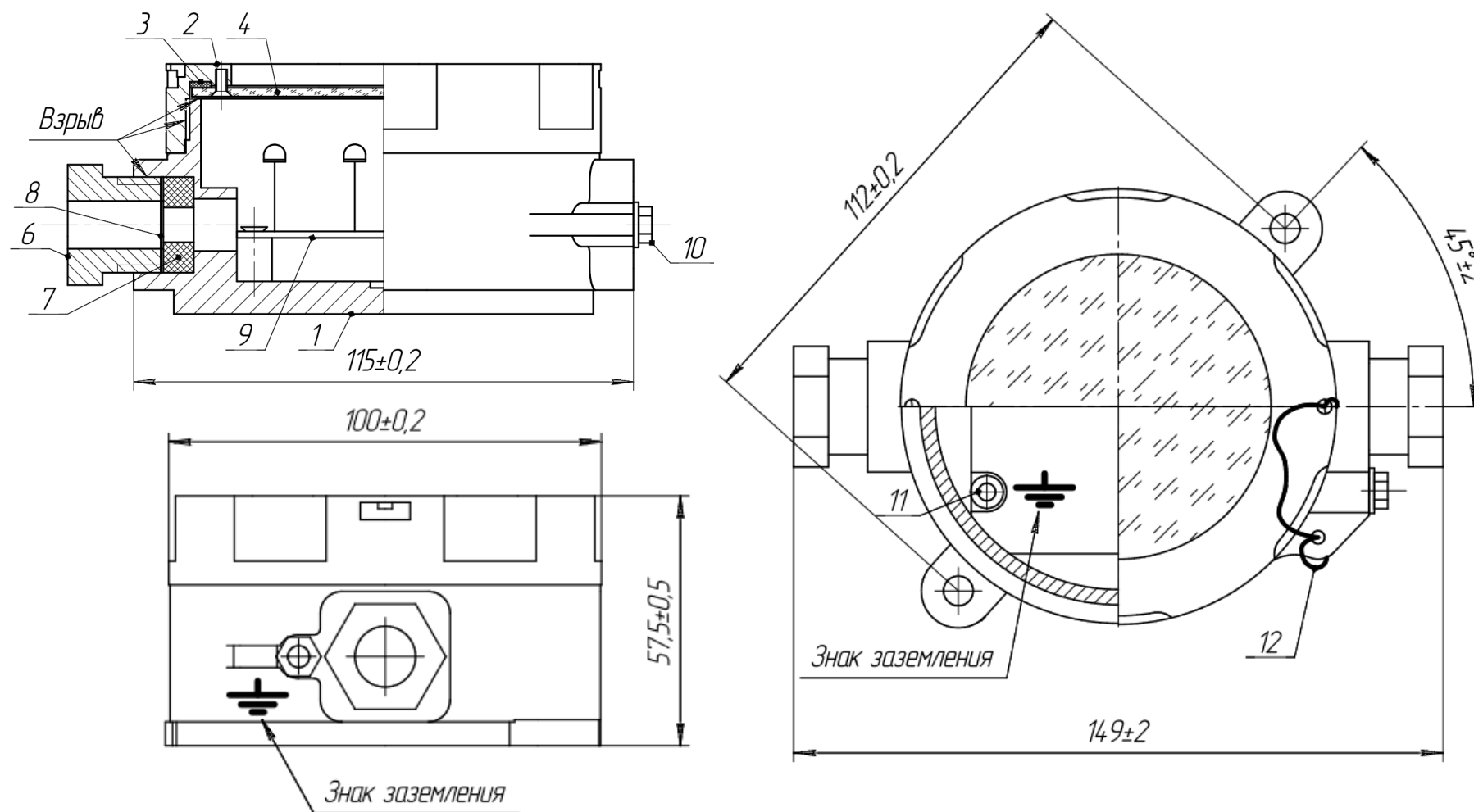
Тел. (8482) 949-112

Факс (8482) 616-940

e-mail: [smd@inbox.ru](mailto:smd@inbox.ru)

<http://www.smd-tlt.ru/>

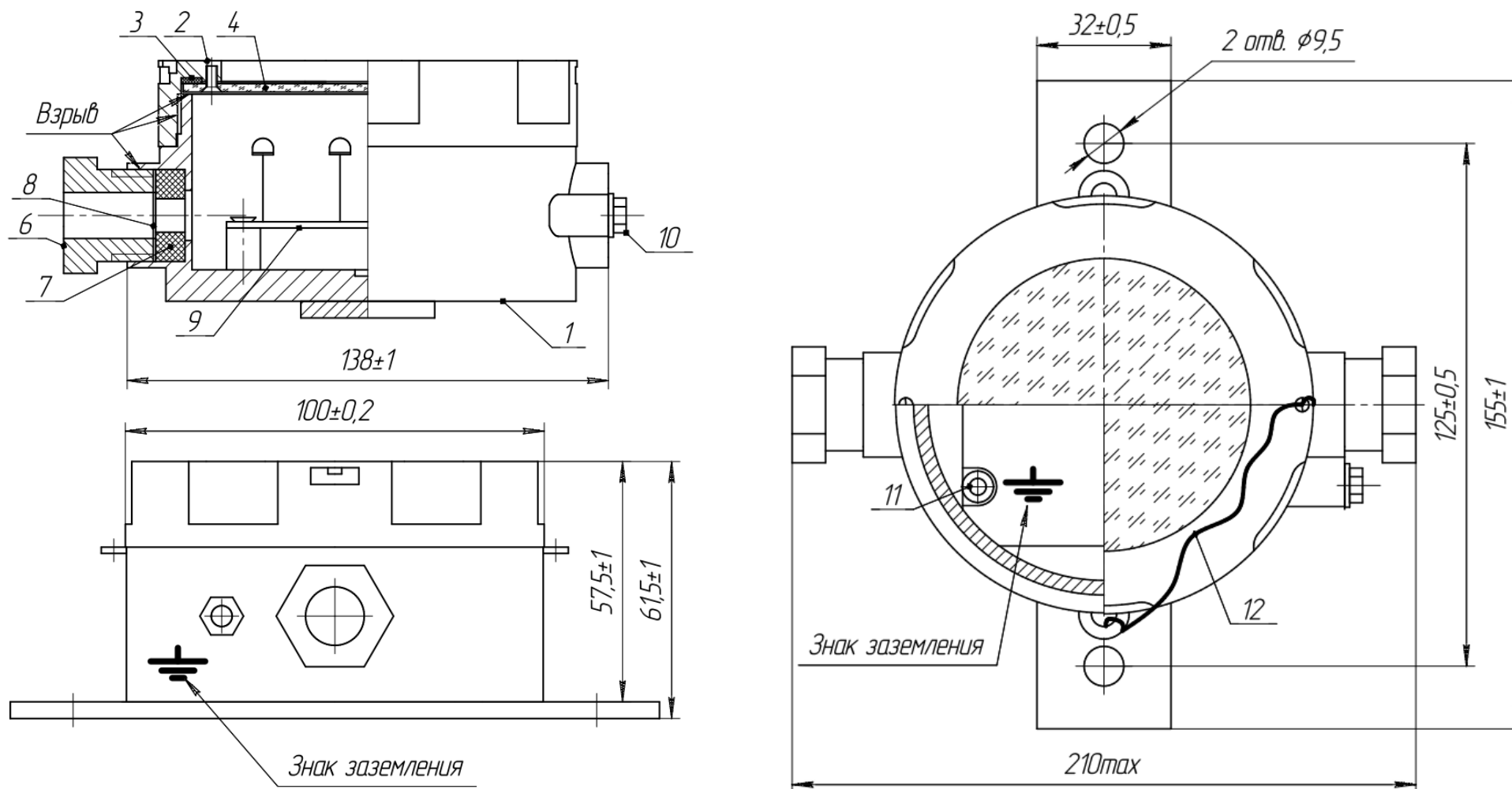
## Приложение А



1 корпус; 2 крышка; 3 герметизирующая прокладка; 4 светопропускающий элемент; 6 кабельный ввод; 7 уплотнительное кольцо; 8 шайба; 9 плата со светодиодами; 10,11 заземление; 12 проволочная скрутка.

**Рис.А1 Конструкция оповещателя светового Орбита МК С А (корпус из алюминиевого сплава).**

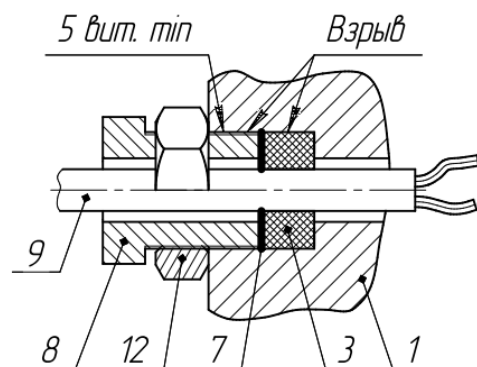
**Приложение А**



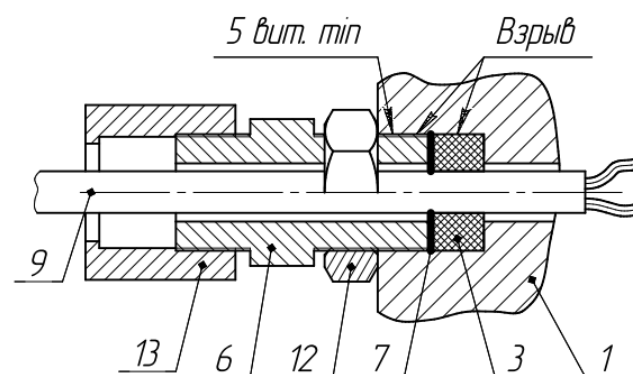
Основание; 2 крышка; 3 герметизирующая прокладка; 4 светопропускающий элемент; 6 кабельный ввод; 7 уплотнительное кольцо для кабеля; 8 шайба; 9 плата со светизлучающими диодами; 10 болт заземления; 11 внутреннее заземление; 12 проволочная скрутка.

**Рис.А2 Конструкция оповещателя светового Орбита МК С Н (корпус из коррозионно-стойкой стали).**

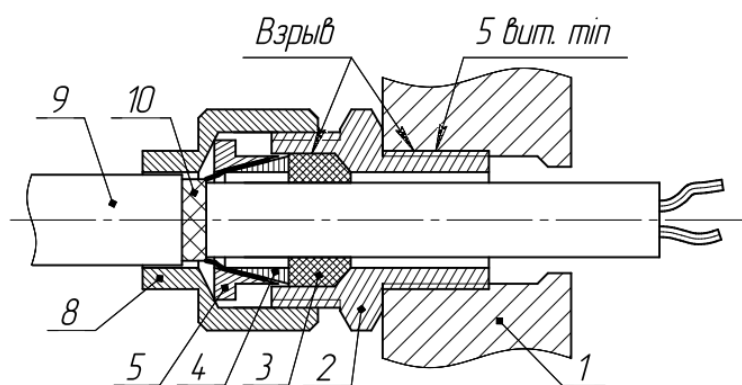
**Приложение А**



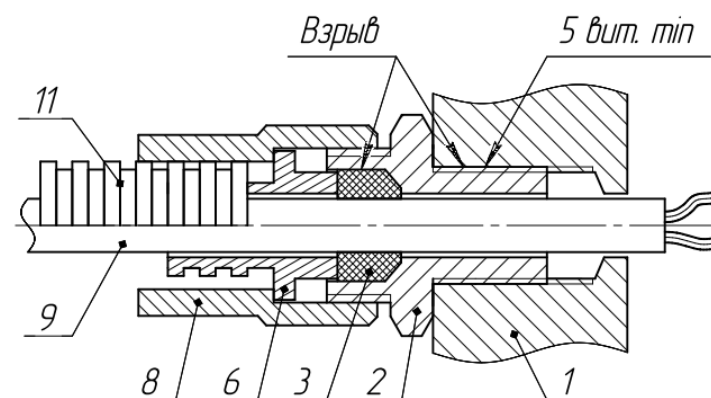
а) Открытая прокладка кабеля



б) Прокладка кабеля в трубе



в) Ввод бронированного кабеля

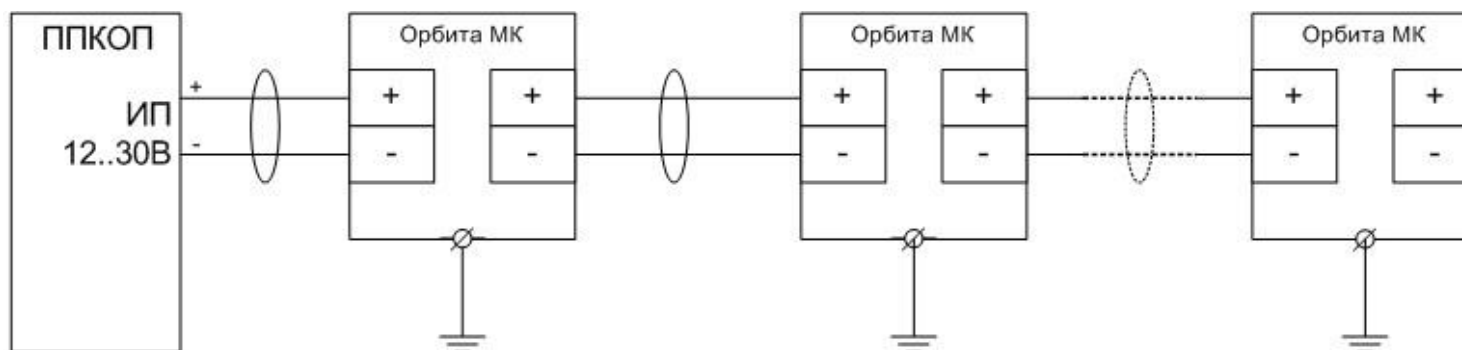


г) Ввод кабеля в металлорукаве

1 Оболочка; 2 корпус ввода; 3 уплотнитель; 4 конус; 5 нажимная втулка; 6 штуцер; 7 шайба; 8 гайка; 9 кабель; 10 броня; 11 металлорукав; 12 контргайка; 13 трубная муфта.

**Рис.А3 Варианты кабельных вводов**

**Приложение А**

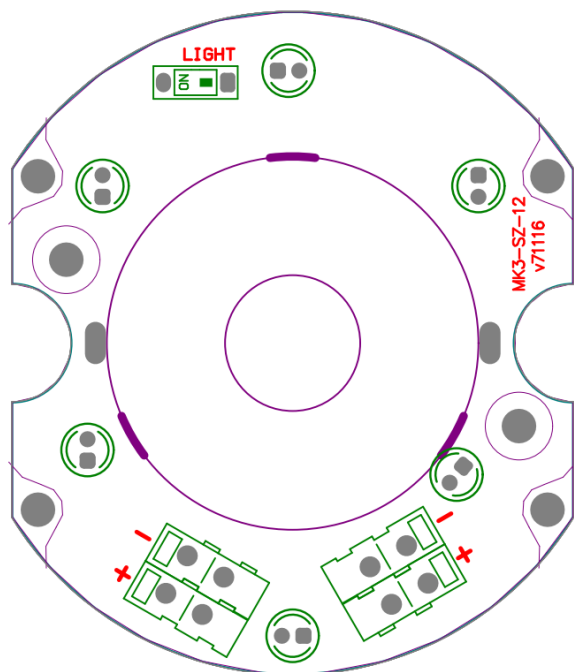


ППКОП – прибор приемно-контрольный охранно-пожарный.

Напряжение питания 12..30В; соблюдать полярность, клеммы маркированы «+» и «-».

Максимальный ток, проходящий по плате между жазимами питания, не должен превышать 3А.

**Рис.А4 Схема подключения**



Положение переключателей режима работы. Таблица А1.

Переключатель	“ON”	“OFF”
“LIGHT” световое оповещение	Постоянное	Прерывистое

**Рис. А5 Переключатели режима работы**