

Компания CMD

---

ОПОВЕЩАТЕЛЬ СВЕТОЗВУКОВОЙ  
ПОЖАРНЫЙ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ  
СФЕРА МК (компл.3)

Паспорт

Руководство по эксплуатации



взрывозащищенное оборудование

Настоящий паспорт совмещен с руководством по эксплуатации (далее по тексту - паспорт) и предназначен для изучения устройства и правильной эксплуатации Оповещателя пожарного взрывозащищённого модели СФЕРА МК (компл 3), (далее по тексту - Табло).

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

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Табло соответствует требованиям ГОСТ 12997-84, ГОСТ 14254-96, НПБ-77-98, ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.1-99, ТУ 4371-001-81888935-2010 и предназначены для обеспечения возможности подачи световых (текстовых или знаковых) и звуковых тревожных сигналов в системах пожарной сигнализации и пожаротушения при совместной работе с приёмо-контрольными устройствами.

Конструкция, габаритные размеры и средства взрывозащиты Табло приведены в приложении А.

Табло могут быть применены в взрывоопасных зонах и помещениях 1 и 2 классов по ГОСТ Р 51330.9-99 и ГОСТ Р 51330.13-99 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 Табло от воды и пыли по ГОСТ 14254-96 IP67.

Вид и уровень взрывозащиты Оповещателя – ExdIIBT6 Gb по ГОСТ Р 51330.0-99.

Табло может эксплуатироваться в климатической зоне ХЛ 1.1 по ГОСТ 15150-69 в атмосфере типа II по ГОСТ 15150-69 в диапазоне температур от минус 55 до 70°C

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

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

По устойчивости к воздействию атмосферного давления Табло соответствует группе исполнения P1 по ГОСТ 12997-84.

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

Табло поставляется с кабельными вводами различных исполнений:

- для открытой прокладки присоединяемого кабеля (индекс в обозначении - **К**);
- для прокладки присоединяемого кабеля в трубе (**Т**);
- для присоединения бронированного кабеля (**Б**).

В комплект каждого кабельного ввода входят стальная заглушка и резиновые уплотнения для кабеля диаметром от 8 до 14 мм.

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

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

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

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

Пример записи обозначения при заказе:

**СФЕРА МК (компл 3) - А- Т-3/4 - ПОЖАР ТУ 4371-001-81888935-2010**

**1                                    2    3                                    4                                    5**

1 - тип прибора ;

2 - материал корпуса:

А- алюминиевый сплав

Н - коррозионная сталь 12Х18Н10Т

3-тип штуцера:

-Т- **G3/4** - для прокладки кабеля в трубе с присоединительной резьбой G 3\4-В,  
диаметр наружной изоляции кабеля 8 - 14 мм;

-Т- **G1/2** -для прокладки кабеля в трубе с присоединительной резьбой G1/2-В,  
диаметр наружной изоляции кабеля 8 - 10 мм;

- **К**- под кабель для открытой прокладки с диаметром наружной изоляции 8 - 14 мм;

- **Б**- под бронированный кабель с диаметром наружной изоляции под броней 8 - 14 мм;

4- текст надписи, например, "**ПОЖАР**", или "**ГАЗ, УХОДИ**", или знак (пиктограмма). При заказе знака (пиктограммы) заказчик должен представить рисунок или эскиз знака (пиктограммы).

5- Технические условия.

## **2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

2.1 Тревожный световой сигнал Табло контрастно различим при его освещённости (Оповещателя) до 300 лк в телесном угле 90° с расстояния 15 метров.

2.2 Текст или знак (пиктограмма) надписи, цвет надписи, контрастный цвет фона определяется заказчиком (например, текст "ПОЖАР" белого цвета, фон - красный).

2.3 Напряжение питания Табло =12-30В, либо ~ 220±10%В.

2.4 Схема подключения к приёмо-контрольному устройству – двухпроводная, либо трехпроводная. Схемы внешних подключений приведены в приложении Б.

2.5 Режим работы Табло - подача светового и звукового сигнала при включении напряжения питания.

2.6 Максимальная потребляемый ток, не более 200мА.

2.7 Максимальный диаметр проводов, подключаемых к клеммам Табло, 2,5мм.

2.8 Габаритные и установочные размеры Оповещателя показаны на рис. А.1. и А.2 приложения А.

2.9 Размер надписи, не менее 150 x 95 мм.

2.10 Масса Табло, не более 5,0кг

2.11 Звуковое давление на расстоянии 1,00 м, не менее 105 дБ

2.12 Вид звукового сигнала – сирена (по умолчанию) либо горн (указывается при заказе).

### **3 ТРЕБОВАНИЯ НАДЕЖНОСТИ**

3.1 Срок службы Табло (до списания), лет 10

### **4 КОМПЛЕКТНОСТЬ**

4.1 Табло - 1шт.

4.2 Паспорт совмещенный с руководством по эксплуатации - 1шт.

4.3. Кольцо уплотнительное для кабеля 8 - 11мм – 2шт.

4.4. Кольцо уплотнительное для кабеля 11 - 14мм – 2шт.

### **5 КОНСТРУКЦИЯ И ОПИСАНИЕ РАБОТЫ СХЕМЫ**

#### **5.1 Конструкция**

Устройство Табло приведено в приложении А. Табло представляет собой алюминиевую, либо из стали 12Х18Н10Т взрывонепроницаемую оболочку, соответствующую требованиям ГОСТ Р 51330.0-99 и ГОСТ Р 51330.1-99, состоящую из корпуса и крышки.

Внутри взрывонепроницаемой оболочки размещена печатная плата с электронной схемой управления, излучающими светодиодами и клеммами WAGO для внешних подключений. Плата установлена на дне корпуса и закреплена шестью винтами.

Верхняя (открытая) часть корпуса закрыта крышкой, для герметизации соединения между крышкой и корпусом устанавливается резиновая прокладка. К крышке изнутри приклеено защитное стекло (светопропускающий элемент). Под защитным стеклом находится надпись и светорассеивающее стекло. Крышка крепится к корпусу с помощью 12 винтов.

В крышку вкручен корпус звукового излучателя, при этом на наружной поверхности расположен только рупор звукового излучателя. Свободный объем звукового излучателя сверху закрыт сеткой С-200 по ГОСТ 3187-76, которая обеспечивает щелевую взрывозащиту. Излучатель с печатной платой соединяется проводами с разъемом.

Герметизированный взрывонепроницаемый кабельный ввод позволяет ввести кабель с наружным диаметром 8...14 мм (для бронированных кабелей указанные диаметры относятся к их диаметру по поясной изоляции). В Табло имеется два кабельных ввода, что позволяет подключить его последовательно в шлейф пожарной сигнализации.

Самоотвинчивание винтов крышки и шурупов кабельных вводов предотвращается применением контргаек и пружинных шайб.

Прочность электрического контакта проводов кабелей с платой обеспечивается применением клемм WAGO модели 236.

Заземляющие зажимы предохранены от ослабления применением контргаек и пружинных шайб.

Табло имеет наружный зажим заземления со знаком заземления. Внутренний зажим заземления размещён внутри оболочки на стойке, его знак заземления размещён на печатной плате.

Табло крепится на стене четырьмя болтами. Пространственное положение Табло при эксплуатации – любое.

Температура нагрева наружных частей Табло от собственных энергоисточников при любой аварии не превышает 85°С.

#### **5.2 Описание работы электронной схемы Табло**

На клеммы "-12-30В" и "+12-30В", либо ~220В и ~220В подаётся напряжение питания Табло. Для защиты Табло от неправильной подачи напряжения питания установлен защитный диод.

Табло подаёт световой сигнал при подаче напряжения питания.

## 6 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

6.1 На корпусе Табло должна быть нанесена маркировка:

- тип Оповещатель СФЕРА МК;
- температура окружающего воздуха  $(-55^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq +70^{\circ}\text{C})$
- напряжение питания, В
- маркировка взрывозащиты **ExdIIBT6 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:



**Сфера МК (компл 3) - А - Т-3/4 - ПОЖАР**

**$-55^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq 70^{\circ}\text{C}$     ExdIIBT6 Gb**

**IP67**

**Зав. № XXX    Дата выпуска XX. 20XX**

6.2 На крышке корпуса Табло должна быть нанесена надпись, содержащая:

**ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ**

**ПРОТИРАТЬ ТОЛЬКО ВЛАЖНОЙ ТКАНЬЮ!**

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

6.4 После установки на объекте Табло пломбируют.

## 7 УПАКОВКА

7.1 Каждое Табло завернут в один-два слоя упаковочной бумаги или полиэтиленовой плёнки.

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

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

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 Табло в транспортной таре выдерживает воздействие температуры в диапазоне от минус 50 до 50°C и относительной влажности  $(95 \pm 3)\%$  при температуре 35°C.

## 8 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

8.1 Эксплуатационные ограничения

8.1.1 Табло могут быть применены во взрывоопасных зонах 1 и 2 классов по ГОСТ Р 51330.9-99 и ГОСТ Р 51330.13-99.

8.1.2 Подключаемые к Табло 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 Табло необходимо расконсервировать и осмотреть, 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 Табло необходимо руководствоваться:

- ГОСТ Р 51330.9-99 - Электрооборудование взрывозащищённое. Часть 10. Классификация взрывоопасных зон;
- ГОСТ Р 51330.13-99 - Электрооборудование взрывозащищённое. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок);
- «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 Табло, рисунок разметки стены показан в приложении А. Рекомендуемая высота установки Табло – не менее 2,3 метра над уровне пола.

8.2.4 Монтаж Табло 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 маркировке уплотнительного кольца для него. Момент затяжки гайки кабельного ввода  $(20 \pm 3)$  Н м.

Схема подключения – двухпроводная, либо трехпроводная с проводом заземления. Схемы внешних подключений приведены в приложении Б. 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 с помощью отвёртки.

8.2.5 Табло должно быть заземлено с помощью внутреннего или внешнего заземляющих зажимов. При подключении заземления следует руководствоваться требованиями ПУЭ.

При транзите кабеля через Табло и трехпроводной схеме подключения второй провод заземления на внутреннем зажиме отделить от первого дополнительной гайкой с шайбами.

8.2.6 Электрическое сопротивление заземляющего устройства (зажимов заземления) Табло 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 винтами плотно затянуть по резьбе ключом; момент затяжки  $(15 \pm 2)$  Н·м.

8.2.8 Штуцеры кабельных вводов зафиксировать от самоотвинчивания проволочной скруткой и опломбировать, два диагонально расположенных винта крышки опломбировать.

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

8.2.10 Ввод Табло 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 Табло

8.3.1 Эксплуатация Табло должно осуществляться в соответствии с:

- ГОСТ Р 51330.9-99 - Электрооборудование взрывозащищённое. Часть 10. Классификация взрывоопасных зон;
- ГОСТ Р 51330.13-99 - Электрооборудование взрывозащищённое. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок);
- «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 о Табло.

## 9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

9.1 **ВНИМАНИЕ!** ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТАБЛО ПРОТИРАТЬ ТОЛЬКО ВЛАЖНОЙ ТКАНЬЮ!

9.2 При эксплуатации Табло необходимо проводить его проверку и техническое обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.16-99.

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

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

**ВНИМАНИЕ!** ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТАБЛО С ПОВРЕЖДЁННЫМИ ДЕТАЛЯМИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМИ ВЗРЫВОЗАЩИТУ, НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

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

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

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

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

## **10 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

10.1 Хранение и транспортирование Табло 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 Табло в упаковке предприятия-изготовителя допускается транспортировать любым видом транспорта.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и при транспортировании ящики с Табло 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 Сфера МК (компл.3) 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 Сфера МК (компл.3) заводской номер \_\_\_\_\_ упакован на ООО "Компания СМД" 445009, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Радищева, д. 12 согласно требованиям, предусмотренным ТУ 4371-001-81888935-2010.

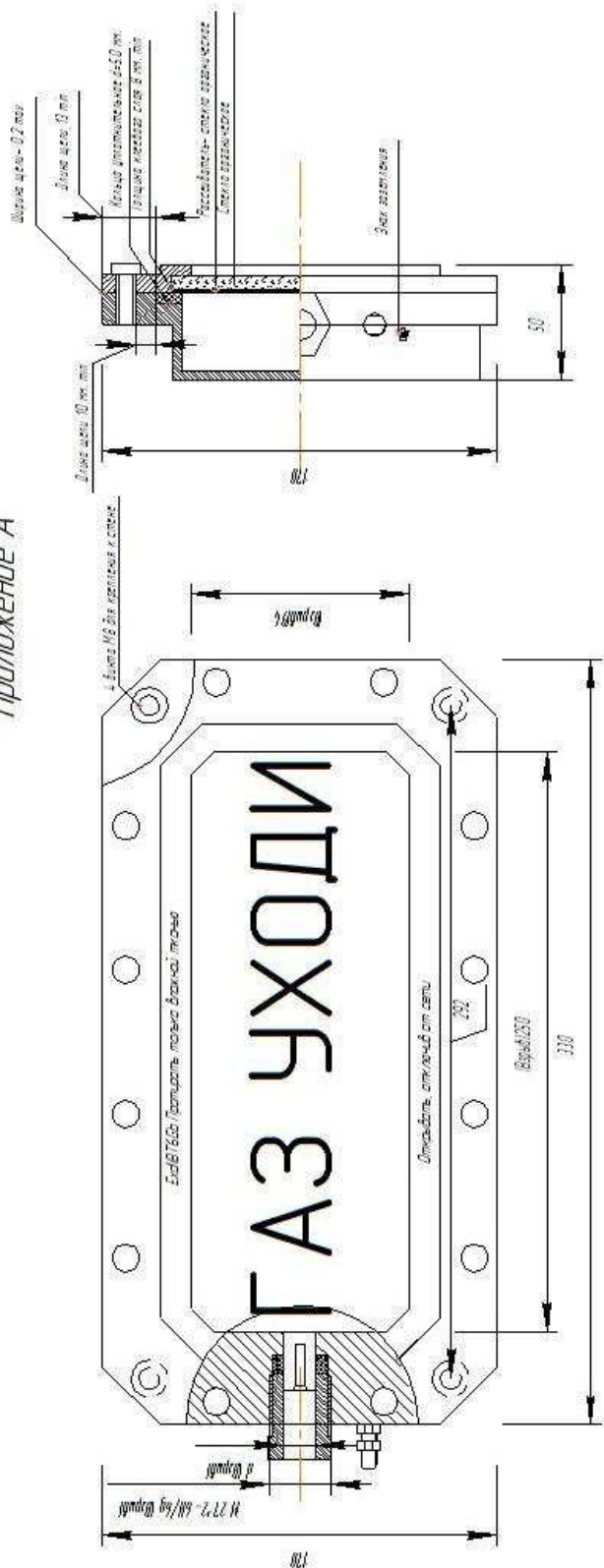
Дата упаковки \_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_\_ г.

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

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



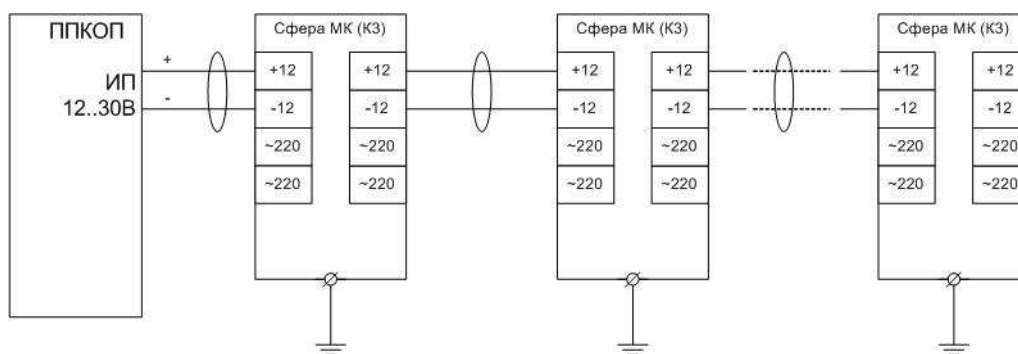
Приложение А



1. Заданы, раковины, риски на поверхностях "взрыв" - не допускаться.
2. Момент затяжки гаек кабельного ввода, винтов крепления крышки - 15 Нм.

Рис А1- габаритный чертёж табла Сфера МЖ, смещённый с чертёжом взрывозащиты (вариант с кабельными вводами для открытой прокладки кабеля (К).

Схема подключения оповещателя «Сфера МК (КЗ)» для варианта питания постоянным током.



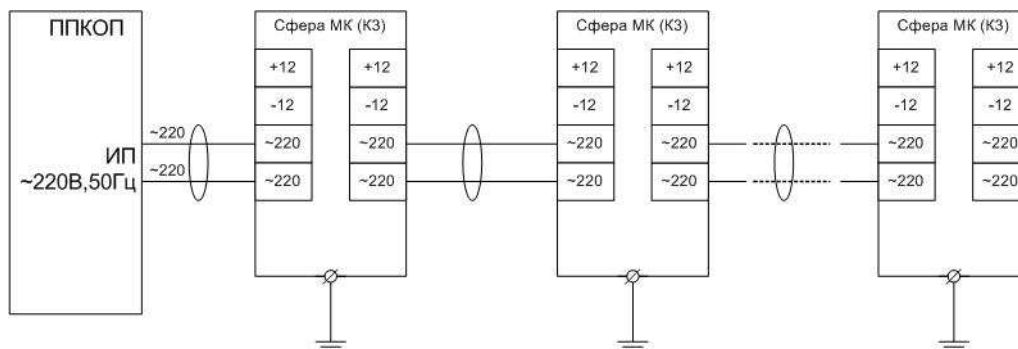
ППКОП – прибор приемно контрольный охранно пожарный.

Напряжение питания оповещателей: постоянное 12..30В.

Соблюдайте полярность, клеммы маркированы «+» и «-».

Максимальное количество оповещателей в одном шлейфе сигнализации ограничивается нагрузочной способностью источника питания шлейфа ППКОП и током потребления оповещателя.

Схема подключения оповещателя «Сфера МК (КЗ)» для варианта питания переменным током.



ППКОП – прибор приемно контрольный охранно пожарный.

Напряжение питания оповещателей: переменное ~200..240В, 50±2Гц.

Клеммы маркированы «220В».

Максимальное количество оповещателей в одном шлейфе сигнализации ограничивается нагрузочной способностью источника питания шлейфа ППКОП и током потребления оповещателя.