

**ЗАКАЗАТЬ**

ООО «Д8 Тех»

ОКПД 2 27.12.31  
ТН ВЭД ТС 8536 90 850 0, 8535 90 000 0

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ООО «Д8 Тех»  
Родинин М.Ю.  
«12» января 2022г.

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
И ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ  
МСО.001.01 РЭ  
МОДУЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ.  
ОПОВЕЩАТЕЛИ ЗВУКОВЫЕ И  
СВЕТОЗВУКОВЫЕ ИЗ АЛЮМИНИЯ И  
ПЛАСТИКА**

Москва 2022

## Содержание

1.	СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ (ШИФР ЗАКАЗА).....	3
2.	НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ .....	4
3.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	4
4.	СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ, УСТРОЙСТВО И РАБОТА .....	6
5.	ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ .....	8
6.	МАРКИРОВКА .....	8
7.	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ .....	9
8.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	12
9.	РЕМОНТ .....	13
10.	КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ.....	14
11.	УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ .....	14
12.	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	15
13.	ВОЗМОЖНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	16
	ПРИЛОЖЕНИЕ А. ГАБАРИТНЫЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА .....	17
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б. НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ И ВЫБОР СИГНАЛОВ ЗВУКОВОГО И СВЕТОВОГО ОПОВЕЩЕНИЯ.....	21

Настоящее руководство по эксплуатации и инструкция по монтажу (в дальнейшем «руководство» или «инструкция») предназначено для изучения правил монтажа, подключения и эксплуатации (использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения) систем светового, звукового и светозвукового оповещения типа МСО (в дальнейшем «изделия») исполнения «5» изготавливаемых по ТУ 27.12.31-001-52803760-2016.

Требуемый уровень специальной подготовки обслуживающего персонала:

- проверка знаний в объеме, обязательном для данной работы (должности);
- присвоенная группа по электробезопасности, предусмотренную действующими правилами охраны труда при эксплуатации электрооборудования.

К монтажу взрывозащищенного электрооборудования допускаются:

- слесарь-электромонтажник, имеющий группу допуска II и разряд не ниже 3-го для прочего электрооборудования с напряжением питания менее 1000 В.

При монтаже, подключении и эксплуатации изделия необходимо руководствоваться требованиями ТУ 27.12.31-001-52803760-2016, отраслевыми правилами и стандартами, а также настоящим руководством.

## 1. СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ (ШИФР ЗАКАЗА)

Структура условного обозначения изделий является частью общей структуры условного обозначения модульных систем управления, оповещения и коммутации. В случае сложных систем, когда изделие является одним из компонентов более сложной системы, например, модульной системы управления, оповещения и коммутации, структура условного обозначения может отличаться от приведенной ниже, но всегда соответствует общей структуре согласно ТУ 27.12.31-001-52803760-2016. Допускается полную структуру условного обозначения изделия при заказе заменять шифром завода изготовителя, при этом на изделии и в сопроводительной документации помимо шифра завода изготовителя приводится полная маркировка изделия.

<b>МСО X<sub>1</sub>X<sub>2</sub>-П d И (X<sub>3</sub>) – X<sub>4</sub> (f X<sub>5</sub>X<sub>6</sub>) -AC/DC-Vn (A), где</b>	
<b>МСО</b>	модульная система оповещения.
<b>X<sub>1</sub></b>	исполнение: <b>Б</b> - с маркировкой взрывозащиты 1Ex eb mb IIC T6 Gb/Ex tb IIIC T80 °C Db.
<b>X<sub>2</sub></b>	материал изготовления корпуса изделия: <b>А</b> – модифицированный алюминиевый сплав; <b>П</b> – пластик (армированный полиэстер).
<b>П</b>	пьезодинамик (в случае отсутствия элемента индекс не указывается).
<b>d, f</b>	количество элементов.
<b>И</b>	индикатор (в случае отсутствия элемента индекс не указывается).
<b>X<sub>3</sub></b>	цвет индикатора (в случае нескольких индикаторов индексы указываются через «,»): <b>К</b> - красный; <b>Ж</b> - желтый; <b>З</b> - зеленый; <b>С</b> - синий; <b>Б</b> – белый.
<b>X<sub>4</sub></b>	сторона размещения кабельного ввода: <b>А,С</b> – длинные стороны корпуса; <b>В, D</b> – короткие стороны корпуса.
<b>X<sub>5</sub></b>	материал кабельного ввода: <b>Л</b> – латунь никелированная; <b>Н</b> – нержавеющая сталь; <b>П</b> – пластик.
<b>X<sub>6</sub></b>	типоразмер и/или исполнение кабельного ввода по типу уплотняемого кабеля: <b>Н</b> – небронированный (или не указывается); <b>Б</b> - бронированный; <b>М</b> – небронированный в металлорукаве (после индекса указывается Ду металлорукава).
<b>AC/DC</b>	род тока (AC, DC) и напряжение питания
<b>Vn</b>	модификация платы управления: <b>V1.0</b> – с 1 порогом срабатывания с сигналом постоянного типа; <b>V1.1</b> – с 1 порогом срабатывания с сигналом прерывистого типа; <b>V2.0</b> – с 2 порогами срабатывания без возможности выбора типов сигналов; <b>V2.1</b> – с 2 порогами срабатывания с возможностью выбора типов сигналов на этапе заказа; <b>V2.2</b> – с 2 порогами срабатывания с возможностью самостоятельного выбора типов сигналов. Подробное описание функционала плат управления приведено в Приложении Б.
<b>(A)*</b>	аксессуары (монтажный кронштейн, защитный козырек и пр.)

\* Полный перечень аксессуаров – по доп. запросу.

### Примеры маркировки изделий:

<b>МСО 5А-П1И(К)- D(1М20М15) -АС220- v1.0</b>	Модульная система светозвукового оповещения взрывозащищенная серии МСО 5А. Маркировка взрывозащиты 1Ex eb mb IIC T6 Gb/Ex tb IIIC T80 °C Db. Напряжение питания АС220. В составе: - корпус из модифицированного алюминиевого сплава габаритами 125x80x60мм; - пьезодинамик; - светодиодный индикатор красного цвета; - кабельный ввод для небронированного кабеля в металлорукаве Ду15. Изделие оснащено платой управления модификации V1.0 с одним порогом срабатывания с сигналом постоянного типа.
<b>МСО 5П-П2И(К,Ж)- D(1М20Б)– 12 DC -v2.0- А(козырек)</b>	Модульная система светозвукового оповещения взрывозащищенная серии МСО 5П. Маркировка взрывозащиты 1Ex eb mb IIC T6 Gb/Ex tb IIIC T80 °C Db. Напряжение питания 12V DC. В составе: - корпус из стеклонаполненного полиэстера габаритами 139x85x73мм; - пьезодинамик; - два светодиодных индикатора (красного и желтого цветов); - кабельный ввод для бронированного кабеля; - козырек для защиты от попадания атмосферных осадков. Изделие оснащено платой управления модификации V2.0 с двумя порогом срабатывания без возможности выбора типов сигналов.

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Модульные системы оповещения типа МСО предназначены для светового, звукового или светозвукового оповещения персонала. Изделия представляют собой корпус со встроенными в него элементами светового и звукового оповещения.

2.2. Изделия предназначены для эксплуатации на промышленных объектах, складских помещениях, зонах погрузки и разгрузки взрывоопасных материалов, в машиностроительной, химической и нефтегазовой отрасли, пищевой промышленности, а также в других местах, опасных по наличию или образованию взрывоопасных газовых или пылевых смесей, в зонах класса 1 и 2 по классификации ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), категорий газовых смесей IIA, IIB, IIC (в зависимости от исполнения) температурного класса Т6 в соответствии с нормативными регламентирующими документами и Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств".

## 3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Основные технические характеристики изделий приведены в таблице 1.

Таблица 1. Основные технические характеристики

Исполнение	Маркировка взрывозащиты	Защита от пыли и влаги (уровень IP)	Температура эксплуатации, °С
МСО 5А	1Ex eb mb IIC T6 Gb/Ex tb IIIC T80 °C Db	IP54, IP65, IP66	-60 ÷ +60
МСО 5П	1Ex eb mb IIC T6 Gb/Ex tb IIIC T80 °C Db	IP54, IP65, IP66	-60 ÷ +60

Изделия могут эксплуатироваться в пылевых взрывоопасных средах и обладают следующими маркировками взрывозащиты Ex tb IIIC T80 °C Db, Ex tc IIIC T80 °C Dc по ГОСТ IEC 60079-31-2013.

3.2. Основные электрические параметры изделий представлены в Таблице 2.

**Таблица 2.** Электрические параметры изделий

Исполнение	Номинальное напряжение, В	Потребляемая мощность, Вт		Максимальное значение звукового давления, дБ
		пьезодинамика	индикатора	
МСО 5А	АС 220, DC 12, DC24	2	0,5	110*
МСО 5П	АС 220, DC 12, DC24	2	0,5	110*

\*- фактическое значение звукового давления зависит от выбранного сигнала, его типа и частоты. Тип и частота сигнала звукового оповещения варьируются в зависимости от модификации комплектной платы управления. Описание функционала плат управления, типы сигналов звукового и светового оповещения, а также назначение клемм для подключения плат приведены в Приложении Б.

3.3. Изделия предназначены для эксплуатации при следующих параметрах окружающей среды: Температура эксплуатации — в соответствии с Таблицей 1.

Относительная влажность воздуха при эксплуатации до 80±2%. Кратковременно уровень влажности может подниматься до 98±2%.

<b>ВНИМАНИЕ</b>	Высокий уровень защиты от пыли и влаги не обеспечивает работоспособность изделия в условиях постоянного затопления или подводной эксплуатации. В том случае, если в процессе эксплуатации на изделии может скапливаться вода или присутствуют частые и резкие перепады температуры, приводящие к образованию конденсата внутри изделия, рекомендуется проводить более частые профилактические осмотры, а также комплектовать изделия дренажными и вентиляционными клапанами.
-----------------	--

Изделия отвечают требованиям сейсмостойкости и выдерживают сейсмические толчки интенсивностью до 8 баллов по шкале MSK-64 согласно ГОСТ 30546.1-98.

Высота установки изделий над уровнем моря не более 4300м. Давление от 53,3 кПа (400 мм рт. ст.) до 106,7 кПа (800 мм рт.ст.).

Необходимо иметь ввиду, что каждый материал обладает различной стойкостью к агрессивному воздействию окружающей среды. В Таблице 3 приведена примерная оценка стойкости различных материалов к агрессивным средам.

**Таблица 3.** Стойкость различных материалов к агрессивным средам.

Материал	Кислотная среда	Щелочная среда	Соляной туман	Растворители
Модифицированный алюминиевый сплав	-	+	-	+
Армированный пластик	+	+	+	-

Таблица носит справочный характер и не учитывает множества прочих факторов, влияющих на целостность изделия, таких как защитное гальваническое или лакокрасочное покрытие, одновременное воздействие нескольких агрессивных сред, активность и концентрацию агрессивной среды, виды кислот или щелочей и т.д.

Климатическое исполнение и категория размещения изделий УХЛ1, УХЛ2, УХЛ3, УХЛ4, ХЛ1, ХЛ2, ХЛ3, ХЛ4, У1, У2, У3, У4, Т1, Т2, Т3, Т4, В1, В2, В3, В4. При монтаже изделий необходимо учитывать требования по категории размещения согласно ГОСТ 15150-69:

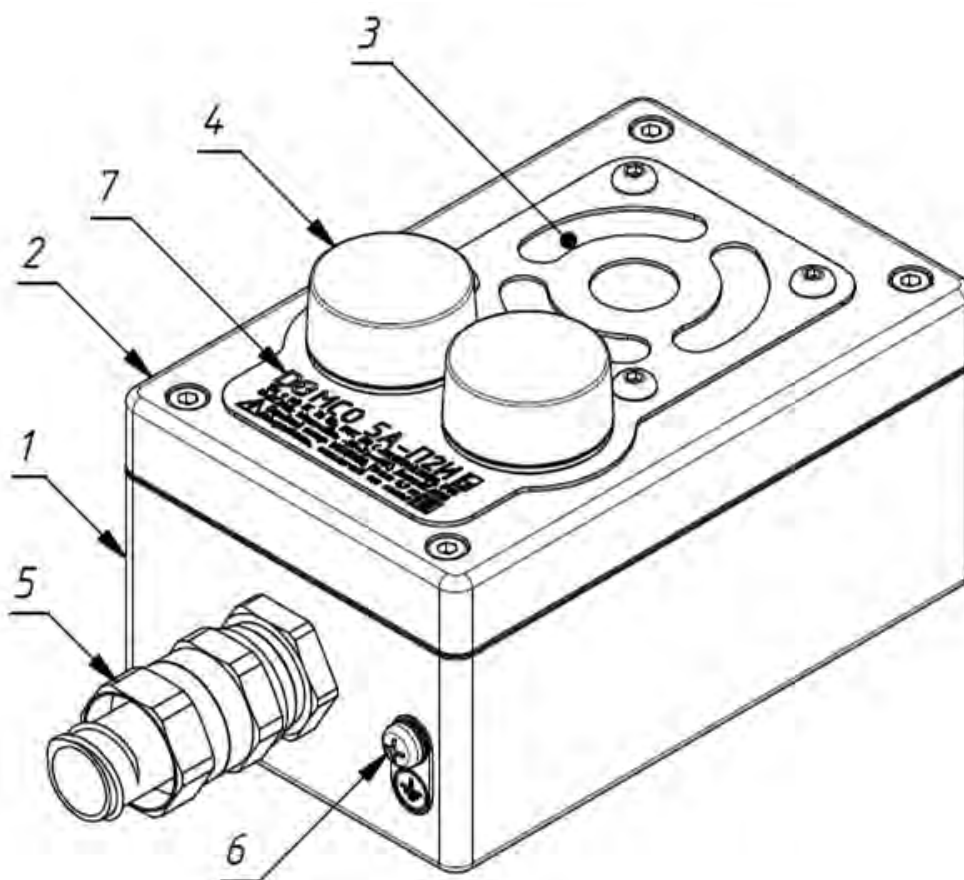
**Таблица 4.** Описание условий эксплуатации для различных категорий размещения.

Категория размещения	Условия эксплуатации
1	Для эксплуатации на открытом воздухе (воздействие совокупности климатических факторов, характерных для данного макроклиматического района).
2	Для эксплуатации под навесом или в помещениях (объемах), где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе и имеется сравнительно свободный доступ наружного воздуха, например, в палатках, кузовах, прицепах, металлических помещениях без теплоизоляции, а также в оболочке комплектного изделия

	категории 1 (отсутствие прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков).
3	Для эксплуатации в закрытых помещениях (объемах) с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха и воздействие песка и пыли существенно меньше, чем на открытом воздухе, например, в металлических с теплоизоляцией, каменных, бетонных, деревянных помещениях (отсутствие воздействия атмосферных осадков, прямого солнечного излучения; существенное уменьшение ветра; существенное уменьшение или отсутствие воздействия рассеянного солнечного излучения и конденсации влаги).
4	Для эксплуатации в помещениях (объемах) с искусственно регулируемыми климатическими условиями, например, в закрытых отапливаемых или охлаждаемых и других, в том числе хорошо вентилируемых подземных помещениях (отсутствие воздействия прямого солнечного излучения, атмосферных осадков, ветра, песка и пыли наружного воздуха; отсутствие или существенное уменьшение воздействия рассеянного солнечного излучения и конденсации влаги)

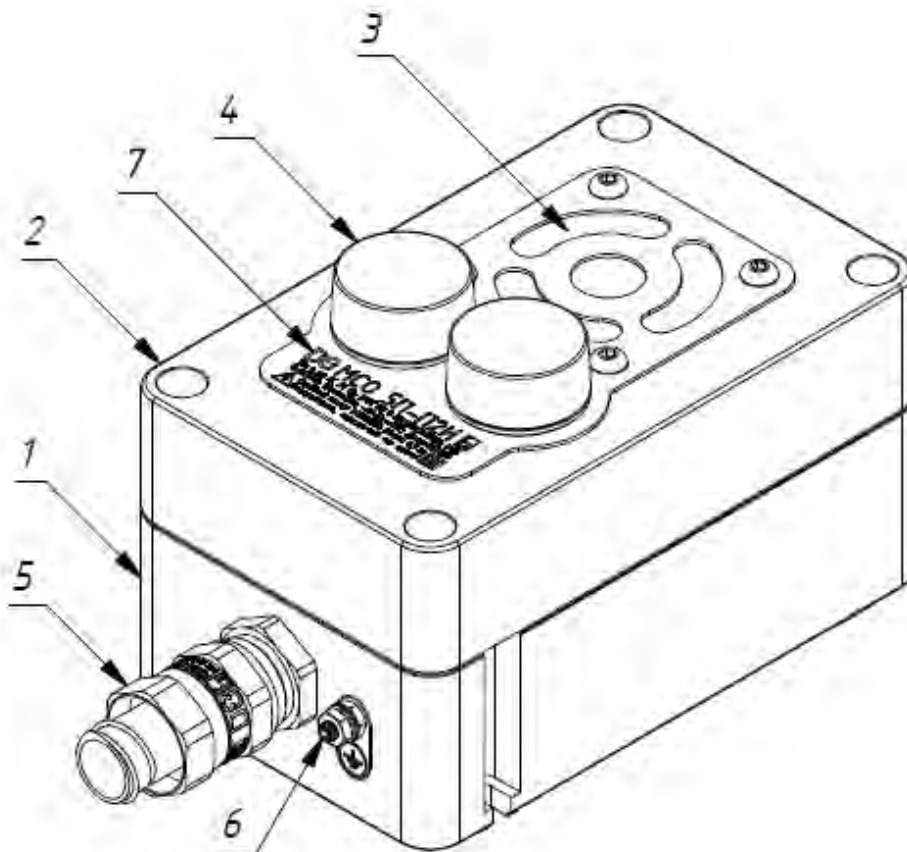
Габаритные и установочные размеры, а также значения массы изделий приведены в Приложении А.

## 4. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ, УСТРОЙСТВО И РАБОТА



**Рисунок 1.** Система светозвукового оповещения МСО-5А

4.1. Изделие исполнения МСО-5А состоит из корпуса (1) и крышки (2) выполненных из модифицированного алюминиевого сплава, соединяемых друг с другом винтами под крестовую отвертку или спецключ. На крышке изделия расположены пьезодинамик (3) и/или световые индикаторы (4). Внутри крышки находится плата управления, с выведенными клеммами для подключения. Плата управления, а также схематехника элементов оповещения герметизированы слоем компаунда. На боковой стенке корпуса устанавливается один или несколько кабельных вводов (5) в зависимости от согласованной заказчиком конфигурации. Тип применяемых вводов также согласовывается дополнительно. Для исполнений с I классом защиты от поражения электрическим током в конструкции предусмотрены внешний и внутренний зажимы заземления (6). На декоративной пластине из нержавеющей стали, расположенной на внешней части крышки, наносится информационная табличка (7).



**Рисунок 2.** Система светозвукового оповещения МСО-5П

4.2. Изделие исполнения МСО-5П состоит из корпуса (1) и крышки (2) выполненных из стеклонаполненного полиэстера, соединяемых друг с другом невыпадающими метизами под крестовую отвертку или спецключ. На крышке изделия расположены пьезодинамик (3) и/или световые индикаторы (4). Внутри крышки находится плата управления, с выведенными клеммами для подключения. Плата управления, а также схематехника элементов оповещения герметизированы слоем компаунда. На боковой стенке корпуса устанавливается один или несколько кабельных вводов (5) в зависимости от согласованной заказчиком конфигурации. Тип применяемых вводов также согласовывается дополнительно. Для исполнений с I классом защиты от поражения электрическим током в конструкции предусмотрена шпилька заземления (6). Опционально изделия в корпусах из армированного пластика могут комплектоваться устройством заземления кабельного ввода. На декоративной пластине из нержавеющей стали, расположенной на внешней части крышки наносится информационная табличка (7).

## 5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

5.1. Взрывозащищенность изделий обеспечивается соответствием требованиям ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ 31610.7-2017 (IEC 60079-7:2015), ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014, ГОСТ Р МЭК 60079-31-2013. При этом изделия обладают следующими характеристиками:

Корпусные материалы устойчивы к механическим воздействиям с энергией удара 7Дж и 4Дж для светопропускающих элементов.

Максимальная температура нагрева поверхностей, соприкасающихся со взрывоопасной средой, не превышает 85 °С и соответствует температурному классу Т6.

Все используемые материалы не поддерживают горение и являются маслобензостойкими.

Защита от пыли и влаги корпуса и фитингов не ниже IP54.

Маркировка взрывозащиты фитингов соответствует маркировке взрывозащиты изделия. Допускается использовать фитинги с взрывозащитой вида «d» и «e» в изделиях с защитой вида «e» и «mb».

5.2. Дополнительные требования для изделий с взрывозащитой вида «e» повышенная надежность против взрыва»:

- пути утечки и электрические зазоры исключают возникновение искрения между контактами различной полярности и неизолированными частями корпуса, а их значения не менее приведенных в Таблице 5:

Таблица 5. Пути утечки и электрические зазоры

Напряжение, В	Путь утечки, мм	Электрические зазоры, мм
до 63	2,1	2,1
от 63 до 250	5,0	5,0

- используемые клеммы имеют соответствующие сертификаты соответствия ТР ТС для применения во взрывозащищенном оборудовании.

5.3. Дополнительные требования для изделий с защитой вида «mb»:

- неизолированные токоведущие части, в том числе схемотехника, изолируются слоем компаунда. Толщина слоя компаунда и его свойства соответствуют требованиям ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014.

## 6. МАРКИРОВКА

Маркировка изделия включает в себя следующую информацию:

- наименование изготовителя или его зарегистрированный товарный знак;
- наименование изделия, обозначения типа;
- маркировку взрывозащиты;
- единый знак ЕАС обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза;
- специальный знак Ex взрывобезопасности (Приложение 2 к ТР ТС 012/2011);
- дату выпуска и порядковый номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- номер сертификата соответствия;
- предупредительные надписи;
- модификация и другие данные технические данные.

На маркировочной табличке, ввиду ограниченного пространства, указываются только основные технические характеристики и исполнение изделия, полная маркировка, включающая в себя электрические параметры изделия и описание применяемых кабельных вводов на маркировочной табличке не указываются, а приводятся в паспорте на изделие.

На кабельных вводах, являющихся составной частью изделия, маркировку допускается не наносить.

## 7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

### 7.1. ИНСТРУМЕНТ

Для монтажа и подключения изделия понадобится следующий инструмент:

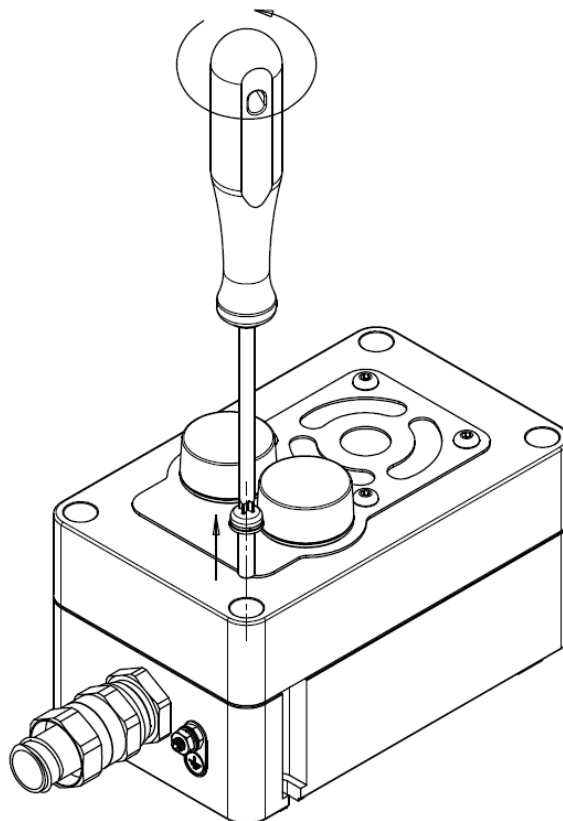
- отвертка крестовая или шестигранный ключ;
- отвертка шлицевая для подключения проводников к клеммам;
- нож для зачистки изоляции кабеля;
- стриппер (инструмент для зачистки проводов);
- кримпер (для обжатия наконечников жил кабеля);
- фен строительный и термоусадочная трубка;
- ключ динамометрический (ширина зева зависит от типа и размера фитингов).

### 7.2. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

<b>ЗАПРЕЩАЕТСЯ</b>	монтаж и подключение изделий в дождь или снег, ввиду возможного попадания внутрь влаги и последующего выхода изделия из строя.
--------------------	--

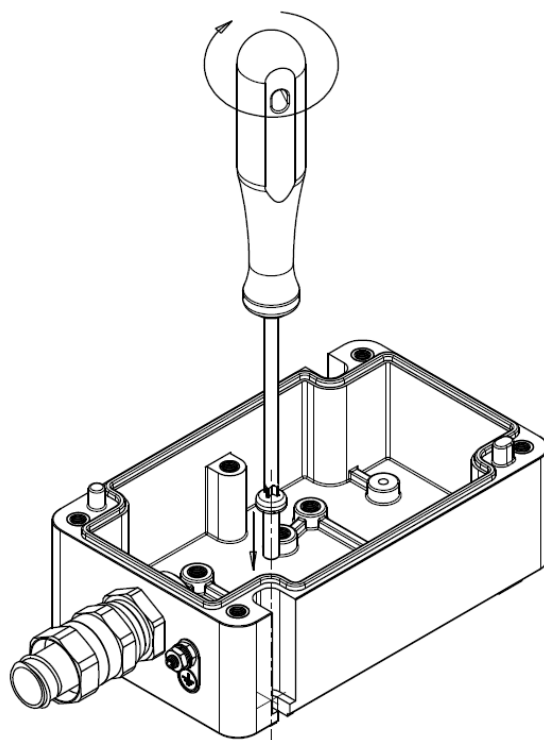
**Для монтажа и подключения изделия типа МСО 5А или МСО 5П необходимо:**

- выкрутить винты фиксации крышки с корпусом при помощи крестовой отвертки или шестигранного ключа (Рисунок 3) и снять крышку.



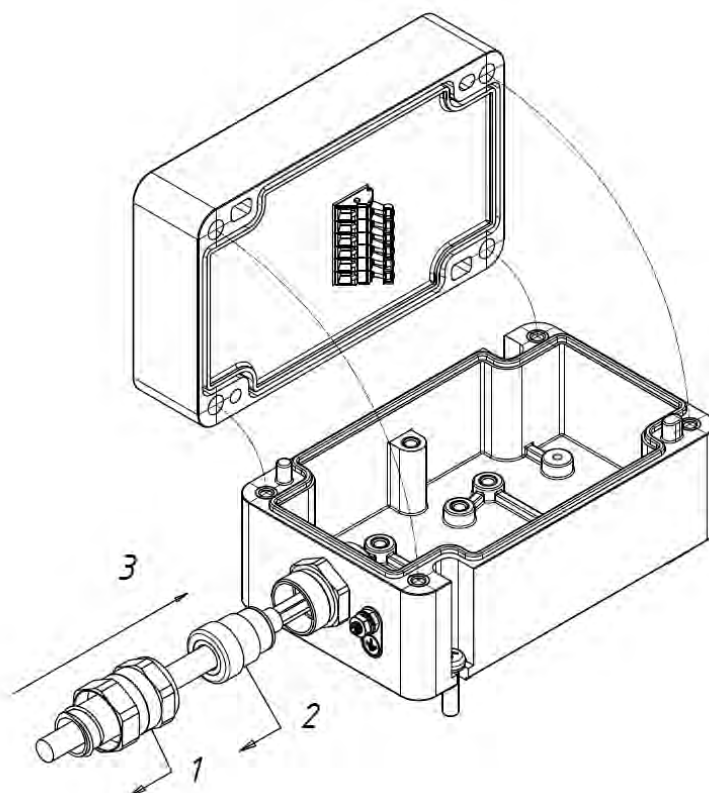
**Рисунок 3.** Демонтаж крышки изделия

- смонтировать изделие на поверхности через монтажные отверстия в корпусе (Рисунок 4). Метизы для монтажа корпуса изделия включаются в комплект поставки по дополнительному согласованию.



**Рисунок 4.** Монтаж изделия к поверхности

- ослабить и снять нажимную гайку на кабельном вводе (Рисунок 5, действие 1), удалить транспортировочную заглушку, извлечь уплотнение (Рисунок 5, действие 2) завести кабель через нажимную гайку, уплотнение и корпус кабельного ввода (Рисунок 5, действие 3). Для бронированных/экранированных кабелей, или кабелей проложенных в металлорукаве необходимо дополнительно зафиксировать броню или металлорукав с помощью соответствующих конструктивных элементов кабельного ввода.



**Рисунок 5.** Заведение кабеля в изделие

- зачистить кабель на необходимую длину, укрепить место снятия изоляции с помощью термоусадочной трубки. Зачистить жилы кабеля, обжать их в штыревые наконечники с помощью клещей для обжимки или кримпера.

Обжатые жилы кабеля подсоединить к комплектным клеммам, расположенным в крышке изделия. Подключение производить в соответствии со схемой характерной для модификации комплектной платы управления. Назначение клемм для различных модификаций плат управления приведено в Приложении Б настоящего руководства.

<b>ЗАПРЕЩАЕТСЯ</b>	Подключение многопроволочной жилы к клемме без обжимки в наконечник. Допускается заменять обжимку многопроволочной жилы её лужением.
--------------------	--

- после подключения всех жил кабеля произвести его уплотнение в кабельном вводе путем затягивания нажимной гайки. Момент затяжки нажимной гайки, в зависимости от типоразмера кабельного ввода, должен быть не менее значения приведенного в таблице 6:

**Таблица 6. Момент затяжки нажимных гаек кабельных вводов.**

Типоразмер ввода	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
Момент затяжки, Нм	15	17	40	60	70	75	80

- для кабельных вводов с двумя уплотнительными кольцами требуется поочередно затянуть две нажимные гайки, первой затягивается нажимная гайка, расположенная ближе к корпусу изделия. Проверка надежности уплотнения выполняется легким подергиванием кабеля вдоль оси по направлению от кабельного ввода. В том случае, если кабель после затяжки выходит из кабельного ввода, необходимо сверить диаметр используемого кабеля и технические характеристики соответствующего кабельного ввода.

<b>ВНИМАНИЕ</b>	Участок кабеля, находящийся в уплотнении кабельного ввода, должен быть полностью в неразделанной изоляции. Несоблюдение этого требования приведет к нарушению герметичности и взрывозащищенности изделия. Разделка кабеля до уплотнительного кольца не допускается.
	Геометрия поперечного сечения кабеля должна соответствовать кабельному вводу. Тип кабеля и способ его прокладки должен соответствовать кабельному вводу, через который он заводится внутрь изделия.
	Во избежание поломки кабельного ввода не рекомендуется значительно превышать момент затяжки нажимной гайки. Рекомендуемый крутящий момент в [Нм] для затяжки нажимной гайки в кабельном вводе - полуторакратный диаметр уплотняемого кабеля в [мм].
	При подключении кабелей необходимо не превышать их максимальные радиусы изгиба.
	В случае большого количества подводимых кабелей необходимо предусмотреть их поддержку с помощью хомутов или прочих приспособлений для снижения нагрузок с корпуса изделия и кабельных вводов. Несоблюдение этого правила может привести к выламыванию стенки изделия или поломке кабельного ввода.

Подключите заземляющие проводники к соответствующим зажимам заземления (только для изделий с классом защиты от поражения электрическим током I или II).

- в случае, если изделие укомплектовано платой управления модификации V2.2, произвести настройку типов сигналов с помощью DIP-переключателей, если это необходимо. Допускается, но не рекомендуется изменять положение DIP-переключателей при подключенных проводниках и поданном на плату питания. Настройку сигналов вышеуказанным способом допускается производить только вне взрывоопасной зоны.

- по окончании подключения необходимо установить крышку изделия на место и зафиксировать ее с помощью винтов. С целью исключения перекоса крышки рекомендуется закручивать винты поочередно по диагонали. Момент затяжки винтов необходимо выполнять согласно таблице 7, при этом затяжку рекомендуется выполнять в два этапа:

- предварительное закручивание всех винтов половинным моментом;
- окончательное протягивание полным моментом.

**Таблица 7. Момент затяжки крепежных винтов (болтов)**

Типоразмер метиза	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M10	M12
Момент затяжки, Нм	0,1	0,3	0,7	2	3,5	5,5	8,5	16	28

- по окончании монтажа и подключения изделия выполнить визуальный осмотр целостности уплотнения и оболочки, надежности соединений, замерить сопротивление между болтами заземления на корпусе изделия и контуром заземления.

- проверить работоспособность звукового и/или светового оповещения.

<b>ЗАПРЕЩАЕТСЯ</b>	Эксплуатация изделия с открытой крышкой, незатянутыми или отсутствующими крепежными метизами, незаглушенными отверстиями, в том числе в неиспользуемых кабельных вводах.
<b>РЕКОМЕНДУЕТСЯ</b>	Применение защитных кожухов для кабельных вводов, находящихся в верхней части изделия с целью дополнительной защиты от проникновения влаги внутрь изделия для изделий, эксплуатируемых на открытом воздухе и не защищенных от атмосферных осадков.

## 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

<b>ЗАПРЕЩАЕТСЯ</b>	открывать изделия, находящиеся под напряжением, во взрывоопасных средах. Перед открытием необходимо обесточить изделие, в случае его нагрева во время работы или находящихся внутри греющихся компонентов необходимо подождать пока они остынут (ориентировочно 15 минут).
--------------------	--

Изделия после установки и подключения подлежат периодическому осмотру раз в полгода и профилактическому обслуживанию раз в год. Во время периодического осмотра необходимо проконтролировать следующие параметры:

- целостность защитного покрытия: лакокрасочного или полимерно-эпоксидного для корпусных деталей и гальванического для фитингов;
- целостность уплотнительных элементов между крышкой и корпусом, а также уплотнительных колец в кабельных вводах. В том случае, если целостность уплотнения нарушена или уплотнение потеряло эластичность, необходимо его заменить;
- надежность фиксации проводников в зажимах путем их трехкратного подергивания;
- надежность фиксации и уплотнения кабеля в кабельном вводе. В случае ослабления, подтянуть нажимную гайку. При затяжке руководствоваться требованиями к крутящему моменту, указанными в Таблице 6.

## 9. РЕМОНТ

При выполнении ремонта обязательным является:

- обучение и аттестация персонала на знание ПТЭ и ПТБ, инструкций и нормативных документов;
- наличие необходимой документации на изделие;
- наличие технологического и испытательного оборудования;
- наличие комплекта контрольно-измерительного инструмента для контроля параметров взрывозащиты.

Планово-предупредительный ремонт и профилактические испытания электрооборудования должны осуществляться по графику, утвержденному главным инженером или ответственным за электрохозяйство предприятия, в сроки, установленные на основании ПТЭ и ПТБ с учетом условий эксплуатации конкретного электрооборудования, инструкции заводов-изготовителей и других нормативных документов. Ремонт электрооборудования, который не может повлечь за собой нарушения его взрывозащиты, производится эксплуатационными службами предприятий, при этом должностное лицо, ответственное за эксплуатацию электрооборудования, несет ответственность и за его ремонт. На взрывозащищенном электрооборудовании эксплуатационному персоналу разрешается выполнять следующие виды работ:

- ревизию токоведущих частей и контактных соединений;
- разборку, чистку и сборку электрооборудования;
- замену уплотняющих прокладок;
- ремонт оболочек и установленного внутри электрооборудования при условии, что ремонт не повлияет на взрывозащищенность;
- установку недостающих болтов при обязательном соблюдении размеров (диаметр и длина) и выполнении требований технической документации на данное электрооборудование.

Предприятие-заказчик может заменять любые детали взрывозащищенного электрооборудования деталями, изготовленными заводом-изготовителем по рабочим чертежам и техническим условиям, утвержденным для данного электрооборудования, с последующей проверкой параметров взрывозащиты. После ремонта параметры взрывозащиты электрооборудования должны соответствовать требованиям инструкции завода-изготовителя.

<b>ЗАПРЕЩАЕТСЯ</b>	Производить любые виды работ и ремонт электрооборудования связанный с восстановлением или изготовлением составных частей оборудования, обеспечивающих взрывозащиту.
	Заменять болты (винты), предусмотренные конструкцией изделия, на метизы других типов.

На каждое повреждение взрывозащищенного электрооборудования ответственным за его эксплуатацию составляется акт или производится запись в паспорте (карте) индивидуальной эксплуатации с указанием даты и причины повреждения, а также отметка об устранении повреждения. Разборка и сборка электрооборудования должны производиться в той последовательности, которая указана в заводской инструкции по монтажу и эксплуатации, причем, по возможности, эти работы должны производиться в мастерской.

По окончании ремонта взрывозащищенного электрооборудования необходимо измерить параметры взрывозащиты, указанные в инструкции завода-изготовителя, а полученные данные и объем выполненных работ записать в паспорт (карту) электрооборудования.

## 10. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

- Изделие	1 ед.
- Аксессуары	опционально
- Крепеж для монтажа	опционально
- Паспорт	1 экз.
- Руководство по эксплуатации и инструкция по монтажу	1 экз.

Комплектность изделия определяется спецификацией заказчика. По умолчанию в комплект поставки входит оповещатель, укомплектованный элементами светового и/или звукового оповещения. Аксессуары заказываются отдельно и могут быть перечислены в шифре заказа изделия.

Кабельные вводы, входящие в состав изделия, включают в комплект поставки заглушку, обеспечивающую защиту от проникновения пыли и влаги внутрь изделия как в процессе транспортировки, так и в процессе эксплуатации изделия.

По умолчанию партия изделий комплектуется руководством по эксплуатации и инструкцией по монтажу из расчета один экземпляр на каждые 25 изделий и не менее 1 шт. на каждую из позиций, перечисленных в подписанной спецификации. На усмотрение производителя или в случае дополнительного согласования с заказчиком число экземпляров может быть увеличено или уменьшено, но должно составлять не менее одного экземпляра на партию, отправляемую в адрес одного заказчика.

## 11. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Упаковка изделий осуществляется в коробки из трехслойного гофрокартона по ГОСТ 12301-81 от одного до нескольких изделий в одну коробку. Для исключения потери товарного вида и нарушения защитного покрытия каждое изделие дополнительно упаковывается в полиэтиленовую пленку.

По дополнительному требованию изделия упаковываются в деревянную обрешетку, сплошную деревянную тару или ящики из ДВП по ГОСТ 23216-78.

Хранение изделий необходимо осуществлять под навесом. Рекомендуется использовать для хранения закрытые отапливаемые и вентилируемые склады с температурой воздуха +1С...+40С и относительной влажностью не выше 80%. В окружающей среде не должно быть агрессивных примесей, доступных для соприкосновения с изделием. Раз в год требуется проводить внешний осмотр и переконсервацию изделий, в случае срока хранения более трех лет, требуется ревизия и переконсервация в условиях завода-изготовителя.

## 12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийные обязательства распространяются на оборудование, смонтированное и эксплуатируемое в соответствии с отраслевыми правилами и нормами, а также настоящим руководством по эксплуатации и инструкцией по монтажу.

Ввиду резких перепадов между температурой окружающей среды и температурой изделия возможно выпадение конденсата внутри изделия. Данное явление обусловлено физическими законами и не является основанием для гарантийного ремонта или замены изделия. Для уменьшения выпадения конденсата рекомендуется использование вентиляционного или дренажного клапанов, а также его слива в случае возникновения. Для тех изделий, где конструктивно невозможно применение дренажного или вентиляционного клапана, необходимо осуществлять периодические профилактические работы, связанные с удалением образовавшейся влаги внутри изделия.

Гарантийные обязательства не распространяются на случаи выхода оборудования из строя вследствие:

- неправильного монтажа и эксплуатации, в т.ч. несвоевременного планового и профилактического осмотра;
- применения изделия не по назначению;
- техногенных катастроф, стихийных бедствий и природных катаклизмов, например, ураганных порывов ветра;
- нарушения теплообмена, предусмотренного конструкцией, например, в результате обильного загрязнения масляными или смолистыми веществами;
- механических поломок изделия в результате превышения допустимых нагрузок, например, в результате нарушения минимальных радиусов изгиба подходящих кабелей и связанных с этим выломом боковой стенки изделия или поломкой кабельных вводов;
- попадания внутрь влаги в результате недостаточной затяжки кабельных вводов, несоответствия кабелей используемым кабельным вводам или использования кабелей некруглого сечения (кроме кабельных вводов для кабелей плоского сечения);
- эксплуатации изделий при превышении предельно допустимых параметров питания;
- при тепловом оплавлении деталей;
- вскрытии компонентов, не предусматривающих ремонт силами потребителя (предназначенных для ремонта только в условиях завода-изготовителя);
- самостоятельного внесения изменений в конструкцию изделия без согласования с производителем;
- замены комплектующих на аналоги, не отвечающих требованиям безопасности.

Демонтаж и повторный монтаж неработающего оборудования, в т.ч. в гарантийных случаях, осуществляется силами и средствами заказчика. Осуществление гарантийного обслуживания и ремонта по умолчанию осуществляется на территории завода-изготовителя.

Гарантийный срок эксплуатации изделия не менее 3 лет с момента введения в эксплуатацию, но не более 3,5 лет с момента отгрузки в адрес потребителя.

Срок службы изделия не менее 10 лет.

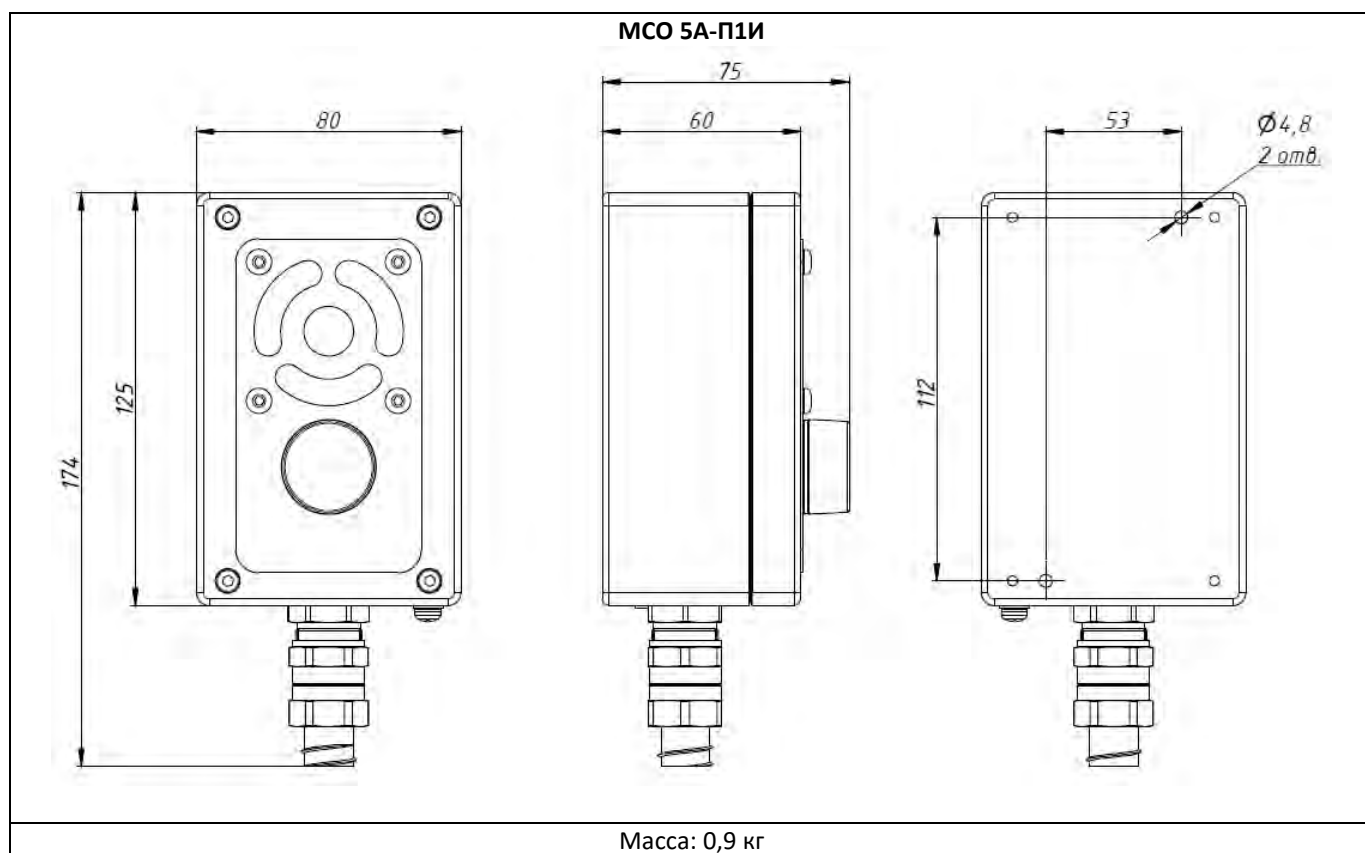
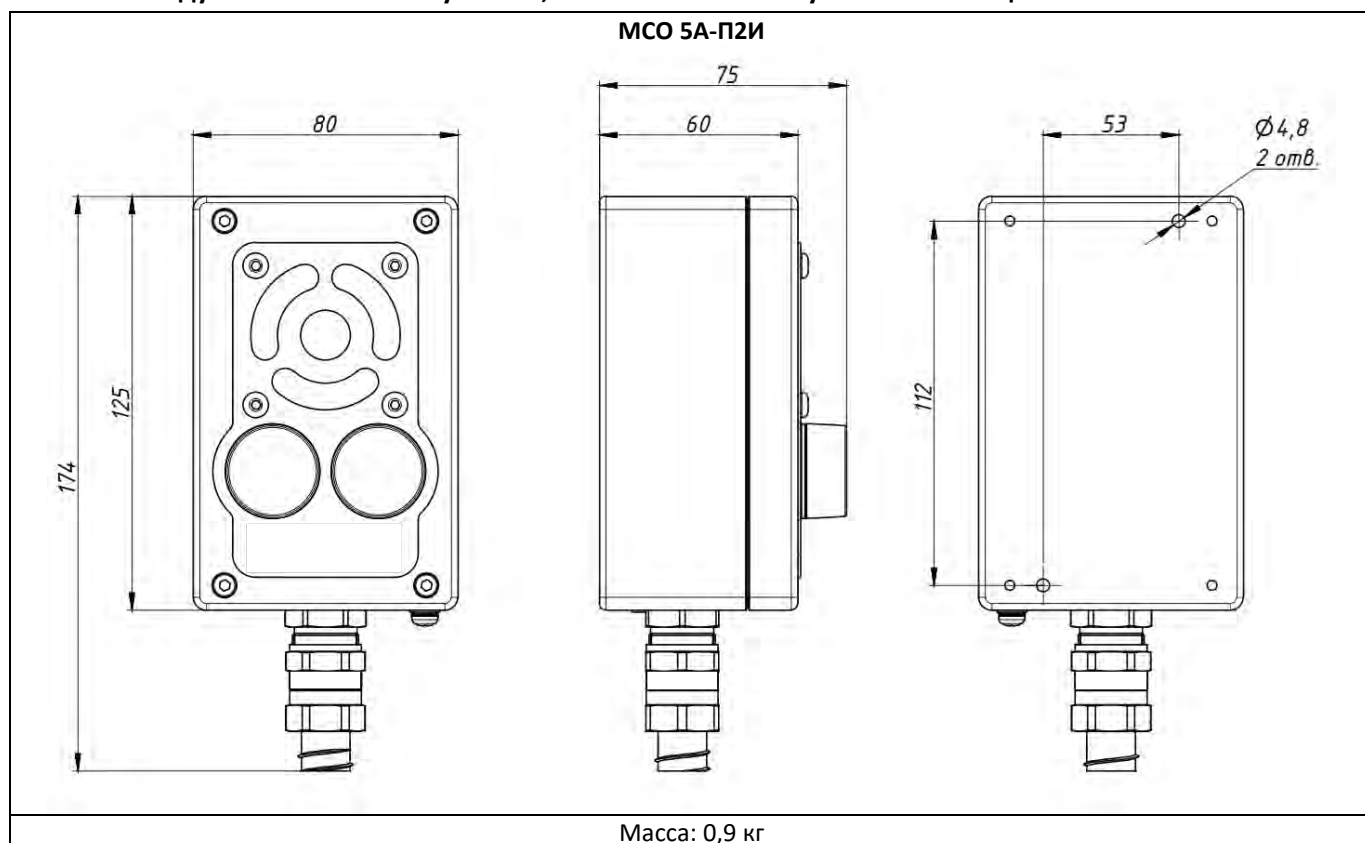
Срок хранения в заводской упаковке – 3 года. По окончании срока хранения изделие подлежит переконсервации.

### 13. ВОЗМОЖНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

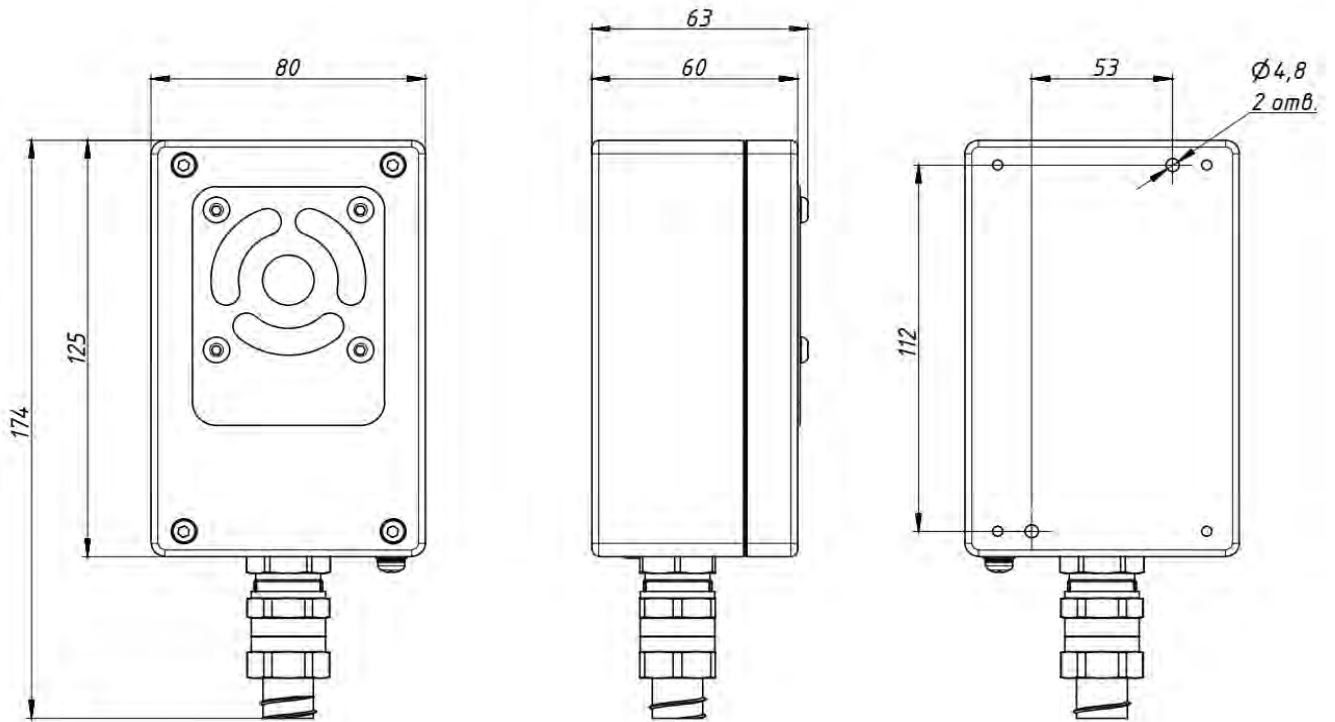
Вид неисправности	Вероятная причина	Возможное решение
Внутри изделия скапливается влага	- недостаточно затянута нажимная гайка кабельного ввода	- затянуть нажимную гайку рекомендуемым крутящим моментом
	- деформировалось или потеряло эластичность уплотнение	- заменить уплотнение
	- недостаточно затянуты крепежные винты крышки с корпусом	- затянуть винты рекомендуемым крутящим моментом
Не горит индикатор	- индикатор не подключен	- подключить индикатор к питающему напряжению
	- не соблюдена полярность	- подключить в соответствии с требуемой полярностью
	- напряжение питания не соответствует номинальному	- проверить параметры подключенного питания
	- выбрано соответствующее положение дип-переключателей на плате управления	- проверить тех.задание и установить дип-переключатели в корректное положение
Индикатор горит тускло	- напряжение питания не соответствует номинальному	- проверить параметры подключенного питания
	- светопропускающий элемент индикатора загрязнился	- протереть индикатор ветошью, при необходимости протирку выполнить спиртосодержащим раствором
	- индикатор вышел из строя	- заменить индикатор или обратиться в сервисную службу предприятия-изготовителя
Нет звукового сигнала	- звукогенерирующий элемент не подключен	- подключить звукогенерирующий элемент к питающему напряжению
	- не соблюдена полярность	- подключить в соответствии с требуемой полярностью
	- напряжение питания не соответствует номинальному	- проверить параметры подключенного питания
	- выбрано соответствующее положение ДИП-переключателей на плате управления	- проверить тех.задание и установить дип-переключатели в корректное положение
Звуковой сигнал меньшей мощности	- напряжение питания не соответствует номинальному	- проверить параметры подходящего питания
	-на резонаторе пьезодинамика скопилась влага	- просушить резонатор и защищающую его сетку
	- динамик вышел из строя	- обратиться в сервисную службу предприятия-изготовителя

# ПРИЛОЖЕНИЕ А. ГАБАРИТНЫЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА

Модульные системы звукового, светового и светозвукового оповещения типа МСО 5А

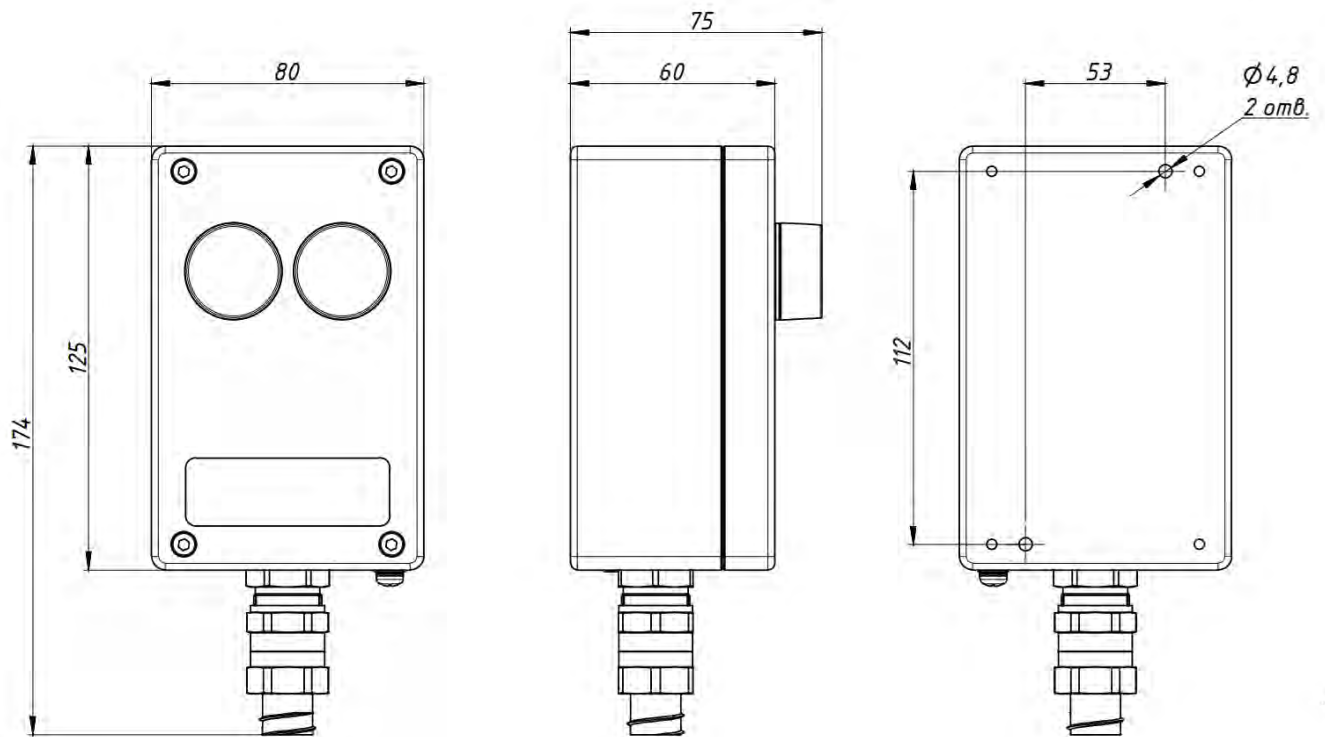


**MCO 5A-П**



Масса: 0,8 кг

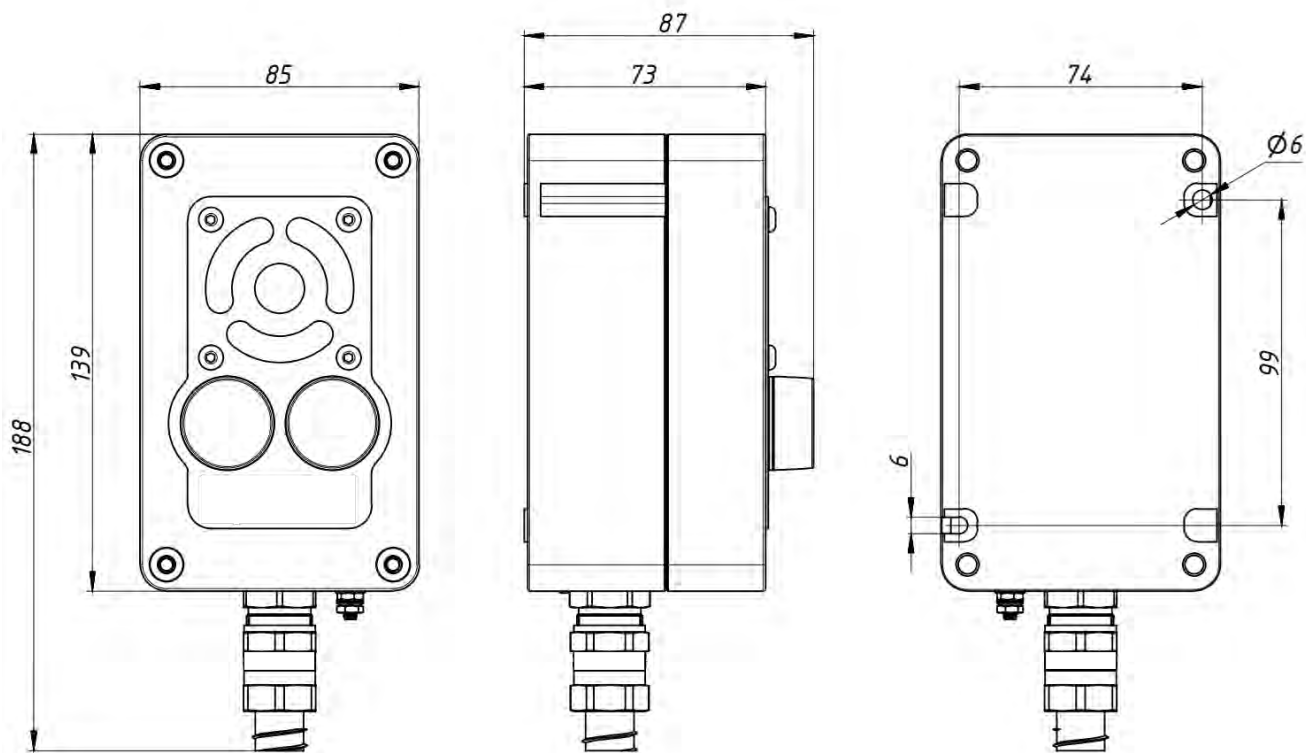
**MCO 5A-2И**



Масса: 0,8 кг

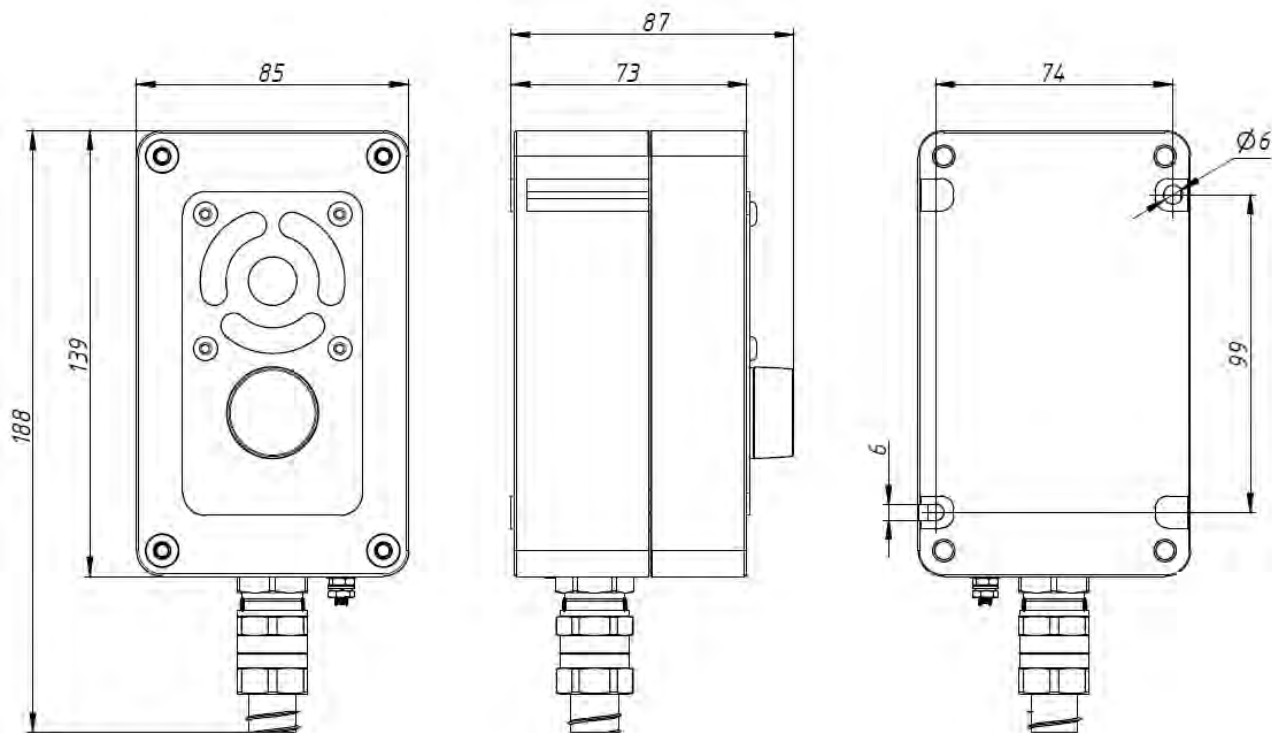
МОДУЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ЗВУКОВОГО, СВЕТОВОГО И СВЕТОЗВУКОВОГО ОПОВЕЩЕНИЯ ТИПА МСО 5П

МСО 5П-П2И



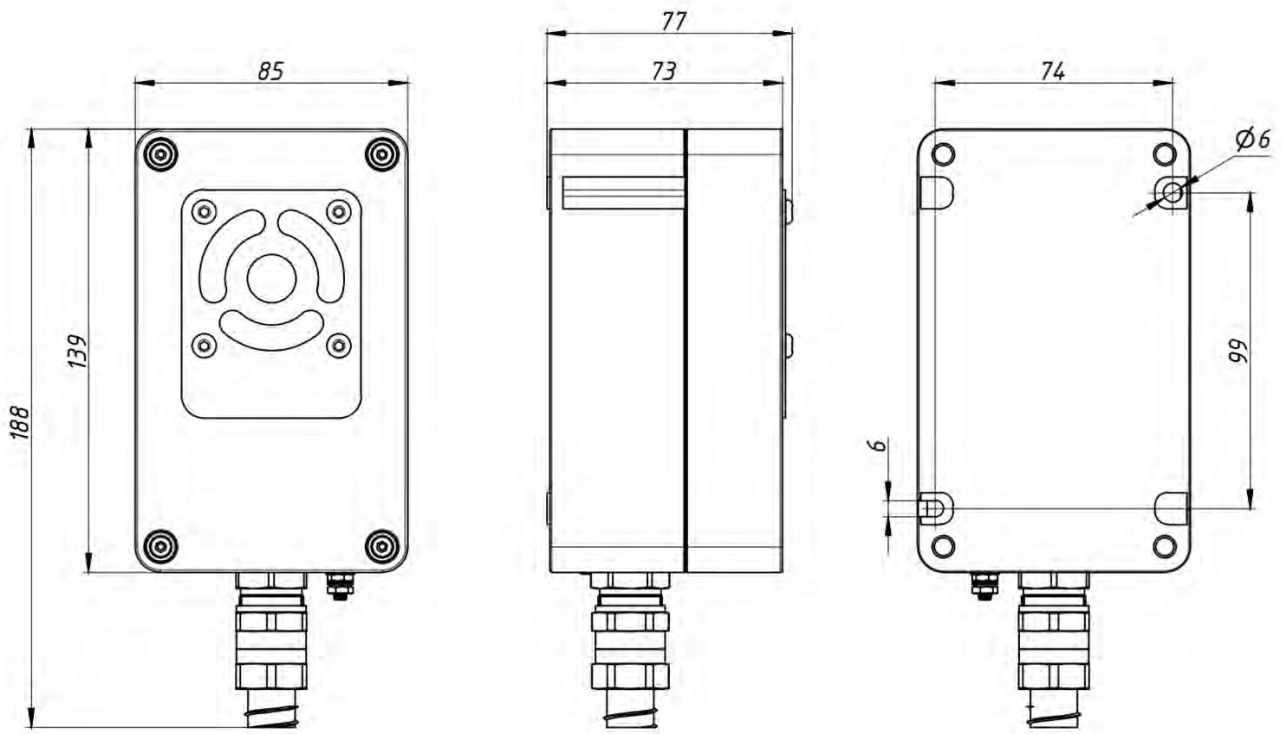
Масса: 1,2 кг

МСО 5П-П1И



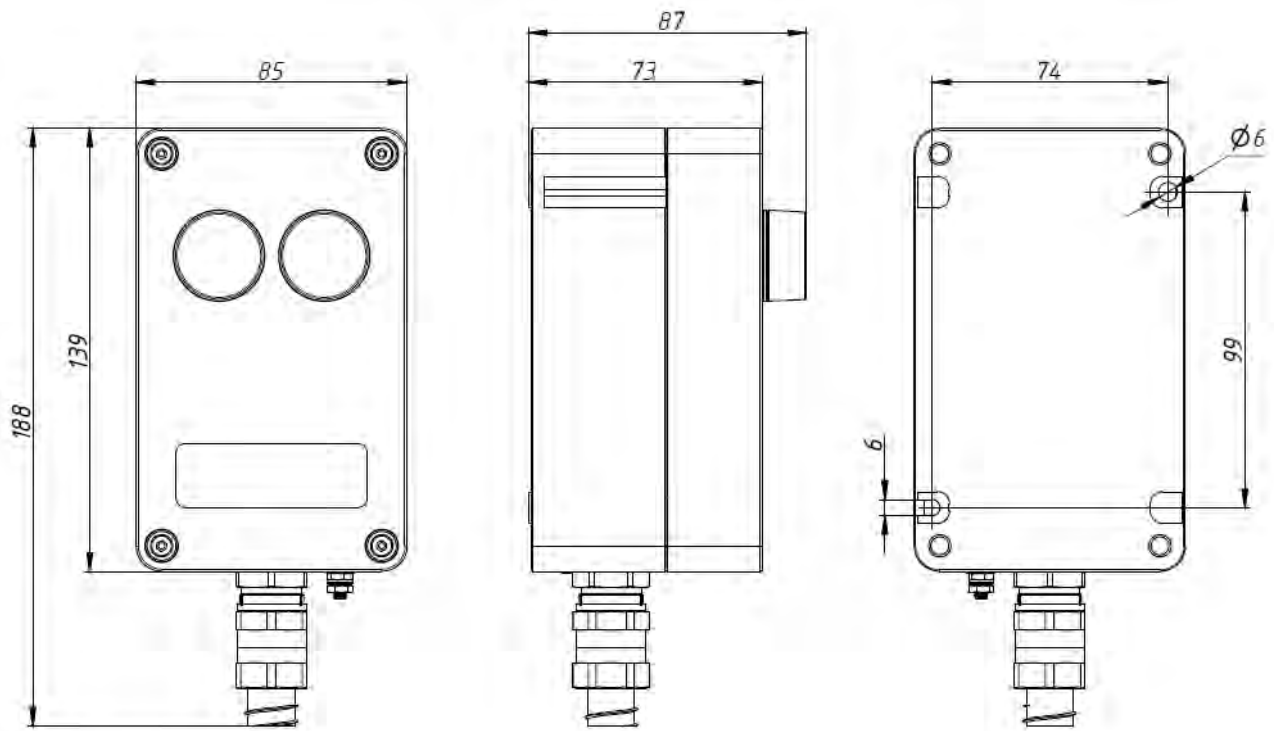
Масса: 1,2 кг

**МСО 5П-П**



Масса: 1,1 кг

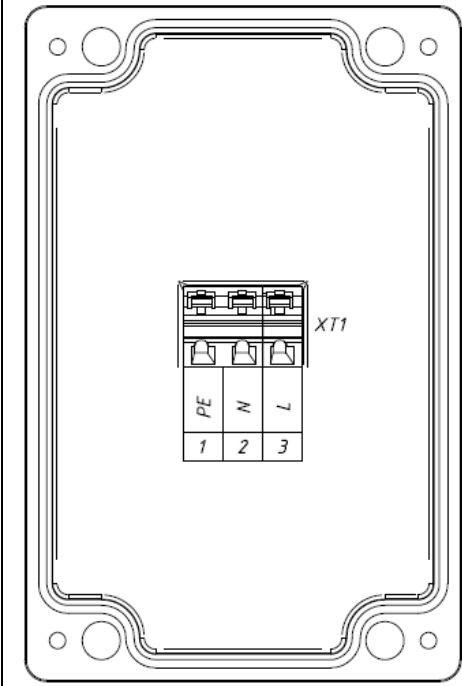
**МСО 5П-2И**



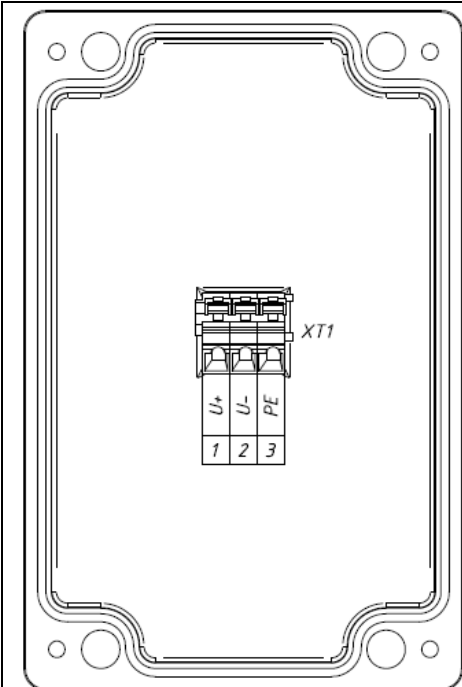
Масса: 1,1 кг

# ПРИЛОЖЕНИЕ Б. НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ И ВЫБОР СИГНАЛОВ ЗВУКОВОГО И СВЕТОВОГО ОПОВЕЩЕНИЯ

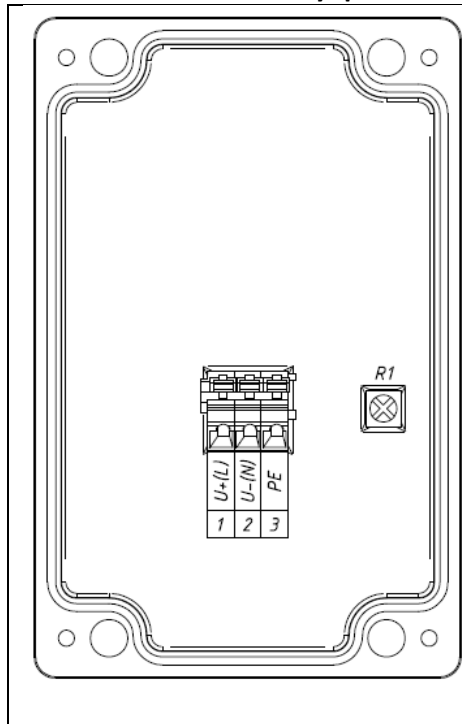
**Плата управления V1.0 (напряжение питания AC220 )**

	XT1:1 (PE)	- контакт заземления
	XT1:2 (N)	- контакты для подключения нейтрали и фазы переменного тока
	XT1:3 (L)	
<p>Активация оповещения осуществляется подачей питания AC220 на клеммы XT1:2 и XT1:3. Световое и звуковое оповещение при срабатывании осуществляется в постоянном режиме. Напряжение питания платы выбирается на этапе размещения заказа.</p>		

**Плата управления V1.0 (напряжение питания 12VDC и 24VDC)**

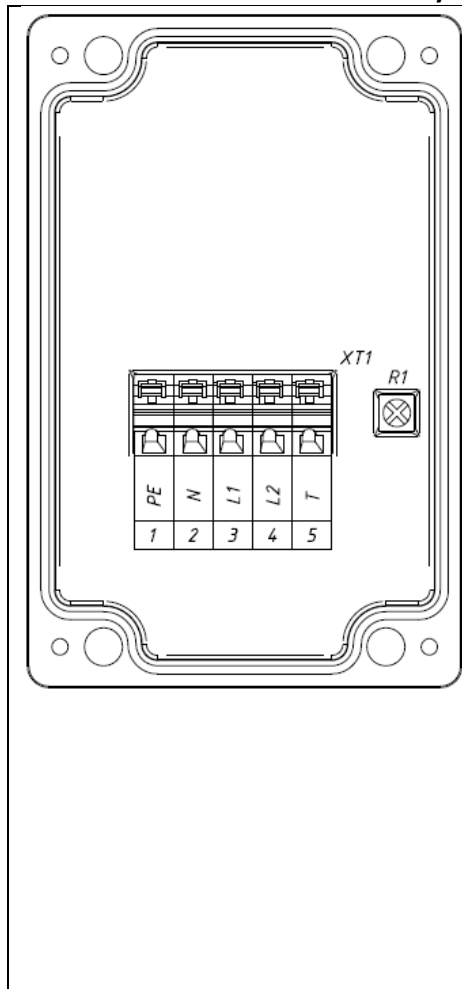
	XT1:1 (U+(L))	- контакты для подключения плюса и минуса постоянного тока
	XT1:2 (U-(N))	
	XT1:3 (PE)	- контакт заземления (устанавливается опционально)
<p>Активация оповещения осуществляется подачей соответствующего питания на клеммы XT1:1 и XT1:2. Световое и звуковое оповещение при срабатывании осуществляется в постоянном режиме. Напряжение питания платы выбирается на этапе размещения заказа.</p>		

### Плата управления V1.1 (напряжение питания 12VDC, 24VDC или AC220)



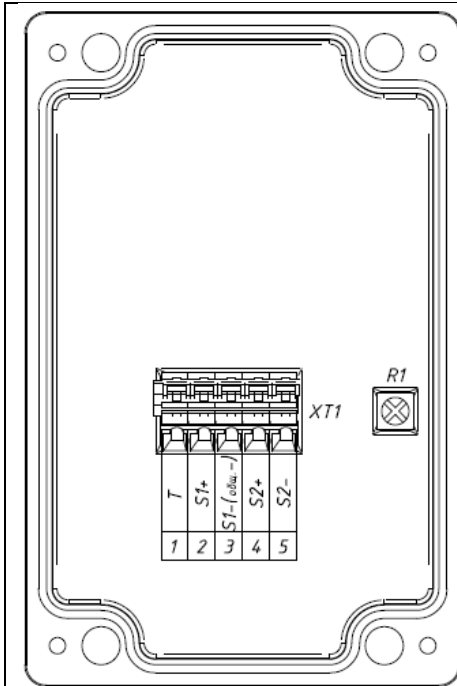
XT1:1 (U+(L))	- контакты для подключения плюса и минуса постоянного тока или фазы и нейтрали переменного тока
XT1:2 (U-(N))	
XT1:3 (PE)	- контакт заземления (только для исполнения AC220 В)
R1	- переменный резистор для настройки паузы прерывистого сигнала
<p>Плата управления V1.0 выпускается в трех модификациях, различающихся типами звукового и светового оповещения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- звуковое и световое оповещение прерывистые (модификация V1.0.11);</li> <li>- звуковое оповещение постоянное, световое оповещение прерывистое(модификация V1.0.10);</li> <li>- звуковое оповещение прерывистое, световое оповещение постоянное(модификация V1.0.01).</li> </ul> <p>Активация оповещения осуществляется подачей соответствующего питания на клеммы XT1:1 и XT1:2. Длительность паузы прерывистого режима работы регулируется переменным резистором R1. Напряжение питания платы выбирается на этапе размещения заказа.</p>	

### Плата управления V2.0 (напряжение питания AC220)



XT1:1 (PE)	- контакт заземления
XT1:2 (N)	- контакт для подключения нейтрали AC220 переменного тока
XT1:3 (L1)	- контакт для подключения фазы AC220 первого порога срабатывания
XT1:4 (L2)	- контакт для подключения фазы AC220 второго порога срабатывания
XT1:5 (T)	- контакт для тестирования оповещателя (устанавливается опционально)
R1	- переменный резистор для настройки паузы прерывистого сигнала (первый порог срабатывания)
<p>Клемма «Т» при этом является опциональной для обоих исполнений.</p> <p>Активация первого порога срабатывания осуществляется подачей питания AC220 на клеммы XT1:2 и XT1:3, при этом звуковой и световой сигналы подаются в прерывистом режиме. Длительность паузы прерывистого режима работы регулируется переменным резистором R1.</p> <p>Второй порог срабатывания активируется подачей питания AC220 на клеммы XT1:2, XT1:3 и XT1:4. При этом фаза AC220 должна быть подана на клеммы XT1:3 и XT1:4, при подаче фазы AC220 только на клемму XT1:4 оповещение осуществляться не будет.</p> <p>Клемма XT1:5 предназначена для тестирования оповещателя по месту его монтажа. Для задействования данного режима нужно подать фазу AC220 на клемму XT1:1, при этом к клемме XT1:2 должен быть подключен проводник нейтрали AC220.</p> <p>Напряжение питания платы выбирается на этапе размещения заказа.</p>	

## Плата управления V2.0 (напряжение питания 12VDC или 24VDC)



XT1:1 (T)	– контакт для тестирования оповещателя (устанавливается опционально)
XT1:2 (S1+)	– контакт DC+ первого порога срабатывания оповещателя
XT1:3 (S1-(общ.-))	– контакт DC- первого порога срабатывания оповещателя или общий контакт DC-
XT1:4 (S2+)	– контакт DC+ второго порога срабатывания оповещателя
XT1:5 (S2-)	– контакт DC- второго порога срабатывания оповещателя (устанавливается опционально)
R1	– переменный резистор для настройки паузы прерывистого сигнала (первый порог срабатывания)

Плата управления V2.0 на напряжения питания DC12 и DC24 поставляется в двух модификациях, различающихся функционалом и количеством клемм для подключения:

- с набором клемм «S1+, S1-, S2+, S2-» (модификация V2.0.4);
- с набором клемм «S1+, общ.-, S2+» (модификация V2.0.3).

Клемма «Т» при этом является опциональной для обоих исполнений.

Активация первого порога срабатывания для обеих модификаций осуществляется подачей питания на клеммы XT1:2 и XT1:3, при этом звуковой и световой сигналы подаются в прерывистом режиме.

Длительность паузы прерывистого режима работы регулируется переменным резистором R1.

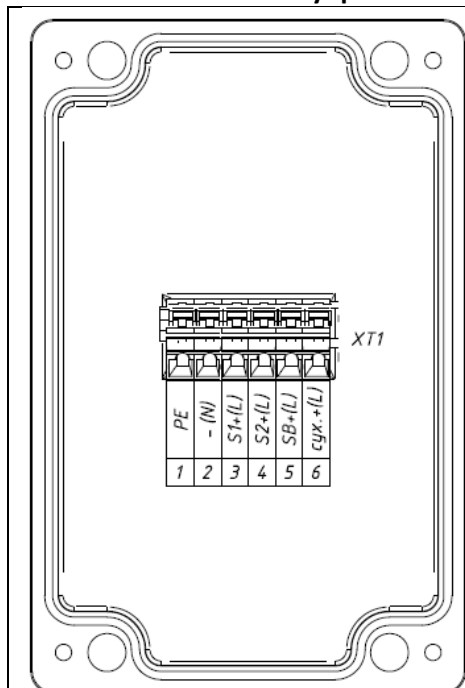
Для модификации V2.0.4 второй порог срабатывания активируется подачей питания на клеммы XT1:4 и XT1:5. Второй порог срабатывания является приоритетным и при одновременной подаче питания на клеммы XT1:2, XT1:3 и XT1:4, XT1:5 будет осуществляться оповещение соответствующее второму порогу срабатывания.

Для модификации V2.0.3 второй порог срабатывания активируется подачей питания DC+ на клеммы XT1:2 и XT1:4, при подаче питания DC+ только на клемму XT1:4 оповещение осуществляться не будет. Клемма XT1:3 в данной модификации предназначена для подключения проводника DC- для обоих порогов срабатывания.

Клемма XT1:1 предназначена для тестирования оповещателя по месту его монтажа. Для задействования данного режима нужно подать питание DC+ на клемму XT1:1, при этом к клемме XT1:3 и/или XT1:5 должен быть подключен проводник DC-.

Напряжение питания платы выбирается на этапе размещения заказа.

## Плата управления V2.1 (напряжение питания 12VDC, 24VDC или AC220 )



XT1:1 (PE)	– контакт заземления (только для исполнения AC220)
XT1:2 (-(N))	– контакт подключения нейтрали для переменного тока или «минуса» для постоянного тока
XT1:3 (S1+(L))	– контакт активации первого уровня срабатывания. Подается фаза переменного тока или «плюс» постоянного тока
XT1:4 (S2+(L))	– контакт активации второго уровня срабатывания. Подается фаза переменного тока или «плюс» постоянного тока
XT1:5 (SB+(L))	– контакт подключения внешнего управления (тестирования и квитирования). Подается фаза переменного тока или «плюс» постоянного тока. Клемма устанавливается опционально.
XT1:6 (сух.+(L))	– сухой контакт для запитывания контакта XT1:5 (SB+(L)) через внешний ключ и реализации функции квитирования. Питание отбирается от контакта XT1:3 (S1+(L)). Клемма устанавливается опционально.

Плата управления V2.1 поставляется в двух модификациях, различающихся функционалом:

- второй порог срабатывания задействуется независимо от наличия питания на первом пороге срабатывания (модификация V2.1.4);
- второй порог срабатывания задействуется только при наличии питания на первом пороге срабатывания (модификация V2.1.3).

Активация первого порога срабатывания для обеих модификаций платы осуществляется подачей питания на клеммы XT1:2 и XT1:3.

Для модификации V2.1.4 второй порог срабатывания активируется подачей питания на клеммы XT1:2 и XT1:4. Второй порог срабатывания является приоритетным и при одновременной подаче питания на клеммы XT1:2, XT1:3 и T1:4 будет осуществляться оповещение соответствующее второму порогу срабатывания.

Для модификации V2.1.3 второй порог срабатывания активируется только одновременной подачей питания на клеммы XT1:2, XT1:3 и T1:4, при подаче питания только на клеммы XT1:2 и T1:4 оповещение осуществляться не будет.

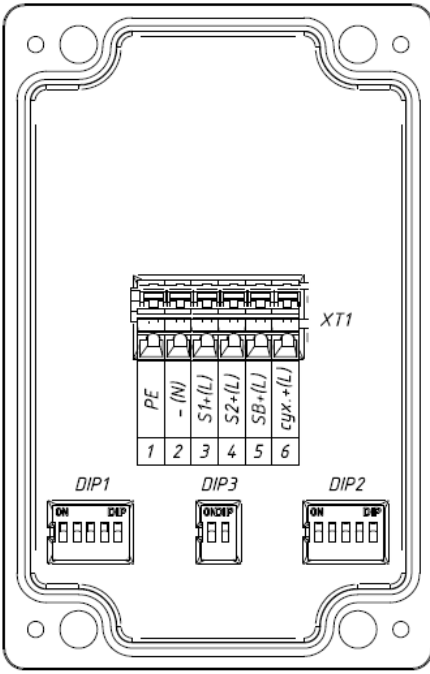
Выбор типов звуковых сигналов для обоих порогов срабатывания осуществляется на этапе размещения заказа из перечня, приведенного для платы управления V2.2.

При подаче питания на клемму XT1:5 и активном первом пороге срабатывания задействуется функция квитирования и оповещение отключается.

При подаче питания на клемму XT1:5 и активном втором пороге срабатывания отключения звукового оповещения не происходит. В случае подачи питания на клемму XT1:5 и отсутствии питания на клеммах XT1:3 и XT1:4 активируется функция тестирования с подачей звуковых и световых сигналов. В случае запитывания клеммы XT1:5 от клеммы XT1:6 функция тестирования становится невозможной.

Напряжение питания платы выбирается на этапе размещения заказа.

## Плата управления V2.2 (напряжение питания 12VDC, 24VDC или AC220 )

	XT1:1 (PE)	– контакт заземления (только для исполнения AC220)
	XT1:2 (-(N))	– контакт подключения нейтрали для переменного тока или «минуса» для постоянного тока
	XT1:3 (S1+(L))	– контакт активации первого уровня срабатывания. Подается фаза переменного тока или «плюс» постоянного тока
	XT1:4 (S2+(L))	– контакт активации второго уровня срабатывания. Подается фаза переменного тока или «плюс» постоянного тока
	XT1:5 (SB+(L))	– контакт подключения внешнего управления (тестирования и квитирования). Подается фаза переменного тока или «плюс» постоянного тока
	XT1:6 (сух.+(L))	– сухой контакт для запитывания контакта XT1:5 (SB+(L)) через внешний ключ и реализации функции квитирования. Питание отбирается от контакта XT1:3 (S1+(L)). Клемма устанавливается опционально.
	DIP1	– DIP-переключатель выбора звукового сигнала первого порога срабатывания (вход XT1:3 (S1+(L)))
DIP2	– DIP-переключатель выбора звукового сигнала второго порога срабатывания (вход XT1:4 (S2+(L)))	
DIP3	– DIP-переключатель выбора режима работы светового оповещения для обоих порогов срабатывания	

Плата управления V2.2 поставляется в двух модификациях, различающихся функционалом:

- второй порог срабатывания задействуется независимо от наличия питания на первом пороге срабатывания (модификация V2.2.4);
- второй порог срабатывания задействуется только при наличии питания на первом пороге срабатывания (модификация V2.2.3).

Активация первого порога срабатывания для обеих модификаций платы осуществляется подачей питания на клеммы XT1:2 и XT1:3.

Для модификации V2.2.4 второй порог срабатывания активируется подачей питания на клеммы XT1:2 и XT1:4. Второй порог срабатывания является приоритетным и при одновременной подаче питания на клеммы XT1:2, XT1:3 и XT1:4 будет осуществляться оповещение соответствующее второму порогу срабатывания.

Для модификации V2.2.3 второй порог срабатывания активируется только одновременной подачей питания на клеммы XT1:2, XT1:3 и XT1:4, при подаче питания только на клеммы XT1:2 и XT1:4 оповещение осуществляться не будет.

Выбор типов световых и звуковых сигналов осуществляется соответствующими DIP-переключателями.

Допускается, но не рекомендуется переключать DIP-переключатели при поданном питании на первый или второй порог срабатывания. В случае нештатной отработки оповещателя в таких условиях следует отключить питание как минимум на 1 секунду, а затем снова его подать.

При подаче питания на клемму XT1:5 и активном первом пороге срабатывания задействуется функция квитирования и оповещение отключается.

При подаче питания на клемму XT1:5 и активном втором пороге срабатывания отключения звукового оповещения не происходит.

В случае подачи питания на клемму XT1:5 и отсутствии питания на клеммах XT1:3 и XT1:4 активируется функция тестирования с подачей звуковых и световых сигналов. В случае запитывания клеммы XT1:5 от клеммы XT1:6 функция тестирования становится невозможной.

Напряжение питания платы выбирается на этапе размещения заказа.

**Выбор типа звукового оповещения в зависимости от положения DIP-переключателей DIP1 и DIP2**

№, п/п	Положение DIP-переключателей	Тип сигнала	Тональность	Максимальное звуковое давление, дБ	
1	11111	■■■■■ □□□□□	800/970 Гц, 2Гц	переменный	107
2	11110	■■■■□ □□□□■	800/970 Гц, 7Гц	быстрый	102
3	11101	■■■■□ □□□■□	800/970 Гц, Гц	быстрый	99
4	11100	■■■■□ □□□■■	2950 Гц	продолжительный	109
5	11011	■■■□■ □□■□□	2400-2950 Гц, 7Гц	быстрый	100
6	11010	■■■□■ □□■□■	2400-2950 Гц, 1Гц	быстрый	94
7	11001	■■■□■ □□■■□		медленный	104
8	11000	■■■□■ □□■■■	1200-500Гц Гц	быстрый	97
9	10111	■□■■■ □■□□□	2400/2950 Гц, 7Гц	быстрый	101
10	10110	■□■■□ □■□□■	970Гц	прерывистый	100
11	10101	■□■■□ □■□□□	800/970Гц, Гц	быстрый	93
12	10100	■□■■□ □□□■■	2850 Гц	прерывистый	102
13	10011	■□□■■ □■■□□	970Гц	прерывистый	95
14	10010	■□□■■ □■■□■	970 Гц	продолжительный	97
15	10001	■□□■■ □■■■□	554/440 Гц, Гц	прерывистый	102
16	10000	■□□■■ □■■■■	660 Гц	прерывистый	102
17	01111	□■■■■ ■□□□□	600Гц	прерывистый	101
18	01110	□■■■■ ■□□□■	600Гц	прерывистый	101
19	01101	□■■■■ ■□□□□	660Гц	продолжительный	102
20	01100	□■■■■ ■□□■■	554/440 Гц, Гц	переменный	101
21	01011	□■□■■ ■□■□□	660Гц	прерывистый	102
22	01010	■■■■■ ■□■□■	2950Гц	прерывистый	101
23	01001	□■□■■ ■□■■□	800-970Гц	быстро	101
24	01000	□■□■■ ■□■■■	2400-2950Гц	быстро	101
25	00111	□□■■■ ■□□□□	970 Гц	прерывистый	100
26	00110	□□■■■ ■□□□■	2950 Гц	прерывистый	101
27	00101	■■■■■ ■□■□□	4кГц	продолжительный	101
28	00100	□□■□□ ■□■□■	400Гц	прерывистый	102
29	00011	□□□■■ ■□■■□	400 Гц	прерывистый	101
30	00010	□□□■■ ■□■■□	320/480 Гц, Гц	быстрый	100
31	00001	□□□■■ ■□■■□	2к Гц	прерывистый	100
32	00000	□□□□□ ■■■■■		выключен	

### Выбор типа светового оповещения в зависимости от положения DIP-переключателя DIP3

Положение DIP-переключателя		Уровень срабатывания	Тип звукового оповещения
00	□□ ■■	Первый уровень срабатывания (S1)	Лампа №1 мигает с частотой 1Гц Лампа №2 не горит
		Второй уровень срабатывания (S2)	Лампа №1 горит постоянно Лампа №2 горит постоянно
01	□■ ■□	Первый уровень срабатывания (S1)	Лампа №1 горит постоянно Лампа №2 не горит
		Второй уровень срабатывания (S1)	Лампа №1 мигает с частотой 1Гц Лампа №2 мигает с частотой 1Гц
10	■□ □■	Первый уровень срабатывания (S1)	Лампа №1 мигает с частотой 1Гц Лампа №2 не горит
		Второй уровень срабатывания (S1)	Лампа №1 мигает с частотой 1Гц Лампа №2 мигает с частотой 1Гц
11	■■ □□	Первый уровень срабатывания (S1)	Лампа №1 горит постоянно Лампа №2 не горит
		Второй уровень срабатывания (S1)	Лампа №1 горит постоянно Лампа №2 горит постоянно