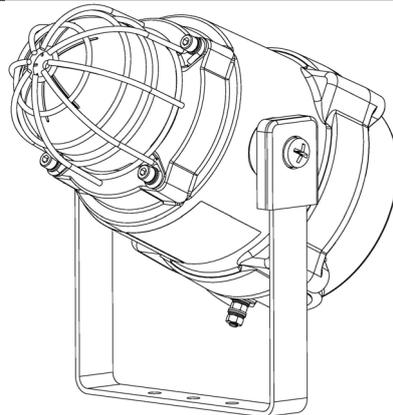


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (ATEX / IECEx)
Огнестойкие ксеноновые маяки VExBG21D-P
для использования в легковоспламеняющихся газовых
и пылевых средах



VExBG21D-P

1) Предупреждение



- НЕ ОТКРЫВАТЬ ПРИ НАЛИЧИИ ВЗРЫВООПАСНОЙ СРЕДЫ
- НЕ ОТКРЫВАТЬ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ
- ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ ОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ЗАРЯДА - ЧИСТИТЬ ТОЛЬКО ВЛАЖНОЙ ТКАНЬЮ
- БОЛТЫ КРЕПЛЕНИЯ КРЫШКИ КЛАСС А4-80
- ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТЕРМОСТОЙКИЕ КАБЕЛИ И КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ (С НОМИНАЛОМ 110°C) ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ВЫШЕ 40°C

2) Информация о характеристиках и маркировке

Все устройства имеют табличку с номинальными характеристиками, на которой указана следующая важная информация:

Модель №: VExBG21D-P

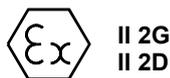
Входное напряжение: Устройства постоянного тока 24 В или 48 В
 Устройства переменного тока 115 В или 230 В

Коды VExBG21D-P:

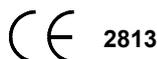
- Ex db IIC T3 Gb Ta. от -50°C до +70°C
- Ex tb IIIC T150°C Db Ta. от -50°C до +40°C
- Ex tb IIIC T165°C Db Ta. от -50°C до +55°C
- Ex tb IIIC T180°C Db Ta. от -50°C до +70°C

Сертификат №. KEMA 00ATEX2006X
 IECEx KEM 10.0002X

Epsilon x группа оборудования и категория



Маркировка CE № уполномоченного органа



Маяки VExBG21D-P сертифицированы для использования в местах со следующими условиями:

Классификация газовых зон:

| | |
|--------|---|
| Зона 1 | Взрывоопасная газозвдушная смесь, которая может возникнуть при нормальной работе. |
| Зона 2 | Взрывоопасная газовая среда маловероятна при нормальной эксплуатации, но может возникнуть на некоторое время. |

Группы газов:

| | |
|------------|--------------------|
| Группа IIA | Пропан |
| Группа IIB | Этилен |
| Группа IIC | Водород и ацетилен |

Температурная классификация:

| | |
|----|-------|
| T1 | 400°C |
| T2 | 300°C |
| T3 | 200°C |

Классификация зон запыления:

| | |
|---------|--|
| Зона 21 | Взрывоопасная пылевоздушная смесь, которая может возникнуть при нормальной работе. |
| Зона 22 | Взрывоопасная пылевоздушная смесь вряд ли возникнет при нормальной работе, а если и возникнет, то только на некоторое время. |

Группы пыли:

| | |
|-------------|---------------------|
| Группа IIIA | Горючая пыль |
| Группа IIIB | Непроводящая пыль |
| Группа IIIC | Токопроводящая пыль |

Максимальная температура поверхности для применения в условиях пыли:

- 150°C при +40°C окружающей среды
- 165°C при +55°C окружающей среды
- 180°C при +70°C окружающей среды

Степень защиты IP: IP66/67 согласно EN/IEC60529 и IP6X согласно EN/IEC60079-0, EN/IEC60079-31

Категория оборудования: 2G / 2D

Уровень защиты оборудования: Gb / Db

Диапазон температуры окружающей среды:
 от -50°C до +70°C Группы газов IIA, IIB and IIC
 от -50°C до +70°C Группы пыли IIIA, IIIB и IIIC

3) Стандарты сертификации оборудования

Маяки имеют сертификат испытаний типа ЕС и сертификат соответствия IECEx, выданный компанией Dekra, и утверждены в соответствии со следующими стандартами:

EN60079-0 :2012 + A11 и EN IEC 60079-0 :2018 / IEC60079-0:2017 (Изд. 7): Взрывоопасные среды - Оборудование. Общие требования

EN60079-1:2014 / IEC60079-1:2014 (Изд. 7): Взрывоопасные среды - Защита оборудования огнестойкими корпусами "d"

EN 60079-31:2014 / IEC 60079-31:2013 (Изд. 2): Взрывоопасные среды - Защита оборудования от воспламенения пыли корпусом "t"

4) Требования по установке

Установка маяков должна производиться только квалифицированным персоналом в соответствии с последними изданиями соответствующих стандартов:

EN60079-14 / IEC60079-14: Взрывоопасные среды - Проектирование, выбор и монтаж электрооборудования

EN60079-10-1 / IEC60079-10-1: Взрывоопасные среды - Классификация зон. Взрывоопасные газовые среды

EN60079-10-2/IEC60079-10-2: Взрывоопасные среды - Классификация зон. Взрывоопасные пылевые среды

Установка маяков также должна осуществляться в соответствии с местными нормами и правилами и должна выполняться только квалифицированным инженером-электриком, имеющим необходимую подготовку.

5) Особые условия использования

Ремонт пламегасящих / огнестойких соединений не допускается.

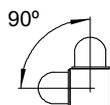
Корпус является непроводящим и может генерировать электростатические заряды, способные к воспламенению, при определенных экстремальных условиях (например, пар высокого давления). Пользователь должен убедиться, что оборудование не установлено в месте, где оно может быть подвержено внешним условиям, которые могут вызвать накопление электростатических зарядов на непроводящих поверхностях.

Кроме того, чистка оборудования должна производиться только влажной тканью.

6) Расположение и установка маяка

Расположение маяков должно производиться с учетом площади, на которой должен быть виден предупреждающий сигнал. Они должны крепиться только к тем конструкциям, которые могут выдержать вес устройства.

ВНИМАНИЕ: Маяки VExBG21D-P мощностью 21 джоуль должны быть установлены так, чтобы их плафон находился в положении между вертикальным и 90°, как показано на рисунке.



Маяки должны быть закреплены на любой плоской поверхности с помощью как минимум двух из трех 7-миллиметровых крепежных отверстий на U-образном монтажном кронштейне из нержавеющей стали. см. рис. 1. Угол наклона можно регулировать по мере необходимости, но при этом необходимо соблюдать ограничения по установке (см. выше). Необходимый

угол можно получить, ослабив два больших винта кронштейна в боковой части устройства, которые позволяют регулировать угол наклона маяка с шагом 18°. По завершении установки необходимо полностью затянуть два больших регулировочных винта кронштейна сбоку устройства, чтобы исключить возможность перемещения устройств в процессе эксплуатации.

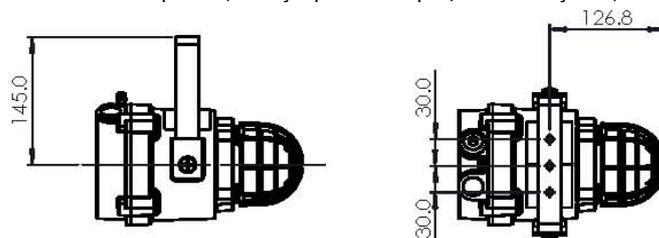


Рис. 1 Место крепления маяка

7) Доступ к огнестойкому корпусу



Предупреждение - Возможно наличие высокого напряжения, опасность поражения электрическим током. НЕ открывать под напряжением, перед открытием отключить питание.



Предупреждение - Горячие поверхности. Внешние поверхности и внутренние компоненты могут быть горячими после работы, соблюдать осторожность при обращении с оборудованием.

Чтобы получить доступ к камере Ex d, открутите четыре винта М6 под внутренний шестигранник и снимите огнестойкую крышку, соблюдая особую осторожность, чтобы не повредить при этом огнестойкое соединения. Винты М6 для крышки изготовлены из нержавеющей стали класса А4-80, и для корпуса можно использовать только винты этой категории.

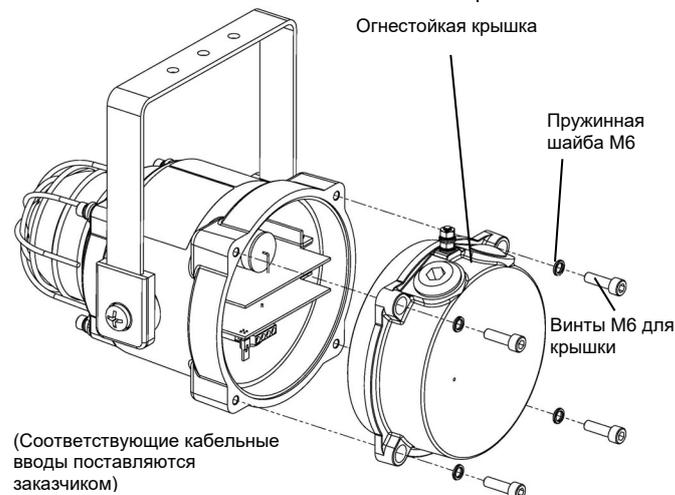


Рис. 2 Доступ к взрывозащищенному корпусу.

По завершении монтажа следует осмотреть огнестойкие соединения, чтобы убедиться, что они чистые и не повреждены во время монтажа.

Убедиться, что провод заземления между двумя частями корпуса надежно закреплен и уплотнительное кольцо на месте. При замене детали огнестойкой крышки перед установкой убедиться, что она находится под углом к детали огнестойкой камеры. Осторожно установить крышку на место, давая время воздуху выйти. Только после того, как крышка будет полностью установлена на место, вставить и затянуть четыре болта крышки М6 из нержавеющей стали А4-80 и их пружинные шайбы. Если крышку заклинит во время установки, осторожно снять ее и попробовать снова. Никогда не использовать болты крышки для принудительной установки крышки на место.

8) Выбор источника питания

Важно, чтобы для работы маяков использовался подходящий источник питания. Выбранный источник питания должен обладать необходимой мощностью, чтобы обеспечить входной ток для всех маяков, подключенных к системе.

В следующей таблице показан входной ток, потребляемый различными маяками и максимальное напряжение, при котором маяки могут работать:

| Модель № | Номинальное напряжение на входе/выходе | Входной ток | Макс. напряжение на входе/выходе |
|----------------|--|-------------|----------------------------------|
| ВЕхBG21DPDC024 | 24 В пост. тока | 1.2А | 28 В |
| ВЕхBG21DPDC248 | 48 В пост. тока | 600 мА | 54 В |
| ВЕхBG21DPAC115 | 115 В перем.тока | 560 мА | 126 В |
| ВЕхBG21DPAC230 | 230 В перем.тока | 280 мА | 253 В |

Входной ток зависит от уровня входного напряжения. Указанные выше значения тока относятся к номинальному входному напряжению.

9) Выбор кабеля, кабельных вводов и заглушек

При выборе размера кабеля необходимо учитывать входной ток, потребляемый каждым маяком (см. таблицу выше), количество устройств на линии и длину кабельных линий. Выбранный размер кабеля должен иметь необходимую мощность, чтобы обеспечить входной ток для всех маяков, подключенных к линии.

При температуре окружающей среды выше +40°C температура кабельного ввода может превышать +70°C, поэтому необходимо использовать подходящие термостойкие кабели и кабельные вводы с номинальной рабочей температурой не менее 110°C.

Маяки ВЕхBG21D-Р имеют двойные кабельные вводы М20 х1.5. Двойные кабельные вводы имеют входную резьбу М20 х 1,5. Для поддержания степени защиты от проникновения и режима защиты кабельные вводы должны быть оснащены соответствующими сертифицированными по АTEX / IECEx кабельными вводами и/или соответствующими сертифицированными по АTEX / IECEx заглушками при установке в соответствии с EN / IEC60079-14.

Если требуется высокая степень защиты IP (защита от проникновения), то под кабельные вводы или заглушки необходимо установить соответствующую уплотнительную шайбу.

Для использования во взрывоопасной пылевой среде необходимо обеспечить минимальную степень защиты от проникновения IP6X.

Маяки серии ВЕх могут поставляться со следующими типами адаптеров:

M20 для ½" NPT
M20 для ¾" NPT
M20 для M25

Важно отметить, что заглушки не могут быть установлены на адаптеры, только непосредственно на входы М20.

Любые другие используемые адаптеры должны иметь соответствующие характеристики и сертификаты АTEX / IECEx.

10) Заземление

Как маяки переменного, так и постоянного тока должны быть подключены к заземлению. Устройства оснащены внутренней и внешней клеммами заземления, которые расположены на секции клеммной колодки устройства.

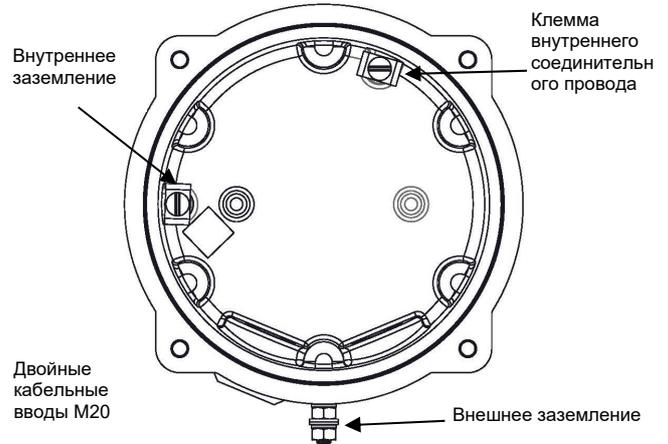


Рис.3 Внутренний вид крышки

При использовании клеммы внутреннего заземления убедитесь, что плоская шайба из нержавеющей стали М4 находится между входящим проводом заземления и корпусом.

Внутреннее заземление следует подключать к внутренней клемме заземления в основании корпуса с помощью кольцевой обжимной клеммы, чтобы закрепить провод заземления под зажимом заземления. Провод заземления должен быть по меньшей мере равен по размеру и номиналу входящим проводам питания.

Внешнее заземление следует подключать к шпильке заземления М5, используя кольцевую обжимную клемму для крепления провода заземления к шпильке заземления. Внешний провод заземления должен быть не менее 4 мм².

11) Кабельные соединения

Электрические соединения должны быть выполнены в клеммных колодках на РСВА, расположенных в огнестойком корпусе. Доступ к огнестойкому корпусу см. в разделе 7 данного руководства.

К каждой клемме можно подключать провода с поперечным сечением от 0,5 мм² до 2,5 мм². Если требуется входной и выходной провод, то можно использовать 2-контактные клеммы питания/нейтрали или +/- . При подключении двух отходящих проводов к одному клеммнику сумма двух отходящих проводов должна составлять максимум 2,5 мм². Зачистить провода до 8 мм. Провода также могут быть установлены с помощью наконечников. Винты клемм должны быть затянуты с моментом затяжки 0,45 Нм / 5 фунт дюйм. При подключении проводов к клеммам следует обратить особое внимание на их форму, чтобы при установке крышки на корпус провода не оказывали избыточного давления на клеммные колодки. Это особенно важно при использовании проводов с большой площадью поперечного сечения, например, 2,5 мм².

12) Проводка переменного тока

На маяке переменного тока имеется 4-контактная клеммная колодка. Всего имеется 2 клеммы "Питание" и 2 клеммы "Нейтраль".

12.1.1 Электрическая схема

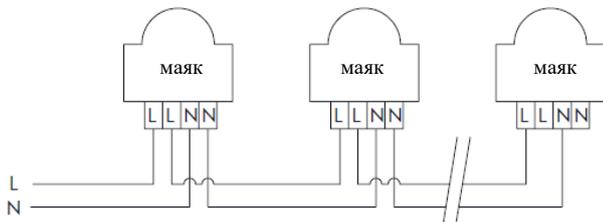


Рис. 4 Упрощенная блок-схема маяка переменного тока

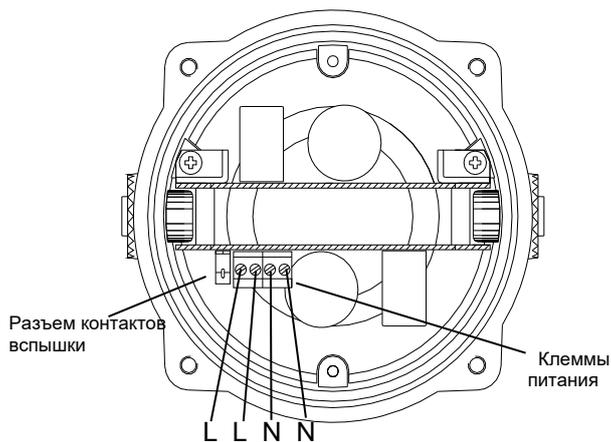


Рис. 5 Клеммы переменного тока

13) Проводка постоянного тока

На маяке переменного тока имеется 4-контактная клеммная колодка. Всего имеется 2 клеммы +ve, 2 клеммы -ve.

13.1.1 Электрическая схема

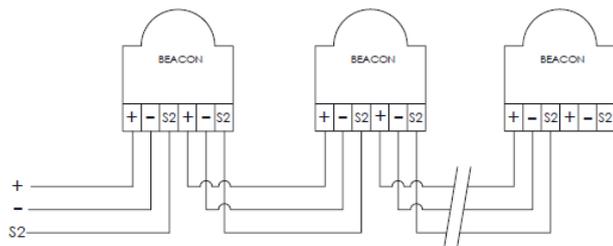


Рис. 6 Упрощенная блок-схема постоянного тока

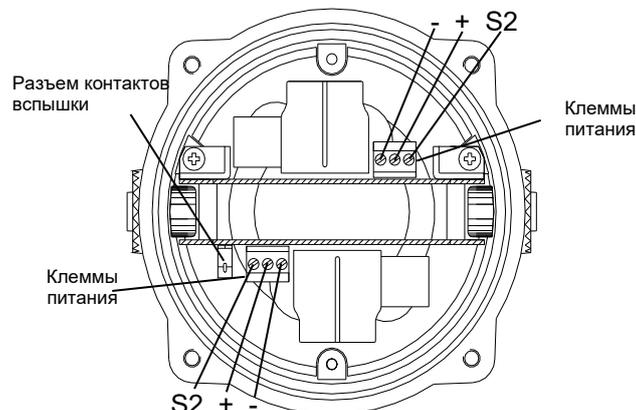
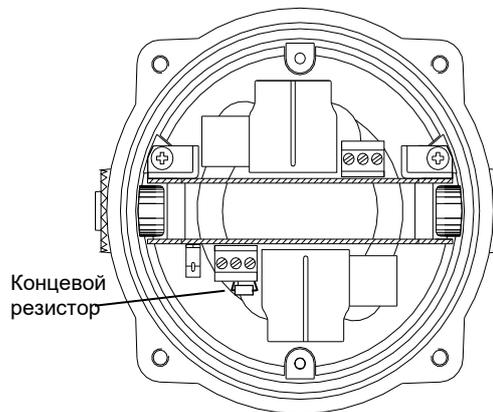


Рис. 7 Клеммы постоянного тока

13.1.2 Контроль линии

В маяках постоянного тока VExBG21D-P при необходимости можно использовать контроль обратной линии постоянного тока. Все маяки постоянного тока имеют блокирующий диод, установленный на входных линиях питания. Диод для контроля окончания линии или резистор для контроля окончания линии могут быть подключены через клеммы +ve и -ve. Он может быть установлен на любой клемме. При использовании резистора в конце линии он должен иметь минимальное сопротивление 3к3 Ом и минимальную мощность 0,5 Вт или минимальное сопротивление 500 Ом и минимальную мощность 2 Вт.



14) Настройки

14.1 Синхронизированная работа

Все маяки VExBG21D-P, подключенные к одной линии питания, будут иметь синхронизированные вспышки при условии, что они настроены на один и тот же режим вспышки.

14.2 Работа триггера

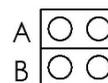
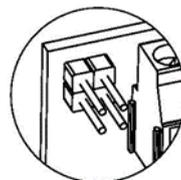
Маяки VExBG21D-P имеют две ксеноновые лампы и могут создавать три различных режима вспышки, перечисленные ниже. Режимы вспышек устанавливаются внутри устройства путем выбора штыревых заголовков. На маяках постоянного тока установленная схема вспышки может быть изменена извне для создания второго уровня путем подключения клеммы S2 к -ve линии питания. Маяки переменного тока не имеют второго уровня.

Маяки постоянного тока Уровень 2

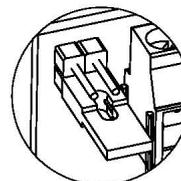
Одиночная вспышка @ 1 Гц (обе лампы мигают вместе) AF

Чередующаяся вспышка @ 2 Гц (лампы мигают поочередно) SF

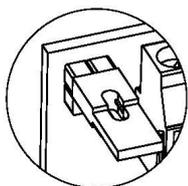
Двойная вспышка @ 1Гц (одна лампа мигает сразу после другой) SF



Одиночная
вспышка



Чередующаяся
вспышка



Двойная
вспышка

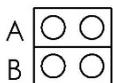
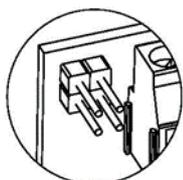
Рис. 8 Расположение контактных разъемов

Маяки переменного тока

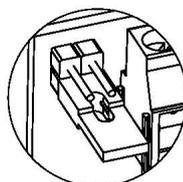
Одиночная вспышка @ 1 Гц (обе лампы мигают вместе)

Чередующаяся вспышка @ 2 Гц (лампы мигают поочередно)

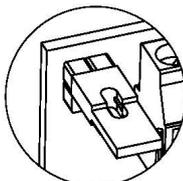
Двойная вспышка @ 1Гц (одна лампа мигает сразу после другой)



Одиночная
вспышка



Чередующаяся
вспышка



Двойная
вспышка

Рис. 9 Расположение контактных разъемов

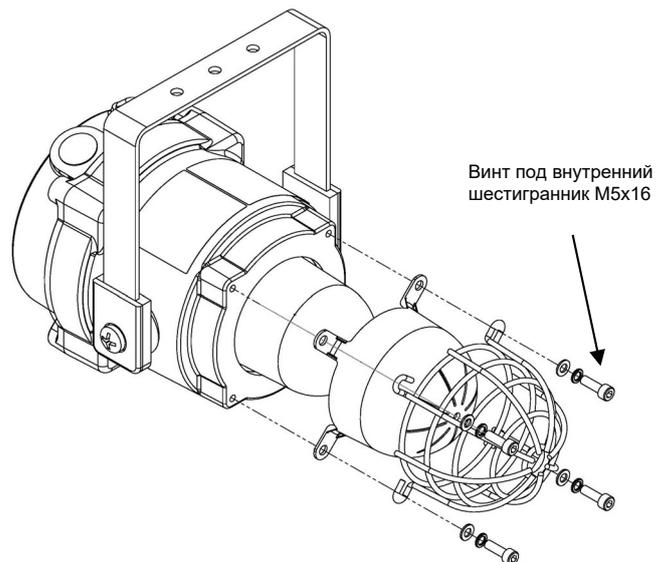
15) Сменные и запасные части



Предупреждение - Горячие поверхности. Внешние поверхности и внутренние компоненты могут быть горячими после работы, соблюдать осторожность при обращении с оборудованием.

Крышка маяка заменяема, свяжитесь с E2S Ltd для получения сменной крышки, доступной в различных цветах.

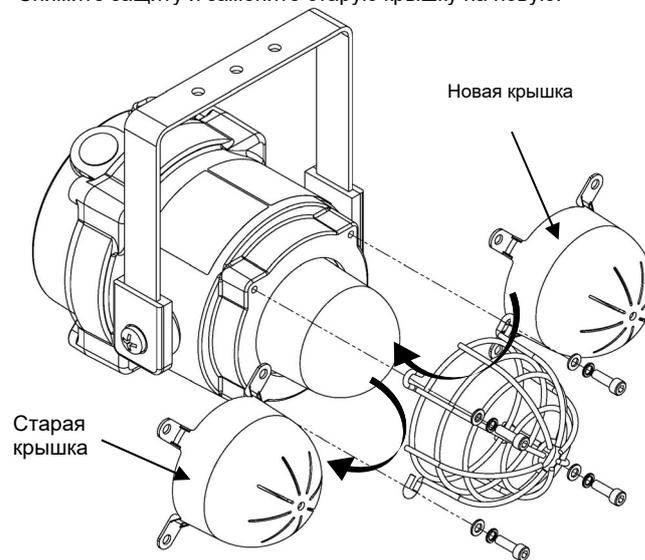
Чтобы заменить крышку, открутите винты под внутренний шестигранник M5 и снимите винты M5, пружину M5 и плоские шайбы.



Винт под внутренний шестигранник M5x16

Рис. 11 Снятие крышки

Снимите защиту и замените старую крышку на новую.

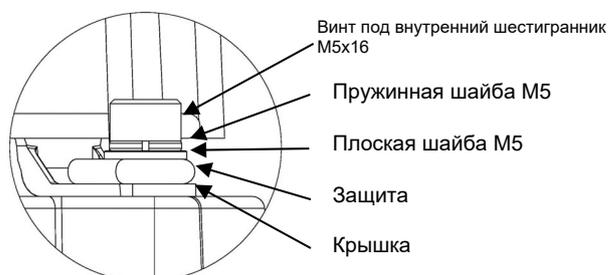


Новая крышка

Старая крышка

Рис. 12 Замена крышки

Установите защиту обратно на крышку и отливку, совместите отверстия защиты, крышки и отливки. Чтобы снова установить крышку, крепления ДОЛЖНЫ быть в порядке, показанном на рисунке 12.



Винт под внутренний шестигранник M5x16

Пружинная шайба M5

Плоская шайба M5

Защита

Крышка

Рис. 13 Порядок крепления крышки и защиты

16) Техническое обслуживание, капитальный и текущий ремонт

Техническое обслуживание, ремонт и капитальный ремонт оборудования должны выполняться только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими соответствующими стандартами:

EN60079-19 Взрывоопасные среды - Ремонт оборудования, капитальный ремонт и восстановление IEC60079-19

EN 60079-17 Взрывоопасные среды - проверка и обслуживание электрооборудования IEC60079-17

Рупорная часть акустической системы изготовлена из ABS-пластика, поэтому во избежание возможного возникновения ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ЗАРЯДА чистка устройства должна производиться только влажной тканью.

Запрещается открывать устройства при наличии взрывоопасной среды

При открытии устройства во время технического обслуживания необходимо обеспечить чистоту окружающей среды и удалить весь слой пыли перед открытием устройства.

Не допускается ремонт огнестойких резьбовых и клеевых соединений.