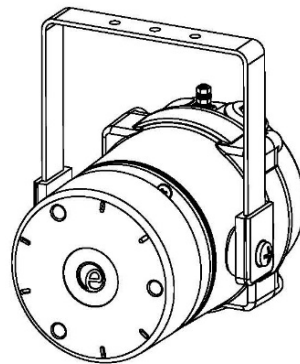


VExS120D



VExS120D-R

## 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. ТЕМПЕРАТУРАХ СВЫШЕ 40°C

## 2) Информация о характеристиках и маркировке

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

**Модель №:** VExS120D или VExS120D-R

**Входное напряжение:** Устройства постоянного тока 12В или 24В, или 48В

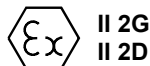
Устройства переменного тока 115 В или 230 В

**Коды VExS120D или VExS120D-R:**

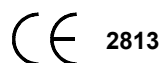
Ex db IIC T4 Gb Ta. от -50°C до +55°C  
 Ex db IIB T4 Gb Ta. от -50°C до +70°C  
 Ex tb IIIC T100°C Db Ta. от -50°C до +55°C  
 Ex tb IIIC T115°C Db Ta. от -50°C до +70°C

**Сертификат №.** KEMA 99ATEX6312X  
 IECEx KEM 10.0003X

Epsilon x  
 группа  
 оборудования и категория:



Маркировка CE  
 № уполномоченного органа



Устройства могут быть установлены в местах со следующими условиями:

### Классификация газовых зон:

Зона 1	Взрывоопасная газовоздушная 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 (до 55°C окружающей среды)

### Температурная классификация:

T1	450°C
T2	300°C
T3	200°C
T4	135°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:

100 °C при +55 °C окружающей среды  
 115 °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 +55°C Группы газов IIA, IIB и IIC  
 от -50°C до +70°C Группы газов IIA и IIB  
 от -50°C до +70°C Группы пыли IIIA, IIIB и IIIC

### 3) Стандарты сертификации оборудования

Оповещатель имеет сертификат испытаний типа ЕС и сертификат соответствия IECEx и сертифицировано 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 оповещателя 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 оповещателя 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

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

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

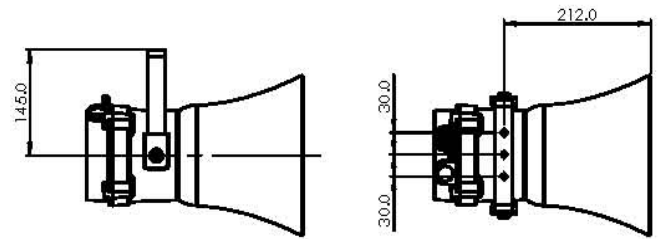


Рис. 1 Место крепления рупора оповещателя

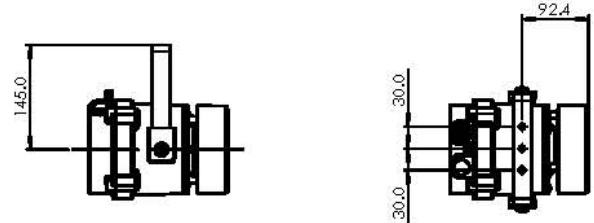


Рис. 1 Место крепления радиальной части оповещателя

### 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 огнестойкие соединения. Винты М6 для крышки изготовлены из нержавеющей стали класса А4-80, и для корпуса можно использовать только винты этой категории.

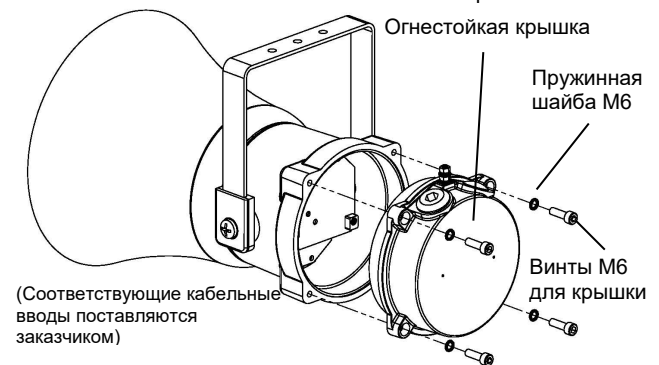


Рис. 2 Доступ к взрывозащищенному корпусу.

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 оборудования использовался подходящий источник питания. Выбранный источник питания должен обладать необходимой мощностью, чтобы обеспечить входной ток для всех устройств.

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

Модель №	Номинальное напряжение на входе/выходе	Входной ток	Макс. напряжение на входе/выходе
BEExS120DDC012	12 В пост. тока	850мА	15В
BEExS120DDC024	24В пост. тока	800 мА	30В
BEExS120DDC048	48В пост. тока	420 мА	58В
BEExS120DAC115	115 В перем.тока	180 мА	126В
BEExS120DAC230	230В перем.тока	90 мА	253В

Входной ток зависит от уровня входного напряжения и частоты выбранного звука. Показанные выше уровни тока относятся к непрерывной звуковой частоте 440 Гц при номинальном входном напряжении.

## 9) Выбор кабеля. Кабельные вводы, заглушки и адаптеры

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

Двойные кабельные вводы имеют входную резьбу M20 x 1,5. Для поддержания степени защиты от проникновения и режима защиты кабельные вводы должны быть оснащены соответствующими сертифицированными по ATEX / IECEx кабельными вводами и/или соответствующими сертифицированными по ATEX / 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.

Оповещатели серии BEEx 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 M20.

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

## 10) Заземление

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

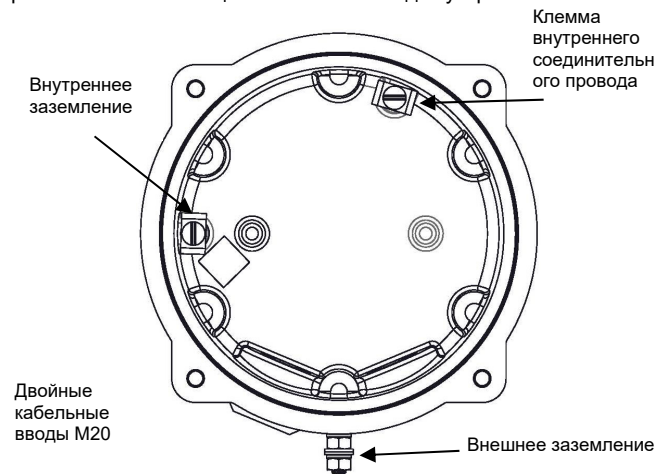


Рис.3 Внутренний вид крышки

При использовании клеммы внутреннего заземления убедитесь, что плоская шайба из нержавеющей стали M4 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 M5, используя кольцевую обжимную клемму для крепления провода заземления к шпильке заземления. Внешний провод заземления должен быть не менее 4 мм<sup>2</sup>.

## 11) Кабельные соединения

Электрические соединения должны быть выполнены в клеммных колодках на PCBA, 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 мм<sup>2</sup> до 2,5 мм<sup>2</sup>. 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 мм<sup>2</sup>. 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 кабелей с большой площадью поперечного сечения, например, 2,5 мм<sup>2</sup>.

## 12) Проводка переменного тока

На оповещателе переменного тока имеется 2-контактная клеммная колодка для подключения питания. Всего имеется 1 клемма "Питание" и 1 клемма "Нейтраль". Для переключения уровней предусмотрена 3-контактная клемма. Всего имеется 1-выкл. уровень 2, 1-выкл. уровень 3 и 1-выкл. общая клемма.

### 12.1 Электрические схемы

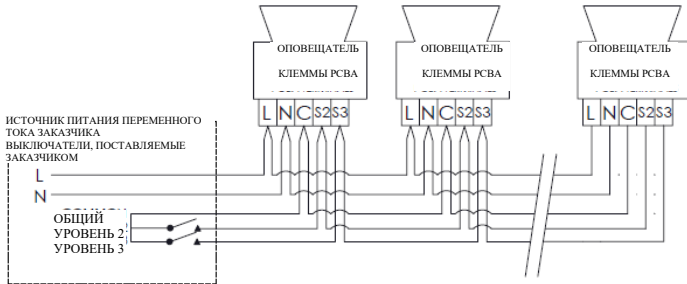
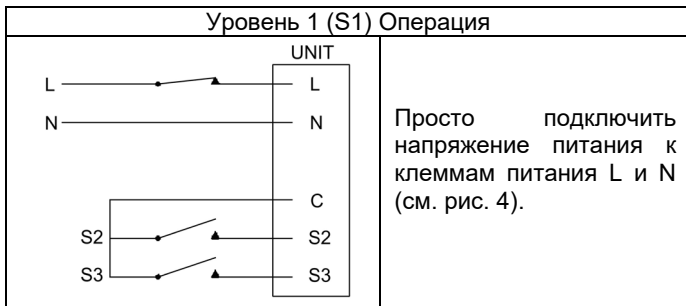


Рис. 3. Упрощенная блок-схема ВЕхS120 переменного тока

### 12.2 Переключение уровней

#### 12.2.1 Устройство сигналов первого уровня



#### 12.2.2 Выбор сигналов второго и третьего уровней для устройств переменного тока

Для выбора сигналов второго, третьего и четвертого уровней на оповещателе переменного тока ВЕхS120.

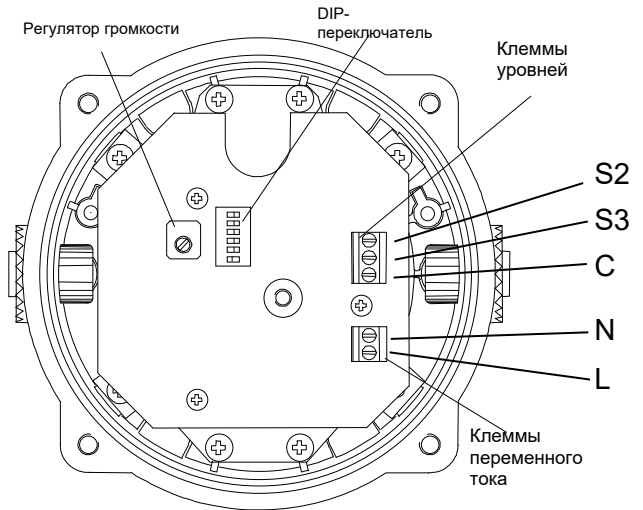


Рис. 4 Клеммы переменного тока

## 13) Проводка постоянного тока

На оповещателе постоянного тока имеется 4-контактная клеммная колодка. Всего имеется 1 клемма +ve, 1 клемма -ve, 1 клемма уровня 2 и 1 клемма уровня 3.

### 13.1 Электрические схемы

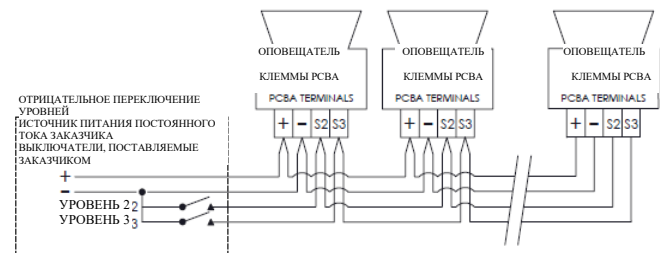


Рис. 5а Упрощенная блок-схема постоянного тока (отрицательное переключение)

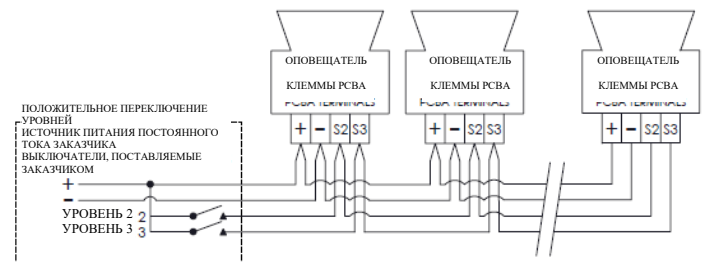


Рис. 5б Упрощенная блок-схема постоянного тока (положительное переключение)

### 13.2 Переключение уровней

#### 13.2.1 Устройство сигналов первого уровня



### 13.2 Выбор сигналов второго и третьего уровней для устройств постоянного тока

Для устройств, настроенных на переключение -ve (настройка по умолчанию):



Для устройств, настроенных на переключение +ve (см. 13.3):

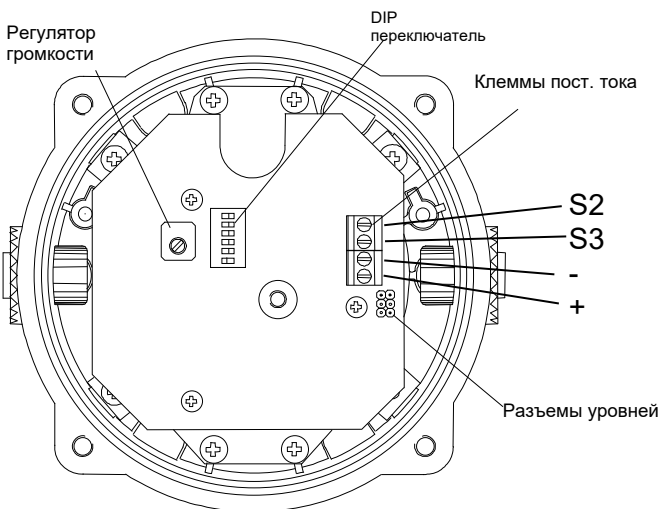


Рис. 6 Клеммы постоянного тока

### 13.3 Полярность переключения уровней (только для устройств постоянного тока)

Звуковые оповещатели постоянного тока VExS120D имеют возможность использовать переключение +ve или -ve для изменения сигнала второго и третьего уровней. По умолчанию используется отрицательное подключение. Для переключения по -ve подключите два разъема на плате к правому (с маркировкой -ve) и центральному контактам. Для переключения на +ve подключите разъемы к левому (обозначенному +ve) и центральному контактам. (см. рис. 7)

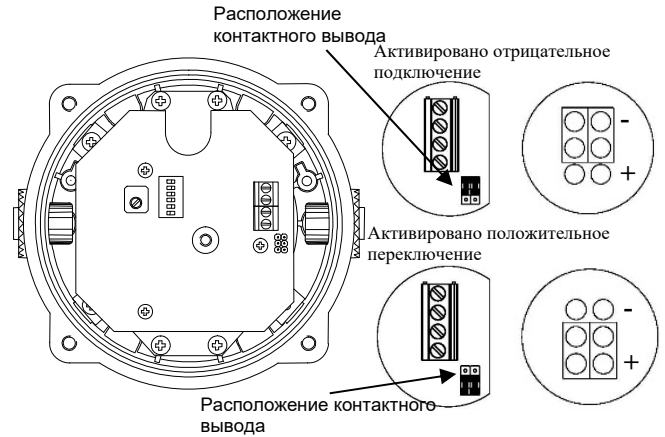


Рис. 7. Полярность переключения уровней

### 13.4 Контроль линии

В устройствах постоянного тока VExS120D при необходимости можно использовать контроль обратной линии постоянного тока. Все звуковые оповещатели 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. 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.

Резистор должен быть подключен непосредственно через клеммы +ve и -ve, как показано на следующем рисунке. Выводы резистора должны быть как можно короче.

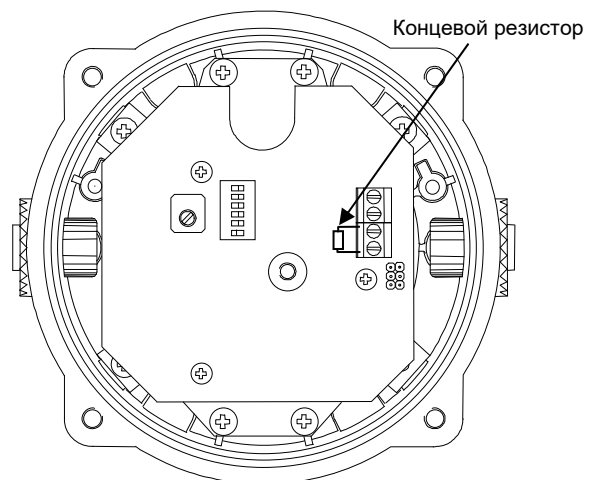


Рис. 7 Размещение концевой резистора

## 14) Настройки

### 14.1 Выбор сигнала

Оповещатели имеют 32 различных сигнала, которые могут быть выбраны для первого уровня тревоги. Затем звуковые оповещатели могут быть переключены для подачи сигналов тревоги второго и третьего уровней. Сигналы выбираются с помощью DIP-переключателя на плате для устройств постоянного и переменного тока. В таблице звуковых сигналов на странице 7 показаны положения переключателей для 32 звуковых сигналов, а также сигналы, доступные для второго и третьего уровней. Для работы звукового оповещателя на первом уровне просто подключите напряжение питания к обычным клеммам питания (+ve и -ve для устройств постоянного тока, L и N для устройств переменного тока).

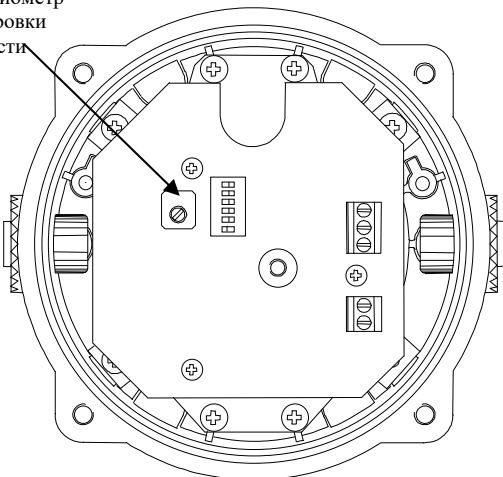
### 14.2 Регулировка громкости



Предупреждение - Во время работы высокий уровень шума превышает 85 дБ(А). Высокий уровень шума может привести к потере слуха, носите соответствующие средства защиты во время работы оборудования.

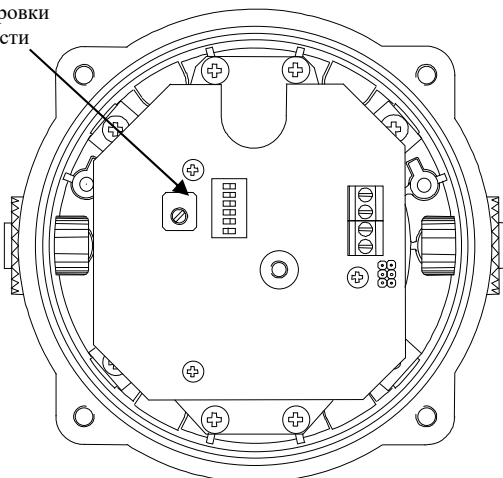
Выходной уровень звука оповещателя ВЕх можно настроить с помощью потенциометра регулятора громкости (см. рис. 9). Для достижения максимального уровня громкости установить потенциометр до упора по часовой стрелке.

Потенциометр  
регулировки  
громкости



ВЕхS120D переменного тока

Потенциометр  
регулировки  
громкости



ВЕхS120D постоянного тока

Рис. 9 Расположение потенциометра регулировки громкости

## 15) 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

EN 60079-17 Взрывоопасные среды - проверка и обслуживание электрооборудования

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.



\*Примечание: Переключатель № 6 не используется

Выбор сигнала		Настройки DIP-переключателя *					Выбор уровня	
Уровень 1	Описание частоты	1	2	3	4	5	Уровень 2	Уровень 3
1	Непрерывный 1000 Гц <b>Тревога по токсичным газам</b>	0	0	0	0	0	Сигнал 31	Сигнал 11
2	Чередование 800/1000 Гц с интервалом 0,25 с	1	0	0	0	0	Сигнал 17	Сигнал 5
3	Медленный вой 500/1200 Гц на частоте 0,3 Гц с промежутком в 0,5 с, повторение	0	1	0	0	0	Сигнал 2	Сигнал 5
4	Свипирование 800/1000 с частотой 1 Гц	1	1	0	0	0	Сигнал 6	Сигнал 5
5	Непрерывный с частотой 2400 Гц	0	0	1	0	0	Сигнал 3	Сигнал 27
6	Свипирование 2400/2900 Гц с частотой 7 Гц	1	0	1	0	0	Сигнал 7	Сигнал 5
7	Свипирование 2400/2900 Гц с частотой 1 Гц	0	1	1	0	0	Сигнал 10	Сигнал 5
8	Сирена 500/1200/500 Гц с частотой 0,3 Гц	1	1	1	0	0	Сигнал 2	Сигнал 5
9	Пилообразный 1200/500 Гц с частотой 1 Гц	0	0	0	1	0	Сигнал 15	Сигнал 2
10	Чередующийся 2400/2900 Гц с частотой 2 Гц	1	0	0	1	0	Сигнал 7	Сигнал 5
11	Прерывистый 1000 Гц с частотой 0,5 Гц <b>Общий сигнал тревоги</b>	0	1	0	1	0	Сигнал 31	Сигнал 1
12	Чередующийся 800/1000 Гц с частотой 0,875 Гц	1	1	0	1	0	Сигнал 4	Сигнал 5
13	Прерывистый 2400 Гц с частотой 1 Гц	0	0	1	1	0	Сигнал 15	Сигнал 5
14	Прерывистый 800 Гц 0,25с вкл. на 1 с выкл.	1	0	1	1	0	Сигнал 4	Сигнал 5
15	Непрерывный с частотой 800 Гц	0	1	1	1	0	Сигнал 2	Сигнал 5
16	Прерывистый 660 Гц 150 мс включено, 150 мс выключено	1	1	1	1	0	Сигнал 18	Сигнал 5
17	Чередующийся 544 Гц (100 мс)/440 Гц (400 мс)	0	0	0	0	1	Сигнал 2	Сигнал 27
18	Прерывистый 660 Гц 1,8 с включено, 1,8 с выключено	1	0	0	0	1	Сигнал 2	Сигнал 5
19	1400 Гц - 1600 Гц развертка вверх в течение 1 с - 1600 Гц - 1400 Гц развертка вниз в течение 0,5 с	0	1	0	0	1	Сигнал 2	Сигнал 5
20	Непрерывный 660 Гц	1	1	0	0	1	Сигнал 2	Сигнал 5
21	Чередующийся 554/440 Гц с частотой 1 Гц	0	0	1	0	1	Сигнал 2	Сигнал 5
22	Прерывистый 554 Гц с частотой 0,875 Гц	1	0	1	0	1	Сигнал 2	Сигнал 5
23	800 Гц импульсный с частотой 2 Гц	0	1	1	0	1	Сигнал 6	Сигнал 5
24	Свипирование 800/1000 Гц с частотой 50 Гц	1	1	1	0	1	Сигнал 29	Сигнал 5
25	Свипирование 2400/2900 Гц при частоте 50 Гц	0	0	0	1	1	Сигнал 29	Сигнал 5
26	Имитация звука колокола	1	0	0	1	1	Сигнал 2	Сигнал 1
27	Непрерывный 554 Гц	0	1	0	1	1	Сигнал 26	Сигнал 5
28	Непрерывный 440 Гц	1	1	0	1	1	Сигнал 2	Сигнал 5
29	Свипирование 800/1000 Гц с частотой 7 Гц	0	0	1	1	1	Сигнал 7	Сигнал 5
30	420 Гц повторяющийся 0,625 с вкл, 0,625 с выкл <b>Австралийский сигнал тревоги</b>	1	0	1	1	1	Сигнал 32	Сигнал 5
31	1200/500 Гц при 1 Гц <b>Приготовиться к покиданию платформы</b>	0	1	1	1	1	Сигнал 11	Сигнал 1
32	Свипирование 500/1200 Гц 3,75 с включено, 0,25 с выключено 15 Гц	1	1	1	1	1	Сигнал 26	Сигнал 1

## 16) Сертификация пожарной сигнализации в соответствии с EN54-3

Модель ВЕхS120D, 24 В пост. тока, с рупором в виде факела, сертифицирована для использования в качестве оповещателя в системах пожарной сигнализации в соответствии с Постановлением ЕС № 305/2011: Регламент по строительным изделиям (CPR), а также имеет сертификат VdS на компоненты и системы для использования в системах пожарной сигнализации.

Сертификат об испытаниях типа ЕС: 0708-CPD-20225  
 Номер сертификата VdS: G 206011  
 Уполномоченный орган: VdS Schadenverhütung GmbH  
 № уполномоченного органа: 0786  
 Применяемые стандарты: EN 54-3:2001 + A1:2002  
 Напряжение питания: 18-30 В пост. тока

The Sounders are certified for Сигнал s 2, 3, 9, 15, 16 and 17. For SPL levels at min. and max. supply voltage see tables below.

ВExS120D (Входное напряжение 18 В)	Горизонтальная плоскость (0°)						Вертикальная плоскость (90°)					
	Номер сигнала и описание частоты											
	15°	45°	75°	105°	135°	165°	15°	45°	75°	105°	135°	165°
2 - 800/1000 Гц @ 0,25 сек. попеременно	113.6	116.0	119.6	119.6	113.7	112.8	113.1	116.7	119.2	119.8	112.9	112.3
3 - 500/1200 Гц @ 0,3 Гц 0,5 сек Медленный вой	114.5	115.9	119.8	119.9	114.8	113.5	113.9	115.7	119.5	119.7	114.7	113.1
9 - 1200/500 Гц @ 1 Гц - DIN / PFEER P.T.A.P.	114.5	115.1	119.3	119.1	114.0	112.7	114.2	114.8	118.8	119.6	113.6	112.8
15 - 800 Гц Непрерывный	113.4	116.7	119.5	119.9	117.3	113.3	112.5	117.0	119.2	119.8	117.6	112.8
16 - 660 Гц 150 мс ВКЛ 150 мс ВЫКЛ Прерывистый	103.0	103.7	107.6	107.4	103.8	102.0	102.0	104.1	108.4	107.9	103.3	102.8
17 - 544 Гц (100 мс)/440 Гц (400 мс) - NF S 32-001	110.4	113.2	116.4	117.1	112.9	109.7	110.8	112.9	116.7	117.8	113.6	109.4

ВExS120D (Входное напряжение 30 В)	Горизонтальная плоскость (0°)						Вертикальная плоскость (90°)					
	Номер сигнала и описание частоты											
	15°	45°	75°	105°	135°	165°	15°	45°	75°	105°	135°	165°
2 - 800/1000 Гц @ 0,25 сек. попеременно	112.9	115.6	119.5	119.6	113.8	112.3	113.1	116.3	119.1	119.3	114.3	111.7
3 - 500/1200 Гц @ 0,3 Гц 0,5 сек Медленный вой	114.4	116.7	119.5	119.5	114.9	113.6	113.5	116.0	118.8	119.7	114.2	113.8
9 - 1200/500 Гц @ 1 Гц - DIN / PFEER P.T.A.P.	113.6	115.1	119.3	119.3	114.1	112.6	113.6	115.4	119.9	118.6	114.3	111.8
15 - 800 Гц Непрерывный	111.0	115.8	118.3	118.9	117.0	112.1	110.8	116.5	117.9	118.7	116.8	112.9
16 - 660 Гц 150 мс ВКЛ 150 мс ВЫКЛ Прерывистый	103.8	105.9	107.6	108.1	105.4	103.5	104.6	105.4	107.4	107.9	105.9	102.9
17 - 544 Гц (100 мс)/440 Гц (400 мс) - NF S 32-001	112.5	114.9	118.1	118.5	115.4	112.2	111.6	115.5	117.8	119.1	115.9	111.6