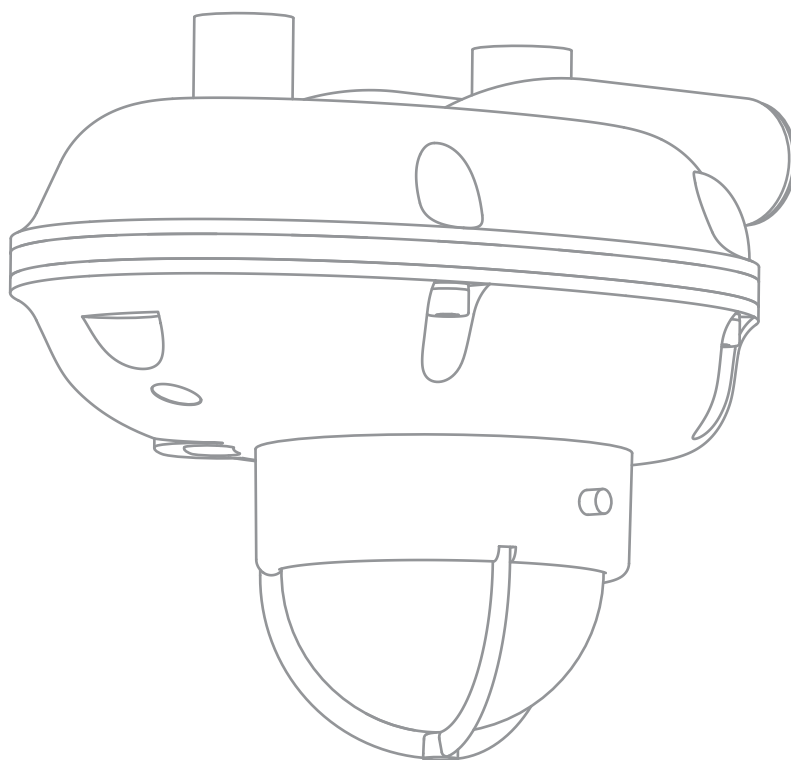


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ULTRASONIC IS-5

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДЕТЕКТОР УТЕЧКИ ГАЗА





Декларация соответствия ЕС

Производитель или его уполномоченный представитель:

MSA AUER GmbH
Thiemannstrasse 1
D-12059 Berlin

заявляет, что изделие: **UltraSonic IS-5**

на основании сертификатов соответствия типа ЕС на проведение типовых испытаний: DEMKO 11 ATEX 1121527X

признано соответствующим директиве ATEX 94/9/EC, Приложение II. Уведомление о соответствии качества, согласно приложению IV директивы ATEX 94/9/EC, было выпущено службой аттестации компании SIRA, номер уполномоченного органа: 0518.

Изделие соответствует требованиям Директивы по ЭМС 2004/108/EC:

EN 61000 - 6 - 2 :2001 , EN 61000 - 6 - 4 :2001

Изделие соответствует требованиям Директивы 2006 / 95/ EC, (LVD):

EN 61010-1 :2001

MSA AUER GmbH

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dr. A. Schubert'.

Д-р Аксель Шуберт (Dr. Axel Schubert)

Берлин, июль 2011 г.

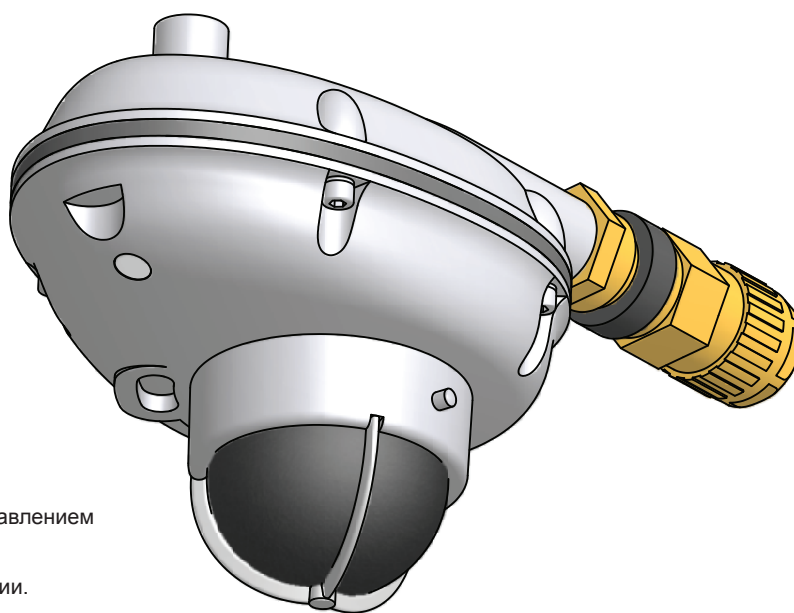
Содержание

1.0 - UltraSonic IS-5	4
1.1 - Применение.....	4
1.2 - Принцип работы	4
1.3 - Основные характеристики	4
2.0 - Распределение фонового шума	5
2.1 - Уровни шума	5
3.0 - Монтаж	6
4.0 - Механическая конструкция	7
4.1- Монтажная работа	8
4.2 - Запасные части и принадлежности	8
4.3 - Механическое действие и безопасность	8
5.0 - Задержка сигнала и уровень переключения	9
5.1 - Методы вывода	9
5.2 - Использование выхода 4—20 мА	9
5.3 - Сигнальное реле	10
5.4 - Реле ошибки	10
5.5 - NAMUR или сухой контакт	10
6.0 - Проверка и калибровка	11
7.0 - Процедура проверки усиления	12
8.0 - Процедура проверки задержки	13
9.0 - Процедура калибровки	14
10.0 - Пошаговый тест	16
11.0 - Светодиодный интерфейс UltraSonic IS-5	17
12.0 - Поиск и устранение неисправностей	17
13.0 - Энергопотребление	17
14.0 - Монтаж проводки	20
15.0 - Технические данные	21
16.0 - Маркировка и сертификаты	22
16.1 - Маркировка, сертификаты и аттестаты согласно директиве 94/9/ЕС (ATEX).....	22
16.2 - Маркировка, сертификаты и утверждения согласно IECEx.....	22
17.0 - Гарантийное заявление	23
18.0 - Приложение	24

1.0 - ULTRASONIC IS-5

UltraSonic IS-5 — это ультразвуковой детектор утечки газа. Он предназначен для обнаружения утечек сжатого газа по ультразвуку, который генерируется вытекающим под давлением газом. Детектор рассчитан на использование в суровых условиях и при экстремальных погодных условиях, поэтому он идеально подходит для обнаружения утечек в сложных магистральных системах как на суше, так и на море.

UltraSonic IS-5 разработан, продается и обслуживается MSA. UltraSonic IS-5 изготовлен MSA.



1.1 - Применение

UltraSonic IS-5 идеально подходит для следующих сфер применения:

- Оборудование с газом под высоким давлением (метан, водород и т. д.).
- Нефтеперерабатывающие заводы.
- Газопроводные компрессорные станции.
- Газохранилища.

1.2 - Принцип работы

Когда происходит утечка газа из системы под давлением, газ испускает характерное "шипение". Часть этого звука находится в ультразвуковом высокочастотном диапазоне, который люди не слышат.

Поскольку детектор ощущает ультразвуковой шум, UltraSonic IS-5 не должен находиться в непосредственном контакте с вытекающим газом. Он мгновенно обнаружит утечку газа, даже если газ уносится ветром в другую сторону или растворяется в воздухе. UltraSonic IS-5 можно использовать вместе с другими методами обнаружения.

1.3 - Основные характеристики

Радиус обнаружения	5—20 метров, зависит от уровня фонового ультразвукового шума.
Технология датчика	Микрофон из нержавеющей стали
Выходы	Аналоговый интерфейс 4—20 мА и сигнальное реле или реле ошибки (NAMUR и сухой контакт).
Визуальный вывод	Красный и зеленый светодиоды
Корпус	Кислотоустойчивая нержавеющая сталь (316L)
Сертификаты	ATEX и IEC Ex, искробезопасен (Ex-i) (доступен на Интернет-странице Gassonic)

2.0 - РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ФОНОВОГО ШУМА

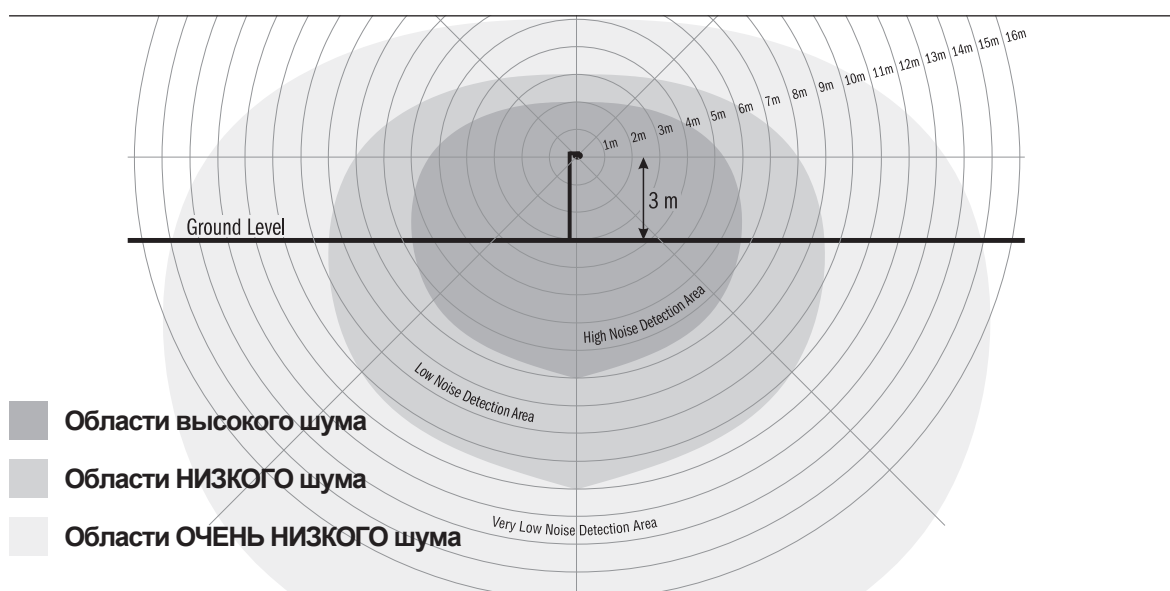
UltraSonic IS-5 отсеивает частоты ниже 25 кГц. Однако ультразвуковые волны частотой выше 25 кГц, вызывающие срабатывание детектора, могут создаваться не только утечкой газа, но и некоторыми другими источниками. Чтобы избежать влияния на этих источников на детектор утечки газа, рекомендуется выполнить исследование распределения фонового шума на заводе при помощи Gasonic 1700 UltraSonic Mapping Meter.

Исследование распределения облегчает настройку уровня срабатывания и времени задержки каждого детектора, чтобы на него не влияли фоновые шумы покрываемой области. Более подробную информацию об исследовании распределения шума можно получить, обратившись в Gasonic.

2.1 - Уровни шума

Перед установкой полезно знать фактический уровень шума, поскольку он оказывает влияние на диапазон обнаружения UltraSonic IS-5. Большинство сред можно разделить на три группы, в зависимости от общего уровня шума.

Характеристики зоны обнаружения



Если UltraSonic IS-5 установлен над решеткой пола, диапазон обнаружения продолжается ниже.

ОБЛАСТИ ВЫСОКОГО ШУМА

В "областях высокого шума" (фоновый шум < 78 дБ) уровень срабатывания должен быть 84 дБ. Это соответствует радиусу обнаружения 5—8 метров.

ТИПИЧНЫЕ ОБЛАСТИ:

- Турбокомпрессорные участки
- Полностью открытая верхняя палуба в море
- Рядом с очень шумным оборудованием

ОБЛАСТИ НИЗКОГО ШУМА

В "областях низкого шума" (фоновый шум < 68дБ) уровень срабатывания должен быть 74 дБ. Это соответствует радиусу обнаружения 9—12 метров.

ТИПИЧНЫЕ ОБЛАСТИ:

- Территории без механизмов
- Территории, где машины производят шум низкой частоты

ОБЛАСТИ ОЧЕНЬ НИЗКОГО ШУМА

В "областях очень низкого шума" (фоновый шум < 58 дБ) уровень срабатывания должен быть 64 дБ. Это соответствует радиусу обнаружения 13—20 метров.

ТИПИЧНЫЕ ОБЛАСТИ:

- Береговая зона устья скважины в спокойной обстановке
- Газохранилища с соляным куполом в спокойной обстановке

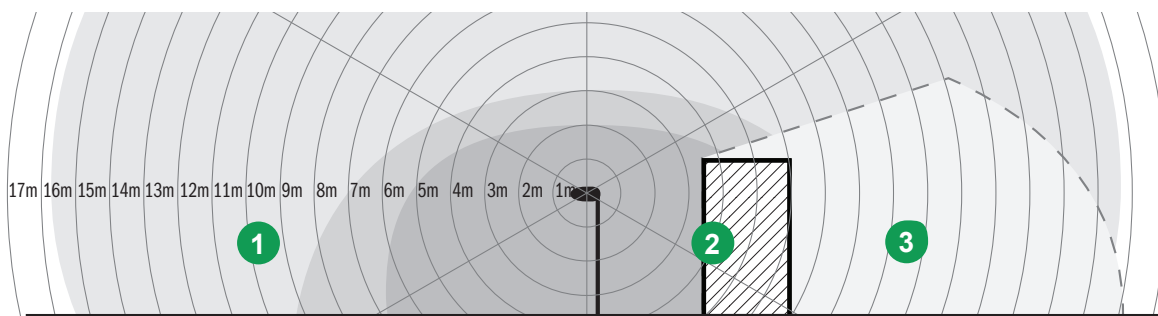
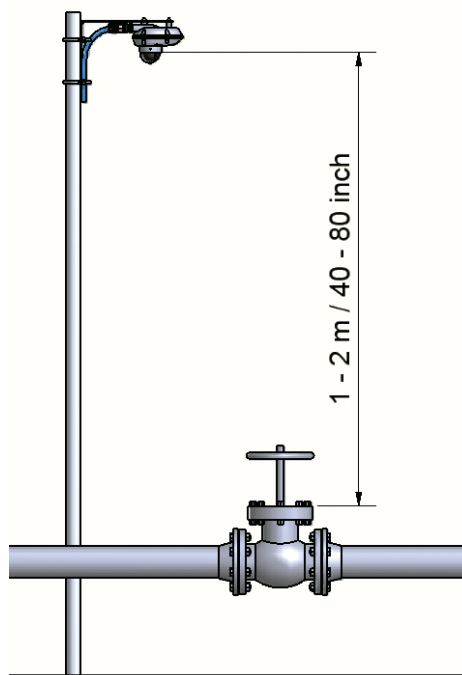
3.0 - МОНТАЖ

Для обеспечения оптимальной производительности необходимо правильно закрепить UltraSonic IS-5.

Для оптимальной зоны покрытия детектора UltraSonic IS-5 последний следует закреплять на высоте 1—2 метра над местами возможной утечки и по возможности таким образом, чтобы он был доступен для обслуживания. В особых случаях, таких как установка над компрессорами, высоту можно увеличить.

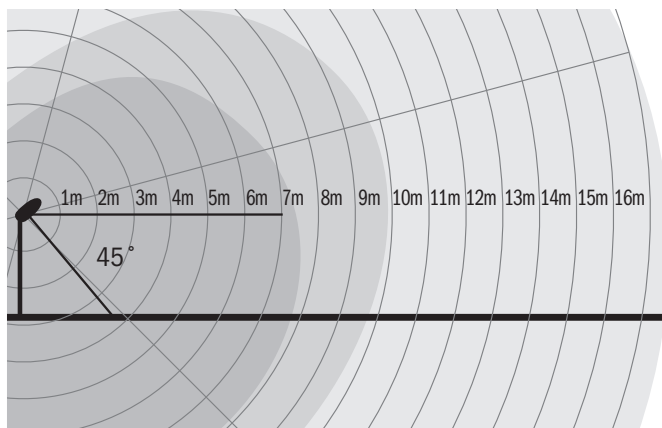
UltraSonic IS-5 можно устанавливать на столбе или стене при помощи дополнительного кронштейна UA1352A для стандартного горизонтального монтажа или на кронштейне для установки под 45° UA1353. Также его можно закрепить на потолке, на несущих балках или аналогичных не вибрирующих элементах конструкции.

Поскольку обнаружение происходит преимущественно в направлении вниз, устройство следует закреплять, направляя вниз микрофонное отделение. Кроме того, такое расположение предотвращает сбор пыли на ветрозащитном устройстве, которая могла бы заблокировать звук.



1 ПОЛНОЕ ПОКРЫТИЕ **2** ПРЕГРАДА, НАПРИМЕР БЕТОННАЯ СТЕНА **3** ОСЛАБЛЕННОЕ ПОКРЫТИЕ

Установите детектор так, чтобы он не упирался ни в какие твердые поверхности, такие как стены или тяжелое оборудование, поскольку они заглушат ультразвуковой шум, что существенно снизит зону обнаружения. Обычные трубы не повлияют на зону покрытия.



Если необходимо, UltraSonic IS-5 можно установить под наклоном, не превышающим 45°. Если установка производится у стены, наклон придаст дополнительное покрытие. Для установки под углом 45° применяется дополнительный кронштейн UA1353.

4.0 - МЕХАНИЧЕСКАЯ КОНСТРУКЦИЯ

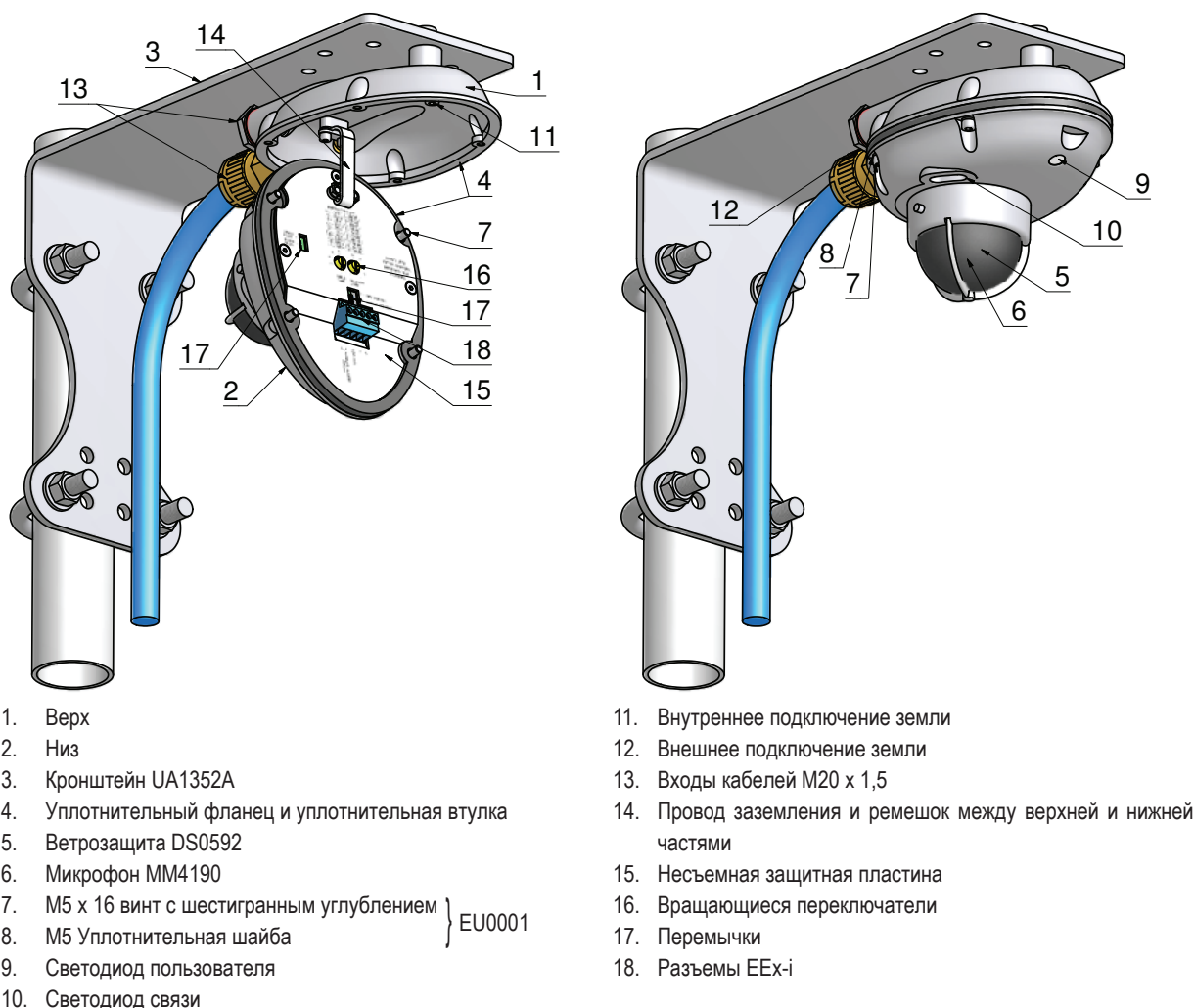
UltraSonic IS-5 — это искробезопасный (Ex-i) ультразвуковой детектор утечки газа. Кабели подключаются посредством кабельных входов M20 x 1,5 в верхней части при помощи муфт, в соответствии с классом защиты от пыли и брызг IP66. Внутренние сердечники кабелей, проходящих через детектор, должны иметь длину 200 мм. Тогда провода и соединительные элементы не будут испытывать натяжения при открытии устройства. В верхней части детектора есть два крепежных болта. Это значит, что кабели входят в закрепленную часть детектора. Нижняя часть прикреплена к верхней при помощи четырех винтов с шестигранным углублением с гидроизоляционными шайбами. Ослабив эти винты, можно получить доступ к разъемам. Винты не выпадут, удерживаемые нижней частью. Нижняя часть детектора поддерживается ремешком, который прикреплен к верхней части.

UltraSonic IS-5 крепится сверху при помощи двух болтов по 8 мм из нержавеющей стали. Максимальная глубина резьбы 15 мм. Для открытия устройства следует ослабить четыре винта. Винты не выпадут, они поддерживаются. При закрытии устройства закручивайте 4 винта, применяя момент 6 Нм.

Нижняя часть устройства поддерживается твердой накладкой кабеля, на которой она может повиснуть при подключении кабелей.

Во время подключения кабелей и переключения перемычек устройство должно быть выключено.

См. монтажную диаграмму на стр. 18.



1. Верх
2. Низ
3. Кронштейн UA1352A
4. Уплотнительный фланец и уплотнительная втулка
5. Ветрозащита DS0592
6. Микрофон MM4190
7. M5 x 16 винт с шестигранным углублением
8. M5 Уплотнительная шайба
9. Светодиод пользователя
10. Светодиод связи

} EU0001

11. Внутреннее подключение земли
12. Внешнее подключение земли
13. Входы кабелей M20 x 1,5
14. Провод заземления и ремешок между верхней и нижней частями
15. Несъемная защитная пластина
16. Вращающиеся переключатели
17. Перемычки
18. Разъемы EEx-i

4.1- Монтажная работа

Два болта М8 из нержавеющей стали (не в комплекте) на расстоянии 88 мм прикрепляются к верху детектора и удерживают UltraSonic IS-5 в рабочем положении. Эти болты могут войти в верх детектора не более чем на 14 мм. Детектор может крепиться с помощью кронштейна Gassonic. Кронштейн является дополнительной принадлежностью и поставляется с двумя монтажными скобами М8, которые можно приспособить вокруг столба с максимальным размером 63 мм.

4.2 - Запасные части и принадлежности

ОПИСАНИЕ	НОМЕР ДЕТАЛИ
Винт и набор уплотнительных шайб	EU0001
Микрофон*	MM4190
Магнит	UC5352
Кронштейн (стандарт)	UA1352A
Кронштейн (угол 45°)	UA1353
Динамометрический ключ	EZ1000
Ветрозащита*	DS0592

*Следующие детали могут заменяться пользователем, но не являются расходными материалами: винт с шестигранным углублением, уплотнительная шайба, микрофон и ветрозащита.

4.3 - Механическое действие и безопасность

Закрывая верхнюю камеру, убедитесь, что ремешок и провода не оказались зажатыми между верхней и нижней частями детектора. Проверьте состояние резинового уплотнения и фланца. Если фланец и/или резиновый уплотнитель повреждены, отправьте устройство в Gassonic. Проверьте уплотнительные шайбы и при обнаружении повреждения замените их. Четыре винта с шестигранным углублением следует затянуть при помощи динамометрического гаечного ключа до 6 Нм.

Монтаж и техническое обслуживание должны проводиться только специально подготовленным и квалифицированным персоналом. Перед открытием UltraSonic IS-5 и работой с ним в опасных зонах убедитесь, что отключено электричество.

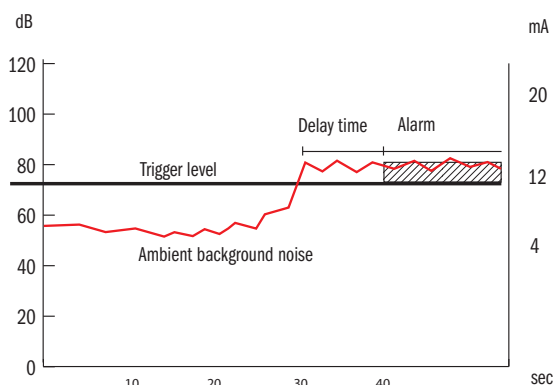
Высокие значения уровня ультразвука могут свидетельствовать о взрывоопасной концентрации газа у датчика. Последующее падение уровня ультразвука не говорит о том, что восстановлены безопасные условия работы.

Установка и обслуживание всего оборудования в опасных зонах должны производиться согласно соответствующим нормативным актам и нормам страны, где оно используется.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

**Три внутренних винта не следует отвинчивать, нижнюю часть открывать не следует.
Открытие нижней части аннулирует действие гарантии.**

5.0 - ЗАДЕРЖКА СИГНАЛА И УРОВЕНЬ ПЕРЕКЛЮЧ.



В данном примере уровень срабатывания установлен равным 74 дБ (что соответствует 12 мА), а время задержки сигнала 10 с.

Время задержки сигнала устанавливается для предотвращения ложной тревоги, когда UltraSonic IS-5 обнаруживает пиковые значения ультразвукового шума. По истечении времени задержки включится сигнализация, однако, лишь в том случае, если уровень шума за это время не опустился ниже уровня срабатывания. Время задержки должно составлять как минимум 10 секунд. Его можно установить локально на устройстве, если используется реле, или на системе пожарной и газовой сигнализации при использовании выхода 4—20 мА. Уровень переключения следует устанавливать на 6 дБ или выше, чем ультразвуковой фоновый уровень шума окружающей среды.

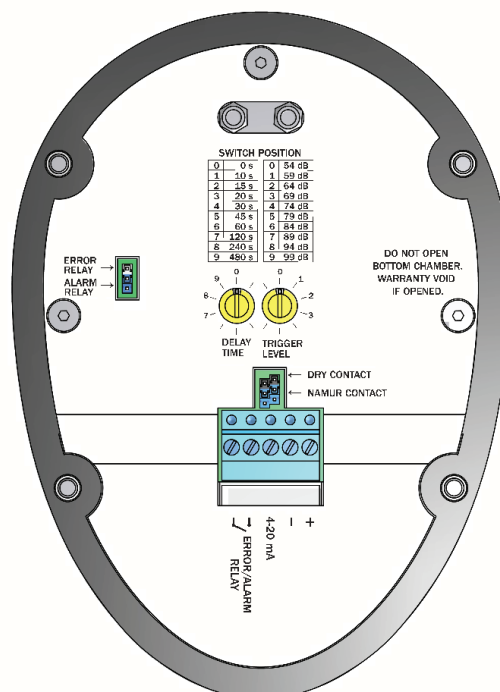
5.1 - Методы вывода

У UltraSonic IS-5 два метода вывода:

Стандартный выход 4—20 мА. Когда используется данный метод вывода, необходимо задавать уровень срабатывания и время задержки системы пожарной и газовой сигнализации.

Сигнальное реле и реле ошибки. Устройство обладает релейным выходом. Его можно настроить на использование сигнального реле или реле ошибки. При использовании сигнального реле следует выполнить внутреннюю установку уровня срабатывания и времени задержки.

Релейный (сигнальное или ошибки) выход также изменяется от NAMUR до Сухой контакт. Для каждого применения следует выбрать наиболее подходящий вывод. Стандартными заводскими установками являются: Сигнальное реле и выход NAMUR.



дБ	мА
44	4,0
54	6,7
59	8,0
64	9,3
69	10,7
74	12,0
79	13,3
84	14,7
89	16,0
94	17,3
99	18,7
104	20,0

5.2 - Использование выхода 4—20 мА

Когда используется вывод 4—20 мА, необходимо задавать уровень срабатывания и время задержки системы пожарной и газовой сигнализации. Вывод 4—20 мА — это прямой вывод. Это значит, что при повышении уровня шума повышается выходной ток. Уровень переключения следует устанавливать на 6 дБ или выше, чем ультразвуковой фоновый уровень шума окружающей среды.

Будет правильно установить внутренний уровень переключения таким же, что и уровень переключения 4—20 мА системы пожарной и газовой сигнализации.

◀ Уровни шума (уровни срабатывания) и связанные выходные значения. Остальные значения можно рассчитать по формуле:

$$mA = (((дБ - 44) / 60) * 16) + 4$$

или

$$дБ = (((mA - 4) * 60) / 16) + 44$$

5.3 - Сигнальное реле

При использовании в качестве вывода сигнального реле уровень переключения следует устанавливать внутри устройства, вместе со временем задержки. Вращающиеся переключатели обозначены цифрами от 0 до 9, которые представляют собой конкретные значения (см. таблицу ниже). Сигнальное реле по умолчанию является нормально открытым.

Будет правильно установить внутренний уровень переключения таким же, что и уровень переключения внешней системы при использовании вывода 4—20 мА. Это облегчит процедуру проверки и обслуживания системы.

Переключатель уровня срабатывания

Положения переключателя уровня срабатывания и соответствующие значения ультразвукового шума.

Положение	Уровень срабатывания, дБ
0	54
1	59
2	64
3	69
4	74
5	79
6	84
7	89
8	94
9	99

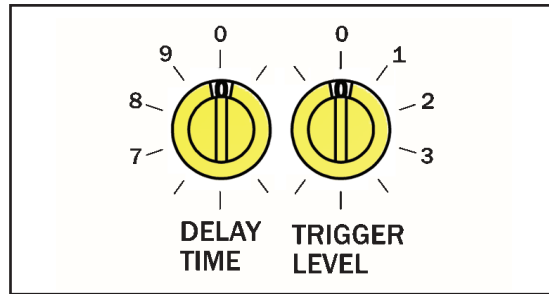
5.4 - Реле ошибки

В режиме реле ошибки UltraSonic IS-5 будет свидетельствовать о низком напряжении питания отключением реле, выключением пользовательского светодиода и миганием светодиода связи. Реле ошибки всегда нормально замкнуто.

На рисунке показана переключатель в самом нижнем положении (по умолчанию), реализующая функцию сигнального реле. Для выбора вместо сигнального реле функции реле ошибки следует сдвинуть переключатель реле в верхнее положение.

5.5 - NAMUR или сухой контакт

На рисунке показаны две переключатель в нижнем положении (по умолчанию), реализующие функцию NAMUR для сигнального реле или реле ошибки. Для перехода режима реле из NAMUR в режим сухого контакта сдвиньте переключатель, как показано.

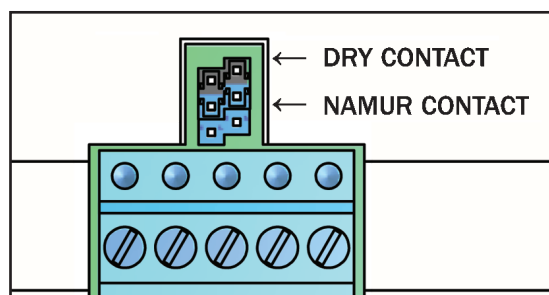
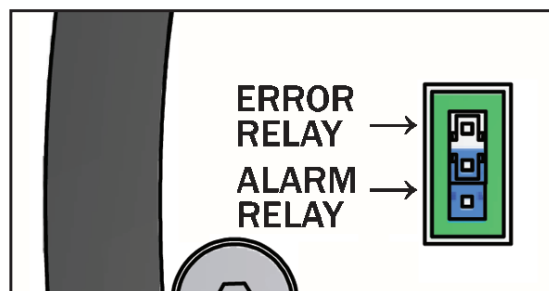


▲ Вращающиеся переключатели для установки уровня срабатывания и времени задержки.

Переключатель задержки сигнализации

Положение переключателя задержки сигнализации и соответствующие значения времени задержки. Задержка должна быть не меньше 10 секунд.

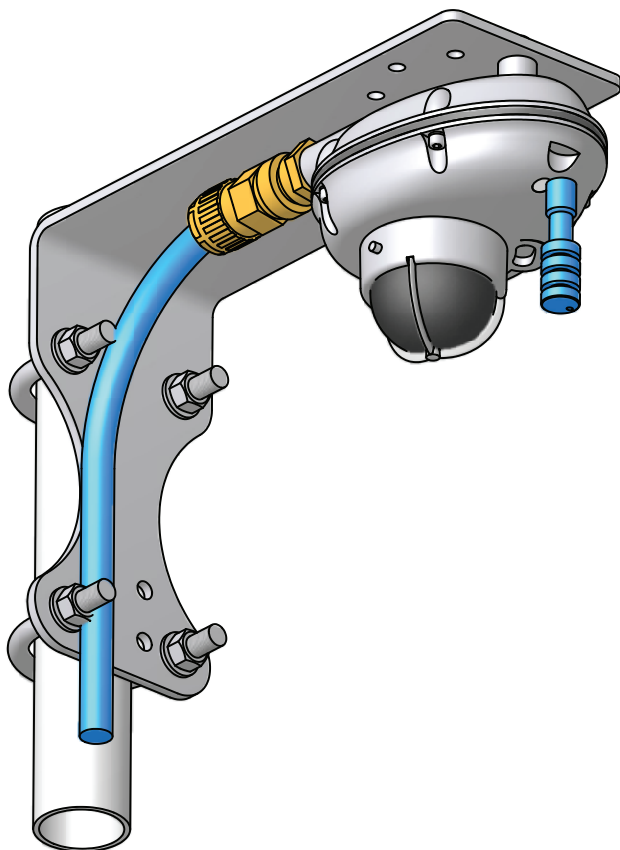
Положение	Время задержки, с
0	0
1	10
2	20
3	30
4	40
5	50
6	60
7	120 (2 минуты)
8	240 (4 минуты)
9	480 (8 минут)



6.0 - ПРОВЕРКА И КАЛИБРОВКА

UltraSonic IS-5 проверен и откалиброван в ходе производственного процесса. Однако перед использованием правильно было бы проверить устройство и, если необходимо, откалибровать. Это можно сделать при помощи устройства для проверки и калибровки Gassonic 1701.









Проверку или калибровку следует начинать, прикрепив Gassonic 1701 на сенсорную головку UltraSonic IS-5. Защелкните инструмент на соединительном штифте, повернув его по часовой стрелке.



Для включения режима калибровки UltraSonic IS-5 расположите магнит в выемке, как показано.









Магнит поставляется с Gassonic 1701.

7.0 - ПРОЦЕДУРА ПРОВЕРКИ УСИЛЕНИЯ

	Действие	Кнопка	Дисплей	Кнопка
1	Включите Gassonic 1701. Ненадолго высветится номер версии. Следует выбрать тип детектора.		Select type	
2	Выберите "Gassonic Surveyor", нажав кнопку вниз, после чего нажмите Enter.		Gassonic Surveyor	
3	Кнопкой Enter выберите использование стандартного фильтра 25 кГц.		Filter 25 kHz	
4	Выберите тест кнопкой Вниз.		Select test	
5	Выберите тест усиления, нажав на кнопку Enter.		Test gain	
6	Запустите тест, нажав на кнопку Enter.		Activate "TEST"	
7	По окончании теста Gassonic 1701 подаст двойной сигнал и высветит сообщение, соответствующее внутренним настройкам UltraSonic IS-5. В данном примере уровень переключения 79 дБ, вращающийся переключатель в положении 5. Если результат теста выходит за рамки допуска более, чем на 3 дБ, выполните калибровку.		Meas: 79 Pos: 5	
	Если тест не удался, Gassonic 1701 подаст тройной звуковой сигнал и высветит на дисплее сообщение No response. Нажмите Enter, чтобы попытаться еще раз, или прочтите раздел "Поиск и устранение неисправностей"		No response	


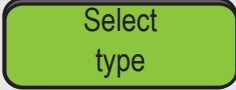


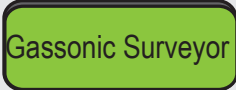


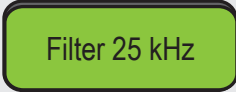


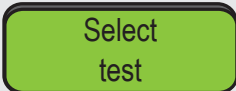

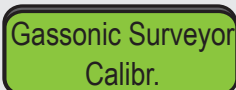
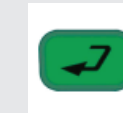
8.0 - ПРОЦЕДУРА ПРОВЕРКИ ЗАДЕРЖКИ

После успешного теста усиления следует перейти к тесту задержки. Обратите внимание, что этот тест вызовет срабатывание сигнализации независимо от режима вывода (сигнально реле или 4—20 мА). Следует быть на связи с персоналом в диспетчерской системы пожарной и газовой сигнализации, чтобы измерять время задержки и не допустить ложной тревоги. Когда сигнализация в диспетчерской под присмотром, нажмите "Enter" или "TEST" для остановки теста. Показание на дисплее соответствует задержке сигнала, установленной в системе. Пользовательский светодиод в начале теста становится красным, а по истечении внутреннего времени задержки начинает мигать.

	Действие	Кнопка	Дисплей	Кнопка
1	Включите Gassonic 1701. Ненадолго высветится номер версии. Следует выбрать тип датчика.		Select type	
2	Выберите "Gassonic Surveyor", нажав кнопку вниз, после чего нажмите Enter.		Gassonic Surveyor	
3	Кнопкой Enter выберите использование стандартного фильтра 25 кГц.		Filter 25 kHz	
4	Выберите тест кнопкой Вниз.		Select test	
5	Выберите тест времени задержки, нажав на кнопку Enter.		Test delay	
6	Для проверки внутренней задержки следует посматривать на светодиод устройства, как он меняется с горящего красного на мигающий зеленый. Для проверки внешнего времени задержки сигнализации следует связаться с персоналом диспетчерской.		Activate "TEST"	
7	Когда светодиод замигает красным, нажмите Enter. На экране высветится задержка. Если вы используете аналоговый вывод 4—20 мА, нажмите Enter, при этом в диспетчерской должны следить за сигнализацией.		Delay on: 0:10	

9.0 - ПРОЦЕДУРА КАЛИБРОВКИ

Калибровку можно выполнять в любое время. Наряду с Gassonic 1701 вам понадобится магнит для перевода UltraSonic IS-5 в режим калибровки.

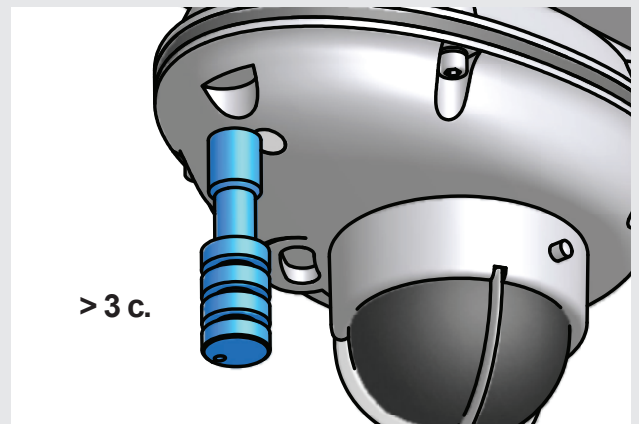
	Действие	Кнопка	Дисплей	Кнопка
1	Включите инструмент Gassonic 1701. Ненадолго высветится номер версии. Следует выбрать тип датчика.			
2	Выберите "Gassonic Surveyor", нажав кнопку вниз, после чего нажмите Enter.			
3	Кнопкой Enter выберите использование стандартного фильтра 25 кГц.			
4	Выберите тест кнопкой Вниз.			
5	Выберите калибровку "Gassonic Surveyor", нажав кнопку вниз, после чего нажмите Enter.			

Действие

Дисплей

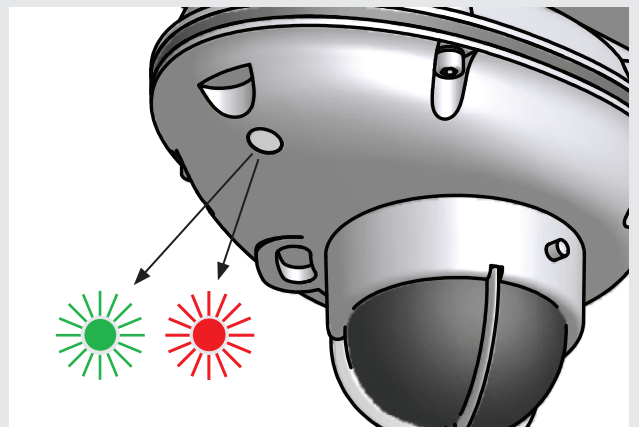
6

Включите тест и режим калибровки UltraSonic IS-5 с помощью прилагаемого магнита. Установите магнит в выемку возле пользовательского светодиода и подержите его дольше 3 секунд.



7

Пользовательский светодиод мигает зеленым и красным, свидетельствуя о переходе устройства в тестовый режим. Тестовый режим прекратится после 60 с неактивности, произойдет переход в обычный режим. Переход UltraSonic IS-5 к обычному режиму осуществляется также путем повторного помещения магнита в соответствующую выемку.



Действие

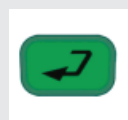
Дисплей

Кнопка

8

Включите калибровку, нажав Enter на Gassonic 1701.

Activate
Calibr.



9

Калибровка выполняется автоматически, остановится она, когда все будет закончено. Светодиод UltraSonic IS-5 светится зеленым светом.

Calibr.
complete

10

Если тест не удался, мигает красный светодиод на Gassonic 1701, а на дисплее отображается надпись "No response". Пользовательский светодиод UltraSonic IS-5 помигает зеленым в течение 5 секунд, после чего устройство вернется к нормальной работе. Ознакомьтесь с разделом "Поиск и устранение неисправностей" и повторите калибровку.

No response

10.0 - ПОШАГОВЫЙ ТЕСТ

Пошаговый тест выполняется для проверки вывода 4—20 мА в диспетчерскую. Тест дает возможность испробовать влияние разных уровней звукового давления. Обратите внимание, что данный тест может спровоцировать срабатывание сигнализации, если уровень звука превысит уровень срабатывания.

	Действие	Кнопка	Дисплей	Кнопка
1	Включите Gassonic 1701. Ненадолго высветится номер версии. Следует выбрать тип датчика.		Select type	
2	Выберите "Gassonic Surveyor", нажав кнопку вниз, после чего нажмите Enter.		Gassonic Surveyor	
3	Кнопкой Enter выберите использование стандартного фильтра 25 кГц.		Filter 25 kHz	
4	Выберите тест кнопкой Вниз.		Select test	
5	Выберите пошаговый тест, нажав на кнопку Enter		Step test	
6	Нажмите кнопку ВВЕРХ, чтобы повысить уровень тестового звука с 44 до 101 дБ.		049 dB	
7	Нажмите кнопку Вниз, чтобы опустить уровень тестового звука.		045 dB	
8	После проверки всех уровней нажмите Enter, чтобы остановить пошаговый тест.		Step test	

11.0 - СВЕТОДИОД. ИНТЕРФЕЙС ULTRASONIC IS-5

У UltraSonic IS-5 есть два пользовательских светодиода, которые в зависимости от состояния устройства мигают красным или зеленым. Светодиод спереди устройства показывает текущее состояние UltraSonic IS-5, а светодиод возле головки датчика связывается с инструментом для проверки и калибровки Gassonic 1701. Во время сервисных работ с Gassonic 1701 светодиод связи не виден.

НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА		
	Передний светодиод	Светодиод связи
Нормальная работа	Зеленый	Выкл.
Низкое напряжение питания	Выкл.	Вкл.
Достигнут внутренний уровень переключения	Красный	Вкл.
Время внутренней задержки истекло	Мигающий красный	Вкл.
ОБСЛУЖИВАНИЕ		
Режим калибровки	Мигающий красный и зеленый	
Калибровка не удалась	Мигающий зеленый	
Проверка времени внутренней задержки	Красный	
Время внутренней задержки истекло	Мигающий красный	

12.0 - ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Если калибровка или тест усиления не удалось, Gassonic 1701 подаст тройной звуковой сигнал и высветит на дисплее сообщение No response.

- Проверьте, не попала ли грязь на окошко между Gassonic 1701 и UltraSonic IS-5.
- Проверьте, не попала ли грязь на ветрозащитное устройство или на микрофон.
- При необходимости замените микрофон.

13.0 - ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ

Устройство может работать при напряжении питания 13 — 28 В DC. Значения потребления энергии, указанные ниже, рассчитаны с коэффициентом безопасности 33% и минимальном напряжении 13 В постоянного тока.

Используется 4—20 мА, реле в режиме ошибки	$P_{\min}=744$ мВт	Устройство сработало. Реле запитано
Используется 4—20 мА, реле в режиме сигнала	$P_{\min}=657$ мВт	Устройство сработало. Реле не запитано
Используется только вывод сигнального реле	$P_{\min}=329$ мВт	Устройство сработало. Реле не запитано

График 1. Максимальное потребление энергии UltraSonic IS-5

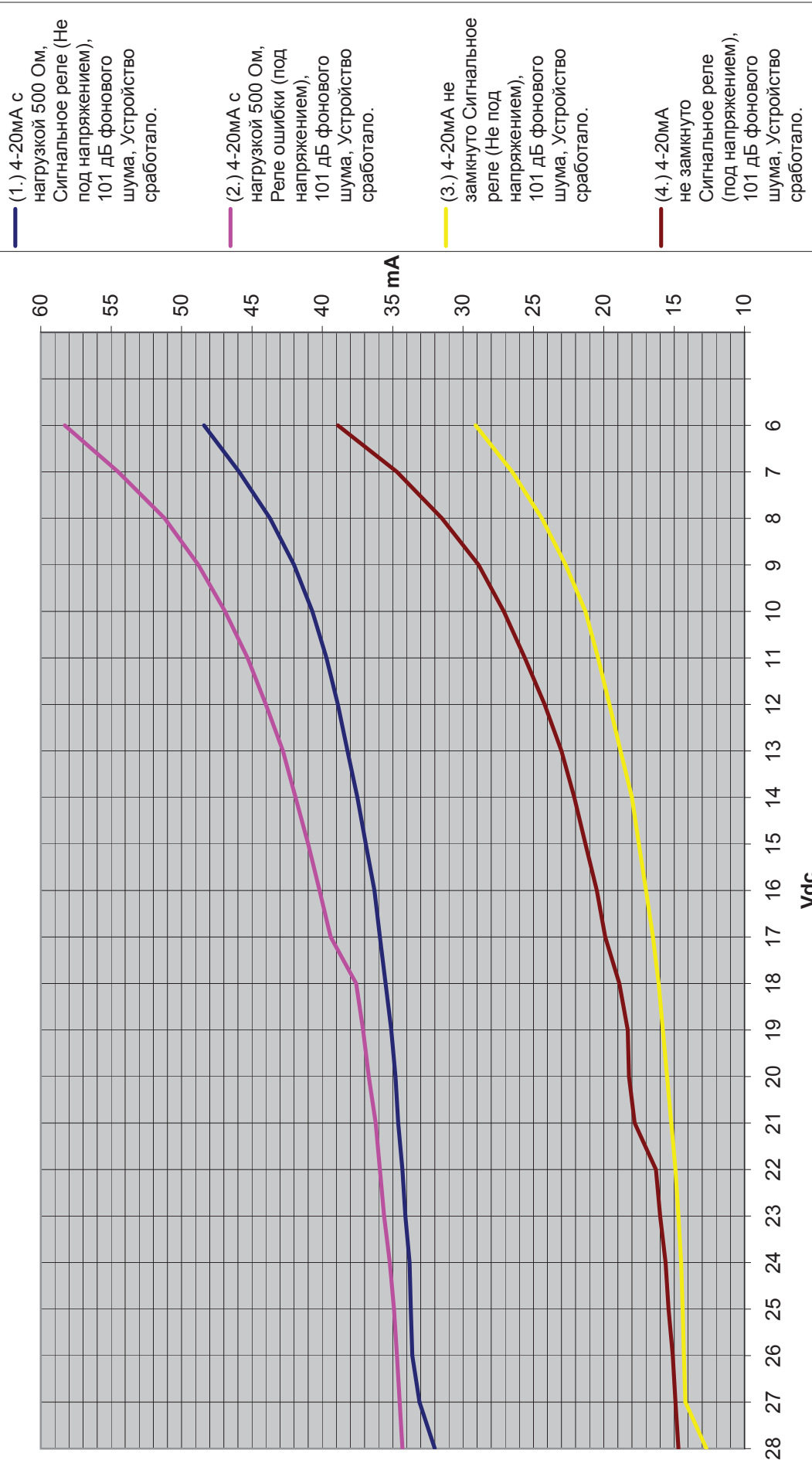
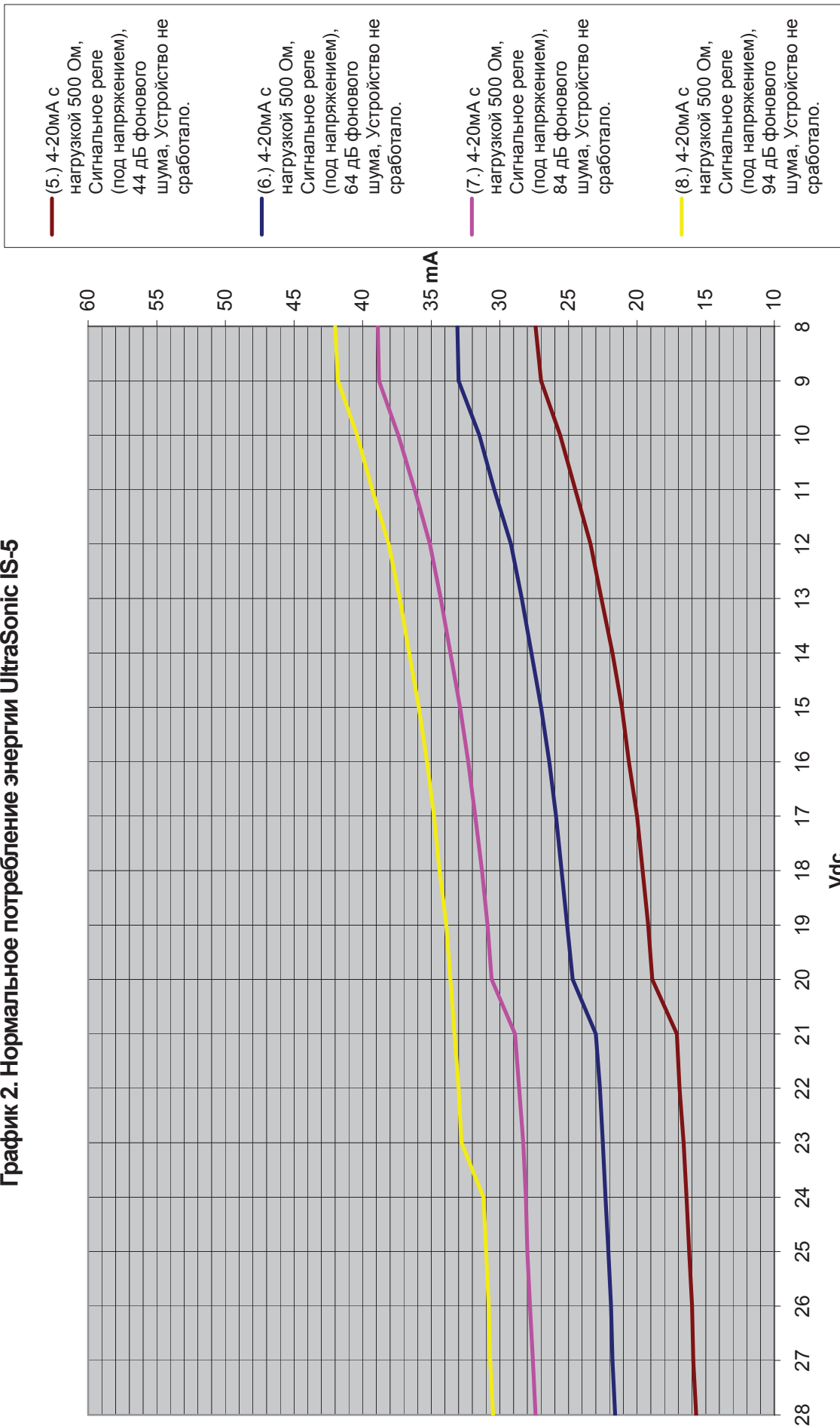
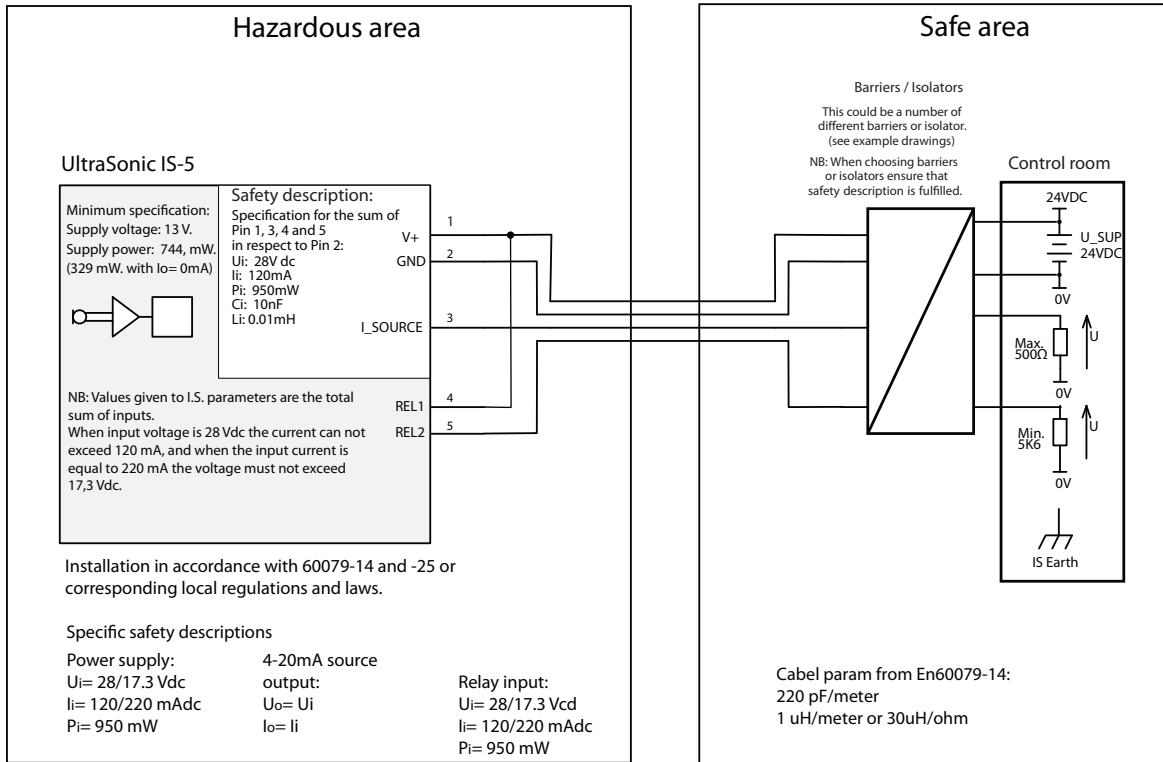


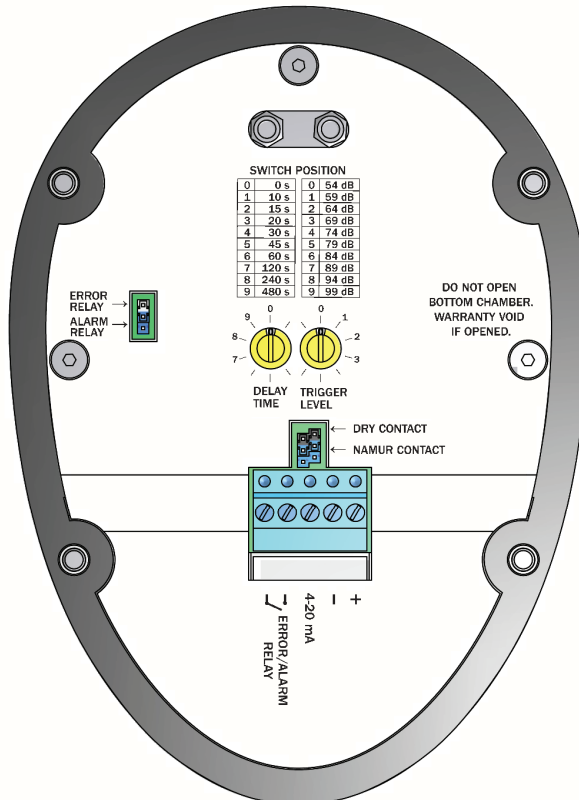
График 2. Нормальное потребление энергии UltraSonic IS-5



14.0 - МОНТАЖ ПРОВОДКИ



Общая монтажная схема UltraSonic IS-5. Данные связи и примерные монтажные схемы барьеров/изоляторов MTL и Pepperl & Fuchs находятся в Приложении. Можно использовать любые барьеры/изоляторы, если их описание выходной безопасности не превышает аналогичного у UltraSonic IS-5. Настоящий продукт разработан для установки согласно стандарту IEC EN 60079-14.

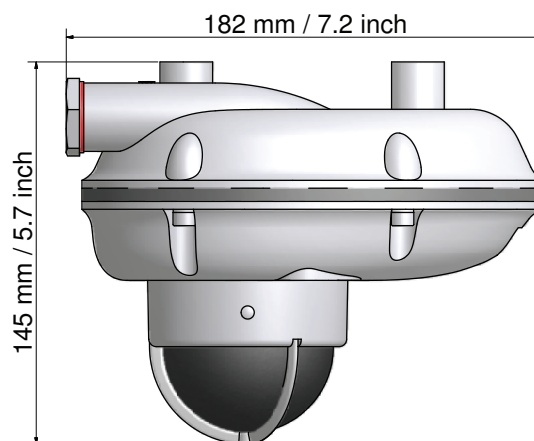


Для правильного монтажа проводки каждый разъем устройства помечен отдельно.

15.0 - ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ


Общее описание	
Тип детектора	Детектор утечек газа UltraSonic для установки в закреплённом положении
Технология датчика	Микрофон из нержавеющей стали
Диапазон частот детектора	25 кГц – 70 кГц
Диапазон динамических характеристик	44 дБ – 104 дБ SPL
Время отклика	мгновенно
Зона обнаружения (скорость утечки 0,1 кг/с)	в радиусе 5–20 м
Требования к питанию (минимум)	
При использовании 4–20 мА и релейного выхода	
Напряжение питания	13 В постоянного тока
Входной ток	43 мА
Потребляемая мощность	560 мВт
При использовании лишь релейного выхода	
Напряжение питания	13 В постоянного тока
Входной ток	23 мА
Потребляемая мощность	300 мВт
Описание безопасности	
Источник питания	
U_i	28/17,3 В постоянного тока
I_i	120/220 мА
P_i	950 мВт
C_i	10 нФ
L_i	0,01 мГн
Выход 4–20 мА	
U_o	U_i
I_o	I_i
P_o	P_i
L_o	0,01 мГн
C_o	22 нФ
Релейный вход	
U_i	28/17,3 В
I_i	120/220 мА
P_i	0,95 Вт
L_i	0,01 мГн
C_i	22 нФ
Релейный выход	
U_o	5,9 В
I_o	I_i
P_o	P_i
L_o	зависит от данных барьера
C_o	зависит от данных барьера

Методы вывода	
Аналоговый интерфейс	
0 мА	Низкое напряжение питания / Отсутствует питание
3 мА	Устройство локально подавлено
4–20 мА	44 дБ – 104 дБ SPL
Реле (вариант 1 или 2 по выбору оператора)	
Вариант 1	Сигнальное реле (включен предустановленный уровень переключения)
Вариант 2	Реле ошибки
NAMUR/сухой контакт (выбирается оператором)	
Вывод NAMUR	
Нормальный (н.з.)	760 Ом ± 1%
Сигнальное (н.о.)	10 422 кОм ± 1%
Информация об окружающей среде	
Рабочая температура	От –40 до +75 °С
Влажность	0–100 % относительной влажности
Класс защиты от пыли и брызг	IP66
Атмосферные условия	Нормальное атмосферное давление и содержание кислорода
Конструкция	
Корпус	Нержавеющая сталь AISI 316L
Масса	2,24 кг
Чувствительность к вибрации	
0,13 м/с ² перпендикулярно мембране переключают устройство в наиболее чувствительный диапазон (44 дБ SPL)	
Габаритные размеры	
	182 x 145 мм (7,2 x 5,7 дюймов)
Два входа с муфтой/кабелепроводом	M20 x 1,5
Излучение и защищенность от радиочастот	
Проверено согласно:	
Общая электробезопасность	EN61010-1
Излучение РЧ	EN61000-6-4
Устойчивость к РЧ	EN61000-6-2
Сертификаты	
ATEX: II 2G Ex ia IIC T4	DEMKO 11 ATEX 1121527X
IECEx: Ex ia IIC T4	IECEx UL 11.0032X
FM Approvals согласно IEC 61508	SIL 1 для областей применения, где не используется резервирование SIL 2 для областей применения, где используется мажоритарное резервирование m+1



16.0 - МАРКИРОВКА И СЕРТИФИКАТЫ


16.1 - Маркировка, Сертификаты и Аттестаты согласно директиве 94/9/ЕС (АTEX)

Производитель:	Mine Safety Appliances Company Ballybrit Business Park, Galway, Ирландия
Изделие:	UltraSonic IS-5
Тип защиты:	EN 60079-0:2006, EN 60079-11:2007
Измерительная функция для взрывозащиты:	нет
Газ:	
Маркировка: 	II 2G Ex ia IIC T4 -40°C ≤ Ta ≤ +75°C
Сертификат соответствия ЕС на проведение типовых испытаний:	DEMKO 11 ATEX 1121527X
Номер уполномоченного сертифицирующего органа:	0518
Год выпуска:	См. маркировку
Серийный №:	См. маркировку
<u>Электромагнитная совместимость согласно Директиве 2004/108/ЕС</u>	
EN 61000 - 6 - 2 : 2001, EN 61000 - 6 - 4: 2001	

Специальные условия для безопасного использования:

- Установка проводится в соответствии с EN60079-14 и -25, а также действующими местными правилами.
- UltraSonic IS-5 должен питаться от изолированного, сертифицированного барьерного источника питания.

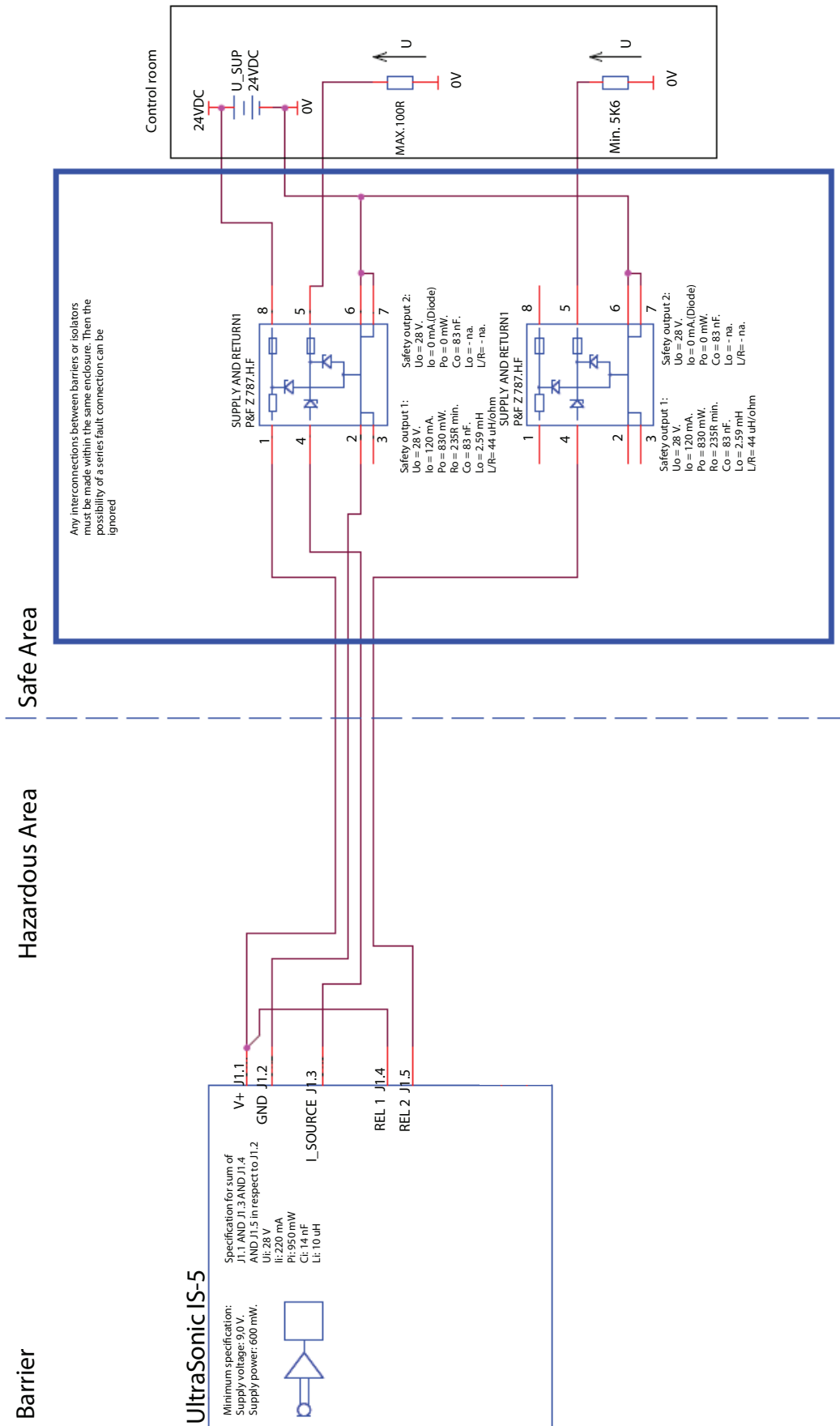
16.2 - Маркировка, сертификаты и утверждения согласно IECEx

Производитель:	Mine Safety Appliances Company Ballybrit Business Park, Galway, Ирландия
Изделие:	UltraSonic IS-5
Тип защиты:	IEC 60079-0:2004, IEC 60079-11:2006
Измерительная функция для взрывозащиты:	нет
Маркировка: 	Ex ia IIC T4 -40°C ≤ Ta ≤ +75°C
Сертификат соответствия IECEx на проведение типовых испытаний:	IECEx UL 11.0032X
Номер уполномоченного сертифицирующего органа:	0518
Год выпуска:	См. маркировку
Серийный №:	См. маркировку
<u>Соответствие ЭМС по следующим стандартам</u>	
IEC 61000 - 6 - 2 :1999 , IEC 61000 - 6 - 4 :1997	

17.0 - ГАРАНТИЙНОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ

Компания MSA гарантирует для датчика FlameGard -5 MSIR отсутствие дефектов производства или материала при условии нормального использования и обслуживания в течение двух (2) лет с момента поставки. Компания MSA обязуется выполнить бесплатный ремонт или замену оборудования, признанного дефектным в течение гарантийного периода. Решение о причине дефекта или повреждения оборудования и ответственности за него принимается персоналом компании MSA. Дефектное или поврежденное оборудование поставляется в компанию MSA по предварительной договоренности или в ее представительство, с которого была выполнена поставка, на условиях предоплаты. В любом случае гарантия ограничивается стоимостью поставленного оборудования. Пользователь полностью отвечает за правильность использования этого оборудования своими сотрудниками или другим персоналом. Гарантийные обязательства сохраняются в случае надлежащего использования в условиях, для которых продукт был предназначен, и не распространяются на продукты, которые претерпели модификацию или ремонт без одобрения компании MSA, установлены или использовались ненадлежащим образом, не содержат идентификационных обозначений или в случае, если такие обозначения подверглись изменениям. За исключением указанной выше гарантии компания MSA отказывается от всех других гарантий по отношению к проданному продукту, включая все подразумеваемые гарантии товарного состояния и пригодности для определенных целей, гарантий или ответственности за ущерб, включая, но не ограничиваясь, косвенным ущербом, вытекающим из / или в связи с использованием или характеристиками продукта.

18.0 - ПРИЛОЖЕНИЕ

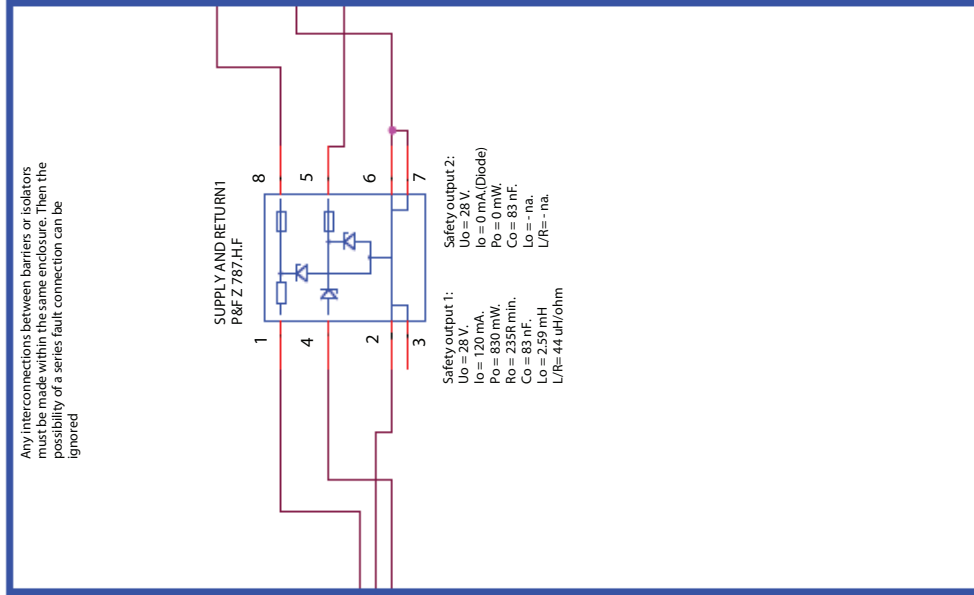
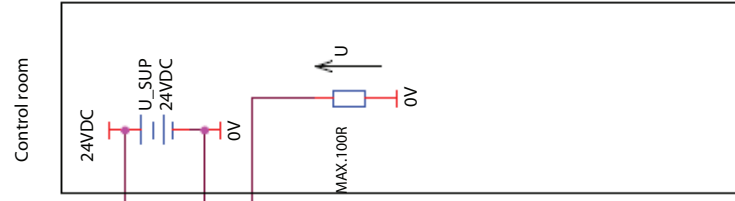


Cabel param from En60079-14:
 220 pF/meter
 1 uH/meter or 30uH/ohm

Barrier

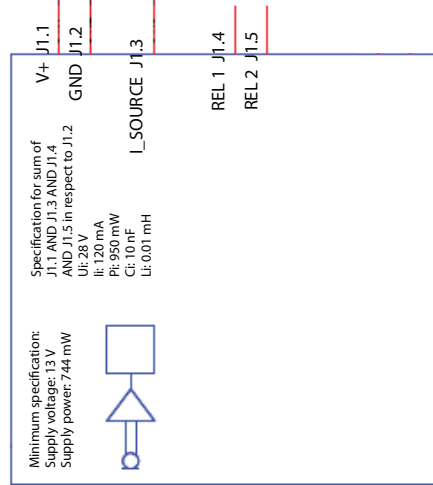
Hazardous Area

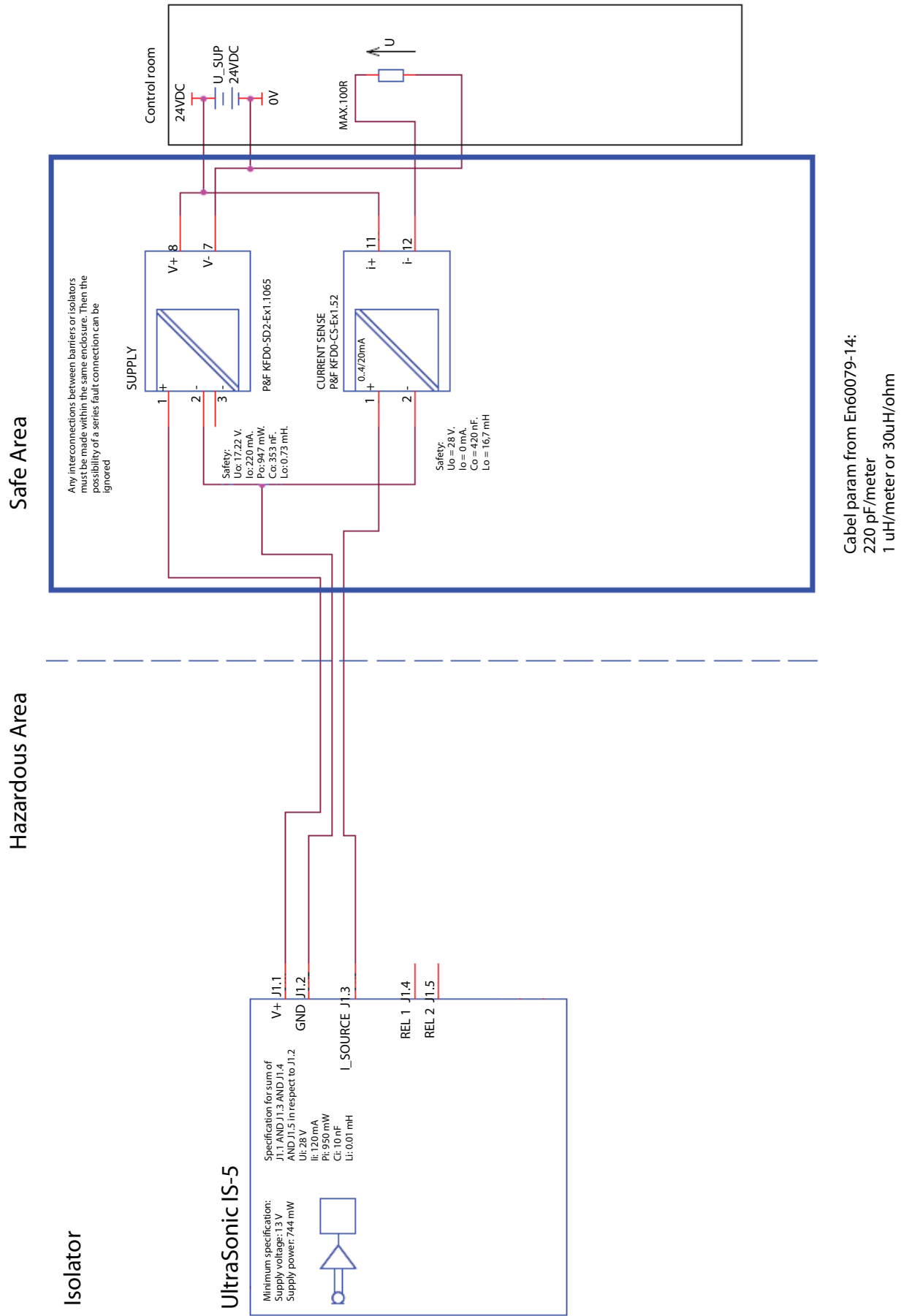
Safe Area



Cabel param from En60079-14:
 220 pF/meter
 1 uH/meter or 30uH/ohm

UltraSonic IS-5





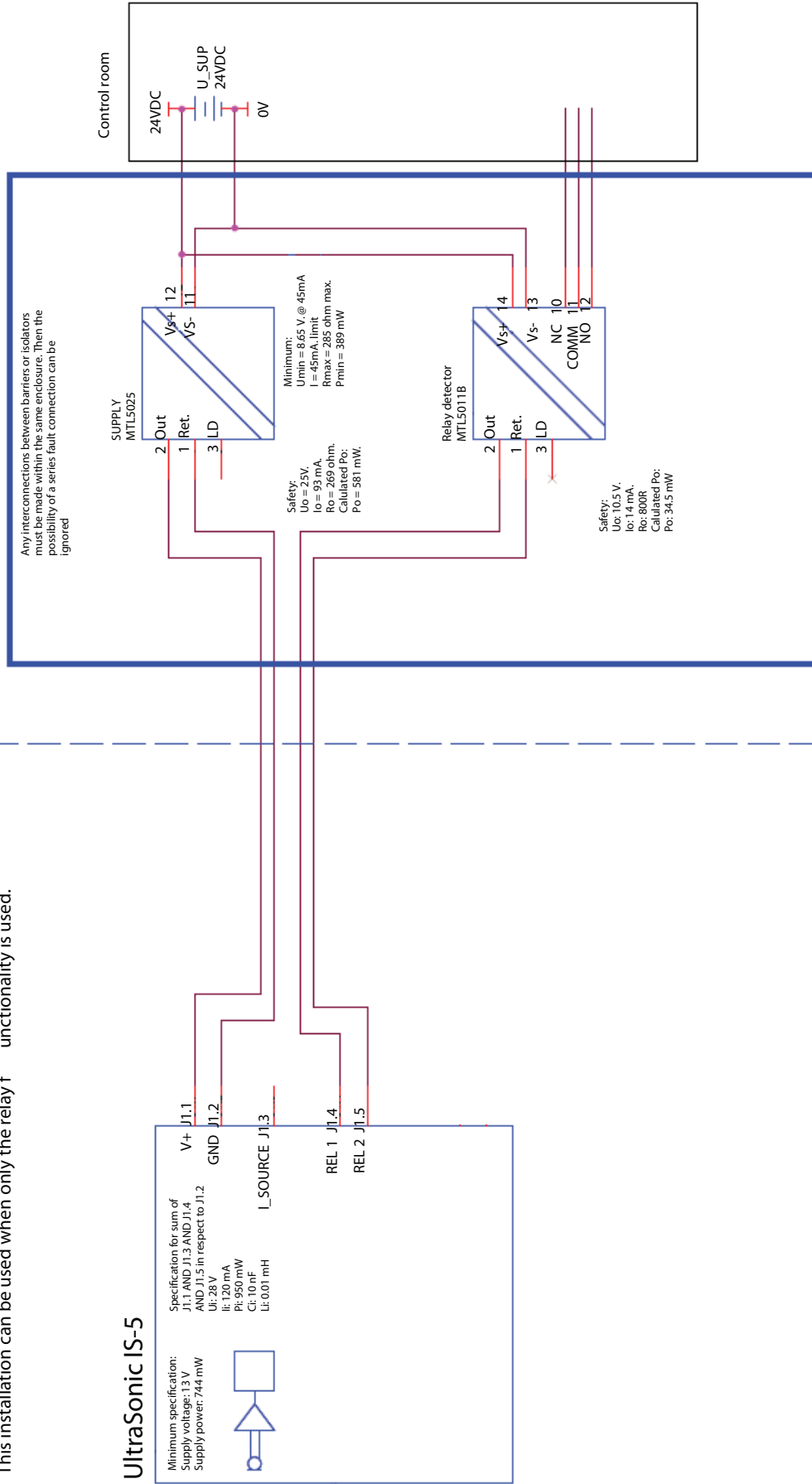
Isolator

Description of use:

This installation can be used when only the relay functionality is used.

Hazardous Area

Safe Area



Cabel param from En60079-14:
 220 pF/meter
 1 uH/meter or 30uH/ohm

MSA in Europe

[www.msa-europe.com & www.msa-gasdetection.com]

Northern Europe

Netherlands

MSA Nederland

Kernweg 20
1627 LH Hoorn
Phone +31 [229] 25 03 03
Fax +31 [229] 21 13 40
info@msanet.nl

Belgium

MSA Belgium

Duwijckstraat 17
2500 Lier
Phone +32 [3] 491 91 50
Fax +32 [3] 491 91 51
msabelgium@msa.be

Great Britain

MSA Britain

Lochard House
Linnet Way
Strathclyde Business Park
BELLSHILL ML4 3RA
Scotland
Phone +44 [16 98] 57 33 57
Fax +44 [16 98] 74 0141
info@msabritain.co.uk

Sweden

MSA NORDIC

Kopparbergsgatan 29
214 44 Malmö
Phone +46 [40] 699 07 70
Fax +46 [40] 699 07 77
info@msanordic.se

MSA SORDIN

Rörläggärvägen 8
33153 Värnamo
Phone +46 [370] 69 35 50
Fax +46 [370] 69 35 55
info@sordin.se

Southern Europe

France

MSA GALLET

Zone Industrielle Sud
01400 Châtillon sur
Chalaronne
Phone +33 [474] 55 01 55
Fax +33 [474] 55 47 99
message@msa-gallet.fr

Italy

MSA Italiana

Via Po 13/17
20089 Rozzano [MI]
Phone +39 [02] 89 217 1
Fax +39 [02] 82 59 228
info-italy@msa-europe.com

Spain

MSA Española

Narcís Monturiol, 7
Pol. Ind. del Sudoeste
08960 Sant-Just Desvern
[Barcelona]
Phone +34 [93] 372 51 62
Fax +34 [93] 372 66 57
info@msa.es

Eastern Europe

Poland

MSA Safety Poland

ul. Wschodnia 5A
05-090 Raszyn k/Warszawy
Phone +48 [22] 711 50 33
Fax +48 [22] 711 50 19
eer@msa-europe.com

Czech Republic

MSA Safety Czech

Pikartská 1337/7
716 07 Ostrava-Radvanice
Phone +420 [59] 6 232222
Fax +420 [59] 6 232675
info@msa-auer.cz

Hungary

MSA Safety Hungaria

Francia út 10
1143 Budapest
Phone +36 [1] 251 34 88
Fax +36 [1] 251 46 51
info@msa.hu

Romania

MSA Safety Romania

Str. Virgil Madgearu, Nr. 5
Ap. 2, Sector 1
014135 Bucuresti
Phone +40 [21] 232 62 45
Fax +40 [21] 232 87 23
office@msanet.ro

Russia

MSA Safety Russia

Pokhodny Proezd, 14
125373 Moscow
Phone +7 [495] 921 1370/74
Fax +7 [495] 921 1368
msa-moscow@msa-europe.com

Central Europe

Germany

MSA AUER

Thiemannstrasse 1
12059 Berlin
Phone +49 [30] 68 86 0
Fax +49 [30] 68 86 15 17
info@auer.de

Austria

MSA AUER Austria

Vertriebs GmbH

Modecenterstrasse 22
MGC Office 4, Top 601
A-1030 Wien
Phone +43 [0] 1 / 796 04 96
Fax +43 [0] 1 / 796 04 96 - 20
info@msa-auer.at

Switzerland

MSA Schweiz

Eichweg 6
8154 Oberglatt
Phone +41 [43] 255 89 00
Fax +41 [43] 255 99 90
info@msa.ch

European

International Sales

[Africa, Asia, Australia, Latin
America, Middle East]

MSA EUROPE

Thiemannstrasse 1
12059 Berlin
Phone +49 [30] 68 86 55 5
Fax +49 [30] 68 86 15 17
contact@msa-europe.com