



УСТРОЙСТВО ДЛЯ БЕСПЛАМЕННОГО ОСВОБОЖДЕНИЯ ВЗРЫВА FLEX PRO



тел.: +7 (495) 134 03 17
e-mail: service@atexcenter.ru
сайт: atexcenter.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1.1.	ИДЕНТИФИКАЦИЯ РУКОВОДСТВА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	7
1.2.	КЛАССИФИКАЦИЯ УСТРОЙСТВА FLEX	7
1.3.	ЦЕЛЬ РУКОВОДСТВА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	8
1.4.	УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ	9
1.5.	ХРАНЕНИЕ	9
1.6.	ТЕРМИНОЛОГИЯ	10
3.1.	ПРИНЦИП РАБОТЫ	12
3.2.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	13
3.3.	ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ КРУГЛЫХ FLEX СЕРИИ	13
3.4.	ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ FLEX СЕРИИ R И F (FLEX R / FLEX F)	14
3.5.	ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ FLEX СОГЛАСНО СЕРТИФИКАЦИИ АТЕХ	17
3.6.	ЗОНА БЕЗОПАСНОСТИ	18
3.7.	ВОЗНИКНОВЕНИЕ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ В ОКРУЖАЮЩЕМ ОБЪЁМЕ В СООТВЕТСТВИИ С EN 16009	19
4.1.	ПРОВЕРКА FLEX ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ	20
4.2.	ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ УСТАНОВКИ	20
4.3.	УСТАНОВКА НА ЗАЩИЩАЕМОЕ УСТРОЙСТВО	23
5.2.	ЗАПРЕЩЕННЫЕ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	26
7.1.	СЕРВИС УСТРОЙСТВА FLEX ПОСЛЕ ВЗРЫВА	30
7.2.	СЕРВИС УСТРОЙСТВА FLEX В СЛУЧАЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПАНЕЛИ ...	34

СПИСОК ИЗОБРАЖЕНИЙ

Рис. 1 - Обозначение продукта	9
Рис. 2 - Пример установки FLEX на защищаемом оборудовании	10
Рис. 3 - Схема круглых FLEX C	11
Рис. 4 - Схема прямоугольного FLEX R – секторного	12
Рис. 5 - Схема прямоугольного FLEX F – плоского	13
Рис. 6 - Искробезопасное реле	14
Рис. 7 - Защитный кожух	14
Рис. 8 - Зона безопасности для круглых FLEX C	16
Рис. 9 - Зона безопасности для прямоугольных FLEX R и F	16
Рис. 10 - Допустимые монтажные положения	19
Рис. 11 - Правильное размещение FLEX	19
Рис. 12 - Заземление FLEX	20
Рис. 13 - Разобранная конструкция прямоугольного FLEX	22
Рис. 14 - Разобранная конструкция круглого FLEX	22
Рис. 15 - Схема подключения сигнализатор	23
Рис. 16 - Конструкция в разобранном состоянии	30

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1 – Классификация FLEX	7
Таблица 2 – Основные размеры круглых FLEX C	11
Таблица 3 – Основные размеры прямоугольных FLEX R	12
Таблица 4 – Основные размеры прямоугольных FLEX F	13
Таблица 5 – Параметры, обеспечивающие безопасное использование FLEX	15
Таблица 6 – Крепежный материал для монтажа FLEX	21

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ РУКОВОДСТВА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Данное руководство пользователя составлено для устройства для беспламенного освобождения взрыва - FLEX (далее FLEX) размерных рядов от F1 до F3, от R1 до R4 и от C1 до C5. Оригинальное руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию составлено на чешском языке, руководства на других языки представляют собой переводы с оригинала. В случае возникновения каких-либо расхождений, решающей будет считаться оригинальная версия.

Вместе с данным руководством, к устройству FLEX поставляется следующая сопровождающая документация:

- Накладная
- Декларация соответствия требованиям ЕС в соответствии с 2014/34/ЕС
- Сертификат соответствия
- Журнал технического обслуживания и ремонта оборудования
- По запросу дополнительно доступны:
- Контрольный перечень FLEX
- Чертеж фланцевых соединений
- Спецификация искробезопасного реле (если входит в комплект)

1.2. КЛАССИФИКАЦИЯ УСТРОЙСТВА FLEX

FLEX разработан в соответствии с Европейской директивой 2014/34/ЕС:

Группа устройства	II
Взрывчатая среда	D
Категория продукта, внутреннее/внешнее	1 D 3G / 3G D
Зона Внутренняя:	20, 21, 22
Внешняя:	2, 22

Таблица 1 – Классификация FLEX

Электронные компоненты (искробезопасное реле), установленные на FLEX, должны быть сертифицированы для соответствующей зоны или категории.

1.3. ЦЕЛЬ РУКОВОДСТВА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Данное руководство пользователя предназначено для всех сотрудников, которые обращаются с устройством FLEX во время работы.

Руководство пользователя является неотъемлемой частью продукта, и производитель не признает никаких повреждений или травм, вызванных недостаточным знанием данного руководства. Крайне важно, чтобы данное руководство пользователя и другие соответствующие документы пользователь тщательно изучил и ознакомил с ними сотрудников с соответствующей квалификацией (электриков, механиков, технологов, специалистов по безопасности и т.д.). Пользователь должен включить надлежащие части из глав по эксплуатации и техническому обслуживанию в свои инструкции по эксплуатации, планы техобслуживания и тому подобное.

В случае возникновения каких-либо сомнений, пользователь должен обратиться к компании RSBP sp. s r.o. или ее уполномоченному представителю.

Особенное внимание заказчик должен уделить изучению главы 4, касающуюся правильной установки, потому что FLEX представляет собой устройство, которое, в случае неправильной установки, эксплуатации и технического обслуживания, может быть опасным для жизни.

Действия, связанные с установкой и обслуживанием устройства для беспламенного освобождения взрыва FLEX, должны осуществляться квалифицированным и подготовленным персоналом, с использованием только оригинальных запасных частей производства компании RSBP. Установка и обслуживание должны выполняться в соответствии с данным руководством. Компания RSBP не несёт никакой ответственности за дефекты, повреждения или неисправности поставляемой продукции, в случае установки пламегасителя FLEX, осуществляемой не квалифицированным и не подготовленным лицом.

1.4. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Этот продукт был изготовлен из самых современных, высококачественных материалов и был тщательно проверен перед отправкой. Однако, если во время хранения, установки, эксплуатации, чистки или обслуживания, будут обнаружены какие-либо неполадки или повреждения, пользователь должен немедленно известить об этом производителя в письменной форме.

Производитель заменит поврежденные или отсутствующие части продукта в кратчайшие сроки. Гарантийный срок на продукт составляет 2 года.

Гарантия не распространяется в следующих случаях:

- Пользователь не ознакомился тщательно с данной инструкцией по эксплуатации и техническому обслуживанию.
- Продукт не использовался в соответствии с данной инструкцией по эксплуатации и техническому обслуживанию.
- Монтаж был проведен недостаточно или неправильно, техобслуживание было проведено уполномоченным лицом.
- Были использованы ненадлежащие запасные части (можно использовать только оригинальные запасные части, распространяемые производителем).
- Были использованы ненадлежащие аксессуары, неодобренные производителем.

Заказчик имеет право на гарантию только при условии, что неисправный компонент будет отправлен на адрес производителя, включая письменное описание неисправности и серийный номер изделия

1.5. ХРАНЕНИЕ

Перед установкой на защищаемое оборудование, продукт должен храниться в чистом, сухом месте и не подвергаться атмосферным воздействиям. Продукт следует хранить в оригинальной упаковке. Продукт ни в коем случае нельзя подвергать воздействию дождя, мороза, пыли и иных природных условий, которые влияют на функционирование устройства FLEX. Устройство FLEX необходимо хранить при температуре от +10 °C до +40 °C.

Руководство пользователя по эксплуатации и техническому обслуживанию должно храниться в течение всего срока службы продукта и должно быть легко доступно.

При выводе из эксплуатации или продаже продукта, он должен быть передан новому владельцу вместе с данной инструкцией по эксплуатации и техническому обслуживанию.

В случае потери инструкции по эксплуатации, можно заказать ее копию у производителя.

1.6. ТЕРМИНОЛОГИЯ

Устройство для беспламенног о освобождения взрыва - FLEX

Состоит из устройства для сброса давления взрыва (взрыворазрядной панели), а также устройства для поглощения выделенной энергии (FLEX), которая распространяется во время взрыва пыли в замкнутом пространстве. FLEX предотвращает передачу энергии взрыва и пламени через освобождающее отверстие взрыворазрядной панели, тем самым защищая персонал и оборудование, находящиеся в его близости. Устройство FLEX следует использовать при установке взрыворазрядной панели внутри здания на защищаемом оборудовании.

Устройство для освобождения взрыва

(Взрыворазрядная панель) - это устройство, которое защищает резервуар или другие закрытые емкости за счёт освобождения энергии взрыва в окружающее пространство. Взрыворазрядная панель предотвратит, чтобы энергия взрыва внутри резервуара или другой закрытой емкости превысила конструктивную прочность емкости и уменьшит давление взрыва до более низкого значения, чем разрешенное предельное давление данной емкости.

Сигнализатор открытия взрыворазрядной

Это устройство, которое контролирует положение панели (открытие/ закрытие). Он работает на принципе разрыва провода, который прочно подсоединен к панели и проведен через кабельный ввод на корпусе FLEX. Если провод разорвется, безопасный контур будет прерван и будет подан сигнал о открытии панели.

Уполномоченный представитель

Лицо, которому производитель (RSBP) разрешил выступать в качестве уполномоченного лица.

Обученное лицо с данной

Лицо, которое тщательно ознакомилось

Журнал технического обслуживания и ремонта оборудования

Документ, который предоставляет компания RSBP вместе с продукцией, или другой соответствующий документ пользователя. В случае использования другого документа, кроме предоставляемого фирмой RSBP spol. s r.o., этот документ должен содержать следующие сведения о каждой операции, произведенной на устройстве FLEX:

- дата и время производства операции
- что вызвало эту операцию (регулярное обслуживание, неполадка...)
- как была решена проблема
- имя и подпись работника, который произвел операцию.

ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Пользователь должен убедиться, что продукт используется и эксплуатируется только в технически идеальном состоянии. Необходимо соблюдать рекомендуемые сроки проверки и технического обслуживания и обеспечить необходимый сервис или ремонт.

Все операции, производимые на изделии, необходимо регистрировать в журнале технического обслуживания, чтобы в любой момент можно было проверить историю производства этих работ.

3. ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

Если в технологическом процессе образуется взрывоопасная среда в виде взвешенных облаков пыли, и, если такая среда придет в контакт с источником возгорания, может произойти мгновенный взрыв. Устройство FLEX служит для защиты оборудования, обслуживающего персонала и окружающей среды от разрушительных последствий таких взрывов.

Основание, а, следовательно, и взрыворазрядная панель устройств FLEX серии F и R имеют прямоугольную форму. Основание и взрыворазрядная панель устройств FLEX серии С – круглой формы.

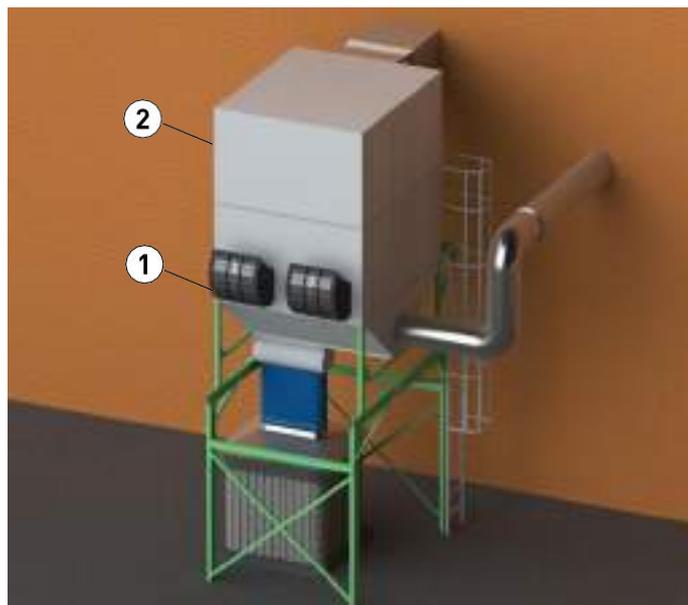


Рис. 1 - Обозначение продукта

3.1. ПРИНЦИП РАБОТЫ

Устройство для беспламенного освобождения взрыва - FLEX состоит из устройства для освобождения взрыва (взрыворазрядной панели), а также устройства для поглощения выделенной энергии (FLEX), которая распространяется во время взрыва пыли в замкнутом пространстве. FLEX предотвращает передачу энергии взрыва и пламени через освобождающее отверстие взрыворазрядной панели, тем самым защищая персонал и оборудование, находящиеся в его близости. Устройство FLEX следует использовать при установке взрыворазрядной панели внутри здания, в котором находится защищаемое устройство. В случае взрыва, FLEX задержит энергию взрыва (пламя, давление), выходящую из открытой панели. Любое повреждение изделия может привести к несрабатыванию. Это может привести к переносу взрыва пыли из защищенной емкости в пространство обслуживающего персонала. По этой причине очень важно ознакомиться с инструкциями еще перед началом установки.

Расстояние между установленными устройствами FLEX и рядом стоящим оборудованием или стенам должно быть одобрено производителем. Это расстояние необходимо для обеспечения правильного функционирования FLEX. Минимальное расстояние между FLEX и рядом стоящим машинным оборудованием (или стеной здания) должно составлять 0,5 м.



1. FLEX
2. Фильтр

Рис. 2 - Пример установки FLEX на защищаемом оборудовании

3.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ниже приведены размеры отдельных конструктивных разновидностей и соответствующие схемы.

Тип	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	E [мм]	F [мм]	G [мм]	d – диаметр крепежных отверстий [мм]	n – количество крепежных отверстий [шт]	Вес [кг]
FLEX C1 PRO	315	580	485	320	350	5	375	11	12	30
FLEX C1 PRO S	315	879	633	320	350	5	375	11	12	80
FLEX C2 PRO S	445	107 5	633	450	486	5	525	13	12	87
FLEX C3 PRO S	505	128 6	705	510	550	6	585	13	20	126
FLEX C4 PRO S	625	138 5	1020	630	680	6	705	13	20	243
FLEX C5 PRO	815	221 5	1020	820	860	6	895	13	24	291

Таблица 2 – Основные размеры круглых FLEX C

3.3. ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ КРУГЛЫХ FLEX СЕРИИ

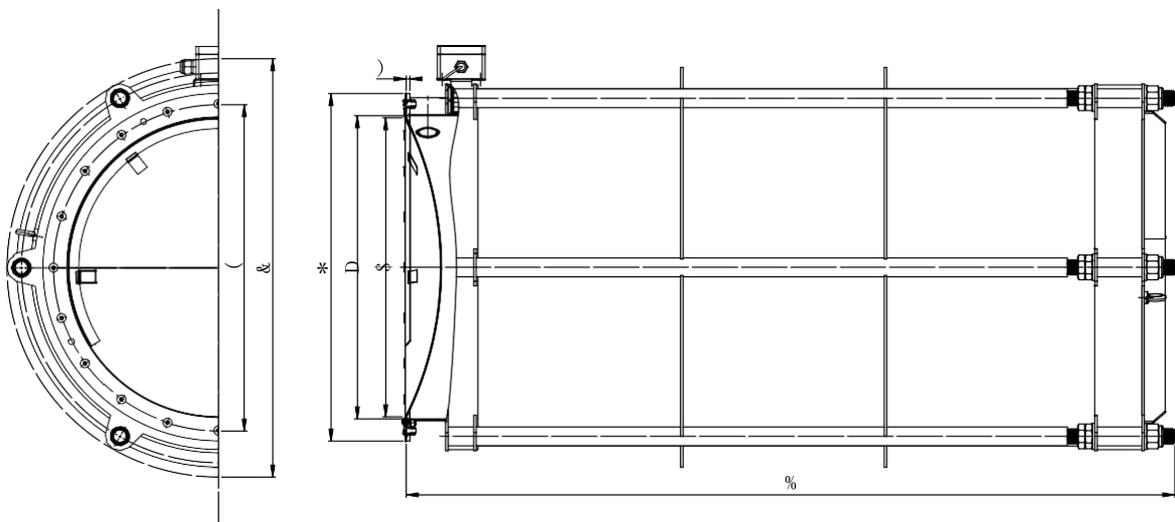


Рис. 3 – Схема круглых FLEX C

3.4. ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ FLEX СЕРИИ R И F (FLEX R / FLEX F)

Тип	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	d – диаметр крепежных отверстий [мм]	n – количество крепежных отверстий [шт]	Вес [кг]
FLEX R1 PRO	390	710	635	410	14	18	40
FLEX R2 PRO	540	890	900	580	14	22	74
FLEX R3 PRO	666	1000	1130	735	14	34	109
FLEX R4 PRO	996	1198	1660	1070	14	42	215

Таблица 3 – Основные размеры прямоугольных FLEX R

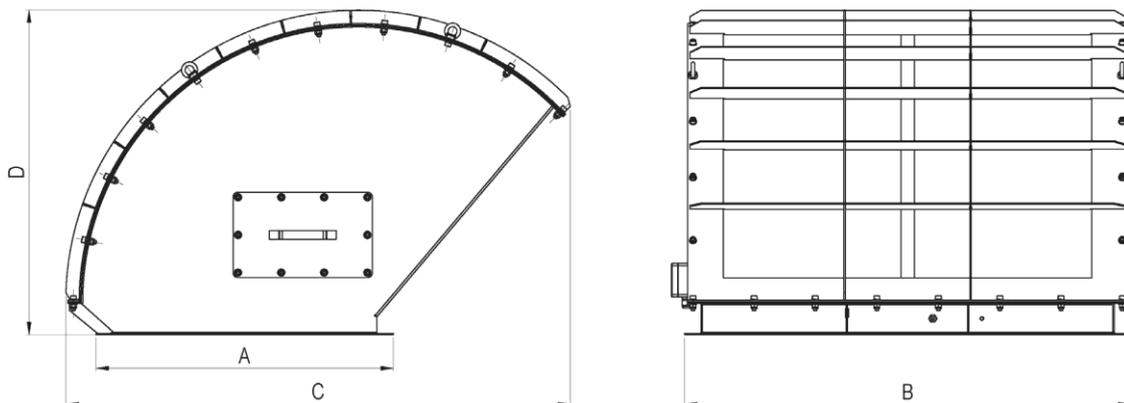
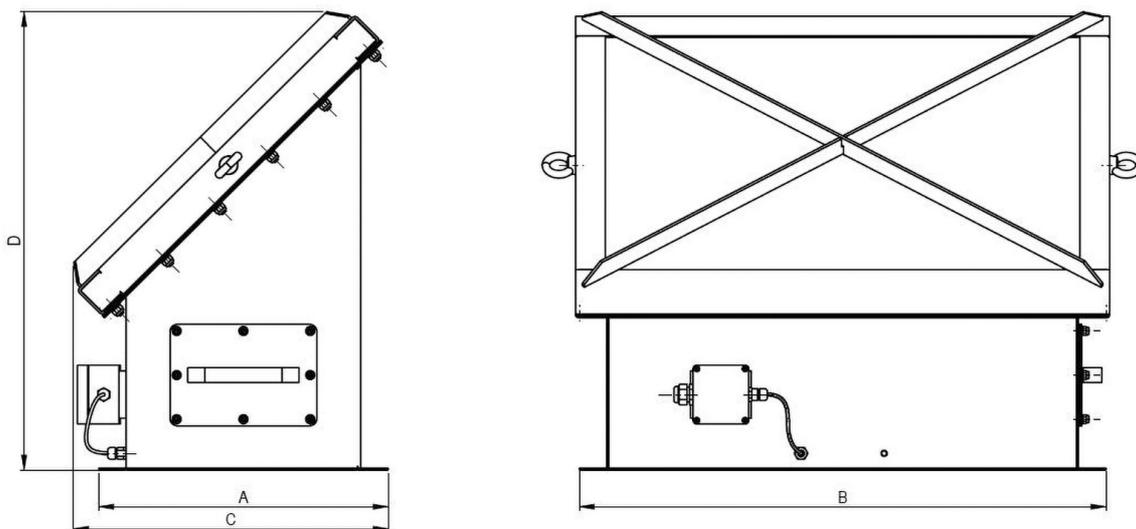


Рис. 4 - Схема прямоугольного FLEX R – секторного

Тип	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	d – диаметр крепежных отверстий [мм]	n – количество крепежных отверстий [шт]	Вес [кг]
FLEX F1 PRO	225	675	265	465	14	20	24
FLEX F2 PRO	305	625	335	530	14	18	28
FLEX F3 PRO	390	710	420	620	14	18	35

Таблица 4 – Основные размеры прямоугольных FLEX F

**Рис. 5 - Схема прямоугольного FLEX F – плоского**

МАТЕРИАЛ КОНСТРУКЦИИ

Обычно устройство FLEX сделано из конструкционной стали, поверхность покрыта порошковой краской KOMAXIT RAL 9005 (черного цвета). По требованию заказчика можно поставить изделие, окрашенное в другой цвет.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ

- а) Искробезопасное реле является промежуточным устройством, создающим границу между безопасной и небезопасной зоной (Зона 20). Для подключения искробезопасного реле требуется источник питания 230 В / 50 Гц, минимально защита посредством предохранителя 1А (характеристика В или С). Искробезопасное реле включает в себя переключающий контакт, принимающий сигнал о функциональном состоянии взрыворазрядной панели (закрыто/открыто).

**Рис. 6 - Искробезопасное реле**

Искробезопасное реле может поставляться в соответствии с требованиями заказчика в качестве дополнительного аксессуара (также и отдельно). Для получения дополнительной информации см. главу 5.1. При установке FLEX искробезопасное реле следует использовать всегда.

Питание и подключение кабелей цепи управления к искробезопасному реле не входит в состав доставки и обеспечивается заказчиком (если в договоре

не указано иное).

- б) Фланцевое уплотнение следует использовать между фланцем защищаемого оборудования и взрыворазрядной панелью, которая герметично подсоединена к фланцу устройства FLEX. Это уплотнение поставляется фирмой RSBP spol. s r.o., из стандартно используемого материала EPDM и всегда включено в поставку. Это уплотнение можно использовать во всех нормальных условиях эксплуатации, где температура окружающей среды находится в диапазоне от -40 °C до +80 °C. Если требуются более высокие характеристики уплотнения, предоставляется уплотнение, изготовленного из материала, удовлетворяющего данные требования. Если заказчик решит использовать собственное уплотнение, ни поставщик, ни изготовитель не несут ответственности за проблемы, связанные с его неправильным выбором.
- в) Защитный кожух служит для покрытия функциональной поверхности фильтра пламени FLEX, чтобы предотвратить попадание в сетку фильтра посторонних частиц, которые могут снизить эффективность функциональности FLEX. Защитный кожух рекомендуется использовать в запыленных помещениях, где есть значительный риск засорения фильтра пламени. В случае взрыва кожух разрывается и процесс сброса энергии проходит без прерывания. Если кожух будет поврежден в результате взрыва или по иной причине, его необходимо заменить.



Рис. 7 - Защитный кожух

3.5. ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ FLEX СОГЛАСНО СЕРТИФИКАЦИИ АТЕХ

Все основные параметры приведены ниже в таблице 5. Если требуются другие значения температур окружающей среды, необходимо обратиться к производителю.

Размер	Зона безопасности [м]	Макс. K _{St} Органическая пыль [бар·м/с]	Макс. K _{St} Металлическая пыль [бар·м/с]	Температура окружающей среды [°C]	Рабочая температура* [°C]
FLEX F1 PRO	0,75	235	/	от -40 °C до 60 °C	от -40 °C до 100 °C или от -40 °C до 240 °C
FLEX F2 PRO	1	220			
FLEX F3 PRO	1				
FLEX R1 PRO	1	240			
FLEX R2 PRO	2	220			
FLEX R3 PRO	2				
FLEX R4 PRO	3				
FLEX C1 PRO	1	300	310	от -40 °C до 240 °C	
FLEX C1 PRO S	1				
FLEX C2 PRO S	1		150		
FLEX C3 PRO S	2				
FLEX C4 PRO S	2		310		
FLEX C5 PRO	2				

***Рабочая температура изменяется в зависимости от типа устройства для взрыва.**

Таблица 5 – Параметры, обеспечивающие безопасное использование FLEX

В случае взрыва FLEX должен быть проверен изготовителем или обученным лицом, который определит правильный процесс техобслуживания для обеспечения надлежащей функциональности для дальнейшего безопасного использования.

Расстояние до FLEX PRO (S) должно быть 0,5 м (или 1 м для FLEX R4). Размещение препятствия в пространстве перед экранами фильтра пламени может повлиять на надлежащее функционирование FLEX PRO (S).

3.6. ЗОНА БЕЗОПАСНОСТИ

Необходимо определить пространство перед открытой поверхностью фильтра пламени на расстоянии 0,75 – 3 м, в зависимости от типа FLEX – см. таблица № 5. Эта зона называется зоной безопасности, и ее форма для отдельных типов устройств изображена на рис. 8 и рис. 9.

Пространство внутри зоны безопасности может быть подвержено воздействию проявлений взрыва (повышение температуры и давления, образование продуктов горения материалов...), поэтому не рекомендуется размещать в этой зоне устройства, которые взрыв может повредить. Вход в зону безопасности разрешен только для проведения операций по техническому обслуживанию или ремонту защищаемого оборудования и только при условии, что были приняты все меры безопасности по защите обслуживающего персонала перед возможными рисками (напр., все оборудование было отключено, взрывоопасная атмосфера была провентилирована, не существует никакого риска взрыва внутри защищаемого оборудования, были установлены защитные щиты и т.п.).

В случае несоблюдения зоны безопасности как поставщик, так и производитель не несут ответственности за возникший ущерб имуществу или здоровью.

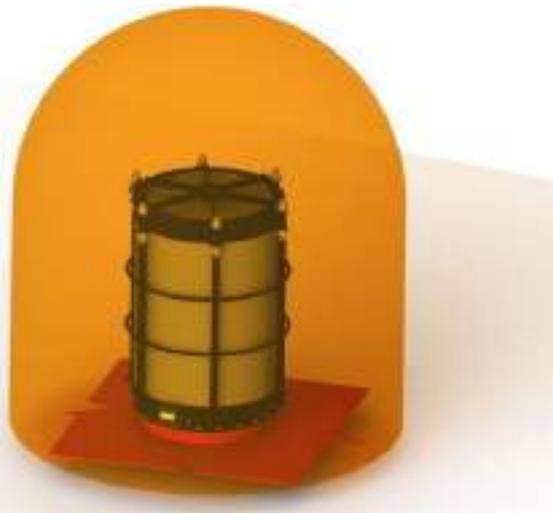


Рис. 8 - Зона безопасности для круглых FLEX C

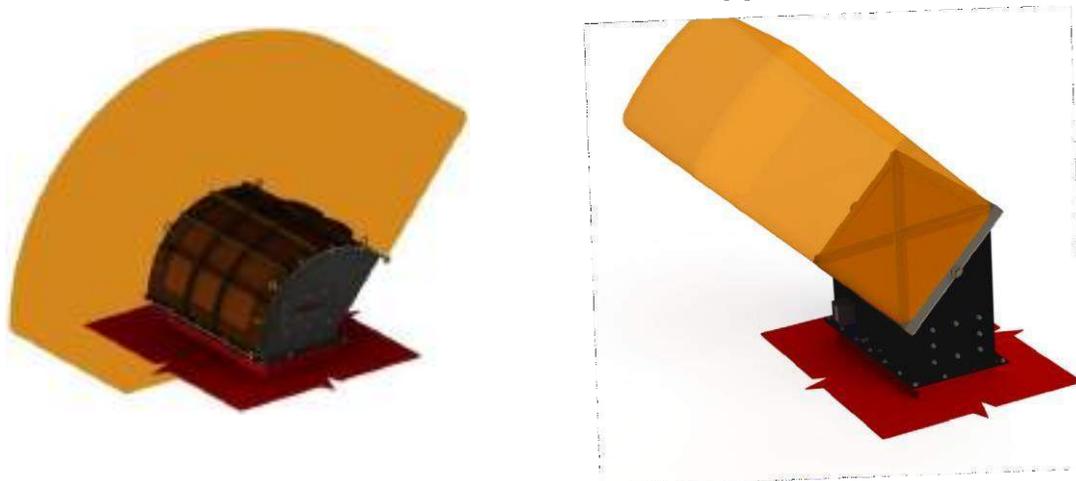


Рис. 9 - Зона безопасности для прямоугольных FLEX R и F

3.7. ВОЗНИКНОВЕНИЕ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ В ОКРУЖАЮЩЕМ ОБЪЁМЕ В СООТВЕТСТВИИ С EN 16009

Во время освобождения взрыва при использовании пламегасителя FLEX, в помещении, где установлен пламегаситель, повышается избыточное давление. Такой эффект имеет особое значение, когда пламегаситель FLEX установлен в относительно небольших помещениях. В этом случае, необходимо проверить, если объём помещения по отношению к объёму технологии, на которой установлен FLEX, достаточно больше, чтобы предотвратить повреждение помещения и оборудования. В целом, усиление корпуса технологии или освобождение взрыва в окружающую среду необходимо рассчитать, если объём помещения менее, чем в 300 раз объёма защищаемого устройства. Это относится к помещениям и зданиям с обычной конструкционной прочностью 0,01 бар. Проблему описывает взаимосвязь:

$$\frac{V0}{V} = \alpha \cdot \frac{p0}{\Delta p}$$

Где:

p_0 — давление окружающей среды;

Δp — максимальная скорость нарастания давления в помещении, здании;

α — постоянное расширение, эмпирически полученные от объёма и температуры газов за пределами защищаемого оборудования;

V_0 — объём помещения/здания;

V — объём защищаемого оборудования;

4. УСТАНОВКА НА ЗАЩИЩАЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

FLEX поставляется в собранном виде. Взрыворазрядная панель прикреплена герметиком и болтами к FLEX. Эти болты необходимо снять перед монтажом FLEX (см. глава 4.3). Монтаж производится в соответствии с документацией изготовителя для конкретного использования.

4.1. ПРОВЕРКА FLEX ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

Непосредственно после доставки, а затем перед самым началом монтажа FLEX, необходимо провести следующие основные операции по проверке:

- Проверить целостность исходной упаковки FLEX.
- Проверить целостность и неповрежденность поверхностного покрытия FLEX.
- Проверить целостность взрыворазрядной панели.
- Проверить наличие крепежных деталей (болты, гайки, шайбы) для крепления верхней крышки FLEX.
- Проверьте целостность электрической проводки датчика разрыва взрыворазрядной панели.
- Проверьте целостность поставляемого крепежного материала для болтового соединения FLEX к фланцу.
- Проверьте целостность поставляемого фланцевого уплотнения.

После успешной проверки FLEX готов к установке. В случае обнаружения неполадок или недостатков, немедленно обратитесь к производителю или продавцу.

4.2. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ УСТАНОВКИ

А) Во время транспортировки и манипуляции с FLEX, необходимо использовать только подъемные проушины. На устройствах FLEX серий С и F подъемные проушины прочно приварены к конструкции FLEX, на устройствах FLEX серии R - привинчены болтами между корпусом и крышкой FLEX.

Б) Фланец защищаемой емкости должен иметь одинаковые установочные размеры как фланец устройства FLEX, и должен быть расположен на самом низком уровне проема, для обеспечения простоты монтажа, но, в то же время, должен обеспечить достаточную прочность, чтобы мог выдержать вес устройства FLEX. Сопротивлени давлению устройства должно соответствовать действующему законодательству относительно устройств для подавления взрыва и устройств для беспламенного освобождения взрыва.

В) Обе контактные поверхности на FLEX и на соединительном фланце емкости должны быть тщательно очищены и обезжирены. В качестве фланцевого уплотнения выбирают материал, пригодный для конкретного технологического процесса, отвечающий всем необходимым требованиям (температура, химическая стойкость, плотность и т.д.). Уплотнение всегда входит в комплект поставки FLEX и стандартно изготовлено из материала EPDM. Если требуются более высокие характеристики уплотнения, можно использовать уплотнение, изготовленного из материала, удовлетворяющего данные требования.

Г) Устройства FLEX могут быть установлены вертикально, горизонтально или под углом. Цель состоит в том, чтобы обеспечить минимальное количество попадания на взрыворазрядную панель пыли и грязи из оборудования. Допустимые монтажные положения изображены на рис. 10.

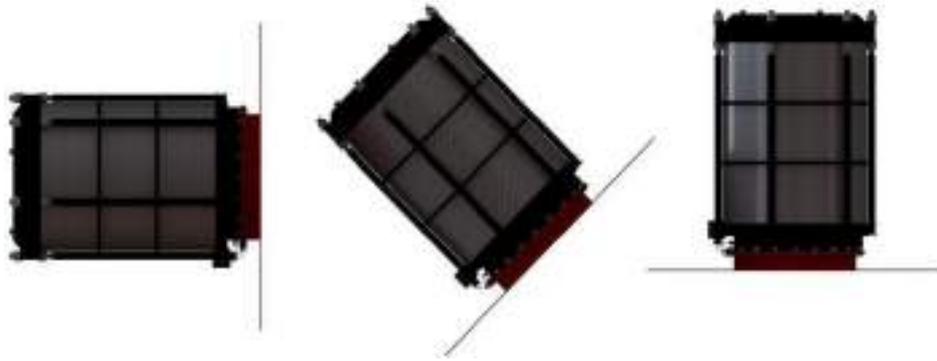
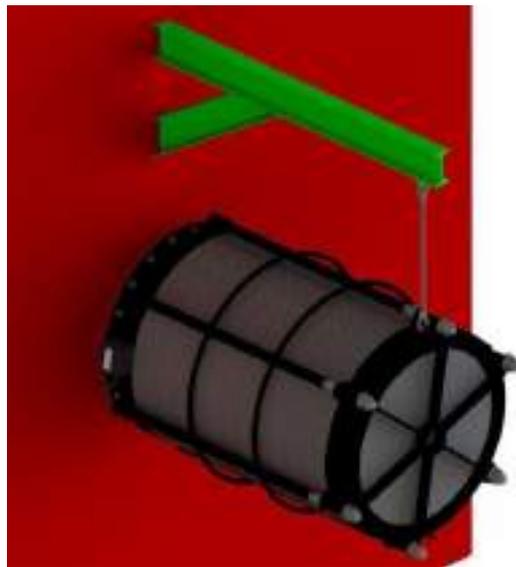


Рис. 10 - Допустимые монтажные положения

Д) Если устройство FLEX C3, C4 или C5 установлено в ином, чем вертикальном положении, конец устройства должен быть закреплен так, чтобы нагрузка от веса FLEX равномерно распределилась между двумя концами устройства. Конец FLEX должен быть подвешен за приваренные петли на крышке FLEX к надлежащей конструкции. Пример такого подвешивания показан на рис. 11. Конкретный способ крепления необходимо консультировать с производителем или поставщиком. Размеры конструкции и подвесных компонентов для всех типов и размеров FLEX должны соответствовать нагрузке от веса соответствующего устройства FLEX. В случае установки в вертикальном положении оборудование должно иметь



надлежащие габариты, чтобы выдержало вес устройства FLEX.

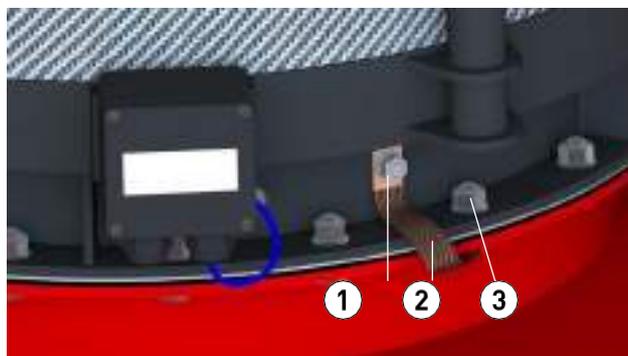
Рис. 11 - Правильное размещение FLEX

Е) FLEX необходимо установить таким образом, чтобы взрыворазрядная панель была направлена в свободный объем защищенной емкости. Например, область перед панелью не должна быть блокирована фильтрующими элементами и т.д.

Ж) Сигнализатор открытия взрыворазрядной панели должен быть правильно подключен на каждом устройстве FLEX, так, чтобы обслуживающий персонал мог безошибочно определить, не открылась ли одна из панелей. Сигнализатор открытия всегда должен быть подключен к искробезопасному реле. FLEX поставляется с прикрепленной к нему взрыворазрядной панелью и подключенным сигнализатором открытия.

З) При установке вне помещения устройство для беспламенного освобождения взрыва должно использоваться вместе с защитным кожухом, который поставяет фирма RSBP, и быть защищено от попадания и накопления пыли, снега, льда, воды, загрязнений и т.п. Если устройство для беспламенного освобождения взрыва не было защищено таким способом, ни производитель, ни поставщик не несут никакой ответственности за правильную работу данного устройства.

И) Заземление FLEX должно быть проведено с использованием соответствующего элемента заземления (полоса, провод), который соединит болт заземления с одним из фланцевых болтов, соединяющих FLEX с защищаемым оборудованием. Контактные поверхности для расположения земного элемента должны быть надлежащим образом очищены и избавлены от краски. Крепежный материал, используемый для крепления элемента заземления к болту заземления FLEX, должен быть оцинкован. А именно, гайка M8 (ISO 4032), класс прочности 8, зубчатая шайба (DIN 6798) и плоская шайба (ISO 7090), обе размера 8. Сначала на болт заземления насажена зубчатая шайба, затем элемент заземления, потом плоская шайба и, наконец, затянута гайкой с крутящим моментом 15 Нм. Другой конец элемента заземления поместить под головку одного из фланцевых болтов устройства FLEX. Между элементом заземления и самим устройством FLEX необходимо установить зубчатую шайбу (DIN 6798) такого же размера, как и фланцевые болты FLEX и затянуть с таким же крутящим моментом, как и остальные фланцевые болты. Пример правильного заземления показан на рис. 12. Заземление должно соответствовать требованиям законодательства той страны, в которой установлено устройство FLEX. Для типов устройств FLEX, в которых используется переходной элемент (FLEX C1 PRO S и FLEX C4 PRO S) необходимо заземлить этот переходной элемент и непосредственно сам FLEX. На переходном элементе также приварен заземляющий болт (как и на самом устройстве FLEX).



1. **Соединительный материал**
2. **Элемент заземления (полоса/провод)**
3. **Соединительный материал FLEX и защищаемой емкости**

Рис. 12 - Заземление FLEX

FLEX присоединяется к подготовленному фланцу на защищаемой емкости с помощью крепежного материала, приведенного в таблице 6. В этой таблице перечислены типы болтов, гаек и шайб, которые необходимы для правильного монтажа. Весь крепежный материал должен быть оцинкован, болты должны быть класса прочности 8,8 (ISO 4017) и гайки класса прочности 8 (ISO 7040). Шайбы (ISO 7090) следует устанавливать под гайки. В таблице приведены соответствующие крутящие моменты отдельных болтов. Соединительный материал входит в комплект поставки FLEX.

FLEX	Количество болтов, гаек и шайб [шт.]	Болт ISO 4017 - 8.8 - A3L	Гайка ISO 7040 - 8 - A3L	Шайба ISO 7090 - A3L	Крутящие моменты [Н·м]
F1 PRO	20	M10 x 35	M10	10	21
F2 PRO	18	M10 x 35	M10	10	21
F3 PRO	18	M10 x 35	M10	10	21
R1 PRO	18	M10 x 35	M10	10	21
R2 PRO	22	M10 x 35	M10	10	21
R3 PRO	34	M10 x 35	M10	10	21
R4 PRO	42	M10 x 35	M10	10	21
C1 PRO	12	M8 x 30	M8	8	15
C1 PRO S	12	M8 x 30	M8	8	15
C2 PRO S	12	M10 x 35	M10	10	21
C3 PRO S	20	M10 x 35	M10	10	21
C4 PRO S	20	M10 x 40	M10	10	21
C5 PRO	24	M10 x 40	M10	10	21

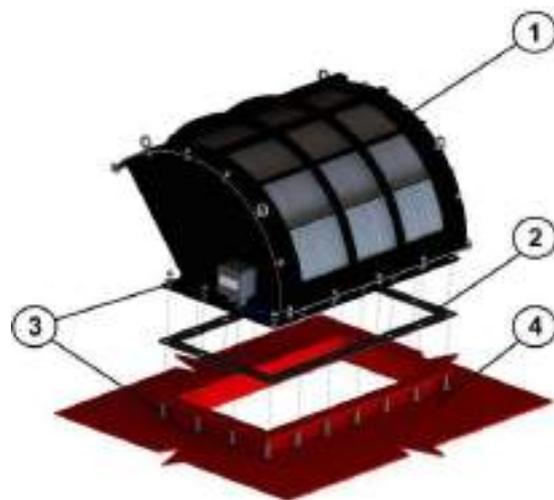
Таблица 6 – Крепежный материал для монтажа FLEX

4.3. УСТАНОВКА НА ЗАЩИЩАЕМОЕ УСТРОЙСТВО

Установка устройства FLEX состоит из следующих операций:

- 1) Удаление транспортировочных болтов (ISO 10642), которые вместе с герметиком удерживают взрыворазрядную панель плотно на корпусе устройства FLEX.
- 2) Очистка и обезжиривание контактной поверхности фланца на емкости и на FLEX (нижняя сторона панели). Взрыворазрядную панель не снимать! Оставить герметичноприкрепленную к нижней стороне устройства FLEX.
- 3) Монтаж подходящего фланцевого уплотнения, либо поставленного компанией RSBP spol. s r.o., либо поставленного заказчиком. Если заказчик решит использовать собственное уплотнение, ни поставщик, ни изготовитель не несут ответственности за проблемы, связанные с его неправильным выбором.
- 4) Если это устройство FLEX C3, C4, C5 или любого другого типа или размера, которое было выбрано из-за габаритных размеров защищаемого устройства, устройство FLEX нужно при установке закрепить (подвесить), см. главу 4.2., пункт "Е".
- 5) Прочное затягивание фланцевых болтов из таблицы 5 с соблюдением установленного крутящего момента (таблица 6), кроме специального болта, который будет служить для крепления другого конца элемента заземления (см. главу 4.2., пункт "I").
- 6) Если это FLEX, упомянутый в пункте 4, подвешивание нависающего конца FLEX к подготовленной конструкции, см. главу 4.2., пункт "Е".
- 7) Заземление FLEX см. пункт "I") предыдущей главы и рис. 12.

На рисунках 13 и 14 показана целая монтажная конструкция в разобранном состоянии.



- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| 1. FLEX | 3. Крепежный материал |
| 2. Фланцевое уплотнение | 4. Защищаемое оборудование |

Рис. 13 - Разобранная конструкция прямоугольного FLEX



- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| 1. FLEX | 3. Крепежный материал |
| 2. Фланцевое уплотнение | 4. Защищаемое оборудование |

Рис. 14 - Разобранная конструкция круглого FLEX

5. СИГНАЛИЗАТОР ОТКРЫТИЯ

Сигнализатор открытия панели представляет собой электронный компонент, который поставляет компания RSBP spol. s r.o., и является неотъемлемой частью технологического устройства FLEX, поставляемого этой же компанией.

Все действия по установке (подготовку механической и электрической части, непосредственно установку, введение параметров, настройку), относящиеся к сигнализатору открытия устройства FLEX, проводит компания RSBP spol. s r.o. или ее уполномоченный представитель.

Искробезопасное реле может быть установлено в пластиковую коробку, в электрический щиток, в распределительный щит, и подобно – либо в непосредственной близости к устройству FLEX, либо в отдалении (в центре управления, на диспетчерском пульте, на щите управления подстанцией)

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ

Подключение к электросети выполняется согласно чертежу FLEX – подключение сигнализации 4-002-005 или 4-002-006. На данных чертежах указаны рекомендованные типы кабелей и точные величины тока срабатывания защиты.

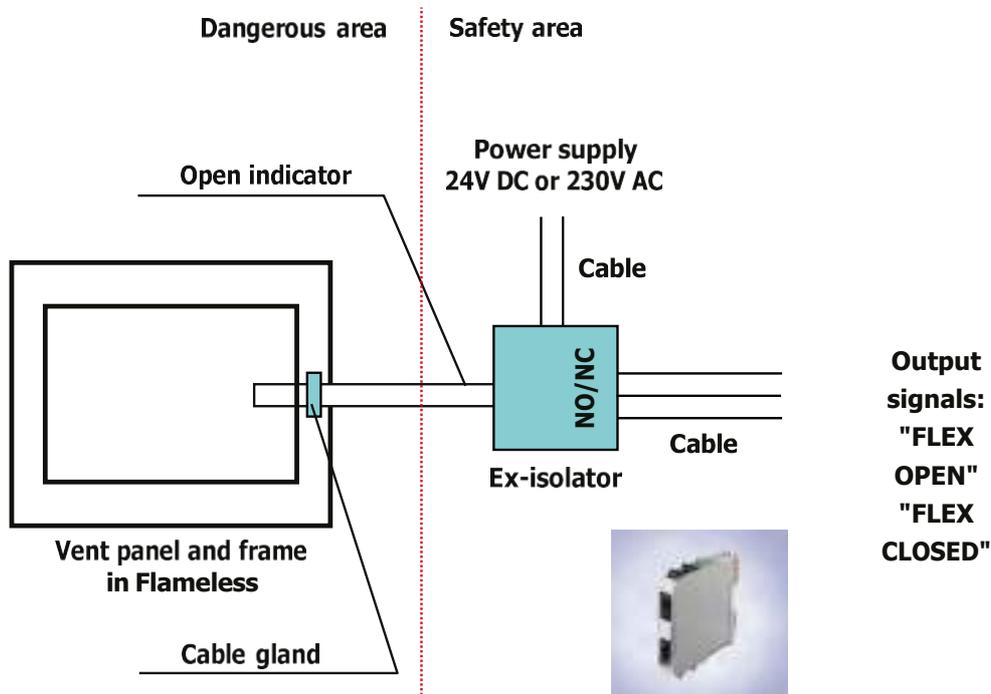


Рис. 15 - Схема подключения сигнализатора

5.1. ЗАПРЕЩЕННЫЕ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Обслуживающему персоналу запрещено проводить следующие виды деятельности:

- наносить повреждения устройству FLEX или каким-либо его компонентам,
- наносить механические повреждения панели (и каким-либо ее компонентам),
- наносить механические повреждения электропроводке (кабелям питания, кабелям подключения сигнализаторов) для открытия панели.

Записи о всех вышеперечисленных видах деятельности (монтаж, демонтаж, текущий ремонт, сервис, техническое обслуживание, повреждения, неполадки) нужно вносить в Операционный журнал технологического устройства, с указанием даты, имени и подписи работника, выполнившего данный вид деятельности.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ И ОБУЧЕНИЕ РАБОТНИКОВ

Текущий ремонт можно проводить только в том случае, если технология, защищенная устройством FLEX, отключена и для обслуживающего персонала отсутствует риск взрыва или другая опасность.

Устройство может обслуживать только osoba, не имеющая физических и психических недостатков, доказуемо обученная данной деятельностью. В процессе регулярного обслуживания никакой опасности, возникающей в результате удара электрическим током и тепла, не существует.

Интервалы технического обслуживания, осуществляемого самим оператором, устанавливаются на основании условий эксплуатационного режима работы, особенно в зависимости от общей запыленности технологического процесса. Рекомендуется соблюдать следующие интервалы:

1. техобслуживание	2 недели после ввода в эксплуатацию
2. техобслуживание	6 недель после ввода в эксплуатацию
3. техобслуживание	8 недель после ввода в эксплуатацию

На основании определенных условий эксплуатационного режима работы (скорость засорения сетки фильтра пламени и т.д.), заказчик установит интервал проведения техобслуживания устройства FLEX (например, 1 раз в месяц). Самая низкая периодичность техобслуживания составляет 1 раз в год. Запись о каждом техобслуживании должна быть внесена в операционный журнал с точной информацией о времени его проведения (дата и время). Также нужно указать информацию, если это была ревизия, техническое обслуживание, модификация или ремонт, какие операции были проведены с устройством FLEX и по какой причине. Необходимо наличие имени работника, выполнившего работу, и его подписи.

Техническое обслуживание FLEX может выполняться только обученным лицом и состоит из следующих шагов:

- 1) Проверка механических повреждений устройства FLEX.
- 2) Проверка чистоты устройства FLEX. Сетка фильтра пламени должна быть идеально чистой, без пыли и других нечистот на внешней или внутренней поверхности фильтра FLEX. Поэтому при проведении каждого техобслуживания необходимо вычистить сетку промышленным пылесосом или механическими средствами (сухой ветошью, веником и т.д.). Если FLEX установлен в защитном кожухе, его также нужно регулярно очищать от пыли и грязи. Мешок можно выстирать.
- 3) Проверку устройств FLEX прямоугольной формы (серии F и R) можно проводить через смотровое отверстие. После проведения ревизии и очистки от грязи, смотровое отверстие нужно вновь плотно закрыть затвором. Если затвор поврежден, новый затвор можно заказать у производителя. Для закрытия смотрового отверстия служит оригинальная крышка смотрового отверстия и оригинальные крепежные компоненты: самоблокирующаяся гайка (ISO 7040, класс прочности 8) и плоская шайба (ISO 7090), обе с цинковым покрытием. Если крепежные компоненты будут потеряны, их можно заменить новыми: для устройств FLEX серии F и FLEX R1 - гайки и шайбы M6, для устройств FLEX R2, R3 и R4 - гайки и шайбы M8. Гайки M6 должны быть затянуты с крутящим

моментом 6 Нм, гайки М8 - с крутящим моментом 15 Нм.

Под регулярным обучением работников подразумевается предупреждение о опасности при их нерегулируемом и регулируемом передвижении при нахождении в близости устройства FLEX и инструктаж о опасности (о защите), проводимый 1 раз в год, и также для новых сотрудников.

Все инструкции, приведенные в данной главе, заказчик обязан включить в свои инструкции по технике безопасности при проведении работ.

Записи по всем работам, проведенным на изделии, должны быть внесены в операционный журнал, чтобы было можно в любое время проверить историю работ.

7. СЕРВИС И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание можно проводить только в том случае, если технология, защищенная устройством FLEX, отключена и для обслуживающего персонала отсутствует риск взрыва или другая опасность.

Ревизию и сервис устройства FLEX должен проводить только производитель или osoba, сертифицированная производителем к проведению данной деятельности (уполномоченная osoba).

Для обеспечения исправной работы устройства FLEX рекомендуются следующие сервисные интервалы:

1 сервис (проверка функциональности)	3 недели после ввода в эксплуатацию
2 сервис (проверка функциональности)	6 недели после ввода в эксплуатацию
3 Сервис	6 месяцев после ввода в эксплуатацию
5 сервис	1 год после ввода в эксплуатацию
Каждый следующий сервис (при безаварийной функциональности)	1 раз в год

Объем работ сервисного обслуживания:

- 1) Проверка механических повреждений устройства FLEX.
- 2) Проверка герметичности крепежных компонентов (герметичность фланца, герметичность смотрового отверстия устройств FLEX прямоугольной формы (серии F и R)).
- 3) Проверка чистоты устройства FLEX. Сетка фильтра пламени должна быть идеально чистой, без пыли и других нечистот на внешней или внутренней поверхности фильтра FLEX. Поэтому при проведении каждого техобслуживания необходимо вычистить сетку промышленным пылесосом или механическими средствами (сухой ветошью, веником и т.д.). Если FLEX установлен в защитном кожухе, его также нужно регулярно очищать от пыли и грязи. Обязанностью оператора проводить более качественную чистку кожуха (стирку).
- 4) Сигнализатор открытия - проверить кабель питания, функциональность и настройки сигнализации.
- 5) Проверку устройств FLEX прямоугольной формы (серии F и R) можно проводить через смотровое отверстие. После проведения ревизии и очистки от грязи, смотровое отверстие нужно вновь плотно закрыть затвором. Если затвор поврежден, новый затвор можно заказать у производителя. Для закрытия смотрового отверстия служит оригинальная крышка смотрового отверстия и оригинальные крепежные компоненты: самоблокирующаяся гайка (ISO 7040, класс прочности 8) и плоская шайба (ISO 7090), обе с цинковым покрытием. В случае потери крепежных компонентов их можно заменить новыми. Гайки необходимо затягивать с крутящим моментом 15 Нм.

После взрыва устройство FLEX должен проверить изготовитель или компетентное лицо, для обеспечения надлежащей функциональности для дальнейшей безопасной эксплуатации.

В нижеследующих разделах описано проведение операций по сервису устройства FLEX после взрыва в защищаемом технологическом процессе или после обнаружения повреждения панели.

7.1. СЕРВИС УСТРОЙСТВА FLEX ПОСЛЕ ВЗРЫВА

Если в защищаемом технологическом процессе произойдет взрыв или сетка в фильтре пламени сильно загрязнена пылью и иными нечистотами, при замене фильтра пламени нужно руководствоваться следующей процедурой. Шаги процедуры отличаются в зависимости от типа конструкции устройства FLEX.

FLEX серии R:

- 1) Немедленно остановить производственный процесс в защищаемой технологии.
- 2) Подождать, чтобы температура устройства FLEX и окружающего пространства снизилась на допустимый предел, чтобы в близости устройства FLEX и непосредственно с ним было безопасно работать.
- 3) Если произошел взрыв, устройство FLEX необходимо демонтировать.
- 4) После демонтажа убедиться, что на корпусе и на крышке устройства FLEX нет видимых повреждений, их форма не деформирована, и что сохранена общая целостность конструкции. Если это не так, то устройство FLEX нельзя использовать!
- 5) После этого целое устройство FLEX необходимо открутить, снять верхнюю крышку, вынуть фильтр пламени и удалить поврежденную панель.
- 6) На устройстве FLEX в двух точках около фильтра пламени наклеено уплотнение из материала ALSIFLEX 1430 (толщ. 2) (см. рис. 16). Если после взрыва уплотнение не несет следов повреждения, загрязнения, и его целостность не нарушена никаким образом менять его не нужно. Если это так, его нужно заменить.
- 7) Разобранное устройство FLEX нужно тщательно очистить, чтобы устранить все остаточные продукты взрыва. Части устройства с уплотнением, упомянутым в предыдущем пункте, требуют бережного обращения во время его чистки, во избежание повреждения уплотнения.
- 8) Очищенное устройство FLEX можно переоборудовать. В верхней части рамы установить фильтр пламени (запчасть от поставщика), в случае необходимости заменить уплотнение и закрепить крышку устройства FLEX с помощью оригинальных крепежных компонентов. Для этого предназначены оцинкованные крепежные компоненты, а именно, болты по стандарту ISO 4762 класса прочности 8.8, гайки по стандарту ISO 7040 класса прочности 8 и плоские шайбы по стандарту ISO 7090, все по размеру M8 (для устройства FLEX R4 M10). При повреждении или потере, данные компоненты можно заменить. Все соединения должны быть затянуты с крутящим моментом 15 Нм (21 Нм для FLEX R4).
- 9) На нижнюю часть подготовленного таким образом устройства FLEX с помощью силиконового герметика можно установить новую панель (запчасть от поставщика). Также можно использовать подобное фланцевое уплотнение, поставляемое компанией RSBP spol. s r.o., которое обычно устанавливается между мембраной и фланцем к защищаемой технологии. Важно обеспечить, чтобы мембрана была обращена сигнализатором к выводу устройства FLEX, и чтобы сигнализатор был подключен надлежащим образом.
- 10) Следующие шаги переоборудования сходны с процедурой монтажа нового устройства FLEX, описанной в главе 4.

FLEX серии F:

- 1) Немедленно остановить производственный процесс в защищаемой технологии.
- 2) Подождать, чтобы температура устройства FLEX и окружающего пространства снизилась на допустимый предел, чтобы в близости устройства FLEX и непосредственно с ним было безопасно работать.
- 3) Если произошел взрыв, устройство FLEX необходимо демонтировать.
- 4) После демонтажа убедиться, что на корпусе и на крышке устройства FLEX нет видимых повреждений, и их форма не деформирована, и что сохранена общая целостность конструкции. Если это не так, то устройство FLEX нельзя использовать!
- 5) После этого из устройства FLEX необходимо вынуть фильтр пламени, прикрепленный к корпусу устройства FLEX с помощью приваренных болтов. Далее нужно удалить поврежденную взрыворазрядную панель.
- 6) На корпусе устройства FLEX под фильтром пламени наклеено уплотнение из материала ALSIFLEX 1430 (толщ. 2) (см. рис. 16). Если после взрыва уплотнение не несет следов повреждения, загрязнения, и его целостность не нарушена никаким образом, менять его не нужно. Если это так, его нужно заменить.
- 7) Разобранное устройство FLEX нужно тщательно очистить, чтобы устранить все остаточные продукты взрыва. Части устройства с уплотнением, упомянутым в предыдущем пункте, требуют бережного обращения во время его чистки, во избежание повреждения уплотнения.
- 8) Очищенное устройство FLEX можно переоборудовать. В верхняя части корпуса устройства FLEX установить фильтр пламени (запчасть от поставщика), в случае необходимости заменить уплотнение и прикрутить новый фильтр пламени к корпусу устройства FLEX с помощью оригинальных крепежных компонентов. Для этого предназначены оцинкованные крепежные компоненты, а именно, гайки по стандарту ISO 7040 класса прочности 8 и плоские шайбы по стандарту ISO 7090, все по размеру M8. При повреждении или потере, данные компоненты можно заменить. Все соединения должны быть затянуты с крутящим моментом 15 Нм.
- 9) На нижнюю часть подготовленного таким образом устройства FLEX с помощью силиконового герметика можно установить новую мембрану (запчасть от поставщика). Также можно использовать подобное фланцевое уплотнение, поставляемое компанией RSBP spol. s r.o., которое обычно устанавливается между панелью и фланцем к защищаемой технологии. Важно обеспечить, чтобы панель была обращена сигнализатором к выводу устройства FLEX, и чтобы сигнализатор был подключен надлежащим образом.
- 10) Следующие шаги переоборудования сходны с процедурой монтажа нового устройства FLEX, описанной в главе 4.

FLEX серии C:

- 1) Немедленно остановить производственный процесс в защищаемой технологии. Подождать, чтобы температура устройства FLEX и окружающего пространства снизилась на допустимый предел, чтобы в близости устройства FLEX и непосредственно с ним было безопасно работать.
- 2) Если произошел взрыв, устройство FLEX необходимо демонтировать.
- 3) После демонтажа убедиться, что на корпусе и на крышке устройства FLEX нет видимых повреждений, и их форма не деформирована, и что сохранена общая целостность конструкции. Если это не так, то устройство FLEX нельзя использовать!
- 4) После этого целое устройство FLEX необходимо открутить, снять верхнюю крышку, вынуть цилиндрический фильтр пламени под крышку и сам цилиндрический фильтр пламени (устройства FLEX C4 и C5 оборудованы двумя цилиндрическими фильтрами пламени) и удалить поврежденную панель. Запрещается каким-либо способом манипулировать с низкими контргайками, размещенными на нижней стороне крышки устройства FLEX на приваренных резьбовых шпильках; они должны остаться в положении, установленном производителем!
- 5) На всех контактных поверхностях металл-металл устройств серии FLEX используется уплотнение из материала ALSIFLEX 1430 (толщ. 10) (рис. 16). Это уплотнение всегда подлежит замене.
- 6) Разобранное устройство FLEX нужно тщательно очистить, устранить все остаточные продукты взрыва.
- 7) Очищенное устройство FLEX можно переоборудовать. Во-первых, в корпус нужно установить уплотнительное кольцо ALSIFLEX 1430 (толщ. 10). На данное уплотнительное кольцо установить новый цилиндрический фильтр пламени и повернуть его таким образом, чтобы край намотанной сетки фильтра пламени со скобами находился на противоположной стороне от выпускного отверстия панели. На цилиндрический фильтр пламени снова установить уплотнительное кольцо ALSIFLEX 1430 (толщ. 10). На этот слой установить новый цилиндрический фильтр пламени под крышку и на него второе уплотнительное кольцо ALSIFLEX 1430 (толщ. 10). Эта процедура применима к устройствам FLEX C1, C2 и C3. В устройствах FLEX C4 и C5 установлены два цилиндрических фильтра пламени. Процедура, применяемая к ним, отличается от предыдущей только тем, что между данными цилиндрическими фильтрами пламени необходимо установить вкладку, а между вкладкой и новыми цилиндрическими фильтрами пламени с каждой стороны установить уплотнительное кольцо ALSIFLEX 1430 (толщ. 10). Целое устройство FLEX закрыть крышкой, которую затем нужно насадить на приваренные резьбовые шпильки и затянуть до упора к низким контргайкам, установленным в надлежащее положение производителем. Запрещается каким-либо способом манипулировать с низкими контргайками! Затянуть верхние гайки методом «крест-накрест», после затяжки каждую гайку следует еще раз проверить.
- 8) На нижнюю часть подготовленного таким образом устройства FLEX с помощью силиконового герметика можно установить новую панель (запчасть от поставщика). Также можно использовать подобное фланцевое уплотнение, поставляемое компанией RSBP spol. s r.o., которое обычно устанавливается между панелью и фланцем к защищаемой технологии. Важно обеспечить, чтобы панель была обращена сигнализатором к выводу устройства FLEX, и чтобы сигнализатор был подключен надлежащим образом.
- 9) Следующие шаги переоборудования сходны с процедурой монтажа нового устройства FLEX, описанной в главе 4.

Ниже на рис. 16 изображены в разобранном состоянии отдельные конструкционные разновидности устройства FLEX.

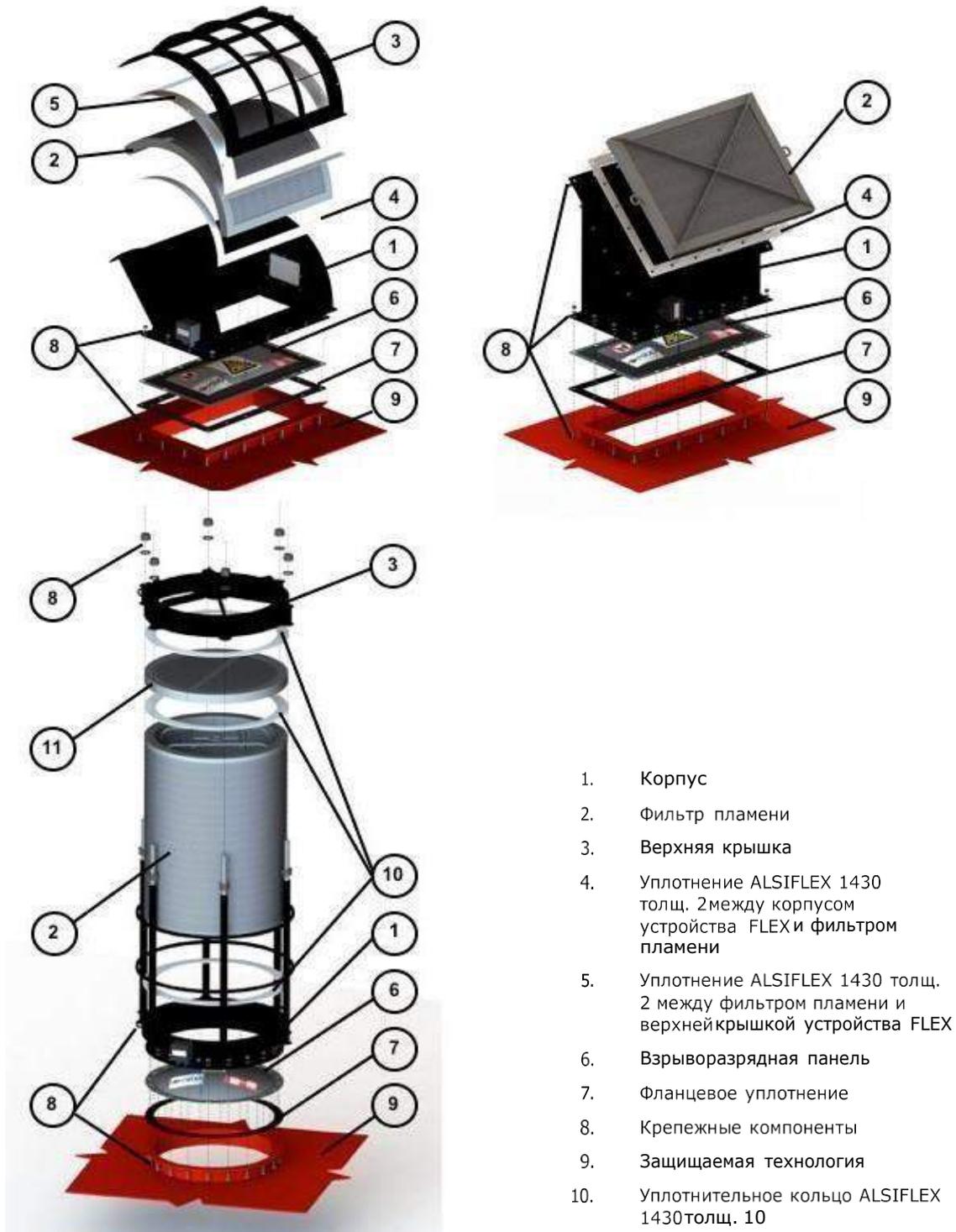


Рис. 16 - Конструкция в разобранном состоянии

7.2. СЕРВИС УСТРОЙСТВА FLEX В СЛУЧАЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПАНЕЛИ

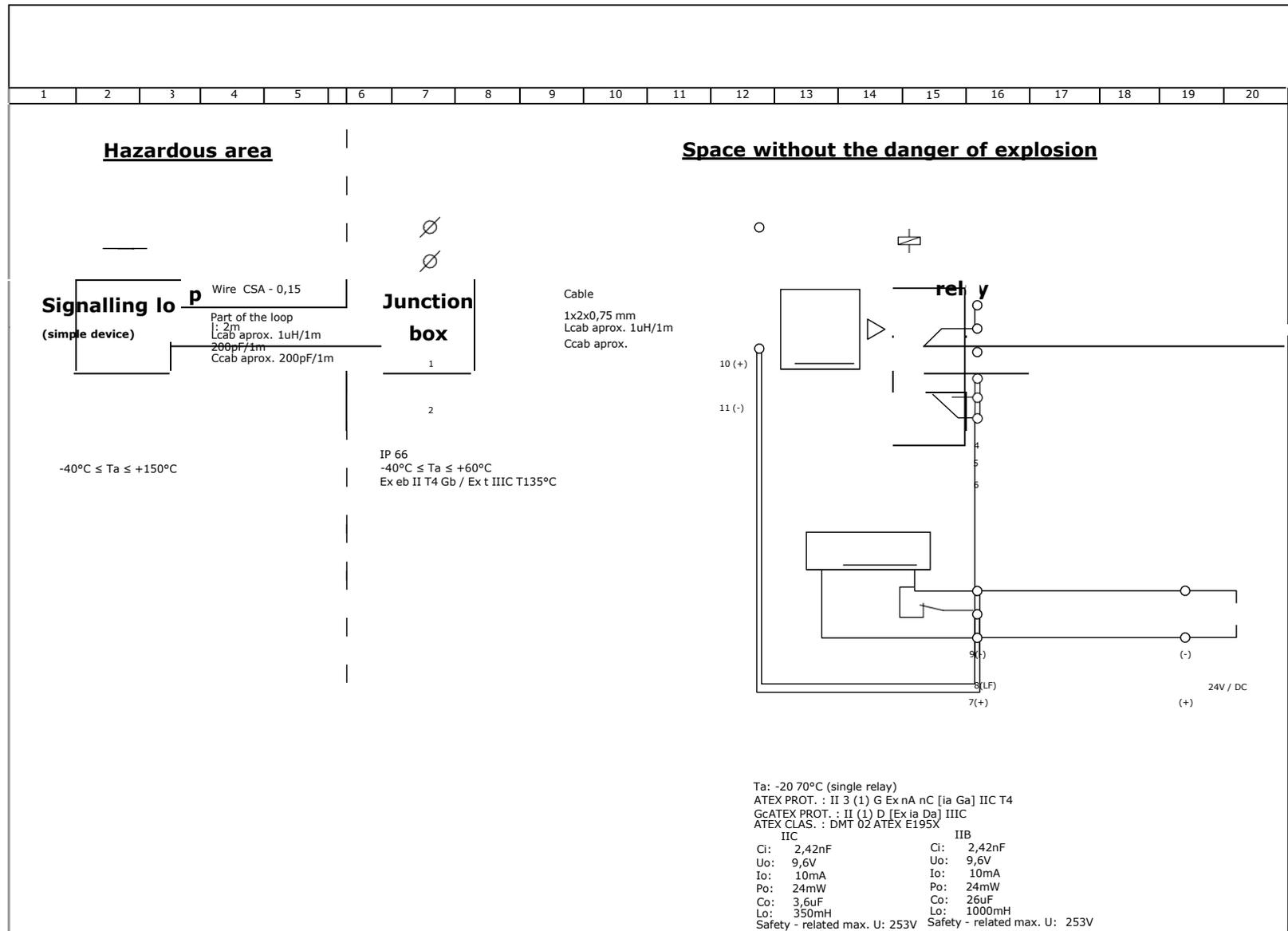
- 1) Если при проведении техобслуживания или сервиса обнаружено повреждение панели, но в последующем взрыв не произойдет, нужно провести замену панели. Процедура подобна, описанной в предыдущем пункте 7.1., с отличием того, что не нужно проводить замену фильтра/фильтров пламени устройства FLEX.
- 2) Если панель повреждена, устройство FLEX следует отмонтировать от оборудования. Это возможно только, если весь технологический процесс остановлен и не грозит опасность взрыва.
- 3) Далее из устройства FLEX необходимо удалить поврежденную панель и проверить, что в ходе этого процесса не произошло загрязнение устройства FLEX, особенно сетки фильтра пламени. При обнаружении нечистот, следует их очистить, если это невозможно, следует провести замену фильтра/фильтров пламени устройства согласно процедуре, описанной в пункте 7.1., так будто после взрыва.
- 4) К подготовленному таким образом устройству FLEX с помощью силиконового герметика можно установить новую панель (запчасть от поставщика). Также можно использовать подобное фланцевое уплотнение, поставляемое компанией RSBP spol. s r.o., которое обычно устанавливается между панелью и фланцем к защищаемой технологии. Важно обеспечить, чтобы панель была обращена сигнализатором к выводу устройства FLEX, и чтобы сигнализатор был подключен надлежащим образом.
- 5) Следующие шаги сборки сходны с процедурой монтажа нового устройства FLEX, описанной в главе 4.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

Перечень запасных частей может включать в себя любое дополнительное оборудование из пункта 3.2.4. (искробезопасное реле, фланцевое уплотнение, защитный кожух). Также прежде всего данный перечень включает в себя следующие компоненты:

- А) Взрыворазрядная панель подлежит замене после каждого взрыва в защищаемом устройстве или если при проведении технического обслуживания или сервиса обнаружены ее повреждения. В этом случае необходимо поступать согласно пункта 7.1., или соответственно 7.2. Тип мембраны указан на заводском щитке устройства FLEX, такая же панель служит в качестве запасной части.
- Б) Фильтр пламени устройства FLEX подлежит замене после каждого взрыва или если сильно загрязнен. К каждому устройству FLEX подходит только уникальный размер фильтра пламени, например, фильтр к устройству FLEX R2 подойдет только к устройству FLEX R2 и к никакому другому. Поэтому запасные фильтры пламени нужно заказывать точно согласно типу устройства.

- В) Уплотнение крышки смотрового отверстия используется для герметизации смотрового отверстия устройств FLEX прямоугольной формы (серии F и R). Если уплотнение повреждено при проведении сервиса или активации устройства, запасное уплотнение можно заказать у производителя или поставщика. Одинаковые размеры имеют уплотнения для устройств серий FLEX F и FLEX R1, вторая группа уплотнений одинакового размера - уплотнения для устройств серий FLEX R2, R3 и R4.
- Г) Уплотнение ALSIFLEX (поз. 4, 5 и 10 на рис. 16), в случае его повреждения, меняется вместе с пламенным фильтром. У каждого типа FLEX свой уникальный размер уплотнения.



Change:	Date:	Name of drawing:	Name of project:	Project No.	Drawing No.	Page:
Prepared: Horák	Date: 05.2022	RSBP spol. s r.o.	Flex PRO (S)		4-002-005	1
Approved:	Date:	Flex PRO (S) 24V EN				

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТРОЙСТВ ДЛЯ БЕСПЛАМЕННОГО ОСВОБОЖДЕНИЯ ВЗРЫВА FLEX PRO

