

RSBP spol s r.o., Пикартска 1337/7, Острава - Радванице, 716 07, Чешская республика

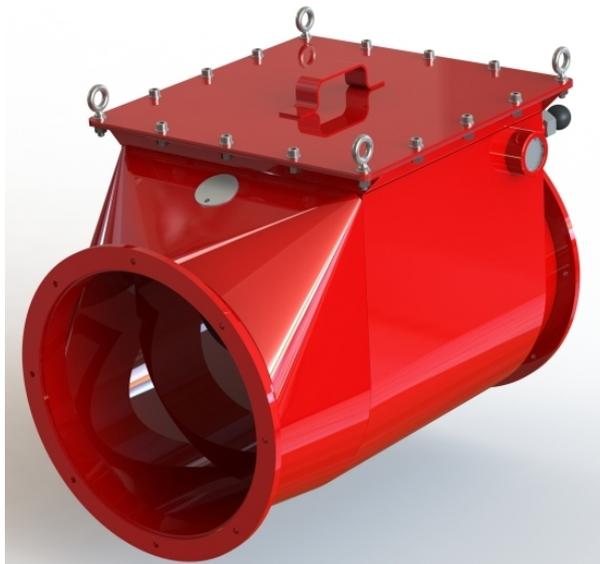
тел. +420 596 252 170, e-mail: rsbp@rsbp.cz



Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию

Противовзрывной обратный клапан

B-FLAP (DN100-DN800)



	Разработал	Утвердил
Должность	Конструктор	Менеджер по качеству
Фамилия	Инж. Мирослав Янош	Инж. Томаш Выка
Дата	30. 05. 2014	30. 05. 2014

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	3
1.1 Идентификация руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию	3
1.2 Классификация клапана	3
1.3 Назначение Руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию.....	4
1.4 Гарантийные условия	4
1.5 Хранение.....	5
1.6 Терминология и определения	5
2. Основные инструкции по безопасности	6
3. Описание оборудования.....	6
3.1 Принцип работы	6
3.2 Технические параметры.....	7
3.3 Параметры, обеспечивающие безопасное использование клапана в соответствии с сертификатом АТЕХ	10
4. Монтаж на охраняемое оборудование.....	11
4.1 Контроль клапана перед монтажом	11
4.2 Монтаж клапана на охраняемое оборудование.....	11
5. Датчик положения клапана.....	17
5.1 Общие положения.....	17
5.2 Взрывозащищенное (искробезопасное) реле	18
5.3 Взрывозащищенный индукционный датчик	18
5.4 Установка и снятие.....	19
5.5 Электрическое подключение	20
5.6 Обслуживание сигнализатора.....	20
5.7 Запрещенные виды деятельности.....	21
6. Сервис, обслуживание и обучение персонала	22
7. Сервис.....	23



1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 ИДЕНТИФИКАЦИЯ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Данное руководство по эксплуатации разработано для обратного клапана B-Flap (далее клапан или обратный клапан) с диапазоном размеров от DN 100 до DN 800.

Оригинал руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию разработан в чешском языке, следующие языковые мутации являются переводом оригинала. В случае каких-либо неопределенностей решающим считается формулировка Оригинала.

Вместе с данным руководством к клапану прилагаются следующие документы:

- ✓ Накладная
 - ✓ ES Декларация о соответствии на основании 94/9/ES
 - ✓ Контрольный лист обратного клапана
- По запросу заказчика также предоставляется:
- ✓ Чертеж соединительных фланцев
 - ✓ Схема подключения датчика клапана (если входит в комплект поставки)
 - ✓ Спецификация индуктивного датчика сигнализатора (если входит в комплект поставки)
 - ✓ Спецификация искробезопасного реле (если входит в комплект поставки)

1.2 КЛАССИФИКАЦИЯ КЛАПАНА

Обратный клапан разработан в соответствии с Европейской директивой 94/9/ES:

Группа оборудования	II
Взрывоопасные среды	D
Категория оборудования, внутри / снаружи	1 D / 2 D
Зона внутри:	20, 21, 22
Зона снаружи:	20, 21, 22





Компоненты электро (индуктивный датчик, искробезопасное реле), которые установлены на внешней части клапана, должны быть сертифицированы для соответствующей зоны или категории.

1.3 НАЗНАЧЕНИЕ РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЛУЖИВАНИЮ

Данное руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию предназначено для всех сотрудников, имеющих непосредственное отношение к работе с клапаном.

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию является неотъемлемой частью клапана, и производитель не будет акцептировать ущербы и травмы, вызванные недостаточностью знаний данного руководства. Необходимо, чтобы заказчик изучил данное руководство и всю остальную документацию, а также подробно ознакомил с этими документами сотрудников с соответствующей квалификацией (электриков, гл. инженера, технологов, сотрудников по технике безопасности и т.д.). Отдельные части глав, касающиеся эксплуатации и технического обслуживания, пользователь должен внести в свои правила эксплуатации, планы технического обслуживания и т.д.

В случае каких-либо неясностей пользователь должен обратиться в компанию RSBP s.r.o. или ее уполномоченному представителю.



Повышенное внимание заказчика должно быть уделено, главным образом, изучению главы 4, касающейся правильности монтажа, т.к. обратный клапан – это оборудование, которое при неправильном монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании может быть опасным для жизни.



Клапан может быть установлен, введен в эксплуатацию, технически обслужен и отремонтирован только уполномоченным лицом. Уполномоченное лицо должно быть обучено фирмой RSBP или ее официальным представителем. На основании пройденного обучения выдается сертификат, который должен обновляться каждые два года.

1.4 ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

Данное оборудование было изготовлено из самого современного, высококачественного материала. Если при хранении, монтаже, эксплуатации, очистке или техническом обслуживании появится какая-либо неисправность или повреждение, то пользователь обязан срочно в письменном виде информировать об этом производителя.

Производитель заменит поврежденные или недостающие части оборудования в максимально короткие сроки.

Срок гарантии на данную продукцию – два года.

Гарантия не может быть принята в следующих случаях:

- ✓ Пользователь подробно не ознакомился с данным руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию.



- ✓ Оборудование не было использовано в соответствии с данным руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию.
- ✓ Техническое обслуживание было проведено недостаточным образом или неправильно.
- ✓ Были использованы запасные части, которые не соответствовали оборудованию (можно использовать только оригинальные запасные части).
- ✓ Были использованы аксессуары, несоответствующие оборудованию.



Гарантия может предоставляться только в том случае, если на адрес производителя будет отослана поврежденная часть, включая письменное описание дефекта и его серийный номер.

1.5 ХРАНЕНИЕ

Перед установкой на защищаемую технологию продукция должна храниться в чистом, сухом месте и не должна подвергаться воздействию погодных условий. Оборудование должно храниться в оригинальной упаковке.

Руководство пользователя по эксплуатации и техническому обслуживанию должно храниться в течение всего времени срока службы оборудования и должно быть легко доступным всем сотрудникам.

Если оборудование было выведено из производства или перепродано, оно должно быть передано новому пользователю вместе с данным руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию.

В случае утери данного руководства его возможно заказать у производителя.

1.6 ТЕРМИНОЛОГИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Противовзрывной обратный клапан – это механическое устройство, предназначенное для предотвращения распространения взрывного пламени и давления в трубопроводе (далее по тексту клапан или обратный клапан).

Направление потока – направление потока массы воздуха (материала) внутри трубопровода .

Датчик – это устройство, определяющее положение состояния закрывающего механизма, конкретно его крайнего положения в электрической системе (поставляется по желанию заказчика).

Корпус клапана – жестяной кожух, имеющий форму круглого трубопровода.

Закрывающий элемент – крепеж с круглым диском, установленным на валу.

Регулировочный болт – регулируемый ограничитель хода открытия обратного клапана.



Блокировка – предназначена для фиксации обратного клапана при взрыве, т.е. его закрытия.

Крышка клапана – закрывающаяся верхняя крышка обратного клапана.

2. ОСНОВНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Пользователь должен обеспечить, чтобы оборудование было использовано и эксплуатировано только в технически идеальном состоянии. Необходимо придерживаться рекомендуемого срока проверки, обслуживания, сервиса и обеспечить необходимый ремонт обратного клапана уполномоченным лицом.



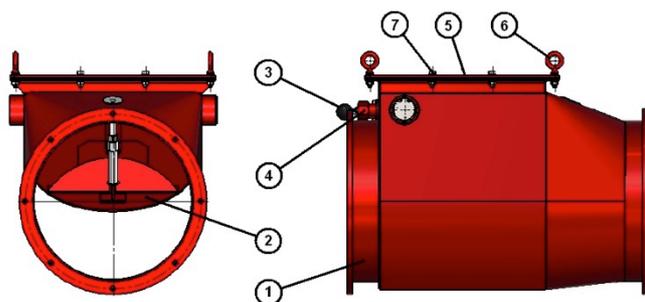
Все действия, проведенные на оборудовании должны быть записаны в книге по эксплуатации, чтобы в любое время возможно было проверить историю этих работ.

3. ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Если в технологии возникает взрывоопасная атмосфера в виде пылевого облака, и если эта атмосфера вступит в контакт с источником инициации, может произойти мгновенный взрыв. Обратный клапан V-Flap защищает технологию, обслуживающий персонал и окружающую среду от разрушительных последствий таких взрывов.

3.1 ПРИНЦИП РАБОТЫ

Клапан - это механическое оборудование, предназначенное для предотвращения передачи взрывного пламени и давления из одного технологического оборудования к другому. Клапан относится к защитной системе, предназначенной для использования в потенциально взрывоопасных средах в сочетании с другими средствами обеспечения безопасности определенных устройств.



- 1 – Корпус клапана
- 2 – Закрывающий элемент
- 3 – Блокировка
- 4 – Индикатор положения
- 5 – Крышка клапана
- 6 – Кронштейн
- 7 – Болты для укрепления крышки

Рис. № 1 – Основные части обратного клапана

Клапан применяется для охраны технологического оборудования (напр. фильтр-сепаратор), который подсоединен к трубопроводу. Как правило, клапан устанавливается на впускной трубопровод к фильтру. В случае взрыва этот клапан закрывается волной давления, таким образом, предотвращая передачу взрыва в другие части оборудования или производственные технологии. Обратный клапан устанавливается на



впускной трубопровод на определенном расстоянии от защищаемого устройства (в соответствии с сертификатом и класса пыли St1 или St2).

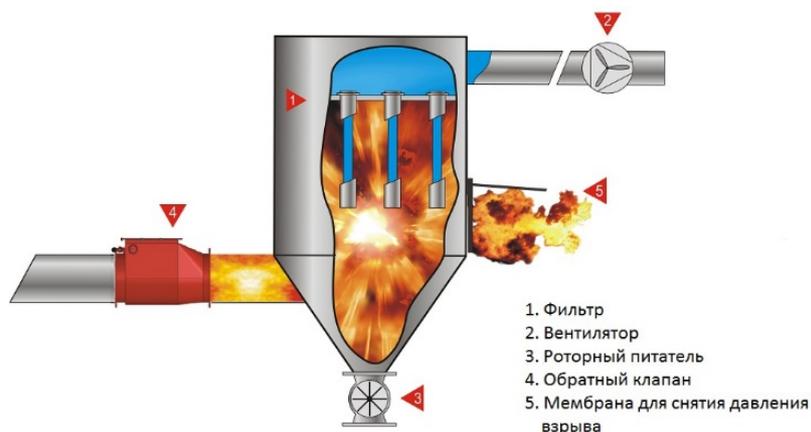


Рис. № 2 – Схема функции обратного клапана

3.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

3.2.1 ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

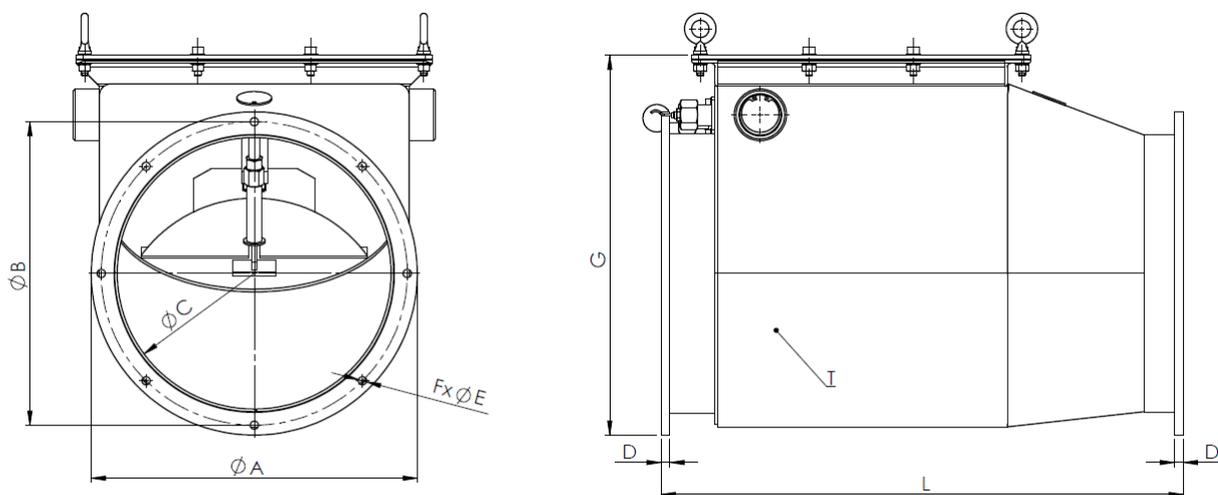


Рис. № 3 - Основные размеры обратного клапана



ОСНОВНЫЕ ТИПЫ КЛАПАНОВ И РАЗМЕРЫ :

тип	Основные размеры фланца				
	ØA [мм]	ØB [мм]	ØC [мм]	D [мм]	ØE x F
КЛАПАН 100	155	132	100	6	9,5x6
КЛАПАН 125	185	157	125	6	9,5x6
КЛАПАН 150	210	182	150	8	9,5x6
КЛАПАН 200	255	233	200	10	9,5x6
КЛАПАН 250	315	283	250	10	9,5x6
КЛАПАН 300	370	337	300	10	9,5x6
КЛАПАН 315	375	352	315	10	9,5x8
КЛАПАН 355	430	392	355	10	9,5x8
КЛАПАН 400	475	438	400	12	9,5x8
КЛАПАН 450	525	488	450	12	9,5x8
КЛАПАН 500	575	538	500	12	9,5x8
КЛАПАН 560	635	600	560	12	9,5x12
КЛАПАН 630	705	670	630	15	9,5x12
КЛАПАН 800	874	840	800	16	9,5 x 16

тип	КЛАПАН							
	Толщина стенки T [мм]	Высота клапана G [мм]	Длина L [мм]	Вес [кг]	Устойчивость к давлению [бар]	Минимальное установочное расстояние [м]	Максимальное установочное расстояние [м]	Класс пыли
КЛАПАН 100	3	218	320	7.5	2.5	3	7	St1, St2
КЛАПАН 125	3	245	350	10	1	2	8	St1, St2
КЛАПАН 150	3	270	380	13	1	2	8	St1, St2
КЛАПАН 200	3	330	440	18	1	2	8	St1, St2
КЛАПАН 250	3	375	510	25	1	2	8	St1, St2



КЛАПАН 300	3	438	580	30	1	2	8	St1, St2
КЛАПАН 315	3	440	600	35	1	2	8	St1, St2
КЛАПАН 355	4	490	675	55	0.65	3	7	St1
КЛАПАН 400	4	567	750	73	0.65	3	7	St1
КЛАПАН 450	4	610	825	87	0.65	3	7	St1
КЛАПАН 500	4	681	900	100	0.65	3	7	St1
КЛАПАН 560	5	750	950	140	0.65	3	5	St1
КЛАПАН 630	5	820	1056	180	0.65	3	5	St1
КЛАПАН 800	5	1143	1446	345	0.5	3	5	St1

3.2.2 ХАРАКТЕРИСТИКА МАТЕРИАЛА

Клапан стандартно изготовлен и поставляется из конструкционной стали с поверхностной обработкой KOMAXIT RAL3000 (красного цвета) или из нержавеющей стали без дальнейшей обработки поверхности.

3.2.3 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ (ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ КЛАПАНА)

По желанию заказчика для дистанционной индикации предела положения клапана (закрыт/ открыт) клапан может быть оснащен электрическим датчиком.

Он состоит из конечного датчика и искробезопасного реле.

- Конечный датчик** – индуктивный датчик, который управляется кулачковым валом обратного клапана. Использование индуктивного датчика в двухпроводной версии оснащенного сертификатом АТЕХ, который может быть применен в зоне 20. Конечный датчик подключен двойным проводом к искробезопасному реле.
- Искробезопасное реле** создает разделение между безопасной и небезопасной зоной (зона 20). Искробезопасное реле должно быть подключено к электрической сети 230 В/50 Гц. и охраняется предохранителем мин. 1А (В или С). Искробезопасное реле включает в себя переключающий контакт, который сигнализирует о функциональном состоянии клапана (закрыт/открыт).



а



b

Рис. № 4 – индукционный датчик (a) и искробезопасное реле (b) для сигнализации положения обратного клапана



Конечный датчик, искробезопасное реле могут поставляться по желанию Заказчика как дополнительные аксессуары (так и отдельно). Больше информации см. главу 5.



Источник питания и подключение кабелей к искробезопасному реле не включены в поставку. Заказчик обеспечивает данные компоненты сам (если иное не оговорено в договоре).

3.3 ПАРАМЕТРЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЛАПАНА В СООТВЕТСТВИИ С СЕРТИФИКАТОМ АТЕХ

Название защитного оборудования	B-Flap
Назначение B-Flap	Оборудование, предотвращающее распространение взрыва
Используемая пыль	ST1, для DN 100 - DN 315 ST2
Зона внутри трубопровода	20
Тип системы - расположение вентилятора	Тяговая система - вентилятор за технологическим оборудованием
Максимальная скорость воздуха в трубопроводе	35 м/с
Уход	Для обеспечения правильной работы клапана пользователь должен проводить необходимую для этого чистку (в зависимости от производственных условий).

Размер	DN100		DN125-315	DN355-500	DN560-630	DN630-800
Мак. P _{red} в резервуаре P _{red,max} [бар]	1,5 - ST1	1 - ST2	0,9	0,65	0,65	0,35
Устойчивость клапана к давлению P _{max} [бар]	2,5	2,5	1	0,67	0,67	0,5
Минимальное установочное расстояние [м]	3	3	2	3	3	3
Максимальное установочное расстояние [м]	7	7	8	7	5	5



Угол открытия обратного клапана устанавливает изготовитель.



Пользователь не имеет права менять настройки.





В случае взрыва клапан должен быть осмотрен изготовителем или обученным лицом для обеспечения его правильного функционирования и для дальнейшего безопасного использования.

4. МОНТАЖ НА ОХРАНЯЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Клапан поставляется в собранном виде. Установка оборудования производится на основании документов изготовителя для конкретного использования.

4.1 КОНТРОЛЬ КЛАПАНА ПЕРЕД МОНТАЖОМ

Сразу после поставки и потом перед самым началом монтажа клапана необходимо провести следующую основную проверку:

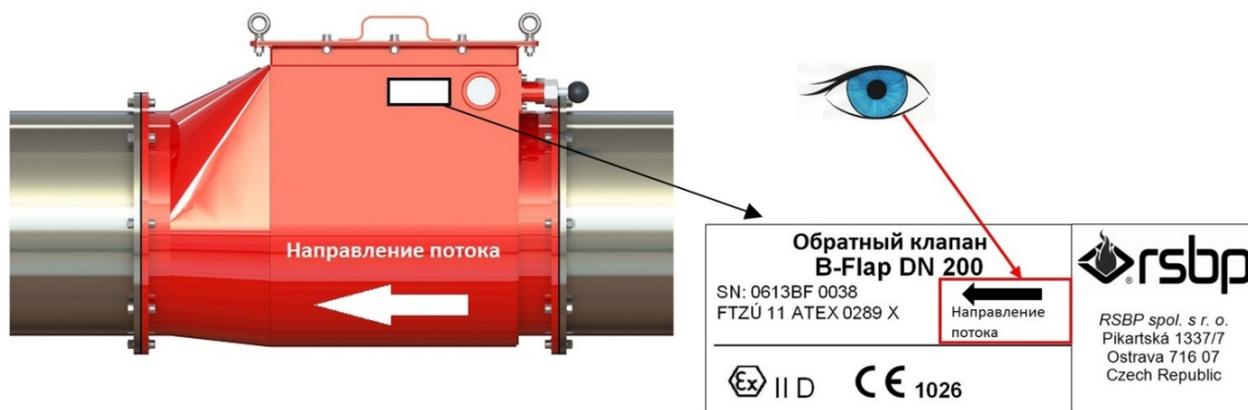
- ✓ Проверьте целостность оригинальной упаковки клапана.
- ✓ Проверьте целостность поверхностного покрытия клапана.
- ✓ Проверьте целостность уплотнений (всего 3 шт. - 2 шт. на фланцах, 1 шт. под крышкой клапана).
- ✓ Проверьте не отсутствует ли соединительный материал (винты, гайки, шайбы).
- ✓ Проверьте целостность сигнализатора (если есть).
- ✓ Проверьте беспрепятственную работу стержня блокировки

После успешной проверки обратный клапан готов к установке. В случае обнаружения дефектов или недостатков немедленно обратитесь к производителю или продавцу.

4.2 МОНТАЖ КЛАПАНА НА ОХРАНЯЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

4.2.1 РАЗМЕЩЕНИЕ НА ТРУБОПРОВОДЕ

Обратный клапан устанавливается на трубопровод в соответствии с расстоянием, указанным в данном руководстве по эксплуатации, таким образом, чтобы обеспечивался беспрепятственный поток воздуха. Клапан должен быть установлен в соответствии со стрелкой по отношению к направлению потока воздуха в системе.



Клапан должен быть намонтирован на трубопроводе в горизонтальном направлении с крышкой наверху.

Максимальный разрешенный наклон при монтаже 30°, но только, если поток воздуха идет по направлению вверх (см. рисунок № 5).

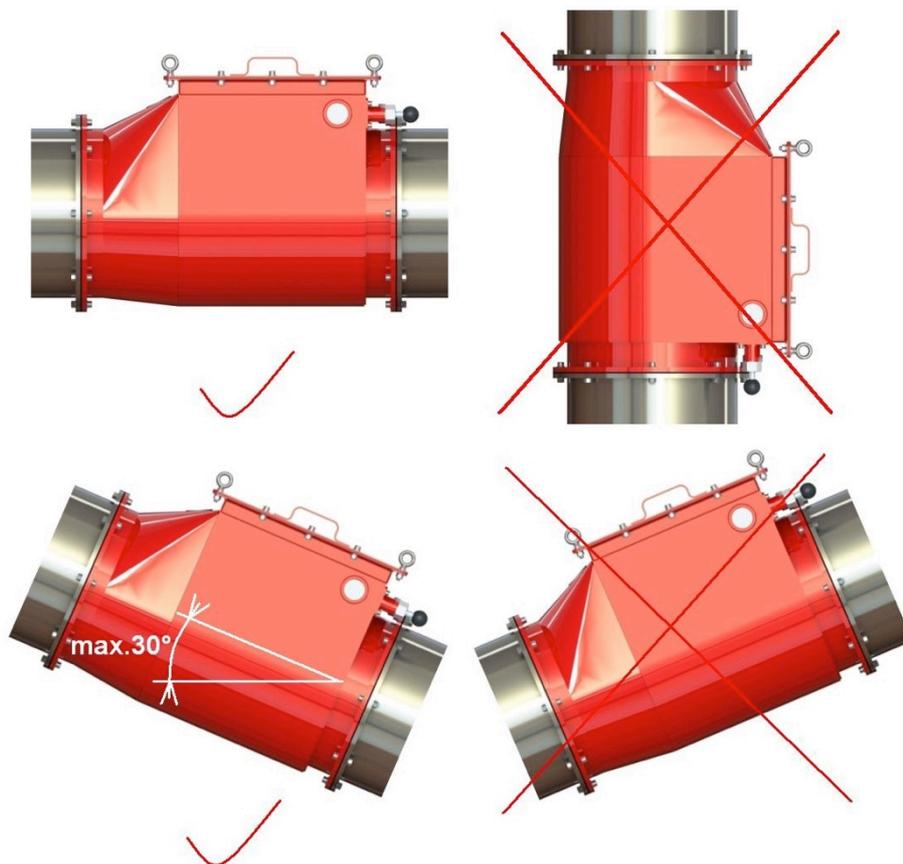


Рис. № 5 – Правильное расположение клапана на трубопроводе

4.2.2 УСТАНОВОЧНОЕ РАСТОЯНИЕ

Установочное расстояние клапана у пыли класса St1 и St2 должно быть в соответствии со следующей таблицей:

Размер	DN100	DN125-315	DN355-500	DN560-630	DN630-800
Минимальное установочное расстояние [м]	3	2	3	3	3
Максимальное установочное расстояние [м]	7	8	7	5	5





Если установочное расстояние слишком короткое, то клапан может не закрыться в необходимое время и взрыв может пройти по трубопроводу. Если установочное расстояние слишком длинное, то клапан может быть уничтожен под влиянием сильного взрыва.

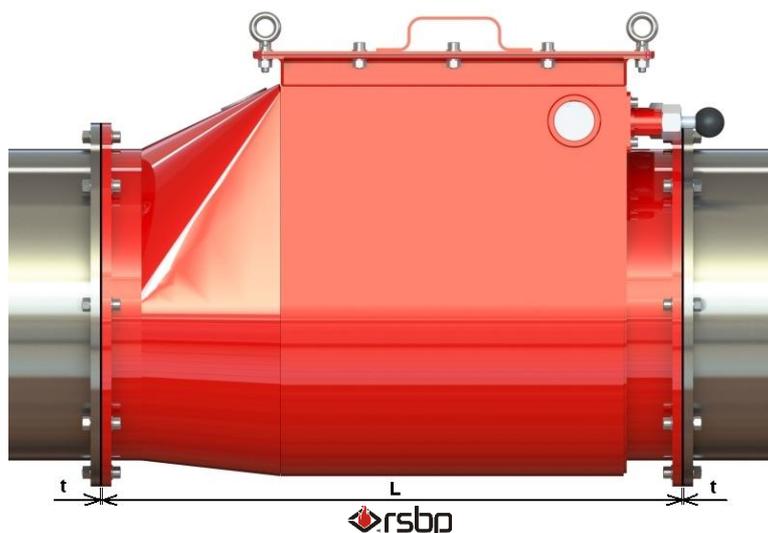
ТРЕБОВАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ ДЛЯ ИСПРАВНОЙ РАБОТЫ КЛАПАНА (ПРАВИЛЬНОГО ЗАКРЫТИЯ)

Положение	Описание	Схема
Колено на трубопроводе перед клапаном в направлении взрыва.	Это не влияет на работу клапана. Колено не должно быть под углом больше, чем 90°.	
Изменение диаметра трубы (DN) перед клапаном в направлении взрыва.	Это влияет на давление взрыва. Если диаметр трубы и клапана разный, то переходник должен быть установлен непосредственно перед клапаном. Наклон конуса переходника должен быть меньше 16°.	

4.2.3 УПЛОТНЕНИЕ ФЛАНЦЕВ

Перед установкой клапана на трубопровод необходимо использовать уплотнители в местах соединения обратного клапана с трубопроводом.

Для правильной резки трубы необходимо учитывать уплотнения 2x3 мм (t) к общей длине клапана (L).



4.2.4 УСТАНОВКА НА ТРУБОПРОВОД

Первое отверстие во фланце трубы должно быть в верхнем положении для того, чтобы предотвратить отклонение клапана (см. рис. 6)

Для более удобной установки клапана воспользуйтесь грузоподъемным оборудованием, просунув его через подъемные кольца (от DN 300).

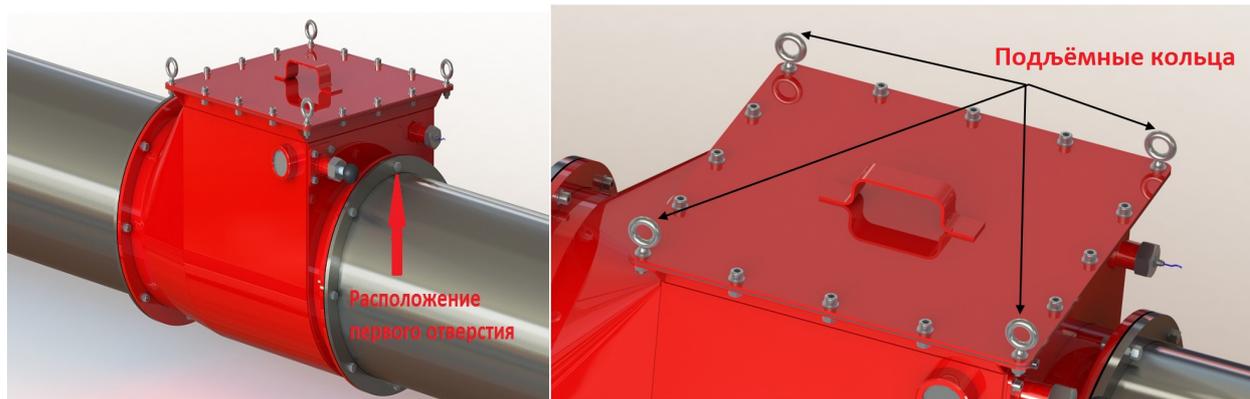


Рис. №6 – Правильное сверление контрфланца Рис. № 7 – Расположение подъемных колец на крышке клапана

При помощи прилагаемого материала соедините фланцы клапана с фланцами трубопровода. Крутящий момент:

M5 = 3 Нм

M6 = 5 Нм

M8 = 12 Нм

M10 = 25 Нм

По меньшей мере один из болтов на входной и выходной стороне фланца должен быть обеспечен на обеих сторонах (винт и гайка) веерообразными шайбами (см. стандарт CSN 33 200-5-54) для электропроводящего соединения.

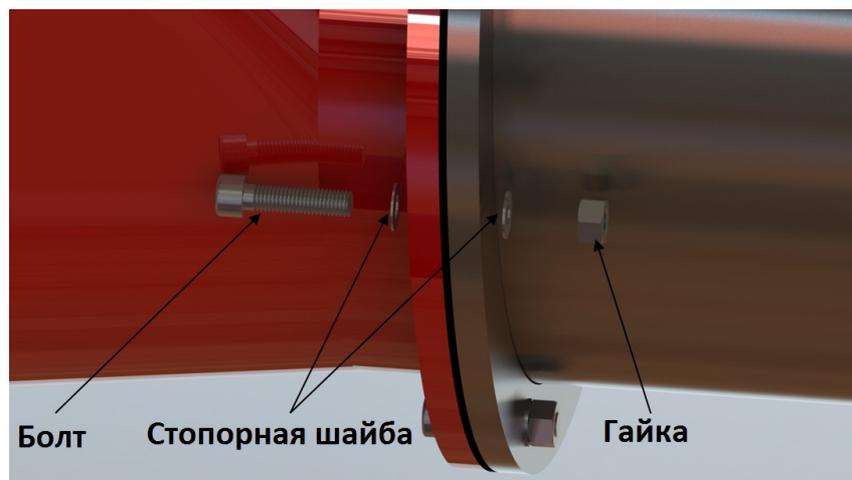


Рис. № 8 – Заземление с помощью веерной шайбы.



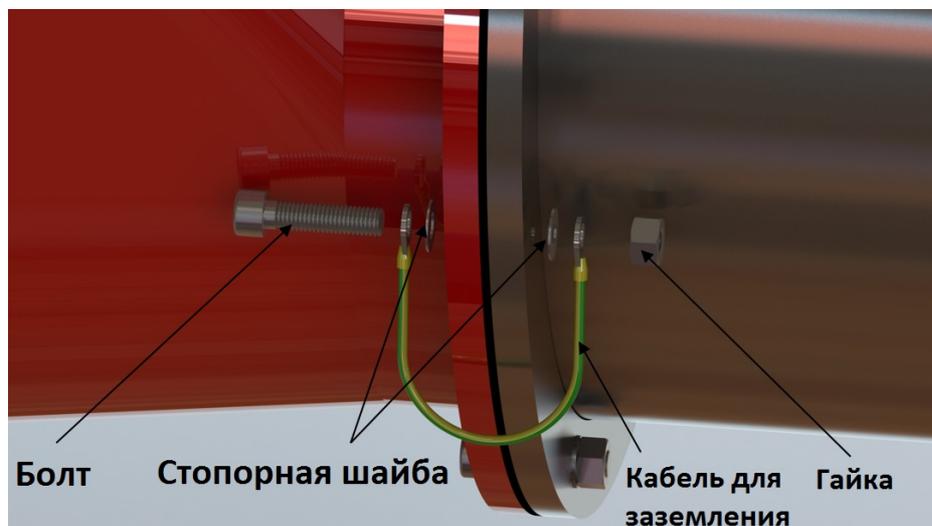


Рис. № 9 – Электропроводное соединение с помощью кабеля заземления

Для усадки клапана на трубопровод необходимо снять крышку клапана и проверить правильную работу закрывающего элемента (обеспечив открытое положение с помощью механизма).



Рис. № 10 – Открытая крышка клапана и расположение механизма для обеспечения открытого положения.

С помощью измерителя проверьте расстояние между болтами механизма блокировки.



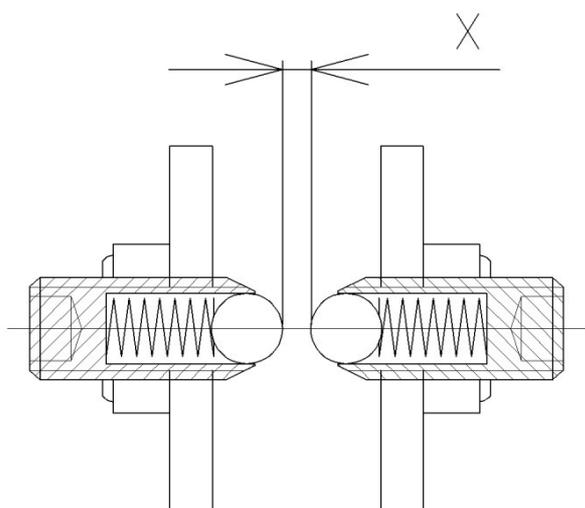


Рис. № 11 – Болты механизма блокировки

Тип, размер (DN)	Расстояние X (мм)
DN 100	0,7мм
DN 125	0,7мм
DN 150	0,6мм
DN 200	0,5мм
DN 250	0,8мм
DN 300	0,9мм
DN 350	0,7мм
DN 400	0,9мм
DN 450	0,9мм
DN 500	сжатый 1мм
DN 560	сжатый 1мм
DN 630	нет места
DN 800	3мм

Разблокируйте закрывающий элемент, потом попробуйте закрыть и зафиксировать. Закрывающий элемент необходимо закрыть и зафиксировать плавно и без усилий. Если все в порядке, то разблокируйте закрывающий элемент и зафиксируйте в открытом положении.

Угол открытия клапана (установочный винт) устанавливается производителем, и пользователь не может его изменить.

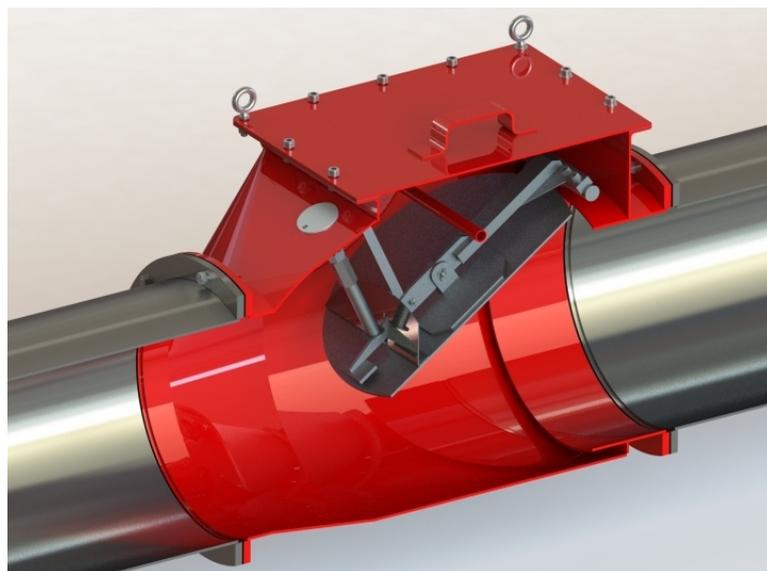
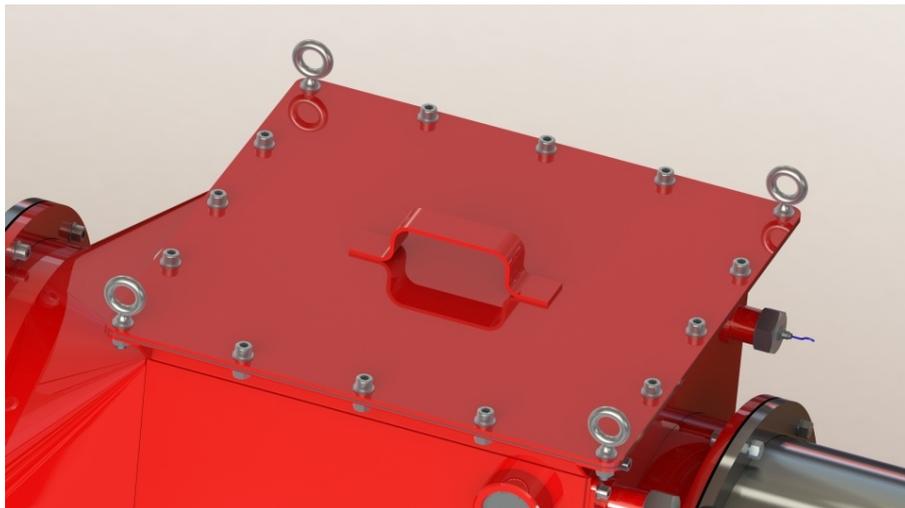


Рис. № 12 – правильное положение закрывающего механизма



После проверки закрывающего механизма плотно закройте крышку клапана (с уплотнением) и закрутите.

Если на клапане используется датчик положения, то перед закрытием крышки он должен быть отрегулирован (см. главу 5). После регулировки и проверки датчика закройте крышку клапана.



5. ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ КЛАПАНА

Датчик закрытия клапана – это электронный компонент поставляемый фирмой RSBP, который является неотъемлемой частью обратного клапана. Датчик может поставляться вместе с обратным клапаном, а также и отдельно (в качестве дополнительного оборудования, запасных частей и т.д.)

5.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Датчик закрытия клапана – это электронный компонент, который используется для зондирования и индикации закрытого или открытого положения обратного клапана. Информация о закрытом или открытом положении обратного клапана может передаваться от датчика к электронной системе управления клиента для дальнейшей обработки, сигнализации, визуализации и т.д.

Датчик закрытия клапана предоставляется во взрывозащищенном и в невзрывозащищенном исполнении.

Датчик закрытия клапана во взрывозащищенном исполнении состоит из механической части на обратном клапане, индуктивного датчика с кабелем длиной 1,5 м. и искробезопасного реле. Эти компоненты могут быть поставлены вместе с клапаном, а также и отдельно. Обратный клапан может быть предоставлен без датчика закрытия клапана. Используемое искробезопасное реле должно быть подключено к источнику напряжения 230 В / 50 Гц или 24 V (напряжение питания зависит от желания клиента) и установлено (индивидуально или в группах) в пластиковые коробки, распределительные щиты и т.д. Из



искробезопасного реле выводится сигнальный кабель к системе управления заказчика. Эти компоненты, а также кабели питания, соединительные кабели между индуктивным датчиком и искробезопасным реле, сигнализационные кабели, кабельные каналы и переходные коробки не входят в стандартную поставку фирмы RSBP. Для правильной работы датчика закрытия клапана необходимо, чтобы индуктивный датчик был подключен к искробезопасному реле. Подключение может быть выполнено напрямую (если длина кабеля меньше, чем 1,5 м.) или через переходную соединительную коробку (если длина кабеля больше, чем 1,5 м.)

Датчик закрытия клапана в невзрывозащищенном исполнении состоит из механической части на обратном клапане и индуктивного датчика с кабелем длиной 2 метра. Если длина соединительного кабеля 2 метра будет недостаточна, то из индуктивного датчика при помощи переходной соединительной коробки к системе управления заказчика выводится сигнализационный кабель. Эти компоненты (соединительная коробка и сигнализационный кабель) не входят в стандартную поставку фирмы RSBP. Если длина соединительного кабеля датчика размером 2 метра будет достаточна, то в этом случае датчик закрытия обратного клапана необходимо подсоединить непосредственно к системе управления заказчика. Напряжение, необходимое для питания и передачи сигналов индуктивного датчика, находится в диапазоне от 10 до 36 V постоянного тока.



Все регулировки и настройки датчика закрытия клапана выполняют исключительно сотрудники фирмы RSBP или ее уполномоченные представители.

5.2 ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ (ИСКРОБЕЗОПАСНОЕ) РЕЛЕ

Напряжение питания AC (зависит от типа реле)	120–230 V переменного тока (от 48 до 62 Гц)
Напряжение питания DC (зависит от типа реле)	24 V постоянного тока (от 18 V до 31,2 V)
Номинальный ток для варианта AC	33 mA
Номинальный ток для варианта DC	12 mA
Маркировка взрывозащиты (вариант AC)	II (1) G Ex [ia] IIC II (1) D [Ex iaD]
Маркировка взрывозащиты (вариант AD)	II 3 (1) G Ex nA nC [ia] IIC T4 II (1) D [Ex iaD]
Параметры входного контакта	переключение 125V/1A (нагрузка AC и DC)
Температура окружающей среды	от -20 до +70°C
Относительная влажность воздуха	меньше чем 95% (без конденсации)
Подключение провода	от 0,25 до 2,5 мм ²
Крышка	IP30 (коробка), IP20 (клеммы)
Вес	160 гр.
Размеры (В x Ш x Т)	108 x 17,6 x 114,5 мм.
Способ установки	на DIN рейку

5.3 ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ИНДУКЦИОННЫЙ ДАТЧИК



Напряжение питания	макс. 15 V переменного тока (с искробезопасного реле)
Способ подключения	двухпроводное подключение к искробезопасному реле
Диапазон сканирования	1 мм
Длина корпуса (без кабеля)	30 мм
Соединительный кабель	ПВХ упаковка (длина 1,5 м) – 2 x 0,14 мм ²
Внешняя резьба	M8 x 1
Температура окружающей среды	от -20 до +80°C
Крышка	IP67
Вес	0,094 кг
Способ установки	в механическую часть обратного клапана
Крепление	с помощью двух регулировочных гаек
Маркировка взрывозащиты	II 1D Ex iaD 20 T 90°C Тем-ра: -20...70°C II 1D Ex iaD 20 T 100°C Тем-ра: -20...80°C II 1G Ex ia IIC T6 Тем-ра: -20...55°C II 1G Ex ia IIC T5 Тем-ра: -20...65°C II 2G Ex ia IIC T6 Тем-ра: -20...70°C II 2G Ex ia IIC T5 Тем-ра: -20...80°C

5.4 УСТАНОВКА И СНЯТИЕ



Всю сборку (механическую и электрическую подготовку, установку, параметризацию, настройку), связанную с датчиком закрытия клапана, выполняет фирма RSBP или ее уполномоченный представитель.

Индуктивный датчик (для обоих вариантов – во взрывозащищенном и в невзрывозащищенном исполнении) устанавливается непосредственно в отверстие корпуса обратного клапана, крепление осуществляется с помощью пары регулировочных гаек после определения правильного положения. Искробезопасное реле (во взрывозащищенном варианте) устанавливается в пластиковую коробку, распределительный щит и т.д. рядом с клапаном или даже за пределами его близости (диспетчерская, комната управления и т.д.).

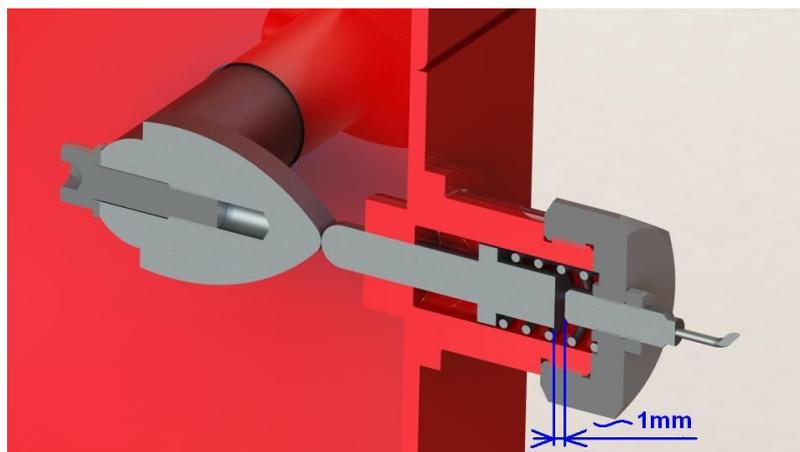


Рис. № 13 – Правильное положение индуктивного датчика по отношению к штифту сигнализатора



Датчик закрытия клапана в процессе своего правильного функционирования не загрязняет окружающую среду, не выделяет вредных веществ или электромагнитного излучения выше, чем в допустимых пределах. С экологической точки зрения - это безопасно.



Снятие и утилизацию датчика закрытия клапана выполняет исключительно фирма RSBP или ее уполномоченный представитель. Это осуществляется в соответствии с законом о ликвидации электротехнических отходов и металлолома. Отдельные части и компоненты экологически перерабатываются или ликвидируются.

5.5 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Электрическое подключение осуществляется в соответствии с чертежами 3-001-804-1 (чешский вариант) или 3-001-804-2 (английский вариант). На этих чертежах указаны рекомендуемые типы кабелей и точные значения предохранителей питающего напряжения.

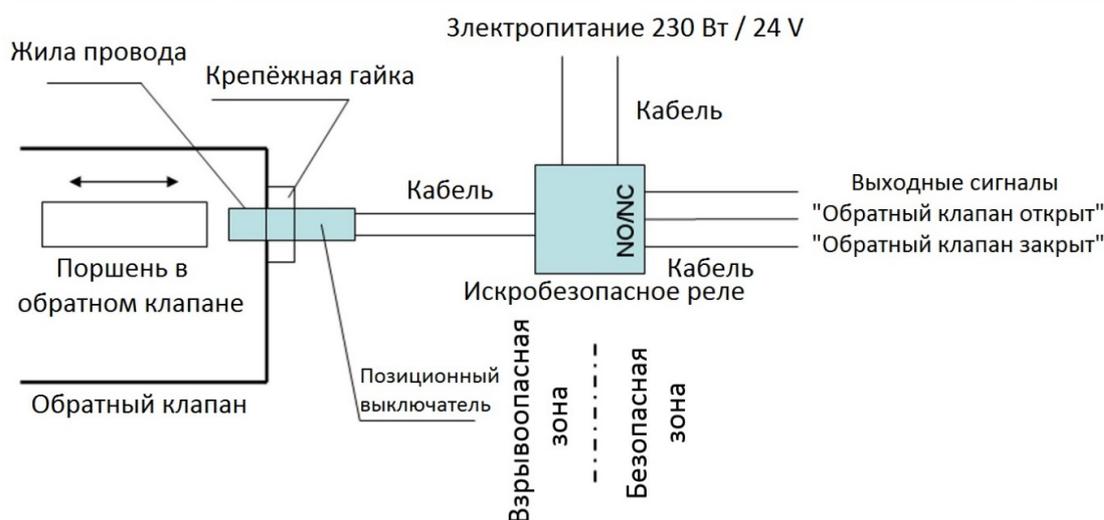


Рис. № 14 – Схема подключения датчика

Если закрывающий элемент открыт, то штифт сигнализатора клапана находится на расстоянии от индукционного датчика, и контакт искробезопасного реле подает сигнал „Клапан открыт“.

Если закрывающий элемент закрыт, то штифт сигнализатора клапана находится близко от индукционного датчика, и контакт искробезопасного реле подает сигнал „Клапан закрыт“.

5.6 ОБСЛУЖИВАНИЕ СИГНАЛИЗАТОРА

Датчик закрытия клапана способен работать автоматически, без помощи обслуживающего персонала. Обслуживающий персонал не может и не имеет права менять установленные фирмой RSBP или ее официальным представителем параметры датчика. Отдельное обслуживание датчика не выполняется.



Если клапан закроется не за счет произошедшего взрыва (например вибрации), то в этом случае обслуживающий персонал может разблокировать обратный клапан и установить его в (открытое) рабочее положение. Если клапан закроется за счет произошедшего взрыва, то необходимо обратиться к сотрудникам фирмы RSBP или к ее официальному представителю. После этого они проведут оценку пригодности отдельных компонентов клапана для дальнейшего использования или примут меры по исправлению (полная или частичная замена, ремонт и т.д.).



Для контроля обратного клапана и датчика закрытия клапана, обслуживающий персонал должен быть обучен фирмой RSBP или ее официальным представителем. Необученным лицам категорически запрещено обслуживать обратный клапан и датчик закрытия.

5.7 ЗАПРЕЩЕННЫЕ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Обслуживающий персонал, сотрудники заказчика и другие лица не могут осуществлять в рамках этого датчика следующие запрещенные виды деятельности:

- наносить повреждения обратному клапану, ослаблять регулировочные гайки датчика закрытия клапана,
- наносить повреждения механической части обратного клапана, предназначенной для датчика закрытия клапана,
- наносить механические повреждения датчику закрытия клапана (всем его компонентам),
- наносить механические повреждения электрическим кабелям датчика закрытия клапана.



Все вышеперечисленные виды деятельности (монтаж, демонтаж, обслуживание, сервис, работа, повреждения, неисправность) должны быть четко записаны в эксплуатационную книгу технологического предприятия с указанием даты, имени и подписи.

После правильной установки датчика закройте крышку клапана (вместе с уплотнением) и закрутите.

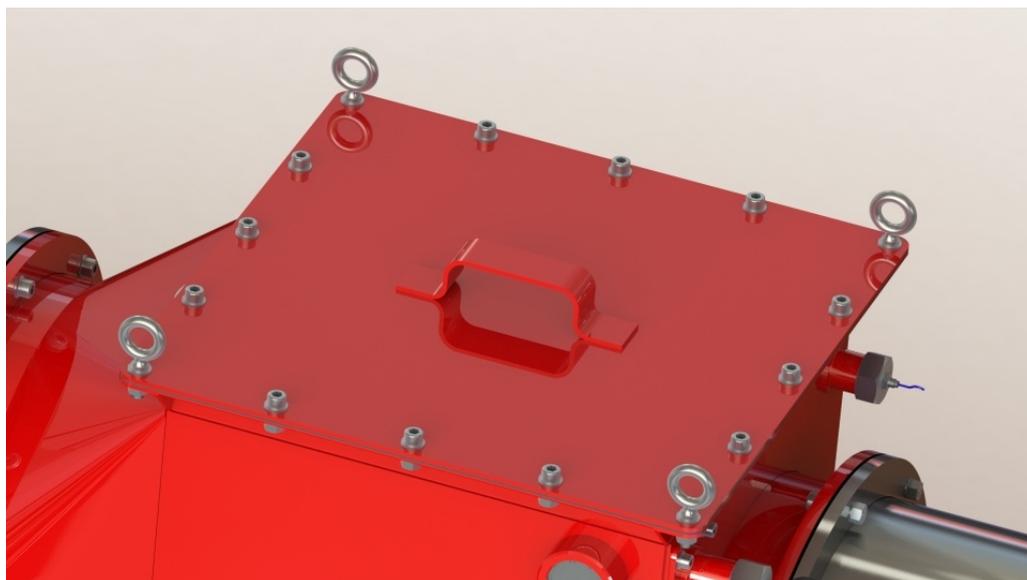


Рис. № 15 – Обратный клапан готов к вводу в эксплуатацию



6. СЕРВИС, ОБСЛУЖИВАНИЕ И ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА

Устройство может обслуживать только физически и психически здоровый человек, который прошел обучение. Во время нормального обслуживания не существует никакой опасности поражения током и теплом.

Интервал технического обслуживания должен быть определен на основании условий эксплуатации в технологии. Мы рекомендуем выполнить следующие действия:

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| 1. техническое обслуживание | 2 недели после ввода в эксплуатацию |
| 2. техническое обслуживание | 6 недель после ввода в эксплуатацию |
| 3. техническое обслуживание | 8 недель после ввода в эксплуатацию |

На основании полученной информации заказчик сам установит интервал для обслуживания обратного клапана (например 1 раз в месяц).

Обслуживание клапана состоит из регулярной проверки наличия механических повреждений, сильного загрязнения внутренней части клапана или засорения, оказывающего влияние на функциональность закрывающего элемента. Эту деятельность может осуществлять только обученный персонал.



Крышка клапана не должна быть демонтирована, если устройство находится в эксплуатации, а также, если в трубопроводе, на котором установлен обратный клапан, присутствует поток воздуха.

Порядок технического обслуживания:

- ✓ Откройте крышку клапана.
- ✓ Осмотрите внутреннюю часть клапана.
- ✓ В случае сильного загрязнения воспользуйтесь механическими инструментами очистки или промышленным пылесосом.
- ✓ Визуально осмотрите механическую целостность клапана.
- ✓ Закройте крышку клапана.

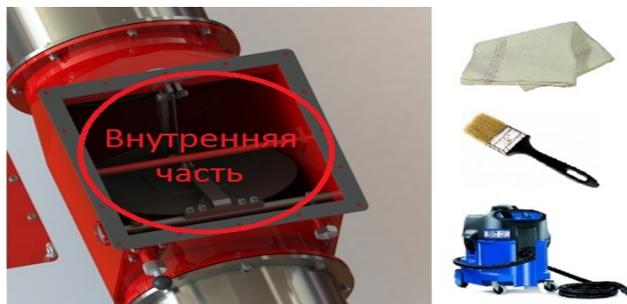


Рис. № 16 – Внутренняя часть клапана и рекомендуемые инструменты для очистки.



Регулярное обучение работников означает их предупреждение об опасности случайного и предписанного перемещения в пространстве рядом с обратным клапаном, а также разъяснение об опасности (защите). Обучение должно осуществляться не реже 1 раза в год, в том числе и новых сотрудников.

Инструкции, приведенные в этой главе, пользователь обязан внести в свои правила техники безопасности предприятия.



Все мероприятия, проводимые на изделии, должны быть записаны в эксплуатационную книгу, для того, чтобы в любой момент можно было проверить историю выполненных работ.

7. СЕРВИС



Ревизию и сервисное обслуживание клапана может выполнять лицо, получившее от производителя свидетельство, предоставляющее право заниматься этим видом деятельности (уполномоченное лицо).

Рекомендуемый интервал обслуживания клапана:

1. Сервис (проверка функциональности)	3 недели после введения в эксплуатацию
2. Сервис (проверка функциональности)	6 недель после введения в эксплуатацию
3. Сервис	6 месяцев после введения в эксплуатацию
4. Сервис	1 год после введения в эксплуатацию
Каждый следующий сервис (при безошибочной работе)	1 раз в год

Объем выполняемых сервисных работ:

- ✓ Проверка корпуса на механические повреждения.
- ✓ Проверка уплотнений.
- ✓ Проверка системы блокировки клапана.
- ✓ В случае, если установлен датчик положения клапана, необходимо проверить соединительный кабель, функциональность сигнализации и его настройки.
- ✓ Применение смазочных материалов на блокировке и сигнализаторе клапана.



В случае взрыва клапан должен быть осмотрен производителем или обученным уполномоченным персоналом для обеспечения его правильной функциональности и дальнейшего безопасного использования.

