

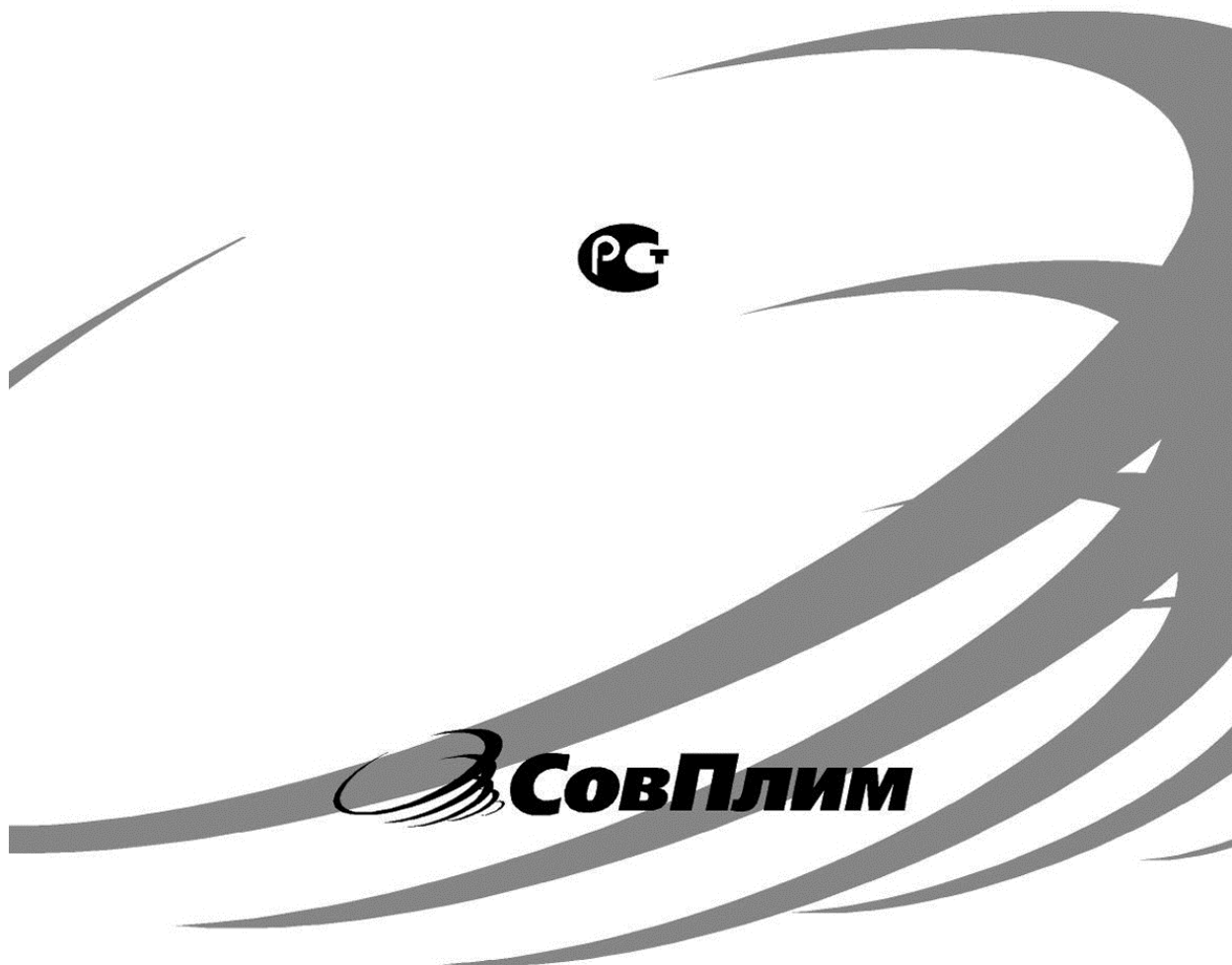
Ex

EAC

ОКПД2 28.14.11.140

**ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН С ПЛАМЕГАСИТЕЛЕМ
ТИПА FASV
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
FASV.00.000 PЭ**

Ex h IIIС 135°С Db X



Производитель: АО "СовПлим", Россия, 195279, Санкт-Петербург, шоссе Революции, д.102, к.2
Тел.: +7 (812) 33-500-33
e-mail: info@sovplym.spb.ru
<http://sovplym.ru>

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с конструкцией, техническими параметрами, правилами эксплуатации и техники безопасности при работе с предохранительным клапаном с пламегасителем (далее по тексту изделие может называться: клапан, клапан FASV, FASV). В настоящем РЭ также даны сведения по хранению и транспортированию клапана.

К обслуживанию клапана допускается персонал, изучивший настоящее РЭ, прошедший инструктаж по технике безопасности.

Настоящее РЭ распространяется на все модификации и типоразмеры клапана FASV.

ВНИМАНИЕ! При эксплуатации клапана в определенных условиях продукты горения (взрыва) взрывоопасных смесей могут представлять опасность для жизни и здоровья персонала.

Клапан FASV классифицируются по:

- типоразмеру (DN трубопровода в мм., от 400 до 800);
- давлению сработки и полного открытия в кПа (10-200);
- материал корпуса (Д1 - сталь 09Г2С, К - нержавеющая сталь);
- материал пламегасителя (К - нержавеющая сталь);
- категории размещения оборудования по ГОСТ 15150 (У1, УХЛ1, ХЛ1);

Обозначение изделия при заказе должно иметь следующую структуру:

FASV-X₁/X₂/X₃-X₅/X₆

где:

FASV – предохранительный клапан с пламегасителем;

X₁ – условный проход в мм;

X₂ – давление начала сработки в кПа;

X₃ – давление полного открытия клапана в кПа;

X₄ – материал корпуса;

X₅ – материал пламегасящего элемента;

X₆ – категория размещения оборудования.

Пример условного обозначения FASV при заказе и в документации другой продукции:

- предохранительный клапан с пламегасителем, условный проход 400мм, давление срабатывания 15 кПа, давление полного открытия клапана 30 кПа, материал пламегасящего элемента нержавеющая сталь, основной материал корпуса сталь 09Г2С, категория размещения оборудования УХЛ1:

«FASV-400/15/30-Д1/К-УХЛ1».

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Клапана FASV предназначены для сброса избыточного давления, гашения пламени и поглощения ударной волны, возникающих при возгорании или взрыве взрывоопасной пылевой среды внутри оборудования.

1.1.2 Клапанами оснащаются трубопроводы и оборудование, в которых возможно постоянное присутствие или образование взрывоопасных пылевых сред.

1.1.3 Клапан FASV предназначен для эксплуатации в макроклиматических условиях УХЛ категории 1 (для эксплуатации вне помещения) и категории 4 (для эксплуатации в помещениях с искусственно регулируемыми климатическими условиями) согласно ГОСТ 15150.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные технические характеристики клапана FASV

Наименование параметра	Значение				
	FASV-400	FASV-500	FASV-600	FASV-700	FASV-800
Маркировка взрывозащиты	Ex h IIIС 135°С Db X				
Концентрация опасного вещества горючей смеси, % об.	от 0 до 100				
Концентрация пыли в горючей смеси, г/м ³	от 0 до 3000				
Тип пламегасящего элемента	Сетчатый				
Время сохранения работоспособности пламегасящего элемента при воздействии пламени, с, не менее	II класс ≥600				
Типоразмер (условный проход), мм	400	500	600	700	800
Живое сечение пламегасящего элемента, не менее %	70	75	75	75	80
Класс взрывоопасности пыли Kst (скорость нарастания взрыва), не более, бар·м/с-1	200				
Давление срабатывания клапана, бар	0,15 +/-20%				
Рабочее давление, бар	0,3-2				
Температура окружающей среды, °С	от минус 55 до +38				
Габаритные размеры:					
Диаметр, мм	680	785	875	975	1085
Высота, мм	350	395	435	485	555
Высота при сработке, мм	490	500	555	645	740
Масса, кг	116	159	206	255	335

1.3 Состав изделия

1.3.1 В комплект поставки FASV входят:

- клапан FASV – 1 шт;
- магнитный датчик сработки – 1 шт;
- ЗИП (прокладки пламегасящего элемента, прокладка захлопки, прокладка датчиков) поставляется по дополнительному заказу;
- КОФ - комплект ответных фланцев - (ответный фланец, прокладка, крепеж) поставляется по отдельному заказу;
- датчик давления и температуры поставляются по отдельному заказу;
- настоящее руководство по эксплуатации;
- паспорт FASV.00.000 ПС;
- сертификат соответствия ТР ТС 012/2011;

1.4 Устройство и работа изделия

1.4.1 Устройство клапана FASV показано на рисунке 1, приложение А.

1.4.2 Клапан FASV (рис. 1, приложение А) является сложным техническим устройством, состоящим из множества взаимосвязанных компонентов. Присоединительный фланец 1 - основная часть конструкции, к которой крепятся все остальные элементы. На поверхности фланца имеется проточка, в которую установлено уплотнение 2 обеспечивающее герметичное соединение с захлопкой 3. Захлопка расположена непосредственно над уплотнением и при помощи пружин 4 прижата к фланцу, что обеспечивает закрытие клапана. Пружины второй стороной упираются в крышку 6 клапана создавая необходимое усилие для плотного прилегания захлопки. Крышка крепится к присоединительному фланцу с помощью шпилек 7, гаек 9 и рым-гаек 14. Рым-гайки предназначены для упрощенного монтажа и демонтажа клапана. Пламегасящий элемент 5 установлен между крышкой и присоединительным фланцем. Он ограничен снаружи шпильками 8 с гайками 10, а изнутри ограничен шпильками 7 и втулками крышки 6. Бобышки 11 расположены на крышке и предназначены для установки датчиков давления и температуры. При отсутствии датчиков на их место устанавливаются заглушки 13. Указатель 15 выводится через втулку с уплотнением 16 на крышке, показывая текущее состояние клапана (открыто/закрыто) и является направляющей для движения захлопки. Гайка ручной сработки 18 закреплена на резьбовой части указателя и служит для ручного открытия захлопки. Кронштейн датчика 17 предназначен для установки магнитного датчика, который контролирует срабатывание клапана.

1.4.3 В режиме ожидания FASV находится длительное время.

1.4.4 В рабочем режиме взрывная волна воздействует на захлопку клапана и при достижении давления сработки клапана, захлопка откроется, пламя и взрывная волна, дойдя до пламегасящего элемента FASV остановится, при этом избыточное давление сбросится, а горючая смесь и продукты горения

свободно пройдут через пламегасящий элемент клапана. Затем при снижении давления ниже усилия пружины, захлопка закрывает проход в клапане и загерметизирует защищаемое оборудование.

1.4.5 Гасящее действие основано на принципах интенсивного теплообмена, который происходит между стенками узких каналов пламегасящего элемента FASV и проходящим через него потоком горючей смеси. При этом достигается снижение температуры потока горючей смеси до безопасных пределов, при которых дальнейшее горение смеси невозможно.

1.4.6 После воздействия пламени клапан FASV может использоваться только после проведения работ, указанных в разделе 2.8.

1.4.7 Для контроля сработки визуально, клапан оборудован указателем, который выдвигается при сработке клапана и сигнализирует о его сработке.

1.4.8 Для контроля температуры поверхности FASV на крышке клапана могут быть установлены датчики температуры, которые передают данные на диспетчерский пункт, который ведет непрерывный контроль и оповещает персонал.

1.4.9 Для контроля сработки клапан оборудуется магнитным датчиком, который фиксирует движение указателя и передает данные на диспетчерский пункт, который ведет непрерывный контроль и оповещает персонал.

1.4.10 Для контроля давления сработки FASV на верхнюю крышку клапана может быть установлен датчик давления, который фиксирует сработку клапана и передает данные на диспетчерский пункт, который ведет непрерывный контроль и оповещает персонал. Датчики могут входить в комплект поставки (по отдельному заказу).

1.5 Обеспечение взрывозащиты

1.5.1 Клапан FASV соответствует требованиям стандарта ГОСТ 32407-2013 (ISO/DIS 80079-36) для применения в местах с взрывоопасной средой, создаваемой пылевоздушной смесью с уровнем взрывозащиты Db.

1.5.2 Максимальной температуры поверхности FASV для пыли T135°C по ГОСТ 32407.

1.5.3 FASV применим для групп пыли IIIA, IIIB и IIIC по ГОСТ 32407.

1.5.4 Вид взрывозащиты FASV с применением требований к оборудованию с видом взрывозащиты "конструкционная безопасность "с" по ГОСТ ISO/DIS 80079-37-2013 и ГОСТ 32407.

1.5.5 Специальные условия применения (если в маркировке взрывозащиты указан знак «X»):

- для безопасной работы предохранительного клапана с пламегасителем, необходимо проводить очистку клапана от слоя пыли, оседающей на его пламегасящих элементах, а также вокруг него;
- применение FASV для пылевых сред, имеющих температуру самовоспламенения менее 205°C (требуется согласование с производителем).

- внешние электротехнические устройства, устанавливаемые на FASV, должны соответствовать условиям применения клапана во взрывоопасной зоне, включая различные виды взрывозащиты, предусмотренные нормативными документами.

1.5.6 Дополнительные датчики, устанавливаемые на FASV, должны иметь действующие сертификаты ТР ТС 012/2011.

1.5.7 На место датчиков, при их отсутствии, должны устанавливаться заглушки.


1.5.8 На корпусе FASV имеются заземляющие зажимы и знаки заземления по ГОСТ 21130 и применяемых стандартов для взрывозащиты.

1.6 Маркировка и упаковка

1.6.1 Маркировка клапана FASV должна быть выполнена на табличке по ГОСТ 12971, ударным способом или другим методом, обеспечивающим сохранность маркировки в течение всего срока эксплуатации изделия.

1.6.2 Табличка закрепляется на верхней крышке клапана FASV, согласно конструкторской документации.

1.6.3 Маркировка FASV должна содержать:

- наименование предприятия изготовителя;
- обозначение согласно настоящих ТУ;
- функциональное назначение (тип пламегасящего элемента, рекомендуемое место установки и класс изделия);
- класс взрывоопасности пыли Kst (скорость нарастания взрыва);
- диаметр условного прохода входного отверстия, в мм;
- температурный класс и максимальная температура поверхности;
- давление срабатывания;
- время сохранения работоспособности при воздействии пламени;
- знак обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза;
- знак взрывозащищенного оборудования 
- маркировка взрывозащиты:

Ex h III C T135°C Db X

- номер сертификата и наименование организации, выдавшего сертификат;
- дата изготовления;
- заводской номер;
- масса;
- товарный знак и наименование изготовителя;

1.6.4 На корпусе FASV, возле заземляющего устройства, должен быть установлен знак заземления по ГОСТ 21130.

1.6.5 Упаковка FASV и сопроводительных документов должна обеспечивать их сохранность при транспортировании и хранении по

ГОСТ 23170. Для упаковки следует использовать материалы, отвечающие требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 8273 и ГОСТ 19729.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Клапан FASV должен применяться на каждом конкретном объекте в соответствии с эксплуатационной документацией. Необходимо строго соблюдать соответствующий типоразмер.

2.1.2 Не допускается использование FASV в следующих случаях:

- класс взрывоопасности пыли Kst (скорость нарастания взрыва), более указанного на изделии;
- после использования FASV для локализации пламени, без проведения ревизии;
- с засоренными каналами пламегасящего элемента;
- при деформации корпуса FASV или пламегасящего элемента в виде трещин и вмятин;
- при отсутствии заземления.

2.1.3 Размещение клапана FASV на защищаемом оборудовании должно соответствовать рабочей документации.

2.1.4 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать FASV в режиме постоянного открытия или срабатывания более 60 минут, т.к. это может привести к забиванию пламегасящего элемента, повреждению посторонними предметами или его прогоранию!

2.1.5 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать клапан по истечении срока эксплуатации (более 10 лет), без его проверки на заводе-изготовителе!

2.1.6 По истечении пяти лет после установки FASV или хранения, необходимо производить замену пламегасящего элемента на заводе-изготовителе.

2.1.7 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать клапан с признаками загрязнения пламегасящего элемента!

2.1.8 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать клапан с повреждениями корпуса или пламегасящего элемента!

2.1.9 В случае нарушения эксплуатационных ограничений завод изготовитель снимает с себя гарантийные обязательства.

2.1.10 Зона безопасности

Взрыв — это исключительный случай отказа, который может произойти во время эксплуатации технологического оборудования. Клапан FASV снижает избыточное давление в случае взрыва и охлаждает газы до температуры ниже температуры воспламенения. Тем не менее, необходимо соблюдать определённую безопасную дистанцию для персонала, называемую зоной безопасности.

При возникновении взрыва возможны изменения температуры и давления, выделение опасных веществ и образование пылевого облака. Рекомендуется соблюдать следующую максимальную безопасную дистанцию: в радиальном направлении от пламегасителя 2,5 м, в осевом направлении от клапана 1,5 м. Эти значения основаны на максимальных объемах защиты при максимально допустимых значениях Kst.

Минимальная зона безопасности (рис. 4, приложение А) должна составлять не менее 0,5 м в осевом направлении и 1 м в радиальном направлении.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ размещать предметы, способные воспламениться, а также допускать персонал внутрь зоны при работающем оборудовании!

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 На объекте до начала выполнения монтажных работ должно быть предусмотрено наличие:

- узлов соединения и опор для установки клапана FASV;
- датчиков (при необходимости контроля температуры и давления);
- контура заземления;

2.2.2 Перед монтажными работами клапан FASV должен быть подвергнут визуальному осмотру, с целью выявления возможных повреждений, возникших при транспортировании и хранении. Проверить целостность уплотнения (см. п.2.3.12). Во внутренней полости клапана не должно быть посторонних предметов, пыли и грязи. Выявленные несоответствия устранить.

2.2.3 Монтаж должен производиться в соответствии с требованиями эксплуатационной и рабочей документации.

2.2.4 Монтаж FASV и его составных частей должен производиться на остановленном оборудовании.

2.2.5 Перед монтажом FASV, оборудование должно быть очищено от пыли.

2.2.6 При монтаже FASV на взрывоопасных объектах применять взрывобезопасный инструмент.

2.2.7 Установка FASV осуществляется на уже существующий ответный фланец защищаемого оборудования с помощью шпилек (существующих или входящих в комплект поставки). Момент затяжки шпилек 90 Н*м. Между фланцами клапана и защищаемым оборудованием устанавливаются паронитовую прокладку (существующую или входящую в комплект поставки). При отсутствии на оборудовании ответного фланца, при наличии КОФ в комплекте поставки, необходимо сначала установить ответный фланец из комплекта на имеющийся патрубок оборудования. Если на оборудовании отсутствует патрубок, то необходимо сначала установить патрубок, затем ответный фланец из КОФ. Так же по дополнительному заказу возможно изготовление самого ответного патрубка с ответным фланцем.

2.2.8 Необходимо подключить существующее заземление к клапану через его заземляющее устройство, а также подключить магнитный датчик согласно руководству по эксплуатации. При наличии дополнительно установить датчики давления и температуры.

2.2.9 После выполнения монтажных работ производится проверка качества проведенного монтажа, которая заключается в визуальном осмотре, контроле момента затяжки шпилек, сверке с документацией и проверке наличия заземления.

2.2.10 После выполнения монтажных работ изделие готово к использованию по назначению.

2.3 Работа изделия

2.3.1 Порядок работы клапана – непрерывный.

2.3.2 В процессе эксплуатации клапан FASV может находиться в режимах:

- режим ожидания;
- рабочий режим;
- аварийный режим.

2.3.3 В режиме ожидания клапан может находиться длительное время. В этом режиме клапан закрыт и не выполняет своих основных функций. Система работает в нормальном режиме без повышения давления выше установленного предела. Клапан находится в готовности к срабатыванию в случае необходимости. В этот период нет необходимости в защите от распространения пламени и снижения давления.

2.3.4 В рабочем режиме клапан начинает выполнять свои защитные функции. При воспламенении пыли в защищаемом оборудовании или при повышении давления захлопка открывается, пламя достигает пламегасящих элементов и гасится, а продукты горения проходят через них, обеспечивая защиту оборудования и персонала от избыточного давления. После нормализации давления клапан возвращается в исходное положение и автоматически переходит в режим ожидания.

2.3.5 Аварийный режим возникает при прорыве пламени или возникновении других неисправностей, указанных в таблице 2. Длительная работа пламегасящего элемента (более 60 минут) может привести к его прогару и последующему прорыву пламени. В случае прорыва пламени нужно остановить технологический процесс и устранить неисправности.

2.3.6 Для безопасной эксплуатации оборудования при длительном выдвигании указателя клапана, следует остановить технологический процесс не позднее чем через 120 секунд после начала его непрерывного выдвигания.

2.3.7 При наличии датчиков температуры и давления необходимо остановить технологический процесс, если датчики регистрируют повышенную температуру или давление дольше 90 секунд.

2.3.8 После срабатывания клапана необходимо установить причину перехода в рабочий режим и устранить последствия возникшей ситуации!

2.3.9 После каждого срабатывания клапана необходимо провести тщательную проверку с целью выявления возможных повреждений.

- **ВНИМАНИЕ! Поверхности клапана после гашения пламени сильно нагреваются, в виду чего, проверку и очистку следует производить только после их остывания.**
- перед началом проверки убедитесь, что оборудование остановлено и полностью остыло до безопасной температуры;
- осмотрите внешнюю поверхность оборудования на предмет видимых механических повреждений;
- убедитесь в целостности пламегасящего элемента, при необходимости продуйте сжатым воздухом;
- произведите осмотр указателя (см. приложение А, рис.2) и убедитесь, что он в исходном положении (гайка ручной сработки должна быть немного выше упорной втулки, при этом захлопка должна быть закрыта);
- убедитесь в целостности и исправности датчиков;
- если были выявлены проблемы, примите необходимые меры для ремонта или замены неисправных компонентов.

Если при проверке FASV не обнаружено никаких замечаний, можно продолжать работу в штатном режиме.

2.3.10 В случае обнаружения повреждений, износа или достижения срока службы пламегасящего элемента необходимо произвести его замену, действуя следующим образом:

- перед началом замены убедитесь, что оборудование остановлено и полностью остыло до безопасной температуры;
- отсоедините установленные датчики и заземление;
- снимите клапан с оборудования, открутив гайки присоединительных шпилек;
- **ВНИМАНИЕ! РАЗБОРКА КОРПУСА ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО С УСТАНОВЛЕННОЙ ГАЙКОЙ РУЧНОЙ СРАБОТКИ КЛАПАНА! (см. Приложение А, поз.18)**
- открутите гайки шпилек для освобождения пламегасящего элемента;
- извлеките старый пламегасящий элемент;
- установите новый (запасной) пламегасящий элемент на место старого;
- закрепите пламегаситель, установив шпильки и затянув гайки;
- установите клапан обратно на место, затянув гайки присоединительных шпилек, момент затяжки 90 Н*м;
- подключите датчики и заземление к клапану;
- проверьте герметичность соединений и произведите действия, указанные в пункте 2.3.9.

2.3.11 При аварийной сработке клапана FASV (в случаях, когда захлопка не закрылась или долго оставалась открытой, произошел прорыв пламени, наблюдалось продолжительное воздействие высокой температуры и давления

либо возникли неисправности, перечисленные в таблице 2), требуется предпринять следующие действия:

- немедленно остановите работу всего оборудования;
- проведите внешний осмотр клапана (см. п.2.3.9)
- в случае повреждения пламегасящего элемента необходимо произвести его замену (см. п.2.3.10)
- в случае неисправности датчиков необходимо произвести их ремонт или замену согласно руководству по эксплуатации этих датчиков;
 - устраните неисправности клапана согласно таблице 2 и в защищаемом оборудовании.

2.3.12 Перечень возможных неисправностей и способы их устранения указаны в таблице 2.

ВНИМАНИЕ! РАЗБОРКА КОРПУСА ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО С УСТАНОВЛЕННОЙ ГАЙКОЙ РУЧНОЙ СРАБОТКИ КЛАПАНА! (см. Приложение А, поз.18)

Таблица 2 - Перечень возможных неисправностей FASV

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Нарушение герметичности	Слабо затянуты гайки шпилек соединения	Произвести затяжку гаек шпилек соединения. Момент затяжки шпилек 90 Н*м.
	Порыв прокладки соединения	Заменить прокладку
Загрязнение пламегасящего элемента	Воздействие окружающей среды или нарушение герметичности	Произвести очистку пламегасящего элемента сжатым воздухом.
Нарушение герметичности оборудования	Попадание постороннего предмета между захлопкой и уплотнением клапана	Произвести ручное открытие захлопки и произвести очистку внутренней полости клапана.
	Повреждение уплотнения захлопки	Заменить уплотнение захлопки.
	Превышенное давления в оборудовании, выше давления сработки клапана	Снизить давление в защищаемом оборудовании.
Проскок пламени	Прогар или механическое повреждение пламегасящего элемента.	Заменить пламегасящий элемент.
	Прогар прокладок соединения клапана с оборудованием	Заменить прокладку

2.3.13 Ручное открытие захлопки

Для проверки целостности уплотнения и очистки внутренней полости клапана необходимо открыть захлопку с помощью гайки ручного срабатывания. При отсутствии доступа к внутреннему пространству

оборудования (для проверки внутренней полости клапана) клапан подлежит демонтажу.

Открытие производится следующим образом (см. рис. 3, приложение А):

- захлопку можно поднять путем затяжки гайки ручного срабатывания;
- **ВНИМАНИЕ!** прежде чем запустить руки в клапан, необходимо установить защиту от внезапного закрытия вследствие срыва резьбы (соответствующий деревянный брусок или что-нибудь подобное);
- после отвода захлопки необходимо тщательно очистить внутреннюю полость клапана сжатым воздухом или пылесосом;
- **ВНИМАНИЕ!** при значительных отложениях на большой поверхности, которые невозможно очистить, пламегасящий элемент подлежит замене. Особенно актуально для клапанов, применяемых с группами веществ со спекающейся пылью (сахар, красящие порошки и т.п.);
- после очистки внутренней полости клапана необходимо проверить целостность уплотнения и очистить контактную поверхность фланца и захлопки;
- закройте клапан, убрав защиту от закрытия, и ослабив гайку ручной сработки (обратите внимание, поворачивать нужно гайку, а не указатель. Для полного закрытия клапана гайка ручной сработки должна быть ослаблена с минимальным зазором.

2.4 Меры безопасности при работе.

2.4.1 Все работы по транспортированию, монтажу, эксплуатации и утилизации FASV необходимо выполнять в соответствии с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением", утв. Приказом Ростехнадзора №116 от 25 марта 2014г.

2.4.2 К работам по монтажу должны допускаться квалифицированные специалисты, изучившие эксплуатационную документацию на клапан, прошедшие инструктаж по технике безопасности при выполнении работ, имеющие опыт работы с аналогичными изделиями. Персонал, работающий с электрооборудованием, должен иметь III группу по электробезопасности.

2.4.3 Перед началом работ убедиться, что все оборудование остановлено и обесточено.

2.4.4 При монтаже и обслуживании FASV на взрывоопасных объектах применять взрывобезопасный инструмент.

2.4.5 При осмотре клапана использовать только взрывозащищенные источники света.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Для обеспечения надежной работы клапана и предотвращения возможных неисправностей необходимо регулярно проводить техническое обслуживание (ТО).

3.1.2 К работам по ТО должны допускаться квалифицированные специалисты, изучившие эксплуатационную документацию на клапан FASV, имеющие соответствующую квалификацию, опыт работы и прошедшие инструктаж по технике безопасности при выполнении работ.

3.2 Меры безопасности при проведении работ по ТО клапана в соответствии с п.2.1 и п.2.4.

3.3 Порядок технического обслуживания

3.3.1 Обслуживание клапана состоит из регулярной проверки наличия механических повреждений, сильного загрязнения пламегасящего элемента или засорения, оказывающего влияние на функциональность.

3.3.2 В процессе ТО необходимо устранить все обнаруженные неисправности.

3.3.3 Перечень регламентных работ представлен в таблице 3. Работы должны проводиться не реже указанных интервалов. В случае обнаружение неисправностей или запыления необходимо предпринять соответствующие меры.

Таблица 3 – Перечень регламентных работ

Описание работ	Периодичность
Провести визуальный осмотр:	Ежедневно
- состояния сработки	
- запыленности пламегасящего элемента	
- целостности корпуса и пламегасящего элемента	
- оценить состояния видимых частей заземления	Еженедельно
Продуть сжатым воздухом пламегасящий элемент (при появлении запыления)	
Проверить целостность цепи заземления	6 месяцев
Проверить целостность электрических цепей установленных датчиков	
Проверить целостности антикоррозийного покрытия	
Замена пламегасящего элемента	5 лет

3.4 Критерии отказов

- невозможность полного закрытия захлопки вследствие неправильного положения или её заклинивания в промежуточном положении;
- нарушение герметичности уплотнительных поверхностей;
- проскок пламени;
- прогар или механическое повреждение пламегасящего элемента;
- появление сквозных отверстий вследствие коррозионных процессов.

3.5 Критерии предельных состояний

- отложения пыли на пламегасящем элементе и образование трудноудаляемых отложений, снижающих эффективность работы клапана и препятствующих прохождению продуктов сгорания;
- значительное истончение стенок корпуса, возникшие вследствие коррозионных процессов;
- отсутствие надлежащего заземления;
- истечение срока эксплуатации.

4 Транспортирование, хранение и утилизация

4.1 Отправка FASV потребителю производится комплектно любыми видами транспорта, обеспечивающими сохранность изделия.

4.2 Погрузка FASV на транспортные средства и выгрузка должны производиться с соблюдением мер предосторожности, исключающих повреждение элементов крепи.

4.3 Условия транспортирования и хранения должны соответствовать условиям 8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150, для грузов, отправляемых в районы Крайнего Севера, и приравненным к ним местностям – по ГОСТ 15846.

4.4 При поставке FASV с комплектом ответных фланцев при транспортировании допускается снимать последние, укладывая их вместе с крепежными деталями в одну тару с клапаном.

4.5 Утилизацию проводят по правилам потребителя при утилизации металлолома, с разборкой и сортировкой по маркам металла.

Приложение А
(справочное)

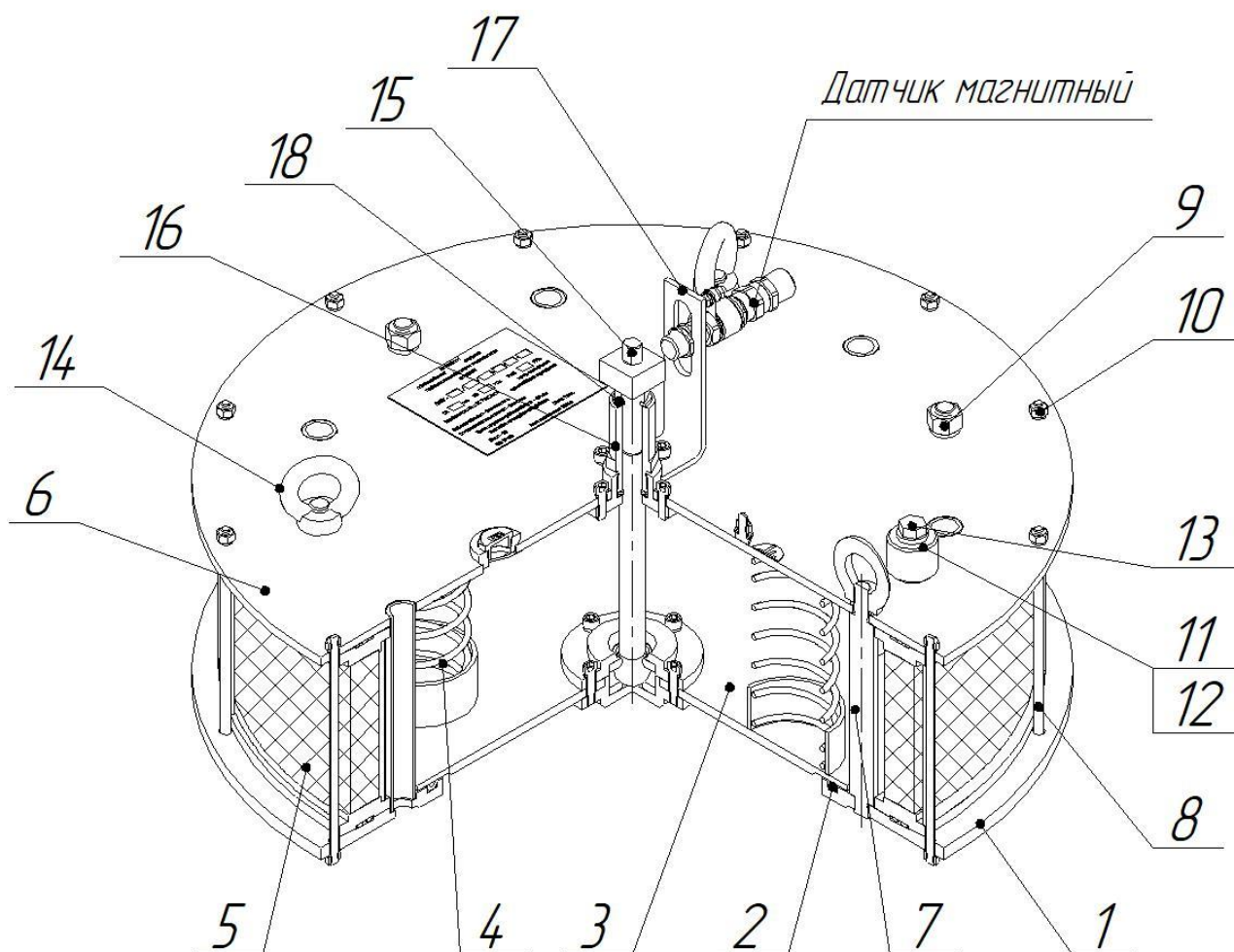


Рисунок 1. Клапан FASV. Общий вид.

Присоединительный фланец - 1; уплотнение - 2; захлопка - 3; пружина - 4; пламегасящий элемент - 5; крышка - 6; шпилька - 7; шпильки - 8; гайки – 9 и 10; бобышки - 11; прокладки - 12; заглушки - 13; рым гайки - 14; указатель - 15; втулка с уплотнением - 16; кронштейн датчика - 17; гайка ручной сработки - 18.

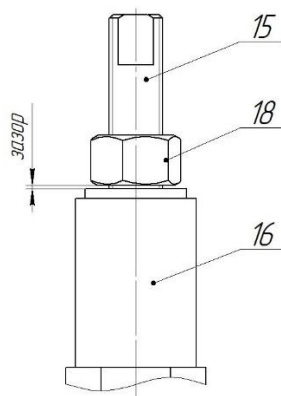
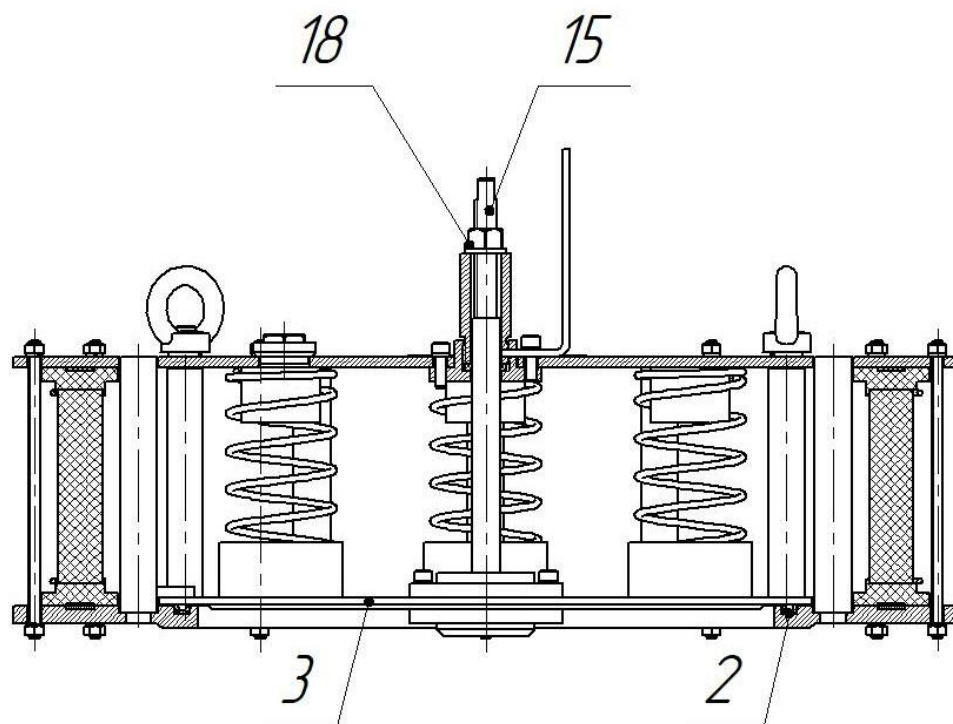
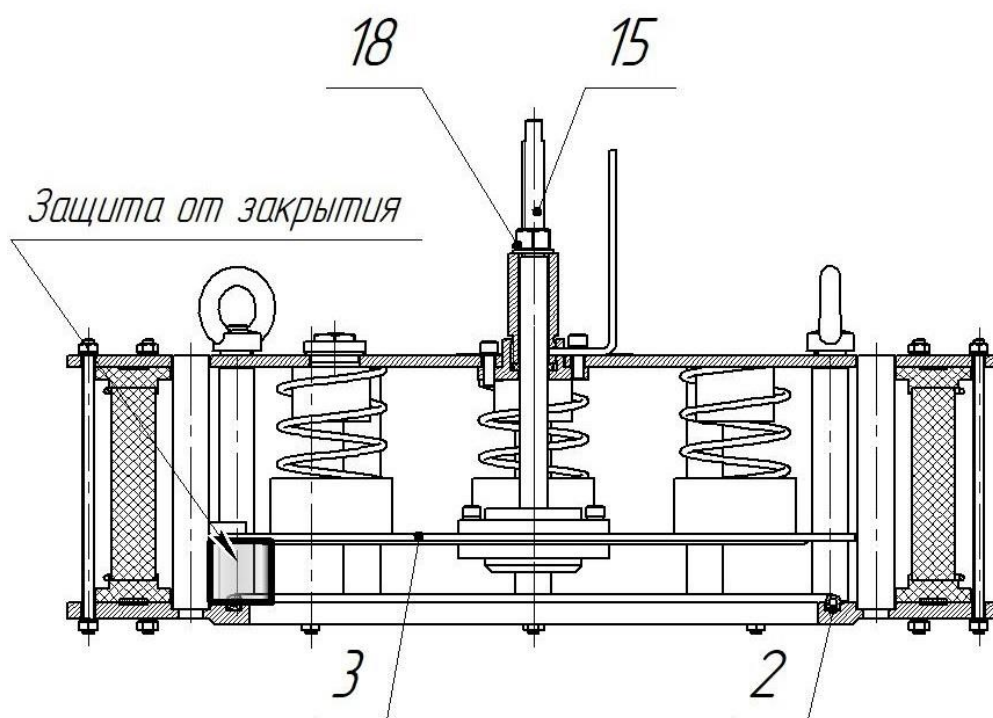


Рисунок 2. Положение гайки ручной сработки



а) исполнение захлопка - закрыта



б) исполнение захлопка - открыта

Рисунок 3. Ручное открытие захлопки
уплотнение - 2; захлопка - 3; указатель - 15; гайка ручной сработки – 18.

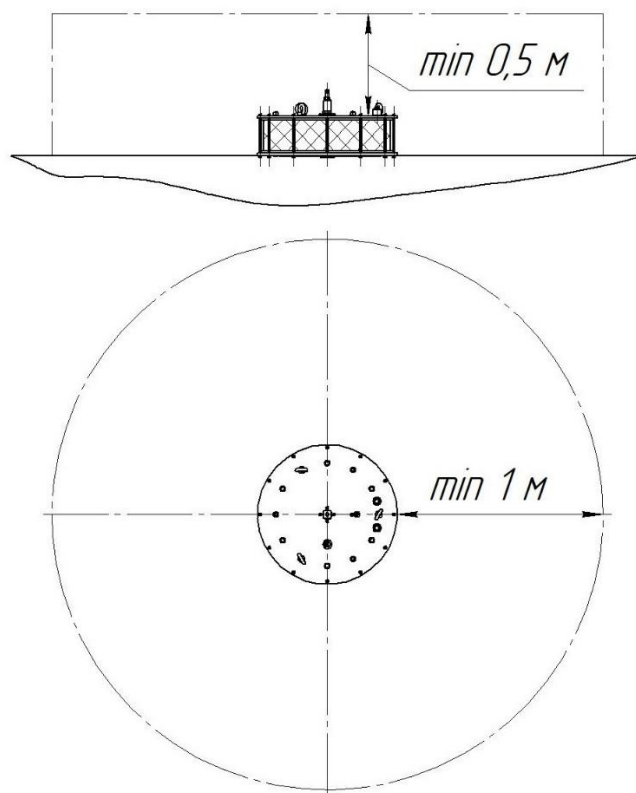


Рисунок 4. Зона безопасности

