

**Инструкция по монтажу
задвижек с обрезиненным клином **AEON** для
газопровода**



Содержание

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	3
Область применения	3
Эксплуатационные требования.....	5
Меры безопасности при ремонте и эксплуатации	5
УСТАНОВКА ЗАДВИЖЕК НА ТРУБОПРОВОД	5
Установка фланцевых задвижек	5
Установка задвижек с полиэтиленовыми патрубками	6
Установка задвижек со стальными патрубками	8
Бесколодезная установка задвижек	9
ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	9

Данная инструкция предназначена для установки на газопроводе задвижек чугунных с обрезиненным клином и невыдвижным шпинделем производства Aeon International (Europe).

Монтаж, наладка и эксплуатация оборудования должны производиться в соответствии с требованиями документов: ПБ 12-529-03 «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления», а также СП 62.13330.2011 (Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002).

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Область применения

Задвижки чугунные с обрезиненным клином производства Aeon International (Europe) предназначены для газораспределительных сетей и нефтегазовой отрасли в качестве запорной арматуры.

Задвижки Aeon могут применяться в сети природного газа с максимальным рабочим давлением 16 бар в температурном диапазоне от -20°C до $+60^{\circ}\text{C}$.

Задвижки клиновые производства Aeon International (Europe) по техническим характеристикам соответствует требованиям ГОСТ 5762-2002, 12.2.063-81, 12815-80, 13252-91.

Задвижки предназначены для полного перекрытия газового потока и не предназначены для регулирования расхода газа.

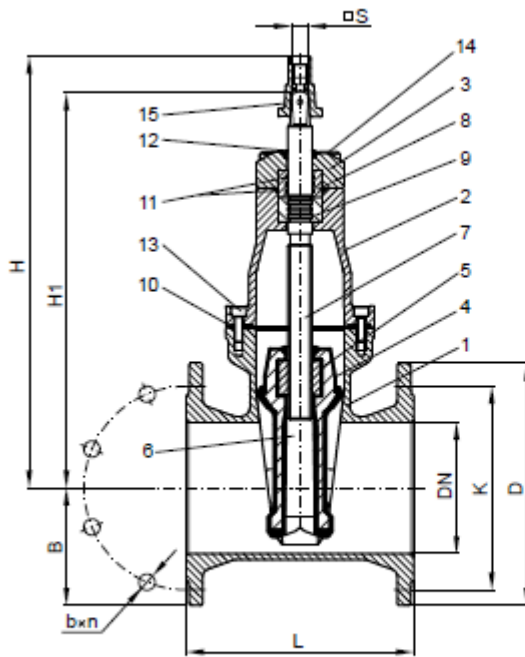
Все задвижки Aeon отвечают следующим требованиям, необходимым для монтажа арматуры:

- задвижки не нуждаются в обслуживании;
- внешняя антикоррозионная защита и защита редуктора допускают длительную эксплуатацию в обводненных грунтах;
- конструкция задвижек надежно защищает внутреннее пространство от загрязнения внешней средой.

Общий вид задвижки (фланцевая, Тип В, DN 80-300)



AEON (Тип В DN 80-300)



Примечание:

- универсальное фланцевое соединение (PN10/PN16)
- закрытие по часовой стрелке
- задвижки диаметром DN ≥ 150 комплектуются строповочными рым-болтами
- возможна комплектация шпинделем X5CrNiMo-17-12-2/1.4401
- задвижки диаметром DN ≥ 50 могут комплектоваться системой контроля герметичности (максимальное рабочее давление 7 бар)

№	Деталь	Материал
1	Корпус	Высокопрочный чугун EN-GJS-500-7
2	Нижняя часть крышки	Высокопрочный чугун EN-GJS-500-7
3	Верхняя часть крышки	Высокопрочный чугун EN-GJS-500-7
4	Клин	Высокопрочный чугун EN-GJS-500-7, резина NBR
5	Гайка клина	Латунь, устойчивая к коррозии
6	Направляющие	Износостойкий пластик-полиамид
7	Шпиндель	Нержавеющая сталь X20Cr13 / 1.4021 / 420
8	Вкладыш крышки сальника	Латунь, устойчивая к коррозии
9	Прижимная втулка	Латунь, устойчивая к коррозии
10	Прокладка крышки	Резина NBR
11	Кольцевое уплотнение	Резина NBR
12	Пылезащитное уплотнение	Резина NBR
13	Болты крышки	Нержавеющая сталь A2-70
14	Болты крышки	Нержавеющая сталь A2-70

Технические характеристики (мм, кг)								
DN		80	100	125	150	200	250	300
L	F4	180	190	200	210	230	250	270
	F5	280	300	325	350	400	450	500
H		315	349	465	454	556	646	727
B		95	102	120	134	165	196	225
K PN16 / PN10		160	180	210	240	295	355/350	410/400
b x n PN16 / PN10		19x8	19x8	19x8	23x8	23x12 / 23x8	27x12 / 23x12	27x12 / 23x12
D		200	220	250	285	340	405	460
Квадрат штока		17,3	19,3	19,3	19,3	24,3	27,3	27,3
Число оборотов ЗАКРЫТИЯ / ОТКРЫТИЯ задвижки		7,5	9	13,5	13,5	17,5	21,5	25,5
Вес, кг	F4	20,3	23,3	41,2	43	68,4	89,3	136
	F5	21,5	24,8	44	46,2	74	98,3	150



Основные преимущества:

- задвижка обеспечивает герметичность (Класс А по ГОСТ 9544-93)
- срок службы арматуры составляет 50 лет;
- гарантийный срок 10 лет, при соблюдении требований к транспортировке, установке и эксплуатации.

Эксплуатационные требования

Задвижки на трубопровод устанавливаются вертикально (шпинделем вверх). Размещение задвижек в колодцах должно обеспечивать беспрепятственный доступ для обслуживания и удобство проведения ремонтных работ.

Не реже одного раза в три года в соответствии с ППР следует производить полный цикл (открытие-закрытие задвижки).

Меры безопасности при ремонте и эксплуатации

Важно изучить описание к задвижке, чтобы убедиться, что Вы получили именно тот продукт, который описан в спецификации.

Вам следует уточнить следующую информацию:

- Номинальный диаметр DN (мм)
- Номинальное давление PN
- Направление закрытия
- Обозначение материала корпуса
- Логотип производителя
- Серийный номер
- Рабочая температура

К монтажу, эксплуатации и обслуживанию задвижек допускается персонал, изучивший устройство задвижки, правила техники безопасности и требования руководства по эксплуатации.

Персонал, выполняющий работы по замене, установке или монтажу задвижек, должен быть обеспечены всеми необходимыми защитными средствами, а именно:

- спецодежда и спецобувь;
- газосигнализатор (газоанализатор);
- предохранительные пояса со страховочной верёвкой, длина которой должна быть не менее чем на 2 м больше расстояния от поверхности земли до наиболее удалённого рабочего места в колодце.

Перед началом проведения работ по установке необходимо выставить ограждение. На проезжей части устанавливаются дорожные знаки в соответствии с типовой схемой, в ночное время суток вывешивается сигнальное освещение.

УСТАНОВКА ЗАДВИЖЕК НА ТРУБОПРОВОД

Установка фланцевых задвижек

Перед установкой задвижки необходимо проверить целостность корпуса, фланцев, штока и эпоксидного порошкового покрытия, проверить легкость и плавность хода клина.

Монтаж задвижек производить между фланцами исп. 1 (ГОСТ 12815-80). При монтаже необходимо, чтобы фланцы на трубопроводе были установлены без перекосов.

Задвижки не должны испытывать нагрузок от трубопровода (изгиб, сжатие, растяжение, кручение, перекосы, неравномерность затяжки крепежа).

Не допускается применять задвижки на трубопроводах подверженных вибрации.

ВНИМАНИЕ! Запрещено использование задвижек в качестве регулирующей арматуры. Задвижки допускаются к эксплуатации с рабочей средой, указанной в паспорте.



Направление движения рабочей среды – любое.

Задвижки устанавливаются в местах доступных для осмотра и обслуживания. Перед установкой трубопровод должен быть очищен от грязи, окалина, песка и др.

Задвижки устанавливаются на горизонтальных участках газопровода, маховик направлен вверх (допускается отклонение до 45° относительно оси газопровода, в любом направлении).

На вертикальном участке газопровода установка производится в произвольном положении относительно оси газопровода.

При управлении с помощью удлинителя штока задвижкой, устанавливаемой в бесколодезном исполнении на горизонтальных участках газопровода, шток должен быть направлен вверх, под углом 90° по отношению к горизонтальной плоскости.

Запорную арматуру массой более 100 кг следует монтировать, предусматривая специальные опоры или подвески на горизонтальных участках газопровода.

Газовые задвижки $DN \geq 150$ комплектуются строповочными рым-болтами.

Поднимать задвижку за маховик **ЗАПРЕЩЕНО!**

Непосредственно перед началом монтажа необходимо:

- снять упаковочный материал со всех элементов конструкции;
- снять предохранительные заглушки запорной арматуры (если входят в комплект);
- открыть запорную арматуру, смазать направляющие клина нейтральной смазкой;
- произвести проверочный цикл открытия/закрытия;
- подготовить (зачистить) поверхность трубопровода.

При проведении сварочных работ, задвижка должна находиться в полностью открытом положении, во избежание перегрева и повреждения резины клина. В остальных случаях требуется обеспечить охлаждение корпуса. Так же следует исключить попадание искр и брызг металла на поверхность клина и в область седла (контактирующую с клином в закрытом положении). Для предотвращения перегрева корпуса следует применять влажную ткань или иной способ охлаждения, обеспечивающий температуру корпуса в пределах допустимого значения и не противоречащих режиму монтажа. После проведения сварочных работ запрещается открывать или закрывать задвижку до момента полного выравнивания температуры корпуса с температурой окружающей среды и рабочей поверхности.

Далее следует провести санобработку, установить фланцевые прокладки и гайки с шайбами. Гайки должны быть прикручены согласно отраслевым нормам с применением соответствующих процедур прикручивания и моментов вращения.

Ориентировочная сила, с которой следует прикручивать гайки, указывается в нижеприведенной таблице:

Размеры гайки	Момент [Н/м]
M16	60
M20	120
M24	220
M27	320

При испытаниях, монтаже и эксплуатации новых газовых задвижек необходимо руководствоваться требованиями ГОСТ Р 53672, ГОСТ 12.2.063 и ГОСТ 12.2.003.

Установка задвижек с полиэтиленовыми патрубками

При монтаже запорной арматуры с полиэтиленовыми патрубками применяются два способа соединения с трубопроводом:

- Электромuftовое соединение
- Стыковое соединение



Электромuffтовое соединение

Электромuffтовая сварка обеспечивает безопасную, эффективную и экономичную установку запорной арматуры в газопроводных сетях.

Зона сварки должна быть полностью защищена от погодных воздействий (во время снега, дождя и пр.):

- очистить внутреннюю полость труб и деталей от грунта, грязи, снега и других загрязнений;
- очистить кромки и прилегающие к ним внутреннюю и наружную поверхности труб, деталей газопроводов, патрубков, арматуры на ширину не менее 10 мм;
- проверить геометрические размеры кромок, выправить плавные вмятины на концах труб глубиной до 3,5% наружного диаметра трубы.

Сварка стыков разнотолщинных труб или труб с соединительными деталями и патрубками арматуры допускается без специальной обработки кромок при толщине стенок менее 12,5 мм (если разность толщин не превышает 2,0 мм).

Сварка труб или труб с соединительными деталями и патрубками арматуры с большей разнотолщиной осуществляется стандартным переходом длиной не менее 250 мм.

Температура сварочного аппарата и свариваемых деталей должна быть одинаковой.

Трубам овального или некруглого сечения необходимо придать цилиндрическую форму в области сварки при помощи инструмента для восстановления конфигурации труб.

Поднимать задвижку можно за концы труб, используя при этом соответствующее оборудование, которое не приведёт к повреждению задвижки. Газовые задвижки DN150 и выше комплектуются рым-болтами. Поднимать задвижку за маховик ЗАПРЕЩЕНО!

Непосредственно перед установкой необходимо протереть трубу и патрубок задвижки, обрезать под прямым углом и удалить заусенцы. С помощью зачистного инструмента удалить оксидный слой полиэтилена. Обработать зону сварки трубы и патрубка задвижки чистящей салфеткой или растворителем. Отметить глубину входа трубы и патрубка задвижки в фитинг (муфту). Не прикасаясь к свариваемым поверхностям, извлечь фитинг из упаковки. Вставить трубу в гнездо фитинга до центрального упора или нанесенной отметки. Попеременно затянуть винты встроенного зажима.

Наложить и зафиксировать трубный зажим (если соединение под нагрузкой). Вставить в гнездо фитинга полиэтиленовый патрубок задвижки до центрального упора или нанесенной отметки.

Попеременно затянуть винты встроенного зажима. Произвести сварку согласно прилагаемой к сварочному аппарату инструкции.

По завершении сварки проверить состояние индикаторов на фитинге и показания на дисплее сварочного аппарата, затем отключить кабели. По завершении периода охлаждения снять трубный зажим (если использовался). Выдержать соединение в течение минимального периода охлаждения, провести опрессовку.

Стыковое соединение

Стыковая сварка может выполняться только при использовании однородных материалов труб с одинаковыми диаметрами и толщинами стенок.

В начале проведения работ следует зафиксировать трубу в станине. Далее следует отторцевать срез трубы и полиэтиленовый патрубок заглушки. Для проведения данных работ используется торцеватель (нож с электромотором). При правильном торцевании длина снятой стружки с обеих сторон должна быть не менее 2 (двух) длин окружности труб. Следует обращать внимание так же на ширину снятой стружки – она должна быть равномерной по всей длине и равной толщине стенки трубы.

При удалении стружки избегайте касания к торцам труб руками, вспомогательным инструментом и пр.

Для перемещения торцевателя и нагревательного элемента из контейнера для хранения в зону сварки и обратно, рекомендуется использовать тельфер, монтируемый непосредственно на центратор и тщательно контролировать их перемещение в воздухе во избежание возможных ударов о центратор или другие возможные препятствия. Помните, что чем больше площадь детали, тем больше её парусность и выше опасность произвольного раскачивания и повреждения при ударе из-за сильного или порывистого ветра.

Перед началом сварки необходимо протирать торцы труб с помощью салфеток, пропитанных растворителем или с помощью безворсовой ткани (бумажных полотенец), пропитанных спиртом, крепостью не менее 70 %.

Запрещается использовать для этих целей ацетон!!!

При первом включении сварочного аппарата после достижения заданной температуры необходимо прогреть нагревательный элемент в течение 10 - 15 минут для равномерного распределения тепла по всей поверхности нагревательного элемента во избежание дефектов сварки из-за образования неравномерного грата (наплавления) на торцах свариваемых труб.

После того, как грата образовалась в достаточном количестве, нагревательный элемент следует удалить.

Установка задвижек со стальными патрубками

При монтаже запорной арматуры со стальными патрубками применяются следующие способы соединения с трубопроводом:

- Муфтовое
- Фланцевое
- Сварное



Муфтовое соединение

Надежное и герметичное соединение металлических труб и задвижки со стальными патрубками муфтой выполняют при сборке безнапорных и напорных газопроводов. Монтаж ведется в таком порядке:

- конец трубы и патрубка задвижки, подлежащих соединению, обрезают, следя за тем, чтобы срез был ровным и строго перпендикулярным;
- на место стыка прикладывается муфта, причем центральная часть фитинга должна быть расположена строго по месту соединения труб;
- на трубах ставят метки маркером, которые обозначают положение муфты;
- силиконовой смазкой обрабатывают конец трубы и стального патрубка и саму муфту;
- в муфту вставляется труба до метки, затем стальной патрубок задвижки выравняется строго по одной оси с первой и на него надвигается муфта, ориентироваться при надевании муфты нужно по нанесенной ранее метке.

Фланцевое соединение

Часто применяемое соединение металлических труб и задвижки со стальными патрубками без сварки – это соединение на фланцах. Для выполнения соединения используется специальный фитинг – фланец, снабженный резиновой прокладкой. Соединение выполняется следующим образом:

- на месте соединения выполняется срез трубы, он должен быть строго перпендикулярным и не иметь заусениц, фаску на торце делать не требуется;

- на выполненный срез надевается фланец;
- теперь нужно вставить резиновую прокладку так, чтобы она выступала за срез на 10 см;
- фланец надевается на прокладку, затем он соединяется с ответным фланцем, установленным на стальном патрубке задвижки.

Сварное соединение

Сварное соединение трубы и раструба задвижки характеризуется прочностью стыка и непроницаемостью (при качественном соединении), однако для выполнения сварного соединения требуется сложное оборудование и высокая квалификация рабочего. Чаще всего используют газовую и дуговую электросварку.

Принцип действия газовой сварки: при сгорании газа образуется пламя, расплавляющее присадочный материал — проволоку, которая заполняет зазор между кромками деталей. Образуется сварной шов. Но при этом появляются наплывы расплавленного металла на внутренних стенках трубы, что увеличивает сопротивление движению потока, особенно в трубопроводах малого диаметра.

Чтобы исключить это, применяют сварку в раструб. Такую сварку осуществляют путем одновременного оплавления нагревательным инструментом наружной поверхности гладкого конца трубы и тонкого слоя внутренней поверхности раструба. После этого нужно очень быстро вдвинуть конец трубы в раструб и заполнить зазор между трубами жидким металлом, который, застывая, образует прочное и герметичное соединение.

Бесколодезная установка задвижек

Для установки под землей, задвижки покрыты специальным PUR покрытием, обеспечивающим высокую защиту от воды (в том числе и морской) и других агрессивных сред.

В бесколодежном варианте задвижки монтируется на трубопровод, на выходной шток задвижек устанавливается удлинитель штока, который выводится к поверхности, на верхнем конце удлинителя штока находится квадратный наконечник, который выводится в небольшой люк над или вровень поверхности земли.

Управление задвижкой осуществляется с помощью Т-образного ключа или при помощи переносного электродвигателя соответствующей мощности.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Задвижки должны храниться с наполовину открытым клином, клин не должен подвергаться действию прямых солнечных лучей или иных сильных источников света во время хранения.

Для транспортировки задвижки защищены от повреждений специальными элементами, которые должны быть сняты только перед установкой задвижки на трубопровод.

Задвижки должны храниться в условиях, гарантирующих безопасность оборудования от повреждений и прямого влияния атмосферных условий.

Задвижки готовы к применению.