Общество с ограниченной ответственностью
"Муромский завод трубопроводной арматуры"
(ООО "МЗТА")
Местонахождение: 602264, Владимирская обл., г. Муром,
Радиозаводское шоссе, 10
Тел.: (49234) 3-61-61, 3-33-77; факс: (49234) 2-08-35.
E-mail: mail@mzta.mit.ru

ЗАДВИЖКИ КЛИНОВЫЕ С ВЫДВИЖНЫМ ШПИНДЕЛЕМ СТАЛЬНЫЕ

Руководство по монтажу, наладке, эксплуатации и техническому обслуживанию
3741-008.2-43179794-2013 РМ

EAC

2013 год

https://proconsim.ru/

СОДЕРЖАНИЕ

Вводная часть 3
1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ 4
2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ МОНТАЖЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ 11
3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ 16
3.1 Эксплуатационные ограничения 16
3.2 Подготовка к использованию 16
3.3 Использование изделия 18
3.4 Действия в экстремальных условиях 19
4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 19
4.1 Общие указания 19
4.2 Порядок разборки и сборки задвижек 19
4.3 Порядок технического обслуживания 20
4.4 Консервация 23
4.5 Требования к опрессовке 24
4.6 Меры безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию 24
5 РЕМОНТ (РЕВИЗИЯ) 24
5.1 Общие указания 24
5.2 Объем ремонта (ревизии) задвижки 24
5.3 Возможные неисправности и методы их устранения 24
5.4 Ремонт с применением сварки 26
5.5 Указания мер безопасности 27
6 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ 27
7 ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ 27
8 УТИЛИЗАЦИЯ 28
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Рекомендуемое количество операторов 29
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Перечень нормативно-технических документов 29

https://proconsim.ru/

Настоящее руководство по монтажу, наладке, эксплуатации и техническому обслуживанию (далее Руководство) распространяется на задвижки клиновые с выдвижным шпинделем стальные (далее задвижки) климатических исполнений У1, ТУ1, Т1, ХЛ1 ГОСТ 15150:

- с ручным управлением через маховик:

т/ф 30с41нж, 30лс41нж, 30лс41нжТ - PN 1,6 МПа DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400;

т/ф 30с64нж, 30лс64нж, 30лс64нжТ - PN 2,5 МПа DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400;

т/ф 30с15нж, 30лс15нж, 30лс15нжТ - PN 4,0 МПа DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400;

т/ф 30с76нж, 30лс76нж - PN 6,3 МПа DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300;

т/ф 31с45нж, 31лс45нж - PN 16,0 МПа DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250;

т/ф 31с45нж, 31лс45нж - PN 25,0 МПа DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200;

- с ручным управлением через редуктор:

т/ф 30с541нж, 30лс541нж, 30лс541нжТ - PN 1,6 МПа DN 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200;

т/ф 30с564нж, 30лс564нж, 30лс564нжТ - PN 2,5 МПа DN 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200;

т/ф 30с515нж, 30лс515нж, 30лс515нжТ - PN 4,0 МПа DN 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000;

т/ф 30с576нж, 30лс576нж - PN 6,3 МПа DN 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000;

т/ф 31с545нж, 31лс545нж - PN 16,0 МПа DN 150, 200, 250;

т/ф 31с545нж, 31лс545нж - PN 25,0 МПа DN 150, 200, 250;

- под электропривод:

т/ф 30с941нж, 30лс941нж, 30лс941нжТ - PN 1,6 МПа DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200;

т/ф 30с964нж, 30лс964нж, 30лс964нжТ - PN 2,5 МПа DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200;

т/ф 30с915нж, 30лс915нж, 30лс915нжТ - PN 4,0 МПа DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300. 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000;

т/ф 30с976нж, 30лс976нж - PN 6,3 МПа DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000;

т/ф 31с945нж, 31лс945нж - PN 16,0 МПа DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250;

т/ф 31с945нж, 31лс945нж - PN 25,0 МПа DN 50, 65, 80, 100, 125, 150; 200, 250;

изготавливаемые по техническим условиям ТУ 3741-008-43179794-2009.

В связи с постоянной работой по улучшению эксплуатационных характеристик задвижек, в конструкцию могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящем Руководстве.

Руководство предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и работой задвижек, их основными техническими данными и характеристикой, а также служит руководством по монтажу, наладке, эксплуатации, хранению и техническому обслуживанию.

Задвижки соответствуют техническим требованиям Технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», Технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением», ГОСТ 12.2.063, ГОСТ 33257, ГОСТ 5762, ФНП «Правила в нефтяной и газовой промышленности», ТУ 3741-008-43179794-2009.

Классы герметичности - по рекомендации ГОСТ 9544. Требования по классу герметичности задвижек должны быть установлены в контракте с заказчиком.

Для задвижек под электропривод дополнительно следует руководствоваться техническим описанием и инструкцией по эксплуатации, паспортом на электропривод.

Пример записи задвижек DN50 PN4,0 МПа с ручным приводом (маховиком), климатического исполнения У1, с двухдисковым клином, фланцевых при заказе и записи в документации другой продукции, в которой она может быть применена:

«Задвижка ЗКЛ2-DN50-PN4,0-У1 30с15нж-ф».

Пример записи задвижек DN50 PN4,0 МПа под электропривод, климатического исполнения У1, со сплошным клином, фланцевых при заказе и записи в документации другой продукции, в которой она может быть применена:

«Задвижка ЗКЛ-П-DN50-PN4,0-У1 30с915нж-ф».

1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1.1 Назначение и технические данные

1.1.1 Назначение

Задвижки предназначены для использования в качестве запорного устройства на трубопроводах по транспортировке воды, пара, масел, нефти, неагрессивных нефтепродуктов, жидких и газообразных сред, неагрессивного природного газа, по отношению к которым материалы, применяемые в задвижках, коррозионностойкие.

Температурный диапазон транспортировки рабочих сред задвижек т/ф 30лс41нжТ, 30лс941нжТ, 30лс541нжТ, 30лс64нжТ, 30лс964нжТ, 30лс564нжТ, 30лс15нжТ, 30лс915нжТ, 30лс515нжТ от минус 40°С до плюс 525°С.

Температурный диапазон транспортировки рабочих сред задвижек остальных т/ф по ГОСТ 15150:

- для климатического исполнения Т1 - от минус 10°С до плюс 450°С;
- для климатического исполнения ТУ1 - от минус 29°С до плюс 450°С;
- для климатического исполнения У1 - от минус 40°С до плюс 450°С;
- для климатического исполнения ХЛ1 - от минус 60°С до плюс 450°С.

Температура окружающего воздуха для задвижек по ГОСТ 15150:

- для климатического исполнения Т1 - от минус 10°С до плюс 50°С;
- для климатического исполнения ТУ1 - от минус 29°С до плюс 40°С;
- для климатического исполнения У1 - от минус 40°С до плюс 40°С;
- для климатического исполнения ХЛ1 - от минус 60°С до плюс 40°С.

1.1.2 Номенклатура задвижек, на которые распространяется настоящее Руководство, перечислена в вводной части.

1.2 Избыточные давления в зависимости от температуры рабочей среды по ГОСТ 356 или СТ ЦКБА 014.

1.3 Выбор задвижек должен производиться, исходя из стойкости материалов в применяемых средах, с учетом вида коррозии в соответствии с требованиями ГОСТ 9.908.

1.4 Рабочая среда, проходящая через задвижку, должна соответствовать стандартам и техническим условиям на нее. Применяемая среда для углеродистых сталей не должна обладать скоростью коррозии более 0,1 мм в год.

1.5 Рабочие параметры по температуре среды, используемым средам, классу герметичности в затворе, материальному исполнению, способу присоединения к трубопроводу, усилию на маховике, массе - см. паспорт на конкретную задвижку.

Фланцы корпуса - по ГОСТ 33259. Ответные фланцы - по ГОСТ 33259.

Присоединительные размеры и размеры уплотнительных поверхностей - по ГОСТ 33259. Допускается уплотнительные поверхности изготавливать в соответствии с требованиями заказчика.

1.6 Задвижка должна быть прочной, плотной и герметичной по отношению к внешней среде. Пропуск рабочей среды или «потение» через металл, а также пропуск среды через прокладочное соединение и сальниковое уплотнение не допускаются.

Классы герметичности - по рекомендации ГОСТ 9544. Класс герметичности определяется по величине протечек в затворе при приемо-сдаточных испытаниях, результаты которых указываются в паспорте на задвижку. Требования по классу герметичности задвижек должны быть определены в контракте с заказчиком.

ВНИМАНИЕ! Класс герметичности, установка задвижек на опасном производственном объекте, использование сред группы 1 согласно ТР ТС 032/2013 должны оговариваться при заказе.

https://proconsim.ru/

К группе 1 ТР ТС 032/2013 относятся среды, состоящие из воспламеняющихся, окисляющихся, горючих, взрывчатых, токсичных и высокотоксичных газов, жидкостей и паров в однофазном состоянии, а также их смесей.

1.7 Герметичность по шпинделю по отношению к внешней среде обеспечивается сальниковым уплотнением.

1.8 Направление подачи рабочей среды - любое.

1.9 Установочное положение задвижки:

- с маховиком - приводом вверх, но допускается отклонение от вертикали до 90° в любую сторону для задвижек до DN 300 включительно, для задвижек свыше DN 300 допускается отклонение не более 5° в любую сторону;
- с редуктором и под привод - приводом вверх, но допускается отклонение до 90°в любую сторону для задвижек до DN 150 включительно, для задвижек свыше DN 150 до DN 300 допускается отклонение до 30° в любую сторону, для задвижек свыше DN 300 допускается отклонение не более 5° в любую сторону. При отклонении задвижки с управлением от электропривода необходимо наличие опоры под корпус привода.

При установке задвижек на наклонные участки трубопроводов обеспечить положение верхнего конца шпинделя выше точки пересечения оси шпинделя с осью трубопровода.

Установка на вертикальный трубопровод задвижек свыше DN150 не рекомендуется.

ВНИМАНИЕ! Задвижки не должны испытывать нагрузок от трубопровода (при изгибе, сжатии, растяжении, кручении, перекосах, вибрации, неравномерности затяжки крепежа и т.д.). При необходимости должны быть предусмотрены опоры или компенсаторы, устраняющие нагрузку на задвижки от трубопровода.

1.10 Рабочее положение затвора - полностью открыто или полностью закрыто.

ВНИМАНИЕ! Использование задвижки в качестве дросселирующего устройства не допускается.

Подъем и опускание затвора задвижек с выдвижным шпинделем должно быть плавным - без рывков и заеданий.

1.11 Строительная длина задвижки - по ГОСТ 3706. Строительная длина и высота задвижки в закрытом и открытом положении затвора приводится в паспорте на задвижку. По согласованию с потребителем допускается изготовление задвижек с другими строительными длинами.

1.12 Задвижка относится к классу восстанавливаемых, ремонтируемых изделий с нерегламентированной дисциплиной восстановления и вынужденной продолжительностью эксплуатации.

1.13 Смазка задвижек

1.13.1 В условиях эксплуатации:

- неподвижных резьбовых соединений - пастой ВНИИНП-232 ГОСТ 14068;
- подвижных резьбовых соединений и мест трения, не соприкасающихся со средой при температуре до плюс 200°С - пастой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433;
- подвижных резьбовых соединений и мест трения, не соприкасающихся со средой при температуре свыше плюс 200°С - пастой ВНИИНП-275 ТУ 38.101891-81.

Допускается применение других типов смазки с характеристиками не ниже установленных в данном разделе.

1.13.2 При консервации - п. 4.4 Руководства.

1.14 Показатели надежности и безопасности задвижек:

- назначенный срок службы - 30 лет;
- назначенный ресурс - 1500 циклов;
- наработка на отказ - не менее 500 циклов.

Вероятность безотказной работы не менее 0,95 за назначенный ресурс.

При условии, что скорость коррозии материала корпусных деталей задвижки составит не более 0,1 мм в год.

По истечении назначенного срока службы задвижку следует списать или продлить назначенные показатели. Указанные мероприятия проводить в установленном порядке.

ВНИМАНИЕ! **Задвижки, подвергнутые восстановлению (разборке и сборке) в пределах гарантийного срока эксплуатации, замене или обмену не подлежат, изготовитель ответственности за работоспособность данных задвижек не несет.**

ВНИМАНИЕ! **Для предотвращения коррозии и преждевременного выхода из строя арматуры, повреждения лакокрасочных покрытий, возникшие при транспортировке, монтаже, испытаниях и др., необходимо устранить.**

1.15 Состав, устройство и работа задвижек

1.15.1 Задвижки представляют собой техническое устройство и состоят из следующих основных частей (см. рисунок 1, рисунок 2):

1) корпуса, через который при открытом затворе проходит рабочая среда;

2) клина, обеспечивающего герметичное перекрытие проходного сечения задвижки и соединенного со шпинделем;

3) маховика (задвижка с ручным управлением), при помощи которого происходит открытие и закрытие затвора задвижки;

4) крышки, колец сальниковой набивки или уплотнительных колец из ТРГ, кольца подсальникового, крышки сальника, откидных болтов, гайки шпинделя;

5) подшипников - при изготовлении задвижек с подшипниковым узлом;

6) гайки шпинделя кулачковой - полумуфты (задвижка под электропривод, с редуктором).

1.16 Принцип действия и работа

Маховик через гайку шпинделя (задвижка с ручным управлением, рисунок 2) или приводной вал электропривода, редуктора через гайку шпинделя кулачковую - полумуфту (задвижка под электропривод или с редуктором, рисунок 1) сообщает шпинделю поступательное или вращательное движение. Клин, соединенный со шпинделем, опускается или поднимается в зависимости от направления вращения маховика или вала электропривода, редуктора, закрывая или открывая проходное сечение корпуса задвижки.

Направление вращения на открытие и закрытие задвижки с ручным управлением указано на маховике («Закрыто» - по часовой стрелке, «Открыто» - против часовой стрелки). Направление вращения гайки шпинделя кулачковой на задвижке под электропривод должно осуществляться: «Закрыто» - по часовой стрелке, «Открыто» - против часовой стрелки.

1.17 Основные детали задвижек климатического исполнения У1, Т1, ТУ1, ХЛ1 ГОСТ 15150 выполнены из следующих материалов:

1) климатическое исполнение У1, ТУ1, Т1:

- корпус – сталь 25Л ГОСТ 977 с наплавкой на уплотняющих поверхностях в корпусе проволока - св.07Х25Н13 ГОСТ 2246;
- крышка – сталь 25Л ГОСТ 977;
- клин – сталь 25Л ГОСТ 977 с наплавкой проволока - св.13Х25Т ГОСТ 2246;
- шпиндель - сталь 20Х13 ГОСТ 5949;
- крышка сальника литая – сталь 35Л ГОСТ 977;
- крышка сальника сварная – сталь 20 ГОСТ 1050;
- маховик – сталь 25Л ГОСТ 977;
- кольца уплотнительные - сальниковая набивка или ТРГ;
- прокладка уплотнительная - паронит ПМБ ГОСТ 481;
- гайка – сталь 20 ГОСТ 1050;
- шпилька – сталь 30, 35 ГОСТ 1050;
- подшипник - упорный ГОСТ 7872 (для задвижек с подшипниками).

Для задвижек из жаростойкой стали:

- корпус, крышка, клин - сталь 20Х5МЛ СТ ЦКБА 014, ГОСТ 977;
- шпиндель - сталь 12Х18Н9Т ГОСТ 5949;
- материал крепежных деталей: шпильки – сталь 45Х14Н14В2М ГОСТ 5949; гайки – сталь 12Х18Н9Т ГОСТ 5949).

2) климатическое исполнение ХЛ1:

- корпус – сталь 20ГЛ ГОСТ 21357 с наплавкой на уплотняющих поверхностях в корпусе проволока св. 07Х25Н13 ГОСТ 2246;

https://proconsim.ru/

- крышка – сталь 20ГЛ ГОСТ 21357;
- клин – сталь 20ГЛ ГОСТ 21357 с наплавкой проволока св. - 13Х25Т ГОСТ 2246;
- шпиндель - сталь 14Х17Н2 ГОСТ 5949;
- крышка сальника литая - сталь 20ГЛ ГОСТ 21357, сталь 20ГМЛ СТ ЦКБА 014;
- крышка сальника сварная – сталь 09Г2С ГОСТ 19281;
- маховик - сталь 20ГЛ ГОСТ 21357, сталь 20ГМЛ СТ ЦКБА 014, чугун ВЧ 40, ВЧ 50 ГОСТ 7293;
- кольца уплотнительные из ТРГ;
- прокладка уплотнительная - ПУТГ;
- гайка – сталь 30Х ГОСТ 4543;
- шпилька – сталь 40Х ГОСТ 4543;
- подшипник - упорный ГОСТ 7872 (для задвижек с подшипниками).

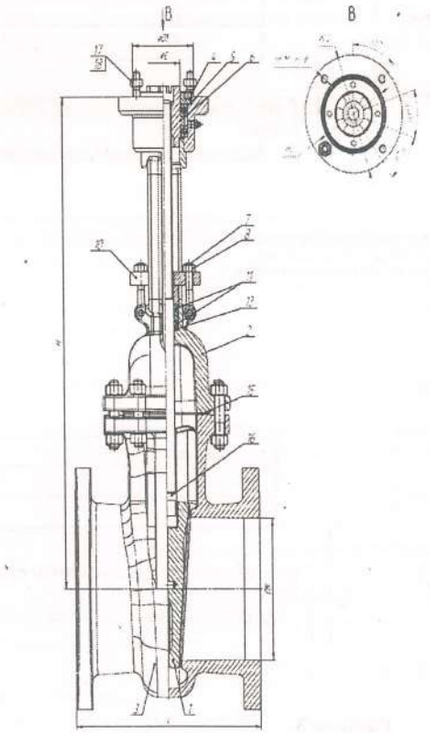


Рисунок 1. Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем под электропривод (редуктор)

1-клин, 2-крышка, 3-корпус, 4-кольцо базовое, 5-подшипник, 6-гайка шпинделя кулачковая, 7-откидной болт, 8-гайка откидного болта, 10-крышка сальника, 11-кольца сальниковые, 13-кольцо подсальниковое, 15-прокладка, 16-шпиндель, 17,18-шпилька и гайка крепления привода или редуктора.

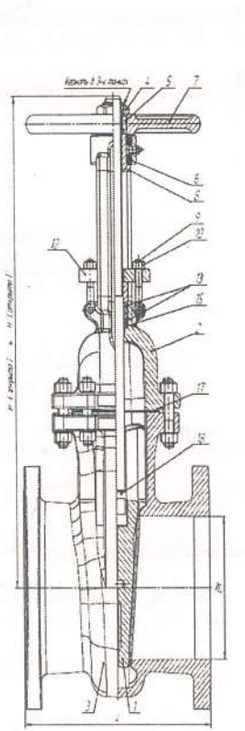
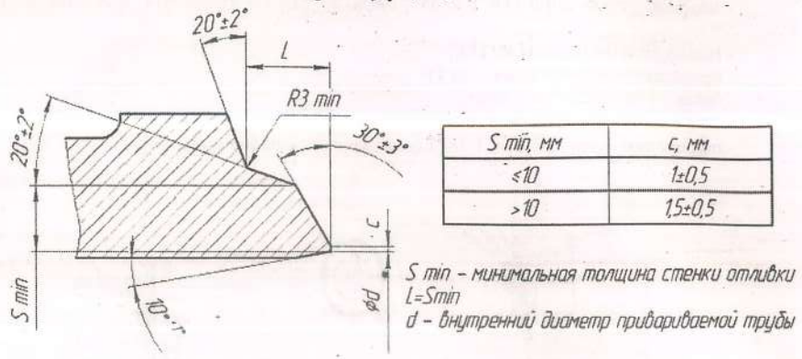


Рисунок 2. Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем с ручным приводом

1-клин, 2 -крышка, 3-корпус, 4-гайка маховика, 5-шпонка, 6-подшипник, 7-маховик, 8-гайка шпинделя, 9-откидной болт, 10-гайка откидного болта, 12-крышка сальника, 13-кольца сальниковые, 15-кольцо подсальниковое, 17-прокладка, 18-шпиндель.

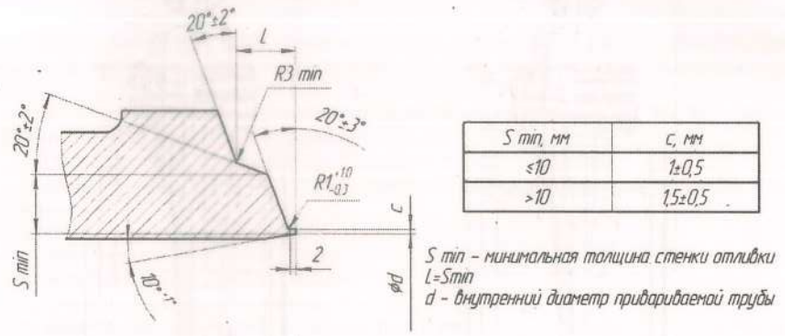
Разделка патрубков арматуры под приварку
для шва С17 Гост 16037-80



S min, мм	c, мм
≤10	1±0,5
>10	1,5±0,5

S min – минимальная толщина стенки отливки
L=Smin
d – внутренний диаметр привариваемой трубы

Разделка патрубков под приварку
для шва С48 по ГОСТ 16037-80
(для арматуры до DN100 включительно)



S min, мм	c, мм
≤10	1±0,5
>10	1,5±0,5

S min – минимальная толщина стенки отливки
L=Smin
d – внутренний диаметр привариваемой трубы

Рисунок 3.
Разделка патрубков под приварку

https://proconsim.ru/

1.18 Маркирование

1.18.1 Маркировка и отличительная окраска - по ГОСТ 4666.

1.18.2 Обязательные знаки маркировки на корпусе и/или шильдике задвижки в соответствии с ГОСТ 4666:

- товарный знак и/или наименование изготовителя;
- условное обозначение материала корпуса: «У» - сталь 25Л ГОСТ 977 или ее заменители; «ХЛ» - сталь 20ГЛ ГОСТ 21357 или ее заменители; «Ж» - сталь 20Х5МЛ ГОСТ 977 или ее заменители;
- номинальный диаметр DN;
- номинальное давление: на корпусе - PN, кгс/см^2 (без указания единиц измерения); на шильдике - PN, МПа (с указанием единиц измерения).

Стрелки, указывающие направление вращения, и буквы «О» и «З» или слова «откр», «закр» наносятся на маховики управления задвижкой.

Способ выполнения маркировки на корпусе - методом литья, либо гравированием.

1.18.3 Кроме обязательных знаков на шильдике маркируются:

- обозначение задвижки по таблице фигур;
- заводской номер;
- дата изготовления (месяц, год);
- материал корпуса;
- климатическое исполнение;
- класс герметичности;
- клеймо ОТК окончательной приемки;
- единый знак обращения на рынке государств - членов Таможенного союза.

Способ выполнения маркировки на шильдике - гравирование, либо ударным способом.

Шильдик должен быть надежно прикреплен на лицевой стороне корпуса.

Лицевой стороной корпуса считать сторону с нанесенной маркировкой «товарный знак и/или наименование изготовителя».

1.18.4 Маркировка комплектующих запасных частей располагается непосредственно на запасных частях или на прикрепленных к ним бирках с обозначением задвижки, которую они комплектуют.

1.18.5 Маркировка отгрузочных мест по ГОСТ 14192, либо по требованию заказчика.

1.18.6 Способ нанесения маркировки должен обеспечивать сохранность надписей и обозначений в течение всего срока службы или хранения каждого изделия.

1.18.7 Размер шрифта и качество нанесения маркировки должны обеспечивать ее разборчивость без применения увеличительных приборов.

1.18.8 Отличительная окраска задвижек наземного исполнения в соответствии с ГОСТ 4666

1.18.8.1 Отличительная окраска задвижек общепромышленного исполнения

Окраска проводится методом окрашивания в зависимости от материала корпуса и климатического исполнения:

- серый цвет - сталь углеродистая, климатического исполнения У1 (для районов с умеренным климатом);
- синий цвет - сталь легированная, климатического исполнения ХЛ1 (для районов с холодным климатом);
- серый цвет - сталь углеродистая, климатического исполнения ТУ1, Т1 (для районов с теплым климатом);
- голубой цвет - сталь коррозионностойкая, сталь жаростойкая.

Допускается:

- не наносить отличительную окраску на задвижки из коррозионностойких и жаростойких сталей, а также на задвижки, имеющие на наружной поверхности защитные и/или защитно-декоративные покрытия;
- по согласованию с Заказчиком или по его требованию, изменять цвет отличительной окраски, а также не выполнять отличительную окраску вообще или ограничиваться грунтовкой;

- не наносить отличительную окраску на комплектующие изделия (приводы, редукторы и т.п.), установленные на задвижку.

1.18.8.2 Отличительная окраска задвижек для газовой промышленности в соответствии с ГОСТ Р 56001:

Климатическое исполнение	Цвет отличительной окраски
У	Светло-серый
ХЛ	Светло-синий
Т	Желтый

1.18.8.3 Отличительная окраска задвижек для нефтяной промышленности в зависимости от вида климатического исполнения:

Климатическое исполнение	Цвет отличительной окраски
У	Серый
ХЛ	Синий

1.18.9 Слой краски в местах маркировки должен обеспечивать четкость маркировки.

1.18.10 При поставке задвижки с приводом - на приводе должна быть прикреплена табличка, на которой должны быть нанесены следующие сведения:

- фирменный знак или название организации-изготовителя;
- типовое обозначение привода;
- заводской порядковый номер привода;
- монтажный номер привода при указании в опросном листе на арматуру;
- год выпуска.

1.18.11 Маркировка эксплуатационной, сопроводительной технической документации

Эксплуатационная документация (паспорт, руководство по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию) дополнительно маркируется изображением единого знака обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза.

Маркировка наносится на первой странице документа.

Способ нанесения маркировки - типографским способом.

1.19 Правила хранения и транспортировки

1.19.1 Перед установкой на хранение задвижки подвергнуть консервации по ГОСТ 9.014, вариант защиты - ВЗ-1, вариант упаковки - ВУ-0 или ВУ-1 ГОСТ 9.014.

Условия транспортирования и хранения задвижек - 8 (ОЖ3) по ГОСТ 15150.

1.19.2 При установке задвижек на длительное хранение необходимо соблюдать следующие требования:

- задвижки должны храниться в условиях, гарантирующих их защиту от повреждений и загрязнения;
- затвор должен быть закрыт, проходные отверстия закрыты заглушками.

При длительном хранении задвижки необходимо периодически, но не реже одного раза в шесть месяцев осматривать и по мере необходимости, подновлять (заменять) консервационную смазку.

1.19.3 Задвижки, подвергнутые консервации, упакованы предприятием-изготовителем в тарные ящики, поддоны, исключающие возможность их механического повреждения, воздействия метеорологических факторов при транспортировании и хранении. В обоснованных случаях допускается упаковка задвижек в полиэтиленовые пакеты или отгрузка без упаковки по согласованию с заказчиком, при этом, поставщиком и потребителем должны быть обеспечены условия транспортирования и хранения, исключающие возможность механического повреждения задвижек или (и) нарушения их товарного вида. Проходные отверстия задвижек закрыты заглушками и опломбированы.

1.20 Комплектность

1.20.1 В комплект поставки с арматурой входит:

- задвижка или задвижка с приводом (в соответствии со спецификацией);
- комплект быстро изнашиваемых деталей, инструментов и принадлежностей, деталей и узлов с ограниченным сроком службы, необходимых для эксплуатации и технического обслуживания арматуры, в соответствии с ведомостью ЗИП, оговариваемый при оформлении договора на поставку;

https://proconsim.ru/

- комплект эксплуатационной и сопроводительной документации, оформленной в соответствии с ГОСТ Р 2.601.

По условиям, особо оговариваемым договором на поставку, задвижки поставляются укомплектованными ответными фланцами с крепежными деталями и прокладками.

В комплект эксплуатационной и сопроводительной документации входит:

- паспорт - 1 шт;
- комплект эксплуатационной документации на привод (паспорт, руководство по эксплуатации или руководство по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию на привод - при поставке задвижки с приводом, согласно оформленному договору на поставку) - 1 шт;
- руководство по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию - 1 шт (по одному товаросопроводительному документу, более - по требованию заказчика);
- Сертификаты и декларации соответствия требованиям Технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», Технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»;
- упаковочный лист - 1 шт.

Вся документация, входящая в комплект поставки, должна быть на русском языке.

1.20.2 С партией задвижек, отгружаемых в один адрес по одному товаросопроводительному документу, должно поставляться по одному комплекту эксплуатационной документации с каждой задвижкой.

1.21 Средства измерения, инструмент и принадлежности

Для выполнения работ по техническому обслуживанию необходимо иметь:

- для замера давления при гидроиспытании необходимо иметь манометры, классом точности не ниже 1,5;
- набор искробезопасного инструмента.

2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ МОНТАЖЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ

2.1 Общие требования безопасности при транспортировании, хранении, монтаже, пуске, наладке, эксплуатации, ремонте и утилизации задвижек ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.2.063, ФНП «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», Технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», Технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением», настоящее Руководство, нормы по технике безопасности и промышленной санитарии, действующие на конкретном предприятии.

2.2 Эксплуатация задвижек должна производиться в соответствии с требованиями:

- ГОСТ 12.2.063 пр. 8, 9, 10, 11, 12, 13;
- технологического регламента, разработанного на производственный процесс;
- настоящего Руководства;
- эксплуатационной документацией на комплектующие изделия;
- отраслевой нормативно-технической документацией, действующей на предприятии-потребителе;
- правил и норм техники безопасности, а также технологических инструкций на производственный процесс.

2.3 Для обеспечения безопасной работы **запрещается**:

- эксплуатировать арматуру при отсутствии эксплуатационной документации;
- снимать задвижку с трубопровода при наличии в нем рабочей среды;
- производить разборку задвижек при наличии давления и рабочей среды в трубопроводе;
- производить опрессовку системы пробным давлением, превышающим давление, установленное для задвижек;

- производить опрессовку системы пробным давлением, при закрытых задвижках;

- производить замену сальниковой набивки, подтяжку фланцевых соединений при наличии давления в системе, применять набивки большего или меньшего сечения;

ВНИМАНИЕ: при невозможности снятия давления в трубопроводе допускается в задвижках, установленных на трубопроводах малых давлений, производить донабивку и подтяжку сальникового уплотнения при вывинченном до упора шпинделе без снижения давления в газопроводе, соблюдая при этом меры по технике безопасности, изложенные в руководстве по эксплуатации, ГОСТ 12.2.063 и нормативно-технической документации Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору РФ (ПБ 09-563-03).

- использовать задвижку в качестве опоры для трубопроводов;

- использовать задвижку в качестве регулирующей;

- класть на задвижку и приводные устройства при монтаже отдельные детали или монтажный инструмент;

- устанавливать электропривод на задвижке в наклонном положении без опоры под электропривод;

- эксплуатировать элементы конструкций электрических устройств, входящих в состав электропривода, находящихся под напряжением и доступные для прикосновения, без ограждений (или должны быть изолированы);

- эксплуатировать арматуру, имеющую устройства для заземления, без заземления;

- производить работы всех видов по устранению дефектов, не отключив привод от сети;

- приступать к работе по разборке привода, не убедившись, что привод отключен от сети, и на пульте управления установлена табличка «не включать, работают люди».

2.4 Виды допустимой опасности задвижек при безотказном выполнении своих функций: механическая, термическая в пределах показателей рабочих характеристик, установленных в паспорте на конкретную задвижку.

2.5 Основными опасными факторами при эксплуатации являются: превышение рабочего давления; отклонение от температуры рабочей среды.

2.6 Потребителю при разработке технологического регламента на производственный процесс предусмотреть мероприятия, исключающие возникновение аварийных ситуаций. Порядок аварийного отключения задвижек и последующего ввода их в работу должен быть указан в инструкции по режиму и безопасному обслуживанию системы, в состав которой входит задвижка.

2.7 Персонал, обслуживающий арматуру, должен пройти инструктаж по технике безопасности, быть ознакомлен с руководством по монтажу, наладке, эксплуатации и техническому обслуживанию и паспортом на задвижки, техническим описанием, инструкцией по эксплуатации и паспортом на электропривод, иметь индивидуальные средства защиты, соблюдать требования пожарной безопасности.

2.8 Срок службы задвижек и исправность их действия обеспечиваются при соблюдении требований, изложенных в эксплуатационной документации.

2.9 При проведении работ консервации и расконсервации задвижек обслуживающий персонал должен иметь средства индивидуальной защиты (рукавицы, спецодежду и т.д.) и соблюдать требования противопожарной безопасности.

2.10 При снятии задвижки с трубопровода, разборка и сборка ее должны производиться в специально оборудованном помещении. Если разборка задвижки производиться без снятия ее с трубопровода, то должны быть приняты меры по обеспечению чистоты рабочего места, и выполняться требования безопасности. Возможность загрязнения и попадания посторонних предметов во внутреннюю полость задвижки при разборке и сборке должны быть исключены.

2.11 Задвижку обязательно открывать на полный ход. Усилие запирания или страгивания запорного органа не должно превышать 450Н. Сведения о рекомендуемом количестве операторов для открытия или закрытия приведены в Приложении 1.

2.12 Приводные устройства должны применяться в строгом соответствии с их назначением в части рабочих параметров, сред, условий эксплуатации, характеристик, надежности.

https://proconsim.ru/

2.13 Электроприводы, предназначенные для работы в составе задвижек, должны строго соответствовать условиям эксплуатации согласно требованиям ПУЭ. Электроприводы, предназначенные для использования со взрывоопасными средами, должны быть изготовлены во взрывозащищенном исполнении и иметь соответствующие сертификаты. Степень взрывозащиты электрооборудования должна соответствовать зоне размещения этого оборудования согласно требованиям ПУЭ и других действующих ведомственных нормативно-технических документов.

2.14 Электроаппаратура и её монтаж должны отвечать требованиям безопасности по ГОСТ 31610.0 «Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования», 12.2.007.0 «ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.3.032 «ССБТ. Работы электромонтажные. Общие требования безопасности».

2.15 Должна быть обеспечена защита от электростатических разрядов в случае их возникновения. Средства защиты от статического электричества - по ГОСТ 12.1.018 «ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования». Все металлические нетоковедущие части оборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат защитному заземлению по ПУЭ.

2.16 Устройство и размещение электрооборудования, пускорегулирующей, контрольно-измерительной аппаратуры должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0 и ПУЭ.

2.17 Электроприводы для комплектации задвижек под привод поставляются не настроенными на необходимый крутящий момент конкретной задвижки. После установки электропривода на задвижку под привод муфты ограничения крутящего момента привода должны быть настроены на значение крутящего момента, указанного в паспорте задвижки и обеспечивать надежное закрытие и открытие запорного устройства задвижек.

2.18 Задвижки под электропривод, комплектующиеся электроприводом, должны эксплуатироваться с учетом «Правил устройства электроустановок», «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

2.19 Путевые выключатели электропривода должны быть отрегулированы на автоматическое отключение при достижении запорным устройством задвижки крайних положений.

2.20 Рабочие места должны отвечать требованиям безопасности в соответствии с ГОСТ 12.2.061.

2 21 Задвижки, подлежащие обслуживанию, должны устанавливаться на трубопроводах в местах, доступных для проведения работ на высоте не более 1,6 м от уровня пола. При расположении задвижек на высоте более 1,6 м обслуживание производится со специальных площадок и лестниц. Маховик задвижек должен быть размещен относительно площадки, с которой производят управление, на высоте 1,0-1,6 м при обслуживании стоя и на высоте 0,6-1,2 м - при обслуживании сидя.

2.22 При эксплуатации и проведении ремонтных работ должны применяться приспособления (лестницы, стремянки, трапы и др.), обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала.

2.23 Меры безопасности при работе со сваркой в случае её применения - в соответствии с требованиями РД 09-250-98 «Положение о порядке безопасного проведения ремонтных работ на химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих опасных производственных объектах».

2.24 Погрузочно-разгрузочные работы производить в соответствии с ГОСТ 12.3.009.

2.25 При проведении каких-либо ремонтных работ, а также перед внутренним осмотром и гидравлическим испытанием задвижки следует убедиться, что давление в задвижке атмосферное, а также, что температура стенки задвижки снижена до температуры окружающего воздуха.

2.26 Место обслуживания и проведения ремонтных работ должно быть обеспечено низковольтным освещением, светильниками напряжением не выше 12 В во взрывобезопасном исполнении и искробезопасным инструментом.

2.27 При эксплуатации задвижек не допускается использовать дополнительные рычаги при ручном управлении задвижек и применять ключи, большие по размеру, чем это требуется для крепежных деталей.

2.28 Температура наружной поверхности задвижек или кожухов теплоизоляционных покрытий не должна превышать температуры самовоспламенения взрывоопасного продукта, а в местах, доступных для обслуживающего персонала, должна быть не более плюс 40°С.

2.29 При выполнении теплоизоляции должны быть предусмотрены меры защиты от попадания в нее горючих продуктов.

2.30 Задвижки не являются продукцией, содержащей вредные производственные факторы: в условиях хранения и надлежащей эксплуатации не выделяют в окружающую среду токсичные вещества и не оказывают при непосредственном контакте вредного воздействия на организм человека.

2.31 Задвижки в зоне их обслуживания во время эксплуатации не являются источником шума и вибрации.

2.32 Меры по обеспечению охраны окружающей среды

Меры включают:

- контроль за состоянием воздуха на соответствие требованиям ГОСТ 12.1.005 «ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
- контроль герметичности разъемных соединений;
- задвижки, выведенные из эксплуатации и подготовленные к утилизации в установленном порядке, не являются источником загрязнения окружающей среды.

2.33 Запрещается эксплуатация задвижек при отсутствии эксплуатационной документации.

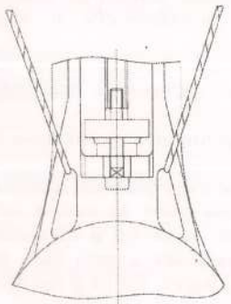


Рисунок 4. Строповка в проушины крышки

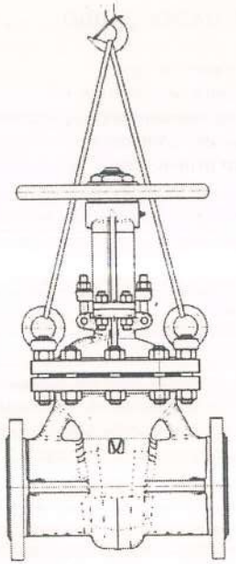


Рисунок 5. Строповка за рым-гайки (при наличии в конструкции задвижки)

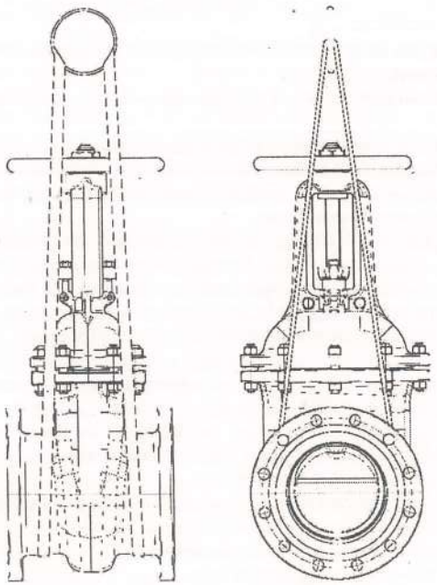


Рисунок 6. Строповка за патрубки

https://proconsim.ru/

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Эксплуатационные ограничения

3.1.1 Критерием отказов задвижки являются:

1) протечки в затворе, превышающие допустимое значение по ГОСТ 9544, при подтверждении заявленного класса герметичности;

2) потеря герметичности по отношению к внешней среде корпусных деталей и сварных соединений;

3) самопроизвольное изменение положения шпинделя из положения «открыто» или положения «закрыто» в процессе работы;

4) неустранимый дополнительной подтяжкой пропуск среды через прокладочные соединения и сальник, заклинивание подвижных частей;

5) срез резьбы ходовой пары;

6) срез шпонки маховика и гайки шпинделя;

7) отрыв клина от шпинделя;

8) разрушение других элементов или деталей задвижки.

3.1.2 Критериями предельного состояния задвижки являются:

- разрушение и потеря плотности материала корпусных деталей;
- потеря плотности материала основных деталей;
- возникновение трещин на основных деталях;
- недопустимое изменение размеров элементов задвижки по условиям прочности и функционирования арматуры;
- потеря герметичности в разъемных соединениях, не устранимая их подтяжкой расчетным крутящим моментом.

3.1.3 Эксплуатация задвижек не допускается в случаях, указанных в пр. 2.3 Руководства, а также:

- при рабочих параметрах, превышающих указанные в характеристике задвижки;
- при обнаружении на корпусе задвижки трещин, выпучин, пропусков в сварных швах и во фланцевых соединениях;
- при неисправности или неполном количестве крепежных деталей фланцевых соединений;
- при истечении срока очередного освидетельствования.

К использованию на ОПО могут быть допущены задвижки и их комплектующие при наличии разрешительных документов, полученных в установленном порядке.

3.2 Подготовка к использованию

3.2.1 К монтажу, эксплуатации и обслуживанию допускается персонал, изучивший устройство задвижки, правила техники безопасности, требования руководства по монтажу, наладке, эксплуатации и техническому обслуживанию и имеющий опыт работы с задвижками.

3.2.2 Транспортирование задвижек, подвергнутых консервации, к месту монтажа следует производить в упаковке предприятия-изготовителя, проходные отверстия должны быть заглушены.

3.2.3 Расконсервацию задвижек следует производить по Разделам 8, 10, 11 ГОСТ 9.014 непосредственно перед монтажом. Резьбу шпинделя смазать пастой ВНИИНП-232 ГОСТ 14068.

3.2.4 Перед установкой задвижки на трубопровод необходимо произвести промывку и продувку системы трубопроводов согласно технологии владельца трубопровода и произвести расконсервацию задвижек, см. п. 4.4 Руководства.

3.2.5 При монтаже для подвески, перемещений и других работ следует использовать проушины в крышке (рисунок 4), патрубки или фланцы корпусов.

Запрещается использовать для подвески маховик.

3.2.6 Перед монтажом задвижек проверить:

- состояние упаковки;
- наличие заглушек на магистральных патрубках;
- состояние внутренних полостей задвижки и трубопровода (визуально), при обнаружении в трубопроводе или задвижке грязи, песка, брызг и шлака от сварки и других

https://proconsim.ru/

инородных тел, трубопровод и задвижка должны быть продуты и промыты;

- состояние крепежных соединений - затяжку крепежных деталей следует производить равномерно без перекосов и перетяжек;
- герметичность затвора;
- герметичность мест соединений относительно внешней среды;
- работоспособность задвижек;
- наличие ответных деталей (фланцев, прокладок, крепежных изделий).

Ответные детали должны соответствовать условиям эксплуатации трубопровода.

3.2.7 При установке задвижки на трубопровод необходимо, чтобы фланцы на трубопроводе были установлены без перекосов, а болтовые отверстия совпадали с отверстиями на фланцах задвижек. Фланцы трубопровода должны отвечать требованиям нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке.

3.2.8 При монтаже запрещается:

- устранять перекосы фланцев за счет подтяжки крепежных деталей и деформации фланцев арматуры, задвижки не должны испытывать нагрузки от трубопроводов;
- пользоваться ключами с удлиненными рукоятками и другими приспособлениями, кроме предусмотренных для данного изделия;
- применять задвижки вместо заглушек при испытаниях участков трубопроводов.

3.2.9 Затяжка крепежных деталей производится равномерно в 3-4 приема в последовательности, схематично представленной на рисунке 7. Через 2 часа после затяжки крепежных деталей производится их дополнительная подтяжка с обеспечением одинакового усилия на каждой крепежной детали. Запрещается подтяжка во время работы и под нагрузкой во время проведения гидроиспытаний.

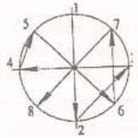


Рисунок 7.

3.2.10 Установка арматуры на трубопроводе производится таким образом, чтобы направление движения среды совпадало с направлением стрелки на корпусе. Если стрелка отсутствует, это означает, что подача рабочей среды может производиться в любой из магистральных патрубков.

3.2.11 Установочное положение задвижек - п. 1.9 настоящего Руководства.

3.2.12 Монтаж электропривода (редуктора) производить на кулачки гайки шпинделя.

3.2.13 В местах установки задвижек должен быть обеспечен свободный доступ для их обслуживания и ремонта без демонтажа и вырезки с трубопровода, а также для монтажа и демонтажа.

3.2.14 Перед сдачей системы заказчику следует проверить:

- состояние болтовых соединений;
- работоспособность задвижки без давления рабочей среды, затем при рабочем давлении в трубопроводе;
- герметичность прокладочных соединений, сальникового уплотнения, затвора - при обнаружении неисправностей устранить их согласно Разделу 5 Руководства;
- закрытие и открытие запорного органа задвижек электроприводом (электроприводных задвижек);
- автоматическое отключение электродвигателя электропривода муфтой ограничения крутящего момента при достижении заданного крутящего момента на выходном валу в положениях «закрыто» и на случай аварийной перегрузки по пути в сторону открывания;
- сигнализацию в положении «закрыто» и автоматическое отключение электропривода и сигнализации в положении «открыто».

3.2.15 Перед пуском системы непосредственно после монтажа все задвижки открыть, произвести тщательную продувку системы трубопроводов. Дальнейшие действия - согласно технологическому регламенту на производственный процесс.

3.2.16 В период пуско-наладочных работ следует проводить испытания в соответствии с требованиями п. 4.3.2 настоящего Руководства.

3.3 Использование изделия

3.3.1 Порядок действия обслуживающего персонала при выполнении задач применения задвижек

3.3.1.1 Обслуживающий персонал должен в своих действиях руководствоваться требованиями технологического регламента на производственный процесс и инструкцией по режиму работы и безопасному обслуживанию системы, в состав которой входят задвижки, а также соблюдать меры безопасности – см. раздел 2 Руководства.

3.3.1.2 В процессе эксплуатации запорных задвижек в соответствии с технологическим процессом, затворы задвижек должны быть полностью открыты или закрыты. Использование задвижек в качестве регулирующей арматуры не допускается. Открытие и закрытие затвора производить вращением маховика усилием и на заданное число оборотов, указанными в паспорте на задвижку. Вращение производить в соответствии со стрелкой, нанесенной на маховике (штурвале). Направление вращения гайки шпинделя кулачковой на задвижке под электропривод (редуктор) должно осуществляться: «Закрыто» - по часовой стрелке, «Открыто» - против часовой стрелки.

3.3.1.3 Контроль работоспособности задвижки осуществляется в соответствии с требованиями Раздела 4 настоящего Руководства.

3.3.2 Режимы работы

3.3.2.1 Ввод в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию следует проверить:

- внешним осмотром надежность болтовых и фланцевых соединений;
- отсутствие временно установленных заглушек на рабочих участках трубопроводов.

Пуск в работу производить в соответствии с инструкциями по пуску установки в целом, по режиму работы и безопасному обслуживанию системы, в состав которой входит задвижка.

3.3.2.2 Рабочий режим

Режим работы поддерживать в соответствии с требованиями технологического процесса в пределах параметров, установленных технологическим регламентом. Параметры технологического режима не должны выходить за пределы, указанные в технической характеристике задвижки.

3.3.2.3 Остановка

Остановку производить в соответствии с инструкциями по остановке установки в целом, по режиму работы и безопасному обслуживанию системы, в состав которой входит задвижка, утвержденными в установленном порядке и Разделом 2 Руководства.

3.3.3 Контроль за технологическим режимом осуществлять по приборам, установленным на щите управления по месту.

3.3.4 Охлаждение среды, находящейся в задвижке, до точки её замерзания не допускается.

3.3.5 Возможные неисправности, возникающие при эксплуатации задвижки, и методы их устранения - п. 5.3 Руководства.

3.3.6 По истечении назначенного срока службы задвижки мероприятия по списанию или продлению назначенных показателей должны быть проведены в установленном порядке.

3.3.7 Работа задвижки должна быть запрещена в случаях, указанных в п. 2.3 Руководства.

https://proconsim.ru/

3.4 Действия в экстремальных условиях

При возникновении пожара, непосредственно угрожающего задвижке, отказах систем, способных привести к возникновению аварийных ситуаций, обнаружении в задвижке и ее элементах неплотностей, выпучин, разрыва прокладок, экстренной эвакуации обслуживающего персонала - вывести задвижку из работы в соответствии с инструкцией по режиму работы и безопасному обслуживанию системы, в состав которой входит задвижка, инструкцией по аварийной остановке производства.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Общие указания

4.1.1 Техническое обслуживание является основным и решающим профилактическим мероприятием, необходимым для обеспечения надежной работы задвижки между плановыми ремонтами и сокращения общего объема ремонтных работ.

4.1.2 Проверка технического состояния задвижки и ее обслуживание должны проводиться в соответствии с требованиями инструкции по режиму работы и безопасному обслуживанию системы, в состав которой входит задвижка, требованиями безопасности, изложенными в Разделе 2 Руководства.

4.1.3 Виды технического обслуживания:

- периодический надзор за техническим состоянием (регламентные работы);
- техническое освидетельствование.

4.1.4 Разборка и сборка задвижки должны производиться без снятия ее с трубопровода, при этом должны быть приняты меры по обеспечению чистоты рабочего места.

4.1.5 Возможность загрязнения и попадания посторонних предметов во внутреннюю полость задвижки при разборке и сборке должна быть исключена.

4.1.6 В обоснованных случаях допускается демонтаж задвижки с трубопровода для проведения ремонта (ревизии).

ВНИМАНИЕ! Для предотвращения коррозии и преждевременного выхода из строя арматуры, повреждения лакокрасочных покрытий, возникшие при транспортировке, монтаже, испытаниях и др., необходимо устранить.

4.2 Порядок разборки и сборки задвижек

4.2.1 Общие указания

4.2.2 При разборке и сборке задвижек обязательно:

- выполнять правила мер безопасности, изложенные в руководстве по эксплуатации;
- предохранять уплотнительные поверхности корпуса и клина от повреждений;
- предохранять уплотнительные поверхности фланцев задвижек и трубопровода;
- исключить загрязнение и попадание посторонних предметов во внутренние полости запорной арматуры и трубопровода;
- производить работы по разборке и сборке стандартным инструментом;
- не допускается применять ключи, большие по размеру, чем это требуется для крепежных деталей;
- предохранять уплотнительные и резьбовые поверхности от повреждения;
- выполнять очистку и смазку, согласно п. 1.13 Руководства.

4.2.3 Разборка и сборка задвижек производится для устранения неисправностей, возникающих при эксплуатации (см. табл. 1), замены быстро изнашиваемых деталей и смазки.

Допускается производить разборку и сборку как на трубопроводе, так и в снятом положении, учитывая удобство обслуживания и соблюдая правила мер безопасности.

4.2.4 Полную разборку задвижки (см. рисунки 1 или 2) производить в следующем порядке:

1) Вывести клин 1 из положения «закрыто».

2) Снять электропривод (для задвижек с электроприводом), отвернув гайки 17, крепящие электропривод к фланцу стойки задвижки, предварительно отключив электропривод от электросети (рис.1), или маховик, отвернув гайку 4 (рис.2).

3) Снять крышку 2 (рис.1, рис.2) вместе со шпинделем 16 (рис.1) или 18 (рис.2) и клином, предохраняя уплотнительные поверхности клина от повреждений, при выходе направляющих шипов клина из направляющих пазов или гребней корпуса 3.

4) Снять клин со шпинделя.

5) Освободить крышку сальника 10 (рис.1) или 12 (рис.2) и вынуть сальник 11 (рис.1) или 13 (рис.2), и кольцо подсальниковое 13 (рис.1) или 15 (рис.2).

6) Свинтить шпиндель из гайки шпинделя кулачковой 6 (рис.1) или гайки шпинделя 8 (рис.2) и вынуть из крышки.

7) Свинтить кольцо резьбовое 4 (рис.1) с гайки шпинделя кулачковой или гайку 4 (рис.1) с гайки шпинделя.

8) Снять подшипники 5 (рис.1) или 6 (рис.2) (при наличии подшипников).

Перед сборкой тщательно очистить все детали, а уплотнительные поверхности промыть бензином или уайт-спиритом и насухо протереть. Затем крепежные детали смазать графитной смазкой марки УСсА ГОСТ 3333 - в задвижках исполнения У1, ТУ1, Т1 по ГОСТ 15150; смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267 - в задвижках исполнения ХЛ1, УХЛ1 по ГОСТ 15150. Узлы: гайка шпинделя - шпиндель, гайка шпинделя - крышка, подшипник (при наличии подшипника) смазать пастой ВНИИ НП-232 ГОСТ 14068 - в задвижках исполнения У1, ТУ1, Т1 по ГОСТ 15150, смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267 - в задвижках исполнения ХЛ1, УХЛ1 по ГОСТ 15150.

4.2.5 Сборку задвижки производить в следующем порядке:

1) Вставить в крышку 2 (рис.1, рис.2) гайку шпинделя 8 (рис.2) (задвижка с ручным управлением) или гайку шпинделя кулачковую 6 (рис.1) (задвижка под электропривод).

2) Ввинтить шпиндель 16 (рис.1), 18 (рис.2) в гайку шпинделя 8 (рис.2) или в гайку шпинделя кулачковую 6 (рис.1), проведя его через кольцо подсальниковое 13 (рис.1), 15 (рис.2), сальник (кольца уплотнительные ТРГ) 11 (рис.1), 13 (рис.2), крышку сальника 10 (рис.1), 12 (рис.2).

3) Надеть на гайку шпинделя 8 (рис.2) или гайку шпинделя кулачковую 6 (рис.1) подшипники 5 (рис.1), 6 (рис.2) (при наличии подшипников); навинтить гайку 4 (рис.2) на гайку шпинделя 8 (рис.2) (задвижка с ручным управлением) или кольцо резьбовое 4 (рис.1) на гайку шпинделя кулачковую 6 (рис.1) (задвижка под электропривод) до упора и раскернить в трех точках.

4) Установить крышку сальника 10 (рис.1), 12 (рис.2), уплотнить сальник (кольца уплотнительные ТРГ) 11 (рис.1), 13 (рис.2) подтяжкой гаек 8 (рис.1), 10 (рис.2) до упора.

5) Установить клин, состоящий из двух дисков и пальца, на головку шпинделя 16 (рис.1), 18 (рис.2). Установить прокладку 15 (рис.1), 17 (рис.2) на фланец корпуса 3.

6) Установить крышку 2 (рис.1, рис.2) вместе со шпинделем 16 (рис.1), 18 (рис.2) и клином в корпус 3, расположив направляющие шипы клина в направляющих пазах или по гребням корпуса, предохраняя уплотнительные поверхности клина от повреждений.

7) Установить клин в положение «закрыто».

8) Завернуть гайки на шпильки равномерно (на диаметрально противоположных шпильках) до упора.

4.2.6 Собранную после устранения неисправностей задвижку подвергнуть следующим испытаниям:

1) на работоспособность - наработкой трех циклов без подачи давления, с проведением цикла «открыто - закрыто» на весь рабочий ход;

2) на герметичность сальникового уплотнения и прокладочного соединения корпус-крышка - водой ГОСТ Р 51232 под давлением PN или воздухом ГОСТ 17433 под давлением 0,6МПа, на герметичность затвора водой ГОСТ Р 51232 под давлением 1,1PN или воздухом ГОСТ 17433 под давлением 0,6МПа. При испытаниях не допускается ударять по задвижке, находящейся под давлением.

ВНИМАНИЕ! Задвижки, подвергнутые восстачовлению (разборке и сборке) в пределах гарантийных сроков эксплуатации, замене или обмену не подлежат, изготовитель ответственности за работоспособность данных задвижек не несет.

4.3 Порядок технического обслуживания

4.3.1 Периодический надзор за техническим состоянием (регламентные работы)

https://proconsim.ru/

4.3.1.1 Регламентные работы должны проводиться согласно графикам по обслуживанию системы, но не реже одного раза в шесть месяцев.

4.3.1.2 Целью надзора является:

а) выявление неисправностей, которые могут привести к аварийному выходу системы из строя;

б) установление технического состояния наиболее ответственных узлов и уточнение объема и вида предстоящего ремонта;

в) проверка учета наработки циклов нагружения.

4.3.1.3 При осмотрах необходимо проверять:

- состояние крепежных соединений;
- проводить протяжку болтовых соединений и гайки маховика;
- герметичность мест соединений;
- плавность перемещения подвижных деталей;
- состояние резьбы шпинделей;
- наличие смазки во всех местах, подлежащих смазке, согласно требований пр. 1.13 Руководства.

4.3.2 Техническое освидетельствование

4.3.2.1 Задвижка должна подвергаться техническому освидетельствованию после монтажа до ввода в работу (первичное), периодически в процессе эксплуатации и в необходимых случаях - внеочередному.

4.3.2.2 Проверка технического состояния задвижки производится инженерно-техническим персоналом службы технического надзора предприятия согласно графикам, составленным на основе требований инструкции по режиму работы и безопасному обслуживанию системы, в состав которой входит задвижка.

4.3.2.3 Техническое освидетельствование производится в следующей последовательности:

- проверка технической документации;
- наружный осмотр;
- внутренний осмотр;
- проверка герметичности мест соединения относительно внешней среды;
- проверка герметичности затвора;
- проверка работоспособности;
- гидравлические испытания на плотность и прочность.

4.3.2.4 Наружный и внутренний осмотр

При периодическом наружном и внутреннем осмотрах убедиться в отсутствии повреждений и износе элементов задвижки.

4.3.2.5 Герметичность мест соединения относительно внешней среды по уплотнению подвижных и неподвижных соединений

Испытанию подвергается собранная задвижка.

Проверка герметичности сальника и прокладочного соединения производятся испытательной средой: водой под давлением PN или воздухом под давлением 0,6МПа. Дополнительно при проверке сальникового уплотнения необходимо произвести трехкратный подъем и опускание затвора на весь рабочий ход. При обнаружении пропуска испытательной среды через сальниковое уплотнение необходимо произвести подтяжку крепежа сальника, и после устранения течи провести проверку герметичности трехкратным подъемом и опусканием затвора на весь рабочий ход.

Испытательная среда:

- воздух для рабочих сред группы 1 по ТР ТС 032/2013;
- вода для прочих сред.

Продолжительность выдержки при установившемся давлении, не менее:

- 60 с для задвижек DN50;
- 120 с для задвижек от DN65 до DN150 включительно;
- 180 с для задвижек DN200 и более.

Пропуск среды через сальниковое уплотнение и прокладочное соединение не допускается. Контроль визуальный.

4.3.2.6 Герметичность затвора

Проверку герметичности затвора проводить во время работ, связанных с демонтажом задвижки с трубопровода.

Испытаниям подвергают арматуру в сборе.

Требования к проведению испытаний, испытательные средам - п. 4.3.2.5 настоящего Руководства, ГОСТ 33257, ГОСТ 9544.

Проверка герметичности затвора производится испытательной средой: водой под давлением 1,1PN или воздухом под давлением 0,6МПа.

Перед испытаниями на герметичность затвора произвести двукратное перекрытие затвора под давлением для продувки уплотнительных поверхностей, затем поднять запирающий элемент на 25-30% полного хода и заполнить полости задвижки испытательной средой.

Закрыть задвижку штатным органом управления усилием, указанным в паспорте на задвижку. Закрытие затвора производиться с помощью динамометрического ключа.

Испытания проводятся по три раза с каждой стороны.

Методика контроля при испытании:

- водой - ГОСТ 33257, приложение В, раздел В2.2.
- воздухом - ГОСТ 33257, приложение В, раздел В2.3.

Время выдержки при испытании водой при установившемся давлении согласно ГОСТ 33257, не менее:

- 120 с для задвижек до DN150 включительно;
- 180 с для задвижек DN200 и более.

Продолжительность контроля по ГОСТ 33257, не менее:

- 60 с* для задвижек до DN150 включительно;
- 120 с* для задвижек DN200 и более.

*Примечание: * для класса герметичности «А» по ГОСТ 9544 время контроля утечки в затворе не менее 180 с.*

Время выдержки при испытании воздухом при установившемся давлении согласно ГОСТ 33257, не менее:

- 120 с для задвижек до DN150 включительно;
- 180 с для задвижек DN200 и более.

Продолжительность контроля по ГОСТ 33257, не менее:

- 30 с* для задвижек до DN150 включительно;
- 60 с* для задвижек DN200 и более.

*Примечание: * для класса герметичности «А» по ГОСТ 9544 время контроля утечки в затворе не менее 180 с.*

Протечки свыше норм, указанных в ГОСТ 9544, не допускаются.

При подготовке изделий к испытаниям осушка - нагревом на воздухе до плюс 50°С.

4.3.2.7 Работоспособность

Испытание на работоспособность следует производить наработкой трех циклов «открыто-закрыто» на величину полного хода:

- без подачи давления рабочей среды в полость задвижки;
- при перепаде давлений от атмосферного до номинального, испытательная среда «вода».

Перемещение подвижных деталей и узлов должно происходить плавно, без заеданий.

4.3.2.8 Гидравлические испытания на плотность и прочность

Общие требования к проведению испытаний и испытательным средам - ГОСТ 33257.

Испытание на прочность и плотность проводить при условии удовлетворительных результатов наружного и внутреннего осмотров, испытаний герметичности мест соединений, герметичности затвора, работоспособности.

https://proconsim.ru/

Испытания задвижки на прочность проводить водой пробным давлением Рпр, установленным для испытания на прочность системы (участка трубопровода), но не более значения максимального пробного давления, указанного в паспорте на задвижку.

Испытаниям подвергают задвижку в полностью собранном виде, при этом воду подают в один из магистральных патрубков задвижки, второй патрубок заглушен, затвор открыт. Выдерживают под установившимся пробным давлением в течение времени, указанном ниже для отдельных видов задвижек (испытания на прочность), затем снижают до рабочего давления (испытания на плотность) и выдерживают в течение времени, необходимого для осмотра.

Подъем давления при проведении гидравлических испытаний задвижки до пробного давления должен быть медленным и плавным, без толчков.

Порядок испытания задвижек рабочим давлением до 6,3МПа включительно:

Давление испытаний – 0,5Рр – выдержка 60 с, Рр – выдержка 60 с, Рпр равным 1,5PN с временем выдержки согласно ГОСТ 33257.

Порядок испытания задвижек рабочим давлением свыше 6,3МПа:

Давление испытаний – 0,5Рр – выдержка 60 с, Рр – выдержка 60 с, Рпр равным 1,5PN с временем выдержки согласно ГОСТ 33257.

При испытании задвижек рабочим давлением свыше 6,3МПа остановки и проверки проводить через каждые 5,0МПа.

Время выдержки при установившемся Рпр согласно ГОСТ 33257:

Номинальный диаметр задвижки, DN	Время выдержки, с, не менее
50	60
от 65 до 150 включительно	120
от 200 до 300 включительно	180
от 350 и более	300

Задвижки испытывать на плотность подачей испытательной среды - воздух, давлением 0,6МПа и провести визуальный контроль в течение времени, достаточного для осмотра, но не менее 60 с.

Давление испытательной среды при испытаниях контролировать манометрами.

Класс точности манометров должен быть не ниже 1,5.

Результаты испытаний на прочность и плотность признаются удовлетворительными, если во время испытаний отсутствуют падение давления по манометру свыше пределов погрешности, пропуски испытательной среды (течь, потение, пузырьки воздуха) в сварных соединениях и на основном металле, признаки разрыва, течи в разъемных соединениях, остаточные деформации.

Испытания задвижек, предназначенных для нефтепродуктов, допускается проводить керосином согласно требований пр.8.6 ГОСТ 5762. При испытаниях задвижек после ремонта, связанного с проведением сварочных работ, испытания на плотность и прочность проводить в объеме пр.8.6 ГОСТ 5762.

4.3.2.9 Технические освидетельствования должны проводиться техническим персоналом предприятия-владельца в присутствии лица, ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию трубопровода (системы). Результаты технических освидетельствований должны быть оформлены в установленном порядке.

4.3.2.10 Допускается совмещение отдельных видов испытаний.

4.4 Консервация

4.4.1 Вариант защиты для задвижек из углеродистой стали - ВЗ-1 ГОСТ 9.014. Масло К-17 ГОСТ 10877.

4.4.2 Вариант защиты для задвижек из коррозионностойких сталей - ВЗ-0 ГОСТ 9.014.

4.4.3 Расконсервация по Разделам 8, 10, 11 ГОСТ 9.014.

4.4.4 Срок хранения задвижек без переконсервации в упаковке изготовителя - 3 года. В случае хранения задвижки свыше трех лет или обнаружении дефектов временной противокоррозионной защиты при контрольных осмотрах в процессе хранения произвести переконсервацию согласно пп. 4.4.1, 4.4.2 Руководства.

4.5 Требования к опрессовке

Допускается проводить опрессовку трубопровода с установленными на нем задвижками, при этом опрессовку системы следует проводить при нормальной температуре, затворы задвижек полностью открыты. Давление опрессовки - установленное для трубопровода, но не более значения пробного давления, указанного в паспортах на задвижки.

4.6 Меры безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию

Меры безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию - Раздел 2 Руководства.

5 РЕМОНТ (РЕВИЗИЯ)

5.1 Общие указания

5.1.1 Задвижки относятся к классу ремонтируемых, восстанавливаемых изделий.

5.1.2 Ремонт (ревизия) задвижек должен производиться в сроки, установленные графиком в зависимости от работы системы и досрочно при необходимости.

5.1.3 Требования к персоналу для проведения ремонта задвижек - п. 3.2.1. Руководства.

5.1.4 Перед проведением работ по ремонту или ревизии задвижки необходимо:

- убедиться в отсутствии рабочей среды и давления в трубопроводе (системе);
- убедиться, что температура стенки корпуса не превышает плюс 45°С;
- подготовить рабочее место и инструмент.

5.2 Объем ремонта (ревизии) задвижки

Объем ремонта(ревизии) задвижки включает работы:

- полная разборка задвижки - пр. 4.2 Руководства;
- очистка от загрязнения, дефектация деталей (узлов), устранение неисправностей;
- полная сборка задвижки - пр. 4.2 Руководства.

Дефектные детали подвергаются замене или ремонту в специализированных мастерских. Контактные поверхности дисков и патрубков притираются на притирах, либо иным способом, восстанавливающим их первоначальные свойства. После сборки задвижка должна быть испытана в полном объеме согласно ГОСТ 5762.

После проведения ремонта задвижку испытать в соответствии с п. 4.3.2.1 - 4.3.2.8 Руководства.

5.3 Возможные неисправности и методы их устранения

Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей и методы их устранения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Возможные неисправности и способы их устранения

Наименование неисправности, внешние и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
1. Нарушена герметичность прокладочных соединений. Пропуск среды через прокладочные соединения.	1. Недостаточно уплотнена прокладка. Ослабление затяжки шпилек или болтов. 2. Разрушен материал прокладки.	Уплотнить прокладку дополнительной подтяжкой гаек равномерно без перекосов. Заменить прокладку.
2. Нарушение герметичности затвора. Пропуск среды при закрытом затворе.	Повреждены уплотнительные поверхности корпуса и клина.	Разобрать задвижку и притереть уплотнительные поверхности корпуса и клина.
3. Нарушена герметичность сальника. Пропуск среды через сальник.	1. Недостаточная затяжка сальника. 2. И ное сальниковой набивки.	Уплотнить сальник дополнительной подтяжкой гаек. *Допускается проводить подтяжку гаек в пределах гарантийных сроков эксплуатации. Заменить или добавить сальниковую набивку.
4. Задвижка не открывается и не закрывается, шпиндель не вращается.	Заклинивание подвижных частей.	Разобрать задвижку, устранить заклинивание, смазать подвижные сопряжения, смазать или заменить подшипник (при их наличии).

Примечание:

*Допускается производить донабивку и подтяжку сальникого уплотнения при выпинченном до упора шпинделе.

*Уплотнение сальника дополнительной подтяжкой гаек в пределах гарантийной наработки 500 циклов или в пределах гарантийного срока эксплуатации является регламентным обслуживанием задвижки, которое не является основанием для предъявления претензий изготовителю продукции.

https://proconsim.ru/

5.3.1 Возможные неисправности и способы их устранения для электроприводов, установленных на задвижках, приведены в техническом описании и инструкции по эксплуатации на электропривод.

5.3.2 Возможные ошибочные действия персонала, которые приводят к инциденту или аварии.

Таблица 2 - Действия персонала и предосторожность

Действия с арматурой	Риск	Причины возникновения риска	Возможные последствия	Прежупреждающие действия
Перемещение/ Перевозка	Механическая нагрузка на задвижку	Нагромождение предметов на задвижку	Повреждение деталей, работающих под давлением, привода и вспомогательного/подъемного оборудования	Следуйте рекомендациям по перемещению
Перемещение/ перевозка	Падение задвижки	Неправильная транспортировка, подъем с помощью крана или погрузчика	Повреждение деталей, работающих под давлением, привода и вспомогательного/подъемного оборудования	Следуйте рекомендациям по перемещению
Хранение/ установка	Включение посторонних веществ	Хранение в загрязненном помещении	Повреждение пломб и других деталей, работающих под давлением	Следуйте процедуре хранения
Установка	Механическая нагрузка на фланцы задвижки	Фланцы трубопровода не подогнаны с фланцами задвижки	Нагрузка на фланцы задвижки приводит к поломке фланцев	Убедитесь, что фланцы выровнены, потом затянуть
Установка	Непредусмотренная нагрузка	Не допускается установка дополнительного оснащения на задвижке	Повреждение	Никогда не подключайте к задвижке никакие дополнительные фитинги, если это специально не указано на чертеже
Техническое обслуживание	Ненадлежащее техническое обслуживание	Отсутствие оригинальных запчастей	Утечки и повреждения деталей под давлением, риски для безопасности	Используйте только оригинальные запасные части
Техническое обслуживание	Ненадлежащее техническое обслуживание	Неквалифицированный персонал технического обслуживания	Утечки и повреждения деталей под давлением, риски для безопасности	Техническое обслуживание должно выполняться квалифицированным персоналом
Техническое обслуживание	Отсутствие технического обслуживания	Неподходящий план технического обслуживания	Утечки и повреждения деталей под давлением, риски для безопасности	Подготовьте и следуйте плану технического обслуживания
Техническое обслуживание	Наличие источника возгорания	Неправильные инструменты или эксплуатация	Взрыв и/или пожар, риски для безопасности	Используйте только те инструменты, которые подходят для работы во взрывоопасной среде
Техническое обслуживание	Неправильная смазка	Смазка содержит агрессивные вещества	Утечки и повреждения деталей под давлением, риски для безопасности	Используйте только подходящие смазочные вещества
Эксплуатация	Разборка деталей задвижки, работающих под давлением	Откручивание гаек корпуса и крышки.	Риски для безопасности	Сбросьте давление на линии перед разборкой деталей, работающих под давлением
Эксплуатация	Давление преодолевает верхний предел, указанный в информационной табличке задвижки в пределах 10%. Положение задвижки "полностью закрыта"	Ошибка в технологическом трубопроводе	Задвижка протестирована при максимальном давлении 1,1PN. Без последствий.	Установите подходящее устройство для сброса давления на линии сброса
Эксплуатация	Давление преодолевает верхний предел, указанный в информационной табличке задвижки в пределах 10%. Положение задвижки "полностью закрыта"	Ошибка в технологическом трубопроводе	Серьезные механические повреждения клина (диска) затвора, которые приводят к утечке в затворе	Установите подходящее устройство для сброса давления на линии сброса
Эксплуатация	Давление преодолевает верхний предел, указанный в информационной табличке задвижки в пределах 50%. Положение задвижки "открыта"	Ошибка в технологическом трубопроводе	Задвижка протестирована при максимальном давлении 1,5PN. Без последствий.	Установите подходящее устройство для сброса давления на линии сброса
Эксплуатация	Давление преодолевает верхний предел, указанный в информационной табличке задвижки в пределах 50%. Положение задвижки "открыта"	Ошибка в технологическом трубопроводе	Крепежные детали под высокой нагрузкой. Деформация задвижки. Повреждение сальникового уплотнения. Утечки в окружающую среду.	Установите подходящее устройство для сброса давления на линии сброса

Эксплуатация	Температура поверхности задвижки > 38°С	Высокая температура жидкости или жаркие окружающие условия	Люди получают травмы при соприкосновении с задвижкой	Установите устройства контроля температуры и изоляции задвижки
Эксплуатация	Температура поверхности за пределом воспламенения пыли	Высокая температура жидкости или жаркие окружающие условия	Взрыв/пожар	Установите устройства контроля температуры и изоляции задвижки
Эксплуатация	Температура задвижки выше верхнего расчетного предела	Высокая температура жидкости или жаркие окружающие условия	Утечки, повреждения пломб, снижение прочности материала	Никогда не используйте задвижку выше температурных пределов. Установите устройства контроля температуры и изоляции задвижки
Эксплуатация	Температура задвижки ниже нижнего расчетного предела	Низкая температура жидкости или холодные окружающие условия	Утечки, повреждения уплотнений, увеличение хрупкости материала	Никогда не используйте задвижку выше температурных пределов.
Эксплуатация	Коррозия внутренних деталей задвижки.	Свойства жидкости не соответствуют СОП	Сокращения срока эксплуатации задвижки, утечки, повреждения внутренних деталей	Никогда не используйте задвижки с жидкостями, не соответствующими СОП
Эксплуатация	Коррозия внутренних деталей задвижки	Свойства среды не соответствуют СОП	Сокращения срока эксплуатации задвижки, утечки, повреждения внутренних деталей	Никогда не используйте задвижку в среде, не соответствующей СОП
Эксплуатация	Эрозия внутренних деталей задвижки	Твердые частицы в рабочей среде	Сокращения срока эксплуатации задвижки, утечки, повреждения внутренних деталей	Для жидкостей с твердыми частицами требуются задвижки с металлическими уплотнениями
Эксплуатация	Случаи вибраций трубопровода	Быстрые колебания давления	Высокая нагрузка на крепежные детали. Напряжение от усталости	Контролируйте вибрации трубопровода
Эксплуатация	Деформация задвижки	Задвижка не поддерживается должным образом. Фланец не выровнен.	Механическая нагрузка на задвижку. Высокая нагрузка на крепежные детали.	Ограничить внешние нагрузки в соответствии с договорными документами
Эксплуатация	Давление сжатия задвижки	Линия теплового расширения	Механическая нагрузка на задвижку. Высокая нагрузка на корпус/затвор	Ограничить внешние нагрузки в соответствии с договорными документами
Конструкция	Электрический заряд	Электромагнитная индукция, ток утечки, статический разряд	Искры, электрические дуги и другие источники воспламенения	Заземлить задвижку
Внешний риск/Бедствие	Сейсмический		Перегрузка крепежных деталей	Стандартные средства противодействия на заводе
Внешний риск/Бедствие	Взрывы		Перегрузка крепежных деталей	Задвижка обладает пожаробезопасной конструкцией. Стандартные средства противодействия на заводе
Внешний риск/Бедствие	Пожар		Повреждение уплотнений, утечки, распространение огня	Задвижка обладает пожаробезопасной конструкцией. Стандартные средства противодействия на заводе

ВНИМАНИЕ! Задвижки, подвергнутые восстановлению (разборке и сборке) в пределах гарантийного срока эксплуатации, замене или обмену не подлежат, изготовитель ответственности за работоспособность данных задвижек не несет.

5.4 Ремонт с применением сварки

5.4.1 В обоснованных случаях при необходимости допускается ремонт задвижек, связанный с применением сварки, при этом объем и виды предстоящего ремонта должны быть согласованы с разработчиком (изготовителем) задвижек, а сами работы должны быть выполнены с привлечением специализированной организации, располагающей техническими средствами для качественного выполнения работ. Ремонт проводить по нормативно-технической (технической) документации, утвержденной в установленном порядке.

5.4.2 После выполнения ремонтных работ, связанных со сваркой, следует произвести испытания задвижки:

- на прочность и плотность;
- на герметичность относительно внешней среды по подвижным и неподвижным соединениям;
- на работоспособность;

https://proconsim.ru/

- на герметичность затвора в случае поведения работ, связанных с доработкой уплотняющих поверхностей узла затвора.

Испытания проводить в соответствии с требованиями п. 4.3.2 настоящего Руководства, ГОСТ 5762, ГОСТ 33257, а также другой нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке и действующей на конкретном предприятии.

5.4.3 Результаты проведения ремонта (ревизии) должны быть оформлены в установленном порядке.

5.5 Указания мер безопасности

Меры безопасности при проведении ремонтных работ - Раздел 2 Руководства.

6 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

6.1 Условия транспортирования и хранения - 8(ОЖ3) по ГОСТ 15150.

6.2 Хранение задвижек на местах эксплуатации производите в упаковке предприятия-изготовителя при температуре от минус 60°С до плюс 60°С с относительной влажностью 75% при 15°С, обеспечивающих сохранность упаковки и исправность задвижек.

6.3 Для задвижек, упакованных в крытые транспортные средства (ящики, контейнеры), условия транспортирования в части воздействия климатических факторов - 5 (ОЖ4).

6.4 При установке задвижки на длительное хранение все поверхности следует очистить от грязи и произвести консервацию задвижек смазкой, внутренние поверхности после обезжиривания хорошо просушить.

Задвижки должны храниться в условиях, гарантирующих их защиту от повреждений и загрязнения; затвор должен быть закрыт, проходные отверстия закрыты заглушками.

При длительном хранении задвижки необходимо периодически, но не реже одного раза в шесть месяцев осматривать и по мере необходимости, подновлять (заменять) консервационную смазку.

Консервацию проводить в соответствии с п. 4.4 Руководства.

6.5 Транспортирование задвижек может производиться любым видом транспорта на любое расстояние.

6.6 При транспортировании и хранении проходные отверстия магистральных патрубков должны быть закрыты заглушками.

7 ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

Страна-изготовитель - Россия.
Предприятие-изготовитель - ООО «Муромский завод трубопроводной арматуры»,
ИНН 3307017730,
602264, Владимирская обл., г. Муром, Радиозаводское шоссе, 10.
Тел.: (49234) 3-61-61, 3-33-77; факс: (49234) 2-08-35.
ОТК (49234) 3-33-77; 3-61-61; доб.: 2-30.
Организация-поставщик ЗАО «ПО «МЗТА», тел./факс: (49234) 2-20-91; 3-14-52; 3-63-22.

Наименование документа	Регистрационный номер	Дата регистрации	Действителен по
Декларация о соответствии требованиям ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением"	ЕАЭС N RU Д-RU.ОС12.В.00045	12.03.2018	11.03.2023
Сертификат о соответствии требованиям ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением"	ТС RU C-RU.ОС12.В.00057	12.03.2018	11.03.2023
Сертификат о соответствии требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"	ТС RU C-RU.ОС12.В.00056	12.03.2018	11.03.2023
Декларация о соответствии требованиям ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»	ЕАЭС N RU Д-RU.ОС12.В.00206/20	04.12.2020	03.12.2025

Эксплуатация	Температура поверхности задвижки > 38°С	Высокая температура жидкости или жаркие окружающие условия	Люди получают травмы при соприкосновении с задвижкой	Установите устройства контроля температуры и изоляции задвижки
Эксплуатация	Температура поверхности за пределом воспламенения пыли	Высокая температура жидкости или жаркие окружающие условия	Взрыв/пожар	Установите устройства контроля температуры и изоляции задвижки
Эксплуатация	Температура задвижки выше верхнего расчетного предела	Высокая температура жидкости или жаркие окружающие условия	Утечки, повреждения пломб, снижение прочности материала	Никогда не используйте задвижку выше температурных пределов. Устайовите устройства контроля температуры и изоляции задвижки
Эксплуатация	Температура задвижки ниже нижнего расчетного предела	Низкая температура жидкости или холодные окружающие условия	Утечки, повреждения уплотнений, увеличение хрупкости материала	Никогда не используйте задвижку выше температурных пределов.
Эксплуатация	Коррозия внутренних деталей задвижки.	Свойства жидкости не соответствуют СОП	Сокращения срока эксплуатации задвижки, утечки, повреждения внутренних деталей	Никогда не используйте задвижки с жидкостями, не соответствующими СОП
Эксплуатация	Коррозия внутренних деталей задвижки	Свойства среды не соответствуют СОП	Сокращения срока эксплуатации задвижки, утечки, повреждения внутренних деталей	Никогда не используйте задвижку в среде, не соответствующей СОП
Эксплуатация	Эрозия внутренних деталей задвижки	Твердые частицы в рабочей среде	Сокращения срока эксплуатации задвижки, утечки, повреждения внутренних деталей	Для жидкостей с твердыми частицами требуются задвижки с металлическими уплотнениями
Эксплуатация	Случаи вибраций трубопровода	Быстрые колебания давления	Высокая нагрузка на крепежные детали. Напряжение от усталости	Контролируйте вибрации трубопровода
Эксплуатация	Деформация задвижки	Задвижка не поддерживается должным образом. Фланец не выровнен.	Механическая нагрузка на задвижку. Высокая нагрузка на крепежные детали.	Ограничить внешние нагрузки в соответствии с договорными документами
Эксплуатация	Давление сжатия задвижки	Линия теплового расширения	Механическая нагрузка на задвижку. Высокая нагрузка на корпус/затвор	Ограничить внешние нагрузки в соответствии с договорными документами
Конструкция	Электрический заряд	Электромагнитная индукция, ток утечки, статический разряд	Искры, электрические дуги и другие источники воспламенения	Заземлить задвижку
Внешний риск/Бедствие	Сейсмический		Перегрузка крепежных деталей	Стандартные средства противодействия на заводе
Внешний риск/Бедствие	Взрывы		Перегрузка крепежных деталей	Задвижка обладает пожаробезопасной конструкцией. Стандартные средства противодействия на заводе
Внешний риск/Бедствие	Пожар		Повреждение уплотнений, утечки, распространение огня	Задвижка обладает пожаробезопасной конструкцией. Стандартные средства противодействия на заводе

ВНИМАНИЕ! Задвижки, подвергнутые восстановлению (разборке и сборке) в пределах гарантийного срока эксплуатации, замене или обмену не подлежат, изготовитель ответственности за работоспособность данных задвижек не несет.

5.4 Ремонт с применением сварки

5.4.1 В обоснованных случаях при необходимости допускается ремонт задвижек, связанный с применением сварки, при этом объем и виды предстоящего ремонта должны быть согласованы с разработчиком (изготовителем) задвижек, а сами работы должны быть выполнены с привлечением специализированной организации, располагающей техническими средствами для качественного выполнения работ. Ремонт проводить по нормативно-технической (технической) документации, утвержденной в установленном порядке.

5.4.2 После выполнения ремонтных работ, связанных со сваркой, следует произвести испытания задвижки:

- на прочность и плотность;
- на герметичность относительно внешней среды по подвижным и неподвижным соединениям;
- на работоспособность;

https://proconsim.ru/

- на герметичность затвора в случае поведения работ, связанных с доработкой уплотняющих поверхностей узла затвора.

Испытания проводить в соответствии с требованиями п. 4.3.2 настоящего Руководства, ГОСТ 5762, ГОСТ 33257, а также другой нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке и действующей на конкретном предприятии.

5.4.3 Результаты проведения ремонта (ревизии) должны быть оформлены в установленном порядке.

5.5 Указания мер безопасности

Меры безопасности при проведении ремонтных работ - Раздел 2 Руководства.

6 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

6.1 Условия транспортирования и хранения - 8(ОЖ3) по ГОСТ 15150.

6.2 Хранение задвижек на местах эксплуатации производите в упаковке предприятия-изготовителя при температуре от минус 60°С до плюс 60°С с относительной влажностью 75% при 15°С, обеспечивающих сохранность упаковки и исправность задвижек.

6.3 Для задвижек, упакованных в крытые транспортные средства (ящики, контейнеры), условия транспортирования в части воздействия климатических факторов - 5 (ОЖ4).

6.4 При установке задвижки на длительное хранение все поверхности следует очистить от грязи и произвести консервацию задвижек смазкой, внутренние поверхности после обезжиривания хорошо просушить.

Задвижки должны храниться в условиях, гарантирующих их защиту от повреждений и загрязнения; затвор должен быть закрыт, проходные отверстия закрыты заглушками.

При длительном хранении задвижки необходимо периодически, но не реже одного раза в шесть месяцев осматривать и по мере необходимости, подновлять (заменять) консервационную смазку.

Консервацию проводить в соответствии с п. 4.4 Руководства.

6.5 Транспортирование задвижек может производиться любым видом транспорта на любое расстояние.

6.6 При транспортировании и хранении проходные отверстия магистральных патрубков должны быть закрыты заглушками.

7 ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

Страна-изготовитель - Россия.
Предприятие-изготовитель - ООО «Муромский завод трубопроводной арматуры»,
ИНН 3307017730,
602264, Владимирская обл., г. Муром, Радиозаводское шоссе, 10.
Тел.: (49234) 3-61-61, 3-33-77; факс: (49234) 2-08-35.
ОТК (49234) 3-33-77; 3-61-61; доб.: 2-30.
Организация-поставщик ЗАО «ПО «МЗТА», тел./факс: (49234) 2-20-91; 3-14-52; 3-63-22.

Наименование документа	Регистрационный номер	Дата регистрации	Действителен по
Декларация о соответствии требованиям ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением"	ЕАЭС N RU Д-RU.ОС12.В.00045	12.03.2018	11.03.2023
Сертификат о соответствии требованиям ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением"	TC RU C-RU.ОС12.В.00057	12.03.2018	11.03.2023
Сертификат о соответствии требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"	TC RU C-RU.ОС12.В.00056	12.03.2018	11.03.2023
Декларация о соответствии требованиям ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»	ЕАЭС N RU Д-RU.ОС12.В.00206/20	04.12.2020	03.12.2025

8 УТИЛИЗАЦИЯ

При окончании срока службы (эксплуатации) задвижку разобрать, выбить уплотнительные кольца ТРГ, снять упорные подшипники, рассортировать детали по маркам материалов в соответствии с Разделом 1 и рисунками руководства по монтажу, наладке, эксплуатации и техническому обслуживанию.

Кольца уплотнительные ТРГ, прокладку складировать в специальные места для отходов.

Металлические части задвижек сдать в приемные пункты сбора и переработки металлов в установленном порядке.

Утилизация металлических и неметаллических частей изделий, упаковочных материалов должна осуществляться экологически целесообразно в соответствии с местными предписаниями по обращению с отходами и утилизации.

Утилизацию комплектного оборудования производить согласно его технической документации.

Меры безопасности при проведении утилизации - Раздел 2 Руководства.

https://proconsim.ru/

Приложение 1

Рекомендуемое количество операторов

	Тип привода	
DN (мм)	С ручным приводом	Через редуктор
До 150	Не менее 1	
150-300	Не менее 2	
350-400	4	1
450-500		2
Свыше 500		3

Приложение 2

Перечень нормативно-технических документов

Обозначение	Наименование
ГОСТ Р 2.601-2019	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Эксплуатационные документы.
ГОСТ 9.014-78	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования.
ГОСТ 9.908-85	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Металлы и сплавы. Методы определения показателей коррозии и коррозионной стойкости.
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
ГОСТ 12.1.018-93	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования.
ГОСТ 12.2.003-91	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.2.007.0-75	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.2.061-81	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам.
ГОСТ 12.2.063-2015	Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.002-2014	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Процессы производственные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.009-76	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.032-84	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы электромонтажные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 10877-76	Масло консервационное К-17. Технические условия.
ГОСТ 1050-2013	Металлопродукция из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей. Общие технические условия.
ГОСТ 14068-79	Паста ВНИИ НП-232. Технические условия.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.

ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
ГОСТ 16037-80	Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
ГОСТ 17433-80 (СТ СЭВ 1704-79)	Промышленная чистота. Сжатый воздух. Классы загрязненности.
ГОСТ 19281-2014	Прокат повышенной прочности. Общие технические условия.
ГОСТ 21357-87	Отливки из хладостойкой и износостойкой стали. Общие технические условия.
ГОСТ 2246-70	Проволока стальная сварочная. Технические условия.
ГОСТ 31610.0-2019	Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования.
ГОСТ 33257-2015	Арматура трубопроводная. Методы контроля и испытаний.
ГОСТ 33259-2015	Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на номинальное давление до PN250. Конструкция, размеры и общие технические требования.
ГОСТ 356-80 (СТ СЭВ 253-76)	Арматура и детали трубопроводов. Давления номинальные, пробные и рабочие. Ряды.
ГОСТ 3333-80	Смазка графитная. Технические условия.
ГОСТ 3706-93	Задвижки. Строительные длины.
ГОСТ 4543-2016	Металлопродукция из конструкционной легированной стали. Технические условия.
ГОСТ 4666-2015	Арматура трубопроводная. Требования к маркировке.
ГОСТ 481-80	Паронит и прокладки из него. Технические условия.
ГОСТ 5762-2002	Арматура трубопроводная промышленная. Задвижки на номинальное давление не более PN250. Общие технические условия.
ГОСТ 5949-2018	Металлопродукция из сталей нержавеющих и сплавов на железоникелевой основе коррозионностойких, жаростойких и жаропрочных. Технические условия.
ГОСТ 6267-74	Смазка ЦИАТИМ-201. Технические условия.
ГОСТ 7293-85	Чугун с шаровидным графитом для отливок. Марки.
ГОСТ 7872-89	Подшипники упорные шариковые одинарные и двойные. Технические условия.
ГОСТ 9433-80	Смазка ЦИАТИМ-221. Технические условия.
ГОСТ 9544-2015	Арматура трубопроводная запорная. Нормы герметичности затворов.
ГОСТ 977-88	Отливки стальные. Общие технические условия.
ГОСТ Р 51232-98	Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.
ГОСТ Р 56001-2014	Арматура трубопроводная для объектов газовой промышленности. Общие технические условия.
РД 09-250-98	Положение о порядке безопасного проведения ремонтных работ на химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих опасных производственных объектах.
СТ ЦКБА 014-2004	Арматура трубопроводная. Отливки стальные. Общие технические условия.
ТР ТС 010/2011	Технический регламент Таможенного союза. О безопасности машин и оборудования.
ТР ТС 032/2013	Технический регламент Таможенного союза. О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением.
Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г. №533)	
Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г. №534)	

https://proconsim.ru/