

**Общество с ограниченной ответственностью
"Сибирский Завод Трубопроводной Арматуры"
(ООО "СибЗТА")**



**СИБИРСКИЙ ЗАВОД
ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ**

**Руководство по монтажу, наладке, эксплуатации и
техническому обслуживанию
РЭ 1.01.1.01.050**

ЕАС

2017

СОДЕРЖАНИЕ

Вводная часть.....	3
1. Техническое описание	3
2. Меры безопасности при монтаже, эксплуатации и ремонте	5
3. Использование по назначению	6
4. Техническое обслуживание	7
5. Ремонт (ревизия)	8
6. Правила хранения и транспортировки	9
7. Утилизация.....	10
8. Информация о производителе	10

Настоящее руководство по эксплуатации, далее по тексту Руководство, предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с конструкцией задвижек чугунных с выдвижным шпинделем DN 50, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400 PN10 (далее по тексту - задвижки), а также определяет требования к их монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию во время эксплуатации и включает в себя:

- сведения о назначении и устройстве задвижек;
- требования к монтажу, подготовке и вводу в эксплуатацию, использованию по назначению, техническому обслуживанию (ремонту);
- меры безопасности при монтаже и эксплуатации;
- требования к ремонту, хранению, транспортированию, утилизации.

Пример обозначения задвижки DN 100 PN1,0 МПа с ручным управлением маховиком при заказе и в другой документации: «Задвижка чугунная 30ч66р DN100 PN10 ТУ 3741-001-27104101-2014».

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1.1 Назначение и технические данные.

1.1.1 Назначение.

Задвижки предназначены для установки на трубопроводах, транспортирующих жидкие, парообразные и газообразные среды при внутреннем избыточном давлении не более 1,0 МПа (10 кгс/см²) в качестве запорных устройств:

- в технологических системах общепромышленного применения;
- на опасных производственных объектах (ОПО);

1.1.2. Основные габаритные и присоединительные размеры задвижек: рис.1, таб.1

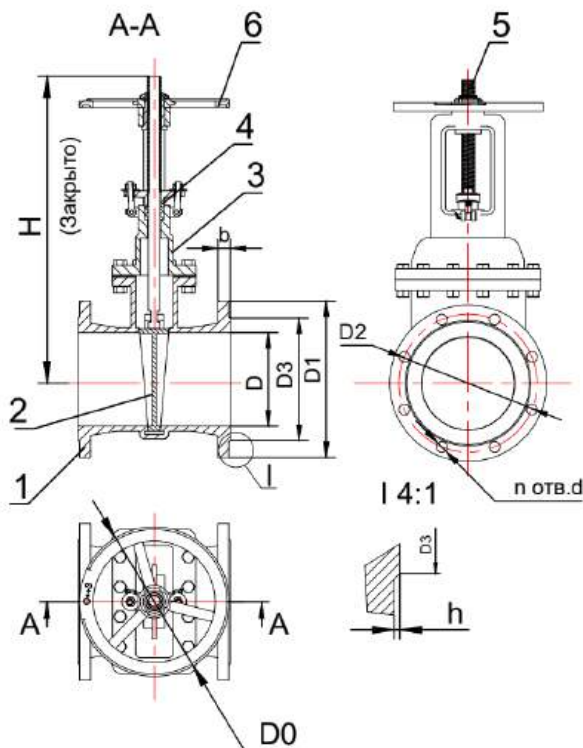


Таблица №1

DN	D	D1	D0	D2	D3	H	b	h	n	d	L	Масса
50	48	160	200	125	84	290	16	1	4	18	180	12
80	74	195	190	160	135	305	18	1	4	18	210	18
100	96	210	190	180	150	335	18	1	8	18	230	22
125	120	240	200	210	188	375	18	1	8	18	250	34
150	140	275	220	240	205	500	21	1.5	8	22	280	45
200	180	335	275	295	254	590	24	1.5	8	22	330	68
250	232	390	340	340	315	725	27	1.5	12	25	445	130
300	290	450	370	400	365	880	29	1.5	12	25	500	174

1.1.3 Установочное положение задвижки с ручным управлением – любое удобное для управления, кроме – маховиком вниз.

1.1.4 Присоединение к трубопроводу – фланцевое. Присоединительные фланцы в соответствии с ТУ 3741-001-27104101-2014.

1.1.5 Задвижки обеспечивают герметичность в затворе в соответствии с проведенными испытаниями. Класс герметичности указан в техническом паспорте.

1.1.6 Герметичность по шпинделю по отношению к внешней среде обеспечивается сальниковым узлом.

1.1.7 Смазка задвижек в условиях эксплуатации:

- неподвижных резьбовых соединений --- пастой ВНИИНП-232 ГОСТ 14068;
- подвижных резьбовых соединений и мест трения, не соприкасающихся со средой при температуре до 200°С --- пастой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433;
- подвижных резьбовых соединений и мест трения, не соприкасающихся со средой при температуре свыше 200°С --- пастой ВНИИНП-275 ТУ 38.101891-81.
- при консервации --- п.4.3 Руководства.

1.1.8 Сроки службы задвижек

Средний срок службы не менее 10 лет.

Средний ресурс циклов – 1700 циклов.

Средняя наработка на отказ – не менее 400 циклов.

Указанные ресурсы, сроки службы действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

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

1.2 Состав, устройство и работа задвижки

Задвижки состоят из следующих основных узлов и деталей (рис.1):

- корпус – 1
- клин – 2
- крышка – 3
- узел сальника – 4
- шпиндель – 5
- маховик – 6

Крышка с корпусом соединяются с помощью болтов. Герметичность соединения обеспечивается паронитовой прокладкой.

Принцип действия:

Вращательное движение от маховика через резьбовое соединение со шпинделем преобразуется в поступательное движение дисков, которые закрывают и открывают проходное сечение корпуса.

Перекрытие трубопровода необходимо производить со скоростью, исключающей возможность гидроудара.

1.3 Маркирование и упаковка в соответствии с ТУ3741-001-27104101-2014

1.4 Комплект поставки задвижек

Состав комплекта поставки:

- задвижка в сборе;
- руководство по эксплуатации — 1 экз. на партию, отгружаемых по одному товаросопроводительному документу;
- паспорт на задвижку — 1 шт.
- разрешительные документы, сертификаты на материалы, декларации и пр. — по отдельному требованию заказчика, 1 экз. на партию в один адрес.

2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ

2.1 Эксплуатация задвижки должна производиться в соответствии с требованиями:

- ГОСТ 12.2.063-2015;
- технологического регламента, разработанного на производственный процесс;
- настоящего Руководства;
- эксплуатационной документации на комплектующие изделия;
- отраслевой нормативно-технической документации, действующей на предприятии потребителе;
- правил и норм техники безопасности, а также технологических инструкций на производственный процесс.

2.2 Для обеспечения безопасности работы КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- а) производить работы по устранению дефектов при наличии давления рабочей среды в полости задвижки;
- б) производить замену сальниковой набивки, донабивку и подтяжку сальника, подтяжку фланцевых соединений при наличии давления рабочей среды в трубопроводе;
- в) производить работы при отсутствии руководства по эксплуатации на задвижку;
- г) применять задвижку не по назначению.

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

2.4 Основными опасными факторами при эксплуатации являются:

- превышение рабочего давления;
- отклонение от температуры рабочей среды.

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

2.6 Обслуживающий персонал обязан строго соблюдать правила по технике безопасности при обслуживании объекта.

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

2.8 Рабочие места должны отвечать требованиям безопасности в соответствии с ГОСТ 12.2.061-81

2.9 Требования к искробезопасности при эксплуатации для защиты от статического электричества в соответствии с ГОСТ 12.1.018-93.

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

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

2.12 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.

2.13 Место обслуживания и проведения ремонтных работ должно быть обеспечено

низковольтным освещением, светильниками напряжением не выше 12 В во взрывобезопасном исполнении и искробезопасным инструментом.

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

2.15 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.

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

2.17 Задвижки, выведенные из эксплуатации и подготовленные к утилизации в установленном порядке, не являются источником загрязнения окружающей среды.

3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Эксплуатационные ограничения

Критерием предельного состояния задвижек является:

- разрушение и потеря плотности корпусных деталей.

3.1.1 Эксплуатация задвижки не допускается:

- при рабочих параметрах, превышающих указанные в характеристике;
- при потере герметичности в разъемных соединениях и сальнике, неустраняемая подтяжкой болтов расчетным крутящим моментом.
- при неисправности или неполном количестве крепежных деталей фланцевых соединений.

3.2 Подготовка к использованию

3.2.1 К монтажу, эксплуатации и обслуживанию задвижек допускается персонал, обученный в установленном порядке безопасным методам работы, изучивший устройство задвижки, правила техники безопасности, требований инструкции по эксплуатации.

3.2.2 Перед монтажом необходимо вынуть заглушки, произвести расконсервацию задвижки чистой ветошью, смоченной уайт-спиритом, бензином или другим средством; продуть внутреннюю поверхность чистым воздухом.

3.2.3 Перед установкой задвижки на трубопровод необходимо произвести промывку и продувку системы трубопроводов.

3.2.4 При монтаже задвижек на трубопроводе следить за равномерностью поджатия уплотняющих прокладок. Затяжка болтов производится в 3-4 приема крест-накрест.

3.2.5 При установке задвижек на трубопровод необходимо, чтобы фланцы на трубопроводе были установлены без перекосов, а болтовые отверстия совпадали с отверстиями на фланцах изделий. Запрещается устранять перекосы фланцев трубопровода за счет натяга (деформации) фланцев корпуса.

3.2.6 После монтажа произвести проверку работоспособности задвижки.

3.2.7 Перед сдачей системы необходимо проверить:

- состояние крепежных соединений;
- герметичность мест соединений;
- герметичность затвора;
- работоспособность задвижек.

3.3 Использование изделия. Порядок действия обслуживающего персонала при выполнении задач применения задвижек.

3.3.1 Обслуживающий персонал должен в своих действиях руководствоваться требованиями технологического регламента на производственный процесс и инструкции по режиму работы и безопасному обслуживанию системы, в состав которой входят задвижки, а также соблюдать меры безопасности, раздела 2 настоящего Руководства.

3.3.2 В процессе эксплуатации задвижек в соответствии с технологическим процессом, затворы задвижек должны быть полностью открыты или закрыты. Использование запорных задвижек в качестве регулирующих не допускается.

3.3.3 Контроль работоспособности задвижки осуществляется в соответствии с требованиями раздела 4 настоящего Руководства.

3.3.4 Режимы работы

3.3.4.1 Ввод в эксплуатацию

3.3.4.2 Перед вводом в эксплуатацию следует проверить:

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

3.3.4.3 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.

3.3.5 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.

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

3.3.9 Возможные неисправности, возникающие при эксплуатации задвижки и методы их устранения — п.5.1.5 Руководства.

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

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 сокращением общего объема ремонтных работ.

4.1.2 Проверка технического состояния задвижки и её обслуживание должны проводиться в соответствии с требованиями инструкции по режиму работы и безопасному обслуживанию системы, в состав которой входит задвижка, требованиями безопасности, изложенными в р.2 Руководства в сроки, установленные технологическими регламентами, принятыми на объекте эксплуатации.

4.1.3 Виды технического обслуживания:

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

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

4.2 Порядок технического обслуживания

4.2.1 Периодический надзор за техническим состоянием (регламентные работы)

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

4.2.1.2 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

4.2.1.3 При осмотрах необходимо проверять:

- состояние крепежных соединений;
- герметичность мест соединений и сальникового узла;
- плавность перемещения подвижных деталей;
- состояние резьбы шпинделя;
- наличие смазки на резьбовой части шпинделя.

При длительной работе задвижки рекомендуется периодически, не реже одного раза в два месяца, производить открывание и закрывание в целях очистки затвора.

Техническое освидетельствование

4.2.1.4 Задвижка должна подвергаться техническому освидетельствованию после монтажа до ввода в работу (первичное), периодически в необходимых случаях – внеочередному.

4.2.1.5 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.

4.2.1.6 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.

4.2.1.7 Наружный и внутренний осмотр

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

4.2.1.8 Герметичность мест соединения относительно внешней среды

Испытание следует производить подачей воздуха под давлением P_p при открытом затворе.

Воздух подается во входной патрубок при заглушенном выходном патрубке. Пропуск воздуха не допускается.

Продолжительность выдержки под давлением согласно ГОСТ 33257-2015.

4.2.1.9 Герметичность затвора

Испытание проводить в соответствии с ТУ3741-001-27104101-2014.

4.2.1.10 Работоспособность

Испытание на работоспособность следует производить наработкой 3 циклов «открыто-закрыто» на величину полного хода. Управление задвижкой производится вручную без подачи давления рабочей среды в полость задвижки.

4.2.1.11 Гидравлические испытания на плотность и прочность.

Испытание на прочность и плотность проводить при условии удовлетворительных результатов наружного и внутреннего осмотров, испытаний герметичности мест соединений, герметичности затвора, работоспособности. Испытания задвижки на прочность проводить водой давлением, установленным для испытания на прочность системы (участка трубопровода). Время выдержки под пробным давлением согласно ГОСТ 33257-2015.

Внимание! Величина пробного давления опрессовки трубопроводов совместно с установленными на них задвижками – в соответствии с НТД, действующей на предприятии-потребителе, но не более максимального значения номинального давления, установленного ГОСТ 33257-2015.

4.2.1.12 Технические освидетельствования должны проводиться техническим персоналом предприятия-владельца в присутствии лица, ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию трубопровода (системы)

Для объектов, зарегистрированных в органах Ростехнадзора, техническое освидетельствование должно проводиться специалистом организации, имеющей лицензию Ростехнадзора на экспертизу промышленной безопасности. Результаты технических освидетельствований должны быть оформлены в установленном порядке.

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 Перед проведением работ по ремонту или ревизии задвижки необходимо:

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

5.1.4 Возможные неисправности и методы их устранения

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

Таблица 2. Возможные неисправности и методы их устранения.

Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения
Нарушение герметичности затвора (пропуск среды при закрытии затвора)	Усилие на маховике менее расчетного	Увеличить усилие на маховике до расчетного
	Износ или повреждение уплотнительных поверхностей	Исправить уплотнительные поверхности (притиркой на месте). В случае невозможности исправления дефектов на месте отправить задвижку в ремонт
Нарушение герметичности прокладочных соединений (пропуск среды через прокладочные соединения)	Недостаточно уплотнена прокладка, ослаблена затяжка болтов, разрушение материала прокладки или повреждение уплотнительной поверхности	Уплотнить прокладку дополнительной затяжкой болтов равномерно без перекосов. Заменить прокладку или восстановить уплотнительные поверхности присоединительных фланцев.
Нарушение герметичности сальника (пропуск среды через сальниковую набивку)	Недостаточно уплотнена набивка; ослаблен затяг сальника	Равномерно подтянуть болты сальникового узла
	Износ сальниковой набивки	Заменить износившуюся набивку. После перенабивки сальниковой камеры втулка сальника должна войти в гнездо не более, чем на 30% своей высоты.

6. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

6.1 Условия транспортирования и хранения - 5(ОЖ4) по ГОСТ 15150.

6.2 Хранение задвижек на местах эксплуатации производится в помещениях или под навесом при температуре от -35 до +40°С, в условиях, обеспечивающих сохранность и исправность задвижек.

6.3 Перед постановкой на хранение необходимо убедиться в достаточном консервационном покрытии, способном обеспечить надежную антикоррозионную защиту.

6.4 При постановке на хранение, на срок превышающий 3 мес., проходные отверстия магистральных патрубков необходимо закрыть заглушками.

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

7. УТИЛИЗАЦИЯ

Выведенная из эксплуатации задвижка должна быть освобождена от остатков рабочей среды по технологии владельца, и передана на утилизацию в качестве лома черных и цветных металлов.

8. ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

Предприятие изготовитель - ООО "Сибирский завод трубопроводной арматуры", ИНН 7723932135, 109052, г. Москва, ул. Подъёмная д. 14.

e-mail: info@sibzta.su