Общество с ограниченной ответственностью

«НПФ«НОВАПРОМ»

Проектирование, производство, пуско-наладка фильтрующего и сепарационного оборудования.

ЗАТВОР КОНЦЕВОЙ С ЗАПОРНЫМ КОЛЬЦОМ

МЕЖДУНАРОДНАЯ ЛИНЕЙКА LIANERDUN

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПАСПОРТ

ВЕРТИКАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Саратов 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие сведения 3
2 Технические данные 3
3 Устройство 4
4 Монтаж 6
5 Использование 10
6 Обслуживание 13
7 Транспортирование и хранение 16
8 Ресурс, гарантия и сервис 16
9 Требования безопасности 17
10 Нормативные ссылки 19
Приложение А Паспорт 20

1 Общие сведения

Настоящее руководство устанавливает порядок монтажа, использования и технического обслуживания затвора с запорным кольцом международной линейки НОВАПРОМ (Lianerdun) в вертикальном исполнении. Паспорт конкретного изделия приведён в приложении А.

Затвор предназначен для периодического доступа во внутреннюю полость камер запуска и приёма внутритрубных устройств, фильтров, сепараторов, теплообменников и других аппаратов. Применение определяется рабочей средой, давлением, температурой и конструкцией аппарата.

Изготовитель затворов — Heilongjiang Lianerdun Petrochemical Equipment Co., Ltd., КНР. Документ выдаёт ООО НПФ «НОВАПРОМ». ООО НПФ «НОВАПРОМ» осуществляет поставку, входной и приёмочный контроль, контрольные испытания в Российской Федерации по утверждённой программе, гарантийное и сервисное обслуживание, поставку расходных материалов и техническую поддержку.

Адрес изготовителя: КНР, провинция Хэйлунцзян, г. Муданьцзян, район Сиань, ул. Мудань, 764. Сайт: www.lianerdun.com. Электронная почта: sales1@ledpetro.com.

ООО НПФ «НОВАПРОМ»: юридический адрес — г. Москва, ул. Трубная, д. 12, помещ. 3/1. Производственная площадка — г. Саратов. Телефон: +7 (8452) 98-70-05. Электронная почта: sales@novaprom.ru. Сайт: novaprom.ru.

Руководство применяется на территории Евразийского экономического союза совместно с паспортом затвора, документацией аппарата и производственной инструкцией эксплуатирующей организации. Перед монтажом и использованием необходимо изучить настоящее руководство.

Ось горловины затвора — вертикальная. Модель и обозначение поставленного затвора указаны на маркировочной табличке и в паспорте. Монтажное положение и зона обслуживания определяются чертежом изделия.

2 Технические данные

Номинальный диаметр, внутренний проход, расчётное и допустимое рабочее давление, расчётная температура, рабочая среда, материалы, уплотнение, масса и присоединительные размеры указаны в паспорте и чертеже затвора. Рабочие параметры аппарата должны соответствовать допустимым параметрам затвора.

Давления в настоящем документе и паспорте указываются как избыточные. Уплотнение и смазочные материалы должны быть совместимы с рабочей средой и температурой эксплуатации. Изменение рабочей среды, температурного диапазона или присоединительных размеров требует технического согласования.

До начала монтажа проверить соответствие маркировки паспорту, комплектность, состояние корпуса, крышки, запирающих деталей, опор и предохранительного устройства. Эксплуатация за пределами установленных параметров запрещена.

3 Устройство

3.1 Состав и работа затвора

Затвор состоит из присоединительного корпуса, крышки, уплотнения, запорного кольца и механизма его разведения и сведения, опоры перемещения крышки и предохранительного блокировочного устройства с предохранительным болтом. Крышка закрывает проход корпуса. Запирающий механизм воспринимает усилие от давления и удерживает крышку в закрытом положении. Предохранительное устройство блокирует размыкание запирающего механизма; его снятие выполняют только при подтвержденном отсутствии избыточного давления.

Запирание и отпирание выполняют расширением и сжатием запорного кольца. После сжатия кольца крышку поднимают маховиком подъемного винта и отводят на поворотном кронштейне. Герметизацию обеспечивает самоуплотняющаяся манжета с рабочей кромкой. Вращение рукоятки против часовой стрелки сжимает кольцо; вращение по часовой стрелке расширяет его.

Размеры и допустимые рабочие параметры определять по маркировке, паспорту и чертежу конкретного изделия.

3.2 Основные узлы

Рисунок 1 - Затвор с запорным кольцом вертикального исполнения

Расположение элемента	**Наименование**
Рукоятка слева	Рукоятка управления
Пластина у запорного кольца	Ограничительная пластина запорного кольца
Узел у нижнего конца рукоятки	Гнездо рукоятки привода запорного кольца
Горизонтальный болт на втулке подъемного винта	Направляющий болт
Красный узел на крышке	Предохранительное блокировочное устройство
Дугообразный узел возле блокировочного устройства	Механизм разведения и сведения запорного кольца
Центральный вертикальный винт	Подъемный винт
Наружная цилиндрическая деталь	Корпус затвора
Круглая деталь внутри корпуса	Крышка затвора
Кольцевой элемент по периферии крышки	Запорное кольцо
Верхний маховик	Маховик подъема и опускания крышки
Винт в центре маховика	Стопорный винт маховика

Расположение элемента	Наименование
Верхняя горизонтальная балка	Поперечина поворотного кронштейна
Ось справа, соединённая с траверсой	Ось поворотного кронштейна
Цилиндрическая втулка справа	Втулка оси поворотного кронштейна — втулка II
Центральная втулка под маховиком	Втулка подъемного винта — втулка I
Гайка в нижней части оси справа	Стопорная гайка оси поворотного кронштейна

4 Монтаж

4.1 Подготовка и положение затвора

До монтажа проверить комплектность, маркировку, состояние корпуса, крышки, уплотнения, крепежа, опор и предохранительного устройства. Защитить обработанные поверхности от ударов и загрязнения. Обеспечить место для полного перемещения крышки, доступа к механизмам и безопасного обслуживания.

Затвор устанавливать на вертикальной горловине аппарата. Обеспечить свободный подъем крышки над корпусом и последующий отвод в сторону. Положение поворотного кронштейна и направление отвода выдерживать по чертежу конкретного изделия.

На установленном аппарате монтажные, демонтажные и регулировочные операции выполнять только после безопасного отключения по подразделу 5.1. До разъединения опор, осей, штифтов или крепежа обеспечить удержание крышки и кронштейна грузоподъемным приспособлением, выбранным по фактической массе. Исключить падение и неконтролируемый поворот. Снятые узлы размещать на устойчивых опорах, защищать их уплотнительные поверхности и резьбы. Съемные детали маркировать и сохранять для правильной последующей сборки.

4.2 Сварка и послесварочная термообработка

1. Внутренний диаметр присоединительного участка затвора должен соответствовать внутреннему диаметру аппарата. Зазор между свариваемыми кромками обеспечить равномерным по окружности. Разность максимального и минимального зазоров — не более 1,0 мм. Смещение кромок и остальные размеры соединения выдерживать по чертежу и технологии сварки.
2. До сборки определить способ выполнения сварного соединения. При двусторонней сварке снять крышку по подразделу 4.4. При односторонней сварке допускается оставить крышку со снятым уплотнением, если технологический процесс обеспечивает защиту крышки и механизма от нагрева и повреждения.

3. Подготовку кромок, предварительный подогрев, сварочные материалы, ток и последовательность наложения швов выполнять по технологическому процессу для фактических материалов и толщин. Для уменьшения деформаций применять предусмотренные технологией электроды малого диаметра, малый сварочный ток, симметричную последовательность и многослойную сварку.
4. Для толстостенных стыков допускается автоматическая сварка облицовочного слоя, если она предусмотрена технологией соединения.
5. Не допускать сварочных деформаций, нарушающих центрирование крышки, геометрию уплотнения и силового зацепления. После сварки проверить возможность свободного открытия и полного запирания.

При необходимости послесварочной термообработки выполнить следующие действия.

1. Применять местную термообработку кольцевого шва, если она предусмотрена документацией на аппарат. При общей термообработке защитить уплотнительные поверхности от чрезмерного окисления минеральной ватой, алюмосиликатным или другим теплоизоляционным материалом, допускаемым технологией термообработки.
2. Температуру, выдержку, скорости нагрева и охлаждения соблюдать по технологическому процессу для фактических материалов и толщин.
3. Если крышка оставлена на аппарате, до нагрева снять все уплотнительные кольца и другие термочувствительные детали, указанные в документации конкретного изделия. Снятую крышку устанавливать после завершения обработки и охлаждения.
4. После термообработки очистить уплотнительные поверхности предусмотренным способом и нанести совместимый защитный состав. Мелкозернистую шлифовальную шкурку применять только при разрешении изготовителя, сохраняя профиль и шероховатость уплотнительных поверхностей. Смазку, глицерин либо консервационное масло применять только при подтвержденной совместимости с уплотнением и рабочей средой.
5. После сварки и термообработки выполнить установку крышки по подразделу 4.5, затем установить исправное уплотнение, полностью закрыть затвор и восстановить блокировку по разделу 5.

4.3 Подготовка к нанесению покрытия

Перед абразивной очисткой и окраской снять предохранительное блокировочное устройство. Дополнительно снять механизм разведения и сведения запорного кольца.

Защитить уплотнительные поверхности, внутренние и наружные резьбы, крепеж, сварочные кромки, детали из нержавеющей стали и меди, детали с гальваническим покрытием и другие участки, не подлежащие окрашиванию. Защитить также запорное кольцо и контактирующие с ним рабочие поверхности корпуса и крышки. Исключить попадание абразива и краски в механизмы и сопряжения.

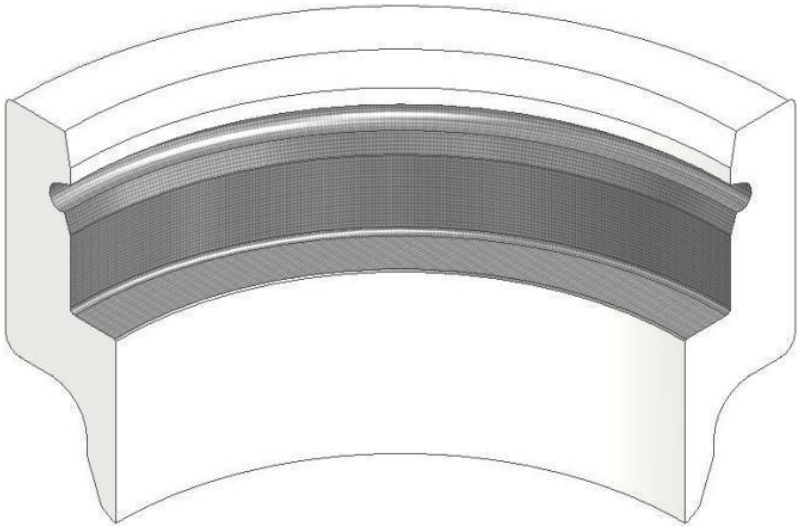

Рисунок 2 - Участки корпуса затвора, защищаемые при очистке и окраске

Темным цветом обозначены рабочие поверхности корпуса в зоне запорного кольца и уплотнения.

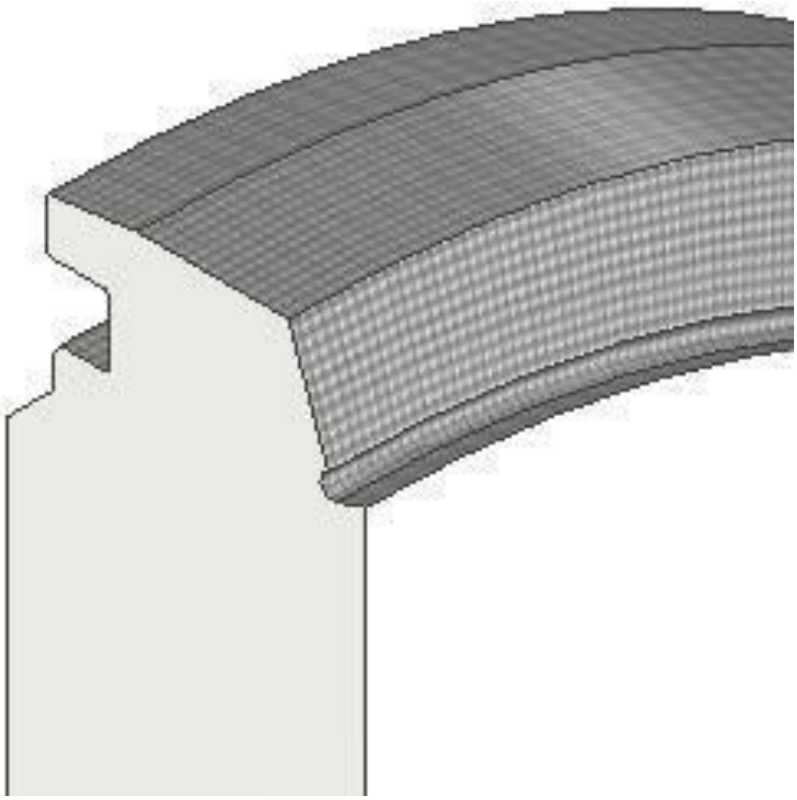

Рисунок 3 - Защищаемые участки крышки затвора — первый фрагмент

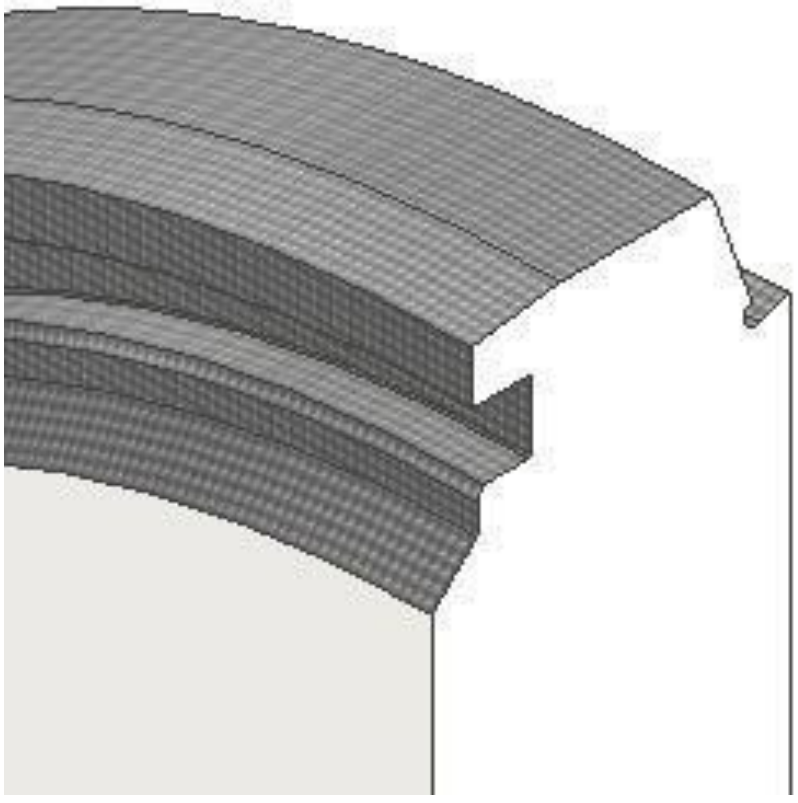

Рисунок 4 - Защищаемые участки крышки затвора — второй фрагмент

Темным цветом обозначены рабочие поверхности крышки в зоне запорного кольца и уплотнения. На обозначенные участки не должны попадать абразив и краска.

После нанесения покрытия снять временную защиту, очистить рабочие зоны, установить все снятые механизмы и предохранительное устройство. Проверить их работу без давления,

установить исправное уплотнение и выполнить полное закрытие по разделу 5. До завершения этих операций подача давления запрещена.

4.4 Снятие крышки

Перед снятием выполнить требования подраздела 4.1 и открыть затвор по подразделу 5.3.

1. Вывернуть стопорный винт в центре маховика и снять маховик.
2. Отвернуть стопорную гайку на нижнем конце оси поворотного кронштейна и ослабить направляющий болт.
3. Извлечь ось вместе с поперечиной и втулкой подъемного винта из втулки оси. Отвести крышку с закрепленными деталями и разместить на устойчивой опоре.

4.5 Установка крышки после снятия

Защитить уплотнительные поверхности. Выполнять сборку и проверку перемещения без давления, удерживая крышку до закрепления опор. Перед подачей давления установить исправное уплотнение, полностью закрыть затвор и проверить блокировку по подразделам 5.4 и 5.5.

1. Вставить ось поворотного кронштейна во втулку II, одновременно вводя подъемный винт во втулку I и совмещая его направляющий паз с направляющим болтом. Отрегулировать взаимное положение узлов.
2. Сначала затянуть стопорную гайку на нижнем конце оси, затем установить маховик на подъемный винт и закрепить стопорным винтом.
3. Проверить совмещение направляющего паза подъемного винта с направляющим болтом. Очистить уплотнительные поверхности и канавку, нанести совместимую антикоррозионную смазку и установить исправное уплотнение.
4. Повернуть кронштейн, совместив центры крышки и корпуса. Маховиком опустить крышку; полностью расширить запорное кольцо и восстановить блокировку по подразделу 5.4.

5 Использование

5.1 Подготовка к открытию

Размыкание затвора под давлением запрещено. Соблюдать производственную инструкцию аппарата и требования раздела 9.

1. Изолировать аппарат от всех источников давления; исключить их повторное подключение. Полностью сбросить избыточное давление через штатную линию сброса. Опорожнить аппарат и удалить загрязнения через предусмотренные устройства. При необходимости выполнить предусмотренные для рабочей среды продувку, промывку и контроль состояния внутренней полости.

2. Подтвердить отсутствие избыточного давления исправным манометром и независимым контролем через штатную линию сброса. Одного нулевого показания манометра недостаточно. При невозможности подтвердить отсутствие давления открытие запрещено.
3. Освободить зону перемещения крышки; обеспечить ее удержание предусмотренными опорами. Не находиться перед крышкой, в зоне ее поворота или между перемещаемыми деталями.
4. Начать плавно отворачивать предохранительный болт блокировочного устройства. При выходе среды, шуме или других признаках остаточного давления немедленно прекратить отворачивание, сохранить блокировку и повторно проверить изоляцию и сброс давления.
5. Полностью вывернуть предохранительный болт и снять блокировочное устройство только после подтверждения отсутствия давления. Затем открыть затвор по подразделу 5.3.

Предохранительный болт не заменяет штатную линию сброса давления. Не применять ударные нагрузки, нештатные удлинители рычагов и другие способы принудительного открытия при заедании.

5.2 Подготовка к закрытию

1. Осмотреть уплотнительные поверхности, канавку и кольцо; очистить их от загрязнений и посторонних частиц. Проверить отсутствие порезов, трещин, деформаций и признаков старения эластомера. Дефектное кольцо заменить.
2. Равномерно нанести разрешенную для конкретного изделия смазку на канавку и уплотнительные поверхности. Смазка должна быть совместима с материалом уплотнения и рабочей средой.
3. Установить кольцо в канавку: сначала в условных положениях «12 часов» и «6 часов», затем «3 часа» и «9 часов». Не перекручивать, не растягивать и не повреждать кольцо. Соблюдать ориентацию манжетного уплотнения, показанную на рисунках.
4. Закрыть затвор по подразделу 5.4. Предохранительным болтом подтягивать не полностью посаженную крышку запрещено. При заедании остановить операцию и устранить причину без давления.

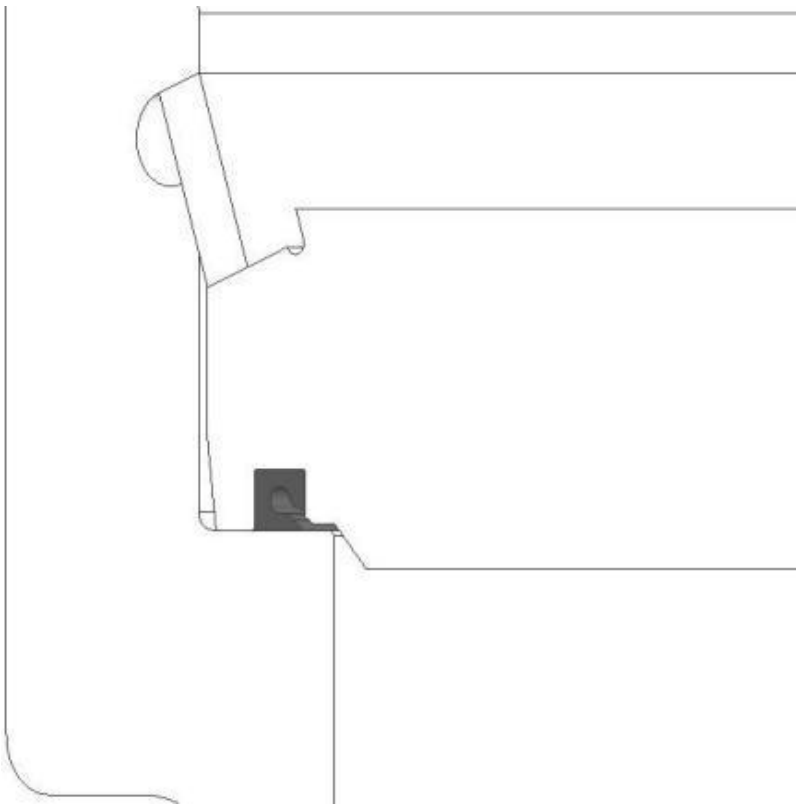

Рисунок 5 - Уплотнительный узел затвора — общий разрез

Верхняя горизонтальная деталь — запорное кольцо; наружная деталь слева — корпус; деталь внутри корпуса — крышка. Манжетное уплотнение расположено в канавке крышки.

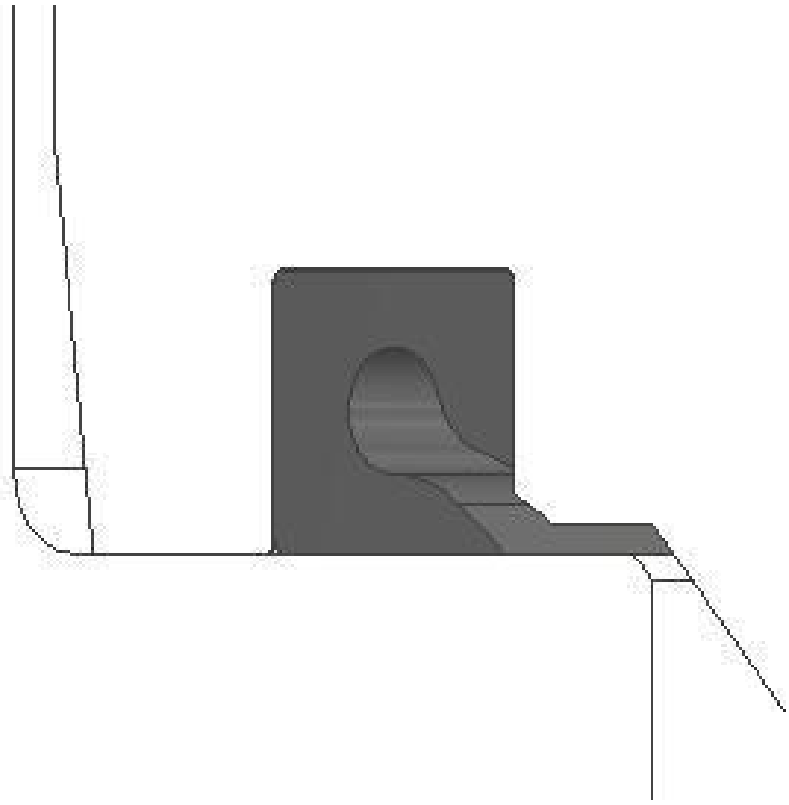

Рисунок 6 - Установленный профиль манжетного уплотнения затвора

Показана ориентация рабочей кромки манжеты в уплотнительном узле.

5.3 Открытие

Выполнить подготовку по подразделу 5.1. Соблюдать последовательность операций.

1. Вставить рукоятку в гнездо привода кольца и повернуть против часовой стрелки, сжав кольцо до освобождения крышки.
2. После полного освобождения крышки вращением маховика поднять ее над корпусом.
3. Повернуть кронштейн и отвести поднятую крышку в положение, не препятствующее дальнейшим работам.

5.4 Закрытие

Выполнить подготовку по подразделу 5.2. Соблюдать последовательность операций.

1. Повернуть кронштейн, совместить центры крышки и корпуса; вращением маховика опустить крышку.
2. Вставить рукоятку в гнездо привода кольца и повернуть по часовой стрелке, расширив кольцо и заперев крышку.
3. Установить предохранительное устройство и плавно затянуть предохранительный болт. Проверить готовность по подразделу 5.5.

5.5 Проверка готовности к подаче давления

Подача давления разрешается только после выполнения всех условий:

1. Исправное уплотнение установлено в канавку, крышка правильно посажена и полностью закрыта.
2. Запорное кольцо полностью расширено в рабочем пазу и надежно запирает крышку.
3. Предохранительное блокировочное устройство установлено, предохранительный болт плавно затянут; блокировка исправна и препятствует размыканию механизма.
4. Снятые при монтаже, окраске, регулировке и обслуживании детали восстановлены. Инструмент и временные приспособления удалены из рабочих зон.
5. Выполнены предусмотренные для аппарата проверки, допуски и порядок ввода в работу по производственной инструкции и разделу 9.

При неполном запирании, повреждении, отсутствии или неисправности блокировки эксплуатация запрещена. При утечке прекратить подачу среды, безопасно отключить аппарат и сбросить давление; подтяжка и регулировка механизмов под давлением запрещены.

6 Обслуживание

6.1 Проверки состояния

Периодичность проверок и смазывания устанавливать в производственной инструкции с учетом режима работы, рабочей среды и документации конкретного изделия. Проводить внеочередную проверку при заедании, утечке, нарушении плавности перемещения, после

ремонта и длительного перерыва в эксплуатации. Разборку и регулировку выполнять только при безопасном отключении по подразделу 5.1.

Проверяемый узел	Что проверить	Действие при дефекте
Уплотнительное кольцо	Целостность, отсутствие старения, правильность посадки	Заменить поврежденное или состарившееся кольцо
Уплотнительные поверхности и канавка	Чистота, отсутствие повреждений и посторонних частиц	Очистить; устранение повреждений выполнять по документации конкретного изделия
Предохранительное устройство	Исправность блокировки, целостность болта, состояние уплотнения болта	Заменить дефектные детали; проверить работу блокировки без давления
Запирающий механизм	Плавность движения, полный ход до рабочего положения, отсутствие заедания	Проверить загрязнение, смазывание и центрирование; выполнить разрешенную регулировку без давления
Крышка и опоры	Надежность удержания, плавность отвода, отсутствие провисания	Проверить опоры и сборку; восстановить исправность по документации конкретного изделия
Винтовой подъем крышки	Плавность подъема и опускания, состояние винта, втулок, направляющего болта и крепления маховика	Проверить сборку и смазывание; восстановить исправность по документации конкретного изделия

После любой регулировки проверить перемещение без давления, установить исправное уплотнение, полностью закрыть затвор и восстановить предохранительное устройство. Результат проверки и выполненные работы зарегистрировать.

6.2 Замена уплотнения

Открыть затвор после безопасной подготовки по подразделу 5.1. Снять дефектное кольцо, не повреждая канавку и уплотнительные поверхности. Очистить и проверить канавку. Новое уплотнение должно соответствовать поставленному затвору по размеру, профилю, материалу и совместимости с рабочей средой.

Нанести совместимую смазку и установить кольцо в порядке подраздела 5.2. Соблюдать ориентацию манжеты. Полностью закрыть затвор, восстановить блокировку и выполнить предусмотренную документацией аппарата проверку герметичности. Материал, размер и номер установленного уплотнения зарегистрировать.

6.3 Смазывание

Применять только смазочные и защитные составы, разрешенные для материалов затвора, уплотнения и рабочей среды. Марку, количество и периодичность выбирать по документации конкретного изделия и производственной инструкции. Попадание загрязнений и посторонних материалов в смазочные отверстия, резьбы и силовые сопряжения не допускается.

Периодически смазывать вращающиеся детали, поверхности скольжения запорного кольца и подъемный винт.

После смазывания проверить плавность работы и зарегистрировать дату, обслуженные узлы, примененный состав и исполнителя.

6.4 Подготовка к хранению

Снять уплотнительное кольцо, очистить уплотнительные поверхности и канавку. Равномерно нанести совместимый антикоррозионный состав на защищаемые металлические поверхности. После проверки совместимости состава с эластомером установить исправное уплотнение обратно. Полностью обернуть затвор полиэтиленовой пленкой либо другим защитным материалом и поместить в упаковочный ящик. Дальнейшее хранение выполнять по разделу 7.

6.5 Регистрация обслуживания

Для каждого затвора вести журнал проверок и журнал смазывания. В записях указывать обозначение и заводской номер изделия. Отметку об исправности ставить только после фактической проверки; дефекты, замененные детали и регулировки указывать в примечании.

6.5.1 Журнал проверок

Дата	**Уплотнение**	**Блокировка**	**Открытие и закрытие**	**Проверил**	**Примечание**

6.5.2 Журнал смазывания

Дата	**Обслуженные узлы**	**Смазочный материал**	**Выполнил**	**Примечание**

Дата	Обслуженные узлы	Смазочный материал	Выполнил	Примечание

7 Транспортирование и хранение

Перед транспортированием зафиксировать крышку и подвижные детали, защитить присоединительные кромки и уплотнительные поверхности, проверить сохранность предохранительного устройства. Строповку выполнять по предусмотренным точкам подъёма с учётом массы и центра тяжести изделия. Рукоятки открытия, рычаги и предохранительное устройство не использовать для подъёма.

Погрузочно-разгрузочные работы выполнять по ГОСТ 12.3.009-76 и инструкции применяемых грузоподъёмных средств. Упаковка и условия транспортирования должны соответствовать документации поставки с учётом ГОСТ 23170-78 и ГОСТ 15150-69.

Хранить изделие в упаковке, защищённой от осадков, конденсации, коррозионно-активной среды и механических повреждений. Условия хранения и срок сохраняемости указаны в паспорте. Консервацию и расконсервацию выполнять с учётом ГОСТ 9.014-78 и документации изделия. Перед монтажом снять транспортные фиксаторы, выполнить расконсервацию и проверить работоспособность механизмов.

8 Ресурс, гарантия и сервис

8.1 Ресурс и предельное состояние

Назначенные срок службы, ресурс или число рабочих циклов, срок хранения и критерии предельного состояния указаны в паспорте изделия. По достижении назначенного срока или ресурса эксплуатацию прекратить до принятия решения в установленном порядке.

При трещине, остаточной деформации, повреждении силового зацепления, нарушении герметичности, неисправности предохранительного устройства или опоры крышки эксплуатацию прекратить независимо от оставшегося ресурса. Допустимые износ, зазоры и моменты затяжки принимают по документации конкретного изделия.

8.2 Гарантийные обязательства

ООО НПФ «НОВАПРОМ» предоставляет гарантию на поставляемый затвор. Гарантийный срок, начало его исчисления и условия гарантии указаны в паспорте и договоре поставки.

Гарантия действует при соблюдении установленных параметров, правил монтажа, эксплуатации, транспортирования, хранения и обслуживания. Сведения о техническом обслуживании, ремонте и замене деталей регистрировать в паспорте.

При выявлении неисправности обратиться в ООО НПФ «НОВАПРОМ», указав модель, заводской номер, условия эксплуатации, описание дефекта и сведения о выполненном обслуживании. Порядок проверки, ремонта или замены определяется гарантийными условиями

поставки. До устранения неисправности, влияющей на прочность, герметичность или запирание, использовать затвор запрещено.

8.3 Сервис, расходные материалы и техническая поддержка

ООО НПФ «НОВАПРОМ» обеспечивает техническую поддержку, сервисное сопровождение и поставку уплотнений, расходных материалов и запасных частей. Подбор деталей выполнять по модели, заводскому номеру и рабочим параметрам затвора. Применять детали и материалы, соответствующие документации изделия.

Техническая поддержка ООО НПФ «НОВАПРОМ»: info@novaprom.ru. Сопровождение поставки: sales@novaprom.ru, +7 (8452) 98-70-05. Сайт: novaprom.ru. Контактные данные ответственного за сопровождение поставки указаны в паспорте.

8.4 Прекращение эксплуатации и утилизация

Перед демонтажем и утилизацией изолировать аппарат, снять давление, удалить рабочую среду, выполнить очистку и обезвреживание. Безопасное хранение списанного оборудования под давлением до утилизации организовать с учётом ГОСТ Р 55838-2013.

Металл, эластомеры, смазочные материалы и загрязнённые отходы разделять и передавать организациям, осуществляющим обращение с соответствующими отходами, в порядке, установленном в стране эксплуатации.

9 Требования безопасности

9.1 Допуск к работе

К работе допускается персонал, подготовленный для эксплуатации оборудования под давлением, изучивший настоящее руководство, документацию аппарата и производственную инструкцию. Эксплуатирующая организация обеспечивает безопасные условия работы и соблюдение требований страны эксплуатации.

Оборудование с быстросъёмной крышкой должно иметь устройства, исключающие включение под давлением при неполном закрытии крышки и открывание крышки при наличии избыточного давления, согласно пункту 44 приложения № 2 к ТР ТС 032/2013. Перед вводом в эксплуатацию проверить предусмотренные блокировки и защитные устройства аппарата. При их неисправности эксплуатация запрещена.

При эксплуатации в Российской Федерации сосудов в области действия ФНП, утверждённых приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 536, сосуд с быстросъёмной крышкой должен иметь замок с ключом-маркой согласно пункту 337. Порядок хранения и применения ключа-марки устанавливается производственной инструкцией. Для объектов в других государствах ЕАЭС соблюдать действующие национальные требования промышленной безопасности.

9.2 Подготовка к открытию

1. Остановить технологический процесс по производственной инструкции. Изолировать аппарат от всех источников давления и обратного поступления среды; исключить ошибочное включение оборудования и открытие арматуры.
2. Сбросить давление через штатную линию в безопасную систему. При необходимости слить жидкость, выполнить продувку или дегазацию, контроль опасных веществ и обеспечить безопасную температуру.
3. Подтвердить отсутствие избыточного давления по исправному манометру и независимому контролю через линию сброса. Проверить отсутствие её закупоривания и остаточного давления в сообщающихся полостях.
4. Выполнить проверку предохранительного устройства в порядке, установленном в разделе 5. При выходе среды, свисте или другом признаке давления прекратить операцию и сохранить запирание. Предохранительный болт не использовать вместо штатной линии сброса давления.
5. Освободить зону перемещения крышки. Проверить её опору; проверить подъёмный механизм и фиксацию кронштейна. Открыть затвор в порядке раздела 5.

9.3 Подача давления после закрытия

До подачи давления крышка должна быть полностью установлена, силовое запирание введено в рабочее положение, уплотнение исправно, предохранительное устройство восстановлено. Убрать инструмент и проверить защитные устройства аппарата. Предохранительным болтом запрещено подтягивать крышку или компенсировать неполное силовое зацепление.

Проверки механизма выполнять без давления. Испытания прочности и герметичности проводить по утверждённой программе с предусмотренными параметрами, средствами измерений и мерами безопасности. Результаты испытаний регистрировать в паспорте и протоколе.

9.4 Запрещённые действия

Запрещается открывать, разбирать, регулировать или подтягивать затвор под давлением; обходить блокировки; использовать удары и удлинители для преодоления заедания; находиться перед открываемой крышкой и между движущимися деталями; эксплуатировать затвор с повреждёнными силовыми деталями, уплотнением, опорами или предохранительным устройством.

При утечке, трещине, деформации, заедании или самопроизвольном перемещении крышки остановить процесс, оградить опасную зону, изолировать аппарат и безопасно снять давление. Возобновить эксплуатацию после устранения неисправности и предусмотренных контрольных проверок.

Сварочный ремонт силовых деталей, изменение конструкции, замена материала и термообработка допускаются по согласованной технической документации с предусмотренным контролем и испытаниями.

10 Нормативные ссылки

Документ	Применение
ТР ТС 032/2013	Безопасность оборудования, работающего под избыточным давлением, и оценка соответствия в ЕАЭС
ГОСТ Р 2.601-2019	Эксплуатационные документы
ГОСТ Р 2.610-2019	Правила выполнения эксплуатационных документов
ГОСТ Р 2.105-2019	Общие требования к текстовым документам
ГОСТ 16037-80	Сварные соединения стальных труб при соответствующем присоединении
ГОСТ 9.014-78	Временная противокоррозионная защита
ГОСТ 15150-69	Климатические исполнения и условия хранения и транспортирования
ГОСТ 23170-78	Упаковка машиностроительной продукции
ГОСТ 12.3.009-76	Безопасность погрузочно-разгрузочных работ
ГОСТ Р 55838-2013	Безопасное хранение списанного оборудования под давлением до утилизации
Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ и ФНП по приказу Ростехнадзора от 15.12.2020 № 536	Промышленная безопасность при эксплуатации в Российской Федерации в установленной области применения

Сведения о документах, подтверждающих соответствие поставленного изделия, приведены в паспорте. Проект аппарата, документация затвора и программа испытаний определяют применимые требования к присоединению, контролю и эксплуатации.

Приложение А Паспорт

Паспорт относится к затвору как сборочной единице и применяется совместно с паспортом аппарата, в составе которого установлен затвор.

А.1 Основные сведения

Сведения	Значение
Наименование	Затвор концевой с запорным кольцом
Конструкция и исполнение	С запорным кольцом; вертикальное исполнение
Ось горловины	Вертикальная
Модель и обозначение	_____
Заводской номер	_____
Дата изготовления	_____
Изготовитель	Heilongjiang Lianerdun Petrochemical Equipment Co., Ltd., КНР
Поставщик и организация, выдавшая документ	ООО НПФ «НОВАПРОМ»
Организация гарантийного и сервисного обслуживания	ООО НПФ «НОВАПРОМ»
Заказ, договор, спецификация	_____
Заказчик и место установки	_____
Аппарат и его заводской номер	_____
Чертёж затвора	_____

А.2 Технические данные

Параметр	Значение
Номинальный диаметр DN	_____
Категория по ТР ТС 032/2013 и основание классификации	_____
Внутренний проход, мм	_____
Расчётное давление, МПа (изб.)	_____

Параметр	Значение
Допустимое рабочее давление, МПа (изб.)	_____
Расчётная температура, °С	_____
Допустимая температура эксплуатации, °С	_____
Рабочая среда	_____
Ограничения по рабочей среде	_____
Материал корпуса	_____
Материал крышки	_____
Материал силовых запирающих деталей	_____
Обозначение и материал уплотнения	_____
Присоединение и сварные кромки	_____
Масса затвора, кг	_____
Масса крышки, кг	_____
Габариты и зона обслуживания, мм	_____
Климатическое исполнение	_____
Условия транспортирования и хранения	_____
Смазочные материалы	_____
Допустимые износ, зазоры и моменты затяжки	_____

А.3 Комплектность

Позиция	Обозначение	Кол-во	Примечание
Затвор в сборе	_____	___	_____
Предохранительное устройство	_____	___	_____
Рабочее уплотнение	_____	___	_____
Запасные уплотнения	_____	___	_____

Позиция	Обозначение	Кол-во	Примечание
Инструмент	_____	___	_____
Запасные части	_____	___	_____
Документация	_____	___	_____

А.4 Документы о качестве и соответствии

Документ	Номер и дата
Документ изготовителя о качестве и приёмке	_____
Документы качества материалов	_____
Протокол заводских испытаний	_____
Протокол контрольных испытаний	_____
Декларация о соответствии или сертификат	_____
Технический регламент	_____
Заявитель в документе о соответствии	_____
Изготовитель в документе о соответствии	_____
Область действия и срок действия документа	_____

А.5 Контроль и испытания

Проверка	Результат	Протокол, дата, исполнитель
Входной контроль ООО НПФ «НОВАПРОМ»	_____	_____
Визуальный и измерительный контроль	_____	_____
Проверка открытия и закрытия без давления	_____	_____

Проверка	**Результат**	**Протокол, дата, исполнитель**
Проверка предохранительного устройства	_____	_____
Контрольные испытания прочности	_____	_____
Контрольные испытания герметичности	_____	_____
Приёмочный контроль ООО НПФ «НОВАПРОМ»	_____	_____

Место проведения и организация, выполнившая испытания: _____. Программа испытаний: _____. Испытательная среда: _____. Температура: _____ °C. Давление испытания прочности: _____ МПа (изб.). Выдержка при испытании прочности: _____. Давление проверки герметичности: _____ МПа (изб.). Выдержка при проверке герметичности: _____. Критерии и результат: _____.

А.6 Ресурс и гарантия

Показатель	**Значение**
Назначенный срок службы	_____
Назначенный ресурс или число циклов	_____
Назначенный срок хранения	_____
Критерии предельного состояния	_____
Гарантийный срок ООО НПФ «НОВАПРОМ»	_____
Начало исчисления гарантии	_____
Документ, устанавливающий гарантийные условия	_____
Ответственный за гарантию, сервис и техническую поддержку	_____
Контактные данные	_____

А.7 Консервация и приёмка

Операция	Дата, состав, способ, срок	Исполнитель
Консервация	_____	_____
Упаковывание	_____	_____
Приёмка изготовителем	_____	_____
Приёмка ООО НПФ «НОВАПРОМ»	_____	_____

Документ изготовителя о приёмке № _____ от _____.

Приёмка ООО НПФ «НОВАПРОМ» по документу _____ от _____. Результат приёмки: _____.

Представитель ООО НПФ «НОВАПРОМ»: должность _____ ФИО _____ подпись _____ дата _____.

А.8 Монтаж и ввод в эксплуатацию

Проверка	Результат и документ
Соответствие параметров аппарата и затвора	_____
Присоединение и монтаж	_____
Сварка, термообработка и контроль	_____
Центрирование крышки и работа механизма	_____
Изоляция и линия сброса давления	_____
Блокировки и защитные устройства аппарата	_____
Замок с ключом-маркой и порядок применения при применимости ФНП	_____
Проверка герметичности после монтажа	_____
Производственная инструкция и допуск персонала	_____

Монтажная организация: _____. Акт монтажа: _____. Дата ввода: _____. Решение о допуске: _____. Ответственное лицо и подпись: _____.

А.9 Обслуживание и ремонт

Дата	Наработка или циклы	Проверки, работы, заменённые детали	Документ и подпись
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

А.10 Движение изделия

Дата	Установка, снятие, передача или вывод из работы	Основание и ответственное лицо
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Причина прекращения эксплуатации: _____. Очистка и обезвреживание: _____. Документ об утилизации или передаче: _____. Ответственное лицо и дата: _____.

А.11 Приложения к паспорту

Приложение	Номер документа	Кол-во листов
Чертёж затвора	_____	___
Документы качества и приёмки	_____	___
Протоколы контроля и испытаний	_____	___
Документы о соответствии	_____	___
Прочие документы	_____	___