

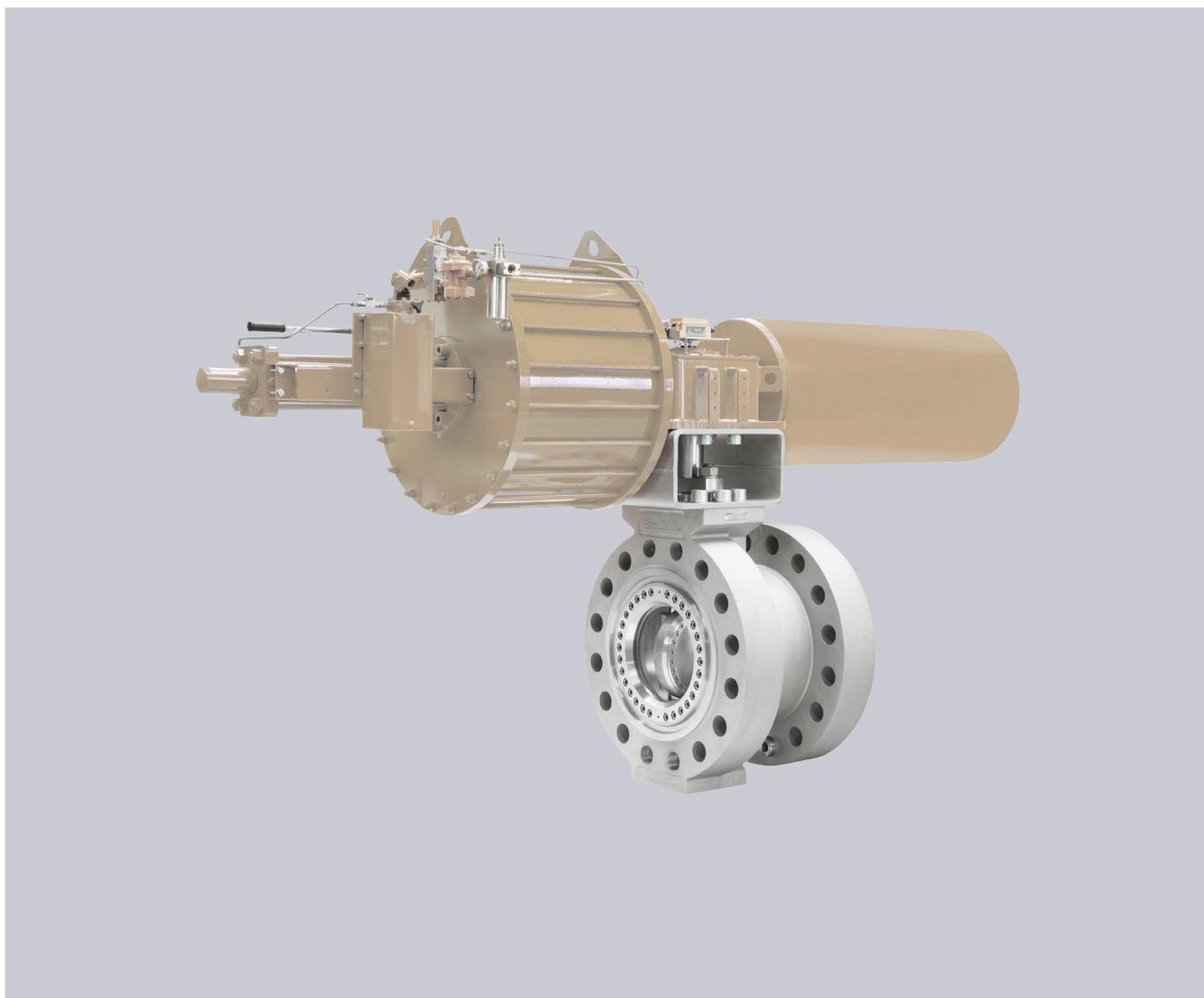
РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ



AND
EVERYTHING
FLOWS

EB LTR 43

Перевод оригинала руководства



Запорно-регулирующий дисковый затвор типа LTR43 в стандартном исполнении для комбинации с приводами

Издание: июнь 2025 г.



Примечание к настоящему руководству по монтажу и эксплуатации

Настоящее руководство по монтажу и эксплуатации («Руководство») является пособием для безопасного монтажа и эксплуатации.

Рекомендации и инструкции, содержащиеся в настоящем Руководстве, являются обязательными для исполнения при эксплуатации оборудования компании SAMSON LEUSCH. Рисунки и иллюстрации в настоящем Руководстве носят иллюстративный характер и поэтому трактуются как схематические изображения.

- ⇒ Для безопасной и надлежащей эксплуатации внимательно прочтите настоящее Руководство перед началом использования оборудования и сохраните его для последующего использования.
- ⇒ При возникновении каких-либо вопросов, выходящих за рамки настоящего Руководства по монтажу и эксплуатации, свяжитесь с ближайшим офисом SAMSON.
- ⇒ Настоящее Руководство действительно только для самого дискового затвора: на установленный привод распространяется соответствующее дополнительное руководство.

Указания и их значение

ОПАСНОСТЬ

Опасные ситуации, которые приводят к летальному исходу или тяжелым травмам

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ситуации, которые могут привести к летальному исходу или тяжелым травмам

ПРИМЕЧАНИЕ

Имущественный ущерб и технические неисправности

Информация

Информативные пояснения

Рекомендация

Практические рекомендации

Содержание

1	Указания по технике безопасности и меры безопасности	1-1
1.1	Предполагаемое использование	1-1
1.2	Предупреждения о возможных серьезных телесных повреждениях	1-3
1.3	Предупреждения о возможных телесных повреждениях	1-3
1.4	Предупреждения о возможном материальном ущербе	1-5
1.5	Предупреждающие знаки на устройстве	1-5
2	Маркировка на устройстве	2-1
2.1	Заводская табличка на регулирующей и запорной арматуре	2-1
2.2	Заводская табличка привода	2-1
2.3	Маркировка материала	2-1
3	Конструкция и принцип работы	3-1
3.1	Варианты исполнения	3-2
3.2	Дополнительные опции для дискового затвора	3-2
3.3	Дополнительное оборудование для системы управления	3-3
3.4	Технические характеристики	3-3
4	Поставка и внутризаводская транспортировка	4-1
4.1	Упаковка и отправка	4-1
4.1.1	Общие инструкции по упаковке	4-1
4.1.2	Стандартная упаковка	4-1
4.1.3	Материалы	4-1
4.1.4	Упаковка для перевозки грузовым автотранспортом или авиатранспортом	4-1
4.1.5	Упаковка для перевозки морским транспортом	4-1
4.1.6	Дополнительные услуги при упаковке и отправке	4-1
4.1.7	Маркировка	4-2
4.2	Прием поставки	4-2
4.3	Распаковка арматуры	4-2
4.4	Транспортировка и подъем арматуры	4-3
4.4.1	Транспортировка арматуры	4-3
4.4.2	Подъем арматуры	4-3
4.5	Хранение дискового затвора	4-5
5	Установка	5-1
5.1	Условия установки	5-1
5.2	Подготовка к монтажу	5-2
5.3	Установка дискового затвора	5-2
5.3.1	Монтаж дискового затвора и привода	5-3
5.3.2	Установка привода в трубопровод	5-3
5.4	Проверка установленного привода	5-4
5.4.1	Опрессовка и испытание на герметичность	5-5
5.4.2	Проверка вращательного движения	5-6
5.4.3	Проверка отказобезопасного положения	5-6
6	Ввод в эксплуатацию	6-1

Содержание

7 Эксплуатация	7-1
7.1 Работа в автоматическом режиме	7-1
7.2 Работа в ручном режиме	7-1
7.3 Работа в режиме ручного управления	7-1
8 Неисправности	8-1
8.1 Обнаружение и исправление ошибок	8-1
8.2 Принятие экстренных мер	8-1
9 Регламентные работы	9-1
9.1 Периодические испытания	9-2
9.2 Подготовка к техническому обслуживанию	9-2
9.3 Техническое обслуживание	9-3
9.3.1 Техническое обслуживание установленного дискового затвора	9-3
9.3.2 Техническое обслуживание демонтированного дискового затвора	9-5
9.3.3 Техническое обслуживание навесного оборудования	9-5
9.3.4 Техническое обслуживание привода	9-5
9.4 Монтаж привода и его ввод в эксплуатацию после технического обслуживания	9-5
9.5 Конструкция уплотнительной системы	9-5
9.5.1 Дисковые затворы LTR 43-2 и LTR 43-9.2	9-5
9.5.2 Дисковый затвор LTR 43-3	9-5
9.5.3 Дисковые затворы LTR 43-4 и LTR 43-9.4	9-6
9.5.4 Дисковый затвор LTR 43-9,9	9-6
10 Вывод из эксплуатации	10-1
11 Демонтаж	11-1
11.1 Демонтаж дискового затвора с установленным приводом из трубопровода	11-1
11.2 Демонтаж привода	11-2
12 Ремонт	12-1
12.1 Отправка устройств в компанию SAMSON LEUSCH	12-1
13 Утилизация	13-1
14 Сертификаты	14-1
15 Приложение	15-1
15.1 Моменты затяжки, смазочные материалы и инструменты	15-1
15.1.1 Моменты затяжки	15-1
15.0.1 Смазочный материал	15-3
15.0.2 Инструменты	15-3
15.1 Регламентные работы	15-3
15.2 Запасные части	15-3
15.2.1 Серии LTR43-2, LTR43-9.2	15-4
15.2.2 Серия LTR43-3	15-5
15.2.3 Серии LTR43-4, LTR43-9.4	15-6
15.2.4 Серия LTR43-9	15-7

1 Указания по технике безопасности и меры безопасности

1.1 Предполагаемое использование

Запорно-регулирующий дисковый затвор SAMSON LEUSCH LTR 43 предназначен для эксплуатации в комбинации с пневматическим приводом для регулирования объемного расхода, давления и температуры жидких, газообразных или парообразных рабочих сред.

- Дисковый затвор и его приводы предназначены для точно определенных условий (напр., рабочее давление, используемая рабочая среда, температура).

Поэтому эксплуатант должен убедиться в том, что дисковый затвор используется только там, где условия использования соответствуют критериям проектирования, на которых был основан заказ.

Если эксплуатант желает использовать дисковый затвор в других областях применения или ситуациях, то ему для этого необходимо обратиться для консультации в компанию SAMSON LEUSCH.

- Компания SAMSON LEUSCH не несет ответственности за ущерб, причиненный в результате эксплуатации, не соответствующей предполагаемому использованию, а также за ущерб, причиненный внешними факторами или внешним воздействием.
- Ограничения эксплуатации, области применения и возможные варианты использования описаны в технических характеристиках изделия и на заводской табличке.

Обоснованно прогнозируемое неправильное применение

Дисковый затвор не подходит для следующих областей применения:

- Эксплуатация вне предельных значений, определенных техническими данными и конструкцией.
- Эксплуатация вне предельных значений, определенных периферийными устройствами, монтированными на дисковом затворе.

Кроме того, надлежащей эксплуатации не соответствуют следующие действия:

- Использование запасных частей сторонних производителей.
- Выполнение не описанных регламентных и ремонтных работ.

Квалификация обслуживающего персонала

Монтаж дискового затвора производится исключительно в соответствии с признанными технологическими правилами, а производить его ввод в эксплуатацию, обслуживание и ремонт разрешается только квалифицированным специалистам.

- Специалистами в соответствии с настоящим руководством по монтажу и эксплуатации являются лица, которые исполняют доверенную им работу на основе своего профессионального образования, знаний и опыта, а также знаний действующих норм и стандартов, регламентирующих их деятельность, и в состоянии предусмотреть возможность возникновения опасности.
- В случае арматуры во взрывозащитном исполнении персонал должен пройти соответствующее обучение или инструктаж либо иметь допуск к работе со взрывозащищенными устройствами на оборудовании, для которого существует опасность взрыва.

Средства индивидуальной защиты

Компания SAMSON LEUSCH рекомендует получить информацию об опасностях, связанных с используемой рабочей средой, например, с помощью базы данных о веществах GESTIS. В зависимости от используемой рабочей среды и (или) соответствующей деятельности может понадобиться следующие средства защиты:

- Защитная одежда, защитные перчатки и средства защиты глаз при использовании горячих, холодных, агрессивных и (или) едких рабочих сред.
- Средства защиты органов слуха при работе рядом с арматурой.
- Промышленная защитная каска.
- Страховочная привязь при наличии опасности падения с высоты (напр., при работе на высоте без страховки).
- Специальная обувь, напр., с защитой от статического электричества.
- Узнайте о дополнительных средствах защиты у эксплуатанта оборудования.

Изменения и прочие модификации

Компания SAMSON LEUSCH не разрешает вносить в арматуру изменений, преобразований и иных модификаций.

Все подобные модификации вносятся на ваш страх и риск и могут привести к возникновению угрозы безопасности, например, если арматура в результате таких модификаций перестает соответствовать необходимым требованиям для эксплуатации.

Устройства для обеспечения безопасности

Способность дискового затвора в случае прекращения снабжения пневматической вспомогательной энергией принять определенное отказобезопасное положение зависит от используемого дискового затвора, см. документацию на соответствующий привод.

При использовании дискового затвора с приводами одностороннего действия, в случае прекращения снабжения пневматической вспомогательной энергией дисковый затвор автоматически принимает определенное отказобезопасное положение, см. главу 3.

Отказобезопасное положение соответствует направлению рабочего движения и указано на заводской табличке.

Предупреждение об остаточных рисках

Во избежание вреда здоровью и материального ущерба эксплуатант и обслуживающий персонал должны принимать соответствующие меры для предотвращения опасностей, которые могут исходить от протекающей рабочей среды и рабочего давления на арматуре, а также рабочего давления сервопривода и движущихся частей.

- Для этого эксплуатант и обслуживающий персонал должны соблюдать все указания об опасности, предупредительные указания и инструкции, содержащиеся в настоящем руководстве по монтажу и эксплуатации.
- Опасности, связанные с особыми условиями работы в области эксплуатации дискового затвора, должны быть определены при проведении индивидуальной оценки рисков, при этом должны быть приняты меры для их предотвращения на основании соответствующих инструкций эксплуатанта.

Обязанность эксплуатанта проявлять надлежащую добросовестность

Эксплуатант несет ответственность за правильную эксплуатацию, а также за соблюдение правил техники безопасности.

- Эксплуатант обязан предоставить обслуживающему персоналу настоящее руководство по монтажу и эксплуатации и другие применимые документы, а также проинструктировать обслуживающий персонал о правильной эксплуатации.
- Кроме того, эксплуатант должен убедиться, что обслуживающий персонал или третьи лица не подвергаются опасности.
- Эксплуатант несет ответственность за недопущение недостижения или превышения предельных значений для арматуры, установленных техническими характеристиками.
- Процедуры запуска и остановки составляют часть процесса эксплуатации и в этом качестве не описываются в настоящем руководстве по монтажу и эксплуатации.

Компания SAMSON LEUSCH не может предоставить заявлений по этим процедурам, поскольку в каждом отдельном случае у эксплуатации арматуры есть свои особенности (напр., перепады давления и температуры), которые известны только эксплуатанту.

Обязанность обслуживающего персонала проявлять надлежащую добросовестность

Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен с положениями настоящего руководства по монтажу и эксплуатации и прочими применимыми документами, а также должен соблюдать содержащиеся в них указания об опасности, предупредительные указания и инструкции.

Кроме того, обслуживающий персонал должен знать действующие предписания, касающиеся безопасности труда и техники безопасности, а также соблюдать их.

Прочая применимая нормативно-техническая документация

Арматура соответствует требованиям следующих Директив ЕС:

- Директива по оборудованию, работающему под давлением 2014/68/EU;
- Директива по машинному оборудованию 2006/42/EC;
- Директива о низковольтном оборудовании 2014/35/EU;
- Директива по электромагнитной совместимости 2014/30/EC;
- Директива по оборудованию и защитным системам, предназначенным для использования в потенциально взрывоопасных средах 2014/34/EU.

Относительно арматуры с маркировкой CE в декларации соответствия содержится информация о примененной процедуре оценки соответствия, см. главу 14.

Согласно оценке риска воспламенения в соответствии с EN ISO 80079-36 неэлектрическая арматура не имеет собственных потенциальных источников воспламенения, даже в случае редких выходов из строя, и, следовательно, не подпадает под действие Директивы 2014/34/EU.

⇒ Сведения о подсоединении к системе уравнивания потенциалов см. в п. 6.4 документа EN 60079-14, VDE 0165-1.

– NACE

Что касается использования или применения материалов согласно стандартам NACE MR0175 / ISO15156 и NACE MR0103 (материалы в среде, содержащей H₂S), указанный в сертификате на материал или в свидетельстве о проведении испытаний стандарт не предусматривает пригодность для использования этого дискового затвора таким образом.

Это также зависит от параметров эксплуатации и окружающей среды, доступ к которым, как правило, имеет только эксплуатант. В связи с этим пригодность таких дисковых затворов для использования должна в любом случае быть проверена изготовителем / эксплуатантом оборудования.

– SIL

Пригодность дисковых затворов для использования в цепи безопасности (SIL) должна быть зафиксирована отдельным соглашением.

Перечисленные далее требования описаны в стандартах (напр., VDI 2180, EN 61508, EN 61511) и в применимом руководстве для группы SAMSON (Функциональная безопасность регулирующих клапанов, поворотных клапанов с сегментным затвором, шаровых кранов и регулирующих дисковых затворов; WA 236).

– Кислород

Дисковые затворы типов LTR 43-9.2, LTR 43-9.4 и LTR 43-9.9 пригодны для использования в условиях, когда уровень содержания кислорода в рабочей среде составляет 35 % (об.) и более. Все детали, контактирующие с такой рабочей средой, обезжириваются, при этом защита дискового затвора обеспечивается посредством специальной упаковки, защищающей от грязи и воздействия окружающей среды.

Все работы по техническому обслуживанию и ремонту должны производиться в условиях, в которых отсутствуют жир, смазки и маслянистые вещества (в чистой комнате).

Используемые инструменты и средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям к чистоте.

Перед повторной установкой требуемая чистота дискового затвора должна обеспечиваться посредством принятия соответствующих мер.

В случае использования дисковых затворов в условиях с высоким содержанием кислорода при размещении заказа на запасные части необходимо особо отметить, что такие запчасти предназначены для «ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КИСЛОРОДЕ», при этом необходимо применять соответствующие меры.

Применимые документы

В дополнение к настоящему Руководству по монтажу и эксплуатации применяются положения следующих общих документов и документов, связанных с заказом:

- EB (руководство по монтажу и эксплуатации) для установленного привода;
- EB для навесного оборудования (позиционер, электромагнитный клапан и т. п.);
- MI-LTR 43-2-SR, MI-LTR 43-3-SR, MI-LTR 43-4-SR или MI-LTR 43-9.9 SR запасное седло / седловое кольцо (распространяется только на поставку уплотнения или ремкомплектов);
- Технический паспорт изделия ▶ T LW20010;
- Технический паспорт изделия ▶ LW-10006 Момент затяжки SB (STD);
- Технический паспорт изделия ▶ LW-10007 Момент затяжки SB TA Luft;
- Технический паспорт изделия ▶ LW-10017 Момент затяжки DE HP;
- Технический паспорт изделия ▶ LW-10018 Оценка риска в отношении остаточных рисков, возникающих в результате предполагаемого использования арматуры с приводом;
- Руководство ▶ WA 236;
- копия заводской таблички в связи с заказом;
- габаритный чертеж в связи с заказом (по договоренности).

1.2 Предупреждения о возможных серьезных телесных повреждениях

Далее приводится только общая информация.

В соответствующих главах могут содержаться указания об опасности, которые могут дополнять изложенную далее информацию или быть сформулированы немного иначе с учетом контекста.

ОПАСНОСТЬ

Опасность падения подвешенного груза!

- ⇒ Не находитесь под подвешенным грузом.
- ⇒ Организуйте безопасные пути транспортировки.

Опасность разрыва из-за устройств и деталей, находящихся под давлением!

Дисковые затворы и трубопроводы являются напорными устройствами, которые могут разорваться при ненадлежащем обращении.

Выступающие и вылетающие компоненты и фрагменты, а также выходящая рабочая среда под давлением могут причинить травмы или даже смерть.

- ⇒ Соблюдайте максимально допустимое значение давления для дисковых затворов и оборудования.
- ⇒ Слейте рабочую среду с соответствующих частей системы и дискового затвора.

Опасность из-за выхода рабочей среды по причине использования неподходящих фланцевых уплотнений

Утечки, вызванные использованием неподходящих фланцевых уплотнений, могут привести к выходу используемой рабочей среды. Утечки на фланцах могут привести к причинению смертельных травм персоналу, а также нанести вред окружающей среде.

- ⇒ Используйте подходящие фланцевые уплотнения.
- ⇒ Запросите у компании SAMSON LEUSCH специальные размеры.

1.3 Предупреждения о возможных телесных повреждениях

Далее приводятся только общие предупредительные указания.

В соответствующих главах могут содержаться предупредительные указания, которые могут дополнять изложенные далее сведения или быть сформулированы немного иначе с учетом контекста.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожога горячими или холодными деталями и трубопроводами!

В процессе эксплуатации дисковые затворы и трубопроводы могут стать очень горячими или очень холодными и вызвать ожоги при контакте с ними.

- ⇒ Дайте деталям и трубопроводам остыть или нагреться.
- ⇒ Надевайте защитную одежду и перчатки.

Повреждение органов слуха и глухота из-за высокого уровня шума!

Уровень шумообразования зависит от исполнения арматуры, трубопроводного оборудования, а также от используемой рабочей среды.

В процессе эксплуатации в зависимости от условий работы оборудования может образовываться шум.

Кроме того, в момент внезапного включения вентиляции пневматического привода или пневматического навесного оборудования, не оснащенного элементами шумоподавления, уровень звукового давления на короткое время может стать высоким.

В обоих случаях органы слуха могут быть повреждены.

- ⇒ Используйте средства защиты органов слуха при работе рядом с приводом.

Опасность травмирования из-за некорректного подъема без использования подъемного оборудования!

Подъем арматуры без использования подъемного оборудования может привести к травмам, особенно в области туловища, в зависимости от веса арматуры.

- ⇒ Соблюдайте правила охраны труда и техники безопасности, действующие на месте установки.

Переворачивание подъемных механизмов и повреждение грузозахватных приспособлений при превышении грузоподъемности!

- ⇒ Используйте только сертифицированные подъемные механизмы и грузозахватные приспособления, грузоподъемность которых, по крайней мере, равна весу арматуры и упаковки (при ее наличии).

Опасность заземления движущимися частями!

Дисковый затвор содержит движущиеся части (напр., вал и клиновидная стопорная шайба), которые при введении руки в опасную зону могут привести к заземлению.

- ⇒ В ходе эксплуатации не засовывайте руки в кронштейн между дисковым затвором и приводом.
- ⇒ Перед началом работы с арматурой прервите и заблокируйте пневматическую вспомогательную энергию и управляющий сигнал.
- ⇒ Не допускайте застревания предметов в кронштейне, препятствующего вращению вала.
- ⇒ В случае блокировки вала свяжитесь с компанией SAMSON LEUSCH через ближайший офис SAMSON.

Опасность травмирования из-за выхода выхлопного воздуха!

Во время эксплуатации в процессе регулировки или при открытии и закрытии дискового затвора происходит выход выхлопного воздуха — например, из привода.

- ⇒ Установите арматуру таким образом, чтобы воздух не удалялся из привода на уровне глаз.
- ⇒ Используйте подходящие шумопоглотители и заглушки.
- ⇒ Используйте средства защиты органов зрения при работе рядом с приводом.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования из-за предварительно нагруженных пружин!

Арматура, оснащенная предварительно нагруженными пружинами привода, находится под механическим напряжением.

Наличие возвратной пружины и отказобезопасное положение обозначены на заводской табличке привода.

Маркировка, используемая на заводских табличках, описана в технической документации на соответствующие приводы.

- ⇒ Перед работой с приводом ослабьте силу предварительного напряжения пружины, см. соответствующую документацию по приводу.

Опасность травмирования из-за движущихся частей пружинных приводов

Пружинные приводы могут находиться под давлением только при установке в трубопровод и не должны функционировать на арматуре за пределами трубопровода.

Существует риск причинения смертельных травм в случае внезапного прекращения снабжения пневматической вспомогательной энергией и автоматического перемещения диска затвора в отказобезопасное положение под действием пружины.

В случае устройств с пружинным приводом с отказобезопасным положением «нормально открытый» запорно-регулирующую арматуру надлежит устанавливать в открытом положении, например, сняв участок трубопровода.

При этом нельзя допускать повреждения уплотнительных поверхностей.

Опасность травмирования из-за статического электричества

- ⇒ При наличии риска возникновения электростатического заряда на дисковом затворе, чтобы нивелировать этот риск, эксплуатант должен обеспечить надлежащее заземление в соответствующем положении.

Опасность травмирования из-за остатков рабочей среды в дисковом затворе!

При работе с дисковым затвором могут выступать остатки рабочей среды и, в зависимости от свойств рабочей среды, приводить к травмам (например, термическим и химическим ожогам).

- ⇒ При наличии возможности слейте рабочую среду с соответствующих частей системы, а также запорно-регулирующей арматуры.
- ⇒ Надевайте защитную одежду, защитные перчатки и средства защиты органов зрения.

Опасность травмирования из-за деталей, находящихся под давлением, и выходящей рабочей среды!

- ⇒ Не ослабляйте соединения деталей, находящихся под давлением.

Опасность травмирования из-за ненадлежащих эксплуатации, использования или установки, вызванных неразборчивыми обозначениями на дисковом затворе!

Со временем отпечатки и оттиски на арматуре могут запачкаться наклейки и обозначения, и по этой или иной причине они могут стать неразборчивыми, в результате чего персонал не сможет распознать опасность и следовать необходимым указаниям по эксплуатации.

Может возникнуть опасность травмирования.

- ⇒ Необходимо постоянно обеспечивать читаемость всех соответствующих обозначений.
- ⇒ Поврежденные, отсутствующие и ошибочные обозначения или наклейки должны заменяться незамедлительно.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Нарушение функционирования дискового затвора из-за утечки масла из ручного насоса!

- ⇒ Соблюдайте согласованное и документально зафиксированное выравнивание привода/арматуры.

Опасности из-за использования дискового затвора в качестве концевой арматуры!

При нормальном режиме эксплуатации, особенно с газообразными, горячими и (или) опасными рабочими средами, разбрызгивающаяся рабочая среда может стать причиной опасностей.

- ⇒ Установите глухой фланец на свободный соединительный патрубок или предохраните дисковый затвор от несанкционированного включения.
- ⇒ Если дисковый затвор открывается в качестве концевой арматуры в трубопроводе, находящимся под давлением, это следует делать с большой осторожностью — так, чтобы разбрызгивающаяся рабочая среда не причинила никаких повреждений.

Опасность из-за неправильной установки при использовании в качестве концевой арматуры!

- ⇒ Дисковые затворы типов LTR 43-2 и LTR 43-9.9 не должны использоваться в качестве концевой арматуры.
- ⇒ Все дисковые затворы типа Wafer в линейке LTR 43 предназначены для установки только между двумя ответными фланцами и по этой причине не подходят для использования в качестве концевой арматуры.
- ⇒ Если дисковой затвор планируется использовать в качестве концевой арматуры, необходимо заблаговременно обсудить с компанией LEUSCH условия эксплуатации и окружающие условия.

1.4 Предупреждения о возможном материальном ущербе

! ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение дискового затвора из-за загрязнений (напр., твердых частиц) в трубопроводах!

Очистка трубопроводов в оборудовании находится в зоне ответственности эксплуатанта оборудования.

- ⇒ Перед вводом в эксплуатацию промойте трубопроводы.

Повреждение дискового затвора из-за неподходящих свойств рабочей среды!

Дисковый затвор рассчитан на рабочие среды с определенными свойствами.

- ⇒ Используйте только ту рабочую среду, которая соответствует критериям проектирования.

Повреждение дискового затвора и утечки из-за слишком большого или слишком малого момента затяжки!

Компоненты дискового затвора необходимо затягивать с определенным моментом.

Слишком плотно затянутые детали подвержены чрезмерному износу.

Слишком слабо затянутые детали могут явиться причиной утечек.

- ⇒ Соблюдайте установленные моменты затяжки, см. главу «15.1.1 Моменты затяжки».

! ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение дискового затвора из-за использования неподходящих инструментов!

Неподходящие инструменты могут повредить арматуру.

- ⇒ Для работы с дисковым затвором требуются подходящие инструменты, имеющиеся в продаже, см. главу «15.1.3 Инструменты».

Повреждение дискового затвора из-за неподходящей смазки!

Функционирование дискового затвора обеспечивается только при использовании определенного смазочного материала. Неподходящие смазочные материалы могут разрушить и повредить поверхность.

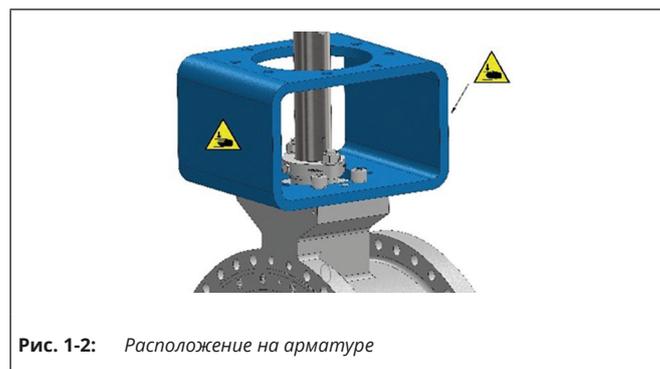
- ⇒ Материал дискового затвора требует подходящих смазочных материалов, см. главу «15.1.2 Смазочные материалы».

Загрязнение рабочей среды из-за использования неподходящих смазочных материалов, грязных инструментов и компонентов!

- ⇒ При необходимости (напр., при использовании в условиях высокого содержания кислорода) очищайте дисковый затвор и используемые инструменты от растворов и смазок.
- ⇒ Используйте только подходящий смазочный материал, см. главу «15.1.2 Смазочные материалы».

1.5 Предупреждающие знаки на устройстве

Предупреждение о движущихся частях



Вращательные движения вала, в особенности во время быстрого вращения при входе в кронштейн, создают риск защемления при введении руки в опасную зону, пока к приводу эффективно подключена пневматическая вспомогательная энергия, см. п. 1.3.7 ► LW 10018.

2 Маркировка на устройстве

2.1 Заводская табличка на регулирующей и запорной арматуре

Маркировка на дисковые затворы наносится посредством металлической заводской таблички, которая закрепляется на дисковом затворе или, при необходимости, в другом подходящем месте арматуры (напр., на удлинителе, перемычке).

Соответствие положениям Директивы по оборудованию, работающему под давлением, подтверждается в том случае, если на заводской табличке имеется символ CE с указанием идентификатора уполномоченного органа.

Табличка содержит следующую информацию:

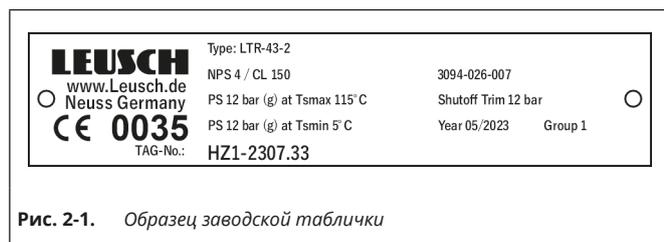


Рис. 2-1. Образец заводской таблички

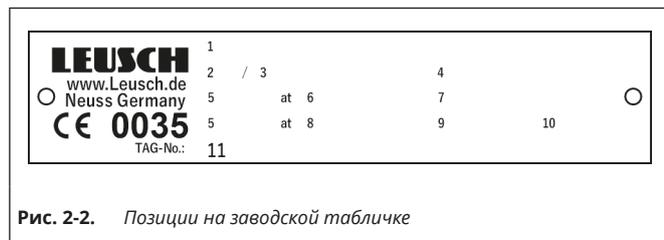


Рис. 2-2. Позиции на заводской табличке

Таблица 2-1. Значения позиций на заводской табличке

Поз.	Значение позиции маркировки
1	Тип дискового затвора
2	Номинальный размер (DN или NPS)
3	Номинальное давление (PN или CL)
4	Номер заказа
5	Допустимое давление (PS)
6	Максимально допустимая температура (T _{Smax})
7	Максимально допустимый перепад давления на запорном элементе (P shut-off trim)
8	Минимально допустимая температура (T _{Smin})
9	Год и месяц производства (Date)
10	Группа текучей среды
11	Номер места присоединения измерительного прибора (при наличии) (Tag no.)

Действующая заводская табличка прилагается к окончательной документации по каждому заказу.

Предпочтительное направление силы давления обозначается стрелкой, встроенной в корпус дискового затвора или закрепленной в виде металлического ярлыка на корпусе в подходящем месте. Более подробные сведения могут быть представлены на дополнительных металлических ярлыках.

2.2 Заводская табличка привода

См. документацию на соответствующий привод.

2.3 Маркировка материала

Маркировка материала корпусов и клиновых стопорных шайб отливается на соответствующих деталях или впечатывается в них.

3 Конструкция и принцип работы

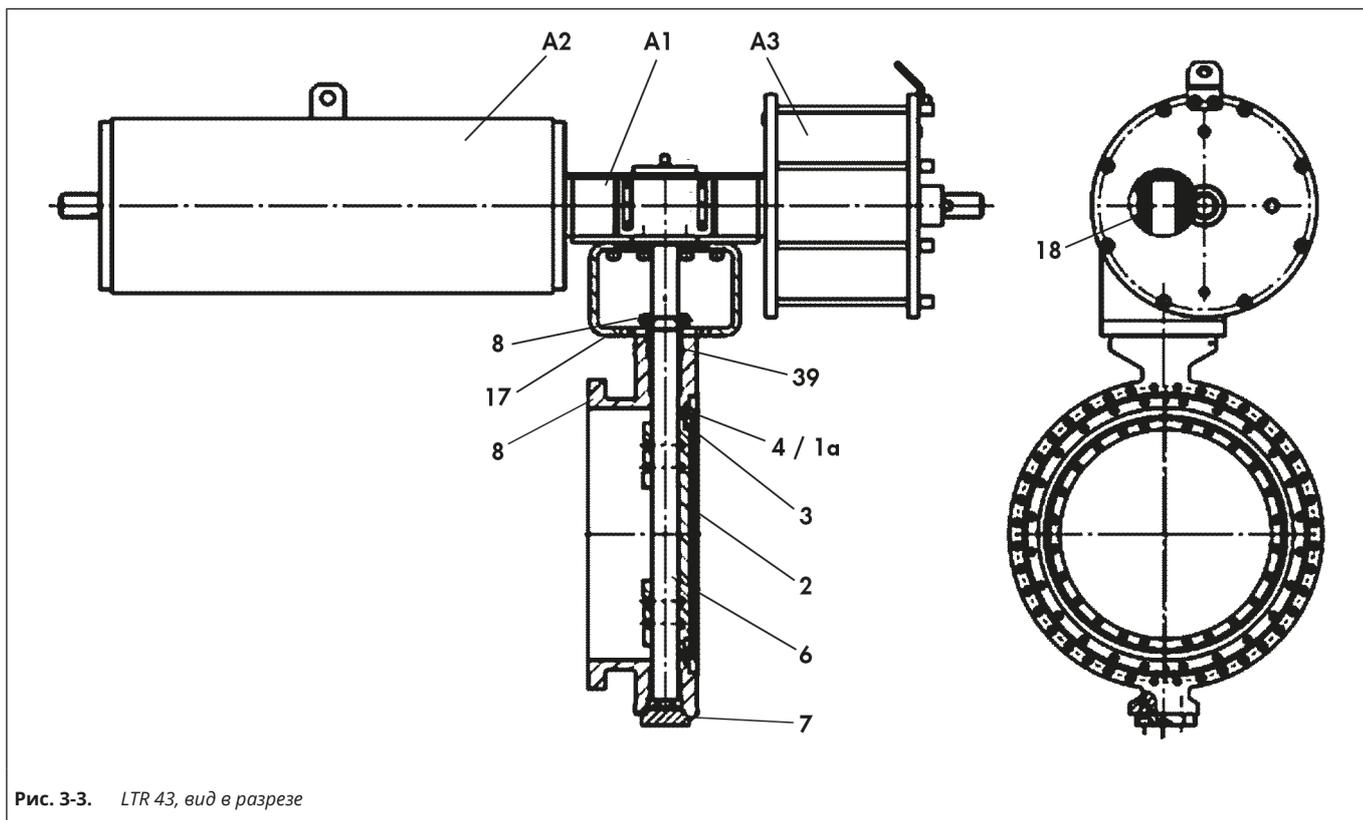


Рис. 3-3. LTR 43, вид в разрезе

Таблица 3-2. Перечень деталей

Поз.	Обозначение
1	Корпус
2	Диск
3	Седловое кольцо
4	Седло
6	Вал
7	Крышка
8	Крышка сальника

Поз.	Обозначение
17	Кронштейн
18	Муфта
39	Сальник
A1	Привод с установкой по центру
A2	Пружинный привод с цилиндром
A3	Пневматический привод с цилиндром

LTR 43 — запорно-регулирующий дисковый затвор с тройным эксцентриком. Этот дисковый затвор предпочтительно комплектуется пневматическими приводами в исполнении с зубчатой рейкой или кулисным механизмом, а также может использоваться с электрическим или гидравлическим приводом, либо иметь ручное управление.

Дисковый затвор доступен в различных сериях практически для любого варианта применения и спецификаций на запорно-регулирующую арматуру для текучих сред.

Серии различаются между собой структурой уплотнительной системы. В следующем абзаце в качестве примера описан принцип действия арматуры. В случае особой конструкции или сочетания с другой вспомогательной энергией принцип действия может немного отличаться.

Корпус дискового затвора (1) снабжен установленным внутри сменным седлом (4), либо седлом, зафиксированным в корпусе (1а). Соответствующее седловое кольцо (3), закрепленное на диске (2), соединяется с приводом посредством вала (6). Сам привод закрепляется на корпусе затвора с помощью кронштейна (17).

При изменении рабочего давления сервопривода, воздействующего на поршни привода (A3) изменяется положение клиновой стопорной шайбы по отношению к седлу, и в результате этого изменяется расход.

Конструкция и принцип работы

В случае прекращения подачи пневматической вспомогательной энергии пружины (A2), которыми снабжаются пневматические приводы, перемещают клиновую стопорную шайбу с седловым кольцом в соответствующее отказобезопасное положение. Уплотнение между корпусом и валом обеспечивается с помощью уплотнительных колец (39), прижатых сальниковой коробкой (8).

Дисковый затвор достигает максимальной герметичности при эксплуатации в случае установки в систему трубопроводов в соответствии с предпочтительным направлением силы давления. Предпочтительное направление силы давления обозначается стрелкой, расположенной сбоку на корпусе.

Отказобезопасные положения

Способность дискового затвора в случае прекращения снабжения пневматической вспомогательной энергией принять определенное отказобезопасное положение зависит от используемого дискового затвора, см. документацию на соответствующий привод.

Положение клиновой стопорной шайбы обозначается двумя красными точками прямо над сальниковой коробкой. Когда дисковый затвор находится в закрытом положении, воображаемая ось соединения проходит по красным отметкам под правильным углом к направлению потока. При повороте вала привода по часовой стрелке дисковый затвор закрывается (закрытие по часовой стрелке).

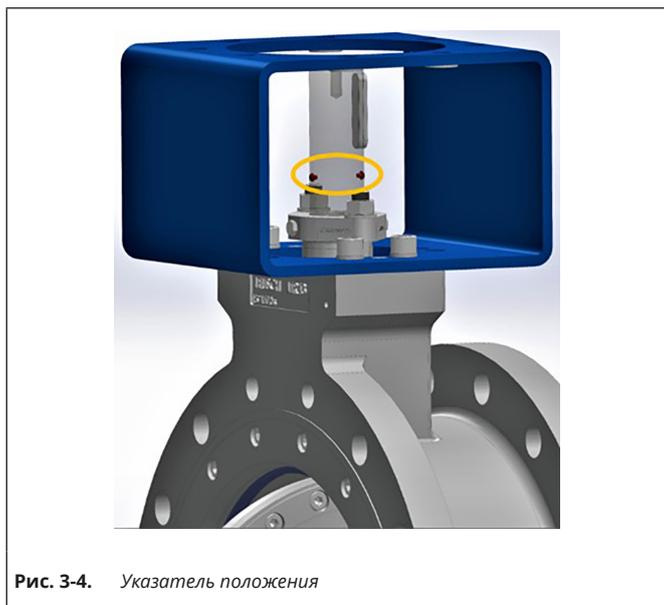


Рис. 3-4. Указатель положения

Нормально закрытый дисковый затвор с пружинным приводом (FC)

В случае уменьшения рабочего давления сервопривода или прекращения подачи вспомогательной пневматической энергии пружины перемещают вал привода по часовой стрелке и закрывают дисковый затвор.

Открытие дискового затвора происходит при повышении рабочего давления сервопривода, с преодолением усилия пружин.

Нормально открытый дисковый затвор с приводом (FO)

В случае уменьшения рабочего давления сервопривода или прекращения подачи вспомогательной пневматической энергии пружины перемещают вал привода против часовой стрелки и открывают дисковый затвор.

Закрытие дискового затвора происходит при повышении рабочего давления сервопривода, с преодолением усилия пружин.

3.1 Варианты исполнения

Для использования при очень высоких или очень низких температурах дисковый затвор может быть снабжен удлинителем корпуса и, например, изолирован посредством теплоизолированного кожуха.

По запросу дисковый затвор поставляется в различных вариантах исполнения, в том числе в корпусе с обогревающей рубашкой, с внешними точками опоры, с газонепроницаемым уплотнением, в исполнении для использования в условиях с высоким содержанием кислорода, с уплотнениями по стандартам TA-Luft и т. д.

3.2 Дополнительные опции для дискового затвора

Удлинитель корпуса

Для эксплуатации при рабочих или расчетных температурах ниже $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-76\text{ }^{\circ}\text{F}$) или выше $350\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($662\text{ }^{\circ}\text{F}$) арматура снабжается удлинителем корпуса (изолирующий элемент), см. главу «5.2 Подготовка к монтажу».

Защита от случайного касания

Для условий эксплуатации, в которых требуется повышенный уровень безопасности (например, если арматура находится в свободном доступе даже для неподготовленного квалифицированного персонала), необходимо обеспечить защиту от случайного касания, чтобы исключить риск защемления движущимися частями (вал привода). Решение об использовании защиты от случайного касания находится в зоне ответственности эксплуатанта оборудования и зависит от потенциальных рисков, связанных с тем или иным оборудованием, а также от соответствующих условий его работы.

Шумоподавление

Для снижения уровня образуемого шума может использоваться запорный элемент с разделителями потока.

Неподвижные монтажные пластины на приводе для аксессуаров системы управления.

Для оптимизации доступа и обслуживания аксессуары привода могут быть размещены на центральной пластине, как и панель оператора, в зависимости от варианта использования.

Средства защиты от атмосферных воздействий

Чтобы защитить функционал арматуры от точечной коррозии из-за попадания чужеродного материала (напр., песка) между сальниковой коробкой и валом, по запросу заказчика на кронштейн могут быть установлены дополнительные крышки.

Для защиты аксессуаров привода (напр., электромагнитного клапана, позиционера) от солнца, дождя и иного атмосферного воздействия по запросу заказчика могут быть установлены дополнительные средства защиты.

Огнеупорная изоляция

По запросу заказчика огнестойкость арматуры по отношению к среде установки можно повысить посредством использования специализированного противопожарного оборудования.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожогов из-за нагревания деталей!

В процессе эксплуатации дополнительные опциональные детали могут стать очень горячими и вызвать ожоги при контакте с ними.

- ⇒ Дайте деталям и трубопроводам остыть.
- ⇒ Надевайте защитную одежду и перчатки.

3.3 Дополнительное оборудование для системы управления

Для арматуры с поворотными приводами доступны, например, следующие аксессуары по отдельности или в комбинации:

- Позиционер
- Концевой выключатель
- Электромагнитные клапаны
- Фильтры – редуционные станции давления воздуха
- Обогревающая рубашка

Возможна поставка по запросу другого оборудования в соответствии со спецификацией.

3.4 Технические характеристики

Заводские таблички дискового затвора и привода содержат информацию об исполнении дискового затвора, см. главу 2.1 и документацию для привода.

Соответствие

Дисковый затвор LTR 43 соответствует основным международным стандартам, в частности — стандартам CE и EAC.

Температурный диапазон

В зависимости от исполнения дисковый затвор предназначен для эксплуатации в температурном диапазоне от –196 до +550 °С. Температурный диапазон можно расширить за счет использования адаптированных материалов, а также изоляции и удлинителя корпуса.

Класс герметичности

По договоренности и согласно спецификациям заказчика доступны следующие классы герметичности:

- DIN EN 12266. Часть 1. Испытания металлических клапанов / ISO 5208 [класс герметичности A – G]
- ANSI FCI 70-2 Утечка через седло регулирующего клапана / DIN EN 60534-4 (класс герметичности I-VI)
- Иные варианты по договоренности

Шумообразование

Компания SAMSON LEUSCH не может сделать общего заявления о шумообразовании. Уровень шумообразования зависит от исполнения дискового затвора, трубопроводного оборудования, а также от используемой рабочей среды.

Габариты и веса

Габариты и веса представлены в техническом паспорте изделия ► T LW20010 или в таблице габаритных размеров арматуры в связи с заказом.

4 Поставка и внутризаводская транспортировка

Работы, описанные в настоящей главе, могут производиться только специалистами, имеющими соответствующую квалификацию для выполнения соответствующей задачи.

! ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение арматуры из-за неправильных транспортировки и складирования!

⇒ Арматуру необходимо обслуживать, транспортировать и складировать с особой осторожностью.

4.1 Упаковка и отправка

В настоящей главе описаны упаковка, маркировка и транспортировка товаров, предназначенных для перевозки грузовым автотранспортом, воздушным и морским транспортом, а также курьерскими службами.

i Информация

Это стандартная упаковка для отправки в пределах Германии и в другие страны.

⇒ Описанный в настоящей главе порядок упаковки относится только к транспортировке до пункта назначения в течение соответствующего периода перевозки.

⇒ Сведения об отличных требованиях к упаковке необходимо уточнить в отделе отгрузки до принятия заказа.

4.1.1 Общие инструкции по упаковке

Упаковка — это эффективная защита товаров на время транспортировки.

Упаковка рассчитана на то, чтобы выдерживать нагрузки при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке грузов различными видами транспорта (морским, воздушным и наземным), а также воздействие различных климатических и атмосферных условий во время перевозки в течение шести месяцев.

- Упаковочные и защитные материалы не содержат асбест.
- При упаковке не используется сено, солома и прочие виды растительного сырья. Для изготовления ящиков используются гвозди.
- Груз защищен от повреждений в результате обычного воздействия (ударов, толчков) и коррозии (обычный дождь или морская среда).
- Штабелирование груза не допускается вне зависимости от способа транспортировки.

4.1.2 Стандартная упаковка

Товары упаковываются в картонные коробки, заполняемые пластиковыми хлопьями.

⇒ Товары весом до 30 кг включительно упаковать исключительно в картонную коробку без поддона и заполнить пластиковыми хлопьями.

⇒ Картонную коробку запечатать клейкой лентой.

В зависимости от размера и объема картонные коробки весом менее 30 кг также могут быть закреплены стропами.

⇒ Товары весом более 30 кг упаковать в картонную коробку и заполнить пластиковыми хлопьями.

⇒ Картонную коробку запечатать клейкой лентой, установить на поддон и закрепить стропами.

4.1.3 Материалы

Таблица 4-3. Размеры

Описание	Размеры	Материал
Стандартный поддон	80 x 60 см	
	120 x 80 см	
Стандартная картонная коробка	18 x 18 x 18 см	Коробка из гофрокартона
	50 x 10 x 35 см	Коробка из гофрокартона
	32 x 32 x 23 см	Коробка из гофрокартона
	40 x 40 x 30 см	Коробка из гофрокартона
	45 x 37 x 37 см	Коробка из гофрокартона
	80 x 60 x 80 см	Коробка из гофрокартона
	120 x 80 x 120 см	Складной контейнер из гофрокартона
Наполнитель	Пластиковые хлопья FLO-PAK согласно Директиве 94/62/EC.	

4.1.4 Упаковка для перевозки грузовым автотранспортом или авиатранспортом

Товары для перевозки грузовым автотранспортом или авиатранспортом упаковать, как описано в главе «Стандартная упаковка», см. главу 4.1.2.

4.1.5 Упаковка для перевозки морским транспортом

⇒ Для защиты товаров при перевозке морским транспортом использовать только деревянные ящики, а не стандартную упаковку.

⇒ Упаковать товар в деревянный ящик в соответствии с Международным стандартом по фитосанитарным мерам ISPM 15. и заколотить гвоздями.

⇒ Наполнитель: алюминиевый мешок с изоляционным материалом Trocellen.

4.1.6 Дополнительные услуги при упаковке и отправке

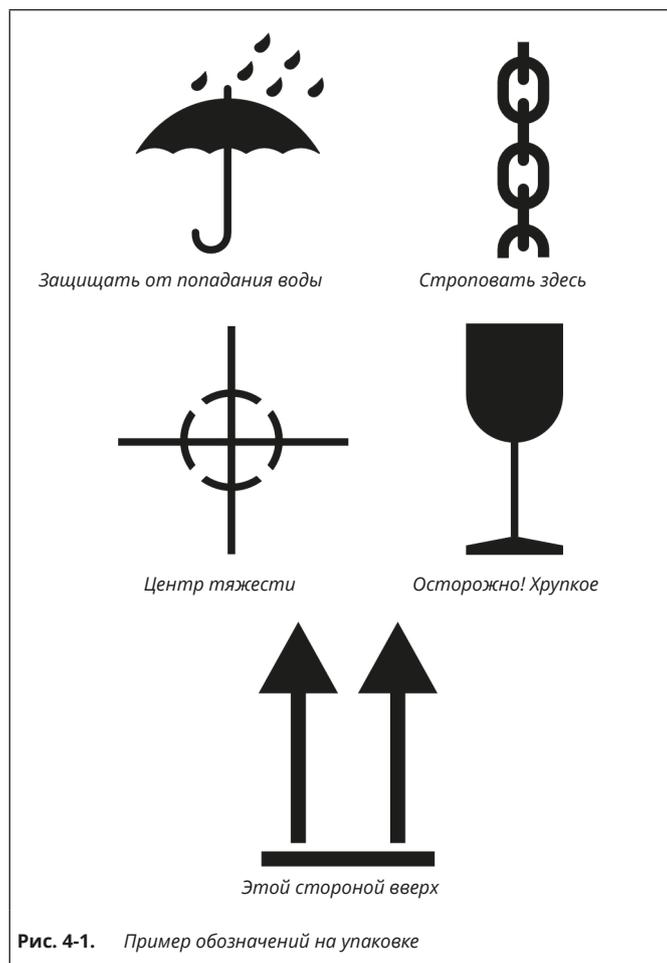
Наряду с вышеуказанными видами стандартной упаковки за дополнительную плату предоставляются дополнительные услуги.

- Наполнитель фольга
- Наполнитель пенополиуретановые чипсы (Trocellen)
- Товар упаковывается по-отдельности в полиэтиленовые пакеты

- Упаковка, пригодная для морской перевозки
- Деревянные ящики
- Долгосрочная консервация
- Фотографии
- Специальная маркировка и дополнительная маркировка упаковочных единиц в соответствии с требованиями заказчика
- Специальная маркировка отдельных товаров с помощью этикеток или наклеек в соответствии с требованиями заказчика
- Приемочные испытания упаковки

4.1.7 Маркировка

4.1.7.1 Обозначения на упаковке



- ⇒ Все точки крепления пометить знаком цепи.
 - ⇒ Указать знаками на упаковке правильные способы производства погрузочно-разгрузочных работ.
- Используемые символы соответствуют стандарту DIN 55402.

4.1.7.2 Накладная

Маркировка с накладной являются составной частью упаковочной единицы. Накладная содержит следующую информацию:

- Наименование клиента

- Номер заказа
- Номер отправления
- Пункт назначения
- Страна назначения
- Номера соответствующих упаковочных единиц (например, «1 из 3», указываются прямо на упаковочной единице)

4.2 Прием поставки

После получения товара выполните следующие действия:

- ⇒ Проверьте комплектность поставки.
Сравните данные на заводской табличке доставленного дискового затвора с накладной.
Подробнее о заводской табличке см. в главе «2. Маркировка на устройстве».
- ⇒ Проверьте комплект поставки на предмет повреждений при транспортировке. Сообщите о повреждениях при транспортировке через ближайший офис SAMSON в компанию SAMSON LEUSCH и транспортную компанию, см. накладную.
- ⇒ Также проверьте упаковку на предмет повреждений.
При наличии повреждений немедленно уведомите об этом компанию PFEIFFER и транспортную компанию.
Если о повреждениях не заявить, компания PFEIFFER впоследствии не признает никаких претензий по поводу повреждения товара при транспортировке.
- ⇒ Если товар не будет распакован сразу после прибытия в пункт назначения, коробки и ящики необходимо хранить в сухом, закрытом и отапливаемом складском помещении.
- ⇒ Выберите подходящее подъемное оборудование и грузозахватное приспособление в соответствии с весом и габаритами арматуры, которую предстоит транспортировать и поднимать, см. транспортную документацию и главу «3.4 Технические характеристики».

Рекомендация

При соблюдении вышеуказанных условий неповрежденная упаковка обеспечивает защиту в общей сложности в течение шести месяцев (транспортировка и хранение).

4.3 Распаковка арматуры

Обеспечьте выполнение следующих условий:

- ⇒ Распакуйте дисковый затвор непосредственно перед его подъемом для установки в трубопровод.
- ⇒ Проверьте арматуру на предмет повреждений.
- ⇒ Для внутризаводской транспортировки используйте подходящее транспортировочное оборудование.
- ⇒ Снимите защитные колпачки с входного и выходного отверстий дискового затвора непосредственно перед установкой арматуры в трубопровод. Они защищают дисковый затвор от повреждений, не допуская попадания внутрь чужеродного материала.
- ⇒ Утилизируйте упаковку в соответствии с местным законодательством.

4.4 Транспортировка и подъем арматуры

⚠ ОПАСНОСТЬ

Опасность падения подвешенного груза!

- ⇒ Не находитесь под подвешенным грузом.
- ⇒ Организуйте безопасные пути транспортировки.

Опасность травмирования из-за опрокидывания дискового затвора!

- ⇒ Учитывайте центр тяжести арматуры.
- ⇒ Обезопасьте арматуру от опрокидывания и перекручивания.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Переорачивание подъемных механизмов и повреждение грузозахватных приспособлений при превышении грузоподъемности!

- ⇒ Используйте только сертифицированные подъемные механизмы и грузозахватные приспособления, грузоподъемность которых, по крайней мере, равна весу арматуры и упаковки (при ее наличии).
- ⇒ Сведения о весах см. в техническом паспорте соответствующего изделия.

Повреждение арматуры из-за неправильного крепления грузозахватных приспособлений!

Подъемные проушины / рым-болты на приводах используются только для монтажа и демонтажа привода, а также для подъема привода без дискового затвора. Эти такелажные точки не предназначены для подъема полностью укомплектованной арматуры.

- ⇒ При подъеме дискового затвора убедитесь, что вся нагрузка приходится на грузозахватное приспособление, закрепленное на корпусе дискового затвора.
- ⇒ Не прикрепляйте несущие нагрузку грузозахватные приспособления к приводу, маховику или другим компонентам.
- ⇒ Соблюдайте условия подъема, см. главу 4.3.2.
- ⇒ Не используйте в качестве подвески трубопроводы управляющего воздуха, вспомогательное оборудование и другие детали с функцией безопасности и не допускайте их повреждения.

Опасность травмирования из-за некорректного подъема без использования подъемного оборудования!

Подъем арматуры без использования подъемного оборудования может привести к травмам, особенно в области туловища, в зависимости от веса арматуры.

- ⇒ Соблюдайте правила охраны труда и техники безопасности, действующие на месте установки.

4.4.1 Транспортировка арматуры

Необходимо следовать транспортировочным указаниям на упаковке (напр., деревянном ящике).

Арматуру можно транспортировать с помощью подъемного оборудования, например, краном или вилочным погрузчиком.

- ⇒ Соблюдайте условия транспортировки.

Условия транспортировки

- ⇒ Берегите клапан от внешних воздействий, таких как, например, удары.
- ⇒ Не повредите антикоррозионную защиту (лакокрасочное покрытие, покрытие поверхности). Незамедлительно сообщайте о любых повреждениях и устраняйте их после проведения консультаций.
- ⇒ Защищайте трубопроводы и навесное оборудование от повреждений.
- ⇒ Защищайте клапан от влаги и грязи.
- ⇒ При транспортировке арматуры в стандартном исполнении допустимая температура транспортировки находится в диапазоне от -20 до $+65$ °C.

4.4.2 Подъем арматуры

Для установки арматуры в трубопровод необходимо использовать подходящее подъемное оборудование, например, кран или вилочный погрузчик.

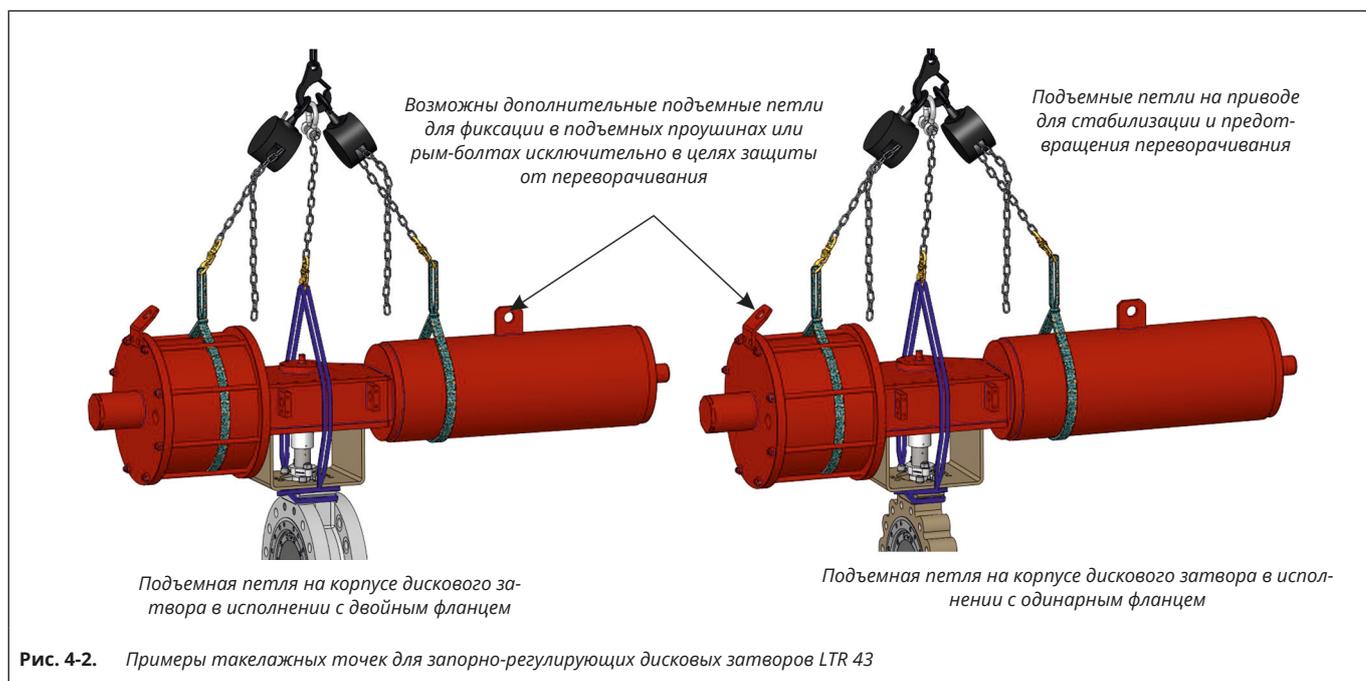
Используйте проверенные грузозахватные приспособления и подходящий крепеж и убедитесь, что поверхности арматуры (в том числе контактные поверхности) не будут повреждены, а также что арматуре (например, аксессуарам привода, трубопроводу и уплотнительным элементам) не будет причинен иной ущерб.

Условия подъема

- ⇒ Используйте крюк с предохранительным фиксатором в качестве несущего средства, чтобы грузозахватное приспособление не могло соскользнуть с крюка во время подъема и транспортировки, см. рис. 4-2.
- ⇒ Обезопасьте грузозахватные приспособления от смещения и соскальзывания.
- ⇒ Закрепите грузозахватные приспособления таким образом, чтобы их можно было снова снять после установки арматуры в трубопровод.
- ⇒ Не допускайте раскачивания и наклона клапана. Обращайте особое внимание на центр тяжести!
- ⇒ В случае перерывов в работе не допускайте, чтобы груз долго висел в воздухе на подъемном механизме.
- ⇒ Всегда поднимайте дисковый затвор в центре тяжести груза, чтобы предотвратить неконтролируемое опрокидывание.
- ⇒ Убедитесь, что любые дополнительные грузозахватные приспособления между **подъемными проушинами** или **рым-болтами** на поворотном приводе и подъемном механизме **не принимают на себя нагрузку**, см. рис. 4-3.

Это грузозахватное приспособление используется исключительно для защиты от опрокидывания дискового затвора при подъеме.

Перед подъемом дискового затвора произведите предварительное натяжение этого грузозахватного приспособления.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность из-за неправильного подъема и транспортировки!

Схематично изображенные такелажные точки подъема для грузозахватных приспособлений представлены в качестве примера для большинства вариантов арматуры. Вместе с тем, условия подъема и транспортировки дискового затвора на месте установки могут отличаться.

⇒ Безопасный подъем и транспортировку дискового затвора обеспечивает эксплуатант.

Исполнение: Горизонтальное выравнивание

1. Для подъема арматуры с помощью подходящего подъемного оборудования используйте подходящие и проверенные грузозахватные приспособления и подходящий крепеж.
2. Осторожно поднимите дисковый затвор. Проверьте, держатся ли грузозахватные приспособления.
3. Перемещайте клапан к месту установки с равномерной скоростью.
4. Установите дисковый затвор в трубопровод, см. главу «5 Установка».
5. После установки снимите подъемные петли.

i Информация

По запросу компания SAMSON LEUSCH может предоставить всесторонние инструкции по транспортировке и подъему. Свяжитесь с компанией SAMSON LEUSCH через ближайший офис SAMSON.

4.5 Хранение дискового затвора

! ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение клапана из-за неправильного складирования!

- ⇒ Соблюдайте условия складирования.
- ⇒ Избегайте длительного хранения.
- ⇒ В случае отличающихся условий складирования и более длительных сроков хранения свяжитесь с компанией SAMSON LEUSCH через ближайший офис SAMSON.

i Информация

Компания SAMSON LEUSCH рекомендует регулярно проверять дисковый затвор и условия складирования при хранении дискового затвора в течение длительного времени.

Условия хранения

- ⇒ Храните арматуру в оригинальной упаковке в чистом и сухом закрытом помещении и защищайте ее от внешних воздействий, включая удары.
- ⇒ Обезопасьте арматуру в положении хранения от соскальзывания и переворачивания.
- ⇒ Не повредите антикоррозионную защиту (лакокрасочное покрытие, покрытие поверхности). Устраняйте повреждения незамедлительно.
- ⇒ Защищайте дисковый затвор от влаги и грязи, храните при относительной влажности <75 %. Не допускайте образования конденсата во влажных помещениях. При необходимости используйте средства для осушения или отопление.
- ⇒ Убедитесь что на окружающей арматуру территории отсутствуют кислоты или иные коррозионно-агрессивные среды.
- ⇒ Допустимая температура хранения арматуры находится в диапазоне от -20 до +65 °С.
- ⇒ Не размещайте на дисковом затворе никаких объектов.

Особые условия хранения для эластомеров

Примеры эластомеров: уплотнение привода

- ⇒ Для сохранения формы и недопущения образования трещин не подвешивайте эластомеры и не сгибайте их.
- ⇒ Компания SAMSON LEUSCH рекомендует поддерживать температуру хранения эластомеров на уровне 15 С.
- ⇒ Храните эластомеры отдельно от смазочных материалов, химических веществ, растворов и топлива.

5 Установка

Работы, описанные в настоящей главе, могут производиться только специалистами, имеющими соответствующую квалификацию для выполнения соответствующей задачи.

При транспортировке арматуры к месту установки необходимо соблюдать положения главы 4.3.

5.1 Условия установки

Панель оператора

Панель оператора для привода — это фронтальная точка наблюдения за всеми элементами управления привода для обслуживающего персонала.

Эксплуатант оборудования должен убедиться, что после установки дискового затвора обслуживающий персонал может выполнять все необходимые работы безопасным и легкодоступным способом с панели оператора.

Маршрутизация трубопровода

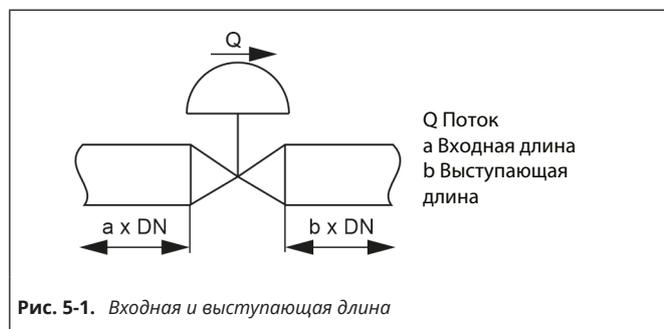


Таблица 5-1. Входная и выступающая длина

Состояние рабочей среды	Условия для дискового привода	Строительная длина a	Выступающая длина b
Газообразная	$Ma \leq 0,3$	2	4
	$0,3 \leq Ma \leq 0,7$	2	10
Парообразная	$Ma \leq 0,3$ ¹⁾	2	4
	$0,3 \leq Ma \leq 0,7$ ¹⁾	2	10
	Влажный пар (Конденсация >5 %)	2	20
Жидкая	Безкавитационная / $w < 10$ м/с	2	4
	Звуковая кавитация / $w \leq 3$ м/с	2	4
	Звуковая кавитация / $3 < w < 5$ м/с	2	10
	Критическая кавитация / $w \leq 3$ м/с	2	10
Быстро вскипающая	-	2	20
	-	10	20

¹⁾ кроме влажного пара

Впускная и выступающая длина зависят от различных переменных и технологических условий и приводятся в качестве рекомендации, см. таблицу 5-1.

Если рекомендованные компанией SAMSON LEUSCH длины не достигаются в значительной степени, свяжитесь с компанией SAMSON LEUSCH.

Для установки дискового затвора в трубопровод применяются действующие инструкции на месте установки.

Установите дисковый затвор таким образом, чтобы обеспечить низкий уровень вибрации и отсутствие механического напряжения; при необходимости используйте упор. См. пункты «Установочное положение» и «Упор и подвесная опора» в настоящей главе.

Установите привод таким образом, чтобы оставалось достаточно места для замены привода и дискового затвора, а также для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту.

Установочное положение

Рекомендуемое установочное положение дискового затвора LTR 43 необходимо выбирать таким образом, чтобы вал управления был всегда расположен параллельно полу.

⇒ В случае отклонений от этого установочного положения обратитесь за консультацией к компании LEUSCH.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Нарушение функционирования привода из-за утечки масла из ручного насоса в случае неправильного установочного положения!

⇒ Соблюдайте согласованное и документально зафиксированное выравнивание привода и дискового затвора.

Упор и подвесная опора

Выбор и установка подходящих упора или подвесной опоры для установленного привода и трубопровода находится в зоне ответственности производителя оборудования.

Навесное оборудование

При подключении навесного оборудования убедитесь, что оно может управляться безопасно и легко доступным способом с панели оператора.

Вентиляция

Вентиляционные клапаны вкручиваются в вентиляционные соединения системы вытяжной вентиляции пневматических и электропневматических устройств, чтобы обеспечить выход образующегося выхлопного воздуха наружу (защита от избыточного давления в устройстве).

Кроме того, вентиляционные клапаны позволяют забирать наружный воздух (защита от отрицательного давления в устройстве).

⇒ Вентиляция должна быть направлена таким образом, чтобы обслуживающий персонал не подвергался опасности.

Эксплуатант должен оценить риск в связи с образующимся шумом и принять соответствующие меры для его предотвращения.

5.2 Подготовка к монтажу

! ОПАСНОСТЬ

Опасность из-за выхода рабочей среды по причине использования неподходящих фланцевых уплотнений!

Утечки, вызванные использованием неподходящих фланцевых уплотнений, могут привести к выходу используемой рабочей среды. Утечки на фланцах могут привести к причинению смертельных травм персоналу, а также нанести вред окружающей среде.

- ⇒ Дисковые затворы серии LTR43-2 и LTR43-9.9 имеют специальные размеры (если применимо). Если требуется арматура специальных размеров, они указываются в подтверждении заказа или в таблице габаритных размеров.
- ⇒ Специальные размеры можно запросить у компании SAMSON LEUSCH. Свяжитесь с компанией SAMSON LEUSCH через ближайший офис SAMSON.

Опасность травмирования из-за движущихся частей пружинных приводов!

Пружинные приводы могут находиться под давлением только при установке в трубопровод и не должны функционировать на арматуре за пределами трубопровода. Существует риск причинения смертельных травм в случае внезапного прекращения снабжения пневматической вспомогательной энергией и автоматического перемещения диска затвора в отказобезопасное положение под действием пружины.

- ⇒ В случае дисковых затворов с пружинным приводом с отказобезопасным положением «нормально открытый» в открытом положении. При необходимости снимите участок трубопровода.
- ⇒ Не допускайте повреждения уплотнительной поверхности.

! ПРИМЕЧАНИЕ

Нельзя подвергать работников и третьих лиц опасности.

Необходимо также соблюдать действующее законодательство страны назначения.

Приводы серии LTR 43-2, LTR 43-4 и LTR 43-9 с одной стороны оснащены прерывистой уплотнительной поверхностью фланца.

В случае уплотнительных поверхностей согласно стандартам EN 1092-1 B1 и B2, а также ASME B16.5 RF и ASME B16.47 RF, необходимо убедиться в соответствии плоских уплотнений стандартам EN 1514-1 и (или) ASME B16.21.

Прочие уплотнения.

Для прочих уплотнения, включая спиральные и рифленые прокладки, стандартные размеры могут не подойти.

- ⇒ Для получения подходящих специальных размеров свяжитесь с компанией SAMSON LEUSCH.
- ⇒ По запросу компания SAMSON LEUSCH может предоставить такие уплотнения.

Повреждение дискового затвора из-за неправильной установки!

Обеспечьте изоляцию дисковых затворов с помощью удлинителя корпуса только при использовании рабочей среды с температурой ниже $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ или выше $350\text{ }^{\circ}\text{C}$ в пределах максимальной допустимой высоты.

- ⇒ В случае использования при высоких температурах следует изолировать только нижнюю треть изолирующего элемента.
- ⇒ В случае использования при низких температурах следует изолировать только нижние две трети всей длины.
- ⇒ В случае использования с теплоизолированным кожухом следует изолировать теплоизолированный кожух до нижнего края. Если изолировать изолирующий элемент на недопустимо высоком уровне, он может перестать функционировать!

i Информация

Очистка трубопроводов в оборудовании находится в зоне ответственности эксплуатанта оборудования.

Перед началом монтажа убедитесь в соблюдении следующих условий:

- Привод чистый.
- На приводе и всем навесном оборудовании, в том числе на трубопроводах, отсутствуют повреждения.
- Данные на заводской табличке (тип, номинальный размер, материал, номинальное давление и температурный диапазон) соответствуют условиям оборудования и условиям использования. Подробнее о заводской табличке см. в главе «2. Маркировка на устройстве».
- Дополнительные опции установлены или подготовлены в той степени, в какой это требуется, до начала монтажа привода, см. главу «3.2 Дополнительные опции для привода».
- Обеспечено достаточно места для установки.
- Трубные соединения должны быть выровнены плоскопараллельно, промыты и не натянуты.
- Приняты меры для избежания контакта с опасной рабочей средой.
- Выполнены все сварочные требования.

Выполните следующие действия по подготовке к монтажу:

- Подготовьте необходимые для установки материалы и инструменты.
- Если дисковый затвор и привод уже собраны вместе, проверьте резьбовые соединения на предмет использования правильных моментов затяжки, см главу «15.1.1 Моменты затяжки» или документ ► LW-10017, приложение 15.2. Во время транспортировки соединения могут ослабнуть.

5.3 Установка дискового затвора

Далее перечислены действия, необходимые для монтажа, а также перед вводом дискового затвора в эксплуатацию.

Перед началом установки убедитесь, что приняты все требуемые подготовительные меры, см. главу 5.2.

5.3.1 Монтаж дискового затвора и привода

Приводы компании SAMSON LEUSCH поставляются в исправном состоянии. В отдельных случаях привод и дисковый затвор поставляются отдельно и подлежат конструктивному объединению.

Далее перечислены действия, необходимые для монтажа, а также перед вводом привода в эксплуатацию.

⚠ ОПАСНОСТЬ

Опасность и повреждение из-за дооснащения приводным узлом!

Модернизация приводного узла может представлять опасность для пользователя и привести к повреждениям в трубопроводной системе.

- ⇒ Момент затяжки, направление вращения, рабочий угол и установка конечных упоров «ОТКРЫТО» и «ЗАКРЫТО» должны быть адаптированы к дисковому затвору.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность и повреждение из-за использования электропривода!

- ⇒ Убедитесь, что привод в положениях «ЗАКРЫТО2» и «ОТКРЫТО» отключается по сигналу концевого выключателя.
- ⇒ Если отключение происходит в промежуточном положении по сигналу от моментного выключателя, этот сигнал также следует использовать для сообщения о неисправности. Неисправность должна быть устранена в кратчайшие возможные сроки, см. главу «8 Неисправности».
- ⇒ Дополнительные сведения см. в документации по электроприводу.

Опасность травмирования из-за предварительно нагруженных пружин!

Дисковые затворы, оснащенные предварительно нагруженными пружинами привода, находятся под механическим напряжением. Наличие возвратной пружины и отказобезопасное положение обозначены на заводской табличке привода. Маркировка, используемая на заводских табличках, описана в технической документации на соответствующие приводы.

- ⇒ Перед работой с приводом ослабьте силу предварительно нагруженного напряжения пружины, см. соответствующую документацию по приводу.

Опасность и повреждение из-за высоких внешних нагрузок на приводной узел!

Приводы — это не «стремянки».

- ⇒ Приводы не должны подвергаться внешним нагрузкам, это может привести к повреждению или разрушению дискового затвора.

Опасность и повреждение из-за тяжести приводного узла!

Приводы, вес которых превышает вес дискового затвора, могут представлять опасность для пользователя и вызывать повреждения в системе трубопроводов.

- ⇒ Для таких приводов необходимо обеспечивать опору, если они вызывают изгибающее напряжение на дисковом затворе из-за своего размера и (или) своих условий установки.

! ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение из-за неправильно установленных конечных упоров.

Конечные упоры привода необходимо отрегулировать таким образом, чтобы не происходил заскок за седло см. соответствующую документацию по приводу.

Повреждение дискового затвора из-за ненадлежащего монтажа привода!

Дисковые затворы с тройным эксцентриситетом необходимо всегда закрывать по часовой стрелке!

- ⇒ При монтаже привода следите за направлением вращения.

! ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение дискового затвора из-за неправильной настройки конечных упоров!

Устройство управления настраивается на указанные в заказе рабочие параметры.

Любые изменения в установленные компанией SAMSON LEUSCH конечные упоры «ОТКРЫТО» и «ЗАКРЫТО» допускаются только после проведения консультаций и согласования.

i Информация

Следите за выравниванием привода.

Для определения ориентации привода и арматуры предусмотрен 4-значный код, см. руководство по ► выравниванию привода и SAMLoop.

5.3.2 Установка привода в трубопровод

! ПРИМЕЧАНИЕ

Ранний износ и утечка из-за неправильных упора или опоры!

- ⇒ Используйте достаточные упоры или опоры в подходящих местах.

- ⇒ Поднимайте привод подходящим подъемным оборудованием, обращайтесь особое внимание на центр тяжести привода, см. главу «4.3.2 Подъем привода». Данные о центре тяжести можно запросить у компании SAMSON LEUSCH через ближайший офис SAMSON.

! ПРИМЕЧАНИЕ

Опасность перекручивания и (или) опрокидывания

При использовании вспомогательного ручного управления соблюдайте положения соответствующей документации, чтобы привести привод в закрытое положение.

Установка

- ⇒ Перед установкой снимите защитные колпачки с дискового затвора.
- ⇒ Проверьте дисковый затвор в закрытом положении. Убедитесь, что никакие части клиновой стопорной шайбы не выступают за плоскопараллельные уплотнительные поверхности.
- ⇒ В случае использования клиновой стопорной шайбы с шумоподавлением, выступающей за уплотнительные поверхности, необходимо соблюдать требования таблицы габаритных размеров, связанной с заказом.
Чтобы обеспечить установку без столкновений, необходимо принять соответствующие меры.
- ⇒ Поднимите привод на месте установки с помощью подходящего подъемного оборудования, см. главу 4.3.2. При этом следите за направлением потока привода. Он обозначается стрелкой, расположенной сбоку на корпусе арматуры.
- ⇒ Установите привод (в зависимости от исполнения) в трубопровод следующим образом:

– Исполнение с фланцевым соединением

Установите дисковый затвор без натяжения в трубопровод, предварительно смонтировав упоры или опоры (при необходимости). Убедитесь, что используются подходящие фланцевые уплотнения, см. главу 5.2. Для монтажа глухого фланца с резьбой на корпусе используйте болты (не винты) и гайки. Болты необходимо вкрутить до основания.

– Исполнения с приварными концами

⚠ ОПАСНОСТЬ

Опасность взрыва во время сварки из-за остатков рабочей среды в трубопроводе!

- ⇒ Соблюдайте спецификации, приведенные в главе 5.2.

- Приварите привод без натяжения в трубопроводе, предварительно смонтировав упоры или опоры (при необходимости).

- ⇒ При необходимости обеспечьте заземление.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования из-за статического электричества

- ⇒ При наличии риска возникновения электростатического заряда на дисковом затворе, чтобы нивелировать этот риск, эксплуатант должен обеспечить надлежащее заземление в соответствующем положении.



Рис. 5-2. Положение шлифованной резьбы

5.4 Проверка установленного привода

⚠ ОПАСНОСТЬ

Опасность разрыва из-за устройств и деталей, находящихся под давлением!

Дисковые затворы и трубопроводы являются напорными устройствами, которые могут разорваться при ненадлежащем обращении. Выступающие и вылетающие компоненты и фрагменты, а также выходящая рабочая среда под давлением могут причинить травмы или даже смерть.

Перед началом работы с приводом:

- ⇒ Оставьте соответствующие части системы и дисковый затвор, включая привод, без давления. Сбросьте также и остаточную энергию.
- ⇒ Слейте рабочую среду с соответствующих частей системы и дискового затвора.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования из-за выхода выхлопного воздуха!

Во время эксплуатации в процессе регулировки или при открытии и закрытии дискового затвора происходит выход выхлопного воздуха — например, из привода.

- ⇒ Используйте средства защиты органов зрения при работе рядом с приводом.

Опасность травмирования из-за деталей, находящихся под давлением, и выходящей рабочей среды!

- ⇒ Не ослабляйте соединения деталей, находящихся под давлением.

Повреждение органов слуха и глухота из-за высокого уровня шума!

В процессе эксплуатации в зависимости от условий работы оборудования может образовываться шум. Кроме того, в момент внезапного включения вентиляции пневматического привода или пневматического навесного оборудования, не оснащенного элементами шумоподавления, уровень звукового давления на короткое время может стать высоким. В обоих случаях органы слуха могут быть повреждены.

⇒ Используйте средства защиты органов слуха при работе рядом с приводом.

Опасность защемления движущимися частями!

Привод содержит движущиеся части (напр., вал и клиновидная стопорная шайба), которые при введении руки в опасную зону могут привести к защемлению.

- ⇒ В ходе эксплуатации не засовывайте руки в кронштейн между дисковым затвором и приводом.
- ⇒ Перед началом работы с приводом прервите и заблокируйте пневматическую вспомогательную энергию и управляющий сигнал.
- ⇒ Не допускайте застревания предметов в кронштейне, препятствующего вращению вала.
- ⇒ В случае блокировки вала свяжитесь с компанией SAMSON LEUSCH через ближайший офис SAMSON.

Опасность травмирования из-за предварительно нагруженных пружин!

Дисковые затворы, оснащенные предварительно нагруженными пружинами привода, находятся под механическим напряжением. Наличие возвратной пружины и отказобезопасное положение обозначены на заводской табличке привода. Маркировка, используемая на заводских табличках, описана в технической документации на соответствующие приводы.

⇒ Перед началом работы с приводом ослабьте силу напряжения пружины, см. соответствующую документацию по приводу.

! ПРИМЕЧАНИЕ

Если привод поставляется отдельно от дискового затвора или подлежит демонтажу, монтаж привода должен осуществляться только персоналом, прошедшим обучение компании SAMSON LEUSCH.

Чтобы проверить работоспособность привода перед вводом / повторным вводом в эксплуатацию, проведите следующие испытания:

5.4.1 Опрессовка и испытание на герметичность**! ПРИМЕЧАНИЕ**

Не допускайте повреждения дискового затвора из-за резкого повышения давления и, как следствие, высокой скорости потока!

⇒ Соблюдайте требования, указанные на заводской табличке.

Повреждение дискового затвора из-за слишком большого или слишком малого момента затяжки!

Компоненты дискового затвора необходимо затягивать с определенным моментом, см. главу «15.1.1 Моменты затяжки». Слишком плотно затянутые детали подвержены чрезмерному износу. Слишком слабо затянутые детали могут явиться причиной утечек.

⇒ Соблюдайте установленные моменты затяжки.

Проведение испытания на герметичность и выбор процедуры испытания находятся в зоне ответственности эксплуатанта оборудования. Испытание на герметичность должно соответствовать национальным и международным стандартам, а также законодательству, действующему на месте установки!

На время опрессовки и испытания на герметичность снаружи, клиновидная стопорная шайба дискового затвора должна быть приведена в открытое положение.

💡 Рекомендация

По запросу служба послепродажного обслуживания окажет вам поддержку в планировании и проведении испытаний на герметичность, адаптированных к вашему оборудованию. Свяжитесь с ближайшим офисом SAMSON.

Необходимо проверить герметичность уплотнения, колпака, фланца и удлинителя корпуса (опция).

В случае обнаружения недопустимой утечки выполните следующие действия:

Затяните соединения на уплотнении (8)

⇒ Затяните равномерно гайки (56) сальниковой коробки по перекрестной схеме с определенным моментом, см. главу «15.1.1 Моменты затяжки» или

- ▶ LW-10006, или
- ▶ LW-10007.

⇒ Не допускайте перекоса.

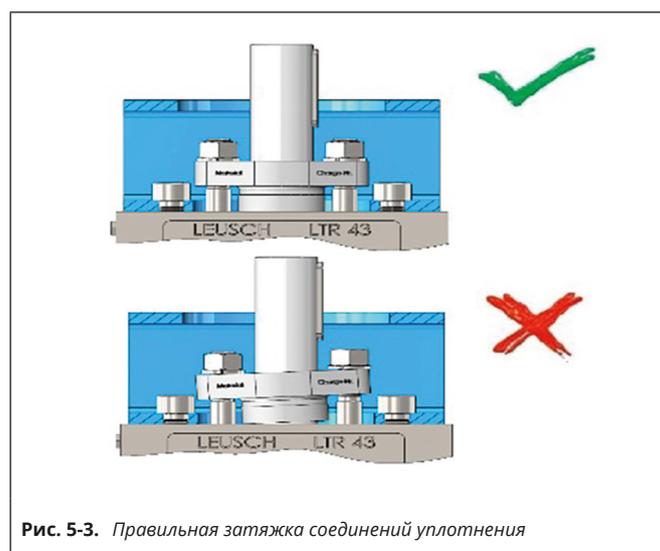


Рис. 5-3. Правильная затяжка соединений уплотнения

Установка

- ⇒ При наличии возможности полностью откройте и закройте привод несколько раз.
- ⇒ Повторяйте шаги 1 и 2 до тех пор, пока не будет достигнута требуемая герметичность.

! ПРИМЕЧАНИЕ

Нарушение функционирования дискового затвора из-за увеличения трения в результате избыточно затянутых соединений сальниковой коробки!

- ⇒ Убедитесь, что вал привода способен двигаться плавно после подтяжки соединений сальниковой коробки.
- ⇒ В случае неправильной установки регулируемого уплотнения свяжитесь с компанией SAMSON LEUSCH через ближайший офис SAMSON.

Затяните соединения на колпаке (7)

- ⇒ Затяните винты (53) колпака с определенным моментом затяжки, см. главу «15.1.1 Моменты затяжки» или документ ► LW-10017, приложение 15.2.
- ⇒ В случае недостаточной затяжки свяжитесь с компанией SAMSON LEUSCH через ближайший офис SAMSON.

Затяните фланцевые соединения

- ⇒ Затяните фланцевые винты с определенным моментом затяжки.
- ⇒ При недостаточном уплотнении фланцы и фланцевые уплотнения необходимо проверить на предмет повреждений и при необходимости — заменить.

Удлинение вала управления (15) (опция, элемент изоляции)

- ⇒ Затяните гайки (63) с определенным моментом затяжки, см. главу «15.1.1 Моменты затяжки» или документ ► LW-10017, приложение 15.2.
- ⇒ В случае недостаточной затяжки свяжитесь с компанией SAMSON LEUSCH через ближайший офис SAMSON.

5.4.2 Проверка вращательного движения

Проверьте вращательное движение вала привода: оно должно быть равномерным (плавным).

5.4.3 Проверка отказобезопасного положения

Проверьте, перемещается ли привод в отказобезопасное положение, указанное на заводской табличке привода, см. главу «3 Конструкция и принцип работы».

6 Ввод в эксплуатацию

Работы, описанные в настоящей главе, могут производиться только специалистами, имеющими соответствующую квалификацию для выполнения соответствующей задачи.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожога горячими или холодными деталями и трубопроводами!

В процессе эксплуатации привод и трубопровод могут стать очень горячими или очень холодными и вызвать ожоги при контакте с ними.

- ⇒ Дайте деталям и трубопроводам остыть или нагреться.
- ⇒ Надевайте защитную одежду и перчатки.

Опасность травмирования из-за деталей, находящихся под давлением, и выходящей рабочей среды!

- ⇒ Не ослабляйте соединения деталей, находящихся под давлением.

Повреждение органов слуха и глухота из-за высокого уровня шума!

В процессе эксплуатации в зависимости от условий работы оборудования может образовываться шум. Кроме того, в момент внезапного включения вентиляции пневматического привода или пневматического навесного оборудования, не оснащенного элементами шумоподавления, уровень звукового давления на короткое время может стать высоким. В обоих случаях органы слуха могут быть повреждены.

- ⇒ Используйте средства защиты органов слуха при работе рядом с приводом.

Опасность защемления движущимися частями

Привод содержит движущиеся части (напр., вал и клиновая стопорная шайба), которые при введении руки в опасную зону могут привести к защемлению.

- ⇒ В ходе эксплуатации не засовывайте руки в кронштейн между дисковым затвором и приводом.
- ⇒ Перед началом работы с приводом прервите и заблокируйте пневматическую вспомогательную энергию и управляющий сигнал.
- ⇒ Не допускайте застревания предметов в кронштейне, препятствующего вращению вала.
- ⇒ В случае блокировки вала свяжитесь с компанией SAMSON LEUSCH через ближайший офис SAMSON.

Опасность травмирования из-за выхода выхлопного воздуха!

Во время эксплуатации в процессе регулировки или при открытии и закрытии дискового затвора происходит выход выхлопного воздуха — например, из привода.

- ⇒ Используйте средства защиты органов зрения при работе рядом с приводом.

- ⇒ состояние привода проверено и признано надлежащим с точки зрения установки и безопасного функционирования, см. главу «5 Установка»;
- ⇒ детали, контактирующие с рабочей средой, подходят для предполагаемого использования, см. главу «1 Указания по технике безопасности и меры безопасности».
- ⇒ привод и аксессуары (при наличии) соединены в соответствии с инструкциями изготовителя, при этом привод правильно функционирует в соответствии с командами системы управления;
- ⇒ маркировка /данные IP и Ex для электрических элементов верны;
- ⇒ предельные значения, указанные на заводской табличке, например, максимально допустимое давление (PS) на арматуре, минимальная/максимальная температура (TS) (см. главу «2 Маркировка на устройстве») не превышены в связи с условиями эксплуатации ($P < PS$, $TS_{min} < T < TS_{max}$).

Кроме того, необходимо соблюдать заданные сочетания давления и температуры в соответствии со стандартами EN 12516-1, EN 1092-1 и ASME B16.34.

Эксплуатацию привода осуществляют работники, являющиеся экспертами в этой области или прошедшие соответствующий инструктаж. Кроме того, эксплуатант должен убедиться, что работники или третьи лица не подвергаются опасности. При эксплуатации привода необходимо соблюдать действующее законодательство страны назначения.

Внесение изменений в заводские настройки привода (напр., конечные упоры) и аксессуары (напр., регулятор фильтра, усилитель, контроллер и т. Д.) не допускается; в отдельных случаях изменения могут вноситься только по согласованию с изготовителем квалифицированными работниками, являющиеся экспертами в этой области.

Запуск и отключение системы должны производиться таким образом, чтобы увеличение/уменьшение температуры или внезапные скачки давления не привели к недопустимому повышению напряжения.

В процессе эксплуатации после запуска за приводом надлежит вести непрерывное наблюдение на предмет возможных утечек.

В процессе обычной эксплуатации привод можно использовать только в том случае, если все его компоненты находятся в рабочем состоянии, не отключены и не изменены с точки зрения предполагаемого эффекта их работы.

Постоянная эксплуатация привода в положении под углом (без полного открытия) может привести к повышению износа элементов уплотнения (седла / седлового кольца) и потребовать более частого проведения технического обслуживания.

Ввод в эксплуатацию / повторный ввод в эксплуатацию

Привод можно вводить в эксплуатацию только после того, как эксплуатант обеспечит следующее:

7 Эксплуатация

После завершения работ по вводу в эксплуатацию / повторному вводу в эксплуатацию без каких-либо дефектов (см. главу «6 Ввод в эксплуатацию») привод готов к работе.

ОПАСНОСТЬ

Опасность из-за прерывистого управления приводом!

Несоблюдение этого предупредительного указания может создать серьезную опасность для людей и трубопроводной системы.

- ⇒ Не допускайте резкого открытия и закрытия дискового затвора, чтобы предотвратить скачки давления и (или) температуры в системе трубопроводов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожога горячими или холодными деталями и трубопроводами!

В процессе эксплуатации дисковые затворы и трубопроводы могут стать очень горячими или очень холодными и вызвать ожоги при контакте с ними.

- ⇒ Дайте деталям и трубопроводам остыть или нагреться.
- ⇒ Надевайте защитную одежду и перчатки.

Опасность травмирования из-за деталей, находящихся под давлением, и выходящей рабочей среды!

- ⇒ Не ослабляйте соединения деталей, находящихся под давлением.

Повреждение органов слуха и глухота из-за высокого уровня шума!

В процессе эксплуатации в зависимости от условий работы оборудования может образовываться шум. Кроме того, в момент внезапного включения вентиляции пневматического привода или пневматического навесного оборудования, не оснащенного элементами шумоподавления, уровень звукового давления на короткое время может стать высоким. В обоих случаях органы слуха могут быть повреждены.

- ⇒ Используйте средства защиты органов слуха при работе рядом с приводом.

Опасность защемления движущимися частями

Привод содержит движущиеся части (напр., вал и клиновая стопорная шайба), которые при введении руки в опасную зону могут привести к защемлению.

- ⇒ В ходе эксплуатации не засовывайте руки в кронштейн между дисковым затвором и приводом.
- ⇒ Перед началом работы с приводом прервите и заблокируйте пневматическую вспомогательную энергию и управляющий сигнал.
- ⇒ Не допускайте застревания предметов в кронштейне, препятствующего вращению вала.
- ⇒ В случае блокировки вала свяжитесь с компанией SAMSON LEUSCH через ближайший офис SAMSON.

Опасность травмирования из-за выхода выхлопного воздуха!

Во время эксплуатации в процессе регулировки или при открытии и закрытии дискового затвора происходит выход выхлопного воздуха — например, из привода.

- ⇒ Используйте средства защиты органов зрения при работе рядом с приводом.

После ввода в эксплуатацию и достижения рабочей температуры может потребоваться подтянуть резьбовые соединения частей корпуса с соответствующими моментами затяжки, см. главу «15.1.1 Моменты затяжки» или документ ► LW-10017, приложение 15.2.

В случае утечки на приводе следуйте указаниям в главе «8 Неисправности».

7.1 Работа в автоматическом режиме

В случае приводов с дополнительной опцией ручного управления переведите их в нейтральное положение, рекомендованное изготовителем.

Более подробные сведения представлены в инструкциях к соответствующим элементам.

Дисковые затворы, поставляемые с приводом прямо с завода, точно отрегулированы. Пользователь несет ответственность за любые внесенные изменения.

7.2 Работа в ручном режиме

При использовании приводов с ручным управлением в случае прекращения подачи пневматической вспомогательной энергии дисковый затвор можно открывать и закрывать вручную.

Более подробные сведения представлены в инструкциях к соответствующим элементам.

7.3 Работа в режиме ручного управления

При использовании дисковых затворов с ручным управлением их можно открывать и закрывать вручную.

Более подробные сведения представлены в инструкциях к соответствующим элементам.

8 Неисправности

При устранении неисправностей необходимо соблюдать положения главы «1 Указания по технике безопасности и меры безопасности».

8.1 Обнаружение и исправление ошибок

Тип неисправности	Причина	Меры	Примечание
Утечка на проходе арматуры	Клиновидная стопорная шайба находится не в закрытом положении	Проверьте конечные упоры пневматического и (или) ручного привода (слой герметика не поврежден) Для принятия дальнейших мер свяжитесь с компанией SAMSON LEUSCH через ближайший офис SAMSON	Примечание 1. Проверьте маркировку положения на валу, см. главу 3 Примечание 2. Проверьте отображение положения на приводе Примечание 3. Промойте дисковый затвор в трубопроводе
	Повреждено седло / седловое кольцо	Замените седло / седловое кольцо	Для получения ремкомплекта свяжитесь с компанией SAMSON LEUSCH через ближайший офис SAMSON
Утечка на фланцевом уплотнении	Уплотнение повреждено	Замените уплотнение	Используйте подходящее уплотнение, см. главу 4.4
	Недостаточное поверхностное давление на уплотнении	Подтяните фланцевые болты	Соблюдайте максимально допустимые моменты затяжки
	Повреждена уплотнительная поверхность фланца	Восстановите уплотнительную поверхность фланца	При проведении восстановления координируйте свои действия с компанией SAMSON LEUSCH
Утечка на уплотнении вала (сальник)	Сальник износился	Подтяните гайки на сальниковой коробке	Соблюдайте максимально допустимые моменты затяжки см. главу 15.2
	Сальник недостаточно подпружинен	Подтяните гайки на сальниковой коробке	Соблюдайте максимально допустимые моменты затяжки см. главу 15.2
	На сальнике имеется дефект	Замените сальник	См. главу 9.3.3
Утечка на крышке корпуса	Уплотнение недостаточно подпружинено	Подтяните винты колпака	Соблюдайте максимально допустимые моменты затяжки см. главу 15.2
	На уплотнении имеется дефект	Замените уплотнение	См. главу 9.3.3
Затрудненное движение вала привода	Сальник подпружинен неправильно	Снимите и выровняйте крышку сальника	Оставьте дисковый затвор без давления, см. главу 10
	Недостаточный момент затяжки	Проверьте поступление вспомогательной пневматической энергии	
	Привод имеет недостаточную опору	Чтобы создать опору для веса привода, примените конструктивные решения	
	Грязь в зоне подшипника	Свяжитесь с компанией SAMSON LEUSCH через ближайший офис SAMSON	
Ограничение функциональных возможностей привода	Неисправность привода или системы управления	Свяжитесь с компанией SAMSON LEUSCH через ближайший офис SAMSON	

В случае неисправностей, не указанных в таблице, обратитесь в службу послепродажного обслуживания компании SAMSON LEUSCH. В этом случае свяжитесь с ближайшим офисом SAMSON.

8.2 Принятие экстренных мер

Принятие экстренных мер находится в зоне ответственности эксплуатанта системы. В случае неисправности привода примите меры, описанные в главе 8.1.

В случае неисправности привода:

⇒ Закройте запорные арматуры в трубопроводе перед приводом и за ним, чтобы рабочая среда больше не протекала через привод.

⇒ Диагностируйте ошибку, см. главу 8.1.

⇒ Устраните ошибки, которые можно устранить с помощью инструкций, представленных в настоящем Руководстве по монтажу и эксплуатации.

В случае возникновения других ошибок свяжитесь с компанией SAMSON LEUSCH через ближайший офис SAMSON.

Повторный ввод в эксплуатацию после устранения неисправностей

См. главу 6

9 Регламентные работы

Работы, описанные в настоящей главе, могут производиться только специалистами, имеющими соответствующую квалификацию для выполнения соответствующей задачи.

Для проведения технического обслуживания привода дополнительно требуются следующие документы:

- Инструкции для приводов и аксессуаров

⚠ ОПАСНОСТЬ

Опасность разрыва из-за устройств и деталей, находящихся под давлением!

Дисковые затворы и трубопроводы являются напорными устройствами, которые могут разорваться при ненадлежащем обращении. Выступающие и вылетающие компоненты и фрагменты, а также выходящая рабочая среда под давлением могут причинить травмы или даже смерть.

Перед началом работы с приводом:

- ⇒ Оставьте соответствующие части системы и привод без давления. Сбросьте также и остаточную энергию.
- ⇒ Слейте рабочую среду с соответствующих частей системы и дискового затвора.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожога горячими или холодными деталями и трубопроводами!

В процессе эксплуатации привод и трубопровод могут стать очень горячими или очень холодными и вызвать ожоги при контакте с ними.

- ⇒ Дайте деталям и трубопроводам остыть или нагреться.
- ⇒ Надевайте защитную одежду и перчатки.

Опасность травмирования из-за деталей, находящихся под давлением, и выходящей рабочей среды!

- ⇒ Не ослабляйте соединения деталей, находящихся под давлением.

Повреждение органов слуха и глухота из-за высокого уровня шума!

В процессе эксплуатации в зависимости от условий работы оборудования может образовываться шум. Кроме того, в момент внезапного включения вентиляции пневматического привода или пневматического навесного оборудования, не оснащенного элементами шумоподавления, уровень звукового давления на короткое время может стать высоким. В обоих случаях органы слуха могут быть повреждены.

- ⇒ Используйте средства защиты органов слуха при работе рядом с приводом.

Опасность защемления движущимися частями

Привод содержит движущиеся части (напр., вал и клиновая стопорная шайба), которые при введении руки в опасную зону могут привести к защемлению.

- ⇒ В ходе эксплуатации не засовывайте руки в кронштейн между дисковым затвором и приводом.
- ⇒ Перед началом работы с приводом прервите и заблокируйте пневматическую вспомогательную энергию и управляющий сигнал.
- ⇒ Не допускайте застревания предметов в кронштейне, препятствующего вращению вала.

- ⇒ В случае блокировки вала свяжитесь с компанией SAMSON LEUSCH через ближайший офис SAMSON.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования из-за выхода выхлопного воздуха!

Во время эксплуатации в процессе регулировки или при открытии и закрытии дискового затвора происходит выход выхлопного воздуха — например, из привода.

- ⇒ Используйте средства защиты органов зрения при работе рядом с приводом.

Опасность травмирования из-за предварительно нагруженных пружин!

Приводы, оснащенные предварительно нагруженными пружинами, находятся под механическим напряжением. Наличие возвратной пружины и отказобезопасное положение обозначены на заводской табличке привода. Маркировка, используемая на заводских табличках, описана в технической документации на соответствующие приводы.

- ⇒ Перед работой с приводом ослабьте силу предварительного напряжения пружины, см. соответствующую документацию по приводу.

Опасность травмирования из-за остатков рабочей среды в дисковом затворе!

При работе с дисковым затвором могут выступить остатки рабочей среды и, в зависимости от свойств рабочей среды, приводить к травмам (например, термическим и химическим ожогам).

- ⇒ При наличии возможности слейте рабочую среду с соответствующих частей системы и дискового затвора.
- ⇒ Надевайте защитную одежду, защитные перчатки и средства защиты органов зрения.

Повреждение дискового затвора из-за неподходящей смазки!

Функционирование дискового затвора обеспечивается только при использовании определенного смазочного материала. Неподходящие смазочные материалы могут разрушить и повредить поверхность.

- ⇒ Используйте только одобренные компанией SAMSON LEUSCH смазочные материалы, см. главу «15.1.2 Смазочные материалы».

ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение дискового затвора из-за последующего монтажа привода!

- ⇒ Если привод поставляется отдельно от дискового затвора или подлежит демонтажу, соблюдайте соответствующие инструкции по монтажу.

Повреждение дискового затвора из-за слишком большого или слишком малого момента затяжки!

Компоненты дискового затвора необходимо затягивать с определенным моментом, см. главу «15.1.1 Моменты затяжки». Слишком плотно затянутые детали подвержены чрезмерному износу. Слишком слабо затянутые детали могут явиться причиной утечек.

- ⇒ Соблюдайте установленные моменты затяжки.

И **Информация**

Перед поставкой привод был проверен компанией SAMSON LEUSCH.

- При проведении работ по техническому обслуживанию привода определенные результаты испытаний, сертифицированные компанией SAMSON LEUSCH, теряют свою силу. Это затрагивает, напр., испытание на герметичность седла и опрессовку (испытание на внешнюю герметичность).
- Если непредусмотренные работы по техническому обслуживанию и ремонту выполняются без согласия службы послепродажного обслуживания компании SAMSON LEUSCH, гарантия на продукт становится недействительной.
- Используйте в качестве запасных частей только оригинальные детали компании SAMSON LEUSCH, соответствующие спецификации на оригинальную деталь.

9.1 Периодические испытания

В зависимости от условий эксплуатации привод необходимо проверять через определенные промежутки времени, чтобы иметь возможность принять корректирующие меры до возникновения возможных неисправностей. Подготовка соответствующего плана испытаний с учетом документации на используемые компоненты, находится в зоне ответственности эксплуатанта оборудования.

💡 **Рекомендация**

Служба послепродажного обслуживания окажет вам поддержку в подготовке плана испытаний, адаптированных к вашему оборудованию. Свяжитесь с ближайшим офисом SAMSON.

Компания SAMSON LEUSCH рекомендует следующие испытания, которые можно проводить в ходе эксплуатации:

Испытание	Меры в случае отрицательного результата испытания
Проверьте дисковый затвор на предмет внешних повреждений (напр., коррозии).	При наличии возможности устраняйте повреждения незамедлительно. При необходимости выведите привод из эксплуатации, см. главу 10.
Проверьте отпечатки и отриски на приводе, а также наклейки и обозначения на предмет разборчивости и полноты информации.	Запросите новое обозначение и наклейки взамен поврежденных, отсутствующих и ошибочных и замените их. Очистите текст, который стало невозможно прочесть из-за грязи.
Проверьте дисковый затвор на предмет утечек снаружи.	Подтяните соединение сальника, см. главу 5.1.1. Подтяните резьбовые соединения на колпаке и удлинителе (см. главу 5.1.1) или замените соответствующие уплотнения. Проверьте фланцевые соединения (моменты затяжки) и при необходимости замените уплотнение на фланцевом соединении, см. главу 9.4.

Испытание	Меры в случае отрицательного результата испытания
Проверьте привод, навесное оборудование и их трубные соединения на предмет утечки.	Затяните соединения трубопровода надлежащим образом. В случае обнаружения дефектов в тех или иных элементах свяжитесь с компанией SAMSON LEUSCH через ближайший офис SAMSON.
Проверьте внутреннюю герметичность дискового затвора.	Промойте соответствующую часть системы с открытым дисковым затвором, что удалить загрязнения и (или) отложения чужеродных материалов между седлом и седловым кольцом. Убедитесь, что закрытое положение является конечным; при необходимости скорректируйте настройки. Замените седло и седловое кольцо, см главу 9.3.4.
Проверьте вращательное движение привода: оно должно быть плавным.	Проверьте сальник на предмет правильности момента затяжки и при необходимости затяните его соединения правильно, см. главу 5.1.1. Проверьте работоспособность / энергоснабжение привода и навесного оборудования и при необходимости примите соответствующие меры. В случае блокировки вала привода незамедлительно свяжитесь с компанией SAMSON LEUSCH через ближайший офис SAMSON. Выведите привод из эксплуатации, см. главу 10. Затем определите причину и устраните ее, см. главу 8.1.
При необходимости проверьте отказобезопасное положение привода (испытание при неполном ходе / при полном ходе).	Свяжитесь с компанией SAMSON LEUSCH через ближайший офис SAMSON.

9.2 Подготовка к техническому обслуживанию

- ⇒ Подготовьте необходимые для проведения технического обслуживания материалы и инструменты.
- ⇒ Определите детали, которые надлежит проверить или включить в обслуживание.
- ⇒ Если нужно заменить те или иные детали, рекомендуем связаться с компанией SAMSON LEUSCH через ближайший офис SAMSON.
- ⇒ Выведите привод из эксплуатации, см. главу «10 Вывод из эксплуатации».
- ⇒ Прервите подачу вспомогательной пневматической энергии на привод (отключите питание и сбросьте давление).

9.3 Техническое обслуживание

9.3.1 Техническое обслуживание установленного дискового затвора

Для производства таких работ требуется как минимум один набор уплотнений компании SAMSON LEUSCH.

Компания SAMSON LEUSCH рекомендует приобрести соответствующий ремкомплект, см. главу «15.3 Запасные части».

9.3.1.1 Замена уплотнения

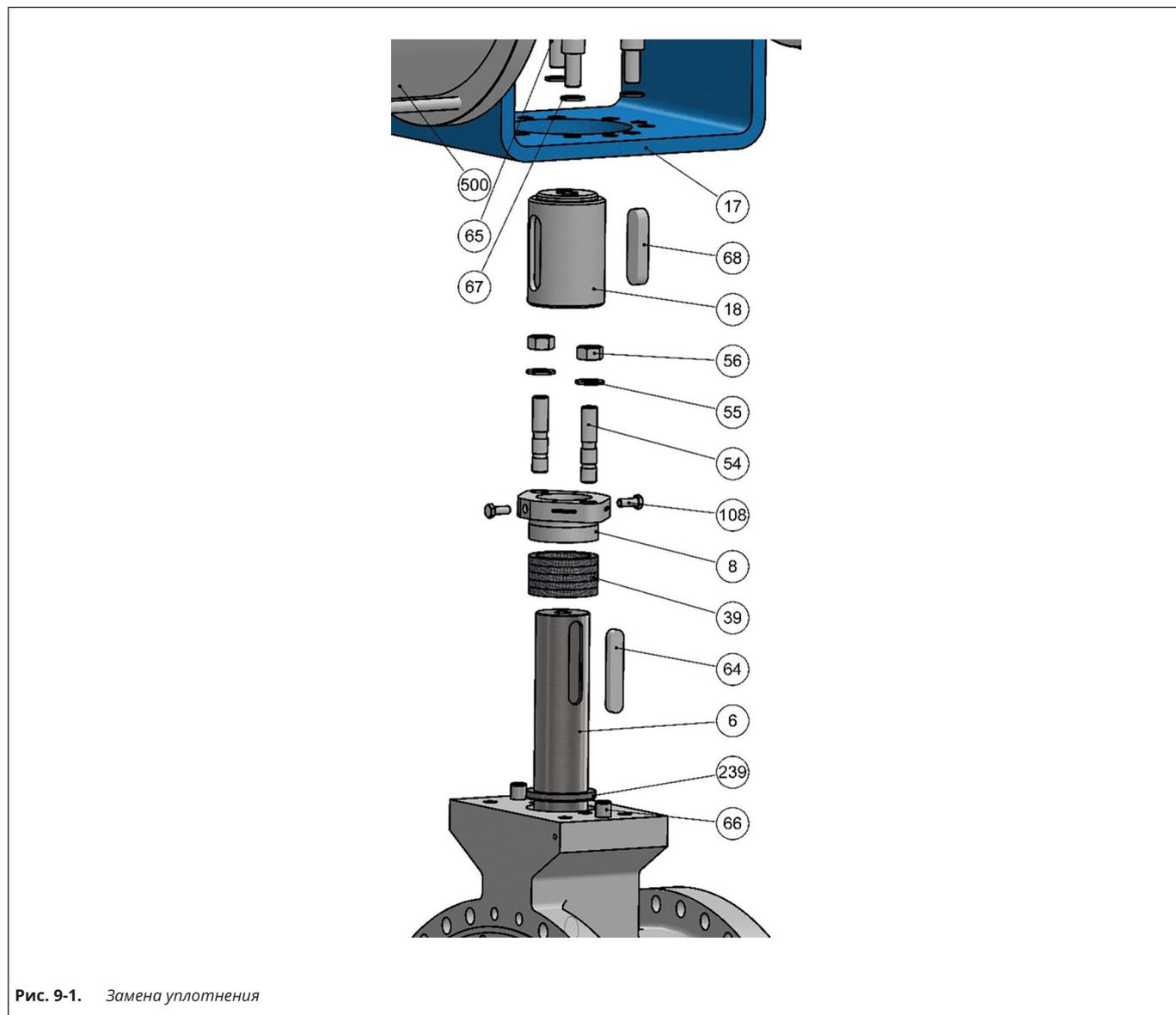


Рис. 9-1. Замена уплотнения

Таблица 9-1. Перечень деталей

Поз.	Описание
6	Вал
8	Крышка сальника
17	Кронштейн
18	Муфта
39	Сальник
54	Резьбовая шпилька
55	Шайба
56	Гайка
59	Пружинная шайба

Поз.	Описание
64	Ключ
65	Винт
66	Шпилька
67	Клиновидная стопорная шайба
68	Ключ
108	Винт
239	Опорное кольцо
500	Samson

Регламентные работы

- ⇒ Зафиксируйте привод (500) приспособлениями для подъема с помощью крана, см. документацию на соответствующий привод.
- ⇒ Отметьте установочное положение привода.
- ⇒ Ослабьте только винты (65) и клиновые стопорные шайбы (67) между кронштейном (17) и дисковым затвором.
- ⇒ Поднимите привод с помощью крана и опустите его вниз в безопасном месте.
- ⇒ Демонтируйте муфту (18) и зафиксируйте в ней ключ(и) (68), чтобы предотвратить ее выпадение.
- ⇒ Вытащите ключ(и) (64).
- ⇒ Снимите гайки (56) и клиновые стопорные шайбы (55) или пружинные шайбы (59).

При повторном монтаже набора пружинных шайб соблюдайте правильную последовательность и выравнивание.

- ⇒ Ослабьте винты (108) и снимите сальниковую коробку.
 - ⇒ Демонтируйте крышку сальника (8) и осторожно снимите уплотнительное кольцо (39) с помощью подходящего инструмента.
- Уплотнительное кольцо (239) остается в корпусе.
- ⇒ Удалите осадок в зоне уплотнения и очистите ее.
 - ⇒ Нанесите тонкий слой одобренного смазочного материала в зоне уплотнения, см. главу «15.1.2 Смазочные материалы».

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Повреждение дискового затвора из-за неподходящей смазки!

Функционирование дискового затвора обеспечивается только при использовании определенного смазочного материала. Неподходящие смазочные материалы могут разрушить и повредить поверхность.

- ⇒ Используйте только одобренные компанией SAMSON LEUSCH смазочные материалы, см. главу «15.1.2 Смазочные материалы».

- ⇒ В случае повышенных требований к внутренней герметичности (TA-Luft) см. главу «15.1.1 Моменты затяжки» или документ ► LW-10007.
- ⇒ Вставьте новые уплотнительные кольца (39) по одному. При наличии обрезанных краев необходимо убедиться, что они смещены относительно друг друга.
- ⇒ Установите крышку сальника (8), гайки (56) и клиновые стопорные шайбы (55) или пружинные шайбы (59).
- ⇒ Затяните гайки (56) по перекрестной схеме с приложением незначительного ручного усилия. Убедитесь, что сальниковая коробка не перекошена относительно вала.
- ⇒ Установите ключ(и) (68).
- ⇒ Затяните гайки (56) по перекрестной схеме с определенным моментом, см. главу «15.1.1 Моменты затяжки» или документ ► LW-10006 (STD) либо ► LW-10007 (TA-Luft).
- ⇒ Установите привод в отмеченное установочное положение.

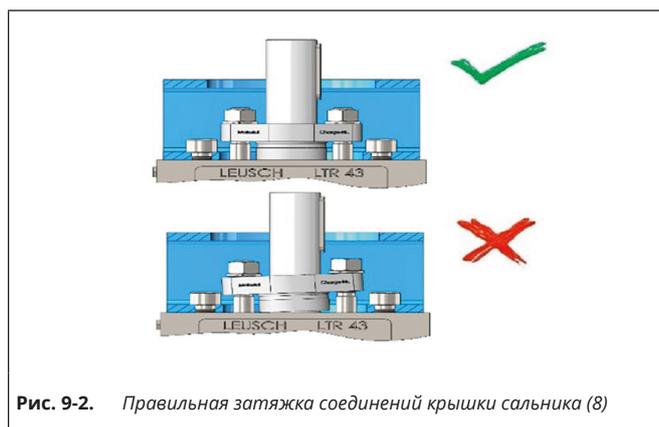


Рис. 9-2. Правильная затяжка соединений крышки сальника (8)

- ⇒ Проверьте герметичность сальника (39) и работоспособность привода, см. главу «5.4 Проверка установленного привода».

В случае протечки на сальнике подтяните гайки (56) по перекрестной схеме в несколько этапов.

Если утечка сохраняется, свяжитесь с компанией SAMSON LEUSCH через ближайший офис SAMSON.

9.3.1.2 Замена крышки прокладки

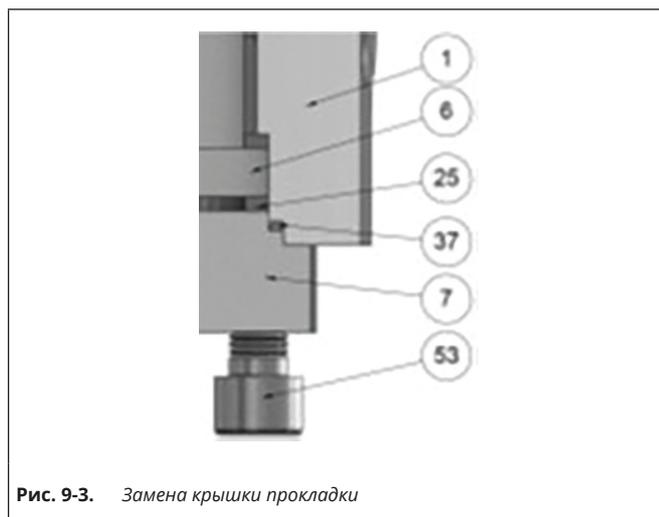


Рис. 9-3. Замена крышки прокладки

Таблица 9-2. Перечень деталей

Поз.	Описание
1	Корпус
6	Вал
7	Колпак
25	Упорное кольцо
37	Уплотнение концевой колпачка
53	Винт

- ⇒ Ослабьте и снимите винты (53), см. рис. 9-3.
- ⇒ Демонтируйте колпак (7) и снимите старое уплотнение крышки (37). В ходе демонтажа обезопасьте упорное кольцо (25) от выпадения.

- ⇒ Удалите осадок и проведите проверку на предмет повреждений.
- ⇒ Нанесите тонкий слой одобренного смазочного материала на новую уплотнительную крышку (37) и упорное кольцо (25), разместите их на колпаке (7) и установите на место.
- ⇒ Вначале затяните винты (53) по перекрестной схеме с приложением незначительного ручного усилия. Затем затяните их с определенным моментом затяжки, см. главу «15.1.1 Моменты затяжки» или документ ► LW-10017, приложение 15.2.
- ⇒ Перед вводом в эксплуатацию проверьте дисковый затвор на предмет утечек в этой области. Если утечка сохраняется, свяжитесь с компанией SAMSON LEUSCH через ближайший офис SAMSON.

9.3.2 Техническое обслуживание демонтированного дискового затвора

Для демонтажа привода следуйте указаниям в главе 11.

Компания SAMSON LEUSCH рекомендует приобрести ремкомплект для производства этих работ, см. главу «15.3 Запасные части».

Замена седла и седлового кольца

Серии различаются между собой конструкцией уплотнительной системы, см. главу 9.6. Порядок замены седла и седлового кольца описан в отдельной документации, см. раздел «Применимые документы» в главе 1. Конкретная серия указана на заводской табличке, см. главу «2. Маркировка на устройстве».

Для серии LTR 43-2 и LTR 43-9.9 седло и седловое кольцо должны всегда заменяться вместе.

9.3.3 Техническое обслуживание навесного оборудования

Соблюдайте инструкции в документации на соответствующее навесное оборудование.

9.3.4 Техническое обслуживание привода

Соблюдайте инструкции в документации на соответствующий привод.

9.4 Монтаж привода и его ввод в эксплуатацию после технического обслуживания

Монтаж привода и его ввод в эксплуатацию производятся в соответствии с положениями главы «5 Установка» и главы «6 Ввод в эксплуатацию».

9.5 Конструкция уплотнительной системы

Конструкция уплотнительной системы различных дисковых затворов серии LTR43 показана на следующих рисунках.

9.5.1 Дисковые затворы LTR 43-2 и LTR 43-9.2

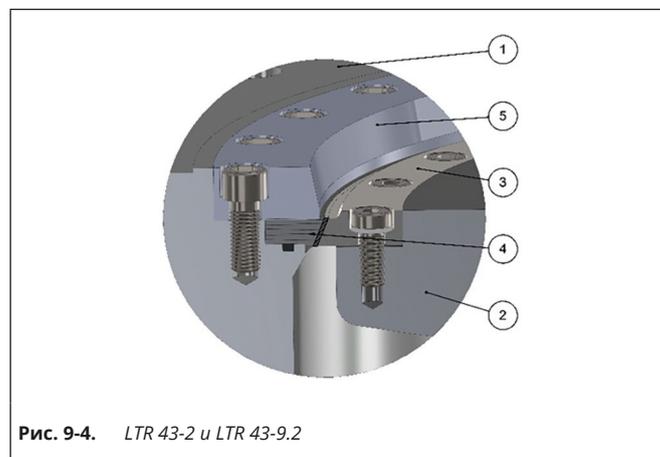


Рис. 9-4. LTR 43-2 и LTR 43-9.2

Таблица 9-3. Перечень деталей для LTR 43-2 и LTR 43-9.2

Поз.	Описание
1	Корпус
2	Клиновидная стопорная шайба
3	Седловое кольцо
4	Седло
5	Стопорное кольцо

9.5.2 Дисковый затвор LTR 43-3

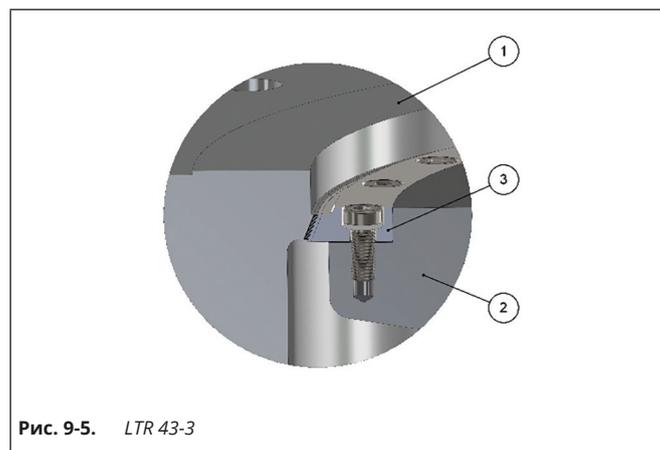


Рис. 9-5. LTR 43-3

Таблица 9-4. Перечень деталей для LTR 43-3

Поз.	Описание
1	Корпус
2	Клиновидная стопорная шайба
3	Седловое кольцо

9.5.3 Дискосые затворы LTR 43-4 и LTR 43-9.4

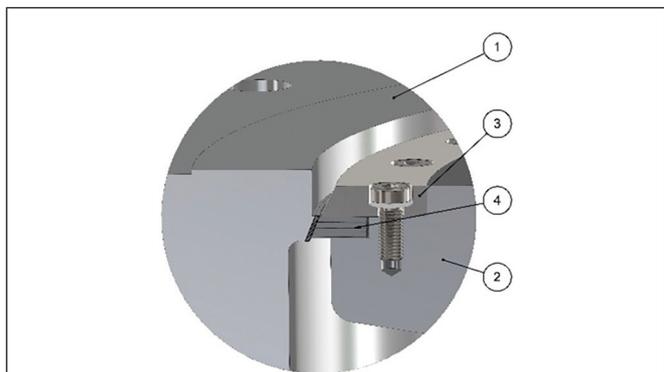


Рис. 9-6. LTR 43-4 и LTR 43-9.4

Таблица 9-5. Перечень деталей для LTR 43-4 и LTR 43-9.4

Поз.	Описание
1	Корпус
2	Клиновaя стопорная шайба
3	Зажимное кольцо
4	Седловое кольцо

9.5.4 Дискосый затвор LTR 43-9,9

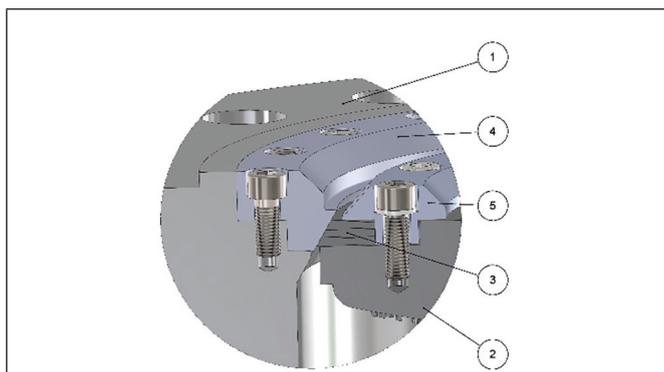


Рис. 9-7. LTR 43-9,9

Таблица 9-6. Перечень деталей для LTR 43-9,9

Поз.	Описание
1	Корпус
2	Клиновaя стопорная шайба
3	Седловое кольцо
4	Седло
5	Зажимное кольцо

10 Вывод из эксплуатации

Работы, описанные в настоящей главе, могут производиться только специалистами, имеющими соответствующую квалификацию для выполнения соответствующей задачи.

ОПАСНОСТЬ

Опасность разрыва из-за устройств и деталей, находящихся под давлением!

Дисковые затворы и трубопроводы являются напорными устройствами, которые могут разорваться при ненадлежащем обращении. Выступающие и вылетающие компоненты и фрагменты, а также выходящая рабочая среда под давлением могут причинить травмы или даже смерть.

Перед началом работы с приводом:

- ⇒ Оставьте соответствующие части системы и привод без давления. Сбросьте также и остаточную энергию.
- ⇒ Слейте рабочую среду с соответствующих частей системы и дискового затвора.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожога горячими или холодными деталями и трубопроводами!

В процессе эксплуатации привод и трубопровод могут стать очень горячими или очень холодными и вызвать ожоги при контакте с ними.

- ⇒ Дайте деталям и трубопроводам остыть или нагреться.
- ⇒ Надевайте защитную одежду и перчатки.

Опасность травмирования из-за деталей, находящихся под давлением, и выходящей рабочей среды!

- ⇒ Не ослабляйте соединения деталей, находящихся под давлением.

Повреждение органов слуха и глухота из-за высокого уровня шума!

В процессе эксплуатации в зависимости от условий работы оборудования может образовываться шум.

Кроме того, в момент внезапного включения вентиляции пневматического привода или пневматического навесного оборудования, не оснащенного элементами шумоподавления, уровень звукового давления на короткое время может стать высоким.

В обоих случаях органы слуха могут быть повреждены.

- ⇒ Используйте средства защиты органов слуха при работе рядом с приводом.

Опасность защемления движущимися частями!

Привод содержит движущиеся части (напр., вал и клиновая стопорная шайба), которые при введении руки в опасную зону могут привести к защемлению.

- ⇒ В ходе эксплуатации не засовывайте руки в кронштейн между дисковым затвором и приводом.
- ⇒ Перед началом работы с приводом прервите и заблокируйте пневматическую вспомогательную энергию и управляющий сигнал.

- ⇒ Не допускайте застревания предметов в кронштейне, препятствующего вращению вала.
- ⇒ В случае блокировки вала свяжитесь с компанией SAMSON LEUSCH через ближайший офис SAMSON.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования из-за выхода выхлопного воздуха!

Во время эксплуатации в процессе регулировки или при открытии и закрытии дискового затвора происходит выход выхлопного воздуха — например, из привода.

- ⇒ Используйте средства защиты органов зрения при работе рядом с приводом.

Опасность травмирования из-за остатков рабочей среды в дисковом затворе!

При работе с дисковым затвором могут выступить остатки рабочей среды и, в зависимости от свойств рабочей среды, приводить к травмам (например, термическим и химическим ожогам).

- ⇒ При наличии возможности слейте рабочую среду с соответствующих частей системы и дискового затвора.
- ⇒ Надевайте защитную одежду, защитные перчатки и средства защиты органов зрения.

Опасность травмирования из-за предварительно нагруженных пружин!

Приводы, оснащенные предварительно нагруженными пружинами, находятся под механическим напряжением. Наличие возвратной пружины и отказобезопасное положение обозначены на заводской табличке привода. Маркировка, используемая на заводских табличках, описана в технической документации на соответствующие приводы.

- ⇒ Перед работой с приводом ослабьте силу предварительного напряжения пружины, см. соответствующую документацию по приводу.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если привод поставляется отдельно от дискового затвора или подлежит демонтажу, необходимо соблюдать соответствующие инструкции по монтажу.

Чтобы вывести привод из эксплуатации для проведения технического обслуживания или для демонтажа, выполните следующие действия:

- ⇒ Оставьте трубопроводы и дисковый затвор без давления и удалите остатки рабочей среды из трубопровода.
- ⇒ Чтобы отключить питание и сбросить давление в приводе, отключите пневматическую вспомогательную энергию и заблокируйте ее.
- ⇒ Дайте трубопроводам и компонентам дискового затвора остыть или нагреться.

11 Демонтаж

Работы, описанные в настоящей главе, могут производиться только специалистами, имеющими соответствующую квалификацию для выполнения соответствующей задачи.

Представители службы послепродажного обслуживания компании SAMSON с радостью проведут консультации и окажут поддержку на месте. Свяжитесь с ближайшим офисом SAMSON.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожога горячими или холодными деталями и трубопроводами!

В процессе эксплуатации привод и трубопровод могут стать очень горячими или очень холодными и вызвать ожоги при контакте с ними.

- ⇒ Дайте деталям и трубопроводам остыть или нагреться.
- ⇒ Надевайте защитную одежду и перчатки.

Опасность защемления движущимися частями

- ⇒ Перед началом работы с приводом прервите и заблокируйте пневматическую вспомогательную энергию и управляющий сигнал, а также при необходимости ослабьте натяжение пружин в приводе.
- ⇒ Не допускайте застревания предметов в кронштейне, препятствующего вращению вала.
- ⇒ В случае блокировки вала свяжитесь с компанией SAMSON LEUSCH через ближайший офис SAMSON.

Опасность травмирования из-за остатков рабочей среды в дисковом затворе!

При работе с дисковым затвором могут выступить остатки рабочей среды и, в зависимости от свойств рабочей среды, приводить к травмам (например, термическим и химическим ожогам).

- ⇒ Слейте рабочую среду с соответствующих частей системы и дискового затвора.
- ⇒ Надевайте защитную одежду, защитные перчатки и средства защиты органов зрения.

Опасность травмирования из-за предварительно нагруженных пружин!

Приводы, оснащенные предварительно нагруженными пружинами, находятся под механическим напряжением. Наличие возвратной пружины и отказобезопасное положение обозначены на заводской табличке привода. Маркировка, используемая на заводских табличках, описана в технической документации на соответствующие приводы.

- ⇒ Перед работой с приводом ослабьте силу предварительно нагружения пружины, см. соответствующую документацию по приводу.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если привод поставляется отдельно от дискового затвора или подлежит демонтажу, необходимо соблюдать соответствующие инструкции по монтажу.

Перед демонтажем убедитесь, что соблюдены следующие условия:

- ⇒ Привод выведен из эксплуатации, см. главу 10.
- ⇒ При использовании вспомогательного ручного управления соблюдайте положения соответствующей документации, чтобы привести привод в закрытое положение.
- ⇒ Проверьте дисковый затвор в закрытом положении.
- ⇒ Чтобы обеспечить демонтаж без столкновений, необходимо принять соответствующие меры, см. главу 5.3.2. В случае использования клиновой стопорной шайбы с шумоподавлением, которая при этом выступает за общую длину, необходимо соблюдать требования таблицы габаритных размеров, связанной с заказом.

11.1 Демонтаж дискового затвора с установленным приводом из трубопровода

- ⇒ Поднимайте привод подходящим подъемным оборудованием, обращайтесь особое внимание на центр тяжести привода, см. главу «4.3 Транспортировка и подъем привода».

ПРИМЕЧАНИЕ

Опасность перекручивания и (или) опрокидывания

- ⇒ При необходимости ослабьте и снимите упоры и опоры.
- ⇒ Демонтируйте привод (в зависимости от исполнения) с трубопровода следующим образом:

Исполнение с фланцем

- ⇒ Ослабьте фланцевое соединение надлежащим образом.
- ⇒ Снимите винты и уплотнения и обеспечьте их надежное хранение.

Исполнения с приварными концами

ОПАСНОСТЬ

Опасность взрыва из-за остатков рабочей среды!

В трубопроводе или дисковом затворе могут присутствовать взрывоопасные остатки рабочей среды.

- ⇒ Для предотвращения риска взрыва примите соответствующие меры.

- ⇒ Отделите часть трубопровода между обоими приварными швами привода.

ПРИМЕЧАНИЕ

Опасность получения порезов от острых краев обрезанных поверхностей!

- ⇒ Не прикасайтесь к обрезанным поверхностям.
- ⇒ Надевайте защитные перчатки и соответствующую защитную одежду.

Демонтаж

- ⇒ Осторожно поднимите привод с места установки с помощью подходящего подъемного оборудования, см. главу «4.3.2 Подъем привода».
- ⇒ Проверьте дисковый затвор в закрытом положении.
- ⇒ Поместите привод в безопасном положении на подходящую поверхность и примите меры, чтобы не допустить его переворачивания.

ОПАСНОСТЬ

Опасность травмирования из-за открытия пружинного привода

Бесконтрольное качательное движение клиновой стопорной шайбы может быть опасным.

⇒ *Не стойте в опасной зоне.*

- ⇒ Отметьте или зафиксируйте документально установочное положение привода.
- ⇒ При транспортировке и складировании привода соблюдайте указания главы «4. Доставка и внутризаводская транспортировка».

11.2 Демонтаж привода

- ⇒ Зафиксируйте привод приспособлениями для подъема с помощью крана.
- ⇒ Отметьте или зафиксируйте документально установочное положение привода.
- ⇒ Ослабить можно только винты (65) между кронштейном и дисковым затвором.
- ⇒ Поднимите привод с помощью крана и опустите его вниз в безопасном месте.

12 Ремонт

Если привод перестал работать надлежащим образом или вообще перестал работать, значит, он неисправен и подлежит ремонту или замене.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение привода из-за ненадлежащего ремонта!

- ⇒ Ремонтные работы осуществляют квалифицированные работники, прошедшие соответствующее обучение.
 - ⇒ При необходимости свяжитесь с компанией SAMSON LEUSCH через ближайший офис SAMSON.
-

12.1 Отправка устройств в компанию SAMSON LEUSCH

Неисправные приводы можно отправить в компанию SAMSON LEUSCH для проведения ремонта.

При возврате устройств в компанию SAMSON LEUSCH выполните следующие действия:

- ⇒ Выведите привод из эксплуатации (см. главу 10) и демонтируйте его (см. главу 11).
 - ⇒ Очистите дисковый затвор. Полностью удалите из него остатки рабочей среды.
 - ⇒ Заполните декларацию о загрязнении. Эту форму можно загрузить на странице <https://www.samsongroup.com/de/service-support/after-sales-service/retouren/>.
 - ⇒ По вопросам соблюдения формальностей свяжитесь с ближайшим офисом SAMSON. Список офисов SAMSON представлен на странице <https://www.samsongroup.com/de/>.
-

Информация

Дополнительные сведения об отправке и возврате устройств см. на странице <https://www.samsongroup.com/de/service-support/after-sales-service/retouren/>.

13 Утилизация

- ⇒ При утилизации соблюдайте положения местного, национального и международного законодательства.
- ⇒ Не выбрасывайте старые детали, смазочные материалы и опасные вещества вместе с бытовыми отходами.

14 Сертификаты

Декларации соответствия представлены на следующих страницах:

- Декларация соответствия согласно Директиве ЕС по оборудованию, работающему под давлением 2014/68/EU, и правилам AD 2000, см. стр. 14-2.
- Декларация соответствия согласно Директиве ЕС по оборудованию, работающему под давлением 2014/68/EU, и стандартам EN 16668 и EN 1349, см. стр. 14-3.
- Декларация соответствия для целой машины в соответствии с Директивой по машинному оборудованию 2006/42/ЕС для дискового затвора LTR 43, см. стр. 14-4.
- Декларация о встраивании неполной машины в соответствии с Директивой по машинному оборудованию 2006/42/ЕС для дискового затвора LTR 43, см. стр. 14-5.

Отпечатанные сертификаты соответствуют по состоянию на момент публикации. Дополнительные сертификаты доступны по запросу.

DECLARATION OF CONFORMITY

Pressure Equipment Directive 2014/68/EU



The manufacturer	LEUSCH GmbH Industrial Valves, 41472 Neuss, Germany
declares for the listed products:	Butterfly valves series LTR43 with packing and adjustable stuffing box <ul style="list-style-type: none"> • with pneumatic/ electric/ hydraulic actuator • with free shaft end for subsequent mounting of an actuator • with gearbox and handwheel
<p>1. The valves are pressure accessories within the meaning of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU and conform with the requirements of this directive.</p> <p>2. They may only be operated observing the installation and operating instructions ► EB LTR43.</p> <p>Commissioning of the units is only permitted when the valve is connected to both sides of the pipeline and a risk of injury is thus excluded.</p> <p>(See ► EB LTR43, Chapter 1 for butterfly valves intended for dead-end service)</p>	

Applied standards:

AD2000	Regulations for pressurized valve body parts
---------------	--

Type description and technical features:

LEUSCH data sheet ► T LW20010

NOTE: This declaration applies to all valve types listed in the data sheet.

Applied conformity assessment procedure:

Conforming to Annex III of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU, Module H

Name of notified body:

Identification number of the notified body:

TÜV Rheinland Service GmbH Am Grauen Stein 51101 Köln	0035
--	------

Modifications to valves which have an effect on the technical data of the valve or on the intended use (see ► EB LTR43, Chapter 1) and which substantially change the valve make this declaration invalid.

Neuss, 4th April 2023

Bernd Jenner
Chief Executive Officer

DECLARATION OF CONFORMITY

Pressure Equipment Directive 2014/68/EU



The manufacturer	LEUSCH GmbH Industrial Valves , 41472 Neuss, Germany
declares for the listed products:	Butterfly valves series LTR43 with packing and adjustable stuffing box <ul style="list-style-type: none"> • with pneumatic/ electric/ hydraulic actuator • with free shaft end for subsequent mounting of an actuator • with gearbox and handwheel
<p>1. The valves are pressure accessories within the meaning of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU and conform with the requirements of this directive.</p> <p>2. They may only be operated observing the installation and operating instructions ► EB LTR43.</p> <p>Commissioning of the units is only permitted when the valve is connected to both sides of the pipeline and a risk of injury is thus excluded.</p> <p>(See ► EB LTR43, Chapter 1 for butterfly valves intended for dead-end service)</p>	

Applied standards:

EN16668	Industrial valves – Requirements and testing for metallic valves as pressure accessories
EN1349	Industrial process control valves

Type description and technical features:

LEUSCH data sheet ► T LW20010

NOTE: This declaration applies to all valve types listed in the data sheet.

Applied conformity assessment procedure:

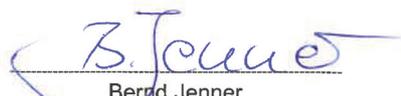
Conforming to Annex III of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU, Module H

Name of notified body:

Identification number of the notified body:

TÜV Rheinland Service GmbH Am Grauen Stein 51101 Köln	0035
--	------

Modifications to valves which have an effect on the technical data of the valve or on the intended use (see ► EB LTR43, Chapter 1) and which substantially change the valve make this declaration invalid.

Neuss, 4th April 2023


Bernd Jenner
Chief Executive Officer

SMART IN FLOW CONTROL

HE 2014-68-EU_LTR43-EN_EN_00

DECLARATION OF CONFORMITY

Machinery Directive 2006/42/EC



The manufacturer	LEUSCH Industrial Valves , 41472 Neuss, Germany
declares for the listed products that:	<p>Control and shut-off butterfly valve series LTR43</p> <ul style="list-style-type: none"> • with a quarter-turn actuator series AT-RP • with a quarter-turn actuator series AT-HD • with a different rotary actuator <p>PREREQUISITE: the unit was designed and assembled by LEUSCH GmbH. The serial number on the valve refers to the entire unit.</p>
<p>1. they comply with all applicable requirements stipulated in Machinery Directive 2006/42/EC.</p> <p>2. in the delivery state, the valve with actuator is considered to be a completed machine as defined in the above mentioned directive.</p> <p>Commissioning of these unit is only permitted when the valve is connected to both sides of the pipeline and a risk of injury is thus excluded.</p>	

Referenced standards:

- a) VCI, VDMA, VGB: "Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen", May 2018 [German only]
- b) VCI, VDMA, VGB: "Zusatzdokument zum Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen", May 2018 [German only], based on DIN EN ISO 12100:2011-03

Product description and technical features:

Butterfly valve for liquid or gaseous media, particularly for high requirements in oil-, gas- or chemical applications, automated with a single or double-acting piston actuator for rotating trims.

For product descriptions refer to:

LEUSCH data sheet for valve series LTR43 ▶ T LW20010
 data sheet for actuator series AT-RP ▶ T.D.S. No: 2.1.1.0 – 2.1.1.17 (4th Generation Upgrade Series)
 data sheet for actuator series AT-HD ▶ Catalogue No: HD-E-04/M (Metric technical catalogue)
 mounting and operating instruction for series LTR43 ▶ EB LTR43
 mounting and operating instruction for actuator series AT-RP ▶ EB AT-RP-4GU
 mounting and operating instruction for actuator series AT-RP-X01 ▶ EB AT-RP-X01
 mounting and operating instruction for actuator series AT-HD ▶ EB AT-HD
 mounting and operating instructions for different rotary actuators

Valve accessories (e.g. positioners, limit switches, solenoid valves, lock-up valves, supply pressure regulators, volume boosters and quick exhaust valves) are classified as machinery components and do not fall within the scope of the Machinery Directive as specified in § 35 and § 46 of the above mentioned guide to the Machinery Directive.

Modifications to valves which have an effect on the technical data of the valve or on the intended use (see ▶ EB LTR43, Chapter 1) and which substantially change the valve make this declaration invalid.

Neuss, 4th April 2023

 Bernd Jenner
 Chief Executive Officer

Declaration of Incorporation

Machinery Directive 2006/42/EC



The manufacturer	LEUSCH GmbH Industrial Valves, 41472 Neuss, Germany
declares for the listed products that:	Butterfly valve series LTR43 <ul style="list-style-type: none"> • with free shaft end (without actuator) • not intended for a defined actuated system
<p>1. in the delivery state, i.e. prepared for the assembly of a quarter-turn actuator (no clearly defined actuator system) are considered "partly completed machinery" in the sense of the Machinery Directive (2006/42/EC).</p> <p>Machines are to be considered as partly completed machines if the manufacturer has not defined all necessary specifications including type, connectors, forces, torques, etc.</p> <p>Commissioning of these unit is only permitted when the valve is connected to both sides of the pipeline and a risk of injury is thus excluded.</p>	

Referenced standards:

- a) VCI, VDMA, VGB: "Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen", May 2018 [German only]
- b) VCI, VDMA, VGB: "Zusatzdokument zum Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen", May 2018 [German only], based on DIN EN ISO 12100:2011-03

Product description and technical features:

Butterfly valve for liquid or gaseous media, particularly for high requirements in oil-, gas- or chemical applications.

For product descriptions refer to:

LEUSCH-data sheet for series LTR43 ▶ T LW20010

mounting and operating instruction for series LTR43 ▶ EB LTR 43

Valve accessories, e.g. positioners, limit switches, solenoid valves, lock-up valves, supply pressure regulators, volume boosters or quick exhaust valves are classified as machinery components and do not fall within the scope of the Machinery Directive as specified in § 35 and § 46 of the mentioned guideline.

Modifications to valves which have an effect on the technical data of the valve or on the intended use (see ▶ EB LTR43, Chapter 1) and which substantially change the valve make this declaration invalid.

Neuss, 4th April 2023

 Bernd Jenner
 Chief Executive Officer

15 Приложение

15.1 Моменты затяжки, смазочные материалы и инструменты

15.1.1 Моменты затяжки

15.1.1.1 Колпак, седло, седловое кольцо, зажимное кольцо, упорная пластина, вал, удлинитель и кронштейн

Таблица 15-1. Указанные моменты затяжки применимы для материалов A2-70, 1.4980, Monel K500 и 1.4462

Размер резьбы	Макс. момент затяжки [Нм] для винтов по стандартам DIN 7984 (с низкой головкой), см. рис. 1	Макс. момент затяжки [Нм] для винтов по стандартам ISO 4762 (с высокой головкой), см. рис. 2
M6	7,3	9,1
M8	17,5	21,8
M10	35	44
M12	60	75
M16	144	180
M20	296	370
M24	486	608
M27	336	421
M30	457	571
M33	623	779

Представленные в таблице значения в соответствии с техническим паспортом изделия ► LW-10017, приложение 15.2, применимы к смазанной резьбе



Рис. 15-1. Винт по стандарту DIN 7984



Рис. 15-2. Винт по стандарту ISO 4762

15.1.1.2 Гайки сальниковой коробки (стандартные)

Значения в следующей таблице представлены в соответствии с техническим паспортом изделия ► LW-10006

Таблица 15-2. PN 10 / 16 / 25 и cl150 (макс. 28 бар)

Номинальный размер		Сальниковая коробка	Ø вала	Графитовый сальник M _{min.} [Нм]	Сальник из ПТФЭ M _{min.} [Нм]	Макс. допустимый M _{max.} [Нм]
NPS	DN					
3	80	M10	20	6	8	35
4	100	M10	20	6	8	35
6	150	M12	25	14	18	60
8	200	M12	25	14	18	60
10	250	M12	30	16	20	60
12	300	M12	35	18	23	60
14	350	M16	40	27	34	144
16	400	M16	50	33	41	144
18	450	M16	50	33	41	144
20	500	M20	60	48	60	296
24	600	M20	70	75	94	296
28	700	M20	70	75	94	296
30	750	M20	70	75	94	296
32	800	M20	80	85	106	296
36	900	M20	80	85	106	296
40	1000	M24	100	125	156	486

Таблица 15-3. PN 40 и cl300 (макс. 55 бар)

Номинальный размер		Сальниковая коробка	Ø вала	Графитовый сальник M _{min.} [Нм]	Сальник из ПТФЭ M _{min.} [Нм]	Макс. допустимый M _{max.} [Нм]
NPS	DN					
3	80	M10	20	6	8	35
4	100	M12	25	14	18	60
6	150	M12	30	16	20	60
8	200	M12	35	18	23	60
10	250	M16	40	27	34	144
12	300	M16	50	33	41	144
14	350	M20	60	48	60	296
16	400	M20	70	75	94	296
18	450	M20	70	75	94	296
20	500	M20	80	85	106	296
24	600	M24	100	125	156	486
28	700	M33	110	По запросу		
30	750	M24	120			
32	800	M30	130			
36	900	M30	130			
40	1000	M30	130			

Таблица 15-4. PN 63 (cl400) (макс. 70 бар)

Номинальный размер		Сальниковая коробка	Ø вала	Графитовый сальник M _{min.} [Нм]	Сальник из ПТФЭ M _{min.} [Нм]	Макс. допустимый M _{max.} [Нм]
NPS	DN					
3	80	M12	25	14	18	60
4	100	M16	30	21	27	144
6	150	M16	35	24	30	144
8	200	M20	40	34	42	296
10	250	M16	50	33	41	144
12	300	M20	60	48	60	296
14	350	M20	70	75	94	296
16	400	M27	80	115	143	336
18	450	M27	80	115	143	336
20	500	M30	100	156	195	432
24	600	M24	120	По запросу		
28	700	M30	130			
30	750					
32	800					
36	900					
40	1000					

Таблица 15-5. PN 100 и cl600 (макс. 110 бар)

Номинальный размер		Сальниковая коробка	Ø вала	Графитовый сальник M _{min.} [Нм]	Сальник из ПТФЭ M _{min.} [Нм]	Макс. допустимый M _{max.} [Нм]
NPS	DN					
3	80	M12	25	21	26	60
4	100	M16	30	31	39	144
6	150	M16	35	35	44	144
8	200	M20	40	49	62	296
10	250	M16	50	48	60	144
12	300	M20	60	70	88	296
14	350	M20	70	111	138	296
16	400	M27	80	168	210	336
18	450	M27	80	168	210	336
20	500	M30	100	229	287	432
24	600	M24	120	По запросу		
28	700	M30	130			
30	750					
32	800					
36	900					
40	1000					

15.1.1.3 Гайки сальниковой коробки (TA-Luft)

Значения в следующей таблице представлены в соответствии с техническим паспортом изделия ► LW-10007

Таблица 15-6. PN 10 / 16 / 25 и cl150

Номинальный размер		Сальниковая коробка	Ø вала	Сальник из чистого графита		Прочие сальники	
NPS	DN			с Т-обр. предв. уплотнением [Нм]	Момент затяжки [Нм]	с Т-обр. предв. уплотнением [Нм]	Момент затяжки [Нм]
3	80	M10	20	25	19	21	12
4	100	M10	20	25	18	21	12
6	150	M12	25	56	42	47	28
8	200	M12	25	56	42	47	28
10	250	M12	30	65	49	54	33
12	300	M12	35	74	55	61	37
14	350	M16	40	108	81	90	54
16	400	M16	50	130	98	109	65
18	450	M16	50	130	98	109	65
20	500	M20	60	191	143	159	96
24	600	M20	70	302	226	252	151
28	700	M24	70	302	226	252	151
30	750	M20	70	302	226	252	151
32	800	M20	80	340	255	283	170
36	900	M20	80	340	255	283	170
40	1000	M24	100	498	374	415	249

Таблица 15-7. PN 40 и cl300

Номинальный размер		Сальниковая коробка	Ø вала	Сальник из чистого графита		Прочие сальники	
NPS	DN			с Т-обр. предв. уплотнением [Нм]	Момент затяжки [Нм]	с Т-обр. предв. уплотнением [Нм]	Момент затяжки [Нм]
3	80	M10	20	25	19	21	12
4	100	M12	25	56	42	47	28
6	150	M12	30	65	49	54	33
8	200	M12	35	74	55	61	37
10	250	M16	40	108	81	90	54
12	300	M16	50	130	98	109	65
14	350	M20	60	191	143	159	96
16	400	M20	70	302	226	252	151
18	450	M20	70	302	226	252	151
20	500	M20	80	340	255	283	170
24	600	M24	100	498	374	415	249
28	700	M33	110	По запросу			
30	750	M24	120				
32	800	M30	130				
36	900	M30	130				
40	1000	M30	130				

Таблица 15-8. PN 63 / 100 и cl600

Номинальный размер		Сальниковая коробка	Ø вала	Сальник из чистого графита		Прочие сальники	
NPS	DN			с Т-обр. предв. уплотнением [Нм]	Момент за-тяжки [Нм]	с Т-обр. предв. уплотнением [Нм]	Момент за-тяжки [Нм]
3	80	M12	25	56	42	47	28
4	100	M16	30	85	64	71	42
6	150	M16	35	96	72	80	48
8	200	M16	40	134	101	112	67
10	250	M16	50	130	98	109	65
12	300	M20	60	191	143	159	96
14	350	M20	70	302	226	252	151
16	400	M27	80	458	344	382	229
18	450	M27	80	458	344	382	229
20	500	M30	100	625	469	521	313
24	600	M24	120	По запросу			
28	700	M30	130				
30	750						
32	800						
36	900						
40	1000						

15.1.2 Смазочный материал

В зависимости от варианта использования и пригодности изготовителем одобрены следующие смазочные материалы:

- смазочная паста для металлов Metaflux 70-85 (стандартные условия);
- Gleitmo 595 (технические газы);
- Gleitmo 595 с одобрением BAM (кислород).

Использование иных смазочных материалов находится в зоне ответственности эксплуатанта оборудования.

15.1.3 Инструменты

Для работы с арматурой требуются подходящие инструменты. Неподходящие инструменты могут повредить арматуру.

15.2 Регламентные работы

По вопросам проведения работ по техническому обслуживанию или ремонту, а также при обнаружении неисправностей или дефектов свяжитесь с ближайшим офисом SAMSON.

Со службой послепродажного обслуживания компании PFEIFFER можно связаться по следующему адресу электронной почты: info-leusch-de@samsongroup.com

Адреса SAMSON AG и LEUSCH GmbH

Адреса SAMSON AG и LEUSCH GmbH, а также их представительств и пунктов обслуживания представлены на сайте www.samsongroup.com.

Необходимые данные

При возникновении вопросов или при необходимости диагностировать ошибки предоставьте следующую информацию:

- номер заказа и изделия;
- тип, номер TAG, номинальный размер и исполнение привода или детали (см. заводскую табличку);
- данные о текущей эксплуатации;
- рабочее давление сервопривода на приводе
- ситуация с установкой привода в трубопровод.

15.3 Запасные части

! ПРИМЕЧАНИЕ

Если для безопасного использования дисковых затворов требуются дополнительные ремонтные работы или замена других отдельных деталей, свяжитесь с компанией SAMSON LEUSCH через ближайший офис SAMSON.

Предлагаются следующие комплекты запчастей:

- **комплект уплотнений**, содержащий все мягкие уплотнения и сальник для сальниковой коробки;
- **ремкомплект**, содержащий седловое кольцо и седло (для соответствующей серии).

Компания SAMSON LEUSCH рекомендует комплекты запасных частей «Ввод в эксплуатацию» и «2 года эксплуатации», см. главу:

- “15.3.1 Series LTR43-2, LTR43-9.2” Запорно-регулирующие дисковые затворы, серии LTR43-2 и LTR43-9.2
- “15.3.2 Series LTR43-3” Запорно-регулирующий дисковый затвор, серия LTR43-3
- “15.3.3 Series LTR43-4, LTR43-9.4” Запорно-регулирующие дисковые затворы, серии LTR43-4 и LTR43-9.4
- “15.3.4 Series LTR43-9” Запорно-регулирующий дисковый затвор, серия LTR43-9

15.3.1 Серии LTR43-2, LTR43-9.2

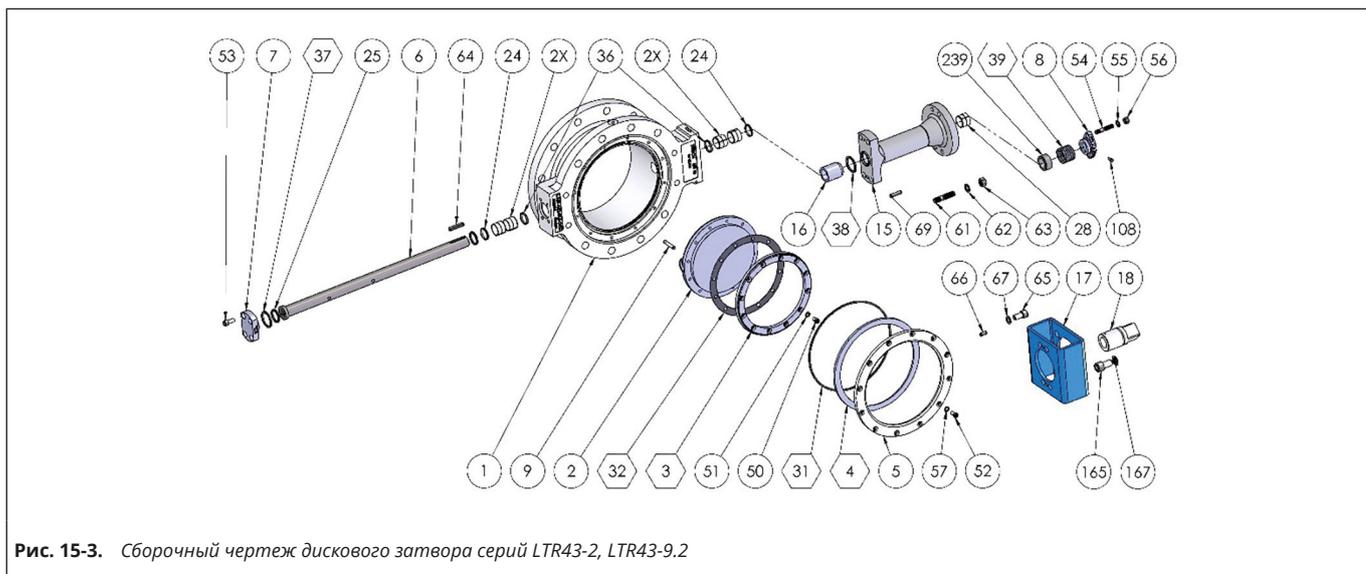


Рис. 15-3. Сборочный чертеж дискового затвора серий LTR43-2, LTR43-9.2

Таблица 15-9. Перечень деталей для дискового затвора серий LTR43-2, LTR43-9.2

Поз.	Описание
1	Корпус
2	Диск
3*	Седловое кольцо
4*	Седло
5	Стопорное кольцо
6	Вал
7	Крышка
8	Крышка сальника
9	Шпилька
15	Удлинитель
16	Распорная гильза удлинителя
17	Кронштейн
18	Муфта
2X	Подшипник
24	Распорное кольцо
25	Упорное кольцо
28	Подшипник
31*	Корпус прокладки
32*	Диск прокладки
36	Предохранительное кольцо подшипника
37*	Крышка прокладки
38*	Удлинитель прокладки

Поз.	Описание
39*	Сальник
50	Винт
51	Клиновое стопорное кольцо
52	Винт
53	Винт
54	Резьбовая шпилька
55	Шайба
56	Гайка
57	Клиновое стопорное кольцо
61	Резьбовая шпилька
62	Клиновое стопорное кольцо
63	Гайка
64	Ключ
65	Винт
66	Шпилька
67	Клиновое стопорное кольцо
69	Шпилька
108	Винт
165	Винт
167	Клиновое стопорное кольцо
239	Опорное кольцо

* Рекомендуемые запасные части

15.3.2 Серия LTR43-3

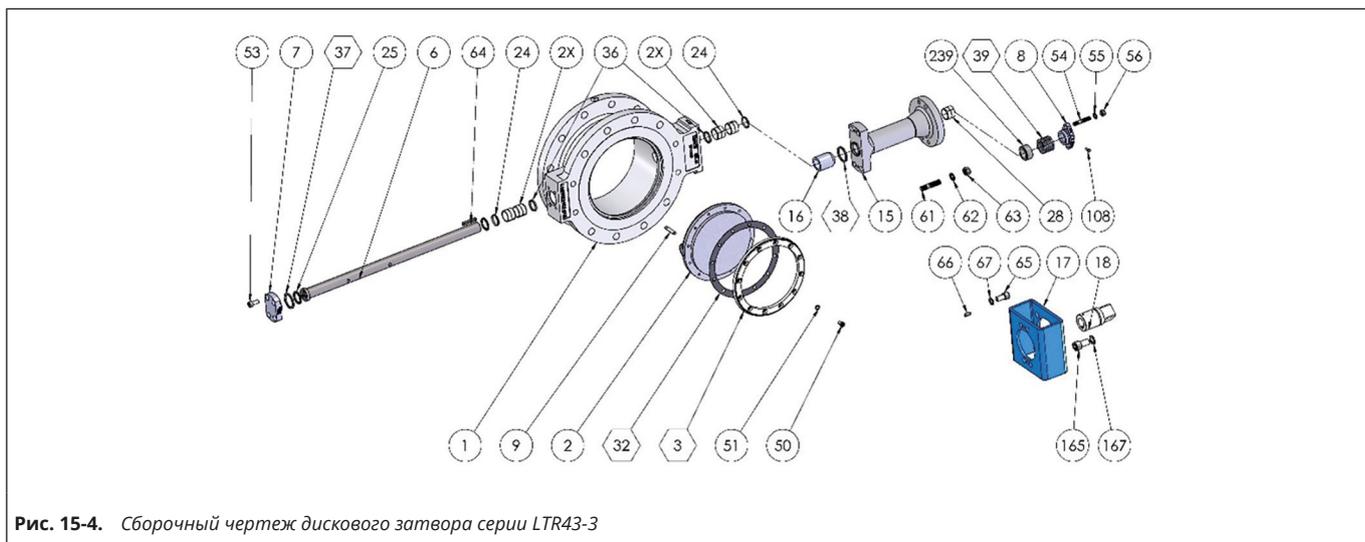


Рис. 15-4. Сборочный чертеж дискового затвора серии LTR43-3

Таблица 15-10. Перечень деталей для дискового затвора серии LTR43-3

Поз.	Описание
1	Корпус
2	Диск
3*	Седловое кольцо
6	Вал
7	Крышка
8	Крышка сальника
9	Шпилька
15	Удлинитель
16	Распорная гильза удлинителя
17	Кронштейн
18	Муфта
2X	Подшипник
24	Распорное кольцо
25	Упорное кольцо
28	Подшипник
31*	Корпус прокладки
32*	Диск прокладки
36	Предохранительное кольцо подшипника
37*	Крышка прокладки
38*	Удлинитель прокладки

Поз.	Описание
39	Сальник
50	Винт
51	Клиновидная стопорная шайба
53	Винт
54	Резьбовая шпилька
55	Шайба
56	Гайка
61	Резьбовая шпилька
62	Клиновидная стопорная шайба
63	Гайка
64	Ключ
65	Винт
66	Шпилька
67	Клиновидная стопорная шайба
69	Шпилька
108	Винт
165	Винт
167	Клиновидная стопорная шайба
239	Опорное кольцо

* Рекомендуемые запасные части

15.3.3 Серии LTR43-4, LTR43-9.4

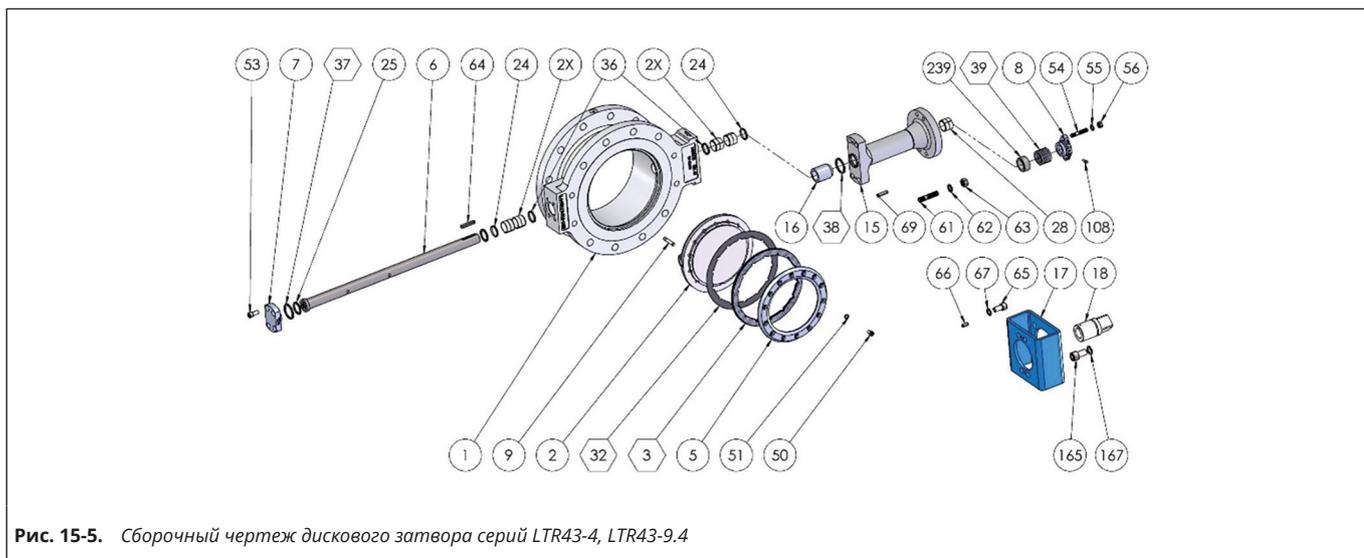


Рис. 15-5. Сборочный чертеж дискового затвора серий LTR43-4, LTR43-9.4

Таблица 15-11. Перечень деталей для дискового затвора серий LTR43-4, LTR43-9.4

Поз.	Описание
1	Корпус
2	Диск
3*	Седловое кольцо
5	Стопорное кольцо
6	Вал
7	Крышка
8	Крышка сальника
9	Шпилька
15	Удлинитель
16	Распорная гильза удлинителя
17	Кронштейн
18	Муфта
2X	Подшипник
24	Распорное кольцо
25	Упорное кольцо
28	Подшипник
32*	Диск прокладки
36	Предохранительное кольцо подшипника
37*	Крышка прокладки
38*	Удлинитель прокладки

Поз.	Описание
39	Сальник
50	Винт
51	Клиновидная стопорная шайба
52	Винт
53	Винт
54	Резьбовая шпилька
55	Шайба
56	Гайка
61	Резьбовая шпилька
62	Клиновидная стопорная шайба
63	Гайка
64	Ключ
65	Винт
66	Шпилька
67	Клиновидная стопорная шайба
69	Шпилька
108	Винт
165	Винт
167	Клиновидная стопорная шайба
239	Опорное кольцо

* Рекомендуемые запасные части

15.3.4 Серия LTR43-9

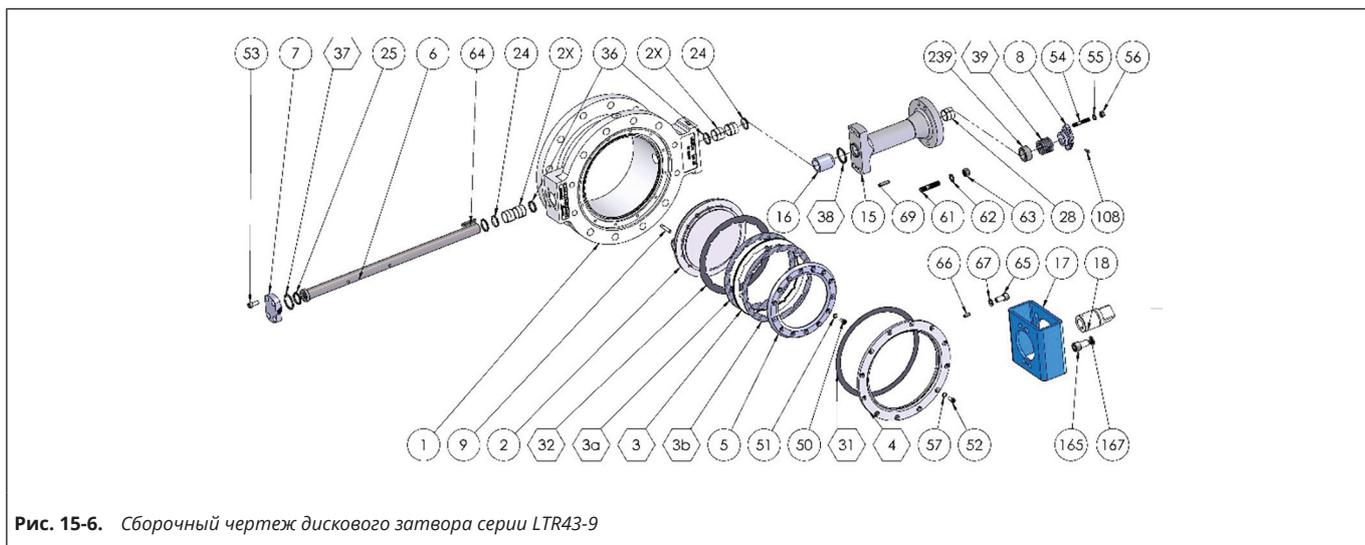


Рис. 15-6. Сборочный чертеж дискового затвора серии LTR43-9

Таблица 15-12. Перечень деталей для дискового затвора серии LTR43-9

Поз.	Описание
1	Корпус
2	Диск
3*	Седловое кольцо
4	Седло
5	Стопорное кольцо
6	Вал
7	Крышка
8	Крышка сальника
9	Шпилька
15	Удлинитель
16	Распорная гильза удлинителя
17	Кронштейн
18	Муфта
2X	Подшипник
24	Распорное кольцо
25	Упорное кольцо
28	Подшипник
32*	Диск прокладки
36	Предохранительное кольцо подшипника
37*	Крышка прокладки
38*	Удлинитель прокладки

Поз.	Описание
39	Сальник
50	Винт
51	Клиновое стопорная шайба
52	Винт
53	Винт
54	Резьбовая шпилька
55	Шайба
56	Гайка
61	Резьбовая шпилька
62	Клиновое стопорная шайба
63	Гайка
64	Ключ
65	Винт
66	Шпилька
67	Клиновое стопорная шайба
69	Шпилька
108	Винт
165	Винт
167	Клиновое стопорная шайба
239	Опорное кольцо

* Рекомендуемые запасные части



AND
EVERYTHING
FLOWS

SAMLoop

LEUSCH GMBH

Ziegeleistraße 10 · 41472 Neuss · Germany (Германия)

Тел.: +49 2131 7699-0

Эл. почта: info-leusch-de@samsongroup.com

Веб-сайт: www.leusch.de

EB LTR 43_RU

Издание: июнь 2025 г.

С правом на внесение технических изменений