Дисковый поворотный затвор

APORIS-DEB02

Руководство по эксплуатации/монтажу

KSB

Выходные данные

Руководство по эксплуатации/монтажу APORIS-DEB02

Оригинальное руководство по эксплуатации

Все права защищены. Запрещается распространять, воспроизводить, обрабатывать и передавать материалы третьим лицам без письменного согласия изготовителя.

В общих случаях: производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 16.11.2021

Оглавление

Глоссарий ... **5**

1 Общие сведения ... **6**
1.1 Основные положения ... 6
1.2 Монтаж неполных машин ... 6
1.3 Целевая группа ... 6
1.4 Сопутствующие документы ... 6
1.5 Символы ... 6
1.6 Символы предупреждающих указаний ... 7

2 Техника безопасности ... **8**
2.1 Общие сведения ... 8
2.2 Применение по назначению ... 8
2.2.1 Предупреждение возможного неправильного применения ... 9
2.3 Квалификация и обучение персонала ... 9
2.4 Последствия и опасности несоблюдения руководства ... 9
2.5 Работы с соблюдением техники безопасности ... 9
2.6 Указания по технике безопасности для эксплуатирующей организации/оператора ... 10
2.7 Указания по технике безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию, надзору и монтажу ... 10
2.8 Недопустимые режимы работы ... 10

3 Транспортировка/хранение/утилизация ... **11**
3.1 Проверка комплекта поставки ... 11
3.2 Транспортировка ... 11
3.3 Хранение/консервация ... 11
3.4 Возврат ... 12
3.5 Утилизация ... 13

4 Описание арматуры ... **14**
4.1 Общее описание ... 14
4.2 Информация о продукте ... 14
4.2.1 Директива ЕС о безопасности машин и оборудования 2006/42/EG ... 14
4.2.2 Информация о продукте в соответствии с Регламентом ЕС № 1907/2006 (REACH) ... 14
4.3 Обозначение ... 14
4.4 Конструктивное исполнение ... 14
4.5 Принцип действия ... 15
4.6 Комплект поставки ... 15
4.7 Ожидаемое значение уровня шума ... 15

5 Монтаж ... **16**
5.1 Общие указания/правила техники безопасности ... 16
5.2 Монтажное положение ... 16
5.3 Подготовка арматуры ... 17
5.4 Трубопроводы ... 18
5.4.1 Фланцевое соединение ... 18
5.5 Арматура с исполнительным механизмом ... 19
5.6 Изолирование ... 19

6 Ввод в эксплуатацию/вывод из эксплуатации ... **21**
6.1 Ввод в эксплуатацию ... 21
6.1.1 Условия ввода в эксплуатацию ... 21
6.1.2 Управление/эксплуатация ... 21
6.1.3 Функциональная проверка ... 22
6.2 Границы рабочего диапазона ... 22
6.2.1 Таблица давление/температура ... 22
6.2.2 Скорость потока ... 22
6.3 Вывод из эксплуатации ... 23
6.3.1 Мероприятия по выводу из эксплуатации ... 23
6.4 Повторный ввод в эксплуатацию ... 23

7 Техобслуживание/текущий ремонт ... 24
7.1 Правила техники безопасности ... 24
7.2 Техническое обслуживание/осмотр ... 24
7.2.1 Эксплуатационный контроль ... 24
7.2.2 Осмотры ... 25
7.2.3 Демонтаж арматуры ... 25
7.2.4 Монтаж арматуры ... 26
7.2.5 Моменты затяжки ... 27
8 Неисправности: причины и способы устранения ... 28
9 Прилагаемая документация ... 29
9.1 Сборочный чертеж со спецификацией деталей ... 29
9.2 Габаритные размеры и масса ... 31
9.2.1 Размеры/масса PN 10, DN 100 - 1100 ... 31
9.2.2 Размеры/масса PN 10, DN 1200 - 2200 ... 32
9.2.3 Размеры/масса PN 16, DN 100 - 800 ... 33
9.2.4 Размеры/масса PN 16, DN 900 - 1800 ... 34
9.2.5 Размеры/масса PN 25, DN 100 - 700 ... 35
9.2.6 Размеры/масса PN 25, DN 800 - 1000 ... 36
9.2.7 Размеры/масса PN 40, DN 100 - 600 ... 37
9.2.8 Размеры/масса PN 40, DN 700 - 1000 ... 38
10 Свидетельство о безопасности оборудования ... 39
Указатель ... 40

Глоссарий

PN

Номинальное давление; значение, на основе которого формируются стандарты для трубопроводов, участков трубопроводов, арматуры и т.п.

Свидетельство о безопасности оборудования

Свидетельство о безопасности оборудования является заявлением клиента в случае возврата производителю и подтверждает, что изделие было опорожнено надлежащим образом и поэтому части, соприкасавшиеся с перекачиваемыми жидкостями, более не представляют опасности для окружающей среды и здоровья человека.

1 Общие сведения

1.1 Основные положения

Данное руководство по эксплуатации относится к типам насосов и исполнениям, указанным на титульной странице.

Руководство по эксплуатации содержит сведения о надлежащем и безопасном применении устройства на всех стадиях эксплуатации.

В заводской табличке указан типоряд, наиболее важные рабочие параметры, а также серийный номер. Серийный номер служит для однозначного определения продукта и его идентификации при любых последующих коммерческих операциях.

Чтобы не потерять право на гарантийное обслуживание, в случае возникновения неисправности следует немедленно связаться с ближайшим сервисным центром KSB.

1.2 Монтаж неполных машин

При монтаже неполных машин, поставляемых фирмой KSB, следует соблюдать соответствующие указания, приведенные в подразделах по монтажу.
(⇨ Глава 5, Страница 16)

1.3 Целевая группа

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для компетентных технических специалистов.

1.4 Сопутствующие документы

Таблица 1: Перечень сопутствующей документации

Документ	Содержание
Техническое описание	Описание арматуры
Сборочный чертеж[1)]	Представление арматуры в разрезе
Документация субпоставщиков	Руководства по эксплуатации и другая документация к принадлежностям и встроенным частям

Для комплектующих и/или принадлежностей следует учитывать соответствующую документацию производителей.

1.5 Символы

Таблица 2: Используемые символы

Символ	Значение
✓	Необходимое условие для выполнения действий
▷	Действия, которые необходимо выполнить для соблюдения требований безопасности
⇨	Результат действия
⇨	Перекрестные ссылки
1. 2.	Руководство к действию, содержащее несколько шагов
	Указание — рекомендации и важные требования по работе с устройством.

8118.8/01-RU

[1] Если входит в комплект поставки

1.6 Символы предупреждающих указаний

Таблица 3: Значение предупреждающих знаков

Символ	Пояснение
ОПАСНО	**ОПАСНО** Этим сигнальным словом обозначается опасность с высокой степенью риска; если ее не предотвратить, то она приведет к смерти или тяжелой травме.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Этим сигнальным словом обозначается опасность со средней степенью риска; если ее не предотвратить, она может привести к смерти или тяжелой травме.
ВНИМАНИЕ	**ВНИМАНИЕ** Этим сигнальным словом обозначается опасность, игнорирование которой может привести к нарушению работоспособности устройства.
	Общая опасность Этот символ в сочетании с сигнальным словом указывает на опасность, которая может привести к смерти или травме.
	Опасность поражения электрическим током Этот символ в сочетании с сигнальным словом указывает на опасность поражения электрическим током и предоставляет информацию по защите от поражения током.
	Повреждение машины Этот символ в сочетании с сигнальным словом ВНИМАНИЕ обозначает опасность для устройства и его работоспособности.

2 Техника безопасности

ОПАСНО

Все приведенные в этой главе указания сообщают о высокой степени угрозы.

В дополнение к приведенным здесь общим сведениям, касающимся техники безопасности, необходимо учитывать и приведенную в других главах информацию по технике безопасности, относящуюся к выполняемым действиям.

2.1 Общие сведения

- Данное руководство по эксплуатации содержит основные указания по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию, что позволит гарантировать безопасное обращение с изделием, а также избежать травмирования персонала и нанесения материального ущерба.
- Необходимо соблюдать указания по технике безопасности, приведенные во всех главах.
- Перед монтажом и вводом в эксплуатацию данное руководство по эксплуатации должно быть прочитано и полностью усвоено соответствующим квалифицированным персоналом/пользователем.
- Руководство по эксплуатации должно всегда находиться на месте эксплуатации устройства и быть доступно для квалифицированного персонала.
- Указания, нанесенные непосредственно на изделие, должны безусловно выполняться и всегда содержаться в полностью читаемом состоянии. Это касается, например:
  - Изготовитель
  - обозначения типа
  - Номинальное давление
  - Номинальный диаметр
  - Год выпуска
  - Материал корпуса арматуры
- За соблюдение местных предписаний, которые не указаны в данном руководстве по эксплуатации, отвечает эксплуатирующая организация.
- Определение параметров, технология изготовления и испытания арматуры должны контролироваться системой обеспечения качества, соответствующей требованиям стандарта DIN EN ISO 9001, а также действующей директивы для устройств, работающих под давлением.
- Для арматуры, эксплуатирующейся в условиях предельной нагрузки, следует учитывать ограничения срока службы, а также действующие предписания нормативной документации.
- Для специального исполнения по спецификации заказчика могут применяться другие ограничения, касающиеся режима работы и длительности предельной нагрузки. Эти ограничения можно найти в соответствующих брошюрах по продажам.
- За соблюдение местных предписаний, которые не указаны в данном руководстве по эксплуатации, отвечает эксплуатирующая организация.
- За неожиданные случаи и события, которые могут произойти во время монтажа, эксплуатации и технического обслуживания, отвечает эксплуатирующая организация.

2.2 Применение по назначению

- Эксплуатация арматуры допускается только при ее безупречном техническом состоянии.
- Эксплуатация арматуры в частично смонтированном состоянии запрещена.
- Арматуру разрешается использовать только с указанными в документации средами. Учитывать конструктивное исполнение и исполнение по материалу.
- Арматуру разрешается использовать только в рабочих диапазонах, указанных в сопутствующей документации.

- Конструкция и параметры арматуры рассчитаны преимущественно на статические нагрузки согласно применимым сводам правил. В случае динамических или иных дополнительных нагрузок следует проконсультироваться с изготовителем.
- Другие режимы работы, не указанные в документации, должны быть согласованы с изготовителем.
- Не использовать арматуру в качестве опорной ступеньки.

2.2.1 Предупреждение возможного неправильного применения

- Не допускается выходить за пределы допустимых показателей давления, температуры и других рабочих характеристик, указанных в документации.
- Строго следовать всем указаниям по технике безопасности и инструкциям, приведенным в данном руководстве по эксплуатации.

2.3 Квалификация и обучение персонала

- Персонал, осуществляющий транспортировку, монтаж, эксплуатацию, техобслуживание и надзор, должен обладать соответствующей квалификацией и иметь представление о взаимном влиянии системы и установленной в ней арматуры.
- Область ответственности, компетенция и контроль персонала, занятого монтажом, управлением, техническим обслуживанием и надзором, должны быть точно определены эксплуатирующей организацией.
- Если обслуживающий персонал не обладает необходимыми знаниями, необходимо провести обучение и инструктаж с привлечением компетентного специалиста. По поручению изготовителя/поставщика оборудования обучение может быть проведено эксплуатирующей организацией.
- Практическое обучение работе с арматурой и исполнительным механизмом проводится только под наблюдением компетентного технического специалиста.

2.4 Последствия и опасности несоблюдения руководства

- Несоблюдение данного руководства по эксплуатации ведет к потере права на гарантийное обслуживание и возмещение убытков.
- Невыполнение инструкций может привести, например, к следующим последствиям:
  - опасность травмирования в результате поражения электрическим током, термического, механического и химического воздействия, а также угроза взрыва;
  - отказ важных функций оборудования;
  - невозможность выполнения предписываемых методов технического обслуживания и ремонта;
  - угроза для окружающей среды вследствие утечки опасных веществ.

2.5 Работы с соблюдением техники безопасности

Помимо приведенных в настоящем руководстве по эксплуатации указаний по технике безопасности и использованию по назначению обязательными для соблюдения являются следующие правила техники безопасности:

- Инструкции по предотвращению несчастных случаев, предписания по технике безопасности и эксплуатации
- Инструкция по взрывозащите
- Правила техники безопасности при работе с опасными веществами
- Действующие нормы, директивы и законы

2.6 Указания по технике безопасности для эксплуатирующей организации/оператора

Арматура с приводом предназначена для использования в зонах, в которых исключено присутствие людей. Эксплуатация такой арматуры в зонах, в которых присутствуют люди, допустима только при наличии достаточных защитных приспособлений, установка которых выполнена заказчиком. Их должна предоставить эксплуатирующая организация.

- Установить предоставляемые заказчиком защитные приспособления (например, устройство защиты от прикосновений), препятствующие доступу к горячим, холодным и подвижным деталям, и проверить их функционирование. Не прикасаться к вращающимся деталям.
- Не снимать защитные устройства (напр., для защиты от прикосновений) во время эксплуатации.
- Эксплуатирующая организация обязана предоставлять персоналу средства индивидуальной защиты и следить за их обязательным применением.
- При утечках опасных сред (например, взрывоопасных, ядовитых, горячих) отводить их таким образом, чтобы исключить возникновение риска для здоровья и жизни людей и окружающей среды. Необходимо соблюдать действующие законодательные предписания.
- Исключить опасность поражения электрическим током (руководствоваться национальными предписаниями и/или нормативами местных предприятий электроснабжения).

2.7 Указания по технике безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию, надзору и монтажу

- Переделка или изменение конструкции арматуры допускаются только по согласованию с изготовителем.
- Следует использовать только оригинальные или одобренные изготовителем детали/компоненты. Использование других деталей/компонентов исключает ответственность изготовителя за возможные последствия.
- Эксплуатирующая сторона должна обеспечить выполнение всех работ по техобслуживанию, профилактическому осмотру и монтажу уполномоченным на это квалифицированным обслуживающим персоналом, детально ознакомленным с настоящим руководством по эксплуатации.
- Все работы на арматуре должны выполняться только в состоянии покоя.
- Корпус должен быть охлажден до температуры окружающей среды.
- Давление в арматуре должно быть сброшено, арматура должна быть опорожнена.
- Строго соблюдать приведенную в руководстве по эксплуатации последовательность действий по выводу арматуры из эксплуатации.
- Исполнительный механизм необходимо отсоединить от внешнего источника энергии.
- Арматура, работающая с вредными для здоровья средами, должна быть обеззаражена.
- Защищайте от ударов корпус затвора и привод.
- Непосредственно после окончания работ все предохранительные и защитные устройства должны быть установлены на место и приведены в работоспособное состояние. Перед повторным вводом в эксплуатацию следует выполнить указания раздела, посвященного вводу устройства в эксплуатацию.

2.8 Недопустимые режимы работы

- Эксплуатация арматуры в условиях превышения предельных значений, приведенных в руководстве по эксплуатации.
- Использование арматуры не по назначению.

(⇨ Глава 2.2, Страница 8)

8118.8/01-RU

3 Транспортировка/хранение/утилизация

3.1 Проверка комплекта поставки

1. При получении товара необходимо проверить каждую упаковку на отсутствие повреждений.
2. При обнаружении повреждений при транспортировке следует точно установить и документально зафиксировать имеющиеся повреждения и вызванный ими ущерб, после чего немедленно направить сообщение об этом в письменной форме KSB или уведомить организацию-поставщика и страховую компанию.

3.2 Транспортировка

ОПАСНО

Выскальзывание арматуры из подвеса

Опасность для жизни вследствие падения деталей!

- ▹ Транспортировать арматуру только в предписанном положении.
- ▹ Никогда не закрепляйте грузозахватные приспособления за маховик или диск затвора.
- ▹ Учитывать указанную массу, расположение центра тяжести и мест строповки.
- ▹ Соблюдать действующие местные предписания по предотвращению несчастных случаев.
- ▹ Использовать подходящие и допустимые захваты, например клещевые захваты с автоматическим зажимом.
- ▹ При эксплуатации арматуры с исполнительным механизмом соблюдать соответствующие инструкции по эксплуатации исполнительного механизма. Имеющиеся на исполнительном механизме приспособления для транспортировки не подходят для подвешивания арматуры в сборе.

Арматуру крепить и транспортировать, как показано на рисунке.

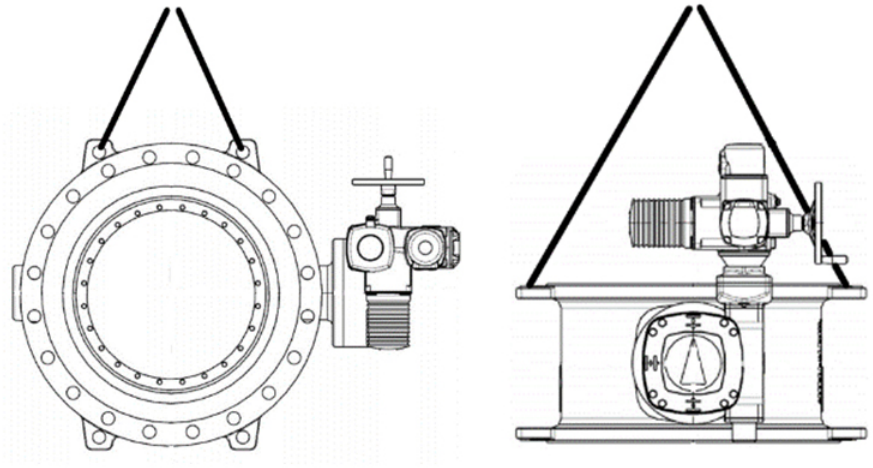

Рис. 1: Транспортировка арматуры

1. Наполовину закройте затвор.
2. Выполните строповку и транспортируйте затвор.

3.3 Хранение/консервация

Если ввод в эксплуатацию должен быть осуществлен через значительный промежуток времени после поставки, мы рекомендуем принять следующие меры при хранении арматуры:

ВНИМАНИЕ

Повреждения в результате воздействия мороза, влажности, грязи

Коррозия/загрязнение арматуры!

- ▹ Хранить арматуру в сухом и защищенном от мороза, пыли и вибраций помещении, по возможности, при постоянной влажности воздуха.
- ▹ Защитить арматуру от загрязнений, например при помощи подходящих защитных колпаков или пленок.

ВНИМАНИЕ

Повреждение из-за ненадлежащего закрытого положения

Повреждение уплотнительных поверхностей!

- ▹ Храните затвор с диском, открытым на 5°.

Необходимо следить за тем, чтобы условия хранения и/или промежуточного хранения арматуры обеспечивали безупречное функционирование арматуры даже после продолжительного хранения.

Температура складского помещения может составлять от +5 °C до +50 °C.

Защищайте уплотнения (эластомеры) от воздействия солнечного света или УФ-излучения от других источников света. Соблюдать стандарты хранения эластомеров (DIN 7716).

Накрыть исполнительный механизм для защиты от пыли и грязи и защитить его от механических повреждений.

Надлежащее хранение в закрытом помещении обеспечивает защиту до 12 месяцев. Новая арматура проходит соответствующую обработку на заводе-изготовителе.

Соблюдать предписания по выводу из эксплуатации при помещении на хранение бывшей в эксплуатации арматуры. (⇨ Глава 6.3, Страница 23)

3.4 Возврат

1. Опорожнить арматуру надлежащим образом.
2. Арматуру тщательно промыть и очистить, в особенности после вредных для здоровья, взрывоопасных, горячих или других опасных рабочих сред.
3. Если арматура использовалась для рабочих сред, остатки которых вызывают коррозию при контакте с атмосферной влагой или воспламеняются при соприкосновении с кислородом, выполнить дополнительную нейтрализацию и продуть арматуру не содержащим воды инертным газом.

3.5 Утилизация

	⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	Вредные для здоровья или горячие среды, вспомогательные и эксплуатационные материалы Опасность для людей и окружающей среды! ▹ Собрать и утилизировать промывочную среду и, при наличии, остаточную жидкость. ▹ При необходимости следует надевать защитную одежду и защитную маску. ▹ Соблюдать законодательные предписания по утилизации вредных для здоровья сред.

1. Демонтировать арматуру.
   При демонтаже собрать пластичные и жидкие смазочные материалы.
2. Разделить материалы арматуры, например, на
   - металл
   - пластик
   - электронные элементы
   - пластичные и жидкие смазочные материалы
3. Утилизировать в соответствии с местными предписаниями и правилами.

4 Описание арматуры

4.1 Общее описание

- Дисковый затвор с двойным эксцентриситетом и эпоксидным покрытием

Затвор для выполнения запорной и регулирующей функции в оросительных установках, контурах охлаждения, системах водоподготовки и водоснабжения.

4.2 Информация о продукте

4.2.1 Директива ЕС о безопасности машин и оборудования 2006/42/EG

Затвор соответствует основным требованиям безопасности в соответствии с Приложением 1 Директивы ЕС о безопасности машин и оборудования 2006/42/EG.

4.2.2 Информация о продукте в соответствии с Регламентом ЕС № 1907/2006 (REACH)

Информация в соответствии с Регламентом ЕС №1907/2006, касающимся правил регистрации, оценки, санкционирования и ограничения химических веществ (REACH), см. http://www.ksb.com/reach.

4.3 Обозначение

Таблица 4: Основные обозначения

Номинальный диаметр	DN ...
Номинальное давление	PN ...
Торговая марка	KSB
Обозначение типоряда/типа	APORIS-DEB02
Материал	.....
Стрелка направления потока рабочей среды	→

4.4 Конструктивное исполнение

Конструкция

- Корпус с двойным фланцем и малой монтажной длиной по EN 558/14
- Присоединение фланцев по DIN EN 1092-2:
  PN 10 ≤ DN 2200
  PN 16 ≤ DN 1800
  PN 25 ≤ DN 1000
  PN 40 ≤ DN 1000
- Исполнение по EN 593
- Испытано по EN 12266-1
- Маркировка по DIN EN 19 (ISO 5209)
- Абсолютная герметичность (отсутствие утечки, видимой невооруженным глазом) в обоих направлениях протекания
- Арматура сертифицирована для использования с питьевой водой согласно WRAS (эластомер и окраска)
- Ручной привод (понижающий редуктор):
  PN 10 ≤ DN 1100
  PN 16 ≤ DN 800
  PN 25 ≤ DN 700
  PN 40 ≤ DN 600

  Большие номинальные диаметры в стандартной комплектации с редуктором для установки электрического исполнительного механизма.

8118.8/01-RU

Исполнения

- Фланцы просверлены по ASME B16.5 Class 150
- Концевой выключатель
- Пневматические сервоприводы
- Электрические сервоприводы

4.5 Принцип действия

Исполнение Дисковый затвор состоит из работающих под давлением частей корпуса, приводного вала, функционального блока (вал, диск затвора с кольцом из эластомера) и привода.

Принцип действия Управление осуществляется с помощью маховика, ручного привода с редуктором, электрического или пневматического привода.

Уплотнение Диск затвора и приводной вал соединены призматическими шпонками и герметизированы относительно окружающей среды уплотнительными кольцами круглого сечения.

4.6 Комплект поставки

В комплект поставки входят следующие позиции::

- Арматура
- Руководство по эксплуатации арматуры
- Руководство по эксплуатации исполнительного механизма

4.7 Ожидаемое значение уровня шума

При соблюдении условий эксплуатации, указанных в подтверждении заказа и/или в брошюре характеристик, макс. значение уровня звукового давления согласно IEC 60534-8-4 составляет 80 дБ. При неправильной прокладке трубопровода или несоблюдении условий эксплуатации могут возникать физические эффекты (например, кавитация), что приводит к значительному повышению уровня звукового давления.

5 Монтаж

5.1 Общие указания/правила техники безопасности

Ответственность за расположение и монтаж арматуры лежит на компании-разработчике проекта, строительной или эксплуатирующей компании. Ошибки в планировке или монтаже могут снизить надежность работы арматуры и представляют существенную угрозу безопасности.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Повреждение оболочки под давлением или навесных деталей

Негерметичность или поломка арматуры!

Арматура/навесные детали не пригодны!

- ▹ Перед монтажом проверить арматуру на предмет повреждений, полученных при транспортировке.
- ▹ Проверить имеющиеся навесные детали на предмет повреждений, полученных при транспортировке.
- ▹ Запрещается выполнять монтаж поврежденной арматуры.

5.2 Монтажное положение

ВНИМАНИЕ

Неправильное монтажное положение

Арматура не пригодна!

- ▹ Затворы с номинальным диаметром ≤ DN 600: следует устанавливать горизонтально или вертикально.
- ▹ Затворы с номинальным диаметром ≥ DN 600: следует устанавливать только горизонтально.

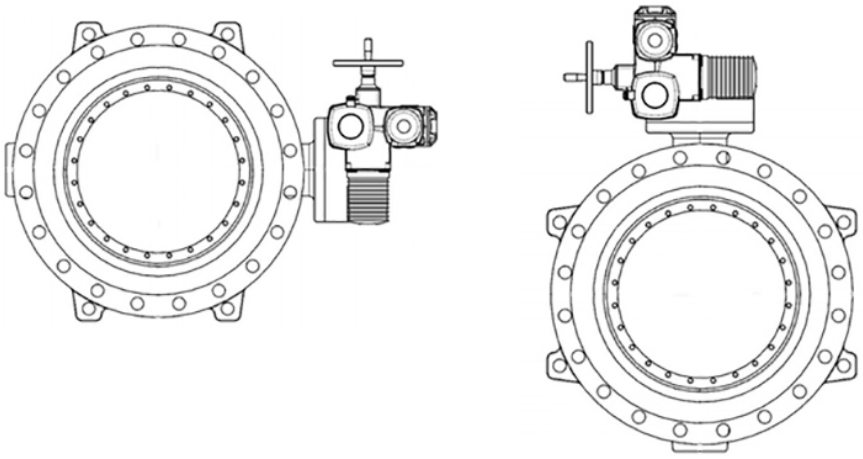

Рис. 2: Горизонтальное и вертикальное монтажное положение

⚠ ОПАСНО

Использование в качестве концевой арматуры

Опасность высокого давления!

Опасность ожога!

- ▹ Защитить арматуру от несанкционированного или непреднамеренного открытия.

Примечание. Трубопроводная арматура, установленная на конце трубопровода с фланцевой заглушкой, не должна рассматриваться в качестве концевой арматуры.

8118.8/01-RU

Поток может проходить через затвор в обоих направлениях; предпочтительное направление потока указано стрелкой на корпусе.

Рекомендованные подводящие и отводящие линии

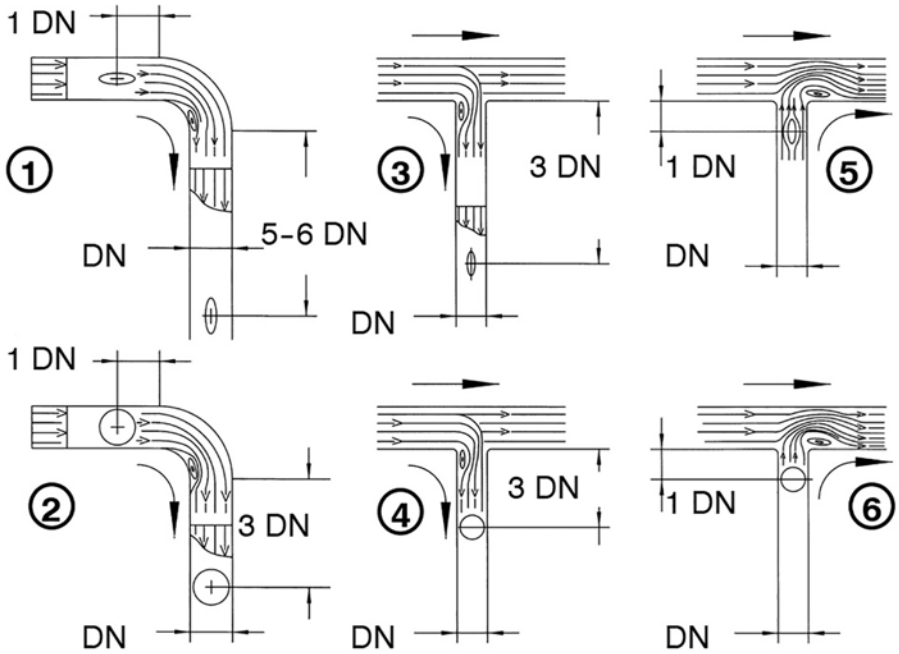

Рис. 3: Рекомендуемое минимальное расстояние между затвором и тройником или коленом

Подводящие и отводящие линии также допустимы для затворов, установленных на выходе насоса.

Монтаж после регулирующей арматуры, кольцевого поршневого клапана или устройства измерения расхода

Соблюдайте минимальное расстояние, равное 10 номинальным диаметрам.

5.3 Подготовка арматуры

	ВНИМАНИЕ
	Монтаж на открытом воздухе Коррозийные повреждения! ▹ Защитить арматуру от влажности мерами по защите от атмосферных воздействий.

1. Резервуары, трубопроводы и подсоединения тщательно очистить, промыть и продуть.
2. Перед монтажом в трубопровод удалить заглушки с фланцев арматуры.
3. Проверить наличие инородных тел внутри арматуры, при необходимости удалить.
4. Если это необходимо, установить в трубопроводе грязеуловитель

5.4 Трубопроводы

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Недопустимые нагрузки от трубопровода

Негерметичность или поломка корпуса арматуры!

- ▹ Установить арматуру в трубопроводе, избегая образования напряжений.
- ▹ Возникающие нагрузки от трубопровода необходимо отвести от арматуры посредством конструктивных мер.
- ▹ Необходимо избегать избыточных механических нагрузок, таких как силы, действующие от трубопроводов, моменты и вибрации.

ВНИМАНИЕ

Покраска трубопроводов и исполнительного механизма

Неполадки в работе арматуры!

- ▹ Защитить от нанесения краски шток, пластиковые детали и элементы привода.

- При выполнении последующих работ (например, строительных работ, мероприятий по очистке) защищайте арматуру и трубопровод от загрязнений (например, накрыв брезентом).

5.4.1 Фланцевое соединение

Крепежные элементы

При фланцевом соединении арматуры и трубопровода использовать все предусмотренные для этого отверстия фланца.

Фланцевое соединение

- ✓ Уплотнительные поверхности соединительных фланцев чистые и неповрежденные.
- ✓ Проверить правильность центровки трубопровода, убедиться, что фланцы расположены параллельно.
- ✓ Внутренний диаметр фланцев трубопровода соответствует допустимому минимальному и максимальному диаметру.
- ✓ Откройте и закройте затвор, чтобы убедиться, что диск затвора проворачивается плавно.

1. Приведите затвор в положение «открыто». Откройте диск затвора так, чтобы диск не выступал за пределы ширины корпуса.
2. Разведите фланцы трубопровода так, чтобы между их уплотняющими поверхностями оставалось достаточно места.
3. Установите затвор между двумя фланцами и отцентрируйте с помощью соединительных винтов.
4. Равномерно затягивайте крепежные элементы крест-накрест с помощью подходящего инструмента до соприкосновения фланцев корпуса и трубопровода.
5. Приведите в действие затвор несколько раз, чтобы убедиться, что не возникает проблем при проворачивании диска затвора.

5.5 Арматура с исполнительным механизмом

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Недопустимые нагрузки в результате условий применения, пристроек и надстроек, например, исполнительных механизмов

Негерметичность или поломка корпуса арматуры!

- ▹ Проложить трубопровод таким образом, чтобы предотвратить воздействие усилий сдвига и изгиба на корпус арматуры.
- ▹ Дополнительные нагрузки, например, транспортировка, ветер или вибрации не учитываются в стандартной комплектации и требуют отдельного определения параметров.
- ▹ Установить опору под арматуру с пристройками и надстройками.

Электрические исполнительные механизмы

⚠ ОПАСНО

Работы с арматурой с исполнительным механизмом, выполняемые неквалифицированным персоналом

Угроза жизни при поражении электрическим током!

- ▹ Электрическое подключение и подключение устройств управления должно выполняться квалифицированными электриками.
- ▹ Предписания IEC 60364 и при наличии взрывозащиты требуется соблюдать.

⚠ ОПАСНО

Затопление электрооборудования, например, исполнительного механизма, распределительной коробки, электромагнитного клапана, концевого переключателя и т. п.

Угроза жизни при поражении электрическим током!

- ▹ Используйте электроприборы только в защищенных от затопления местах.
- ▹ Защитить электросоединения от влажности.
- ▹ Напряжение и частота должны соответствовать данным на заводской табличке.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправильное подключение к электросети

Повреждение электросети, короткое замыкание!

- ▹ Соблюдать технические условия подключения местных предприятий электроснабжения.

Установленные исполнительные механизмы настроены на заводе и готовы к работе. При необходимости адаптируйте к условиям эксплуатации концевые упоры и выключатели по ограничению крутящего момента.

5.6 Изолирование

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Холодный/горячий трубопровод и/или арматура

Опасность травмирования при термическом воздействии!

- ▹ Изолировать арматуру.
- ▹ Прикрепите предупреждающие таблички.

Если предусмотрена изоляция арматуры, необходимо соблюдать следующие предписания:

- Необходимо предотвратить негативное воздействие различных факторов на функционирование арматуры.

6 Ввод в эксплуатацию/вывод из эксплуатации

6.1 Ввод в эксплуатацию

ВНИМАНИЕ

Сварочный грат, окалина и другие загрязнения в трубопроводах

Повреждение арматуры!

- ▹ Удалить загрязнения из трубопроводов, например промыть трубопровод при полностью открытой арматуре.
- ▹ При необходимости установить грязеуловитель.

⚠ ОПАСНО

Для выполнения работ на исполнительном механизме и редукторе

Опасность травмирования!

- ▹ Учитывайте руководство по эксплуатации исполнительного механизма и редуктора.

6.1.1 Условия ввода в эксплуатацию

⚠ ОПАСНО

Возможные скачки давления/гидроудары

Угроза жизни вследствие ожогов или ошпаривания!

- ▹ Запрещается превышать максимальное допустимое давление арматуры.
- ▹ Эксплуатирующая организация должна предусмотреть общие меры по обеспечению безопасности системы.

Перед вводом арматуры в эксплуатацию удостовериться, что выполнены следующие условия:

- Арматура с обеих сторон соединена с трубопроводом.
- Следует проверить запорную функцию установленной арматуры многократным открытием/запиранием.
- Исполнительный механизм подключен в соответствии с указаниями руководства по эксплуатации исполнительных механизмов.
- Трубопроводы промыты.
- Ход арматуры с электрическими или пневматическими исполнительными механизмами ограничен.
- Материал, допустимые давление и температура арматуры соответствуют условиям эксплуатации трубопроводной системы. (⇨ Глава 6.2, Страница 22)
- Прочность и нагрузочная способность материалов проверены.

6.1.2 Управление/эксплуатация

ВНИМАНИЕ

Недопустимые параметры системы

Чрезмерный износ и/или повреждение арматуры в результате воздействия вибрации или кавитации!

- ▹ Изменить параметры системы.
- ▹ В специальных случаях для выбора необходима консультация с KSB.

6.1.2.1 Привод - маховик

Арматура открывается, если смотреть сверху, вращением маховика против часовой стрелки, а закрывается – вращением по часовой стрелке. Соответствующие символы указаны на верхней части маховика.

6.1.2.2 Блокирующее устройство

УКАЗАНИЕ

Не манипулировать арматурой в заблокированном состоянии!

Диск затвора может быть заблокирован в полностью открытом или полностью закрытом положении посредством блокирующего устройства.

Блокирующее устройство монтируется на корпусе вместо днища.

6.1.3 Функциональная проверка

Необходимо проверить следующие функции:

1. Перед вводом в эксплуатацию проверить запорную функцию установленной арматуры путем многократного открытия и закрытия.

6.2 Границы рабочего диапазона

6.2.1 Таблица давление/температура

Таблица 5: Допустимое рабочее избыточное давление [бар]

PN	DN	[°C]
		80
10	100-2200	10,0
16	100-1800	16,0
25	100-1000	25,0
40	100-1000	40

6.2.2 Скорость потока

Таблица 6: Допустимая скорость потока при полностью открытой арматуре

PN	[м/с]
10	3,0
16	4,0
25	5,0
40	6,0

6.3 Вывод из эксплуатации

6.3.1 Мероприятия по выводу из эксплуатации

Во время длительного нахождения в состоянии покоя следует удостовериться, что выполнены следующие пункты:

1. Слить из системы трубопроводов жидкости, подверженные изменению концентрации, полимеризации, кристаллизации, затвердевания и т. д.
2. При необходимости промыть всю систему трубопроводов при полностью открытой арматуре.

6.3.1.1 Арматура с маховиком

1. Закрыть арматуру поворотом маховика по часовой стрелке.

6.4 Повторный ввод в эксплуатацию

При повторном вводе в эксплуатацию соблюдать указания по вводу в эксплуатацию и границы рабочего диапазона (⇨ Глава 6.2, Страница 22) требуется соблюдать.

Перед повторным вводом в эксплуатацию арматуры дополнительно следует выполнить мероприятия по техническому обслуживанию/уходу.
(⇨ Глава 7, Страница 24)

7 Техобслуживание/текущий ремонт

7.1 Правила техники безопасности

⚠ ОПАСНО

Арматура под давлением

Опасность травмирования!

Выход горячих и/или токсичных сред!

Опасность ожога!

- ▹ При выполнении работ по техническому обслуживанию или монтажу необходимо сбросить давление в арматуре и прилегающей системе.
- ▹ Сбросить давление в арматуре, сливая рабочую среду.
- ▹ Дать арматуре остыть ниже температуры испарения рабочей среды во всех соприкасающихся со средой полостях.

Эксплуатирующая сторона должна обеспечить проведение всех работ по техобслуживанию, профилактическому осмотру и монтажу только уполномоченным на это квалифицированным обслуживающим персоналом, детально ознакомленным с настоящим руководством по эксплуатации.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасные для здоровья и/или горячие перекачиваемые среды, вспомогательные и эксплуатационные материалы

Опасность травмирования!

- ▹ Соблюдать законодательные положения.
- ▹ При сливе жидкости принять меры защиты людей и окружающей среды.
- ▹ Арматура, которая применяется с вредными для здоровья средами, должна быть обеззаражена.

УКАЗАНИЕ

Перед удалением арматуры из трубопровода он должен быть освобожден.

УКАЗАНИЕ

Все работы по техническому обслуживанию, уходу и монтажу может осуществить сервисная служба KSB или авторизированные мастерские. Контактные адреса можно найти в прилагаемой брошюре с адресами или в интернете по адресу www.ksb.com/contact.

Избегать любого применения силы при демонтаже и монтаже арматуры.

Оригинальные запасные детали готовы к эксплуатации только после монтажа и опрессовки/проверки герметичности арматуры.

7.2 Техническое обслуживание/осмотр

7.2.1 Эксплуатационный контроль

Увеличения срока службы можно добиться следующими мерами:

- Проверка функционирования арматуры не менее двух раз в год.
- Своевременная замена уплотнения диска затвора (седла). Замените уплотнительное кольцо круглого сечения и плоскую уплотнительную прокладку.

7.2.2 Осмотры

7.2.2.1 Смазка

УКАЗАНИЕ

Используйте только подходящую смазку для работы с питьевой водой.
Соблюдайте национальные и/или местные правила.

1. Очистите загрязненные элементы.
2. После замены уплотнения диска затвора (седла) повторно смажьте уплотнительное кольцо круглого сечения и плоские уплотнительные прокладки.

7.2.3 Демонтаж арматуры

7.2.3.1 Общие указания/правила техники безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Горячая поверхность

Опасность травмирования!

▹ Охладить арматуру до температуры окружающей среды.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Работы с арматурой, выполняемые неквалифицированным персоналом

Опасность травмирования!

▹ Работы по ремонту и техническому обслуживанию должен проводить только специально обученный персонал.

Строго соблюдать правила техники безопасности и указания.
(⇨ Глава 7, Страница 24)

В случае повреждений следует обращаться в сервисную службу KSB.

7.2.3.2 Подготовка арматуры

1. Отключить электропитание и принять меры против повторного включения.
2. Сбросить давление в арматуре и опорожнить ее.
3. В случае использования арматуры с исполнительным механизмом снять защитные приспособления.
4. Вывести исполнительные механизмы из эксплуатации согласно указаниям руководства по эксплуатации исполнительного механизма.

7.2.3.3 Демонтировать трубопровод.

✓ Шаги и указания с (⇨ Глава 7.2.3.1, Страница 25) по (⇨ Глава 7.2.3.2, Страница 25) учтены и выполнены.

✓ Электропитание исполнительного механизма прервано и защищено от повторного включения.

1. Откройте диск затвора на 10°.
2. Ослабьте крепежные элементы.
3. Разожмите фланцы на трубопроводе так, чтобы не повредить кольцевую манжетную вставку.
4. Демонтируйте затвор с исполнительным механизмом из трубопровода и поместите его на чистую и ровную монтажную поверхность.

7.2.3.4 Демонтаж исполнительного механизма

✓ Затвор с исполнительным механизмом извлечен из трубопровода.

1. Маркируйте ориентацию исполнительного механизма на арматуре.
2. Удалите крепежные элементы.
3. Приподнимите исполнительный механизм с арматуры при помощи подходящего подъемного устройства и положите его на чистую и ровную монтажную поверхность.

7.2.3.5 Извлечение уплотнения диска затвора (седла)

✓ Затвор подготовлен к производству работ.

✓ Затвор демонтируется из трубопровода как минимум с одной стороны.

1. Полностью откройте диск затвора 2.
2. Ослабьте зажимное кольцо 3.
3. Открутите винты 17.
4. Снимите уплотнительное кольцо седла 11 и зажимное кольцо 3 и почистите их.
5. Очистите диск затвора и камеру уплотнения.
6. Удалите все загрязнения.

7.2.3.6 Извлечение уплотнительных колец круглого сечения

✓ Шаги и указания с (⇨ Глава 7.2.3.1, Страница 25) по (⇨ Глава 7.2.3.2, Страница 25) учтены и выполнены.

1. Полностью закройте диск затвора 2.
2. Снимите понижающий редуктор с вала 4.
3. Снимите муфту и крышку 9 с вала 4.
4. Удалите уплотнительные кольца круглого сечения 16.

7.2.4 Монтаж арматуры

7.2.4.1 Общие указания/правила техники безопасности

	ВНИМАНИЕ
	Неквалифицированный монтаж Повреждение арматуры! ▹ Производить сборку арматуры с соблюдением действующих в машиностроении правил. ▹ Всегда использовать оригинальные запасные части.

Моменты затяжки Затягивать соединительные элементы подходящим инструментом крест-накрест.

7.2.4.2 Монтаж исполнительного механизма.

✓ Все снятые детали очищены и проверены на износ.

✓ Поврежденные или изношенные детали заменены оригинальными запчастями

✓ Уплотнительные поверхности очищены.

1. Нанесите герметик на уплотнительную поверхность между монтажным фланцем затвора и исполнительным механизмом.
2. Поднимите исполнительный механизм на арматуру при помощи подходящего подъемного устройства.
3. Затяните крепежные элементы.

7.2.4.3 Установите уплотнение диска затвора (седло)

✓ Камера уплотнения очищена.

✓ Все снятые детали очищены и проверены на износ.

✓ Поврежденные или изношенные детали заменены оригинальными запчастями.

1. Нанесите пластичную смазку на новое уплотнение диска затвора 11 (уплотнительное кольцо седла) и вставьте его в корпус.
2. Установите зажимное кольцо 3.
3. Установите и затяните винты. (⇨ Глава 7.2.5, Страница 27)

7.2.4.4 Установка уплотнительных колец круглого сечения

✓ Камера уплотнения очищена.

✓ Поврежденные или изношенные детали заменены оригинальными запчастями.

1. Установить смазанные пластичной смазкой уплотнительные кольца круглого сечения 16.
2. Установите муфту и крышку 9 на вал 4.
3. Установите редуктор на вал 4.
4. Проверьте положение диска затвора и индикатора положения.
5. Монтаж исполнительного механизма.

7.2.5 Моменты затяжки

Таблица 7: Моменты затяжки винтов уплотнения диска затвора (седла) [Н.м]

Размер резьбы	Момент затяжки
M6	5
M8	10
M10	20
M12	32
M16	80

Таблица 8: Моменты затяжки винтов крышки [Н.м]

Размер резьбы	Момент затяжки
M6	4
M8	8
M10	15
M12	28

8 Неисправности: причины и способы устранения

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ненадлежащие работы по устранению неисправностей арматуры

Опасность травмирования!

- ▹ При выполнении любых работ по устранению неисправностей арматуры следует соблюдать соответствующие указания данного руководства по эксплуатации или, соответственно, указания документации изготовителя комплектующих.

При возникновении проблем, которые не описаны в данной таблице, необходимо обратиться в сервисную службу KSB.

Таблица 9: Справка по устранению неисправностей

Проблема	Возможная причина	Способ устранения
Шум от арматуры	Неблагоприятный поток перед/после затвора или через него из-за неблагоприятного положения монтажа (например, недостаточное расстояние после колена и т. д.).	Измените монтажное положение.
	Эксплуатация затвора за пределами расчетных характеристик	Проверьте расчетные и/или эксплуатационные характеристики, измените гидравлическое сопротивление затвора.
Затвор не срабатывает.	В седло заклинило посторонний предмет.	Промойте арматуру, при необходимости демонтируйте ее и удалите посторонний предмет.
	Редуктор заблокирован.	Устранение блокировки
	Электрический исполнительный механизм не подключен.	Выполните электрическое подключение.
	Неблагоприятные условия потока и ограниченное движение.	Измените монтажное положение.
Негерметичность в затворе	Арматура подключена не полностью.	Полностью подключить арматуру.
	Уплотнение повреждено или изношено	Замените уплотнение.
Кавитация в арматуре	Эксплуатация арматуры за пределами расчетных характеристик.	Арматура непригодна, замените ее подходящей арматурой или измените условия эксплуатации.
	Измененные эксплуатационные данные.	
Утечка в корпусе	Уплотнения неисправны.	Замените уплотнения.
	Значительное воздействие внешних усилий.	Замените корпус, проверьте на гидроудары.
Значительные усилия перестановки запирающего элемента	Отложения на седле арматуры	Промойте арматуру, при необходимости демонтируйте и очистите область седла.
	Сухой трубопровод у арматуры, отсутствие контакта с рабочей средой.	Проверьте контакт с рабочей средой.

8118.8/01-RU

9 Прилагаемая документация

9.1 Сборочный чертеж со спецификацией деталей

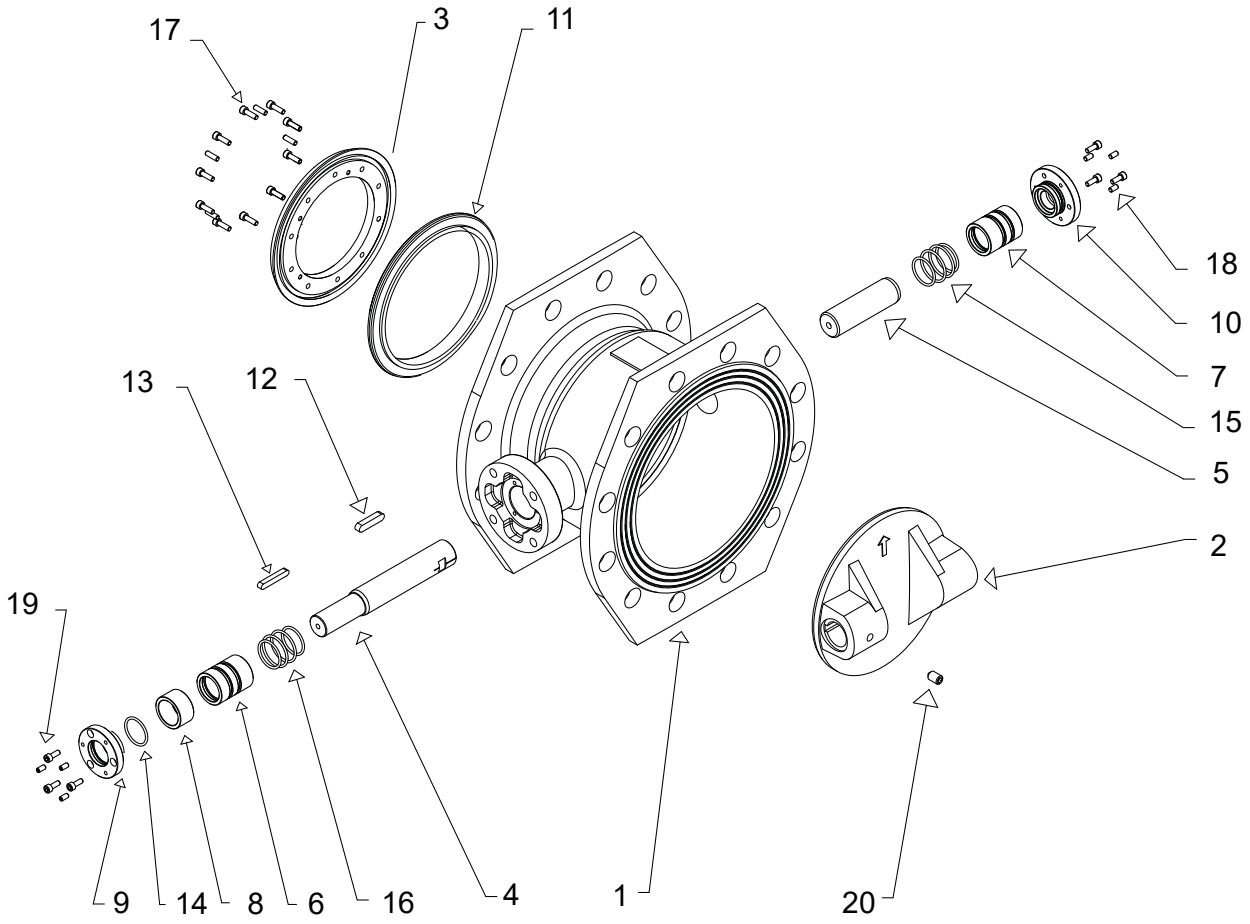

Рис. 4: Покомпонентный сборочный чертеж

Таблица 10: Обзор используемых материалов

Деталь №	Наименование	Материал	Номер материала	Примечание
1	Корпус	EN-GJS-400-15	EN-JS1030	С эпоксидным покрытием
2	Диск затвора	EN-GJS-400-15	EN-JS1030	С эпоксидным покрытием
3	Зажимное кольцо	AISI 304	-	-
4	Вал	AISI 304	-	-
5	Вал	AISI 304	-	-
6	Подшипник	Полиоксиметилен	-	-
7	Подшипник	Полиоксиметилен	-	-
8	Второй подшипник	Полиоксиметилен	-	-
9	Крышка	EN-GJS-400-15	EN-JS1030	С эпоксидным покрытием
10	Крышка	EN-GJS-400-15	EN-JS1030	С эпоксидным покрытием
11	Уплотнительное кольцо	EPDM	-	-
1-A	Седло корпуса	AISI 309L	-	-
12	Призматическая шпонка	Ck 45	-	-
13	Призматическая шпонка	Ck 45	-	-

Деталь №	Наименование	Материал	Номер материала	Примечание
14	Кольцо	Ck 60	-	-
15	Уплотнительное кольцо круглого сечения	EPDM	-	-
16	Уплотнительное кольцо круглого сечения	EPDM	-	-
17	Винты/гайки	A2	-	-
18	Винты/гайки	A2	-	-
19	Винты/гайки	A2	-	-
20	Винты/гайки	A2	-	-

9.2 Габаритные размеры и масса

9.2.1 Размеры/масса PN 10, DN 100 - 1100

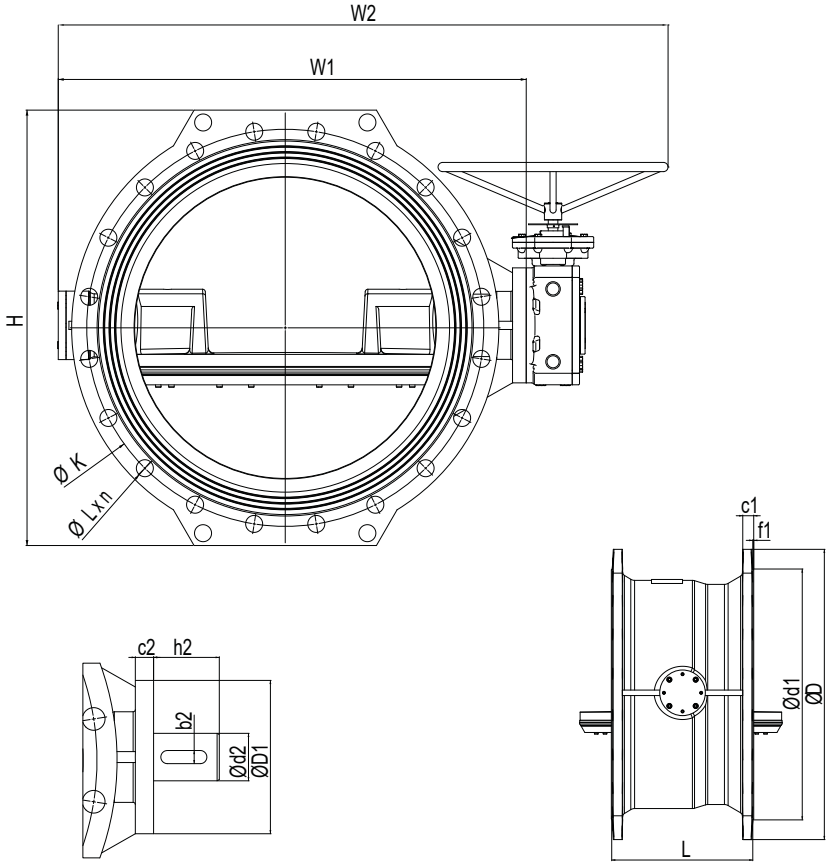

Рис. 5: Разрез PN 10 DN 100 - 1100

Таблица 11: Размеры / масса

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Фланец головки[2]	[кг]
		[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	
10	100	5	19,0	220	156	14	3	225	57	180	190	19 x 8	240	410	F10	14,7
	125	6	19,0	250	184	18	3	260	57	210	200	19 x 8	265	435	F10	19,1
	150	6	19,0	285	211	18	3	290	57	240	210	23 x 8	296	466	F10	23,4
	200	6	20,0	340	266	28	4	350	57	295	230	23 x 8	346	516	F10	36,8
	250	8	22,0	400	319	28	4	400	57	350	250	23 x 12	418	588	F10	52,4
	300	8	24,5	455	370	34	4	450	68	400	270	23 x 12	515,5	685,5	F14/F10	78,8
	350	10	24,5	505	429	43	4	510	64,5	460	290	23 x 16	552,5	772,5	F14	99,1
	400	12	24,5	565	480	45	4	570	75	515	310	28 x 16	592,5	837,5	F16	130,0
	450	14	25,5	615	530	50	4	625	75	565	330	28 x 20	670	940	F16	170,0
	500	14	26,5	670	582	55	4	674	75	620	350	28 x 20	714	984	F16	207,0
	600	16	30,0	780	682	65	5	795	80	725	390	31 x 20	855	1175	F16	294,0
	700	18	32,5	895	794	75	5	930	115	840	430	31 x 24	1101	1471	F25	432,0
	800	20	35,0	1015	901	80	5	1040	115	950	470	34 x 24	1193	1563	F25	607,0
	900	22	37,5	1115	1001	90	5	1140	142	1050	510	34 x 28	1218	1588	F25	867,0
	1000	25	40,0	1230	1112	105	5	1264	142	1160	550	37 x 28	1404	1774	F30	1012,0
	1100	28	42,5	1340	1218	120	5	1360	130	1270	590	37 x 32	1518	1888	F30	1323,0

8118.8/01-RU

2 ISO 5211

Размеры подсоединений по стандартам

Монтажные длины:	EN 558-1/14
Фланцы:	DIN EN 1092

9.2.2 Размеры/масса PN 10, DN 1200 - 2200

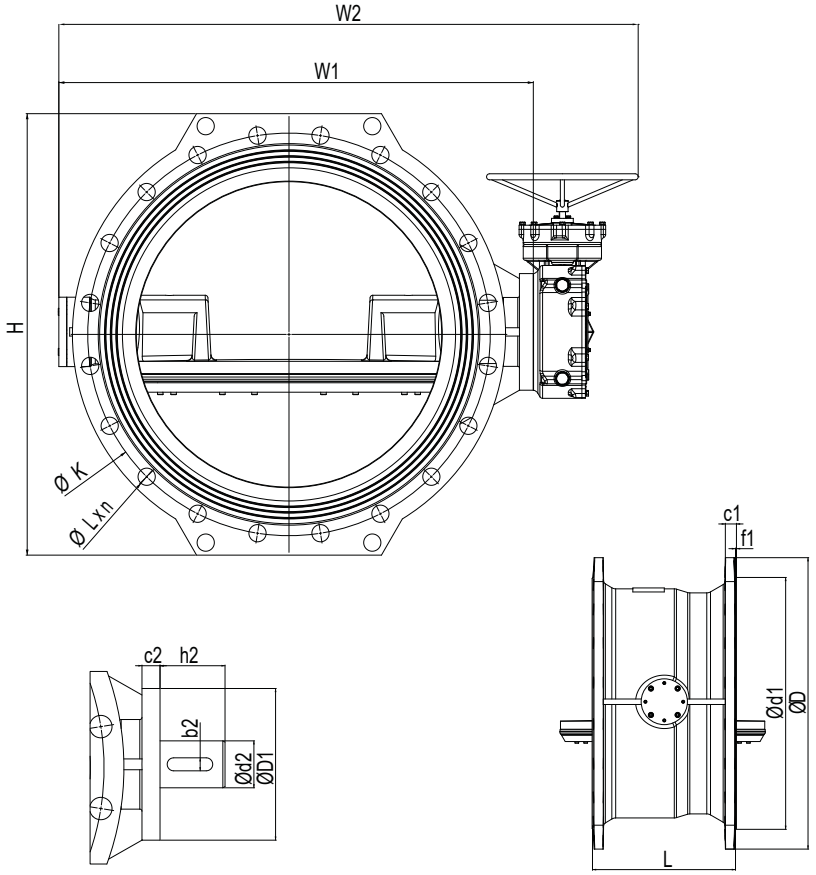

Рис. 6: Разрез PN N10 DN 1200 - 2200

Таблица 12: Размеры / масса

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Фланец головки[3]	[кг]
		[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	
10	1200	32	45	1455	1328	120	5	1465	160	1380	630	41 x 32	1604	1851	F30	1630
	1300	32	46	1585	1440	130	5	1575	190	1490	670	41 x 32	1733	1992	F40	1996
	1400	40	46	1675	1530	160	5	1705	190	1590	710	44 x 36	1798	2132	F40	2557
	1500	40	47,5	1785	1640	160	5	1795	224	1700	750	44 x 36	2025	2417	F40	2615
	1600	40	49	1915	1750	160	5	1940	238	1820	790	50 x 40	2202	2595	F48	3460
	1800	45	52	2115	1950	180	5	2125	234	2020	870	50 x 44	2365	2758	F48	4165
	2000	50	55	2325	2150	205	5	2335	265	2230	950	50 x 48	2571	2998	F48	4915
	2200	56	65	2550	2370	240	5	2560	265	2440	1030	56 x 52	2760	3187	F48	8242

Размеры подсоединений по стандартам

Монтажные длины:	EN 558-1/14
Фланцы:	DIN EN 1092

8118.8/01-RU

[3] ISO 5211

9.2.3 Размеры/масса PN 16, DN 100 - 800

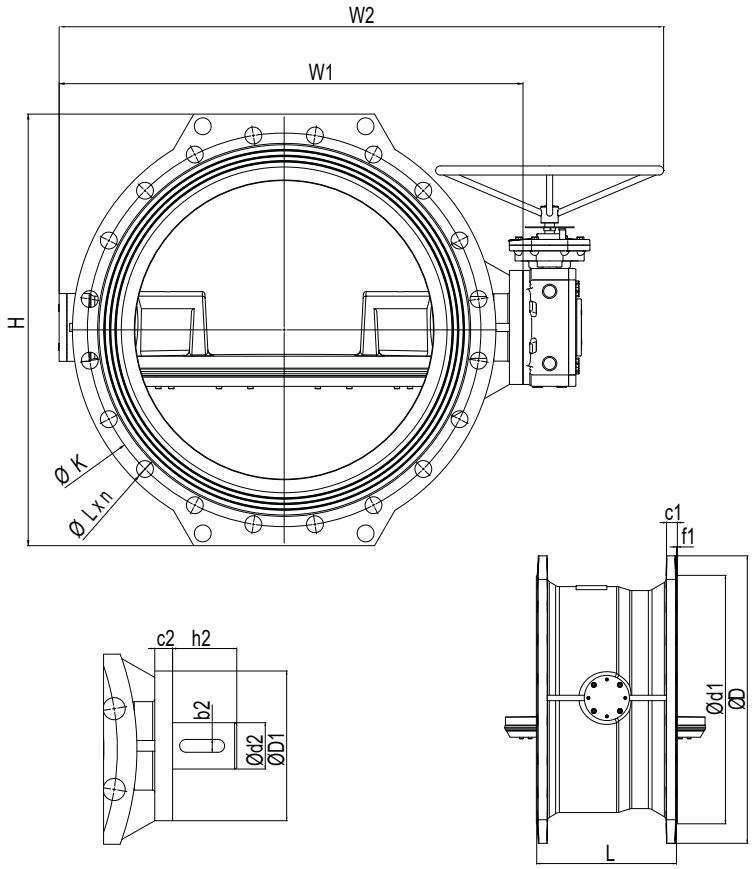

Рис. 7: Разрез PN 16 DN 100 - 800

Таблица 13: Размеры / масса

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Фланец головки[4]	[кг]
		[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	
16	100	5	19,0	220	156	14	3	225	57	180	190	19 x 8	240	410	F10	14,7
	125	6	19,0	250	184	18	3	260	57	210	200	19 x 8	265	435	F10	19,1
	150	6	19,0	285	211	18	3	290	57	240	210	23 x 8	296	466	F10	23,4
	200	8	20,0	340	266	28	4	350	57	295	230	23 x 12	346	516	F10	36,2
	250	8	22,0	405	319	30	4	400	61,5	355	250	28 x 12	418	588	F10	53,0
	300	10	24,5	460	370	34	4	450	64,5	410	270	28 x 12	515,5	735,5	F14/F10	82,0
	350	12	26,5	520	429	43	4	510	64,5	470	290	28 x 16	552,5	797,5	F14	105,0
	400	14	28,0	580	480	45	4	570	75	525	310	31 x 16	592,5	862,5	F16	141,0
	450	14	30,0	640	548	50	4	625	75	585	330	31 x 20	670	990	F16	195,0
	500	16	31,5	715	609	55	4	718	80	650	350	34 x 20	714	1067,5	F16	243,0
	600	18	36,0	840	720	65	5	795	80	770	390	37 x 20	855	1225	F16	353,0
	700	20	39,5	910	794	75	5	930	119	840	430	37 x 24	1101	1471	F25	537,0
	800	22	43,0	1025	901	80	5	1055	119	950	470	41 x 24	1128	1498	F25	725,0

Размеры подсоединений по стандартам

Монтажные длины:	EN 558-1/14
Фланцы:	DIN EN 1092

8118.8/01-RU

4 ISO 5211

9.2.4 Размеры/масса PN 16, DN 900 - 1800

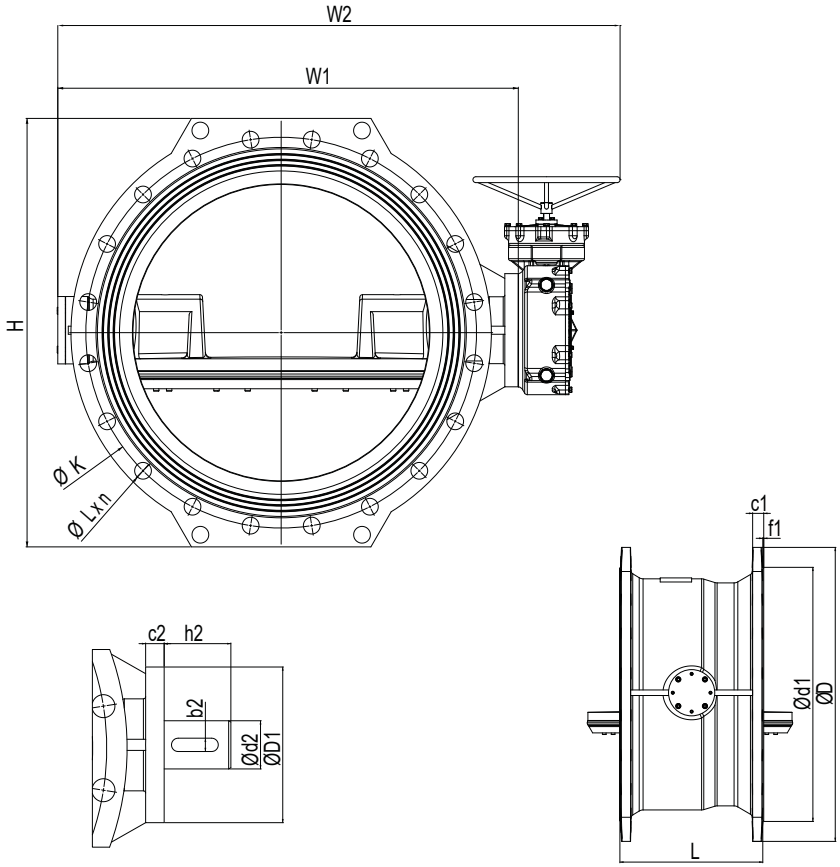

Рис. 8: Разрез PN 16 DN 900 - 1800

Таблица 14: Размеры / масса

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Фланец головки[5]	[кг]
		[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	
16	900	22	46,5	1125	1001	90	5	1160	142	1050	510	41 x 28	1283,5	1723,5	F25	1015
	1000	25	50	1255	1112	105	5	1289	142	1170	550	44 x 28	1450	1890	F30	1395
	1100	28	53,5	1355	1218	120	5	1360	130	1270	590	44 x 32	1515	1955	F30	1404
	1200	32	57	1485	1328	120	5	1495	160	1390	630	50 x 32	1603	2143	F40	1784
	1300	32	57	1585	1430	130	5	1585	190	1490	670	50 x 32	1733	2273	F40	2130
	1400	40	60	1685	1530	160	5	1700	190	1590	710	50 x 36	1798	2338	0F	2715
	1500	40	62,5	1820	1640	160	5	1830	224	1710	750	57 x 36	2025	2565	F40	3240
	1600	40	65	1930	1750	160	5	1940	238	1820	790	57 x 40	2202	2742	F48	3921
	1800	45	70	2130	1950	180	5	2140	234	2020	870	57 x 44	2334	2878	F48	5354

Размеры подсоединений по стандартам

Монтажные длины:	EN 558-1/14
Фланцы:	DIN EN 1092

8118.8/01-RU

5 ISO 5211

9.2.5 Размеры/масса PN 25, DN 100 - 700

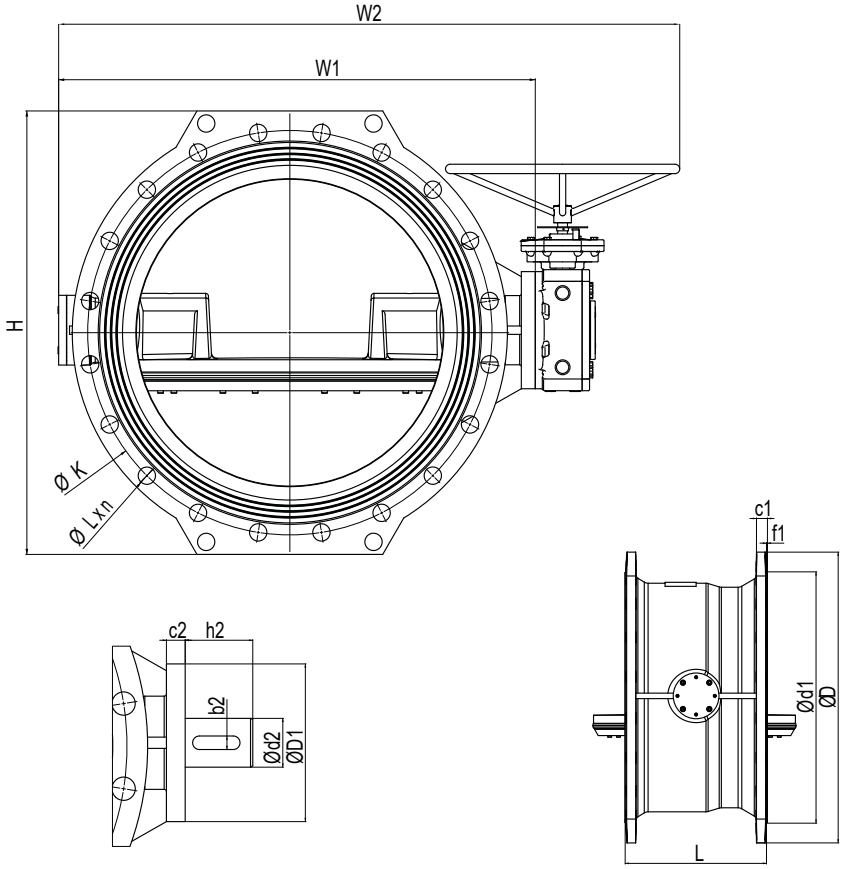

Рис. 9: Разрез PN 25 DN 100 - 700

Таблица 15: Размеры / масса

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Фланец головки[6]	[кг]
		[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	
25	100	5	19,0	235	156	14	3	225	57	190	190	23 x 8	240	410	F10	15,7
	125	6	19,0	270	184	18	3	2620	57	220	200	28 x 8	265	435	F10	20,0
	150	6	20,0	300	211	18	3	290	57	250	210	28 x 8	296	466	F10	25,5
	200	8	22,0	360	274	28	4	350	57	310	230	28 x 12	356	576	F10	39,3
	250	8	24,5	425	330	30	4	400	75	370	250	31 x 12	418	663	F10	60,0
	300	12	27,5	485	389	40	4	512	85	430	270	31 x 16	512,5	782,5	F14	101,0
	350	14	30,0	555	448	50	4	575	105	490	290	34 x 16	580	900	F16	158,0
	400	14	32,0	620	503	50	4	630	105	550	310	37 x 16	650	970	F16	185,0
	450	16	34,5	670	548	55	4	674	105	600	330	37 x 20	685	1055	F16	223,0
	500	18	36,5	730	609	60	4	735	109	660	350	37 x 20	883	1253	F25/F16	297,0
	600	22	42,0	845	720	80	5	861	130	770	390	41 x 20	884	1254	F25	421,0
	700	25	46,5	960	820	90	5	970	130	875	430	44 x 24	1008	1378	F25	639,0

Размеры подсоединений по стандартам

Монтажные длины:	EN 558-1/14
Фланцы:	DIN EN 1092

8118.8/01-RU

6 ISO 5211

9.2.6 Размеры/масса PN 25, DN 800 - 1000

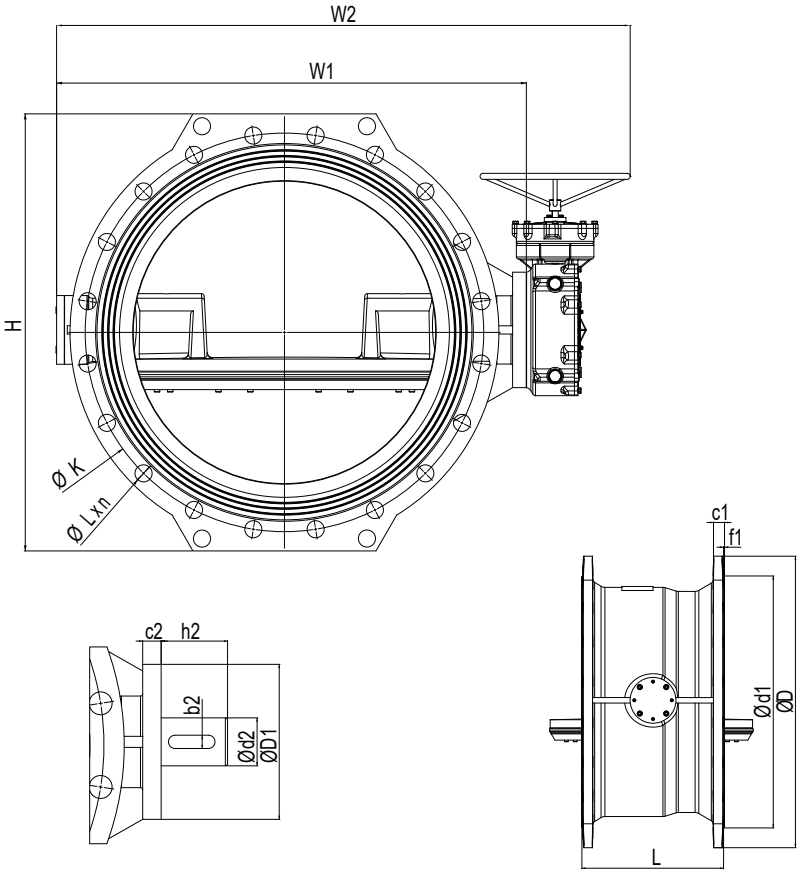

Рис. 10: Разрез PN 25 DN 700 - 1000

Таблица 16: Размеры / масса

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Фланец головки[7]	[кг]
		[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	
25	800	28	51	1085	928	96	5	1105	160	990	470	50 x 24	1143	1583	F30	936,0
	900	32	55,5	1185	1028	130	5	1205	170	1090	510	50 x 28	1327	1767	F30	1334,0
	1000	36	60	1320	1140	150	5	1352	220	1210	550	57 x 28	1499	2323	F40	1871,0

Размеры подсоединений по стандартам

Монтажные длины:	EN 558-1/14
Фланцы:	DIN EN 1092

8118.8/01-RU

7 ISO 5211

9.2.7 Размеры/масса PN 40, DN 100 - 600

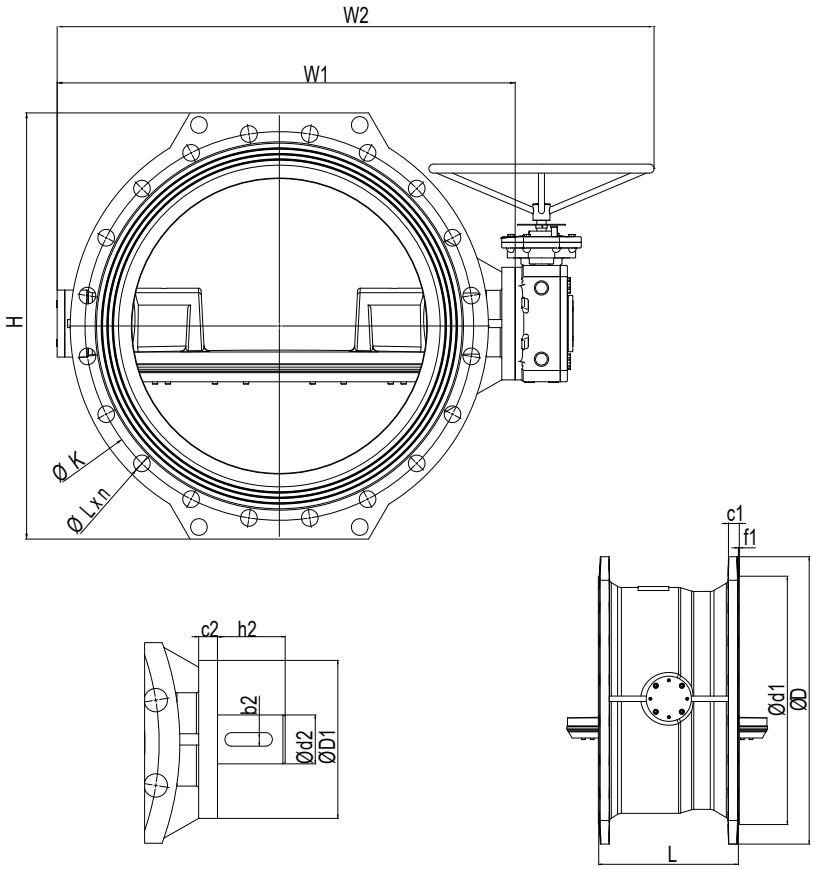

Рис. 11: Разрез PN 40 DN 100 - 600

Таблица 17: Размеры / масса

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Фланец головки[8]	[кг]
		[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	
40	100	5	19,0	235	156	14	3	225	57	190	190	23 x 8	240	410	F10	15,7
	125	6	23,5	270	184	18	3	260	57	220	200	28 x 8	265	435	F10	23,0
	150	6	26,0	300	211	18	3	295	57	250	210	28 x 8	305	475	F10	31,5
	200	8	30,0	375	284	28	4	385	61	320	230	31 x 12	377,5	597,5	F10	54,0
	250	8	34,5	450	345	30	4	460	85	385	250	34 x 12	470	740	F14	104,0
	300	12	39,5	515	409	40	4	512	105	450	270	34 x 16	521,5	832,5	F14	132,0
	350	14	44,0	580	465	50	4	580	105	510	290	37 x 16	657	1027	F16	193,0
	400	14	48,0	660	535	50	4	670	105	585	310	41 x 16	710	1080	F16	263,0
	450	16	49,0	685	560	55	4	741	125	610	330	41 x 20	735,4	1105,4	F16	267,0
	500	18	52,0	755	615	60	4	761	125	670	350	44 x 20	774	1144	F25/F16	371,0
	600	22	58,0	890	735	80	5	912	140	795	390	50 x 20	945	1315	F30	544,0

Размеры подсоединений по стандартам

Монтажные длины:	EN 558-1/14
Фланцы:	DIN EN 1092

8118.8/01-RU

8 ISO 5211

9.2.8 Размеры/масса PN 40, DN 700 - 1000

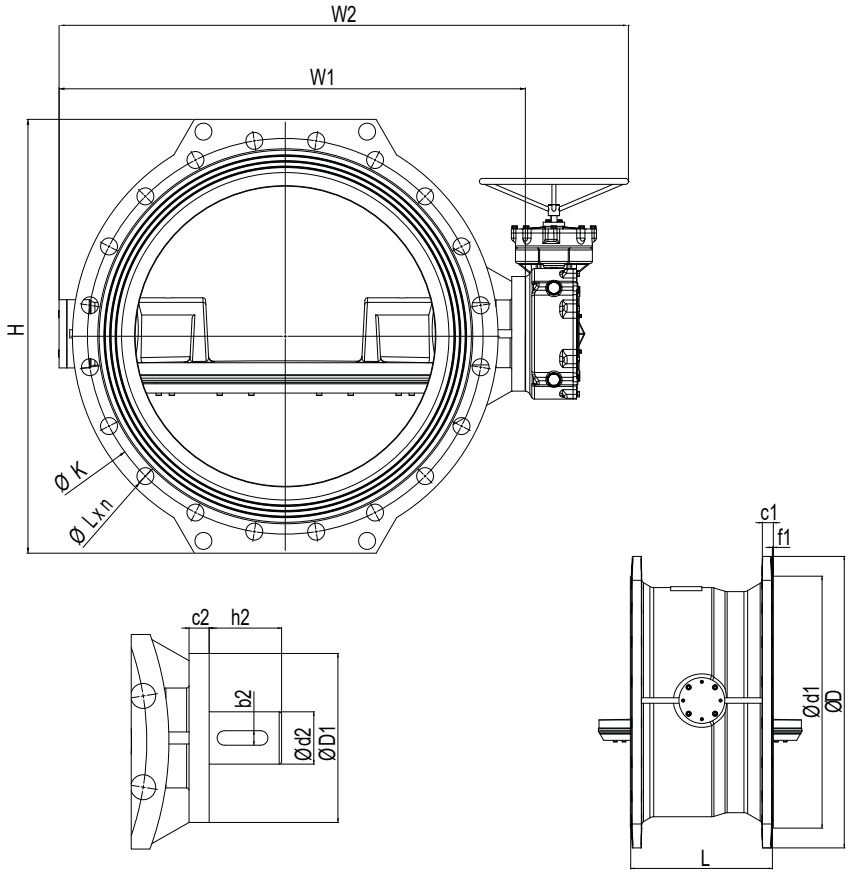

Рис. 12: Разрез PN 40 DN 700 - 1000

Таблица 18: Размеры / масса

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Фланец головки[9]	[кг]
		[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	
40	700	28	64	995	840	108	5	1001	160	900	430	48 x 24	1009	1449	F30	767,0
	800	32	65	1140	960	112	5	1160	215	1030	470	57 x 24	1220	1710	F30/F40	1157,0
	900	40	70	1250	1070	160	5	1270	220	1140	510	57 x 28	1400	1940	F40	1757,0
	1000	45	75	1360	1180	175	5	1360	220	1250	550	57 x 28	1576	2116	F40	2265,0

Размеры подсоединений по стандартам

Монтажные длины:	EN 558-1/14
Фланцы:	DIN EN 1092

8118.8/01-RU

9 ISO 5211

10 Свидетельство о безопасности оборудования

Тип: .....

Номер заказа/
Номер позиции заказа[10]: .....

Дата поставки: .....

Область применения: .....

Среда[10]: .....

Нужное отметить крестиком:[10]:

☐ едкая

☐ пожароопасная

☐ воспламеняющаяся

☐ взрывоопасная

☐ опасная для организма человека

☐ вредная для здоровья

☐ ядовитая

☐ радиоактивная

☐ опасная для окружающей среды

☐ безопасная

Причина возврата[10]: .....

Примечания: .....

.....

Изделие/ принадлежности тщательно опорожнены перед отправкой/ подготовкой, а также очищены изнутри и снаружи.

Настоящим мы заявляем, что данное изделие не содержит опасных химикатов, а также биологических и радиоактивных веществ.

☐ Принимать особые меры предосторожности при дальнейшем обращении не требуется.

☐ Необходимы следующие меры предосторожности в отношении промывочных средств, остаточных жидкостей и утилизации:

.....

.....

Мы подтверждаем, что вышеуказанные сведения правильные и полные и отправка осуществляется в соответствии с требованиями законодательства.

.....	.....	.....
Место, дата и подпись	Адрес	Печать фирмы

8118.8/01-RU

10 Обязательные для заполнения поля

Указатель

Б
Блокирующее устройство 22

В
Ввод в эксплуатацию 21
Возврат 12
Вывод из эксплуатации 23

Г
Границы рабочего диапазона 22

Д
Демонтаж 25
Демонтаж уплотнительного кольца круглого сечения 26

И
Извлечение уплотнения диска затвора (седла) 26
Изоляция 20
Исполнительные механизмы 19
Использование по назначению 8

К
Комплект поставки 15
Консервация 12
Конструкция 14
Концевая арматура 16

М
Масса 31
Моменты затяжки 27
Монтажное положение 17

Н
Неисправности
    Причины и устранение 28
Неполные машины 6

О
Области применения 8
Обозначение 14
Обозначение предупреждающих знаков 7
Ожидаемое значение уровня шума 15
Описание изделия 14

П
Повторный ввод в эксплуатацию 23
Предупреждающие знаки 7
Принцип действия 15

Р
Работы с соблюдением техники безопасности 9
Размеры 31
Рекламации 6

С
Свидетельство о безопасности оборудования 39
Скорость потока 22
Случай неисправности 6
Сопутствующие документы 6

Т
Таблица давление - температура 22
Техника безопасности 8
Техническое обслуживание 24
Транспортировка 11
Трубопроводы 18

У
Управление/эксплуатация 22
Установите уплотнение диска затвора (седло) 27
Установка уплотнительных колец круглого сечения 27
Утилизация 13

Ф
Фланцевое соединение 18

Х
Хранение 12

8118.8/01-RU

KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)
Tel. +49 6233 86-0
www.ksb.com

KSB Italia S.p.A.
Via Massimo D'Azeglio, 32
20863 Concorezzo MB
Tel. +39 039 6048-000 – Fax +39 039 6048-097
www.ksb.com

ООО «КСБ»
108814, г. Москва, п. Сосенское, д. Николо-Хованское, вл. 1035, стр. 1
Тел.: +7 495 980 11 76
e-mail: info@ksb.ru www.ksb.ru

8118.8/01-RU