BOA-SuperCompact, BOA-Compact,
BOA-Compact EKB, BOA-W,
BOA-H, BOA-R, BOA-RVK,
BOA-S

Руководство по эксплуатации

KSB

Выходные данные

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 19.03.2021

Содержание

Глоссарий **5**

1 Общие сведения **6**
1.1 Основные положения 6
1.2 Целевая группа 6
1.3 Сопутствующая документация 6
1.4 Символы 6
1.5 Символы предупреждающих знаков 7

2 Техника безопасности **8**
2.1 Общие сведения 8
2.2 Применение по назначению 8
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, осмотру 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 12
3.4 Возврат 12
3.5 Утилизация 13

4 Описание арматуры **14**
4.1 Информация о продукте 14
4.2 Маркировка 15
4.3 Запорные клапаны с мягким уплотнением по DIN/EN 16
4.4 Запорные клапаны с сильфоном согласно DIN/EN 20
4.5 Обратные клапаны согласно DIN/EN 22
4.6 Фильтр согласно DIN/EN 24
4.7 Комплект поставки 24
4.8 Габаритные размеры и массы 24

5 Монтаж **25**
5.1 Общие указания/правила техники безопасности 25
5.2 Подготовка арматуры 25
5.3 Трубопроводы 25
5.4 Монтаж запорных клапанов с мягким уплотнением в затворе по стандарту DIN/EN 29
5.5 Монтаж сильфонных запорных клапанов по стандарту DIN/EN 29
5.6 Монтаж обратных клапанов по стандарту DIN/EN 30
5.7 Монтаж грязеуловителя по стандарту DIN/EN 31
5.8 Изоляция 32

6 Ввод в эксплуатацию/вывод из эксплуатации **33**
6.1 Ввод в эксплуатацию 33
6.2 Границы рабочего диапазона 35
6.3 Вывод из эксплуатации 39
6.4 Повторный ввод в эксплуатацию 39

7 Техобслуживание/текущий ремонт **40**
7.1 Правила техники безопасности 40
7.2 Техническое обслуживание/осмотр 40

8 Неисправности: причины и способы устранения ... 44

9 Прилагаемая документация ... 45

9.1 Сборочный чертеж со спецификацией деталей BOA-SuperCompact ... 45
9.2 Сборочный чертеж со спецификацией деталей BOA-Compact ... 47
9.3 Сборочный чертеж со спецификацией деталей BOA-Compact EKB ... 49
9.4 Сборочный чертеж со спецификацией деталей BOA-W ... 51
9.5 Сборочный чертеж со спецификацией деталей BOA-H ... 53
9.6 Сборочный чертеж со спецификацией деталей BOA-R ... 56
9.7 Сборочный чертеж со спецификацией деталей BOA-RVK ... 57
9.8 Сборочный чертеж со спецификацией деталей BOA-S ... 58

10 Декларация соответствия стандартам ЕС ... 59

10.1 Декларация соответствия BOA-H, BOA-R стандартам ЕС ... 59
10.2 Декларация соответствия BOA-SuperCompact, BOA-Compact, BOA-Compact EKB, BOA-W стандартам ЕС ... 60
10.3 Декларация соответствия BOA-RVK стандартам ЕС ... 61
10.4 Декларация соответствия BOA-S EN-GJL-250 стандартам ЕС ... 62
10.5 Декларация соответствия BOA-S EN-GJS-400-18-LT стандартам ЕС ... 63

11 Свидетельство о безопасности оборудования ... 64

Указатель ... 65

Глоссарий

EPDM

Этилен-пропиленовый каучук

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.

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

1.2 Целевая группа

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для компетентных технических специалистов.

1.3 Сопутствующая документация

Таблица 1: Перечень сопутствующей документации

Документ	Содержание
Техническое описание	Описание арматуры
Пропускные характеристики[1)]	Данные о значениях пропускной способности Kv и коэффициенте сопротивления - дзета
Сборочный чертеж[2)]	Представление арматуры в разрезе
Документация субпоставщиков[3)]	Руководства по эксплуатации и другая документация по принадлежностям

Для принадлежностей учитывать соответствующую документацию изготовителей.

1.4 Символы

Таблица 2: Используемые символы

Символ	Значение
✓	Условие для выполнения действия
▷	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.

0570.8/35-RU

1 При наличии
2 Если входит в комплект поставки, в противном случае – часть технического описания
3 Если входит в комплект поставки

1.5 Символы предупреждающих знаков

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.
	Взрывозащита Под этим знаком приводится информация по взрывозащите, относящаяся к взрывоопасным зонам согласно Директиве ЕС 2014/34/ЕС (ATEX).
	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
  - Стрелка направления течения
  - 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 температур и других рабочих характеристик, указанных в технической спецификации или 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 проводится только под наблюдением компетентных технических специалистов.

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, осмотру 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. (⇨ Глава 6.3.1, Страница 39)
- Арматура, работающая с вредными для здоровья средами, должна быть обеззаражена. (⇨ Глава 7.1, Страница 40)
- Защищать корпус и крышку корпуса от повреждений.
- 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)

0570.8/35-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

Транспортировать арматуру в закрытом положении.

ОПАСНО

Выскальзывание арматуры из подвеса

Опасность для жизни вследствие падения деталей!

- ▹ Транспортировать арматуру только в предписанном положении.
- ▹ Запрещается зацеплять грузозахватные средства за маховик.
- ▹ Учитывать указанную массу, расположение центра тяжести и мест строповки.
- ▹ Соблюдать действующие местные предписания по предотвращению несчастных случаев.
- ▹ Использовать подходящие и допустимые грузозахватные средства, 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.

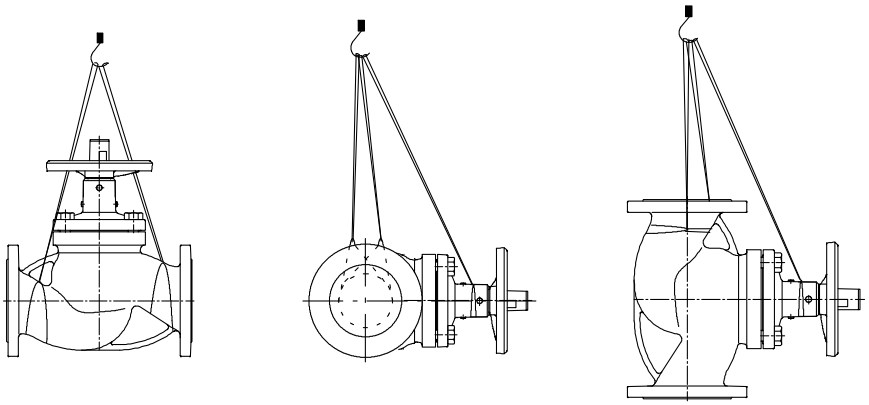


Рис. 1: Транспортировка арматуры

ВНИМАНИЕ

Ненадлежащая транспортировка BOA-Compact EKB

Повреждение электростатического пластикового покрытия!

- ▹ Запрещается снимать защитные колпаки фланцев.
- ▹ Избегать соприкосновения с острыми предметами, углами и кромками.
- ▹ Запрещается использовать цепи в качестве грузозахватных средств.

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

Неправильное хранение

Повреждение под воздействием загрязнения, коррозии, влаги и/или мороза!

- Небольшим усилием закрыть арматуру и хранить ее в закрытом положении.
- EPDMЗащищать покрытый запорный золотник арматуры от прямых солнечных лучей или ультрафиолетовых лучей от других источников света. Соблюдать стандарты хранения эластомеров (DIN 7716).
- Арматуру следует хранить в защищенном от мороза помещении, по возможности, при постоянной влажности воздуха.
- Обеспечить защиту арматуры от пыли на время хранения, например накрыть ее защитными чехлами или пленками.
- Защитить арматуру от контакта с растворителями, смазочными средствами, топливом или химикатами.
- Обеспечить защиту арматуры от вибраций на время хранения.

При правильном хранении в закрытом помещении обеспечивается защита в течение периода до 12 месяцев.

3.4 Возврат

1. Опорожнить арматуру надлежащим образом.
2. Насос тщательно промыть и очистить, в особенности после перекачивания вредных для здоровья, взрывоопасных, горячих или других опасных сред.
3. Если насос использовался для транспортировки сред, остатки которых вызывают коррозию при контакте с атмосферной влагой или воспламеняются при соприкосновении с кислородом, выполнить дополнительную нейтрализацию и продуть насос не содержащим воды инертным газом.
4. К арматуре после жидкостей группы 1 (⇨ Глава 4.2, Страница 15) всегда должно прилагаться полностью заполненное свидетельство о безопасности оборудования.
   Указать принятые меры по защите и обеззараживанию.

УКАЗАНИЕ

При необходимости свидетельство о безопасности оборудования может быть скачано из Интернета по адресу: www.ksb.com/certificate_of_decontamination

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 Информация о продукте

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

Информация в соответствии с Регламентом ЕС № 1907/2006, Регистрация, оценка, допуск и ограничение применения химических веществ (REACH), см. https://www.ksb.com/ksb-en/About-KSB/Corporate-responsibility/reach/

4.1.2 Информация о продукте в соответствии с Европейской Директивой 2014/68/EC для устройств, работающих под давлением (DGR)

Трубопроводная арматура отвечает требованиям безопасности Приложения I Европейской Директивы 2014/68/EC (DGR) для оборудования, работающего под давлением, для жидкостей групп 1 и 2.

4.1.3 Информация о продукте в соответствии с Европейской Директивой 2014/68/EC для устройств, работающих под давлением (DGR)

Арматура отвечает требованиям к обеспечению безопасности Приложения I Европейской Директивы 2014/68/EC (DGR) для жидкостей группы 2.

4.1.4 Информация о продукте в соответствии с Директивой 2014/34/EC (ATEX)

Арматура не имеет собственных потенциальных источников инициирования взрыва и может использоваться в соответствии с требованиями 2014/34/EC (ATEX) во взрывоопасных зонах группы II, категории 2 (зона 1+21) и категории 3 (зона 2+22).

4.1.5 Обзор информации о продукте

Таблица 4: Обзор информации о продукте в зависимости от типа

Тип	REACH	DGR Группы 1 и 2	DGR Группа 2	ATEX Группа 2
BOA-SuperCompact	✓	✗	✓	✗
BOA-Compact	✓	✗	✓	✗
BOA-Compact EKB	✓	✗	✓	✗
BOA-W	✓	✗	✓	✗
BOA-H	✓	✓	✗	✓
BOA-R	✓	✓	✗	✓
BOA-RVK	✓	✗	✗	✗
BOA-S	✓	✓	✗	✓

Таблица 5: Пояснения к обозначениям

Символ	Пояснение
✓	Действительно для типа
✗	Недействительно для типа

4.2 Маркировка

Таблица 6: Общая маркировка

Номинальный диаметр	DN ...
Номинальное давление	PN ...
Торговая марка	KSB
Обозначение типоряда/типа	BOA-...
Год выпуска	20..
Материал	.....
Стрелка направления течения	→
Прослеживаемость материала	.....
Маркировка CE	CE
Номер уполномоченного органа	0036
Маркировка при приемке 3.1 на герметичность и прочность для BOA-H, BOA-R и BOA-S	

В соответствии с действующей Директивой для устройств, работающих под давлением, арматура маркируется в соответствии со следующей таблицей:

Группа жидкостей 1 и 2

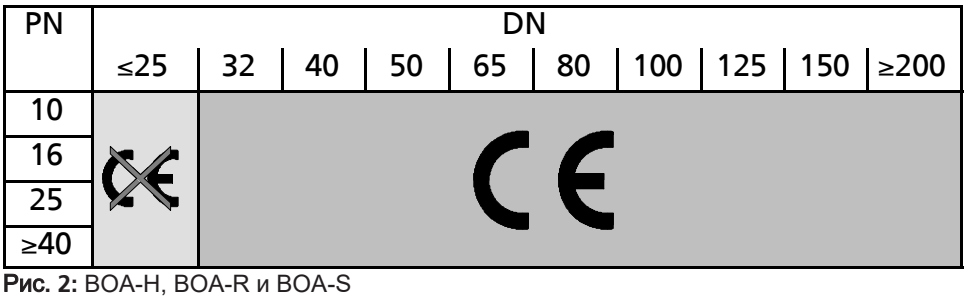


Рис. 2: BOA-H, BOA-R и BOA-S

Группа жидкостей 2

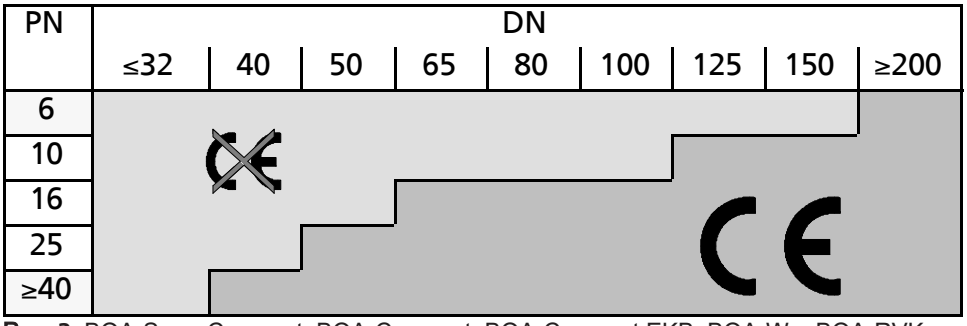


Рис. 3: BOA-SuperCompact, BOA-Compact, BOA-Compact EKB, BOA-W и BOA-RVK

Группы жидкостей

Согласно стат. 13 абз. 1 Директивы для устройств, работающих под давлением (DGR) к группе жидкостей 1 относятся все жидкости, представляющие физическую опасность или опасность для здоровья, например

- Взрывоопасные
- Особо опасные ЛВЖ
- Легковоспламеняющиеся (ЛВЖ)
- Горючие: максимальная допустимая температура выше температуры воспламенения
- Очень ядовитые
- Ядовитые
- Пожароопасные

К жидкостям группы 2 относятся все среды, не перечисленные в группе 1.

4.3 Запорные клапаны с мягким уплотнением по DIN/EN

4.3.1 BOA-SuperCompact

Рис. 4: BOA-SuperCompact

4.3.1.1 Общее описание

- Межфланцевый запорный клапан с мягким уплотнением в затворе

Арматура для запирания сред в системах водяного отопления до 120 °C и системах кондиционирования. Неприменимо для сред, содержащих минеральные масла, для паров и жидкостей, воздействующих на этиленпропиленовый каучук и серый чугун.

4.3.1.2 Конструктивное исполнение

Конструкция

- Проходная форма в проточной части в наклонном исполнении с прямой верхней частью
- Фланцевые проушины для центровки, для заглушивания трубопроводов и для использования в качестве концевой арматуры
- Проточная часть в наклонном исполнении
- Монтажная длина EN 558/94 (DN 25-150), EN 558/14 (DN 200)
- Цельный, удерживающий давление корпус
- Неподнимающийся маховик
- Индикатор положения за пределами изоляции
- В серийной комплектации: блокировочное устройство, ограничитель хода, индикатор положения, дроссельная головка и изолирующий колпачок с блокировкой точки росы
- Возможна полная изоляция согласно постановлению об энергосбережении
- Невращающийся шток с защищенной наружной резьбой
- Не требующее обслуживания уплотнение штока с профильным кольцом из EPDM
- Компактная дроссельная головка с EPDM-покрытием в качестве мягкого проходного и заднего уплотнения
- Наружная окраска: синего цвета RAL 5002

Исполнения

- Пломбируемый колпак для предотвращения несанкционированного доступа к клапану (монтажный комплект)
- Электрические сервоприводы

4.3.1.3 Принцип действия

Исполнение Запорный клапан состоит из цельного, находящегося под давлением корпуса 100 без крышки корпуса. Функциональный узел/узел затвора (шток 200 и золотник 350), а также приводной элемент.

Принцип работы Для приведения в действие используется маховик 961.

Уплотнение Профильное кольцо 412 уплотняет ввод штока 200 в корпус. Уплотнение штока не требует технического обслуживания.

4.3.2 BOA-Compact

Рис. 5: BOA-Compact

4.3.2.1 Общее описание

- Фланцевый запорный клапан с мягким уплотнением в затворе

Арматура для запирания сред в системах водяного отопления до 120 °C и системах кондиционирования. Неприменимо для сред, содержащих минеральные масла, для паров и жидкостей, воздействующих на этиленпропиленовый каучук и серый чугун.

4.3.2.2 Конструктивное исполнение

Конструкция

- Проходная форма в проточной части в наклонном исполнении с прямой верхней частью
- Проточная часть в наклонном исполнении
- Короткая монтажная длина DIN EN 558/14
- Цельный, удерживающий давление корпус
- Неподнимающийся маховик
- Фланцы по DIN EN 1092-2 тип 21
- Индикатор положения за пределами изоляции
- В серийной комплектации: блокировочное устройство, ограничитель хода, индикатор положения, дроссельная головка и изолирующий колпачок с блокировкой точки росы
- Возможна полная изоляция согласно постановлению об энергосбережении
- Невращающийся шток с защищенной наружной резьбой
- Не требующее обслуживания уплотнение штока с профильным кольцом из EPDM
- Компактная дроссельная головка с EPDM-покрытием в качестве мягкого проходного и заднего уплотнения
- Наружная окраска: синего цвета RAL 5002

Исполнения

- Пломбируемый колпак для предотвращения несанкционированного доступа к клапану (монтажный комплект)
- Электрические сервоприводы

4.3.2.3 Принцип действия

Исполнение Запорный клапан состоит из цельного, находящегося под давлением корпуса 100 без крышки корпуса. Функциональный узел/узел затвора (шток 200 и золотник 350), а также приводной элемент.

Принцип работы Для приведения в действие используется маховик 961.

Уплотнение Профильное кольцо 412 уплотняет ввод штока 200 в корпус. Уплотнение штока не требует технического обслуживания.

4.3.3 BOA-Compact EKB

Рис. 6: BOA-Compact EKB

4.3.3.1 Общее описание

- Фланцевый запорный клапан с мягким уплотнением в затворе

Арматура для запирания сред в системах водоснабжения, питьевой воды, кондиционирования воздуха. Контуры охлаждения. Возможна установка в медные трубопроводы, см. указания по монтажу (руководство по эксплуатации).
Неприменимо для сред, содержащих минеральные масла, а также паров и сред, воздействующих на этиленпропиленовый каучук и электростатические пластиковые покрытия.

4.3.3.2 Конструктивное исполнение

Конструкция

- Проходная форма в проточной части в наклонном исполнении с прямой верхней частью
- Проточная часть в наклонном исполнении
- Короткая монтажная длина DIN EN 558/14
- Цельный, удерживающий давление корпус
- Неподнимающийся маховик
- Фланцы по DIN EN 1092-2 тип 21
- Индикатор положения за пределами изоляции
- Невращающийся шток с защищенной наружной резьбой
- Не требующее обслуживания уплотнение штока с профильным кольцом из EPDM
- Компактная дроссельная головка с EPDM-покрытием в качестве мягкого проходного и заднего уплотнения
- Защита от коррозии: электростатическое пластиковое покрытие (EKB) внутри и снаружи цвета «серый антрацит»
- В серийной комплектации: блокировочное устройство, ограничитель хода, индикатор положения и дроссельная головка

Исполнения

- Пломбируемый колпак для предотвращения несанкционированного доступа к клапану (монтажный комплект)
- Электрические сервоприводы

4.3.3.3 Принцип действия

Исполнение Запорный клапан состоит из цельного, находящегося под давлением корпуса 100 без крышки корпуса. Функциональный узел/узел затвора (шток 200 и золотник 350), а также приводной элемент.

Принцип работы Для приведения в действие используется маховик 961.

Уплотнение Профильное кольцо 412 уплотняет ввод штока 200 в корпус. Уплотнение штока не требует технического обслуживания.

4.3.4 BOA-W

Рис. 7: BOA-W

4.3.4.1 Общее описание

- Фланцевый запорный клапан с мягким уплотнением в затворе

Арматура для запирания сред в системах водяного отопления до 120 °C и системах кондиционирования. Неприменимо для сред, содержащих минеральные масла, для паров и жидкостей, воздействующих на этиленпропиленовый каучук и серый чугун.

4.3.4.2 Конструктивное исполнение

Конструкция

- Проходная форма в проточной части в наклонном исполнении с прямой верхней частью
- Проточная часть в наклонном исполнении
- Монтажная длина DIN EN 558/1
- Цельный, удерживающий давление корпус
- Неподнимающийся маховик
- Фланцы по DIN EN 1092-2 тип 21
- Индикатор положения за пределами изоляции
- В серийной комплектации: блокировочное устройство, ограничитель хода, индикатор положения, дроссельная головка и изолирующий колпачок с блокировкой точки росы
- Возможна полная изоляция согласно постановлению об энергосбережении
- Невращающийся шток с защищенной наружной резьбой
- Не требующее обслуживания уплотнение штока с профильным кольцом из EPDM
- Компактная дроссельная головка с EPDM-покрытием в качестве мягкого проходного и заднего уплотнения
- Наружная окраска: синего цвета RAL 5002

Исполнения

- Пломбируемый колпак для предотвращения несанкционированного доступа к клапану (монтажный комплект)
- Электрические сервоприводы

4.3.4.3 Принцип действия

Исполнение Запорный клапан состоит из находящихся под давлением частей корпуса 100 и крышки корпуса 161. Они соединены болтами с шестигранной головкой 901 и герметизированы по отношению к окружающей среде уплотнительным кольцом круглого сечения 412. Функциональный узел/узел затвора (шток 200 и золотник 350), а также приводной элемент.

Принцип работы Для приведения в действие используется маховик 961.

Уплотнение Профильное кольцо 412 уплотняет ввод штока 200 в корпус. Уплотнение штока не требует технического обслуживания.

4.4 Запорные клапаны с сильфоном согласно DIN/EN

4.4.1 BOA-H

4.4.1.1 Общее описание

- Сильфонный запорный клапан

Арматура для запирания сред в системах водяного отопления, системах горячего водоснабжения, контурах охлаждения, теплообменниках и парокотельных установках в инженерных системах зданий и промышленности.

Рис. 8: BOA-H

4.4.1.2 Конструктивное исполнение

Конструкция

- Проходная и угловая форма в прямом исполнении
- Дроссельный конус ≤ DN 100
- Плоский конус ≥ DN 125
- Все значения условного прохода с индикатором положения, блокировочным устройством и ограничителем хода
- Компактная крышка корпуса
- Необслуживаемое уплотнение штока с сильфоном и защитным сальником
- Неподнимающийся маховик
- Фланцы по DIN EN 1092-2 тип 21
- Наружная окраска: синего цвета RAL 5002

Исполнения

- Корончатый конус (направляемая седлом дроссельная головка для работы в условиях высоких нагрузок) для DN 15–300
- Конус с уплотнением из PTFE (≤ 200 °C, дроссельный конус DN 15 - 100, плоский конус DN 125 -200)
- Пломбируемый колпак для предотвращения несанкционированного доступа к клапану (монтажный комплект)
- Разгрузочный конус ≥ DN 200
- Жаростойкая окраска серо-алюминиевого цвета
- Один концевой выключатель или 2 концевых выключателя в качестве монтажного комплекта для клапанов DN 15-150 в исполнении из EN-GJS-400-18-LT
- Не содержат масла и смазки: смазывание происходит исключительно смазочными материалами, допущенными Федеральным ведомством по испытанию материалов (BAM), не содержащими минеральных масел
- Другая обработка фланцев
- Винты холодного волочения до -30 °C (только при EN-GJS-400-18-LT) до макс. 0,75 x PN
- Сертификация по спецификации заказчика

4.4.1.3 Принцип действия

Исполнение Арматура состоит из находящихся под давлением деталей: корпуса 100 и крышки корпуса 161. Функциональный узел/узел затвора состоит из золотника 350, штока 200 и маховика 961. Уплотнительное кольцо 411 обеспечивает герметичность относительно окружающей среды.

Принцип работы Для приведения в действие используется маховик 961.

Уплотнение Уплотнение штока сильфоном не требует технического обслуживания. В стандартном исполнении используется уплотнение в затворе металл по металлу или кольца из ПТФЭ (в исполнении с золотником из ПТФЭ).

При поставке страховочный сальник затянут негерметично. При отказе сильфона нажимные винты сальника 45-6 должны быть затянуты, чтобы избежать выхода рабочей среды (⇨ Глава 2.6, Страница 10) .

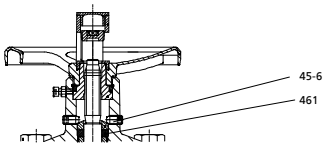


Рис. 9: Разрез BOA-H

4.5 Обратные клапаны согласно DIN/EN

4.5.1 BOA-R

Рис. 10: BOA-R

4.5.1.1 Общее описание

- Фланцевый обратный клапан

Арматура для предотвращения обратного потока рабочей среды в системах водяного отопления, горячего водоснабжения, теплообменниках. В парокотельных установках инженерных систем зданий и промышленности.

4.5.1.2 Конструктивное исполнение

Конструкция

- Проходная и угловая форма в прямом исполнении
- Подпружиненный обратный конус
- Фланцы по DIN EN 1092-2 тип 21
- Наружная окраска: синего цвета RAL 5002

Исполнения

- Не содержат масла и смазки: смазывание происходит исключительно смазочными материалами, допущенными Федеральным ведомством по испытанию материалов (BAM), не содержащими минеральных масел
- Другая обработка фланцев
- Жаростойкая окраска серо-алюминиевого цвета
- Винты холодного волочения до -30 °C (только при EN-GJS-400-18-LT) до макс. 0,75 x PN
- Сертификация по спецификации заказчика

4.5.1.3 Принцип действия

Исполнение Обратный клапан состоит из находящихся под давлением частей корпуса 100 и крышки корпуса 161 и функционального узла (золотник обратного клапана 351 и пружина 950).

Принцип работы Рабочая среда проходит через обратный клапан в заданном направлении. Арматура закрывается самостоятельно за счет действия силы натяжения пружины перед возникновением обратного потока. Золотник обратного клапана 351 направляется в крышке корпуса 161. Условия обтекания и пружина 950 определяют положение золотника обратного клапана 351.

4.5.2 BOA-RVK

Рис. 11: BOA-RVK

4.5.2.1 Общее описание

- Обратный клапан в зажимном исполнении

Арматура для предотвращения обратного потока сред в промышленных установках и системах отопления, жидкостей и газов, в системах водяного отопления, горячего водоснабжения, теплообменниках. Следует обратить внимание на возможные ограничения применения в технической документации. Не пригоден для сред, вызывающих коррозию применяемых материалов.

4.5.2.2 Конструктивное исполнение

Конструкция

- Обратный клапан в зажимном исполнении
- Уплотнение благодаря подпружиненным пластине или конусу с направляющими пальцами
- Центрирующие элементы на корпусе
- Малая монтажная длина EN 558/49
- Наружная окраска:
  DN 15-100: корпус из неокрашенной латуни
  DN 125-200: корпус из серого чугуна, лакокрасочное покрытие синего цвета RAL 5002

4.5.2.3 Принцип действия

Исполнение Обратный клапан состоит из цельного, находящегося под давлением корпуса 100 и функционального узла (пластина 198 и пружина 950).

Принцип работы Рабочая среда проходит через обратный клапан в заданном направлении. Арматура закрывается самостоятельно за счет действия силы натяжения пружины перед возникновением обратного потока. Пластина 198 вставляется в корпус 100. Условия обтекания и пружина 950 определяют положение пластины 950.

4.6 Фильтр согласно DIN/EN

4.6.1 BOA-S

Рис. 12: BOA-S

4.6.1.1 Общее описание

- Фланцевый грязеуловитель

Арматура для захвата частиц в системах водяного отопления, горячего водоснабжения, теплообменниках. В парокотельных установках инженерных систем зданий и промышленности.

4.6.1.2 Конструктивное исполнение

Конструкция

- Грязеуловитель с проточной частью в наклонном исполнении
- Сетка из высококачественной стали
- Точное направление сетки в крышке и корпусе
- Уплотнение крышки, защищенное снаружи от смещения
- Сливная резьбовая пробка
- Дополнительный стакан сетчатого фильтрующего элемента из перфорированного стального листа ≥ DN 150
- Фланцы по DIN EN 1092-2 тип 21
- Наружная окраска: синего цвета RAL 5002

Исполнения

- Сетка с мелкой ячейкой
- Высокотемпературная краска, цвет «серый алюминий» (только при EN-GJS-400-18-LT)
- Другая обработка фланцев (только при EN-GJS-400-18-LT)
- Сертификация по спецификации заказчика

4.6.1.3 Принцип действия

Исполнение Грязеуловитель состоит из находящихся под давлением частей корпуса 100, крышки корпуса 160 и сетчатого фильтроэлемента 758.

Принцип работы Корпус 100 и крышка корпуса 160 соединены между собой шпильками 902 и гайками 920 и герметизированы относительно окружающей среды с помощью уплотнительного кольца 411. Сетчатый фильтроэлемент 758 зажимается в горловине корпуса и улавливает соответствующие ширине ячеек частицы из потока.

4.7 Комплект поставки

В комплект поставки входят следующие позиции::

- Арматура
- Руководство по эксплуатации арматуры

4.8 Габаритные размеры и массы

Данные по размерам и массам см. в техническом описании.

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.

ВНИМАНИЕ

Ненадлежащий монтаж

Повреждение арматуры!

- ▹ Защитить корпус и крышку корпуса от ударов.

УКАЗАНИЕ

В случае использования арматуры с исполнительным механизмом следует дополнительно прочесть руководство по эксплуатации исполнительного механизма.

5.2 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

5.3 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

Сварка вблизи арматуры с мягким уплотнением

Повреждение уплотнительных поверхностей!

- ▹ Не нагревать арматуру выше указанных в техническом описании пределов допустимых температур. (⇨ Глава 6.2, Страница 35)

ВНИМАНИЕ

Покраска трубопроводов

Нарушение функционирования арматуры!

Потеря важных сведений об арматуре!

- ▹ Защитить от нанесения краски шток и пластиковые детали.
- ▹ Защитить от нанесения краски печатные заводские таблички.

УКАЗАНИЕ

Для достижения задокументированных значений Kv проверить направление потока и стрелку направления течения.

УКАЗАНИЕ

Изменяющиеся направления среды протекания, таким образом, не ограничены применяемым продуктом.

5.3.1 Фланцевое соединение

Соединительные элементы

Использовать только соединительные элементы, например, по DIN EN 1515-4, и уплотнительные элементы, например, по DIN EN 1514, из допустимых материалов в зависимости от соответствующего номинального диаметра. При фланцевом соединении арматуры и трубопровода использовать все предусмотренные для этого отверстия фланца.

- ✓ Уплотнительные поверхности соединительных фланцев чистые и неповрежденные.
- ✓ Имеются болты или шпильки и гайки. (⇨ Глава 5.3.2, Страница 27)
- ✓ Проверить правильность центровки трубопровода, убедиться, что фланцы расположены параллельно.
- ✓ Соблюдать указания по монтажу для типов:
  BOA-SuperCompact (⇨ Глава 5.4.1, Страница 29)
  BOA-H (⇨ Глава 5.5.1, Страница 29)
  BOA-R (⇨ Глава 5.6.1, Страница 30)
  BOA-RVK (⇨ Глава 5.6.2, Страница 30)
  BOA-S (⇨ Глава 5.7.1, Страница 31)

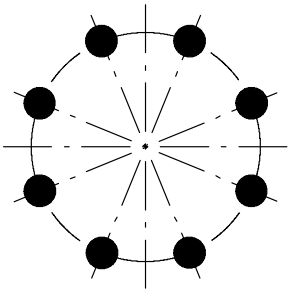
1. Отцентровать арматуру между фланцами трубопровода.
2. Затягивать соединительные элементы подходящим инструментом равномерно, крест-накрест.

УКАЗАНИЕ

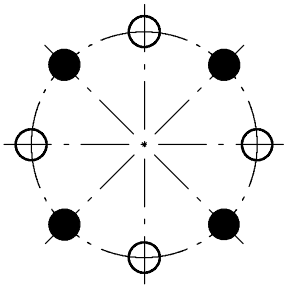
Специальное исполнение DN 65 PN 16

Если применяются стальные фланцы по DIN EN 1092-1 в сочетании с чугунной арматурой, обработка фланцев которой выполнена согласно DIN EN 1092-2, то при номинальном диаметре DN 65 с PN 16 ответные фланцы должны быть установлены с поворотом на 22,5°.

Фланцевое соединение



DN 65 PN 10/16 (сталь/сталь):
DIN EN 1092-1 с DIN EN 1092-1:
8 отверстий под болты



DN 65 PN 10/16 (сталь/чугун):
DIN EN 1092-1 с DIN EN 1092-2:
Центровая окружность DIN EN 1092-1 повернута на 22,5°, 4 отверстия под болты, 4 отверстия свободны

Рис. 13: Фланцевые соединения

5.3.2 Длина болта для фланцевого соединения

Арматура устанавливается в трубопровод и фиксируется соединительными шпильками. Подразумеваются болты с гайками. В случае BOA-SuperCompact также возможен монтаж с использованием шпилек и гаек (см. техническое описание 7113.1).

Правильность монтажа арматуры обеспечивается при соблюдении следующих условий:

- Болты и гайки выбраны согласно DIN EN 1515-4 «Фланцы и их соединения, часть 4, выбор болтов и гаек».
- Выбор болтов и гаек, изготовленных из материалов, установленных стандартом (в областях, подпадающих под действие директивы), осуществляется с учетом давления и температуры.

Значения длины болтов указываются без учета допусков. Они относятся к монтажу арматуры в трубопровод со стандартным контрфланцем из стали согласно DIN EN 1092-1.

Для каждого типа в зависимости от номинального давления указываются количество, размер резьбы и длина болта. Эти сведения также имеются для фланцевой задвижки KSB (номер технического описания 0570.3).

Таблица 7: Размеры и длина болтов согласно DIN EN 1092-2 **PN 6**

DN	BOA-SuperCompact[4] 5.1301[5]	BOA-Compact[6] 5.1301[5]	BOA-W 5.1301[5]	BOA-H 5.1301[5]	BOA-R 5.1301[5]	BOA-S 5.1301[5]	BOA-RVK
15	-	4x M10 x 35	4x M10 x 35	-	4x M10 x 40	4x M10 x 35	4x M10 x 55
20	4x M10 x 80	4x M10 x 40	4x M10 x 40	-	4x M10 x 45	4x M10 x 40	4x M10 x 60
25	4x M10 x 80	4x M10 x 40	4x M10 x 40	-	4x M10 x 45	4x M10 x 40	4x M10 x 65
32	4x M12 x 90	4x M12 x 45	4x M12 x 45	-	4x M12 x 50	4x M12 x 45	4x M12 x 75
40	4x M12 x 100	4x M12 x 45	4x M12 x 45	-	4x M12 x 50	4x M12 x 45	4x M12 x 75
50	4x M12 x 110	4x M12 x 45	4x M12 x 45	-	4x M12 x 50	4x M12 x 45	4x M12 x 90
65	4x M12 x 120	4x M12 x 45	4x M12 x 45	-	4x M12 x 50	4x M12 x 45	4x M12 x 90
80	4x M16 x 150	4x M16 x 55	4x M16 x 55	-	4x M16 x 60	4x M16 x 50	4x M16 x 100
100	4x M16 x 180	4x M16 x 55	4x M16 x 55	-	4x M16 x 60	4x M16 x 50	4x M16 x 110
125	8x M16 x 200	8x M16 x 60	8x M16 x 60	-	8x M16 x 65	8x M16 x 55	8x M16 x 150
150	8x M16 x 220	8x M16 x 60	8x M16 x 60	-	8x M16 x 65	8x M16 x 55	8x M16 x 160
200	8x M16 x 70	8x M16 x 70	8x M16 x 70	-	8x M16 x 65	8x M16 x 60	8x M16 x 200

4 Другие варианты присоединения см. в техническом описании 7113.1
5 EN-GJL-250 (JL1040)
6 Также для BOA-Compact EKB и BOA-Control IMS

Таблица 8: Размеры и длина болтов согласно DIN EN 1092-2 **PN 10**

DN	BOA-SuperCompact[4] 5.1301[5]	BOA-Compact EKB 5.1301[5]	BOA-W 5.1301[5]	BOA-H 5.1301[5]/ 5.3103[7]	BOA-R 5.1301[5]	BOA-S 5.1301[5]/5.3103[7]	BOA-RVK
15	-	4x M12 x 45	-	-	-	-	4x M12 x 65
20	4x M12 x 90	4x M12 x 50	-	-	-	-	4x M12 x 70
25	4x M12 x 90	4x M12 x 50	-	-	-	-	4x M12 x 75
32	4x M16 x 100	4x M16 x 55	-	-	-	-	4x M16 x 85
40	4x M16 x 110	4x M16 x 55	-	-	-	-	4x M16 x 90
50	4x M16 x 120	4x M16 x 55	-	-	-	-	4x M16 x 100
65	4x M16 x 140	4x M16 x 55	-	-	-	-	4x M16 x 100
80	8x M16 x 160	8x M16 x 60	-	-	-	-	8x M16 x 110
100	8x M16 x 180	8x M16 x 65	-	-	-	-	8x M16 x 120
125	8x M16 x 200	8x M16 x 65	-	-	-	-	8x M16 x 160
150	8x M20 x 240	8x M20 x 70	-	-	-	-	8x M20 x 175
200	8x M20 x 80	8x M20 x 75	-	-	-	-	8x M20 x 220

Таблица 9: Размеры и длина болтов согласно DIN EN 1092-2 **PN 16**

DN	BOA-SuperCompact[4] 5.1301[5]	BOA-Compact[6] 5.1301[5]	BOA-W 5.1301[5]	BOA-H 5.1301[5]/5.3103[7]	BOA-R	BOA-S 5.1301[5]/5.3103[7]	BOA-RVK
15	-	4x M12 x 45	4x M12 x 45	4x M12 x 45	4x M12 x 45	4x M12 x 45	4x M12 x 65
20	4x M12 x 90	4x M12 x 50	4x M12 x 50	4x M12 x 50	4x M12 x 50	4x M12 x 50	4x M12 x 70
25	4x M12 x 90	4x M12 x 50	4x M12 x 50	4x M12 x 50	4x M12 x 50	4x M12 x 50	4x M12 x 75
32	4x M16 x 100	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 85
40	4x M16 x 110	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 90
50	4x M16 x 120	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 100
65	4x M16 x 140	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 55	4x M16 x 100
80	8x M16 x 160	8x M16 x 60	8x M16 x 60	8x M16 x 60	8x M16 x 60	8x M16 x 65	8x M16 x 110
100	8x M16 x 180	8x M16 x 65	8x M16 x 65	8x M16 x 65	8x M16 x 65	8x M16 x 65	8x M16 x 120
125	8x M16 x 200	8x M16 x 65	8x M16 x 65	8x M16 x 65	8x M16 x 65	8x M16 x 70	8x M16 x 160
150	8x M20 x 240	8x M20 x 70	8x M20 x 70	8x M20 x 70	8x M20 x 70	8x M20 x 75	8x M20 x 175
200	12x M20 x 80	12x M20 x 75	12x M20 x 75	12x M20 x 75	12x M20 x 75	12x M20 x 75	12x M20 x 220
250	-	-	-	12x M24 x 85	12x M24 x 85	12x M24 x 85	-
300	-	-	-	12x M24 x 85	12x M24 x 85	12x M24 x 90	-
350	-	-	-	16x M24 x 95	-	-	-

Таблица 10: Размеры и длина болтов согласно DIN EN 1092-2 **PN 25**

DN	BOA-SuperCompact[4] 5.1301[5]	BOA-Compact[6] 5.1301[5]	BOA-W 5.1301[5]	BOA-H 5.3103[7]	BOA-R	BOA-S 5.3103[7]	BOA-RVK
15	-	-	-	4x M12 x 50	-	4x M12 x 50	-
20	-	-	-	4x M12 x 50	-	4x M12 x 50	-
25	-	-	-	4x M12 x 50	-	4x M12 x 50	-
32	-	-	-	4x M16 x 55	-	4x M16 x 55	-
40	-	-	-	4x M16 x 55	-	4x M16 x 55	-
50	-	-	-	4x M16 x 60	-	4x M16 x 60	-
65	-	-	-	8x M16 x 65	-	8x M16 x 65	-
80	-	-	-	8x M16 x 70	-	8x M16 x 70	-
100	-	-	-	8x M20 x 75	-	8x M20 x 75	-
125	-	-	-	8x M24 x 80	-	8x M24 x 80	-
150	-	-	-	8x M24 x 85	-	8x M24 x 85	-
200	-	-	-	-	-	12x M24 x 90	-

0570.8/35-RU

7 EN-GJS-400-18-LT (JS1025)

5.4 Монтаж запорных клапанов с мягким уплотнением в затворе по стандарту DIN/EN

5.4.1 Монтаж BOA-Compact EKB

ВНИМАНИЕ

Монтаж в медные трубопроводы

Повреждение электростатического пластикового покрытия!

- ▹ Положить резиновые уплотнения с тканевой прослойкой (элементы уплотнения согласно DIN EN 1514) между соединительными фланцами.
- ▹ Установить изолирующие втулки с центрирующим буртиком из полиамида между соединительными болтами и отверстиями.

УКАЗАНИЕ

Для теплых рабочих сред арматура должна быть изолирована в соответствии с положениями закона об энергосбережении. Срок службы пластикового покрытия BOA-Compact EKB увеличивается благодаря изоляции арматуры.

5.5 Монтаж сильфонных запорных клапанов по стандарту DIN/EN

5.5.1 Монтаж BOA-H

ВНИМАНИЕ

Монтаж арматуры с направленным вниз штоком

Накопление грязи в гофрах сильфона!

Повреждение сильфона!

Блокировка арматуры!

- ▹ Установить арматуру с направленным вверх или в сторону штоком.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Монтаж арматуры с направленным вниз штоком для работы с паром

Повреждение арматуры вследствие парового удара!

- ▹ Установить арматуру с направленным вверх или в сторону штоком.
- ▹ Соблюдать допустимые монтажные положения.

1. Во избежание деформации во время или после монтажа открыть арматуру прибл. двумя оборотами маховика против часовой стрелки.

Если с DN 200 превышается указанный перепад давления, требуется наличие разгрузочного золотника

Таблица 11: Перепад давления, бар

	DN	150	200	250	300/350
PN 16	Δp бар	-	12	9	6
PN 25		21[8)]			

Разгрузочный золотник действует только при создании давления над конусным золотником. Поэтому арматура с разгрузочным золотником может применяться для протока только в направлении, указанном стрелкой направления потока рабочей среды. Изменение направления потока недопустимо.

[8] Нет разгрузочного золотника.

5.6 Монтаж обратных клапанов по стандарту DIN/EN

5.6.1 Монтаж BOA-R

Для открытия требуется минимальное давление. Если достигнуть его не удается, можно снять установленную пружину.

Таблица 12: Минимальное давление открытия в мбар

DN	15-50	65-150	200-350
с пружиной	250	200	150
без пружины	25	16	22

УКАЗАНИЕ

Обратные клапаны могут применяться только в направлении, указанном стрелкой направления потока рабочей среды. Благодаря пружине (950) арматуру можно использовать в трубопроводах с уклоном как вниз, так и вверх. Без пружины возможен только горизонтальный монтаж с крышкой корпуса (161) вверх в горизонтальных трубопроводах.

5.6.2 Монтаж BOA-RVK

Для открытия требуется минимальное давление. Если достигнуть его не удается, можно снять установленную пружину.

Таблица 13: Давление открытия (p_o), мбар, в зависимости от направления протекания

DN	↔	↓	↑	↑ без пружины
15	20	16	24	4
20	20	16	24	4
25	20	16	24	4
32	20	16	24	4
40	20	15,5	24,5	4,5
50	20	15	25	5
65	20	14,5	25,5	5,5
80	20	13,5	26,5	6,5
100	20	13,5	26,5	6,5
125	20	-	32	12
150	20	-	34	14
200	20	-	35	15

УКАЗАНИЕ

Обратные клапаны могут применяться только в направлении, указанном стрелкой направления потока рабочей среды. Без пружины возможен только монтаж в вертикальный трубопровод с потоком, направленным вверх.

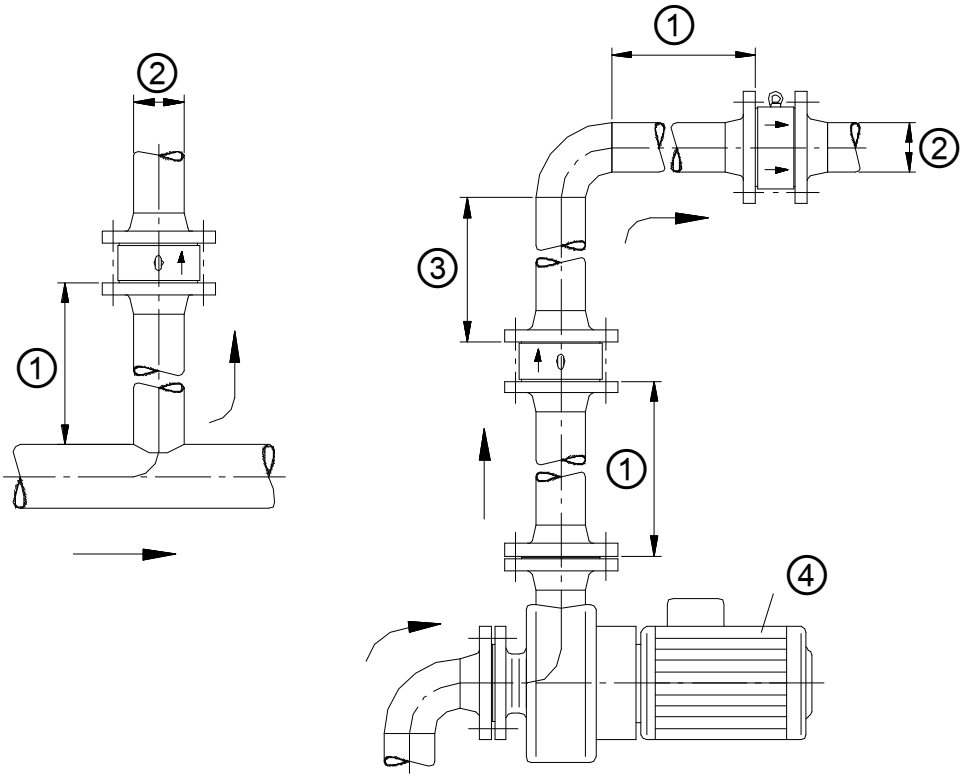


Рис. 14: Минимальная длина подводящего участка

①	5x DN	②	DN
③	2x DN	④	Насос

Независимо от монтажного положения необходимо, чтобы подводящий участок трубопровода был прямым, без возмущений потока и имел следующую минимальную длину:

- Расстояние от арматуры до места простого возмущения, например колена 90°, разветвлений или открытой арматуры, должно быть минимум в 5 раз больше DN.
- Расстояние от арматуры до места образования сильных возмущений, например насоса или регулирующей арматуры, должно быть минимум в 5 раз больше DN.
- Минимум в 2 раза больше DN после арматуры.

5.7 Монтаж грязеуловителя по стандарту DIN/EN

5.7.1 Монтаж BOA-S

Монтажное положение BOA-S

Установить грязеуловитель таким образом, чтобы рабочая среда протекала от внутренней стороны сетчатого фильтроэлемента к внешней (эффект клетки фильтроэлемента).

Для обеспечения полной очистки устанавливать грязеуловитель сетчатым фильтроэлементом вниз.

УКАЗАНИЕ

При монтаже в вертикальные трубопроводы следует следить за тем, чтобы поток рабочей среды был направлен сверху вниз.

Заменить или очистить сетчатый фильтроэлемент без опорожнения установки можно при наличии запорной арматуры на входе и выходе грязеуловителя.

Установить грязеуловитель таким образом, чтобы оставить достаточно места для извлечения сетчатого фильтроэлемента.

5.8 Изоляция

Для теплых рабочих сред арматура должна быть изолирована в соответствии с положениями закона об энергосбережении.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Холодный/горячий трубопровод и/или арматура

Опасность травмирования при термическом воздействии!

- ▹ Изолировать арматуру.
- ▹ Прикрепить предупреждающие таблички.

ВНИМАНИЕ

Образование конденсата в системах кондиционирования воздуха, системах охлаждения и холодильных установках

Обледенение!

Блокировка возможности приведения в действие!

Коррозийные повреждения!

- ▹ Диффузионноплотно изолировать арматуру.

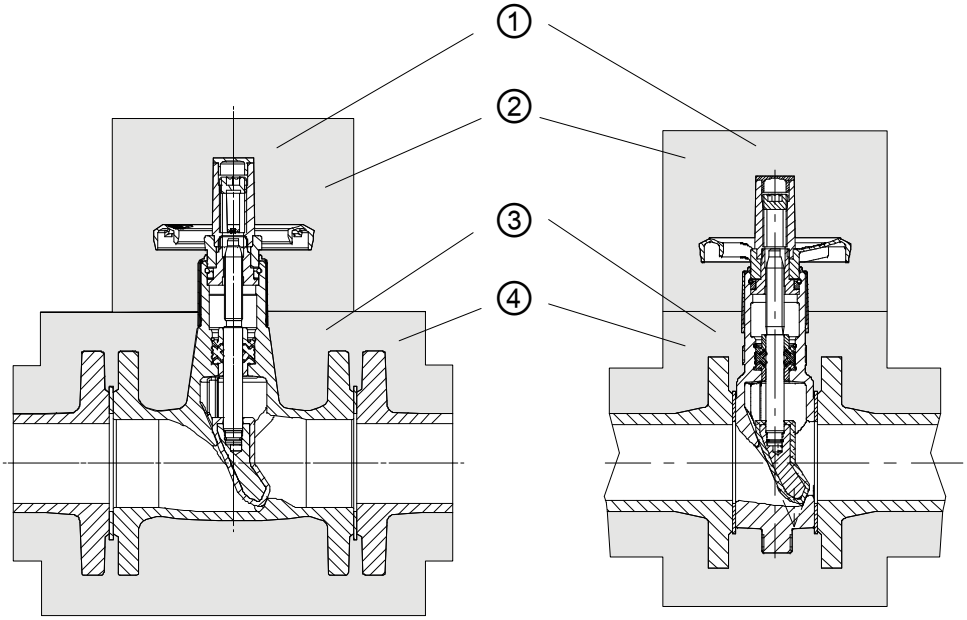


Рис. 15: Правильная диффузионноплотная изоляция (схематично)

①	Правильная диффузионноплотная изоляция арматуры вместе с маховиком	②	Съемная крышка
③	Правильная диффузионноплотная изоляция арматуры	④	Изоляционный материал

0570.8/35-RU

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.

6.1.1 Условия ввода в эксплуатацию

⚠ ОПАСНО

Возможные скачки давления/гидравлические удары при высоких температурах

Угроза жизни вследствие ожогов или ошпаривания!

- ▹ Запрещается превышать максимально допустимое давление арматуры.
- ▹ Использовать арматуру из чугуна с шаровидным графитом или стали.
- ▹ Предусмотреть общие меры по обеспечению безопасности системы в целом эксплуатирующей организацией.

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.
- Трубопроводы промыты.
- Материал, допустимые давление и температура арматуры соответствуют условиям эксплуатации трубопроводной системы. (⇨ Глава 6.2, Страница 35)
- Прочность и нагрузочная способность материалов проверены.

6.1.2 Управление

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

Запорные клапаны обычно эксплуатируются в положении «открыто» или «закрыто». Для промежуточных положений следует использовать редукционные конусные золотники, если они отсутствуют в стандартной комплектации[9)].

ВНИМАНИЕ

Слишком длительное пребывание в состоянии покоя

Повреждение арматуры!

- ▹ Проверять функционирование арматуры не менее чем одно-двукратным открытием и запиранием в год.

9 BOA-SuperCompact, BOA-Compact, BOA-Compact EKB, BOA-H DN 15-100

ВНИМАНИЕ

Вибрация

Избыточный износ и/или повреждение арматуры!

- ▹ Изменить параметры системы.
- ▹ Использовать дроссельный или корончатый золотник для уменьшения вибрации при дросселировании.

ВНИМАНИЕ

Использование дополнительных рычагов

Повреждение арматуры из-за приложения излишних усилий!

- ▹ Приводить в действие арматуру с маховиком только вручную.
- ▹ Дополнительные рычаги могут применяться только в исключительных случаях согласно следующим таблицам.
- ▹ Запрещается использовать дополнительный рычаг в зоне указателя положения.

Допустимые пределы момента вращения с дополнительным рычагом

Использование подходящего дополнительного рычага для указанной арматуры допустимо до следующих границ момента вращения:

Таблица 14: Допустимые границы момента затяжки BOA-SuperCompact, BOA-Compact, BOA-Compact EKB, BOA-W

DN	M_t [Н.м]	Размер зева ключа
150	120	36
200	140	65

Таблица 15: Допустимые границы момента вращения BOA-H

DN	M_t [Н.м]	Размер зева ключа
150	140	36[10)]
200	200	46
250	200	46
300	200	46
350	200	46

В качестве дополнительного рычага предпочтительно использовать динамометрические ключи с шестигранником, которые устанавливаются на шестигранную ходовую гайку (925). Для этого необходимо выполнить демонтаж маховика.

0570.8/35-RU

10 При EN-GJL-400-18-LT размер зева ключа 17 (коническая квадратная форма)

6.1.3 Регулировка ограничителя хода

Подъемные клапаны всегда поставляются с полным ходом. При необходимости их можно индивидуально отрегулировать с помощью ключа для винтов с внутренним шестигранником. Для этого необходимо снять резьбовую пробку-заглушку с индикатора хода и отрегулировать резьбовую пробку. В следующих таблицах указаны типоразмеры ключей для винтов с внутренним шестигранником.

Таблица 16: Размеры зева ключей ограничителя хода

Тип	Номинальный диаметр											
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200 - 350
BOA-Compact	7	7	7	8	8	8	10	10	12	17	17	-
BOA-SuperCompact	-	5	5	7	7	8	10	10	12	17	17	-
BOA-W	5	5	7	8	8	8	10	10	12	17	17	-
BOA-Control	5	5	7	8	8	8	10	10	12	17	17	-
BOA-Control IMS	5	5	7	8	8	8	10	10	12	17	17	-
BOA-H 5.1301	8	8	8	8	8	10	10	12	12	17	17	Шлиц
BOA-H 5.3103	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	Шлиц

6.2 Границы рабочего диапазона

6.2.1 Таблица «Давление/температура» BOA-SuperCompact

Таблица 17: Пробное и рабочее давление

PN	DN	Испытания корпуса пробным давлением	Проверка герметичности затвора	Допустимое рабочее давление[11)]
		водой		
		Испытания P10 и P11 по DIN EN 12266-1	Испытание P12, класс герметичности затвора A по DIN EN 12266-1	от минус 10 до 120 °C
		[бар]	[бар]	[бар]
16	20/25-200	24	17,6	16

6.2.2 Таблица «Давление/температура» BOA-Compact

Таблица 18: Пробное и рабочее давление

PN	DN	Испытания корпуса пробным давлением	Проверка герметичности затвора	Допустимое рабочее давление[12)]
		Водой		
		Испытания P10 и P11 по DIN EN 12266-1	Испытание P12, класс герметичности затвора A по DIN EN 12266-1	от минус 10 до +120 °C
		[бар]	[бар]	[бар]
6	15 - 200	9	6,6	6
16	15 - 200	24	17,6	16

11 Статическая нагрузка

12 Статическая нагрузка

6.2.3 Таблица «Давление/температура» BOA-Compact EKB

Таблица 19: Пробное и рабочее давление

PN	DN	Испытания корпуса пробным давлением	Проверка герметичности затвора	Допустимое рабочее давление[13]
		Водой		
		Испытания P10 и P11 по DIN EN 12266-1	Испытание P12, класс герметичности затвора A по DIN EN 12266-1	от минус 10 до +80 °C
		[бар]	[бар]	[бар]
16	15 - 200	24	17,6	16 или 10 по DIN 3546-1

6.2.4 Таблица «Давление/температура» BOA-W

Таблица 20: Пробное и рабочее давление

PN	DN	Испытания корпуса пробным давлением	Проверка герметичности затвора	Допустимое рабочее давление[14]
		Водой		
		Испытания P10 и P11 по DIN EN 12266-1	Испытание P12, класс герметичности затвора A по DIN EN 12266-1	от минус 10 до +120 °C
		[бар]	[бар]	[бар]
6	15 - 200	9	6,6	6
16	15 - 200	24	17,6	16

6.2.5 Таблица «Давление/температура» BOA-H

Таблица 21: Пробное и рабочее давление

PN	Материал	Испытания корпуса пробным давлением	Проверка герметичности затвора	Допустимое рабочее давление [бар][15][16]							
		Водой									
		Испытания P10 и P11 по DIN EN 12266-1	Испытание P12, класс герметичности затвора A по DIN EN 12266-1	[°C]							
		[бар]	[бар]	от минус 10 до +120	150	180	200	230	250	300	350
16	EN-GJL-250	24	17,6	16	14,4	13,4	12,8	11,8	11,2	9,6	-
	EN-GJS-400-18-LT	24	17,6	16	15,5	-	14,7	-	13,9	12,8	11,2
25	EN-GJS-400-18-LT	37,5	27,5	25	24,3	-	23	-	21,8	20	17,5

13 Статическая нагрузка

14 Статическая нагрузка

15 Промежуточные температуры могут интерполироваться линейно.

16 Статическая нагрузка

6.2.6 Таблица «Давление/температура» BOA-R

Таблица 22: Пробное и рабочее давление

PN	Материал	Испытания корпуса пробным давлением	Проверка герметичности затвора	Допустимое рабочее давление [бар][17][18]							
		водой по DIN EN 12266-1									
		Испытания P10 и P11 по DIN EN 12266-1	Испытание P12, класс герметичности затвора A по DIN EN 12266-1	[°C]							
		[бар]	[бар]	от минус 10 до +120	150	180	200	230	250	300	350
6	EN-GJL-250	9	6,6	6	5,4	5	4,8	4,4	4,2	3,6	-
16	EN-GJL-250	24	17,6	16	14,4	13,4	12,8	11,8	11,2	9,6	-
16	EN-GJS-400-18-LT	24	17,6	16	15,5	-	14,7	-	13,9	12,8	11,2

6.2.7 Таблица «Давление/температура» BOA-RVK

Таблица 23: Пробное и рабочее давление

PN	DN	Испытания корпуса пробным давлением	Проверка герметичности затвора	Допустимое рабочее давление [бар][19][20]						
		Водой								
		Испытания P10 и P11 по DIN EN 12266-1	Испытание P12, класс герметичности затвора B по DIN EN 12266-1	[°C]						
		[бар]	[бар]	-20[21]	50	80	100	120	200	250
6	15-100	9	6,6	6	6	4	2	-	-	-
6	125-200	9	6,6	-	6	6	6	-	-	-
6/10/16	15-100	24	17,6	16	16	16	16	16	14	13
6/10/16	125-200	24	17,6	-	16	16	16	16	12,8	11,2

6.2.8 Таблица «Давление/температура» BOA-S

Таблица 24: Пробное и рабочее давление

PN	Материал	Проверка на прочность и плотность	Допустимое рабочее давление [бар][22][23]							
		водой								
		Испытания P10 и P11 по DIN EN 12266-1	[°C]							
		[бар]	от минус 10 до +120	150	180	200	230	250	300	350
6	EN-GJL-250	9	6	5,4	5	4,8	4,4	4,2	3,6	-
16		24	16	14,4	13,4	12,8	11,8	11,2	9,6	-
16	EN-GJS-400-18-LT	24	16	15,5	-	14,7	-	13,9	12,8	11,2
25		37,5	25	24,3	-	23	-	21,8	20	17,5

17 Промежуточные температуры могут интерполироваться линейно.

18 Статическая нагрузка

19 Промежуточные температуры могут интерполироваться линейно.

20 Статическая нагрузка

21 EN-GJL-250 (5.1301) только до минус 10 °C

22 Промежуточные температуры могут интерполироваться линейно.

23 Статическая нагрузка

6.2.9 Ограничения в эксплуатации для морских применений

Морской Регистр	Тип	DN	Материал корпуса	Класс I	Класс II	Класс III
DNV-GL	BOA-SuperCompact BOA-Compact BOA-Compact EKB BOA-W BOA-Control	15 - 200	EN-GJL-250	✗	✗	✓
	BOA-H	15 - 300	EN-GJL-250	✗	✗	✓ [24]
	BOA-R BOA-S	15 - 80	EN-GJS-400-18-LT	Индивидуальная приемка	✓	✓
					Индивидуальная приемка [25]	Индивидуальная приемка [25]
		100 - 350	EN-GJS-400-18-LT	Индивидуальная приемка [26]	Индивидуальная приемка [26]	Индивидуальная приемка [26]
	BOA-CVE C/CS/W/IMS/EKB/ IMS EKB	15 - 200	EN-GJL-250	✗	✗	Индивидуальная приемка [24]
	BOA-Control BOA-H	15 - 80	EN-GJS-400-18-LT	Индивидуальная приемка	Индивидуальная приемка	Индивидуальная приемка
		100 - 150	EN-GJS-400-18-LT	Индивидуальная приемка [26]	Индивидуальная приемка [26]	Индивидуальная приемка [26]
BV	BOA-SuperCompact BOA-Compact BOA-Compact EKB BOA-W BOA-Control	15 - 200	EN-GJL-250	✗	✓ [27]	✓ [27]
	BOA-H BOA-R BOA-S	15 - 300	EN-GJL-250	✗	✓ [28]	✓ [28]
					✗ [29]	
		15 - 80	EN-GJS-400-18-LT	Индивидуальная приемка	✓	✓
		100 - 350	EN-GJS-400-18-LT	Индивидуальная приемка [26]	Индивидуальная приемка [26]	Индивидуальная приемка [26]
	BOA-CVE C/CS/W/IMS/EKB/ IMS EKB	15 - 200	EN-GJL-250	✗	✓ [28]	✓ [27]
					✗ [29]	
	BOA-Control BOA-H	15 - 80	EN-GJS-400-18-LT	Индивидуальная приемка	✓	✓
		100 - 150	EN-GJS-400-18-LT	Индивидуальная приемка [26]	Индивидуальная приемка [26]	Индивидуальная приемка [26]
ABS	BOA-SuperCompact BOA-Compact BOA-Compact EKB BOA-W BOA-Control BOA-H BOA-R BOA-S BOA-CVE C/CS/W/IMS/EKB/ IMS EKB BOA-Control BOA-H	150 - 350	EN-GJL-250 EN-GJS-400-18-LT	Индивидуальная приемка	Индивидуальная приемка	Индивидуальная приемка

24 Нанесение штампа «120°C согл. DNV-GL»

25 При T< 0 °C

26 Требуется свидетельство 3.1 на материал

27 Нанесение штампа «PN13 согл. BV»

28 Нанесение штампа «220 °C, PN13 согл. BV»

29 Для масляного теплоносителя, котельного топлива

Таблица 25: Пояснения к обозначениям

Символ	Пояснение
✗	Применение не допустимо
✓	Применение допустимо
✓ Сноска	Применение допустимо, с дополнительным штампом клиента на продукции, согласно требованиям Морского Регистра. например: 220 °C / PN13 согл. BV
Индивидуальная приемка	Испытания проводятся в присутствии квалифицированного представителя Морского Регистра, выдающего сертификат.

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.

6.4 Повторный ввод в эксплуатацию

При повторном вводе в эксплуатацию соблюдать указания по вводу в эксплуатацию и границы рабочего диапазона (⇨ Глава 6.2, Страница 35) требуется соблюдать.

Перед повторным вводом в эксплуатацию арматуры дополнительно следует выполнить мероприятия по техническому обслуживанию/уходу.
(⇨ Глава 7, Страница 40)

7 Техобслуживание/текущий ремонт

7.1 Правила техники безопасности

⚠ 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.

⚠ ОПАСНО

Снятие/демонтаж исполнительных механизмов

Опасность травмирования!

- ▹ Соблюдайте положения инструкции по эксплуатации исполнительного механизма.

ВНИМАНИЕ

Неквалифицированный монтаж

Повреждение арматуры!

- ▹ Производить сборку арматуры с соблюдением действующих в машиностроении правил.
- ▹ Всегда использовать оригинальные запасные части.

При выполнении работ по техобслуживанию в соответствии с установленным графиком можно свести к минимуму расходы по дорогостоящим ремонтным работам и добиться безаварийной и надежной работы арматуры.

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.

7.2 Техническое обслуживание/осмотр

7.2.1 Техническое обслуживание

Все компоненты арматуры имеют конструкцию, в основном не требующую технического обслуживания. Для скользящих частей использованы материалы, минимизирующие износ.

Все эластомеры являются органическими веществами и, соответственно, подвержены естественному старению. Это может привести к сокращению срока службы при постоянно высокой рабочей температуре.

УКАЗАНИЕ

Эксплуатирующая организация отвечает за установку и соблюдение соответствующих интервалов профилактических осмотров и технического обслуживания в зависимости от использования арматуры.

7.2.2 Эксплуатационный контроль

Увеличения срока службы можно добиться следующими мерами:

- Проверка функционирования арматуры не менее двух раз в год.
- Регулярно смазывать подвижные части, такие как шток 200, нажимные винты сальника и ходовая гайка 925 стандартными смазочными материалами согласно DIN 51825.
- Своевременное подтягивание или замена уплотнения крышки 411/412. (⇨ Глава 7.2.3.1, Страница 41)

7.2.3 Осмотры

7.2.3.1 Проверка фланцевого соединения крышки

Замена верхних частей или уплотнений крышки в BOA-H и BOA-W, а также очистка сетчатого фильтроэлемента и замена уплотнения крышки в BOA-S допустимы и разрешены.

После ремонта или проведенных работ по техобслуживанию болтовой крепеж в области крышки должен быть снова функционально затянут (⇨ Глава 7.2.4.1, Страница 42) .

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отсутствие проверки отремонтированной арматуры

Опасность для людей и окружающей среды!

▹ После сборки и перед вводом в эксплуатацию отремонтированной арматуры должны быть проведены проверки на прочность и герметичность согласно DIN EN 12266-1.

УКАЗАНИЕ

При использовании уплотнительных колец без содержания асбеста недопустимо применение вспомогательных монтажных средств. При использовании покрытий против прилипания следует использовать только средства, рекомендованные изготовителем уплотнений.

7.2.3.2 Проверка страховочного сальника

При поставке страховочный сальник затянут негерметично.

⚠ ОПАСНО

Неисправность сильфона

Вытекание горячей и/или токсичной среды!

Опасность ожога!

▹ Затягивайте винты сальника (45-6) до прекращения утечки.

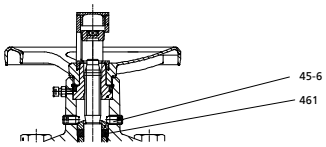


Рис. 16: Разрез BOA-H

Таблица 26: Нажимные винты сальника по DIN 913

DN	Резьба	Внутренний шестигранник
15-100	M 10	SW 5
125-150	M 12	SW 6
200-350	M 16	SW 8

Для обеспечения функциональности следует как можно скорее заменить арматуру!

7.2.3.3 Очистка сетчатого фильтроэлемента

Грязеуловители BOA-S установлены в подвесных горизонтальных трубопроводах и в трубопроводах с уклоном вниз.

При очистке сетчатого фильтроэлемента грязеуловителей BOA-S соблюдать следующий порядок действий:

✓ Давление в системе сброшено.

1. Отвернуть сливную резьбовую пробку.
2. Отвернуть крепеж крышки.
3. Извлечь и очистить сетчатый фильтроэлемент.
4. Вложить в крышку новое уплотнение.
5. Установить сетчатый фильтроэлемент на крышку.
6. Вставить крышку с сетчатым фильтроэлементом и уплотнительным кольцом в корпус. Для обеспечения оптимального/высокого значения пропускной способности Kv, при замене сетчатого фильтроэлемента следить за тем, чтобы сварной шов сетки не загораживал выходное отверстие.
7. Затянуть крепеж крышки. (⇨ Глава 7.2.4.1, Страница 42)
8. Затянуть сливную резьбовую пробку. (⇨ Глава 7.2.4.1, Страница 42)

УКАЗАНИЕ

После открытия оболочки под давлением проверить герметичность системы.

7.2.4 Моменты затяжки

7.2.4.1 Моменты затяжки фланцевой крышки

Затянуть болтовые соединения 902/920 или 901 между крышкой и корпусом с помощью динамометрического ключа.

Таблица 27: Моменты затяжки болтовых соединений BOA-H [Н.м]

PN	Материал	DN														
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350
16	5.1301[30)]	20	20	20	30	30	30	80	80	150	150	150	150	260	260	-
16	5.3103[31)]	20	20	20	35	35	35	90	90	170	170	170	170	290	290	290
25	5.3103[31)]	20	20	20	35	35	35	90	90	170	170	170	-	-	-	-

Таблица 28: Моменты затяжки болтовых соединений BOA-R [Н.м]

PN	Материал	DN													
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
16	5.1301[30)]	20	20	20	30	30	30	80	80	150	150	150	150	260	260
16	5.1301[30)]	20	20	20	30	30	30	80	80	150	150	150	150	260	260
25	5.3103[31)]	20	20	20	35	35	35	90	90	170	170	170	170	290	290

Таблица 29: Моменты затяжки болтовых соединений BOA-S [Н.м]

PN	Материал	DN													
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
6	5.1301[30)]	10	10	20	20	20	20	30	30	30	30	30	80	-	-
16	5.1301[30)]	20	20	20	20	30	30	80	80	80	80	80	80	150	150

[30] EN-GJL-250 (JL1040)
[31] EN-GJS-400-18-LT (JS1025)

PN	Материал	DN													
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
16	5.3103[31)]	20	20	20	20	35	35	90	90	170	170	170	170	290	290
25	5.3103[31)]	20	20	20	20	35	35	90	90	90	90	90	90	-	-

Таблица 30: Моменты затяжки болтовых соединений в зависимости от размера резьбы [Н.м]

Размер резьбы	Материал корпуса/материал болтов	
	EN-GJL-250 5.6/8.8	EN-GJS-400-18-LT CE35E/1.7709
M8	10	-
M10	20	20
M12	30	35
M16	80	90
M20	150	170
M24	260	290

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 31: Справка по устранению неисправностей

Проблема	Возможная причина	Способ устранения
Негерметичность затвора BOA-SuperCompact, BOA-Compact или BOA-Compact EKB.		Доработка невозможна. Заменить арматуру.
Негерметичность затвора BOA-H, BOA-R и BOA-W.		1. Демонтировать крепеж крышки 902/920/901. 2. Уплотнительные поверхности золотника и корпуса обработать соответствующим шлифовальным устройством. 3. Выполнять шлифовку до тех пор, пока на уплотнительной поверхности не появится сплошное контактное кольцо.
Негерметичность затвора BOA-H с золотником из ПТФЭ.		1. Демонтировать крепеж крышки 902/920/901. 2. Заменить уплотнительное кольцо на золотнике 350 в BOA-H.
Негерметичность уплотнения крышки относительно окружающей среды в BOA-H, BOA-R и BOA-S.	Болты крышки затянуты неравномерно.	1. Отвернуть крепеж крышки 902/920 или 901. 2. Заменить уплотнительное кольцо 411. 3. Затянуть крепеж крышки 902/920 или 901 согласно указаниям. (⇨ Глава 7.2.4.1, Страница 42)
	Уплотнение крышки неисправно.	1. Демонтировать крепеж крышки 902/920/901. 2. Очистить уплотнительные поверхности. 3. Заменить уплотнительное кольцо 411. Моменты затяжки (⇨ Глава 7.2.4.1, Страница 42) должны быть соблюдены.
	Уменьшенное натяжение при термической нагрузке (≥ 300 °C)	1. Затянуть крепеж крышки 902/920 или 901 согласно указаниям. (⇨ Глава 7.2.4.1, Страница 42)

0570.8/35-RU

9 Прилагаемая документация

9.1 Сборочный чертеж со спецификацией деталей BOA-SuperCompact

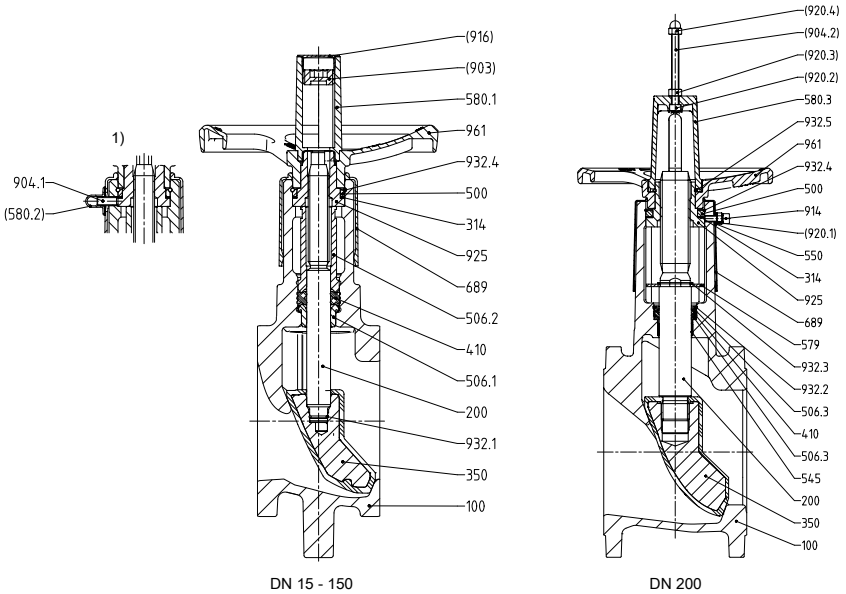


Рис. 17: Разрезы; 1) с поворотом на 90°

Таблица 32: Спецификация

Номер детали		Наименование	Материал	Примечание
100		Корпус	EN-GJL-250 (5.1301)	-
200		Шток	Нержавеющая сталь, мин. 13% хром (Cr)	-
314		Упорный подшипник	Сталь-Политетрафторэтилен (ПТФЭ)	DN 50 - 200
350		Золотник	EN-GJL-250 (5.1301)	-
410		Фасонное уплотнение	Этиленпропиленовый каучук	-
500		Кольцо	Сталь, гальванически оцинкованная и с толстым слоем пассивации	DN 32 - 200
506.1		Стопорное кольцо	Пластик	DN 15 - 150
506.2			Пластик	DN 15 - 150
506.3			Нержавеющая сталь	DN 200
545		Вкладыш подшипника	Сталь-Политетрафторэтилен (ПТФЭ)	DN 200
550		Шайба	Сталь, гальванически оцинкованная	DN 200
579		Стопор от проворачивания	Сталь, гальванически оцинкованная и с толстым слоем пассивации	DN 200
580.1[32)]		**Узел крышка-колпак с ограничителем хода состоит из:**		
	580.1	Крышка-колпак	Стеклопластик, ударопрочный	DN 15 - 150
	903	Резьбовая пробка	Сталь, гальванически оцинкованная с голубым хромированием	
	916	Пробка	Пластик	
580.3[32)]		**Узел крышка-колпак с ограничителем хода состоит из:**		
	580.3	Крышка-колпак	Стеклопластик, ударопрочный	DN 200
	904.2	Резьбовой штифт	Сталь, оцинкованная	
	920.2	Четырехгранная гайка	Сталь, оцинкованная	
	920.3	Шестигранная гайка	Сталь, оцинкованная	
	920.4	Колпачковая гайка	Пластик	
689		Изоляция	Пластик	-
904.1[32)]		**Узел блокирующее устройство состоит из:**		

32 Запасная часть

Номер детали		Наименование	Материал	Примечание
	904.1	Резьбовой штифт	Сталь, оцинкованная	DN 15 - 150
	580.2	Крышка-колпак	Пластик	
914[32)]		**Узел блокирующее устройство состоит из:**		
	914	Винт с внутренним шестигранником	Нержавеющая сталь	DN 200
	920.1	Шестигранная гайка	Сталь, оцинкованная	
925		Ходовая гайка	Сталь, гальванически оцинкованная и с толстым слоем пассивации	-
932.1		Пружинное упорное кольцо	Нержавеющая рессорно-пружинная сталь	DN 15 - 150
932.2				DN 200
932.3				DN 200
932.4				-
932.5				DN 200
961		Маховик	Стеклопластик, ударопрочный	DN 15 - 50
			Алюминиевое литье под давлением	DN 65 - 150
			EN-GJL-200 (5.1300)	DN 200

9.2 Сборочный чертеж со спецификацией деталей BOA-Compact

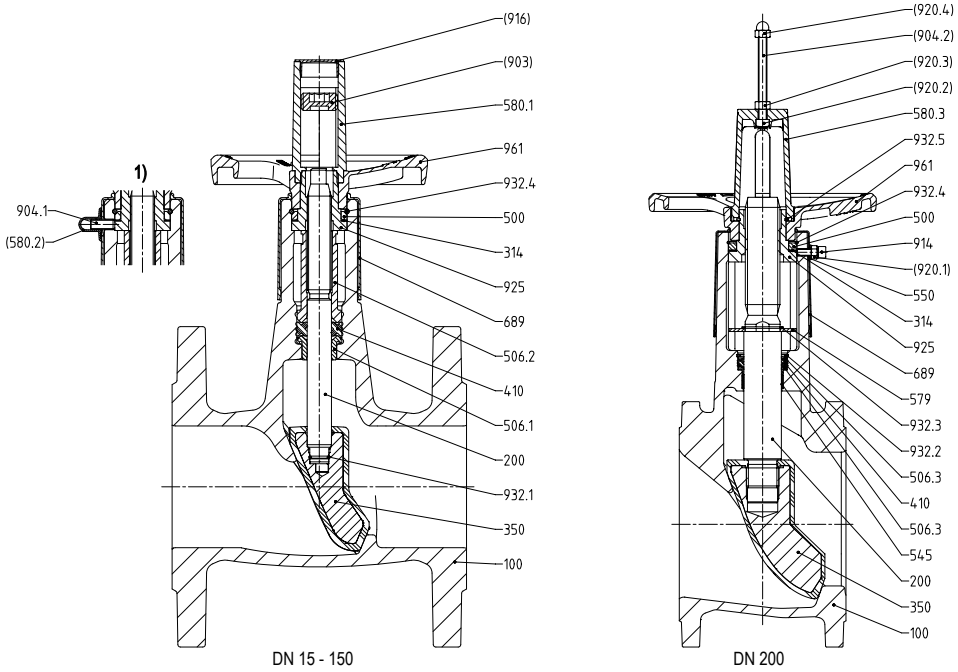


Рис. 18: Разрезы; 1) с поворотом на 90 °C

Таблица 33: Спецификация

Номер детали		Наименование	Материал	Примечание
100		Корпус	EN-GJL-250 (5.1301)	-
200		Шток	Нержавеющая сталь, мин. 13% хром (Cr)	-
314		Упорный подшипник	Сталь-Политетрафторэтилен (ПТФЭ)	DN 50 - 200
350		Золотник	EN-GJL-250 (5.1301) / этиленпропиленовый каучук	-
410		Фасонное уплотнение	Этиленпропиленовый каучук	-
500		Кольцо	Сталь, гальванически оцинкованная и с толстым слоем пассивации	DN 32 - 200
506.1		Стопорное кольцо	Пластик	DN 15 - 150
506.2			Пластик	DN 15 - 150
506.3			Нержавеющая сталь	DN 200
545		Вкладыш подшипника	Сталь-Политетрафторэтилен (ПТФЭ)	DN 200
550		Шайба	Сталь, гальванически оцинкованная	DN 200
579		Стопор от проворачивания	Сталь, гальванически оцинкованная и с толстым слоем пассивации	DN 200
580.1[33]		**Узел крышка-колпак с ограничителем хода состоит из:**		
	580.1	Крышка-колпак	Стеклопластик, ударопрочный	DN 15 - 150
	903	Резьбовая пробка	Сталь, гальванически оцинкованная с голубым хромированием	
	916	Пробка	Пластик	
580.3[33]		**Узел крышка-колпак с ограничителем хода состоит из:**		
	580.3	Крышка-колпак	Стеклопластик, ударопрочный	DN 200
	904.2	Резьбовой штифт	Сталь, оцинкованная	
	920.2	Четырехгранная гайка	Сталь, оцинкованная	
	920.3	Шестигранная гайка	Сталь, оцинкованная	
	920.4	Колпачковая гайка	Пластик	
689		Изоляция	Пластик	-
904.1[33]		**Узел блокирующее устройство состоит из:**		

33 Запасная часть

Номер детали		Наименование	Материал	Примечание
	904.1	Резьбовой штифт	Сталь, оцинкованная	DN 15 - 150
	580.2	Крышка-колпак	Пластик	
914[33)]		**Узел блокирующее устройство состоит из:**		
	914	Винт с внутренним шестигранником	Нержавеющая сталь	DN 200
	920.1	Шестигранная гайка	Сталь, оцинкованная	
925		Ходовая гайка	Сталь, гальванически оцинкованная и с толстым слоем пассивации	-
932.1		Пружинное упорное кольцо	Нержавеющая рессорно-пружинная сталь	DN 15 - 150
932.2			Нержавеющая рессорно-пружинная сталь	DN 200
932.3			Нержавеющая рессорно-пружинная сталь	DN 200
932.4			Нержавеющая рессорно-пружинная сталь	-
932.5			Нержавеющая рессорно-пружинная сталь	DN 200
961		Маховик	Стеклопластик, ударопрочный	DN 15 - 50
			Алюминиевое литье под давлением	DN 65 - 150
			EN-GJL-200 (5.1300)	DN 200

9.3 Сборочный чертеж со спецификацией деталей BOA-Compact EKB

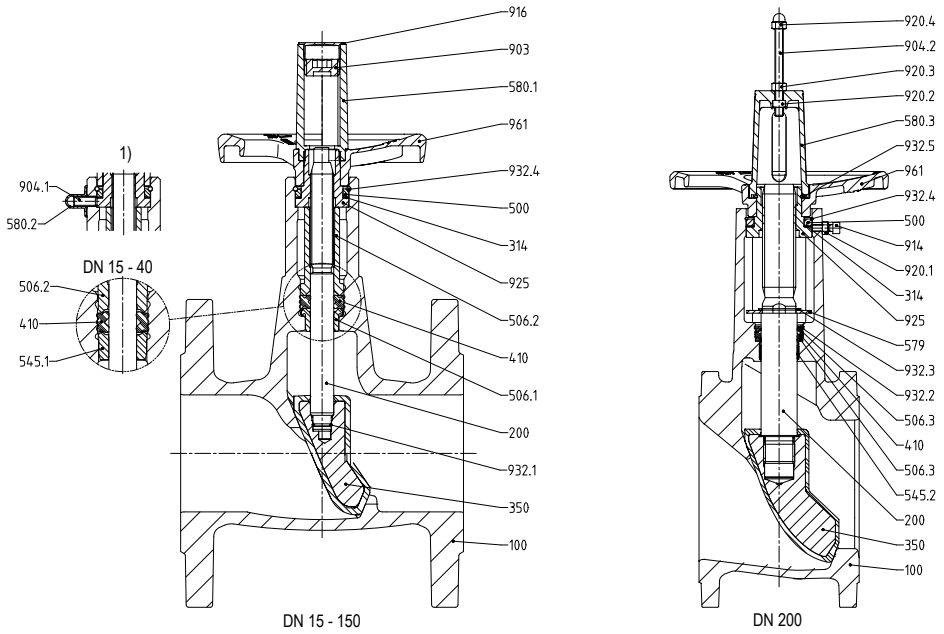


Рис. 19: Разрезы; 1) с поворотом на 90°

Таблица 34: Спецификация

Номер детали		Наименование	Материал	Примечание
100		Корпус	EN-GJL-250 (5.1301) / EKB (внутреннее и внешнее электростатическое покрытие), согласно рекомендациям KTW	-
200		Шток	Нержавеющая сталь, мин. 13% хром (Cr)	-
314		Упорный подшипник	Сталь-Политетрафторэтилен (ПТФЭ)	DN 50 - 200
350		Золотник	EN-GJL-250 (5.1301) / этиленпропиленовый каучук согласно рекомендациям KTW	-
410		Фасонное уплотнение	Эластомер - этиленпропиленовый каучук согласно рекомендациям KTW	-
500		Кольцо	Сталь, гальванически оцинкованная и с толстым слоем пассивации	DN 32 - 200
506.1		Стопорное кольцо	Пластик, согласно рекомендациям KTW	DN 50 - 150
506.2			Пластик	DN 15 - 150
506.3			Нержавеющая сталь	DN 200
545.1		Вкладыш подшипника	Латунь (CW614N)	DN 15 - 40
545.2			Пластик	DN 200
579		Стопор от проворачивания	Сталь, гальванически оцинкованная и с толстым слоем пассивации	DN 200
580.1[34)]		**Узел крышка-колпак с ограничителем хода состоит из:**		
	580.1	Крышка-колпак	Стеклопластик, ударопрочный	DN 15 - 150
	903	Резьбовая пробка	Сталь, гальванически оцинкованная с голубым хромированием	
	916	Пробка	Пластик	
580.3[34)]		**Узел крышка-колпак с ограничителем хода состоит из:**		
	580.3	Крышка-колпак	Стеклопластик, ударопрочный	DN 200
	904.2	Резьбовой штифт	Сталь, оцинкованная	
	920.2	Четырехгранная гайка	Сталь, оцинкованная	
	920.3	Шестигранная гайка	Сталь, оцинкованная	

34 Запасная часть

Номер детали		Наименование	Материал	Примечание
	920.4	Колпачковая гайка	Пластик	DN 200
904.1[34)]		**Узел блокирующее устройство состоит из:**		
	904.1	Резьбовой штифт	Сталь, оцинкованная	DN 15 - 150
	580.2	Крышка-колпак	Пластик	
914[34)]		**Узел блокирующее устройство состоит из:**		
	914	Винт с внутренним шестигранником	Нержавеющая сталь	DN 200
	920.1	Шестигранная гайка	Сталь, оцинкованная	
925		Ходовая гайка	Сталь, гальванически оцинкованная и с толстым слоем пассивации	-
932.1		Пружинное упорное кольцо	Нержавеющая рессорно-пружинная сталь	DN 15 - 150
932.2			Нержавеющая рессорно-пружинная сталь	DN 200
932.3			Нержавеющая рессорно-пружинная сталь	DN 200
932.4			Нержавеющая рессорно-пружинная сталь	-
932.5			Нержавеющая рессорно-пружинная сталь	DN 200
961		Маховик	Стеклопластик, ударопрочный	DN 15 - 50
			Алюминиевое литье под давлением	DN 65 - 150
			EN-GJL-200 (5.1300)	DN 200

9.4 Сборочный чертеж со спецификацией деталей BOA-W

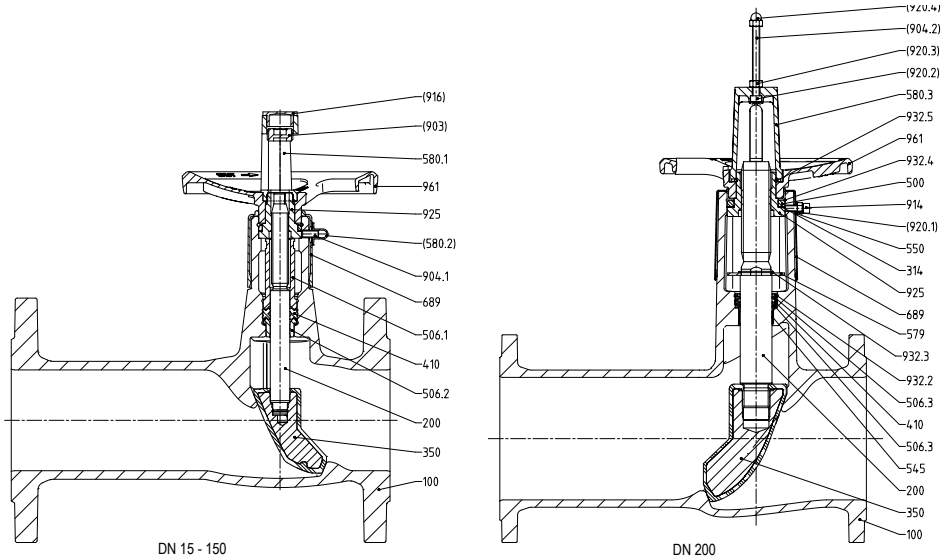


Рис. 20: Разрезы

Таблица 35: Спецификация

Номер детали		Наименование	Материал	Примечание
100		Корпус	EN-GJL-250 (5.1301)	-
200		Шток	Нержавеющая сталь, мин. 13% хром (Cr)	-
314		Упорный подшипник	Сталь-Политетрафторэтилен (ПТФЭ)	DN 50 - 200
350		Золотник	EN-GJL-250 (5.1301)	-
410		Фасонное уплотнение	Этиленпропиленовый каучук	-
500		Кольцо	Сталь, гальванически оцинкованная и с толстым слоем пассивации	DN 32 - 200
506.1		Стопорное кольцо	Пластик	DN 15 - 150
506.2			Пластик	DN 15 - 150
506.3			Нержавеющая сталь	DN 200
545		Вкладыш подшипника	Сталь-Политетрафторэтилен (ПТФЭ)	DN 200
550		Шайба	Сталь, гальванически оцинкованная	DN 200
579		Стопор от проворачивания	Сталь, гальванически оцинкованная и с толстым слоем пассивации	DN 200
580.1[35)]		**Узел крышка-колпак с ограничителем хода состоит из:**		
	580.1	Крышка-колпак	Стеклопластик, ударопрочный	DN 15 - 150
	903	Резьбовая пробка	Сталь, гальванически оцинкованная с голубым хромированием	
	916	Пробка	Пластик	
580.3[35)]		**Узел крышка-колпак с ограничителем хода состоит из:**		
	580.3	Крышка-колпак	Стеклопластик, ударопрочный	DN 200
	904.2	Резьбовой штифт	Сталь, оцинкованная	
	920.2	Четырехгранная гайка	Сталь, оцинкованная	
	920.3	Шестигранная гайка	Сталь, оцинкованная	
	920.4	Колпачковая гайка	Пластик	
689		Изоляция	Пластик	-
904.1[35)]		**Узел блокирующее устройство состоит из:**		
	904.1	Резьбовой штифт	Сталь, оцинкованная	DN 15 - 150
	580.2	Крышка-колпак	Пластик	
914[35)]		**Узел блокирующее устройство состоит из:**		

35 Запасная часть

Номер детали		Наименование	Материал	Примечание
	914	Винт с внутренним шестигранником	Нержавеющая сталь	DN 200
	920.1	Шестигранная гайка	Сталь, оцинкованная	
925		Ходовая гайка	Сталь, гальванически оцинкованная и с толстым слоем пассивации	-
932.1		Пружинное упорное кольцо	Нержавеющая рессорно-пружинная сталь	DN 15 - 150
932.2				DN 200
932.3				DN 200
932.4				-
932.5				DN 200
961		Маховик	Стеклопластик, ударопрочный	DN 15 - 50
			Алюминиевое литье под давлением	DN 65 - 150
			EN-GJL-200 (5.1300)	DN 200

9.5 Сборочный чертеж со спецификацией деталей BOA-H

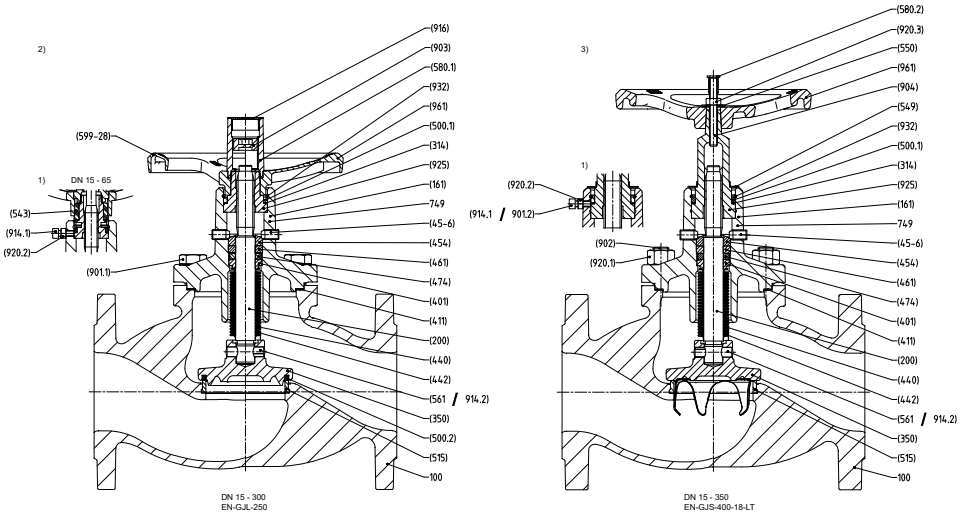


Рис. 21: Разрезы; 1) с поворотом на 90°; 2) вариант с уплотнительным кольцом из ПТФЭ на золотнике; 3) вариант золотника с корончатой направляющей

Таблица 36: Спецификация

Номер детали			Наименование	Материал	Исполнение	Примечание
100[36)]			**Узел: корпус в сборе**			
	100		Корпус	EN-GJL-250 (5.1301)	EN-GJL-250	-
				EN-GJS-400-18-LT (5.3103)	EN-GJS-400-18-LT	-
	411[36)]		Уплотнительное кольцо	CrNi-графит 1 F	-	-
	515		Седло	1.4104+A+SH	-	DN 15 - 25
				1.4301	-	DN 32 - 350
	901.1		Болт с шестигранной головкой	8.8	EN-GJL-250	-
	902		Шпилька	C35E+QT	EN-GJS-400-18-LT	-
	920.1		Шестигранная гайка	C35E+N	EN-GJS-400-18-LT	-
749[36)]			**Узел: верхняя часть клапана в сборе**			
	161		Крышка корпуса	EN-GJL-250 (5.1301)	EN-GJL-250	-
				EN-GJS-400-18-LT (5.3103)	EN-GJS-400-18-LT	-
	350		Редукционный конусный золотник	1.4104+QT650	Базовое исполнение	DN 15 - 40
			Золотник с корончатой направляющей	1.4104+QT650	Вариант золотника с корончатой направляющей	DN 15 - 40
	350[36)]		**Узел: золотник с просечным штифтом в сборе**			
		350	Редукционный конусный золотник	1.4021+QT800	Базовое исполнение	DN 50 - 100
			Плоский золотник	1.4021+QT800	Базовое исполнение	DN 125 - 350

36 Запасная часть

Номер детали			Наименование	Материал	Исполнение	Примечание
		350	Разгрузочный золотник	1.4021+QT800	Вариант разгрузочного золотника	DN 200 - 350
			Редукционный конусный золотник / ПТФЭ	1.4021+QT800	Вариант золотника из ПТФЭ	DN 50 - 100
			Плоский золотник / ПТФЭ	1.4021+QT800	Вариант золотника из ПТФЭ	DN 125 - 200
			Золотник с корончатой направляющей	1.4021+QT800 / 1.4301	Вариант золотника с корончатой направляющей	DN 50 - 350
		500.2[36)]	Кольцо	PTFE	Вариант золотника из ПТФЭ	DN 15 - 200
		561	Просечной штифт	45 H+A2A	-	DN 50 - 300
	411[36)]		Уплотнительное кольцо	CrNi-графит 1 F	-	-
	440		**Узел: комплект сильфона**			
		200	Шток	Нержавеющая сталь, мин. 13% хром (Cr)	-	-
		401	Приварное кольцо	1.4021+QT800	-	-
		442	Сильфон	1.4541	-	-
	45-6		Нажимной винт сальника	45 H	-	-
	454		Нажимное кольцо сальника	46S20+C	-	-
	461		Сальниковая набивка	GH1,4-IA	-	-
	474		Прижимное кольцо	1.4104	-	-
	549		Гильза с буртиком	DC01-B	EN-GJS-400-18-LT	DN 15 - 150
	550		Шайба	ST A2A	EN-GJS-400-18-LT	DN 15 - 150
	580.1		Крышка-колпак	1.4027	EN-GJL-250	DN 200 - 300
	580.2		Защитный колпачок	Эластомер термопластичный (ТЭП)	EN-GJS-400-18-LT	-
	599-28[36)]		**Узел: комплект запасных частей маховика, исполнение EN-GJL-250**			
		543[36)]	Дистанционная втулка	-	EN-GJL-250	DN 15 - 65
		580.1[36)]	**Узел: крышка-колпак, вкл. ограничитель хода, исполнение EN-GJL-250**			
		580.1	Крышка-колпак	PA 66-GF 35	EN-GJL-250	DN 15 - 150
		903	Резьбовая пробка	Ст. гальв. оцинк.	EN-GJL-250	DN 15 - 150
		916	Пробка	ПЭВД (LDPE)	EN-GJL-250	DN 15 - 150
		961[36)]	Маховик	AC-46200F-D	EN-GJL-250	DN 15 - 150
	900.1		Болт	1.4021+QT 800	EN-GJL-250	DN 200 - 300
	904		Резьбовой штифт	45 H+A2A	EN-GJS-400-18-LT	-
	914.1		**Узел: блокирующее устройство, исполнение EN-GJL-250**			
		914.1	Винт с внутренним шестигранником	8.8+A2A	EN-GJL-250	DN 50 - 300
		920.2	Шестигранная гайка	8 +A2A	EN-GJL-250	-
	914.2		Винт с внутренним шестигранником	8.8+A2A	EN-GJL-250	DN 15 - 40
	914.1		**Узел: блокирующее устройство, исполнение EN-GJS-400-18-LT**			
		901.2	Болт с шестигранной головкой	8.8	EN-GJS-400-18-LT	DN 125 - 350
		914.1	Винт с внутренним шестигранником	8.8+A2A	EN-GJS-400-18-LT	DN 15 - 100
		920.2	Шестигранная гайка	8 +A2A	EN-GJS-400-18-LT	-

Номер детали			Наименование	Материал	Исполнение	Примечание
	916		Пробка	ПЭВД (LDPE)	EN-GJL-250	DN 200 - 300
	920.2		Шестигранная гайка	8+A2A	EN-GJS-400-18-LT	-
	925		**Узел: ходовая гайка**			
		314	Упорный подшипник	Сталь-Политетрафторэтилен (ПТФЭ)	-	-
		500.1	Кольцо	Ст. гальв. оцинк.	-	-
		925	Ходовая гайка	46S20+C	-	-
	932		Пружинное упорное кольцо	1.4310	-	-
	961[36)]		Маховик	EN-GJL-250	-	DN 200 - 350
	961[36)]		Маховик	EN-GJL-200	EN-GJS-400-18-LT	DN 15 - 350

9.6 Сборочный чертеж со спецификацией деталей BOA-R

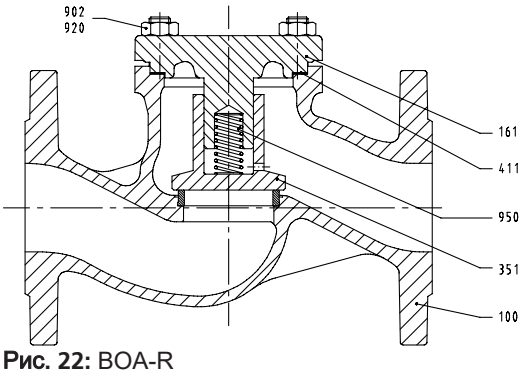


Рис. 22: BOA-R

Таблица 37: Спецификация

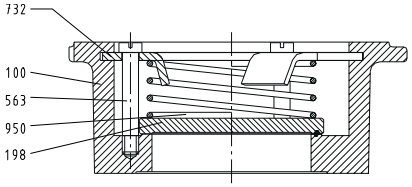
Номер детали	Наименование	PN	DN	Материал	Номер материала
100	Корпус[37)38)39)]	6/16	15 - 300	EN-GJL-250	5.1301
		16	15 - 300	EN-GJS-400-18-LT	5.3103
161	Крышка корпуса[38)]	6/16	15 - 300	EN-GJL-250	5.1301
		16	15 - 300	EN-GJS-400-18-LT	5.3103
351	Золотник обратного клапана[38)]	6	15 - 150	X 20 CR 13	1.4021
		16	15 - 150		
		6	200	Ст., уплотнительная поверхность C22/X 15 CrNi 18 8 Направляющие пальцы X 20 Cr 13	1.0402/1.4370
		16	200 - 350		1.4021
411	Уплотнительное кольцо[38)]	-	-	CrNi-графит	-
515	Седло	-	-	Нержавеющая сталь	-
902	Шпилька[38)]	-	-	C 35 E	-
920	Шестигранная гайка[38)]	-	-	C 35	-
950	Пружина[38)]	-	-	X 12 CrNi 17 7	1.4310

37 Нанесенная на корпус маркировка: «BOA-H»

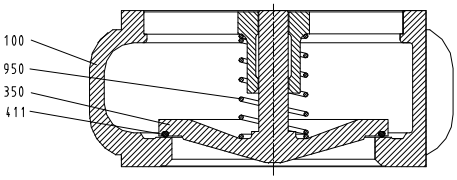
38 Запасная часть

39 Запасная часть

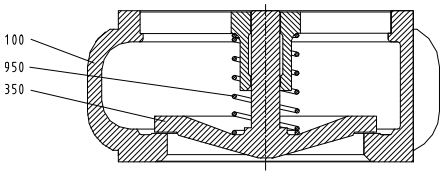
9.7 Сборочный чертеж со спецификацией деталей BOA-RVK



CuZn40Pb2
DN 15 - 100, PN 6



EN-GJL-250
DN 125 - 200, PN 6



EN-GJL-250
DN 125 - 200, PN 6/10/16

Рис. 23: Разрезы

Таблица 38: Спецификация DN 15 - 100 PN 6/10/16

Номер детали	Наименование	PN	DN	Материал	Примечание
100	Корпус	6/10/16	15 - 100	CuZn40Pb2	2.0402
		6/10/16	125 - 200	EN-GJL-250	5.1301
198	Пластина	6	15 - 100	Пластик PPO-GFK	-
		6/10/16	15 - 100	Нержавеющая сталь	1.4301
350	Золотник	6	125 - 200	EN-GJL-250 с уплотнительным кольцом круглого сечения	5.1301
		6/10/16	125 - 200	EN-GJL-250	5.1301
411	Уплотнительное кольцо	6	125 - 200	EPDM	-
563	Направляющие пальцы	-	15 - 100	A2	-
732	Держатель	-	15 - 100	Нержавеющая сталь	1.4301
950	Пружина	-	15 - 200	Нержавеющая сталь	1.4571

9.8 Сборочный чертеж со спецификацией деталей BOA-S

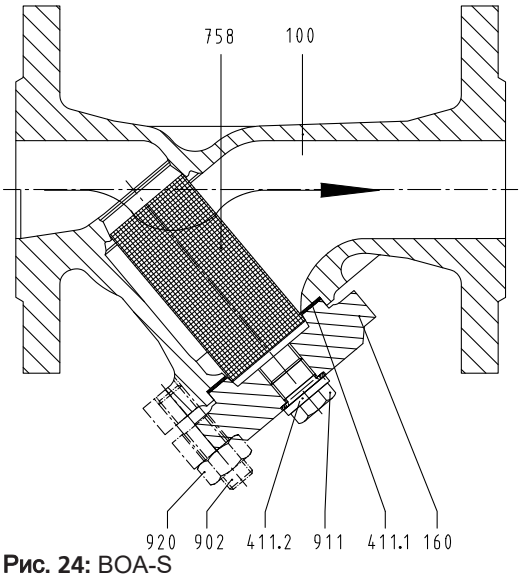


Рис. 24: BOA-S

Таблица 39: Спецификация

Номер детали	Наименование	PN	Материал	Примечание
100	Корпус	6, 16	EN-GJL-250 (5.1301)	-
		16, 25	EN-GJS-400-18-LT (5.3103)	-
160[40)]	Крышка	6,16	EN-GJL-250 (5.1301)	-
		16, 25	EN-GJS-400-18-LT (5.3103)	-
411.1[41)]	Уплотнительное кольцо	6, 16	CrNi-графит	-
		16, 25	CrNi-графит	-
411.2	Уплотнительное кольцо	6, 16, 25	A4	-
758[41)]	Сетчатый фильтроэлемент	6, 16, 25	X 5 CrNi 18 10 (1.4301)	-
191	Корзина фильтроэлемента	6, 16, 25	X 5 CrNi 18 10 (1.4301)	≥ DN 150
902	Шпилька	6, 16	5.6	гальв. оцинк.
		16, 25	A2-70	гальв. оцинк.
911	Сливная резьбовая пробка	6, 16	A4 или A2	-
		16, 25	C 35 E	гальв. оцинк.
920	Шестигранная гайка	6, 16	5.6	гальв. оцинк.
		16, 25	A2-70	гальв. оцинк.

40 Запасная часть (вместе с резьбовой пробкой)

41 Запасная часть

10 Декларация соответствия стандартам ЕС

10.1 Декларация соответствия BOA-H, BOA-R стандартам ЕС

Настоящим мы,

KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9

67227 Frankenthal (Германия)

удостоверяем, **что изделие**:

BOA-H	EN-GJL-250	PN 16	DN 15-300
BOA-H	EN-GJS-400-18-LT	PN 16	DN 15-350[42)]
BOA-H	EN-GJS-400-18-LT	PN 25	DN 15-150[43)]
BOA-R	EN-GJL-250	PN 6	DN 15-200
BOA-R	EN-GJL-250	PN 16	DN 15-300
BOA-R	EN-GJS-400-18-LT	PN 16	DN 15-350[42)]

соответствуют требованиям Директивы ЕС 2014/68/EU для оборудования, работающего под давлением.

Используемые гармонизированные европейские стандарты:

Запорные клапаны/обратные клапаны: EN 19, EN 12516-3, EN 12266-1, EN 13789, EN 1092-2

Обратные клапаны: EN 12334

Другие стандарты/нормативные документы:

DIN 3840 п. 1.3 и 4.3
[42)] и [43)] свод правил AD 2000

Подходит для:

Жидкости групп 1 и 2

Процедура оценки соответствия:

Modul H

Наименование и адрес сертифицирующего и контролирующего уполномоченного органа:

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Westendstraße 199
80686 München (Германия)

Номер уполномоченного органа:

0036

Арматура ≤ DN 25 соответствует ст. 4 п. 3 Директивы ЕС 2014/68/EC по оборудованию, работающему под давлением. По этой причине на ней не может присутствовать ни маркировка CE, ни номер уполномоченного органа.

Декларация о соответствии стандартам ЕС оформлена:

Франкенталь, 01.02.2018

Wolfgang Glaub
Вице-президент по интегрированной системе менеджмента в Германии

Dieter Hanewald
Руководитель направления разработки арматуры низкого давления

0570.8/35-RU

42 DN 15-200 согласно своду правил AD 2000
43 Согласно своду правил AD 2000

10.2 Декларация соответствия BOA-SuperCompact, BOA-Compact, BOA-Compact EKB, BOA-W стандартам ЕС

Настоящим мы,

KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9

67227 Frankenthal (Германия)

удостоверяем, **что изделие**:

BOA-SuperCompact	PN 6/10/16	DN 20-200
BOA-Compact	PN 6, 16	DN 15-200
BOA-Compact EKB	PN 10/16	DN 15-200
BOA-W	PN 6, 16	DN 15-200

соответствуют требованиям Директивы ЕС 2014/68/EU для оборудования, работающего под давлением.

Используемые гармонизированные европейские стандарты:

Запорные клапаны EN 19, EN 12516-3, EN 12266-1, EN 13789, EN 1092-2

Другие стандарты/нормативные документы:

DIN 3840 п. 1.3 и 4.3

Подходит для:

Жидкости группы 2

Процедура оценки соответствия:

Modul H

Наименование и адрес сертифицирующего и контролирующего уполномоченного органа:

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Westendstraße 199
80686 München (Германия)

Номер уполномоченного органа:

0036

Арматура ≤ DN 50 (PN 16), ≤ DN 100 (PN 10) и ≤ DN 150 (PN 6) соответствует ст. 4 п. 3 Директивы ЕС 2014/68/ЕС по оборудованию, работающему под давлением. По этой причине на ней не может присутствовать ни маркировка CE, ни номер уполномоченного органа.

Франкенталь, 01.02.2018

Wolfgang Glaub
Вице-президент по интегрированной системе менеджмента в Германии

Dieter Hanewald
Руководитель направления разработки арматуры низкого давления

0570.8/35-RU

10.3 Декларация соответствия BOA-RVK стандартам ЕС

Настоящим мы,

KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9

67227 Frankenthal (Германия)

удостоверяем, **что изделие**:

BOA-RVK PN 6/10/16 DN 15-200

соответствуют требованиям Директивы ЕС 2014/68/EU для оборудования, работающего под давлением.

Используемые гармонизированные европейские стандарты:

EN 12266-1

Другие стандарты/нормативные документы:

DIN 3840

Подходит для:

Жидкости группы 2

Процедура оценки соответствия:

Modul A

Наименование и адрес сертифицирующего и контролирующего уполномоченного органа:

LRQA GmbH Hamburg
Mönckebergstraße 27
20095 Hamburg (Германия)

Арматура ≤ DN 50 (PN 16), ≤ DN 100 (PN 10) и ≤ DN 150 (PN 6) соответствует ст. 4 п. 3 Директивы ЕС 2014/68/ЕС по оборудованию, работающему под давлением. По этой причине на ней не может присутствовать ни маркировка CE, ни номер уполномоченного органа.

Декларация о соответствии стандартам ЕС оформлена:

Франкенталь, 01.02.2018

Wolfgang Glaub
Вице-президент по интегрированной системе менеджмента в Германии

Dieter Hanewald
Руководитель направления разработки арматуры низкого давления

0570.8/35-RU

10.4 Декларация соответствия BOA-S EN-GJL-250 стандартам ЕС

Настоящим мы,

KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (Германия)

удостоверяем, **что изделие**:

BOA-S	EN-GJL-250	PN 6	DN 15-200
BOA-S	EN-GJL-250	PN 16	DN 15-400

соответствуют требованиям Директивы ЕС 2014/68/EU для оборудования, работающего под давлением.

Используемые гармонизированные европейские стандарты:

EN 1561, EN 12266-1, EN 558-1, EN 1092-2

Другие стандарты/своды правил:

DIN 3840

Подходит для:

Жидкости групп 1 и 2

Процедура оценки соответствия:

Modul H

Наименование и адрес сертифицирующего и контролирующего уполномоченного органа:

Bureau Veritas Services SAS
8, cours du Triangle
92800 Puteaux
ФРАНЦИЯ

Номер уполномоченного органа:

0062

Арматура ≤ DN 25 соответствует ст. 4 п. 3 Директивы ЕС 2014/68/EC по оборудованию, работающему под давлением. По этой причине на ней не может присутствовать ни маркировка CE, ни номер уполномоченного органа.

Декларация о соответствии стандартам ЕС оформлена:

Франкенталь, 01.01.2021

Rainer Michalik
Руководитель отдела интегрированной системы менеджмента качества

Dieter Hanewald
Менеджмент и разработка продукции II Франкенталь

0570.8/35-RU

10.5 Декларация соответствия BOA-S EN-GJS-400-18-LT стандартам ЕС

Настоящим мы,

KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9

67227 Frankenthal (Германия)

удостоверяем, **что изделие**:

BOA-S	EN-GJS-400-18-LT	PN 16	DN 15-300
BOA-S	EN-GJS-400-18-LT	PN 25	DN 15-200

соответствуют требованиям Директивы ЕС 2014/68/EU для оборудования, работающего под давлением.

Используемые гармонизированные европейские стандарты:

EN 1563, EN 12266-1, EN 558-1, EN 1092-2

Другие стандарты/своды правил:

DIN 3840

Подходит для:

Жидкости групп 1 и 2

Процедура оценки соответствия:

Modul H

Наименование и адрес сертифицирующего и контролирующего уполномоченного органа:

Bureau Veritas Services SAS
8, cours du Triangle
92800 Puteaux
ФРАНЦИЯ

Номер уполномоченного органа:

0062

Арматура ≤ DN 25 соответствует ст. 4 п. 3 Директивы ЕС 2014/68/EC по оборудованию, работающему под давлением. По этой причине на ней не может присутствовать ни маркировка CE, ни номер уполномоченного органа.

Декларация о соответствии стандартам ЕС оформлена:

Франкенталь, 01.01.2021

Rainer Michalik
Руководитель отдела интегрированной системы менеджмента качества

Dieter Hanewald
Менеджмент и разработка продукции II Франкенталь

0570.8/35-RU

11 Свидетельство о безопасности оборудования

Тип: .....

Номер заказа/
Номер позиции заказа[44]: .....

Дата поставки: .....

Область применения: .....

Среда[44]: .....

Нужное отметить крестиком:[44]:

☐ едкая

☐ пожароопасная

☐ воспламеняющаяся

☐ взрывоопасная

☐ опасная для организма человека

☐ вредная для здоровья

☐ ядовитая

☐ радиоактивная

☐ опасная для окружающей среды

☐ безопасная

Причина возврата[44]: .....

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

0570.8/35-RU

44 Обязательные для заполнения поля

Указатель

В

Ввод в эксплуатацию 33
Возврат 12
Вывод из эксплуатации 39

Г

Группа жидкостей 1 15
Группа жидкостей 2 15

И

Изоляция 29, 32
Информация о продукте 14
Использование по назначению 8

К

Комплект поставки 24
Конструкция 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24

М

Маркировка 15
Маркировка CE 15
Материалы
- BOA-Compact EKB 49
- BOA-Compact EKB 47
- BOA-H 53
- BOA-R 56
- BOA-RVK 57
- BOA-S 58
- BOA-SuperCompact 45
- BOA-W 51

Минимальная длина подводящего участка 31
Моменты затяжки 42

Н

Неисправности 44
- Причины и устранение 44

О

Области применения 8
Обозначение предупреждающих знаков 7

П

Повторный ввод в эксплуатацию 39
Предупреждающие знаки 7
Принцип действия
- BOA-H 21
- BOA-R 22
- BOA-RVK 23
- BOA-S 24
- BOA-SuperCompact, BOA-Compact, BOA-Compact EKB 16, 17, 18
- BOA-W 19

Р

Работы с соблюдением техники безопасности 9
Рекламации 6

С

Свидетельство о безопасности оборудования 64
Случай неисправности 6
Сопутствующая документация 6

Т

Таблица «Давление/температура»
- BOA-Compact 35
- BOA-Compact EKB 36
- BOA-H 36
- BOA-R 37
- BOA-RVK 37
- BOA-S 37
- BOA-SuperCompact 35
- BOA-W 36

Техника безопасности 8
Техническое обслуживание 40
Транспортировка 11
Трубопроводы 25

У

Управление/эксплуатация 33
Утилизация 13

Х

Хранение 12

0570.8/35-RU

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