

1.	Декларация о соответствии.....	2
2.	Декларация о встраивании в частично собранное оборудование.....	4
3.	Общие сведения.....	5
4.	Техника безопасности.....	5
5.	Транспортировка и промежуточное хранение/.....	6
6.	Описание трубопроводной арматуры.....	7
7.	Монтаж.....	7
8.	Ввод в эксплуатацию.....	9
9.	Снятие трубопроводной арматуры с трубопровода и отсоединение привода.....	9



42048668



# 1. Декларация о соответствии

Настоящим  
компания

**KSB S.A.S.**  
**Zone industrielle Gagnaire Fonsèche**  
**24490 LA ROCHE CHALAIS**  
**Юридический адрес: 92635 - Gennevilliers - France (Франция)**

заявляет, что перечисленная ниже трубопроводная арматура соответствует:

**- требованиям Директивы об оборудовании, работающем под давлением, 97/23/ЕС (до 18.07.2016) / 2014/68/EU (начиная с 19.07.2016).**

### Поворотные дисковые затворы

Описание типов трубопроводной  
арматуры

- BOAX@-S PS 10/16 бар DN 20-600  
- BOAX@-SF PS 10/16 бар DN 20-600

Соответствует требованиям европейских  
гармонизированных стандартов:

EN 12516- 2:2004 ; EN 12516- 4:2008

и других стандартов/директив:

EN 1563 ; ASME B16.42 ; EN 593 ; EN 10213- 4

Процедура оценки соответствия:

### Модуль Н

Рабочая среда	Жидкости		Газ*	
	Да	Нет	Да	Нет
Опасная 1)	Да	Нет	Да	Нет
Группа	1	2	1	2
Таблица №2)	8	9	6	7
XC	✓	•	✓	✓
XU	✓	•	✓	✓
K	•	•	•	•
VC	✓	•	✓	✓
EG	•	•	•	•

Классификация согласно директиве PED для  
каждого типа изделия:

1) Определение в соответствии с Директивой об оборудовании, работающем под давлением (PED), 97/23/ЕС, статья 13-1 (до 18.07.2016) / 2014/68/EU (начиная с 19.07.2016).

2) Таблица в соответствии с приложением II к директиве PED 97/23/ЕС (до 18.07.2016) / 2014/68/EU (начиная с 19.07.2016).

Соответствует директиве PED.

Поставляется по запросу в соответствии с директивой PED.

\*: В случае нестабильного газа проконсультируйтесь с нами.

Производственные  
площадки:  
LA ROCHE CHALAIS / BURGOS

Название и адрес уполномоченного органа для  
заказов,  
оформленных 10.01.2011 и позже:

**Bureau Veritas**  
**67/71 boulevard du Château**  
**92200 Neuilly- sur- Seine**  
**FRANCE (Франция)**

Номер уполномоченного органа:

**0062**

Производственные площадки:  
DALIAN

Название и адрес уполномоченного органа  
для заказов, оформленных до 31.12.2015:

**Lloyd's Register Verification Limited**  
**71 Fenchurch Street,**  
**London**  
**EC3M 4BS**  
**England (Англия)**

Номер уполномоченного органа:

**0038**

Название и адрес уполномоченного  
органа для заказов, оформленных  
01.01.2016 и позже:

**Bureau Veritas**  
**67/71 boulevard du Château**  
**92200 Neuilly-sur-Seine**  
**FRANCE (Франция)**

Номер уполномоченного органа:

**0062**

Затворы DN ≤ 50 соответствуют требованиям Директивы об оборудовании, работающем под давлением, 97/23/ЕС, статья 3, §3 (до 18.07.2016) / 2014/68/EU, статья 4, §3 (начиная с 19.07.2016). Они не должны иметь этикетку со знаком CE или номером уполномоченного органа.

**- требованиям регламента EC REACH 1907/2006.**

Регламент ЕС 1907/2006 «Регистрация, оценка, разрешение и ограничение применения химических веществ»

Описание типов трубопроводной  
арматуры

**Поворотные дисковые затворы**

- BOAX® - S	PS 10/16 бар	DN 20 - 600
- BOAX® - SF	PS 10/16 бар	DN 20 - 600

Статья  
33/REACH

Наши приводы не содержат вещества, включенные в список веществ-кандидатов на получение разрешения REACH и Приложение XIV к данному Регламенту, в концентрации свыше 0,1% (по весу).

Мишель Делобель (Michel Delobel)  
Отдел обеспечения качества

Настоящий документ подготовлен в электронной форме и действителен без подписи.

Изм. 8- 01/16

## 2. Декларация о встроенных компонентах частично собранного оборудования

Мы, нижеподписавшиеся:

**KSB S.A.S.**  
**Zone industrielle Gagnaire Fonsèche**  
**24490 LA ROCHE CHALAIS**  
**Юридический адрес: 92635 Gennevilliers Cedex**  
**(France/Франция)**

Производитель частично собранного оборудования (PCM) для данного агрегата типа: клапан + автоматический привод + система автоматического управления и контроля

Дисковые поворотные клапаны модели:

-- BOAX--B, BOAX--S, BOAX--SF  
 -- BOAXMAT--S, BOAXMAT--SF, BOAX--B Mat P, BOAX--B Mat E  
 -- ISORIA 10, ISORIA 16, ISORIA 20, ISORIA 25  
 -- KE  
 -- MAMMOUTH 6, 10, 16, 20, 25  
 -- DANAIS 150, DANAIS MTII, DANAIS TBT

Привод типа:

-- Электрический: ACTELEC  
 -- Пневматические: ACTAIR и DYNACTAIR  
 -- Гидравлические: HQ  
 -- Противовес: Серии R380 и R480

возможна поставка с концевым выключателем или системой автоматического управления и контроля:

-- AMTROBOX – Все модели –  
 -- AMTROBOX R – Все модели –  
 -- AMTROBOX C R1290  
 -- AMTROBOX S R1195  
 -- R1077 / R1078 / R1079 / R1158  
 -- AMTRONIC / SMARTRONIC -- Все модели  
 -- R1011 / R886 / R1007 / R834

подтверждаем соответствие основным требованиям, определенным в приложении I Директивы по оборудованию 2006/42/ЕС:

**1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.3.8.1, 1.4.1, 1.4.2.1, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.7, 1.5.8, 1.6.1, 1.7.2, 2.1.1 a, b, e**

Техническая документация составлена в соответствии с Частью В Приложения VII.

Документация о данном оборудовании будет направлена по почте или в электронном формате в ответ на обоснованное требование федеральных органов власти. Лицо, уполномоченное составлять соответствующую техническую документацию:

**Жак Петерсмит**  
**(Jacques Peterschmitt)**  
**Parc d'activité Rémora**  
**33170 Gradignan, France (Франция)**

Прочие применимые Директивы ЕС:

### Директива ЕС о напорном оборудовании-- PED

97/23/EC	2014/68/EU
до 18 июля 2016	от 19 июля 2016

### Директива АТЕХ

94/9/EC	2014/34/EU
до 19 апреля 2016	от 20 апреля 2016

Запрещается ввод в эксплуатацию частично собранного оборудования до подтверждения соответствия оборудования, компонентами которого является частично собранное оборудование, требованиям Директивы по оборудованию 2006/42/ЕС, если такие требования применяются.

Мишель Делобель (Michel Delobel)

Отдел гарантии качества

Данный документ составлен электронным способом и является действительным без подписи. Наличие данного документа в общественном доступе является гарантией его пригодности к использованию.

### 3. Общие сведения

Настоящее руководство по эксплуатации действительно для поворотных дисковых затворов с резиновой футеровкой производства компании KSB (см. раздел 6).

Проектирование, изготовление и испытания трубопроводной арматуры KSB подпадает под действие системы обеспечения качества в соответствии со стандартом EN ISO 9001 и Европейской директивы об оборудовании, работающем под давлением (PED) 97/23/ЕС.

В случае специальных конфигураций изделий, таких как трубопроводная арматура, оснащенная приводом, агрегат может считаться частично собранным оборудованием в соответствии с Директивой о машинном оборудовании 2006/42/ЕС, и должен соответствовать ее требованиям.

Надлежащий монтаж является обязательным условием для обеспечения безотказной работы трубопроводной арматуры.

Изготовитель не несет ответственности за эту трубопроводную арматуру в случае несоблюдения требований настоящего руководства по эксплуатации.

**ВНИМАНИЕ!** Запрещается эксплуатация трубопроводной арматуры вне допустимого рабочего диапазона. Предельные значения указаны на паспортной табличке или на брошюре со сведениями о соответствующей модели. В частности, категорически запрещается превышать паспортные значения давления и температуры. Эксплуатация трубопроводной арматуры с нарушением упомянутых выше условий может привести к ее перегрузке и повреждению.

Брошюры опубликованы на сайте [www.ksb.com](http://www.ksb.com), в разделе каталогов продукции.



Несоблюдение этого предупреждения может привести к травмам персонала или повреждению оборудования, например:

- к травмам, вызванным выбросом жидкостей (холодных/горячих, огнеопасных или находящихся под давлением);
- к неправильной работе или повреждению трубопроводной арматуры.

Описания и указания, приведенные в настоящем руководстве по эксплуатации, относятся к стандартным вариантам соответствующего оборудования, а также применимы к близким по характеристикам моделям.

В настоящем руководстве по эксплуатации не рассматриваются следующие вопросы:

- Аварийные ситуации, которые могут произойти в процессе монтажа и эксплуатации.
- Местные правила техники безопасности. Ответственность за соблюдение соответствующих правил, в том числе и привлекаемым монтажным персоналом, несет пользователь.

При использовании трубопроводной арматуры, оснащенной приводом, пользователь должен выдерживать специальные соединительные параметры и соблюдать инструкции по монтажу, включая руководство по эксплуатации привода.

**ВНИМАНИЕ!** К обращению с трубопроводной арматурой допускается только опытный и квалифицированный персонал.

Персонал, ответственный за эксплуатацию и монтаж трубопроводной арматуры, должен обладать необходимыми знаниями о взаимодействии между трубопроводной арматурой и соответствующими установками.

Ошибки оператора, имеющие отношение к обслуживанию трубопроводной арматуры, могут привести к серьезным последствиям для всей установки, например:

- утечкам технологической жидкости;
- простоям установки/машины;
- неблагоприятным воздействиям/снижению/увеличению производительности установки/машины.

При возникновении вопросов или в случае повреждения трубопроводной арматуры обращайтесь в сервисные центры компании KSB.

При возникновении вопросов и в случае дополнительных заказов просьба всегда сообщать данные, указанные на паспортной табличке.

Технические характеристики (рабочие данные) трубопроводной

арматуры указываются в технической документации и технических брошюрах для соответствующей трубопроводной арматуры (см. раздел 6).

В случае возврата трубопроводной арматуры изготовителю обратитесь к разделу 5.

### 4. Техника безопасности

Настоящее руководство содержит основные инструкции, обязательные для соблюдения при эксплуатации. По этой причине руководство подлежит обязательному прочтению монтажным и оперативным персоналом перед монтажом и вводом трубопроводной арматуры в эксплуатацию. Кроме того, настоящее руководство всегда должно находиться на площадке, где установлена трубопроводная арматура.

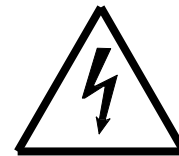
Соблюдения только общих инструкций, перечисленных в разделе «Техника безопасности», недостаточно: также следует соблюдать конкретные инструкции по технике безопасности, перечисленные в других разделах.

#### 4.1. Предупреждающие знаки в настоящем руководстве по эксплуатации

Содержащиеся в настоящем руководстве инструкции по технике безопасности, несоблюдение которых может привести к опасности для персонала, отмечены в тексте руководства знаком общей опасности:



в соответствии с требованиями стандарта ISO 3864-B.3.1. или предупреждающим знаком о наличии высокого напряжения:



В соответствии со стандартом ISO 3864-B.3.6 указания по технике безопасности, несоблюдение которых может вызвать повреждение трубопроводной арматуры или нарушение нормального режима эксплуатации, отмечены словом

**ВНИМАНИЕ!**

Строго соблюдайте и бережно храните инструкции, непосредственно связанные с работой трубопроводной арматуры (например, в отношении номинального давления).

#### 4.2. Квалификация и обучение персонала

Персонал, привлекаемый для эксплуатации, технического обслуживания, осмотра и монтажа трубопроводной арматуры, должен иметь соответствующую квалификацию. Область ответственности, компетенция персонала и порядок контроля за соблюдением соответствующих требований должны быть точно определены пользователем. Если персонал не владеет необходимыми знаниями, необходимо организовать обучение и инструктаж. При необходимости обучение и инструктаж персонала могут проводиться производителем/поставщиком трубопроводной арматуры по запросу пользователя. Кроме того, пользователь обязан убедиться в полном понимании содержания данной инструкции по эксплуатации оперативным персоналом, отвечающим за работу оборудования.

#### 4.3. Последствия несоблюдения требований техники безопасности

Несоблюдение требований техники безопасности может привести к возникновению угрозы для здоровья и жизни персонала, загрязнению окружающей среды и повреждению трубопроводной арматуры. Кроме того, несоблюдение этих инструкций по технике безопасности влечет за собой аннулирование гарантийных

обязательств.

Несоблюдение требований техники безопасности может привести, например, к следующим последствиям:

- нарушению важных функций трубопроводной арматуры/установки;
- угрозе травмирования персонала в результате электрического, механического или химического воздействия;
- опасности загрязнения окружающей среды вследствие утечки вредных веществ.

#### 4.4. Осознание важности безопасности

Необходимо обеспечить полное соблюдение приведенных в настоящем руководстве инструкций по технике безопасности, действующих национальных норм и правил охраны труда, а также внутренних правил безопасного проведения работ, эксплуатации оборудования и техники безопасности.

#### 4.5. Инструкции по технике безопасности для пользователя/ оперативного персонала

Если отдельные части трубопроводной арматуры (например, корпус, рукоятка или привод) имеют чрезмерно высокую или низкую опасную температуру, пользователь должен обеспечить надлежащую защиту от случайного контакта оперативного персонала с такими компонентами.

Утечка опасных веществ (например, огнеопасных, горячих) должна отводиться с учетом обеспечения безопасности оперативного персонала и окружающей среды. Необходимо обеспечить соблюдение всех применимых законодательных норм.



Опасности, связанные с воздействием электрического напряжения, должны эффективно предотвращаться (более подробная информация приводится в стандарте IEC 364 или эквивалентных национальных стандартах и/или в предписаниях местных поставщиков электроэнергии).

#### 4.6. Инструкции по технике безопасности при проведении работ по осмотру и монтажу

##### 4.6.1. Общие сведения

Следует строго соблюдать инструкции по эксплуатации трубопроводной арматуры, оснащенной приводом, и инструкции по эксплуатации привода, концевого выключателя или коробки автоматического управления и контроля.

Пользователь должен обеспечить выполнение всех работ по осмотру и монтажу оборудования уполномоченным квалифицированным персоналом, детально ознакомленным с содержанием настоящего руководства по эксплуатации.

Все работы с трубопроводной арматурой должны выполняться только после того, как будет установлено, что трубопроводная арматура не находится под давлением и ее температура не превышает 60 °C.

Все работы с трубопроводной арматурой, оснащенной электроприводом, допускается выполнять только после отключения соответствующих приводов от электрической сети. Для отключения привода следует соблюдать процедуру, описанную в руководстве по эксплуатации.

Трубопроводную арматуру, контактирующую с опасными средами, следует тщательно очистить. Непосредственно после завершения соответствующих работ все устройства безопасности и защиты должны быть возвращены на место и приведены в рабочее состояние.

См. указания, приведенные в разделе 8 «Ввод в эксплуатацию».

#### 4.6.2. Установка в качестве концевой арматуры

Газ* или жидкость	Опасные (Группа 1)	Все типоразмеры: не допускается
	Неопасные (Группа 2)	Типоразмер ≤ 200: ΔPS = не более 10 бар 200 < Типоразмер ≤ 500: ΔPS = не более 7 бар Типоразмер > 500: по запросу
Жидкости	Опасные (Группа 1)	Типоразмер ≤ 125: ΔPS = не более 10 бар Типоразмер > 125: ΔPS = не более 7 бар
	Неопасные (Группа 2)	Типоразмер ≤ 200: ΔPS = не более 10 бар Типоразмер > 200: ΔPS = не более 7 бар

Использование в качестве концевой арматуры и демонтаж трубопровода, расположенного дальше по направлению потока, допускается только при комнатной температуре стандартного диапазона.

ΔPS: Дифференциальное давление

\*: Включая пар

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

#### 4.7. Несанкционированное внесение изменений

Запрещается вносить изменения в конструкцию оборудования без предварительного согласования с компанией-изготовителем. Изготовитель оборудования не несет ответственности за повреждения, вызванные использованием неоригинальных запасных частей или принадлежностей.

#### 4.8. Недопустимые режимы эксплуатации

Эксплуатационная безопасность и надежность поставляемой трубопроводной арматуры гарантируется только при условии ее использования по назначению, как это определено в разделе 3 «Общие сведения» руководства по эксплуатации.

Пределы, указанные в технической документации, не следует превышать ни при каких обстоятельствах.

### 5. Транспортировка и промежуточное хранение

#### 5.1. Транспортировка

Трубопроводная арматура поставляется готовой к эксплуатации.

**ВНИМАНИЕ!** При транспортировке и хранении трубопроводная арматура всегда должна находиться в полузакрытом положении и должна быть упакована в картонную коробку.

**ВНИМАНИЕ!** Во избежание повреждений не следует подвешивать трубопроводную арматуру за рукоятку или привод.

После доставки или перед монтажом следует убедиться в том, что трубопроводная арматура не была повреждена в процессе транспортировки.

#### 5.2. Промежуточное хранение

Трубопроводную арматуру следует хранить таким способом, который обеспечивает ее надлежащее функционирование даже после длительного хранения. Это предусматривает:

- хранение в положении отклонения на 5 ° от закрытого положения;
- принятие соответствующих мер для предотвращения загрязнения, замораживания и коррозии.

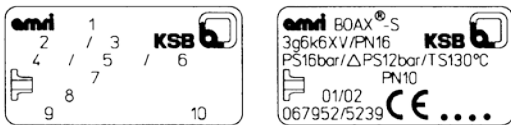
## 6. Описание трубопроводной арматуры

Подробная информация и чертежи, которые относятся к конкретному типу трубопроводной арматуры, содержится в технических брошюрах для соответствующего типового ряда.

Тип	DN (мм)	PS (бар)	Брошюра №
BOAX®-S	20- 600	10/16	8417.1
BOAXMAT®-S	20- 500	10/16	8417.1
BOAX®-SF	20- 600	10/16	8415.12
BOAXMAT®-SF	20- 500	10/16	8415.12

### 6.1. Маркировка

Маркировка трубопроводной арматуры выполняется в соответствии с требованиями директивы PED 97/23/EC.



Маркировка на паспортной табличке      Пример

- 1 - Модель трубопроводной арматуры
- 2 - Внутренний код материала
- 3 - Номер запасной части/обозначение класса трубопроводной арматуры
- 4 - Максимально допустимое давление
- 5 - Максимально допустимое давление при использовании в качестве концевой арматуры и демонтажа трубопровода, расположенного дальше по направлению потока
- 6 - Максимально допустимая температура
- 7 - Схема расположения отверстий на фланце трубопровода (если известно)
- 8 - Месяц и год изготовления
- 9 - Заводской номер изделия
- 10 - Знак CE с указанием идентификационного номера уполномоченного органа

PS	Типоразмер								
	≤32	40	50	65	80	100	125	150	≥200
10									
16									

### 6.2. Принцип работы

Основными компонентами затвора являются корпус, приводной вал, шпиндель, диск и резиновая футеровка.

Оригинальная конструкция с резиновой футеровкой обеспечивает полную герметичность прохода вала, фланцевых соединений трубопровода и зон, расположенных по направлению потока/навстречу потоку относительно диска.

**Соединение диска и вала:** Соединение диска и вала выполняется путем жесткого крепления вала к диску.

**Приведение в действие:** затворы приводятся в действие вручную с помощью четвертьоборотной рукоятки или редуктора, либо посредством электрического привода, установленного на верхнем фланце затвора (в соответствии с требованиями стандарта ISO 5211).

**Этот затвор не требует технического обслуживания.**

## 7. Монтаж

### 7.1. Общие сведения

**ВНИМАНИЕ!** Во избежание утечки, деформации или разрыва корпуса трубопровод должен быть проложен таким образом, чтобы на корпус затвора после монтажа и ввода в эксплуатацию не воздействовали силы сжатия или изгиба.

**ВНИМАНИЕ!** Поверхность фланцев должна быть чистой, без повреждений ( $Ra \leq 25\mu\text{m}$ ).



Если строительные работы еще продолжаются, необходимо обеспечить защиту трубопроводной арматуры от попадания пыли, песка и строительных материалов (закрывать с помощью подходящих средств).

Запрещается использовать рукоятки и маховики трубопроводной арматуры в качестве опоры для ног!



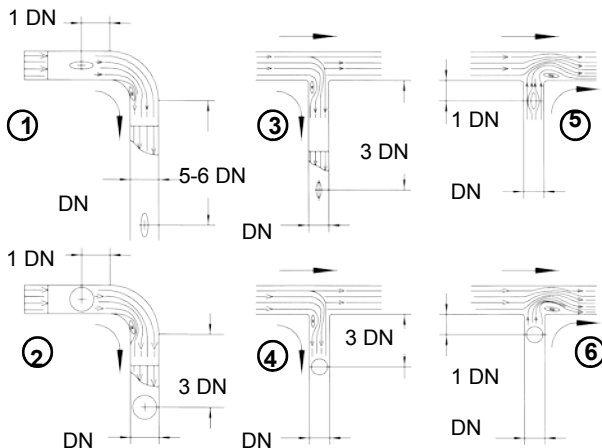
Трубопроводная арматура и трубопроводы, используемые при высоких ( $> 60^\circ\text{C}$ ) или низких ( $< 0^\circ\text{C}$ ) температурах, должны быть покрыты теплоизоляционным материалом или снабжены знаками безопасности, предупреждающими об опасности прикосновения к этой трубопроводной арматуре.



В случае использования в качестве концевой арматуры необходимо обеспечить защиту от несанкционированного или непреднамеренного открывания во избежание возможного причинения вреда персоналу или повреждения оборудования

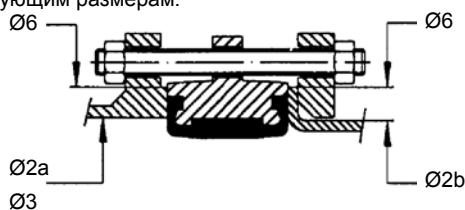
## 7.2. Условия монтажа

### 7.2.1. Рекомендуемые минимальные расстояния между местом установки трубопроводной арматуры и тройником или отводом



### 7.2.2. Размеры фланцев

Соединение с трубопроводом.  
Фланцы трубопровода должны соответствовать следующим размерам:



- Ø2a: макс. допустимый диаметр поверхности фланца
- Ø2b: наружный диаметр трубопровода при установке свободного плоского фланца для отбортованного конца трубопровода
- Ø3: минимальный допустимый диаметр поверхности фланца
- Ø6: минимальный допустимый диаметр выступа фланца

В случае демонтажа трубопровода, расположенного дальше по направлению потока, момент затяжки должен быть ограничен следующим значением:

C1 max (мдаН) для корпусов трубопроводной арматуры типа 2  
C2 max (мдаН) для корпусов трубопроводной арматуры типа 4

DN	NPS	ø2a	ø2b	ø3	ø6	C1	C2
20	¾	32	27		46	0.4	5
25	1	37	34	15	55	0.4	5
32	1 ¼	46	43	31	67	0.8	5
40	1 ½	54	49	32	77	1	5
50	2	63	61	33	86	1.3	5
65	2 ½	80	77	55	107	1.6	5
80	3	93	89	71	121	2.7	5
100	4	116	115	90	141	3	5
125	5	141,5	140	119	171	3.2	5
150	6	170,5*	169	144	196	4.7	10
200	8	222*	220	196	250	6	10
250	10	276,5*	273	249	306	8.1	10
300	12	327,5*	324	297	358	10	10
350	14	361	356	326	399		10
400	16	412	407	370	452		16
450	18	463	457	422	505		24
500	20	515	508	470	558		
600	24	617	610	566	664		

\* Убедитесь в том, что корпус сцентрирован с помощью нескольких стяжных болтов.

## 7.3. Обращение

Для монтажа трубопроводной арматуры типоразмера > 200 может потребоваться грузоподъемное оборудование. Не подвешивайте арматуру за шейку, рукоятку или привод.

## 7.4. Рекомендации по монтажу

### Перед монтажом


- Убедитесь в отсутствии металлической стружки и брызг после сварки на поверхностях фланцев трубопровода
- Убедитесь в том, что фланцы трубопровода находятся на одной осевой линии и расположены параллельно.
- Убедитесь в том, что внутренний диаметр фланца трубопровода соответствует диапазону минимального-максимального диаметров, заданному в таблице в п. 7.2.2.
- Убедитесь в отсутствии препятствий при перемещении диска (открытие/закрытие), например, внутренних сварных швов или концов трубопровода.
- Разведите фланцы трубопровода, чтобы установить трубопроводную арматуру, не повредив ее резиновую футеровку.


### Во время монтажа

- Установите диск на максимально возможном расстоянии от положения закрытия, не допуская выдвигание диска за корпус затвора.
- Вставьте затвор между фланцами трубопровода и сцентрируйте его с помощью нескольких стяжных болтов.
- Постепенно затяните гайки до достижения контакта «металл-по-металлу» между фланцами корпуса затвора и трубопровода, не нарушая центровку корпуса.
- Откройте-закройте затвор несколько раз, чтобы убедиться в отсутствии помех при повороте диска.



## 7.5. Трубопроводная арматура, оснащенная приводом


 Подключение электрических кабелей должно выполняться квалифицированным техническим персоналом.

 Необходимо обеспечить соблюдение всех соответствующих предписаний по обращению с электрооборудованием (например, стандартов МЭК и национальных стандартов). Это действительно также для применения соответствующего оборудования в опасных зонах. Все электрическое оборудование, например, привод, распределительный щит, блок управления с электромагнитными клапанами, концевой выключатель и т. п., должно быть установлено в защищенных от затопления сухих помещениях. Напряжение и частота тока электросети должны соответствовать значениям, указанным на паспортной табличке.

## 8. Ввод в эксплуатацию

### 8.1. Общие сведения

Перед вводом в эксплуатацию следует проверить данные о давлении, температуре и материале, указанные на трубопроводной арматуре, на предмет соответствия фактическим условиям эксплуатации трубопроводной системы, чтобы убедиться в том, что арматура может выдерживать нагрузки, возникающие в системе.

 Возможные резкие повышения давления (гидравлические удары) не должны превышать максимально допустимого значения. Следует принять соответствующие меры предосторожности. В новых трубопроводных системах, особенно после выполнения ремонтных работ, необходимо промыть систему при полностью открытой трубопроводной арматуре для удаления твердых частиц, например сварочного графа, которые могут повредить седла арматуры.

### 8.2. Приведение в действие

Положение поворотного диска определяется посредством соответствующего указателя на приводе или положения рукоятки. Затворы закрываются путем поворота в направлении по часовой стрелке (вид сверху) и открываются путем поворота в направлении против часовой стрелки.

### 8.3. Проверка работоспособности


Выполните следующие действия для проверки оборудования: Перед вводом в эксплуатацию проверьте несколько раз, как открывается и закрывается затвор.


### 8.4. Трубопроводная арматура, оснащенная приводом


Регулируемые концевые упоры и ограничитель крутящего момента регулируются на заводе. При необходимости заказчик может выполнить регулировку на площадке во время ввода в эксплуатацию.

## 9. Снятие трубопроводной арматуры с трубопровода и отсоединение привода


Определите тип трубопроводной арматуры по паспортной табличке.

 Установите диск в положении открытия на 10 °.

 Следует сбросить давление с трубопроводной арматуры и дать ей возможность остыть, чтобы температура среды внутри стала ниже 60 °C во избежание ошпаривания.

 Открытие находящейся под давлением трубопроводной арматуры может создать угрозу для жизни и здоровья людей! Если трубопроводная арматура установлена в трубопроводе, перекачивающем огнеопасные жидкости или жидкости, которые вызывают коррозию при взаимодействии с влагой, содержащейся в воздухе, трубопроводную арматуру следует полностью опорожнить и тщательно очистить путем промывки или продувки. При необходимости следует использовать защитную одежду и маску для защиты лица. Из трубопроводной арматуры следует удалить все остатки жидкости соответствующим способом в зависимости от положения установки.

Перед транспортировкой трубопроводную арматуру следует тщательно опорожнить и промыть. При возникновении вопросов обращайтесь в сервисные центры компании KSB.

 При необходимости снятия или разборки приводов, получающих питание от внешних источников энергии (электрической), подача энергии должна быть прекращена до снятия трубопроводной арматуры с трубопровода.

**Снимите трубопроводную арматуру с трубопровода вместе с приводом.** Не повредите футеровку во время демонтажа трубопроводной арматуры с трубопровода. Разведите фланцы, чтобы обеспечить достаточный зазор.

**Определите положение установки привода.**

**Отсоедините привод, соблюдая осторожность при работе с болтовыми соединениями.**

**Правовая информация/авторские права** - Оригинальное руководство по эксплуатации -  
все права сохранены  
Содержание настоящего документа не следует использовать каким-либо образом без письменного  
согласия компании KSB.  
В технические характеристики могут вноситься изменения без

06.09.16

8417.8/15- RU



**KSB S.A.S**

4, allée des Barbanniers • 92635 Gennevilliers Cedex France (Франция)  
Тел.: +33 1 41 47 75 00 • Факс: +33 1 41 47 75 10 • [www.ksb.com](http://www.ksb.com)

