

1.	Сертификат соответствия стандартам	2
2.	Общие положения	3
3.	Безопасность	3
4.	Транспортировка и временное хранение	4
5.	Описание затворов	4
6.	Установка	5
7.	Пуск в эксплуатацию	6
8.	Демонтаж затвора из трубопровода и отключение привода	8

CE

## 1. Декларация соответствия стандартам

Настоящим мы,

**KSB S.A.S.**  
**Zone industrielle Gagnaire Fonseche**  
**24490 LA ROCHE CHALAIS**  
**Юридический адрес:**  
**92635 - Gennevilliers**  
**Франция**

свидетельствуем, что ниже описанные затворы отвечают требованиям Директивы для оборудования, работающего под давлением 97/23/CE.

Описание типов затворов:

**Дисковые затворы**

- BOAX®-N	Д <sub>раб</sub> 10/16 бар	Ø <sub>ном</sub> 20 – 600
- BOAX®-S	Д <sub>раб</sub> 10/16 бар	Ø <sub>ном</sub> 20 – 600
- BOAX®-SF	Д <sub>раб</sub> 10/16 бар	Ø <sub>ном</sub> 20 – 600

В соответствии с гармонизированными европейскими стандартами:

EN 593; EN 10213-4

и прочими нормами и директивами:

EN 1563 ; ASME B16.42

Назначение:

**Жидкости группы 1 (с манжетой K)**  
**Флюиды группы 2 (с манжетой XU)**

Процедура оценки соответствия:

**Module H**

Продукция сертифицирована:

**Lloyd's Register Verification Limited**  
**71 Fenchurch Street,**  
**London**  
**EC3M 4BS**  
**Великобритания**

Идентификационный номер:

**0038**

Номер сертификата:

**RPS 0160325/01**

Затворы  $\text{Ø}_{\text{ном}} \leq 50$  отвечают требованиям Директивы для оборудования, работающего под давлением 97/23/CE, ст. 3, п. 3. Они не должны маркироваться знаком CE с регистрационным номером сертифицирующей организации.

Мишель Делобель

Обеспечение качества

Настоящий электронный документ действителен без подписи.  
Выпуск на широкую публику подтверждает состояние документа.

Ред. 5- 09/07

## 2. Общие положения

Настоящие инструкции относятся к центральным дисковым затворам с эластомерным уплотнением KSB (см. пункт 5).

Проектирование, изготовление и технический контроль затворов KSB проходят через Систему обеспечения качества, отвечающую требованиям стандарта EN ISO 9001 и директивы ЕС 97/23/CE для оборудования, работающего под давлением.

Для правильной работы затворов необходима правильная установка.

В случае несоблюдения рабочих инструкций изготовитель не несет ответственности за неисправность затворов.

**ВНИМАНИЕ!** Использование затворов вне пределов допустимых ограничений не разрешено. Рабочие ограничения указаны на фирменных шильдиках или в описании. Величины, указанные в таблицах давления и температуры, превышать нельзя. При использовании вне пределов указанных ограничений затворы могут подвергнуться перегрузке и не выдержать ее.

Описания затворов можно найти в каталоге нашей продукции на Интернетe по адресу: [www.ksb.com](http://www.ksb.com).



Несоблюдение этого правила ведет к поломке оборудования и травмам персонала:

- травмы вследствие утечки жидкости (горячей или холодной, легко воспламеняемой или под давлением);
- неисправная работа или разрушение затвора.

Описания и инструкции из настоящей брошюры относятся как к стандартным моделям затворов, так и к специальным.

Настоящие инструкции не учитывают:

- инциденты во время установки, работы и обслуживания;
- местные правила техники безопасности. Пользователь и задействованные монтажные бригады несут ответственность за выполнение этих правил.

Для затворов с приводом: следует соблюдать указанные параметры подключения, инструкции по установке и по работе приводов.

**ВНИМАНИЕ!** На этих затворах должен работать опытный и квалифицированный персонал.

Персоналу, обеспечивающему работу, установку и обслуживание затворов, следует разбираться в вопросах взаимодействия затворов с системой, в которой они работают.

Ошибки оператора затворов могут иметь тяжелые последствия для работы завода, например:

- утечка жидкости;
- производственные потери завода или машины;
- обратный эффект сокращения или увеличения производительности завода или машины.

По всем другим вопросам, а также в случае повреждений затворов обращайтесь в торговое представительство KSB.

По всем другим вопросам и дополнительным заказам указывайте данные фирменного шильдика.

Характеристики (условия работы) затворов описаны в настоящей брошюре и отдельно в технических брошюрах по каждому затвору (см. пункт 5).

В случае возврата затвора изготовителю см. пункт 4.

## 3. Безопасность

В настоящей брошюре собраны основные инструкции по пользованию затворами. Перед установкой и пуском в эксплуатацию затвора монтажникам и операторам необходимо прочесть настоящую брошюру. Брошюра должна постоянно находиться на объекте, где установлен затвор.

Недостаточно просто соблюдать инструкции из раздела «Техника безопасности»; следует также соблюдать инструкции из других разделов руководства.

### 3.1. Знаки техники безопасности

Инструкции по технике безопасности из настоящей брошюры, несоблюдение которых может привести к травмам, отмечены знаком «Опасно!»:



в соответствии с требованиями стандарта ISO 3864-B.3.1., или знаком «Электрическое напряжение!»:



в соответствии с требованиями стандарта ISO 3864-B.30.6.

Инструкции, несоблюдение которых ведет к поломке заслонки, отмечены:

**ВНИМАНИЕ!**

Указания на затворе (например, номинальное давление) должны быть всегда видны.

### 3.2. Подготовка персонала

Персонал, выделенный на управление, обслуживание, инспекцию и установку затворов, должен быть соответствующе квалифицированным для этих работ. Пользователь должен четко определить ответственности, компетенции и руководство персоналом. Если персонал не имеет необходимой квалификации, он должен пройти соответствующую профессиональную подготовку. При необходимости, по запросу пользователя изготовитель или поставщик могут предоставить такую подготовку или инструктаж. Пользователь также должен убедиться в том, что персонал усвоил все инструкции.

### 3.3. Опасности в случае несоблюдения инструкций по технике безопасности

Несоблюдение инструкций по технике безопасности может привести к травмам персонала, представлять опасность для окружающей среды и для самого оборудования. В случае несоблюдения инструкций по технике безопасности гарантия на оборудование аннулируется.

Это может, например, привести:

- к нарушению основных функций затвора или завода;
- к невыполнению предписанного обслуживания или ремонта;
- к опасным ситуациям для окружающей среды вследствие утечки вредных материалов.

### 3.4. Соблюдение правил техники безопасности

Необходимо соблюдать инструкции по технике безопасности из настоящей брошюры, национальные правила предупреждения несчастных случаев и внутренние правила техники безопасности пользователя.

### 3.5. Инструкции по технике безопасности для пользователя и оператора

Горячие или холодные части затвора (корпус, рукоятка или привод), представляющие опасность, должны быть защищены пользователем от случайного контакта.

Во избежание опасности для людей и окружающей среды любая утечка вредного вещества (например, легко воспламеняемого или горячего) должна быть устранена. Соблюдайте соответствующее законодательство.



Опасность электрической аварии должна быть эффективно нейтрализована. (См. подробнее стандарт IEC 364, соответствующие национальные стандарты и местные правила в области электричества).

### 3.6. Инструкции по технике безопасности при ревизии и установке

#### 3.6.1 Общие положения

Пользователь отвечает за то, чтобы все работы по ревизии и установке проводились выделенным квалифицированным персоналом, подробно ознакомившимся с настоящей брошюрой.

Работы на затворе могут выполняться только при спущенном давлении с температурой максимум 60°C.

Работы на затворах с приводом должны выполняться только после отключения источника питания. Соблюдайте процедуру, описанную в инструкциях по отключению привода.

Затворы, находившиеся в контакте с вредными веществами, должны пройти санитарную обработку. Сразу по окончании работ необходимо вновь установить и включить все оборудование, обеспечивающее безопасность.

Перед запуском системы просмотрите различные положения из пункта 7.

#### 3.6.2. Монтаж в конце линии и демонтаж ниже по линии

Монтаж в конце линии и демонтаж ниже по линии стандартных затворов при нормальной температуре:

Газ* или жидкости	Опасные Неопасные	Любой Ø <sub>НОМ</sub> : не разрешено	
		Ø <sub>НОМ</sub> □ 200: □ Д <sub>раб</sub> = 10 бар макс.	200 □ Ø <sub>НОМ</sub> □ 500: □ Д <sub>раб</sub> = 7 бар макс. Ø <sub>НОМ</sub> > 500: по заказу
Жидкости	Опасные	Ø <sub>НОМ</sub> □ 125: □ Д <sub>раб</sub> = 10 бар макс.	Ø <sub>НОМ</sub> > 125: □ Д <sub>раб</sub> = 7 бар макс.
	Неопасные	Ø <sub>НОМ</sub> □ 200: □ Д <sub>раб</sub> = 10 бар макс.	Ø <sub>НОМ</sub> > 200: □ Д <sub>раб</sub> = 7 бар макс.

□ Д<sub>раб</sub> : относительное давление

\*: Включая пар

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Затвор, установленный в конце трубопровода, с глухим контрфланцем ниже по линии, не рассматривается как монтаж в конце линии.

#### 3.7. Неразрешенные изменения

Оборудование не должно модифицироваться без предварительного согласия изготовителя. Изготовитель не несет ответственности за ущерб, нанесенный в результате использования немарочных деталей или аксессуаров.

#### 3.8. Неразрешенные рабочие режимы

Оперативная безопасность и надежность поставленных затворов гарантированы только в рамках использования, описанного в пункте 2 «Общее» настоящей брошюры.

Указанные в техническом руководстве ограничения ни в коем случае не должны превышать.

### 4. Транспортировка и временное хранение

#### 4.1. Транспортировка

Затворы поставляются готовыми к использованию.

**ВНИМАНИЕ!** Для транспортировки и хранения затворы должны находиться в полузакрытом положении и упакованными в картонные коробки.

**ВНИМАНИЕ!** Во избежание повреждений не стропить затвор ни за рукоятку, ни за штурвал, ни за привод.

После доставки или перед использованием необходимо проверить затвор на возможные повреждения при транспортировке.

#### 4.2. Временное хранение

Затворы следует хранить так, чтобы они могли исправно работать даже после длительного хранения. А именно:

- хранить под 5° от закрытого положения;
- особые меры защиты от загрязнения, заморозков и коррозии

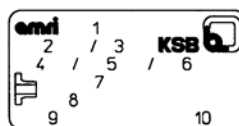
### 5. Описание затворов

Чертежи и прочая информация по отдельным видам затворов приведена в следующих технических брошюрах:

Тип	Ø <sub>НОМ</sub> (мм)	Д <sub>раб</sub> (бар)	№ тех. брошюры
BOAX®-N	20-600	10/16	8413.1
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

#### 5.1. Маркировка

Затворы маркированы в соответствии с требованиями директивы ЕС 97/23/CE об оборудовании, работающим под давлением.



Маркировка заводского шильдика



Пример

- 1 - Тип затвора
- 2 - Внутренняя кодировка материала
- 3 - Наименование затвора PN / Класс
- 4 - Максимально допустимое давление
- 5 - Максимально допустимое давление при монтаже в конце линии или демонтаже ниже по линии
- 6 - Максимально допустимая температура
- 7 - Соединение фланцев трубопровода (если известно)
- 8 - Месяц и год изготовления
- 9 - Серийный номер
- 10 - Маркировка CE с регистрационным номером сертифицирующей организации.

PS	Размер								
	□32	40	50	65	80	100	125	150	□200
10									
16									

#### 5.2. Принцип работы

Затвор состоит, в целом, из корпуса, приводного вала, нижней оси, заслонки и эластомерной манжеты.

Опыт в разработке состава и в изготовлении эластомерной манжеты гарантирует идеальную герметичность на уровне проходов осей, фланцев и на линейных стыках.

**Соединение заслонки с валом:** обеспечено сжатой насадкой вала на заслонку.

**Управление:** Заслонки управляются рукоятками, ручными приводами на ¼ оборота или электрическими приводами, привинченными к основанию затвора в соответствии с требованиями стандарта ISO 5211.

**Затвор – неразборный.**

## 6. Установка

### 6.1. Общие положения

**ВНИМАНИЕ!** Во избежание течи, деформации или разрыва корпуса трубы должны быть выровнены, чтобы на установленные корпуса затворов не действовала никакая посторонняя сила изгиба.

**ВНИМАНИЕ!** Герметичные поверхности фланцев должны быть целыми и чистыми ( $Ra \leq 25\mu m$ ).



Между фланцами трубопровода и корпусом затвора запрещено добавлять уплотнитель. Раздвиньте оба фланца трубопровода, чтобы не повредить манжету при установке затвора. Все отверстия фланцев должны быть связаны болтовыми соединениями.



Во время монтажа на объекте неустановленные затворы должны быть защищены от пыли, песка, строительных материалов и пр. (закрыты адекватными средствами). Не вставляйте на рукоятки и штурвалы приводов!

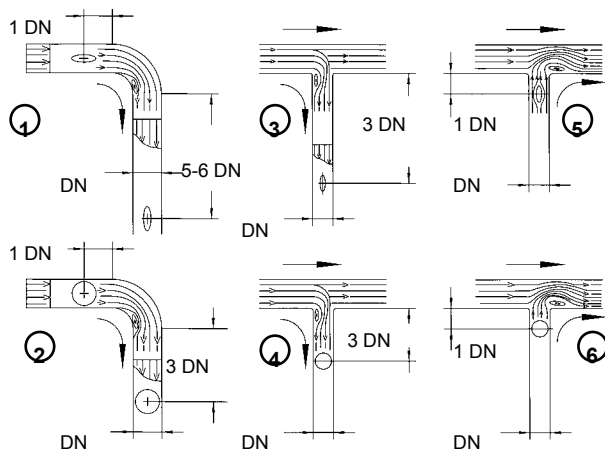


Затворы и трубы, работающие при высокой ( $> 60^\circ C$ ) или низкой ( $< 0^\circ C$ ) температуре, должны быть оснащены защитной изоляцией или предупредительными знаками, предупреждающими от контакта с ними.



Если затвор используется в конце линии, он должен быть защищен от случайного открытия или от открытия посторонними лицами, во избежание риска для персонала и установок. 6.2. Условия установки

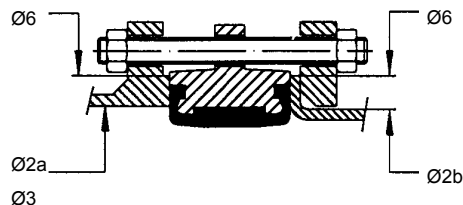
### 6.2.1. Минимальные рекомендованные расстояния между точкой установки затвора и тавровым или коленным соединением



### 6.2.2. Размеры фланцев

Подсоединение к трубопроводу.

Фланцы трубопровода должны иметь следующие размеры:



Ø2a: Максимальный допустимый диаметр поверхности фланца

Ø2b: Внешний диаметр трубной части в случае буртиков

Ø3: Минимальный допустимый диаметр поверхности фланца

Ø6: Минимальный допустимый диаметр заплечика фланца с поднятым торцом.

В случае демонтажа выше по линии, сила затяжки болтовых соединений не должна превышать:

максимум C1 (mdaN) для корпусов затворов типа 2  
максимум C2 (mdaN) для корпусов затворов типа 4

Ø <sub>мм</sub>	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		

Проверить центровку корпуса между анкерами.

### 6.3. Погрузочно-разгрузочные операции

Для установки затворов  $\varnothing_{ном} > 200$  может потребоваться погрузочно-разгрузочное оборудование.

Не стропить затвор ни за горловину, ни за рукоятку, ни за привод.

### 6.4. Рекомендации по установке

#### Перед сборкой

- Проверить отсутствие капель сварки и металлической стружки на опорных поверхностях уплотнения.
- Проверить линейность труб и параллельность фланцев.
- Проверить, чтобы внутренний диаметр фланцев сочетался с минимальным и максимальным диаметром, описанным в таблице в п.6.2.2.
- Проверить, чтобы ничто не мешало ходу заслонки при закрытии и открытии, в частности на уровне внутренних сварных соединений или по краям трубопровода.
- Раздвиньте оба фланца трубопровода, чтобы не повредить манжету при установке затвора.

#### Во время сборки

- Открыть затвор, отведя заслонку как можно дальше от ее закрытого положения, чтобы она не выступала из корпуса.
- Вставить затвор между фланцами и отцентровать его несколькими анкерами.
- Последовательно затянуть звездочкой гайки до контакта металл-металл между корпусом затвора и фланцами трубопровода, не нарушая центровку корпуса относительно фланца.
- Повернуть затвор несколько раз, чтобы убедиться в правильной работе заслонки.

### 6.5. Затворы с приводом



Электрические провода должны подключать квалифицированный персонал.



Необходимо соблюдать соответствующие электрические стандарты (например, IEC и национальные стандарты), а также нормы, относящиеся к оборудованию, расположенному в опасной зоне. Все электрооборудование – приводы, клеммники, магнитные приводы, концевые выключатели и пр. – должны быть установлены в незатопляемой зоне. Напряжение и частота тока должны соответствовать указаниям на фирменном шильдике.

## 7. Пуск в эксплуатацию

### 7.1. Общие положения

Чтобы убедиться в том, что затвор сможет держать нагрузку, прежде чем его запускать, необходимо сопоставить давление, температуру и материалы с реальными условиями работы системы.



Резкие пики давления (удары) ни в коем случае не должны превышать максимально допустимое давление затвора. Необходимо принять особые меры предосторожности. На новой установке система должна быть прополоскана с полностью открытыми затворами, чтобы удалить из нее твердые частицы, например, капли сварки, которые могут повредить манжету затвора.

### 7.2. Работа

Положение заслонки указано индикатором на приводе или рычагом рукоятки. Затворы закрываются по часовой стрелке, а открываются против часовой стрелки.

### 7.3. Рабочая проверка

Следует проверить следующие функции:

Перед пуском в эксплуатацию следует проверить функцию закрытия. Для этого следует несколько раз открыть и закрыть заслонку.

### 7.4. Затворы с приводом

Регулируемые упоры и ограничители силы приводов отрегулированы на заводе.

## 8. Демонтаж затвора из трубопровода и отключение привода

Определите затвор по фирменному шильдику.



Поставить заслонку на 10° открытия.



Затвор должен быть не под давлением и, во избежание ожогов, не горячее 60°C.



Открытие затвора под давлением может представлять смертельную опасность. Если через затвор проходили токсичные или легко воспламеняемые жидкости или флюиды, могущие стать едкими при окислении воздухом, его следует тщательно промыть. При необходимости пользуйтесь безопасной одеждой и респиратором. В зависимости от положения установки, из затвора следует удалить все оставшиеся в нем флюиды.

Перед любой транспортировкой затвор следует опорожнить и тщательно промыть. Со всеми вопросами обращайтесь в отдел сбыта KSB.



Перед снятием или демонтажем электрических приводов следует отключать питание.

### **Демонтаж затвора с приводом из трубопровода.**

Следите за тем, чтобы не повредить манжету при демонтаже затвора из трубопровода. Разведите в стороны фланцы трубопровода, чтобы свободно вынуть затвор.

### **Определите рабочее положение привода.**

Отсоедините привод и аккуратно сложите болты с гайками.

