

1. Сертификат соответствия ЕС, изданный производителем	2
2. Общие положения	3
3. Техника безопасности	3
4. Транспортировка и промежуточное хранение	4
5. Описание заслонок	5
6. Установка	8
7. Ввод в эксплуатацию / Прекращение работы	12
8. Техническое обслуживание / ремонт	12
9. Неисправности и их устранение	13



1. Сертификат соответствия ЕС, изданный производителем

Настоящим мы,

KSB S.A.S.
Zone industrielle Gagnaire Fonseche
24490 LA ROCHE CHALAIS
Registered Office: 92635 - Gennevilliers
France

удостоверяем, что перечисленные ниже клапаны соответствуют:

● **требованиям безопасности систем, работающих под давлением, по Директиве 97/23/ЕС.**

Описание типов клапанов:

Дроссельные заслонки

- DANAIS MT II	класс 150	DN 50-600
-	PN 25	DN 50-600
-	класс 300	DN 50-600
-	класс 600	DN 100-900
- DANAIS HT II	класс 150	DN 50-600
-	PN 25	DN 50-600
-	класс 300	DN 50-600
- DANAIS 150	PN 25	DN 50-600
- DANAIS Cryogenic	класс 150	DN 50-2000
дисковые, с проушинами	класс 300	DN 50-1500
с фланцевым соединением	класс 600	DN 100-1200
- DANAIS Cryogenic	класс 150	DN 150-1200
со стыковым сварным соединением		

а также гармонизированным европейским стандартам: EN 10213-2; EN 10213-4

и другим стандартам / директивам: ASME B 16.42

Пригодны для: **Жидкостей группы 1 и 2**

Процедура оценки соответствия: **Модуль H**

Наименование и адрес уполномоченного органа сертификации: **LLOYD'S REGISTER**
Hiramford,
Middlemarch Office Village
Siskin Drive, Coventry
CV3 4FJ, UK

Номер уполномоченного органа сертификации: **0038**

Номер сертификата: **RPS 0160325/01**

● **требованиям норм AD 2000 - AD A4.**

Описание типов клапанов:

Дроссельные заслонки

- DANAIS MT II	класс 150	DN 50-600
-	PN 25	DN 50-600
-	класс 300	DN 50-600
- DANAIS 150	PN 25	DN 50-600

согласно стандартам: **AD 2000**

Наименование и адрес уполномоченного органа сертификации: **TUV Rheinland France**
6, rue Halevy,
75009 Paris
France

Номер сертификата: **AF 03.00126**

Мишель Делобел (Michel Delobel)

rev.4 - 01/04

Отдел гарантии качества

(Этот документ составлен электронным способом и поэтому действителен без подписи.)

2. Общие положения

Настоящее Руководство по эксплуатации действительно для типового ряда дисковых дроссельных заслонок фирмы KSB (см. разд. 5).

Конструкция, изготовление и проверка заслонок фирмы KSB соответствуют системе гарантии качества согласно стандарту EN ISO 9001 и Директиве ЕС – Требования к безопасности систем и установок, работающих под давлением – 97/23/ЕС (RED).

Правильный монтаж и надлежащее техническое или ремонтное обслуживание являются обязательным условием безаварийной работы заслонок.

Изготовитель не несет ответственности за работу заслонки, если не соблюдаются требования руководства по эксплуатации.

ВНИМАНИЕ

Заслонки не должны эксплуатироваться за пределами допустимых рабочих значений, указанных в Руководстве по эксплуатации/Контрактной документации/Выпусках технической информации типовых рядов. Любое превышение пределов указанных выше условий может привести к перегрузкам, которые заслонки могут не выдержать.



Несоблюдение этого предупреждения может привести к травмированию людей или повреждению оборудования, например:

- к травмам, вызванным выбросом жидкостей (холодных/горячих, токсичных, легковоспламеняющихся, едких или находящихся под давлением)
- к неправильному функционированию или повреждению заслонки.

Описания и указания в настоящем руководстве относятся к стандартным версиям, но они применимы также и к родственным им вариантам.

В настоящем руководстве не рассматриваются:

- аварийные ситуации, которые могут произойти во время монтажа, эксплуатации и техническом обслуживании,
- местные предписания и инструкции по технике безопасности. Пользователь несет ответственность за их соблюдение, – в том числе и привлекаемым монтажным персоналом.

Для заслонок с приводом специализированные параметры подключения, инструкции по установке и обслуживанию, включая Руководство по эксплуатации для приводов, должны быть изучены.

ВНИМАНИЕ

Для обслуживания заслонок требуется обученный и опытный персонал.

Персонал, ответственный за эксплуатацию, техническое обслуживание и монтаж этой заслонки, должен быть детально информирован о связи между заслонкой и технологической установкой.

Ошибки оператора, относящиеся к обслуживанию заслонки, могут привести к тяжелым последствиям для всей установки, например:

- утечкам жидкости,
- простоя установки/машины,
- снижению эффективности/ухудшению работы установки/машины.

При возникновении вопросов или в случае повреждения заслонки просьба обращаться в торговое представительство KSB.

При запросах и дополнительных заказах, в частности при заказе запасных частей, просьба всегда указывать данные паспортной таблички.

Технические условия (эксплуатационные данные) заслонок перечислены в технической документации и выпуске технической документации типового ряда соответствующей заслонки (см. также разд. 5).

При возврате заслонок изготовителю просьба соблюдать требования разд. 4.

3. Техника безопасности

Данное руководство содержит основные предписания, которые необходимо соблюдать при эксплуатации и техническом обслуживании. Поэтому руководство должно быть обязательно прочитано обслуживающим персоналом перед монтажом и пуском в эксплуатацию заслонки. Кроме того, руководство должно всегда находиться на месте установки заслонки.

Следует соблюдать не только общие правила безопасности, приведенные в данном основном разделе “Техника безопасности”, но и специальные указания по технике безопасности, приводимые в других разделах.

3.1. Маркировка предписаний в руководстве по эксплуатации

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



в соответствии с ISO 3864-B.3.1.

или опасности от электрического напряжения знаком:



в соответствии с ISO 3864-B.3.6.

Указания по технике безопасности, несоблюдение которых может вызвать повреждение арматуры или нарушение нормального режима работы, обозначены словом:

ВНИМАНИЕ

Указания в виде надписей, нанесенных непосредственно на корпус заслонки (например, величина номинального давления) должны безусловно выполняться и всегда содержаться в читаемом состоянии.

3.2. Квалификация и обучение персонала

Персонал, занятый эксплуатацией, обслуживанием, техническим уходом и монтажом, должен обладать соответствующей квалификацией. Область ответственности, компетенция и контроль за персоналом должны быть в точности определены стороной, эксплуатирующей клапан. Если персонал не владеет необходимыми знаниями, то следует организовать его обучение. Если необходимо, обучение может быть проведено изготовителем или поставщиком. Также следует удостовериться в том, что содержание руководства было полностью усвоено персоналом.

3.3. Последствия несоблюдения требований безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к угрозе для здоровья и жизни обслуживающего персонала, а также нанести ущерб окружающей среде и заслонке. Несоблюдение указаний по технике безопасности влечет за собой потерю прав на любые претензии по возмещению ущерба.

Невыполнение инструкций может привести, например, к следующим последствиям:

- нарушению важных функций заслонки/установки,
- невозможность выполнения предписываемых методов технического обслуживания и ремонта,
- угрозе травмирования персонала электрическим, механическим или химическим воздействием,
- возникновению опасности для окружающей среды вследствие утечки вредных веществ.

3.4. Безопасная работа

Необходимо соблюдать приведенные в руководстве предписания по технике безопасности, действующие национальные нормы охраны труда, а также внутренние отраслевые или заводские правила безопасного ведения работ.

3.5. Предписания по технике безопасности для пользователя/обслуживающего персонала

Если отдельные части заслонки (например, корпус заслонки с ручным или иным приводом) имеют чрезмерно высокую или очень низкую опасную температуру, пользователем должна быть обеспечена защита от касания.

Утечки опасных перекачиваемых жидкостей (например, огнеопасных, токсичных, горячих) должны отводиться таким образом, чтобы не возникало опасности для людей и окружающей среды. Необходимо соблюдать требования законодательных норм.



Опасности от воздействия электрического напряжения должны эффективно предотвращаться. (За деталями следует обращаться к нормам IEC 364 или эквивалентным национальным нормам и/или правилам местных электросетевых компаний).

3.6. Предписания по технике безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию, профилактическим осмотрам и монтажу

3.6.1 Общие сведения

Пользователь должен обеспечить, чтобы все работы по техническому обслуживанию, осмотру и монтажу выполнялись только уполномоченным на это, квалифицированным персоналом, предварительно детально ознакомленным с настоящим руководством.

Все работы на заслонке должны выполняться только после того, как будет стравлено давление и клапан охладится до температуры ниже 60°C или нагреется до 0°C.

Все производимые работы на заслонках с приводом могут выполняться только после отключения привода от электрической сети. Необходимо соблюдать порядок действий при отключении привода, предписанный в Руководстве по эксплуатации привода.

Заслонки, находящиеся в соприкосновении с опасными жидкостями, должны быть подвергнуты дезактивации. Непосредственно после окончания работ все устройства безопасности и защиты должны быть снова установлены и приведены в работоспособное состояние.

Перед повторным пуском в эксплуатацию следует соблюдать указания разд. 7 "Пуск в эксплуатацию".

3.6.2 Установка в качестве концевой арматуры

Заслонки применяются в качестве концевой арматуры и для демонтажа трубопроводов с нисходящим потоком при комнатной температуре в стандартном диапазоне:

Заслонки Тип 1 (кольцевой корпус): не допускается использование в качестве концевой арматуры и для демонтажа трубопроводов с нисходящим потоком.

Заслонки Тип 4 (проушенный корпус) и Тип 7 (с фланцевым соединением): допускается использование в качестве концевой арматуры и для демонтажа трубопроводов с нисходящим потоком, но применение DANAIS 150 производится с осторожностью, разъясненной в разделе 6.1.

Заслонки		Газы или жидкости *		Жидкости	
		Опасные	Неопасные	Опасные	Неопасные
DANAIS MT II DANAIS HT II	class 150 **	Все размеры: не допускается	Все размеры: $\Delta PS = 15$ бар макс.	Все размеры: $\Delta PS = 15$ бар макс.	Все размеры: $\Delta PS = 15$ бар макс.
	PN 25	Все размеры: не допускается	Все размеры: $\Delta PS = 19$ бар макс.	Все размеры: $\Delta PS = 19$ бар макс.	Все размеры: $\Delta PS = 19$ бар макс.
	class 300	Все размеры: не допускается	Все размеры: $\Delta PS = 38$ бар макс.	Все размеры: $\Delta PS = 38$ бар макс.	Все размеры: $\Delta PS = 38$ бар макс.
DANAIS 150	PN 25 **	Все размеры: не допускается	Все размеры: $\Delta PS = 15$ бар макс.	Все размеры: $\Delta PS = 15$ бар макс.	Все размеры: $\Delta PS = 15$ бар макс.
DANAIS Cryogenic дисктовые, с проушинами, с фланцевым соединением	class 150 **	Все размеры: не допускается	Все размеры: $\Delta PS = 15$ бар макс.	Все размеры: $\Delta PS = 15$ бар макс.	Все размеры: $\Delta PS = 15$ бар макс.
	class 300	Все размеры: не допускается	Все размеры: $\Delta PS = 38$ бар макс.	Все размеры: $\Delta PS = 38$ бар макс.	Все размеры: $\Delta PS = 38$ бар макс.
	class 600	Все размеры: не допускается	Все размеры: не допускается	Все размеры: не допускается	Все размеры: не допускается
DANAIS Cryogenic со сварным соединением	class 150 **	Все размеры: не допускается	не применимы	не применимы	Все размеры: $\Delta PS = 10$ бар макс.

ΔPS : перепад давления

* Жидкости, имеющие давление пара при максимальной допустимой температуре превышающее атмосферное давление не более чем на 0,5 бар (1013 мбар).

** С штоком, выполненным из материала 1.4462 или ASTM A 479 сорт 316L / 1.4404 (величины DPS ограничены значениями не более 10 бар)

ВНИМАНИЕ: Заслонка смонтированная на конце трубы с глухим фланцем на стороне нисходящего потока не может рассматриваться в качестве концевой запорной заслонки.

3.7. Самостоятельное изменение конструкции и изготовление запасных частей

Переделка или изменение арматуры или пневматического привода допустимы только после согласования с Производителем. Оригинальные запасные части и авторизованные изготовителем принадлежности обеспечивают эксплуатационную надежность устройства. Использование других деталей исключает ответственность изготовителя за возможные последствия.

3.8. Недопустимые условия эксплуатации

Эксплуатационная надежность работы заслонки гарантируется только при его использовании в соответствии с требованиями разд. 2 "Общие сведения" настоящего руководства.

Указанные в технической документации предельные значения не должны превышать ни при каких обстоятельствах.

4. Транспортировка и хранение

4.1. Транспортировка

Заслонки поставляются готовыми к эксплуатации.

ВНИМАНИЕ Для транспортировки и хранения заслонки должны поддерживаться в полузакрытом положении и быть упакованы в картонные коробки, или деревянные ящики с соответствующей защитой (влагопоглотитель, пленочная термосварная упаковка).

ВНИМАНИЕ Во избежание повреждений не подвешивайте заслонку за ручку или привод. После поставки или перед установкой заслонка должна быть проверена на повреждения, вызванные транспортировкой.

4.2. Промежуточное хранение

Заслонки должны храниться таким образом, чтобы обеспечивалась их правильная работа даже после длительного хранения. Это включает:

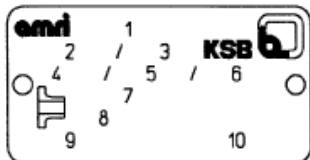
- Хранение в позиции отклонения на 5 градусов от закрытого положения.
- Принятие соответствующих мер против загрязнения, замерзания и коррозии (например, путем использования запаянных пластиковых пакетов и пробок для резьбовых отверстий).

5. Описание заслонок

Приводимые ниже чертежи в разрезе являются примерами принципиального конструктивного исполнения наших заслонок. Чертежи и другую информацию, относящиеся к конкретным моделям заслонок, можно найти в соответствующих выпусках технической информации и специализированных технических чертежах.

5.1. Маркировка

Заслонки маркированы в соответствии с Директивой RED 97/23/EC.



Маркировка паспортной таблички



Пример

- 1 - Модель заслонки
- 2 - Внутренний код материала
- 3 - Номинальное давление/класс давления заслонки
- 4 - Максимально допустимое давление
- 5 - Максимально допустимое давление на конце трубопровода или для демонтажа линии нисходящего потока
- 6 - Максимально допустимая температура
- 7 - Схема отверстий фланца трубопровода (если известно)
- 8 - Месяц и год изготовления
- 9 - Серийный номер изделия
- 10 - Маркировка CE с указанием идентификационного номера

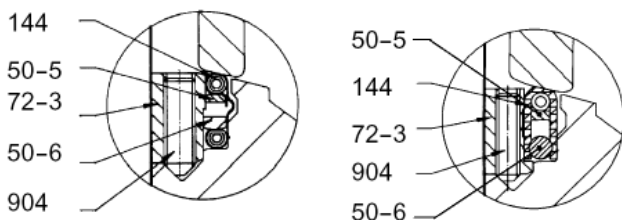
PS	Размер						
	50	65	80	100	125	150	≥200
10							
16							
25							
≥40							

Заслонки для опасных жидкостей и газов (Группа 1) в соответствии с Таблицей 6 Приложение II (PED)

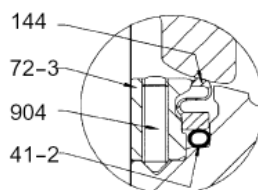
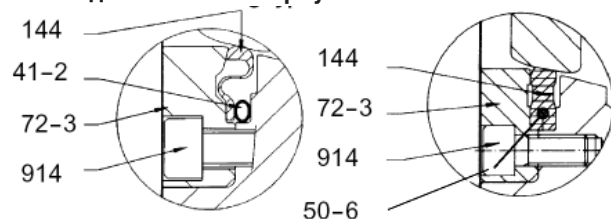
5.2. Чертежи и документы

Тип	Размер (мм)	Номер Выпуска техинформации
DANAIS MT II дисковая	50-600	8460.1
DANAIS MT II с проушинами	50-600	8461.1
DANAIS MT II фланцевая	50-600	8462.1
DANAIS HT II дисковая	50-600	8460.1
DANAIS HT II с проушинами	50-600	8461.1
DANAIS HT II фланцевая	50-600	8462.1

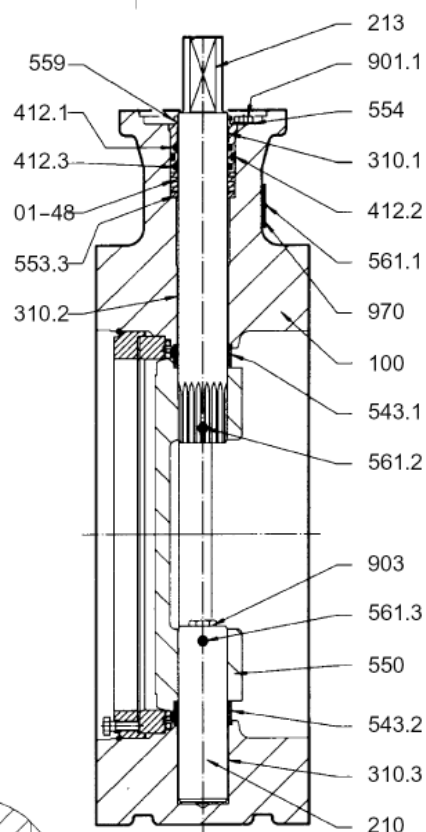
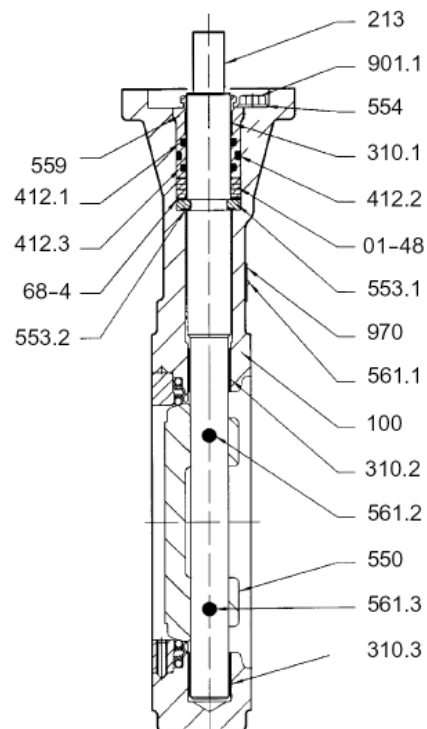
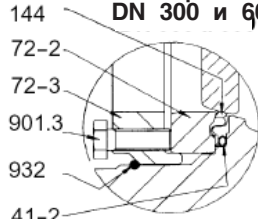
Все типы DN 50 - 250



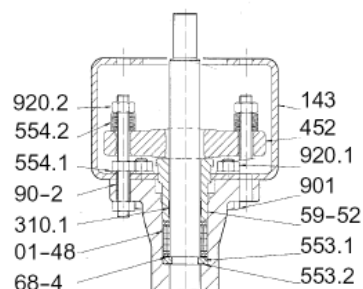
Типы дисковые и с проушинами - DN 300-600



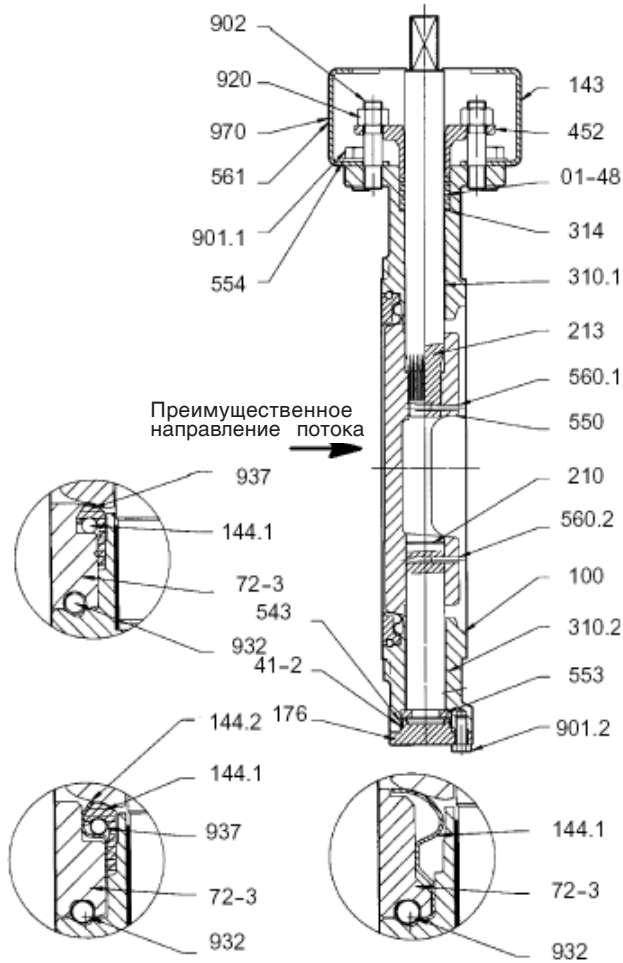
Фланцевые DN 300 и 600



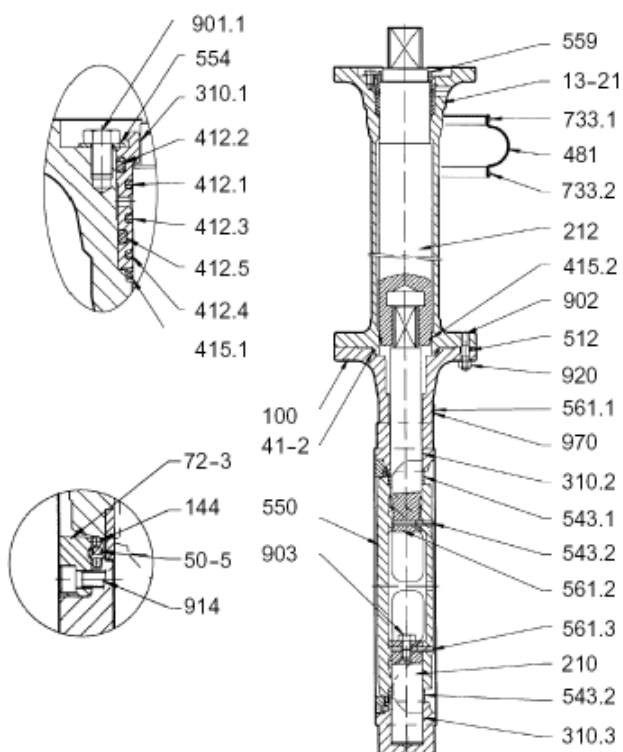
Исполнение в версии HT



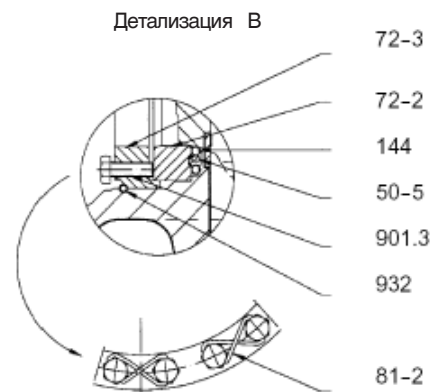
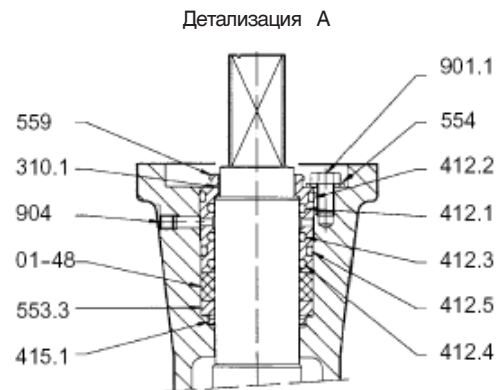
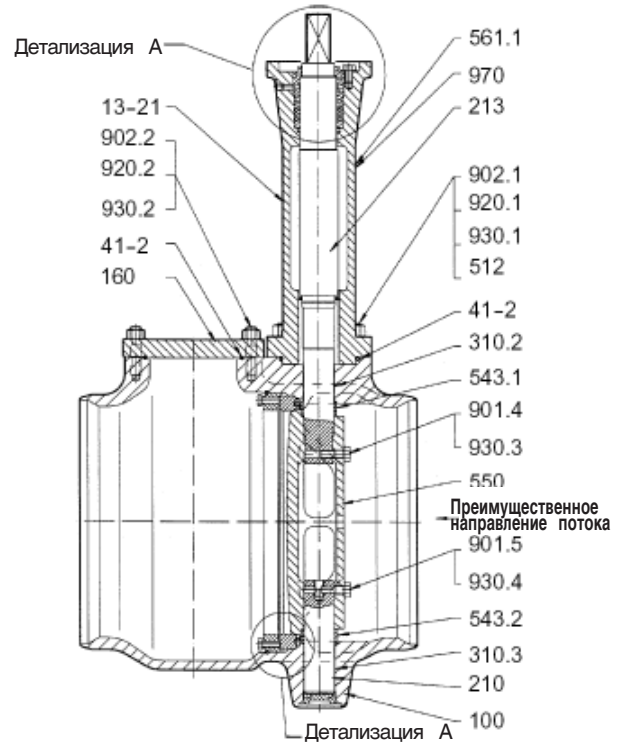
Тип	Размер (мм)	Номер Выпуска техинформации
DANAIS 150	50 - 600	8446.1



Тип	Размер (мм)	Номер Выпуска техинформации
DANAIS Cryogenic Дисковый, проушинный, фланцевый	50 - 2000	Технический чертёж



Тип	Размер (мм)	Номер Выпуска техинформации
DANAIS Cryogenic buttweld	150 - 1200	Специализированный технический чертёж



5.3. Спецификация деталей

Номер детали	Наименование
01-48	Пожаробезопасная уплотняющая набивка
13-21	Удлинительная насадка
41-2	Неподвижное кольцо
50-5	Реактивное кольцо
50-6	Стяжное кольцо
59-52	Пускатель
68-4	Фольга
72-2	Центрирующий фланец
72-3	Стяжной фланец
81-2	Провод
100	Корпус
143	Хомут
144	Седло
144.1	Седло из эластомера/металлическое седло
144.2	Пожаробезопасное седло
160	Крышка
176	Днище
210	Шток
212	Промежуточный шток
213	Приводной вал
310*	Подшипник скольжения
314	Клин
412*	Уплотнительное кольцо круглого сечения
415	Манжетное уплотнительное кольцо
452	Сальниковое уплотнение
481	Сильфон
486	Шар
512	Подгоночное кольцо
543*	Распорная втулка
550	Шайба
553*	Нажимная деталь
554	Плоская шайба
559	Держатель уплотнения
560*	Штифт
561	Рифленый гвоздь
733	Цилиндрический штифт
900*	Стопорный винт
901*	Винт с 6-гранной головкой
902	Резьбовая шпилька
903	Резьбовая пробка
904	Установочный винт без головки
914	Винт с 6-гранной головкой под торцевой ключ
916	Заглушка
920*	6-гранная гайка
930	Фиксатор
932	Внутренне кольцо
937	Эластичная шина
940*	Ключ
970	Паспортная табличка

* повторяющиеся запасные части

5.4. Принцип действия

Описание

Заслонка состоит в основном из корпуса (100), приводного вала (213), штока (210), поворотного диска (550) и различных типов седел (144).

Соединение диск-вал: Приводной вал (213) соединяется с поворотным диском (550) посредством просечных штифтов, шпоночных или конических штифтов.

Уплотнение зоны штока:

Тип HT II: уплотнение осуществляется уплотнительным кольцом круглого сечения из эластомера (412), встроенного в держатель уплотнения (559), винтов (901.1) и шайб (554).

Тип HT II: уплотнение осуществляется графитовой набивкой (01-48), сжатой пускателем (59-52), шпильками (902) и гайками (920).

Тип 150: уплотнение осуществляется уплотняющей набивкой (01-48), стянутый сальниковым уплотнением, шпильками (902) и гайками (920).

Тип Cryogenic: уплотнительным кольцом круглого сечения из эластомера (412), встроенного в держатель уплотнения (559). Пожаробезопасность достигается графитовой набивкой (01-48), стянутый посредством держателя уплотнения (559), винтов (901.1) и шайб (554). Уплотнение осуществляется уплотняющей набивкой (01-48), герметизированной сальниковым уплотнением, шпильками (902) и гайками (920). Манжетное уплотнительное кольцо (415.1), стянутое посредством держателя уплотнения (559), уплотняющей набивки (01-48), винтов (901.1) и шайб (554).

Уплотнение зоны потока:

Типы MT II, HT II и Cryogenic: седло (144) стянуто в корпусе (100) посредством стяжным фланцем (72-2), который закреплен радиальными винтами (904) или аксиальными винтами (901).

Тип MT II и HT II фланцевый: седло (144) стянуто в корпусе (100) посредством стяжным фланцем (72-2), который закреплен радиальными винтами (904) или аксиальными винтами (901).

Тип 150: седло (144) стянуто в корпусе (100) посредством стяжным фланцем (72-2), который удерживается на месте путем монтажа между фланцами трубопроводной системы заказчика.

Уплотнение зоны крышки корпуса заслонки:

Тип Cryogenic: уплотнение осуществляется металлическим уплотнением (41-2), стянутым удлинительной насадкой (13-21), шпильками (902) и гайками (920).

Сжатие посадочных кромок поворотного диска снаружи седла достигается за счет двойной эксцентрического кинематического механизма.

Оси вала и диска сдвинуты относительно оси заслонки и эксцентричны по отношению оси трубопровода.

Принцип действия: Заслонки являются четверть-оборотными, управляемыми вручную посредством рукоятки или коробки передач или гидравлического, пневматического и электрического привода, присоединенного болтовым соединением к верхней пластине заслонки (согласно стандарту ISO 5211).

6. Установка

6.1. Общие сведения

ВНИМАНИЕ Во избежание утечки, деформации или разрыва корпуса клапана трубопровод должен быть проложен таким образом, чтобы на корпуса клапанов (100) не воздействовали усилия сжатия или изгиба при их монтаже и эксплуатации.

ВНИМАНИЕ Уплотнительные поверхности фланцев должны быть чистыми и не поврежденными.



Обязательно следует дополнительно поместить прокладки между корпусом и трубопроводными фланцами. Перед тем как вмонтировать заслонку между фланцами требуется раздвинуть два трубопроводных фланца чтобы обеспечить необходимую чистоту между фланцами заслонки и трубопроводными фланцами. Все отверстия, предусмотренные в фланцах трубопровода, должны быть использованы для фланцевого соединения (не применимо для моделей заслонки со сварным швом).



Если строительные работы еще продолжаются, то заслонки должны быть защищены от пыли, песка и строительных материалов (они должны быть накрыты подходящими средствами).

Запрещается использовать рукоятку заслонки или передаточный механизм маховика в качестве опоры!



Заслонки и трубы, используемые при высоких (>60 °C) или низких (<0 °C) температурах, должны быть покрыты защитным теплоизоляционным материалом или же снабжены щитками с надписями, предупреждающими об опасности прикосновения к данным заслонкам.



Если заслонки используются в качестве концевых трубопроводных заслонок, эти заслонки должны быть защищены от несанкционированного или случайного открывания, чтобы предотвратить возможный вред персоналу или повреждение оборудования.



Чтобы гарантировать надежную эксплуатацию заслонок при температурах <0 °C необходимо удалить все остатки воды (в виде пара или конденсата) изнутри трубопровода, чтобы исключить замораживание на прокладке седла или ниже уровня штока.



DANAIS 150 тип корпуса 4 (проушинный тип):

Специальные инструкции для применения в качестве конечной арматуры трубопровода: (см. рис. 1)

- обязательно следует вмонтировать заслонку между фланцами в преимущественном направлении, при давлении на входе.
- затянуть стяжной фланец 72-3 перед фланцем трубопровода.

Специальные инструкции для применения в качестве запорной арматуры для демонтажа трубопровода со стороны нисходящего потока:

Проверить положение заслонки в трубопроводе (направление стрелки на хомуте).

В случае демонтажа трубопровода со стороны нисходящего потока (см. рис. 1):

- убедитесь, что заслонка находится в закрытом положении
- удалите трубопровод со стороны нисходящего потока.

В случае демонтажа трубопровода со стороны восходящего потока (см. рис. 2):

- стравить давление и опорожнить трубопровод со стороны нисходящего потока
- удалите трубопровод со стороны восходящего потока.

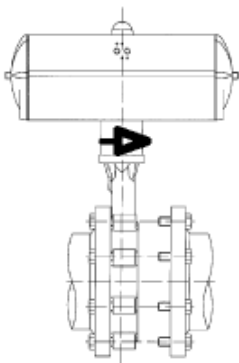


Рис. 1

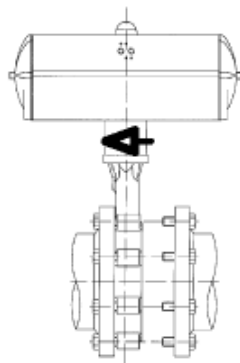
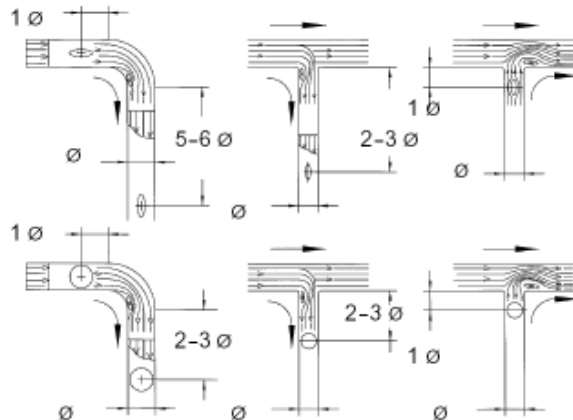


Рис. 2

Рекомендуется вставить глухой фланец для обеспечения безопасности.

6.2. Условия установки

6.2.1. Рекомендованные минимальные расстояния между положением заслонки и тройником или коленом

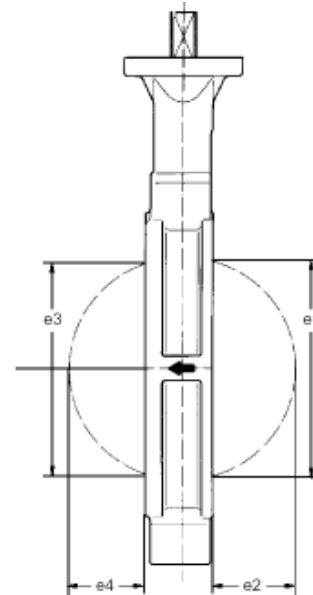


Это также действительно для заслонки, помещенной в напорную линию насоса.

6.2.2. Размеры фланцевания

Присоединение трубопровода.

Фланцы трубопровода должны соответствовать следующим размерам.



e1: минимальный допустимый диаметр фланцевого торца со стороны восходящего потока.

e3: минимальный допустимый диаметр фланцевого торца со стороны нисходящего потока.

6.2.2.1. DANAIS MT II, HT II и Cryogenic

Дисковый и проушинный тип корпуса Класс 150 и PN 25.

Размер	NPS	Клиренс диска			
		e1	e2	e3	e4
50	2	36	9		
65	2 1/2	49	13	13	1
80	3	62	18	38	6
100	4	81	24	67	17
125	5	103	33	91	23
150	6	131	48	117	33
200	8	177	70	163	51
250	10	226	91	212	70
300	12	266	106	254	87
350	14	309	123	297	103
400	16	360	145	346	121
450	18	420	169	408	147
500	20	456	182	444	160
600	24	546	213	537	197

Фланцевый тип Класс 150 и PN 25

Размер	NPS	Клиренс диска			
		e1	e2	e3	e4
50-65	2-2 1/2				
80	3			18	2
100	4			52	8
125	5			81	17
150	6			112	29
200	8			158	46
250	10	27	1	208	65
300	12	214	52	197	42
350	14	263	70	245	58
400	16	306	82	289	70
450	18	376	111	359	97
500	20	417	128	399	112
600	24	505	157	487	141

Дисковый и проушинный тип Класс 300

Размер	NPS	Клиренс диска			
		e1	e2	e3	e4
50	2	36	9		
65	2 1/2	49	13	13	1
80	3	62	18	38	6
100	4	81	24	64	13
125	5	100	31	87	21
150	6	130	46	115	31
200	8	174	64	158	46
250	10	222	84	204	62
300	12	260	96	249	81
350	14	299	105	292	96
400	16	350	125	340	113
450	18	408	147	397	133
500	20	445	160	438	150
600	24	542	201	531	185

Фланцевый тип Класс 300

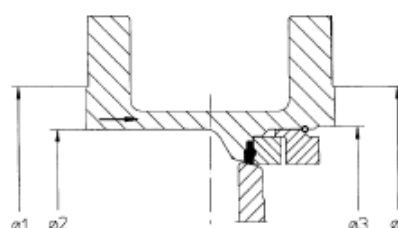
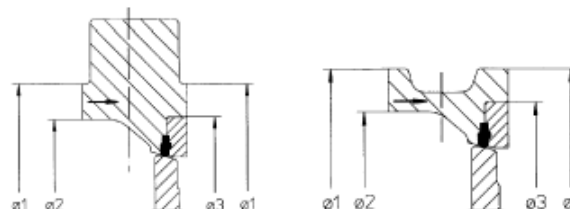
Размер	NPS	Клиренс диска			
		e1	e2	e3	e4
50-65	2-2 1/2				
80	3			18	2
100	4			48	7
125	5			75	15
150	6			106	25
200	8			150	39
250	10			198	56
300	12	80	6		
350	14	154	20	99	8
400	16	219	36	182	24
450	18	291	57	257	43
500	20	329	68	293	53
600	24	425	96	394	80

6.2.2.2. DANAIS 150

Размер	NPS	Клиренс диска			
		e1	e2	e3	e4
50	2	23	0	33	3.5
65	2 1/2	41	6	48	9
80	3	59	13	61	15
100	4	78	18	81	21
125	5	99	27	103	30
150	6	127	39	131	43
200	8	177	62	175	59
250	10	225	82	230	80
300	12	265	96	266	98
350	14	308	112	311	116
400	16	359	133	358	132
450	18	418	155	418	160
500	20	455	167	455	175
600	24	546	201	546	211

6.2.3. Фланцевая прокладка

Совместимость размера фланцевой прокладки должна быть проверена, чтобы убедиться, что качество соединения находится в соответствии с размерами, указанными в нижеприведенных Таблицах.

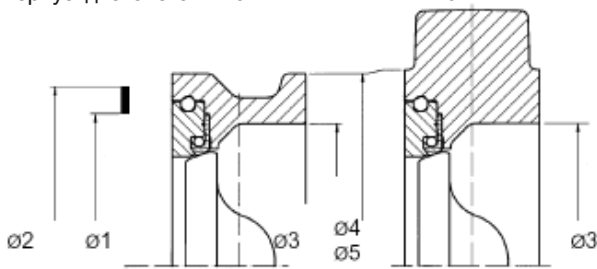
6.2.3.1. DANAIS MT II, HT II - зона уплотнения на фланцевом торце


Размер	NPS	Class 150 / PN 25						Class 150		
		Дисковый тип			Проушинный тип			Фланцевый		
		Ø1	Ø2	Ø3	Ø1	Ø2	Ø3	Ø1	Ø2	Ø3
50	2	93	61	73	92.1	61	73	92.1	71	73
65	2 1/2	117	73	91	104.8	73	91	104.8	84	91
80	3	127	90	106	127	89	106	127	94	106
100	4	157.5	120	128	157.2	114	128	157.2	120	128
125	5	180	141	148	185.7	141	148	185.7	144	148
150	6	216	170	173	215.9	168	173	215.9	167	173
200	8	260	220	226	269.9	220	226	269.9	220	226
250	10	314	273	273	323.8	273	273	323.8	270	273
300	12	362	322	330	381	322	330	381	339	323
350	14	411	354	385	412.8	381	385	412.8	368	373
400	16	470	406	438	470	433	438	470	421	423
450	18	530	462	498	533.4	492	498	533.4	474	487
500	20	572	508	538	584.2	531	538	584.2	518	526
600	24	676	607	640	692.2	637	640	692.2	625	622

Размер	NPS	Class 300								
		Дисковый тип			Проушинный тип			Фланцевый		
		Ø1	Ø2	Ø3	Ø1	Ø2	Ø3	Ø1	Ø2	Ø3
50	2	93	61	73	92.1	61	73	92.1	71	73
65	2 1/2	117	73	91	104.8	73	91	104.8	88	91
80	3	127	90	106	127	89	106	127	100	106
100	4	157	114	128	157.2	114	128	157.2	120	128
125	5	185.7	141	148	185.7	141	148	185.7	144	148
150	6	215.9	168	173	215.9	168	173	215.9	167	173
200	8	269.9	220	226	269.9	220	226	269.9	220	226
250	10	323.8	273	273	323.8	273	273	323.8	281	273
300	12	381	327	330	381	327	330	381	324	323
350	14	412.8	382	385	412.8	382	385	412.8	382	373
400	16	470	433	438	470	433	438	470	422	423
450	18	533.4	494	498	533.4	494	498	533.4	489	487
500	20	584.2	536	538	584.2	536	538	584.2	528	526
600	24	692.2	639	640	692.2	639	640	692.2	625	622

6.2.3.1. DANAIS MT II, HT II - РАЗМЕРЫ ПРОКЛАДКИ

Корпус дискового типа Корпус целиком проушинного типа



- ø 1: максимальный внутренний диаметр
- ø 2: минимальный наружный диаметр
- ø 3: минимальный внутренний диаметр
- ø 4: максимальный наружный диаметр для корпуса дискового типа
- ø 5: максимальный наружный диаметр для корпуса проушинного типа

Раз-мер	NPS	Фланцевое уплотнение					Соединение
		Мин.площадь		Макс.площадь			
		ø1	ø2	ø3	ø4	ø5	
50	2	69,6	84,6	62	90,5	91	Все
65	2½	83,6	98,6	75	108	104	
				75	108	117	
80	3	101,2	116,6	91	125	126	(3)
				91	125	131	(4)
100	4	126,6	142,6	117	154	156,5	Все
125	5	153,6	169,6	144	183	185	
150	6	180,6	199,1	171	214	215	
				222	267	269	
200	8	231,5	253,5	222	267	265	(6)
				275	321,5	323	Все
250	10	286,9	305,5	327	377	380	(7)
300	12	339,3	358,5	327	377	388	(8)
				359	411,5	412	(3)
350	14	374,6	400	359	411,5	428	(4)
				410	467,5	469	Все
400	16	425,9	452	461	530,5	532,5	
450	18	478,5	510	512	581,5	583,5	
500	20	528	562	614	689,5	691,5	
600	24	635	671	614	689,5	691,5	

- (1) PN 10/16/20 - ASME B16.5 cl 150 - JIS 10K
- (2) PN 25 - JIS 16K/20K
- (3) PN 20 - ASME B 16.5 cl150
- (4) PN 10/16/25 - JIS 10K/16K/20K
- (5) PN 10/20 - ASME B 16.5 cl150
- (6) PN 16/25 - JIS 10K/16K/20K
- (7) PN 10/16/20 - ASME B16.5 cl 150
- (8) PN 25 - JIS 10K/16K/20K

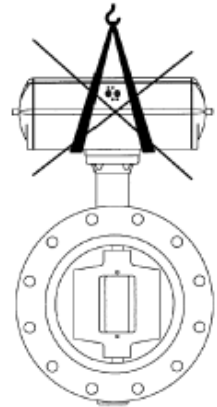
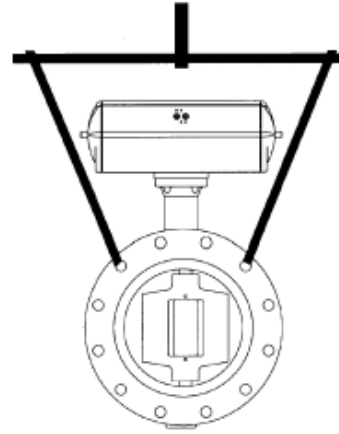
6.3. Погрузочно-разгрузочные работы

Выполнение погрузочно-разгрузочных работ при инсталляции заслонок больших размеров следует производить согласно нижеприведенным правилам.

ЗАСЛОНКА С МОТОРИЗОВАННЫМ ПРИВОДОМ

ПРАВИЛЬНО

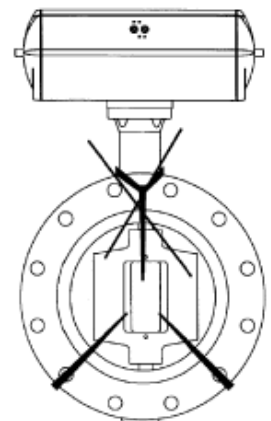
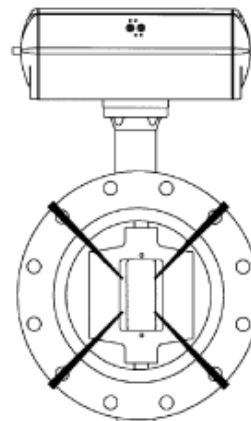
ЗАПРЕЩЕНО



ЗАСЛОНКА С МОТОРИЗОВАННЫМ ПРИВОДОМ

ПРАВИЛЬНО

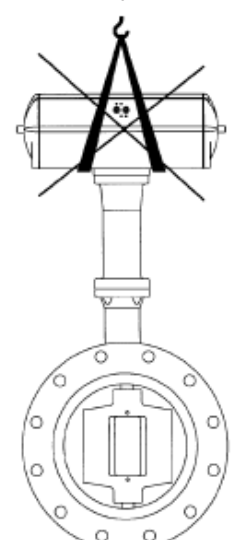
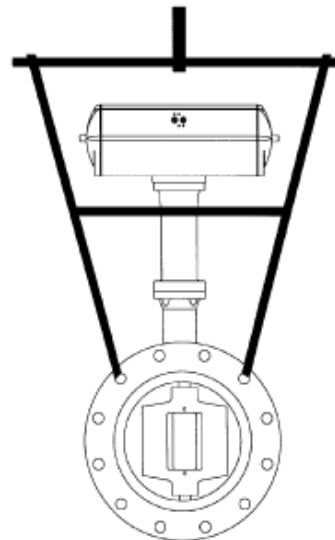
ЗАПРЕЩЕНО



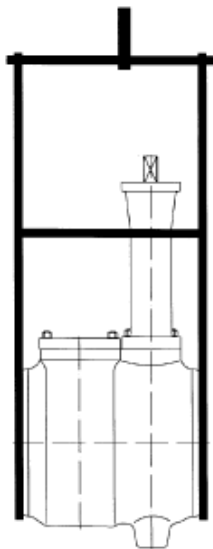
DANAIS Cryogenic

ПРАВИЛЬНО

ЗАПРЕЩЕНО



DANAIS Cryogenic с торцовым сварным швом



6.4. Рекомендации для установки

Заслонки дисковые, проушинные и фланцевые легко встраиваются между фланцами с фланцевыми прокладками.

Перед монтажом

- Убедитесь в том диск и седло свободны от прилипших твердых частиц таких как стружки, остатки упаковочного материала, и т.п....
- Убедитесь в том, что фланцы трубопровода расположены на одной осевой линии и параллельны.
- Убедитесь в том, что размеры фланцевых прокладок соответствуют размерам, указанных в Таблице 6.2.3.
- Убедитесь, что ничто не препятствует полному перемещению диска в течение открытия или закрытия, в особенности во внутренних сварных швах или на концах трубопроводов.
- Раздвиньте фланцы трубопровода, чтобы можно было вставить прокладки и заслонку.

Во время монтажа

- Поместите диск в закрытое положение.
- Вставьте заслонку между фланцами трубопровода и отцентрируйте, используя стяжные болты.
- Последовательно затягивайте гайки, чтобы получить плотное соединение корпуса заслонки, фланцев трубопровода и прокладок.
- Запустить в работу заслонку на короткое время, чтобы удостовериться, что не имеется закупорки диска заслонки.
- В процессе транспортировки заслонка может подвергаться перепадам температуры или вибрациям, что делает необходимым подтягивание уплотнений. Перед выполнением этой операции пожалуйста прочтите Руководство по техническому обслуживанию.

6.5. Заслонки с электрическим приводом



Электрические кабели могут подключаться к электросети только квалифицированным электриком.



Применение электрических регуляторов (например по стандартам IEC или национальным стандартам), включая оборудование в взрывоопасных зонах, должно находиться под наблюдением. Все электрическое оборудование такое как привод, щит управления, привод магнитного клапана, конечный выключатель и т.д. должны устанавливаться в защищенных от затопления сухих помещениях. Напряжение и частота тока электросети должна соответствовать значениям, указанным на Паспортной Табличке.



Криогенный тип BW: специальное устройство типа скобы, применяемое для правильного позиционирования краев трубы, и сварные встык края заслонки в исполнение из аустенитной нержавеющей стали, и точечная сварка максимально возможно облегченная и выполненная из подходящего наполнителя металла, и наименьшая потребляемая мощность. Сварные пятна затем удаляются путем шлифовки потоком.



Седло (144) и края диска должны быть защищены от металлических выступов, образующихся в результате сварки или шлифовки.



В процессе сварки на месте, температура корпуса должна быть ниже 150 °C при сохранении дистанции 100 мм от сварного конца.

7. Ввод в эксплуатацию / Прекращение работы

7.1. Ввод в эксплуатацию

7.1.1. Общие указания

Перед пуском в эксплуатацию следует проверить, соответствуют ли давление, температура и материал, установленные для данной заслонки, фактическим условиям эксплуатации трубопроводной системы, чтобы удостовериться в том, что заслонка сможет выдержать нагрузки, возникающие в системе.



Возможные резкие повышения давления (гидравлические удары) не должны превышать максимально допустимого значения. Должны быть приняты надлежащие предупредительные меры. В новых трубопроводах и особенно после ремонтных работ система должна быть промыта с полностью открытой заслонкой для удаления твердых частиц, например сварочного шлака, которые могут повредить седло клапана.

7.1.2. Эксплуатация

Положение диска индицируется посредством указательной стрелки привода или ручного рычага. Заслонки закрываются путем поворота в направлении часовой стрелки (если смотреть сверху) и открываются путем поворота в направлении против часовой стрелки.

7.1.3. Проверка работоспособности

Следующие функции должны быть проверены: перед вводом в эксплуатацию функция заслонки на перекрытие должна быть проверена путем повторения операции включения и выключения.

7.1.4. Приводные заслонки

Подгоночные конечные ограничители хода и ограничители крутящего момента должны быть установлены на заводе.

7.2. Прекращение работы

Во время продолжительных простоев жидкости, склонные к изменению состояния вследствие полимеризации, кристаллизации, загустевания и т.п. должны быть слиты из трубопроводной системы. При необходимости трубопровод должен быть промыт водой при полностью открытых запорных заслонках.

8. Техническое обслуживание/ ремонт

8.1. Указания по технике безопасности

Все работы по техническому обслуживанию и ремонту должны выполняться только специально обученным, квалифицированным персоналом.

При всех работах по техническому обслуживанию и ремонту должны выполняться перечисленные ниже указания по технике безопасности, а также указания раздела 2. Всегда используйте надлежащие запасные части и инструменты, в том числе и в аварийных ситуациях, так как в противном случае не может быть гарантирована правильная работа заслонок.

8.2 Удаление заслонки из трубопровода и отсоединение привода

Идентифицируйте заслонку по Паспортной Табличке.



Просьба проверить, подходит ли к клапану ваш ремонтный комплект.

Установить диск в закрытое положение.



Из заслонки должно быть стравлено давление, и заслонка должна в достаточной мере охладиться, чтобы температура среды опустилась ниже 60 °C во избежание ожогов или заслонка должна нагреться до температуры выше 0 °C.



Вскрытие находящихся под давлением заслонок может создать угрозу жизни и здоровью людей! Если заслонка установлен в трубопроводе, перекачивающем токсичные или легко воспламеняющиеся жидкости или жидкости, остатки которых при контакте с атмосферным воздухом могут вызвать коррозию, то заслонку следует опорожнить и промыть или продуть. При необходимости следует использовать защитную одежду и средства защиты органов дыхания/маску. В зависимости от монтажного положения любую жидкость, которая может остаться в заслонке, необходимо удалить. Перед любой транспортировкой заслонки должны быть тщательно промыты и высушены. Если у вас возникнут вопросы, просьба связаться с торговым представительством KSB.



Если приводы, получающие мощность от внешних источников энергии (электрической, пневматической, гидравлической), должны быть удалены из заслонки или демонтированы, подача энергии должна быть прекращена до начала проведения каких-либо ремонтных работ.

Удалите заслонку из трубопровода вместе с приводом.

Идентифицируйте монтажное положение привода. Отсоедините привод, проявляя осторожность со всеми частями с болтовым соединением.

8.3. Запасные части

Используйте соответствующий комплект запасных частей, включенные в комплект поставки. Просьба проверить по Выпуску технической информации.

Все детали комплекта запасных частей и фланцевые уплотнения должны быть заменены.

Во время монтажных/демонтажных работ на заслонке необходимо соблюдать установленный пошаговый порядок, чтобы предотвратить травмирование персонала и повреждение материалов.

Во время проведения тестирования, открывания и закрывания заслонок следует тщательно проследить, чтобы никто из персонала не попадал под ход диска.

8.4. Разборка и сборка заслонки

См. соответствующее Руководство по техническому обслуживанию:

Заслонки	Руководство по техобслуживанию
DANAIS MT II, HT II	R355-70037
DANAIS 150	8450.815
DANAIS Cryogenic дисковые, проушинные, фланцевые	R355-70036
DANAIS Cryogenic BW	R355-70032

9. Возможные неисправности, их причины и устранение

9.1. Общие сведения

Все работы по ремонту и техобслуживанию должны выполняться квалифицированным персоналом с использованием подлинных запасных частей. Необходимо соблюдать приведенные выше указания по технике безопасности.

9.2. Неисправности и меры по устранению

Утечки в зоне крышки или удлинителя (между штоком и фланцем)	
Утечки со стороны нисходящего/восходящего потока	
Утечки в зоне штока	
Утечки через фланец	
Превышение крутящего момента	
Не открывается	
Не закрывается	
Жесткий ход	
Вибрация / Колебания	
Посторонние частицы в клапане	Привод установить в безопасном положении - вскройте опорожненную заслонку, удалите загрязнения - проверьте уплотнение/поворотный диск - замените уплотнение/поворотный диск
Разрыв корпуса	Повреждение вследствие гидравлического удара Определить причины. Заменить / отремонтировать заслонку
Поломанный или покоробленный диск	Повреждение вследствие гидравлического удара Определить причины. Заменить / отремонтировать заслонку
Поврежденный диск, корродированный диск	Отремонтировать заслонку - Замена уплотнения
Поломанный шток, скрученный шток	Анализ повреждения / Исследование причин / Замена штока
Неправильная фланцевая прокладка	Проверить тип и размеры
Неправильное фланцевое соединение	Проверить тип и момент затяжки фланцевых болтов
Неправильный размер фланцев	Соблюдайте указания Выпуска технической информации KSB
Неправильное торцовое соединение, не параллельные фланцы	Фланцевание должно быть модифицировано в соответствии с требованиями Выпуска технической информации KSB
Гидродинамический режим Неправильные условия эксплуатации	Проверить, соответствуют ли данные заказа условиям обслуживания
Поврежденный привод	Проверить соответствие размеров условиям эксплуатации (см. KSB)
Неисправное уплотнение	Найти причины Уплотнить или заменить сальниковое уплотнение Заменить уплотнительное кольцо круглого сечения
Неисправное уплотнение	Привод установить в безопасном положении Вскройте опорожненную заслонку (>60 °C) или низких (<0 °C) температурах, Проверьте металлическое уплотнение, уплотняющую поверхность Замените металлическое уплотнение, отремонтировать уплотняющую поверхность



KSB S.A.S.

4, Алее де Барбаниерс • 92635 Женевильерс Седекс • 06110 Халле (Франция)
Тел. +33 1 41 75 00 • Факс +33 1 41 47 75 10 • www.ksb.com



Возможны технические изменения

02.03.2005

8450.810/3-60