



CONSTRUCCIONES  
METÁLICAS  
DE OBTURACIÓN, S.L.

**CMO**



GESTION DE  
LA CALIDAD  
CERTIFICADA

QUALITY  
MANAGEMENT  
CERTIFIED

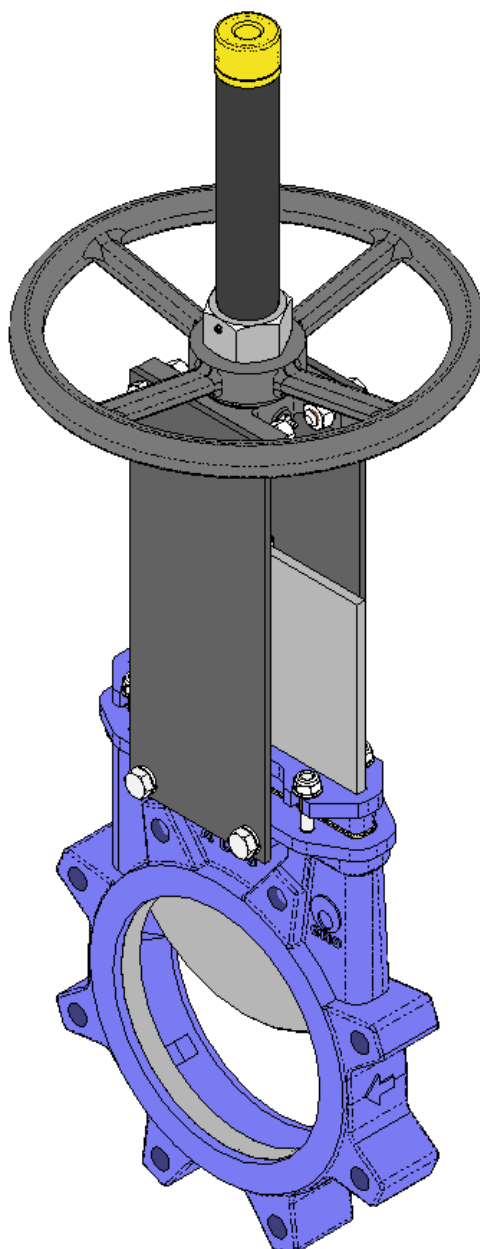
**ШИБЕРНО-НОЖЕВАЯ ЗАДВИЖКА**

**СЕРИЯ A LUG**

07/10/2011

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

## СЕРИЯ: A LUG



С.М.О.

Amategui Aldea 142, 20400 Txarama-Tolosa (ИСПАНИЯ)

MAN-A LUG.ES01

Тел.: 902 40 80 50 / Факс 902 40 80 51 / [cmo@cmo.es](mailto:cmo@cmo.es) <http://www.cmo.es>

стр. 1

### МОНТАЖ

#### ЗАДВИЖКА A LUG СООТВЕТСТВУЕТ СЛЕДУЮЩИМ СТАНДАРТАМ:

Директива по машинному оборудованию: **2006/42/CE (МАШИННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ)**

Директива по оборудованию, работающему под давлением: **97/23/CE (PED) СТ. 3, РАЗД. 3**

Директива по оборудованию, работающему во взрывоопасных средах (опция):

**94/9/CE (ATEX) КАТ. 3 ЗОНА 2 и 22 GD.**



Задвижка серии **A LUG** может соответствовать требованиям директивы по оборудованию, работающему во взрывоопасных средах. В этом случае на идентификационной табличке ставится соответствующая маркировка. На табличке точно указывается область применения, в которой разрешается использование задвижки. Ответственность за использование задвижки в других областях применения ложится на пользователя.

#### ПОДЪЕМ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ЗАДВИЖКИ

В процессе подъема и перемещения задвижки необходимо уделить внимание соблюдению следующих правил:

- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ:** Перед началом операции по подъему задвижки убедитесь, что подъемное устройство обладает достаточной грузоподъемностью.
- Во избежание повреждений, особенно повреждений антикоррозийного покрытия, для подъема и перемещения задвижки СМО необходимо использовать мягкие стропы. Стропы должны крепиться вокруг корпуса в верхней части задвижки.
- Запрещается поднимать задвижку креплением строп за привод. Подъем задвижки за привод может вызвать проблемы в процессе дальнейшей эксплуатации, поскольку конструкция привода не предусматривает таких нагрузок, как вес задвижки.
- Запрещается поднимать задвижку с продеванием строп через проходное сечение. В указанной зоне находится уплотнение задвижки. При несоблюдении этого требования поверхность задвижки и уплотнительная прокладка могут повреждаться, что вызовет утечки в процессе работы.
- Упаковка в деревянные ящики: При упаковке в деревянные ящики необходимо, чтобы ящик имел четкую маркировку мест крепления, в которых должны располагаться стропы. Если в один ящик укладываются две или более задвижки, между ними должны быть установлены разделительные стопорные элементы, чтобы избежать контактов между задвижками при транспортировке. При хранении двух или более задвижек в одном ящике необходимо, чтобы каждая задвижка имела соответствующую опорную поверхность, препятствующую деформации задвижки. При морской транспортировке рекомендуется устлать внутреннюю поверхность ящика пустыми мешками, чтобы защитить оборудование от контакта с морской водой.
- При погрузке, разгрузке и транспортировке задвижек соблюдайте правильную нивелировку во избежание деформации оборудования. Для этого мы рекомендуем использовать соответствующие опоры или подставки.



#### УСТАНОВКА

Во избежание травм персонала и повреждений оборудования (установок, задвижек и пр.) рекомендуется выполнять следующие инструкции:

- Установка и эксплуатация оборудования должны осуществляться только квалифицированным и подготовленным персоналом.
- Используйте необходимые средства индивидуальной защиты (перчатки, защитную обувь, очки и т. п.).
- Перед выполнением любых работ с данным оборудованием перекройте все рабочие линии, связанные с задвижкой, и установите предупреждающие знаки.
- Полностью изолируйте задвижку от всего технологического процесса. Сбросьте давление.
- Слейте всю жидкость из линии, на которой расположена задвижка.
- В процессе установки или технического обслуживания используйте ручной инструмент с электроизоляцией согласно **EN13463-1(15)**.



## ШИБЕРНО-НОЖЕВАЯ ЗАДВИЖКА

## СЕРИЯ A LUG

Перед установкой обследуйте корпус и все компоненты задвижки на предмет возможных повреждений, полученных в процессе транспортировки или хранения.

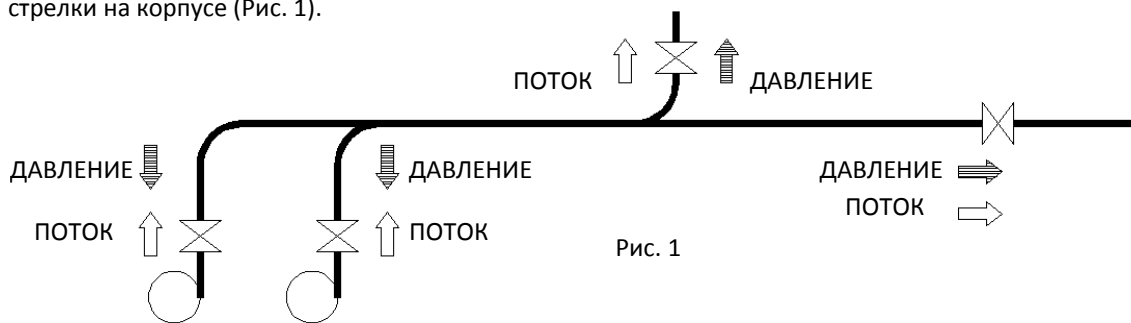
Убедитесь в том, что внутренняя часть корпуса задвижки чистая (особенно в зоне уплотнения). Проверьте зону трубопровода и фланцы в месте установки и убедитесь в том, что они чистые.

### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ

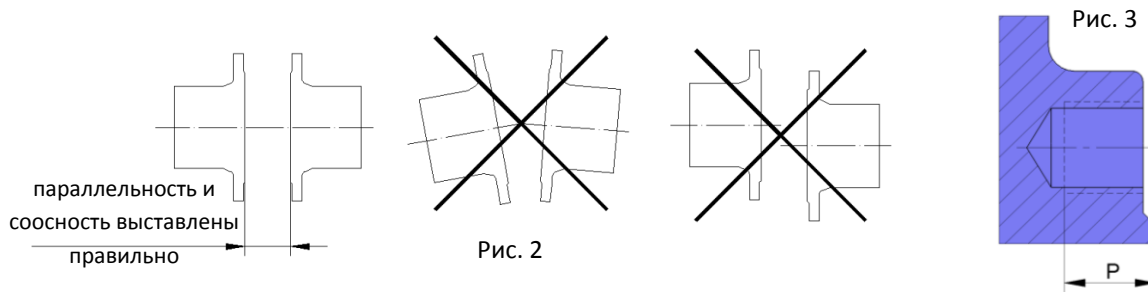
Задвижка серии **A LUG** является однонаправленной. Стрелка на корпусе указывает направление потока.

На одной из сторон корпуса (рядом с сальником) имеется маркировка SEAT, указывающая, что с этой стороны располагается уплотнение.

В обычной практике, когда через задвижку проходит чистая жидкость или жидкость с низким содержанием твердых частиц, рекомендуется устанавливать задвижку так, чтобы давление прижимало нож к седлу. В этом случае направление потока будет совпадать с направлением стрелки на корпусе (Рис. 1).



- Соблюдайте особую тщательность при установке расстояния между стыковочными фланцами. Кроме того, фланцы должны выставляться строго параллельно и соосно (Рис. 2). Неправильное расположение фланцев может вызвать деформацию корпуса и нарушить нормальную работу задвижки.



Очень важно убедиться в том, что фланцы выставлены строго параллельно и соосно. Это поможет избежать утечек в окружающую среду вследствие деформации корпуса. Задвижка должна устанавливаться в открытом положении.

- Болты, которые вкручиваются в несквозные резьбовые отверстия, должны иметь максимальную глубину резьбовой нарезки (Рис. 3) и не должны соприкасаться торцом с донной частью отверстия. Следующая таблица (Таблица 1) указывает максимальную глубину нарезки отверстий и максимальный момент затяжки болтов при установке задвижки между фланцами:

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200
P	10	10	12	12	12	17	13	19	19	28	28	28	34	26	25	22	21	21	30
МОМЕНТ, Н•м	45	45	45	45	45	88	88	88	88	88	152	152	152	223	223	303	303	412	529

Таблица 1

## ШИБЕРНО-НОЖЕВАЯ ЗАДВИЖКА

## СЕРИЯ A LUG

- Оборудование должно прочно устанавливаться на трубопровод. Соединение скрепляется ботами.
- Болты и гайки также должны соответствовать условиям эксплуатации, а их размеры должны соответствовать утвержденным чертежам. Болты с гайками устанавливаются поочередно в диаметрально противоположном порядке.  
Моменты затяжки болтов и гаек должны соответствовать принятым нормативам. Рекомендуется сначала установить и слегка затянуть все болты, а затем сделать их окончательную затяжку.
- Что касается помостов, лестниц и прочих дополнительных конструкций, используемых в процессе монтажа, следуйте инструкциям по технике безопасности, приведенным в данном руководстве.
- В процессе монтажа оборудования следите за тем, чтобы ни внутри, ни снаружи задвижки не оказалось предметов, способных воспрепятствовать движению шибера.
- Установка соединений (электрических, пневматических, гидравлических) приводной системы производится согласно прилагаемым инструкциям и схемам электропроводки.
- Эксплуатация оборудования должна осуществляться под надзором службы техники безопасности. Запрещается вносить какие бы то ни было модификации в систему внешних индикаторов положения (концевые выключатели, позиционеры и т. п.).
- При работе с оборудованием следуйте инструкциям по технике безопасности, приведенным в настоящем руководстве.

### МОНТАЖНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ (горизонтальный трубопровод)

В горизонтальных трубопроводах рекомендуется устанавливать задвижки СМО в вертикальном положении, хотя допускаются и другие положения установки.

**Положение номер 1:** Наиболее рекомендуемое.

**Положение номер 8:** Возможные положения, перед выбором которых мы рекомендуем проконсультироваться в СМО.

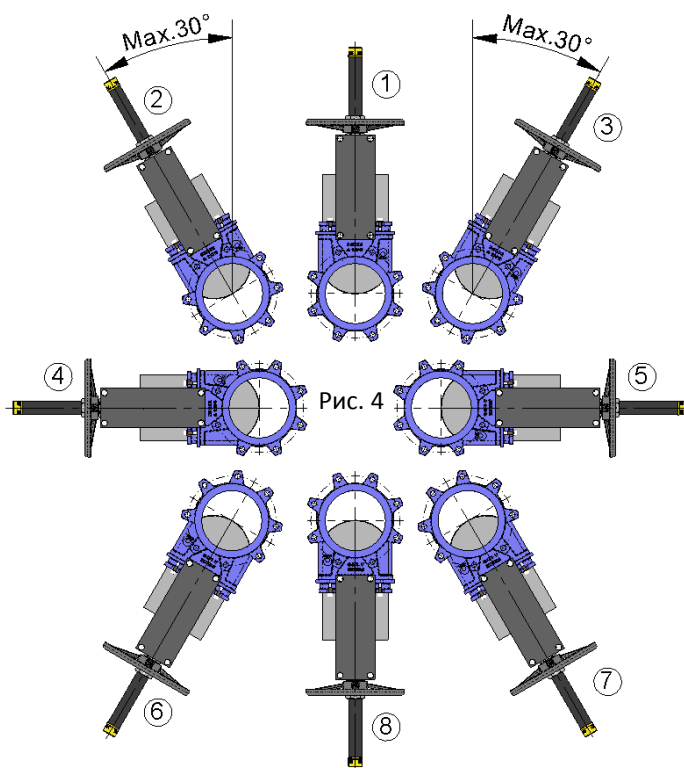
**Положения номер 2, 3, 6 и 7:** Для больших задвижек (более DN300) угол отклонения от вертикали не должен превышать 30°. Для задвижек меньшего диаметра угол может достигать до 90° (положения номер 4 и 5)

При необходимости установить большую задвижку в одно из этих положений проконсультируйтесь в СМО относительно суппорта, способного выдержать большой вес привода, во избежание деформации и нарушения работы задвижки.

**Положения номер 4 и 5:** Задвижки малого диаметра можно устанавливать в этих положениях.

Если возникнет необходимость установить задвижку с диаметром больше DN300 в одно из таких положений, рекомендуется получить консультацию в СМО.

В этом случае может понадобиться суппорт, способный выдержать большой вес привода, во избежание деформации и нарушения работы задвижки.



## ШИБЕРНО-НОЖЕВАЯ ЗАДВИЖКА

## СЕРИЯ A LUG

### МОНТАЖНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ (вертикальный/наклонный трубопровод)

Задвижки СМО могут монтироваться в любом положении, но имеется ряд рекомендаций по их монтажу:

**Положения номер 1,2 и 3:** В этих положениях рекомендуется использовать суппорт, способный выдержать большой вес привода, во избежание деформации и нарушения работы задвижки.

После установки задвижки убедитесь в правильной затяжке всех болтов и гаек, а также в правильном подключении системы привода (электрические и пневматические соединения, измерительные приборы и т. п.).

Все задвижки испытываются на предприятиях СМО, но в процессе подъема, перемещения и транспортировки задвижки могут ослабнуть крепления сальника. В этом случае крепления следует подтянуть.

После установки задвижки на трубопровод и подачи давления крайне важно проверить сальник на отсутствие утечки.

При наличии утечки подтяните гайки сальника в крестообразном порядке до прекращения утечки. Помните, что между сальником и ножом не должно быть точек контакта.

Чрезмерная затяжка гаек сальника может привести к увеличению рабочего момента задвижки, к снижению срока эксплуатации сальника и даже к его выходу из строя. Моменты затяжки указаны в Таблице 2.

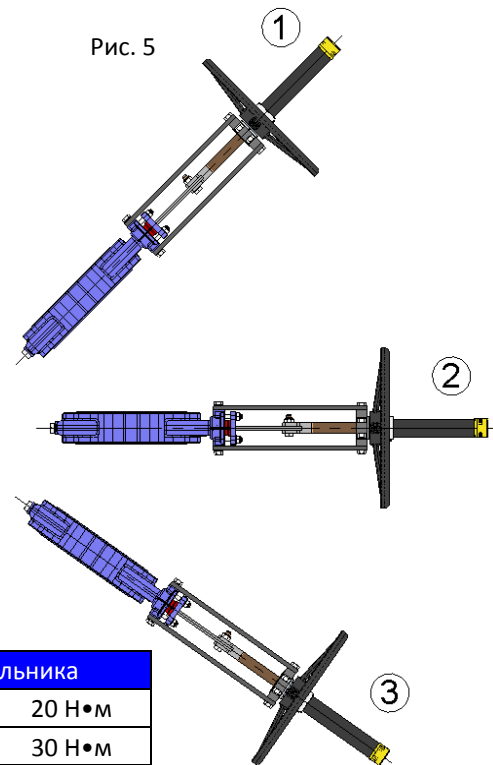


Рис. 5

Моменты затяжки болтов сальника	
от DN50 до DN100	20 Н•м
от DN125 до DN200	30 Н•м
от DN250 до DN1200	35 Н•м

Таблица 2

После установки задвижки проверьте крепления фланцев, а также электрических и пневматических соединений. При наличии электрических соединений или при нахождении задвижки в зоне АТЕХ (взрывоопасная среда) перед началом работы необходимо установить заземление.



При работе в зоне АТЕХ проверьте целостность соединения задвижки и трубопровода (EN 12266-2, приложение В, пункты В.2.2.2 и В.2.3.1). Проверьте заземление и проводимость между входом и выходом трубопровода.

## ПРИВОД

### МАХОВИК (выдвижной шток, невыдвижной шток, редуктор)

Приведение в действие: закрывается поворотом по часовой стрелке, открывается поворотом против часовой стрелки.

## ШИБЕРНО-НОЖЕВАЯ ЗАДВИЖКА

## СЕРИЯ A LUG

### МАХОВИК С ЦЕПЬЮ

Для приведения задвижки в действие необходимо потянуть вниз один из вертикальных концов цепи, учитывая, что закрытие осуществляется по часовой стрелке

### РЫЧАГ

Сначала следует отпустить блокировочную рукоятку, расположенную в траверсе. Затем подъемом рычага заслонка открывается, а опусканием - закрывается. По завершении операции следует вновь заблокировать рычаг.

### ПНЕВМОПРИВОД (двустороннего и одностороннего действия)

Пневмоприводы СМО рассчитаны на подключение к пневмосетям с давлением минимум 6 кг/см<sup>2</sup> и максимум 10 кг/см<sup>2</sup>.

Сжатый воздух, используемый для работы в пневмоприводах, должен быть соответствующим образом высушен, отфильтрован, и содержать необходимую смазку.

Привод данного типа не требует регулировки, поскольку пневмоцилиндр рассчитан на точный ход задвижки.

### ГИДРОПРИВОД (двустороннего и одностороннего действия)

Гидроприводы СМО рассчитаны на стандартное рабочее давление 135 кг/см<sup>2</sup> (по индивидуальному заказу могут изготавливаться задвижки, рассчитанные на другое рабочее давление).

Привод данного типа не требует регулировки, поскольку гидроцилиндр рассчитан на точный ход задвижки.

### ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ (выдвижной шток, невыдвижной шток)

Если задвижка предусматривает привод от электродвигателя, к ней прилагаются инструкции по эксплуатации электропривода.

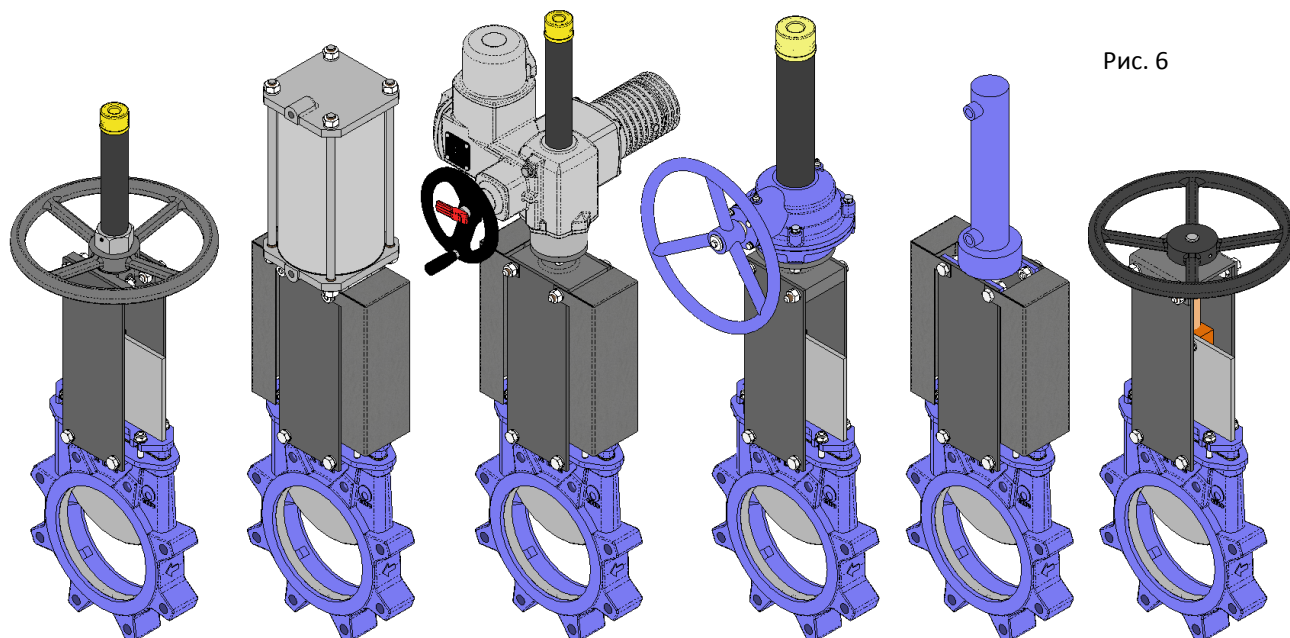


Рис. 6

Маховик с выдвижным штоком

Привод пневматический

Привод от электродвигателя

Маховик с редуктором

Привод гидравлический

Маховик с невыдвижным штоком

С.М.О.

Amategui Aldea 142, 20400 Txarama-Tolosa (ИСПАНИЯ)

MAN-A LUG.ES01

Тел.: 902 40 80 50 / Факс 902 40 80 51 / cmo@cmo.es <http://www.cmo.es>

стр. 6

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

CMO не несет ответственности за поломку задвижки вследствие ненадлежащего или неразрешенного использования. Запрещается проводить модификацию задвижки без разрешения CMO.

Во избежание травм персонала и повреждений оборудования при проведении техобслуживания рекомендуется выполнять следующие инструкции:



- Эксплуатация и техническое обслуживание оборудования должны осуществляться только квалифицированным и подготовленным персоналом.
- Используйте необходимые средства индивидуальной защиты (перчатки, защитную обувь, очки и т. п.).
- Перед выполнением любых работ с данным оборудованием перекройте все рабочие линии, связанные с задвижкой, и установите предупреждающие знаки.
- Полностью изолируйте задвижку от всего технологического процесса. Сбросьте давление.
- Слейте всю жидкость из линии, на которой расположена задвижка.
- В процессе технического обслуживания используйте ручной инструмент с электроизоляцией согласно **EN13463-1(15)**.

Техническое обслуживание задвижки данного типа заключается в замене эластомерного уплотнения седла (при наличии седлового уплотнения) и замене набивки сальника. Рекомендуется проводить ревизию седлового уплотнения каждые 6 месяцев, хотя срок эксплуатации данных уплотнений зависит от условий работы задвижки: давления, температуры, количества операций, типа жидкости и пр.



В зонах АТЕХ электростатический заряд, скапливающийся на внутренних деталях задвижки, может привести к взрыву. Ответственность за минимизацию подобных рисков ложится на пользователя. Обслуживающий персонал должен учитывать риск взрыва, поэтому мы рекомендуем провести обучение персонала правилам работы в зонах АТЕХ.



- Если транспортируемая жидкость содержит взрывоопасные газы, пользователь обязан регулярно проверять состояние герметичности установки.
- Во избежание скопления пыли задвижку следует регулярно очищать.
- Запрещается монтировать задвижку в конце линии.
- Поставляемая продукция не подлежит окраске.

#### ВАЖНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

- Для обеспечения безопасности работ все магнитные и электрические элементы должны быть отключены, а давление воздуха в баллонах должно быть сброшено. Электрошкафы управления также должны быть отключены. Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен со всеми действующими требованиями безопасности. Любые работы производятся только с разрешения отдела техники безопасности.
- Зоны безопасности должны быть четко обозначены, а вспомогательное оборудование (лестницы, сходни и пр.) не должно опираться на рычаги или другие части, способные привести в движение шибер задвижки.
- Для оборудования с возвратной пружиной шибер должен механически блокироваться, а блокировка сниматься только после подачи давления на привод.
- Для оборудования с электроприводом рекомендуется отключать его от сети во избежание риска при работе с движущимися частями.
- Перед демонтажем системы привода важно убедиться, что вал не находится под нагрузкой.

Приняв во внимание перечисленные рекомендации, можно приступить к работам по техническому обслуживанию заслонки:

## ШИБЕРНО-НОЖЕВАЯ ЗАДВИЖКА

## СЕРИЯ A LUG

### ЗАМЕНА СЕДЛОВОГО УПЛОТНЕНИЯ (кроме уплотнения металл/металл)

1. Обеспечьте полный сброс давления и слейте жидкость с установки.
2. Снимите задвижку с трубопровода.
3. Снимите привод и защитные ограждения (при наличии), выкрутив болты, соединяющие шток с ножом и опорные пластины с корпусом.
4. Снимите сальник (3).
5. Осторожно удалите старую набивку сальника (12 и 13), стараясь не повредить эластомерную ленту набивки.
6. Осторожно извлеките нож (2), стараясь не потерять нейлоновые направляющие ножа (17).
7. Очистите внутренние поверхности задвижки.
8. Снимите стопорное кольцо (6), удерживающее седловое уплотнение (5). Для этого слегка постучите бронзовым инструментом в наружном направлении по основанию кольца до его выхода.
9. Удалите старое уплотнение (5) и очистите его посадочное место.
10. Установите новое уплотнение (5) тех же размеров, что и старое, или определите нужный размер по приведенной ниже таблице 3.
11. Установите на место стопорное кольцо уплотнения (6), руководствуясь следующими инструкциями:
  - Расположите стопорное кольцо (6) строго параллельно седловому уплотнению.
  - Равномерно прижмите кольцо (6) к основанию канала по всему периметру кольца.
12. Сборка задвижки осуществляется в порядке, обратном разборке.

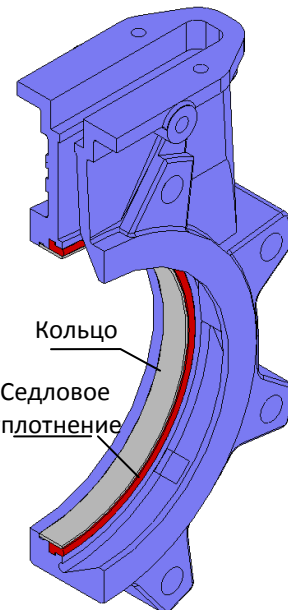


Рис. 7

**Примечание:** Числа в скобках относятся к списку компонентов Таблицы 8.

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200
Длина (мм)	190	250	290	370	445	530	690	845	1005	1175	1350	1520	1710	2020	2300	2680	3030	3367	3995

Таблица 3

**Примечание:** При установке нового седлового уплотнения рекомендуется применять вазелиновую смазку для облегчения сборки и улучшения эксплуатационных характеристик задвижки (нельзя использовать масло или консистентную смазку). В таблице 4 приводятся характеристики вазелиновой смазки, используемой СМО.

СМАЗКА VASELINA FILANTE		
Цвет - сейболт	ASTM D-156	15
Точка плавления (°C)	ASTM D-127	60
Вязкость при 100°C	ASTM D-445	5
Проникающая способность при 25°C мм/10	ASTM D-937	165
Содержание силикона	Не содержит	
Стандарты фармакопеи ВР	ОК	

Таблица 4

### ЗАМЕНА СЕДЛОВОГО УПЛОТНЕНИЯ С КОЖУХОМ

1. Начало операции аналогично вышеописанному процессу в шагах 1 и 2.
2. Отпустите болты, соединяющие корпус с кожухом.
3. Снимите кожух вместе с ножом с корпуса.
4. Продолжите вышеописанную процедуру, начиная с пункта 7, и доведите до конца.



## ШИБЕРНО-НОЖЕВАЯ ЗАДВИЖКА

## СЕРИЯ A LUG


### ЗАМЕНА НАБИВКИ САЛЬНИКА

1. Обеспечьте полный сброс давления и слейте жидкость с установки.
2. Установите задвижку в открытое положение.
3. Если задвижка имеет защитные ограждения, снимите их.
4. Отпустите болты крепления штока (7) или стержня к ножу (2).
5. Отпустите соединение между опорными пластинами (4) и корпусом (1). Снимите привод.
6. Отпустите и снимите сальник (3).
7. Осторожно извлеките старую набивку (12 и 13) при помощи острого инструмента, стараясь не повредить поверхность ножа (2).
8. Осторожно очистите сальниковую коробку и убедитесь, что там не осталось посторонних предметов, способных помешать правильной установке набивочных лент (12 и 13).

9. Вставьте новую набивку (12 и 13). При выполнении этой операции очень важно плотно соединить оба конца набивки. Ниже приводятся размеры набивки (Таблица 5).

Стандартная набивка для задвижек СМО состоит из 3 линий (2 линии набивки и 1 линия - уплотнительное кольцо из эластомера посередине).

10. Установите сальник (3) в прежнее положение (шаг 6), так чтобы он не касался ножа (2), осторожно закрутите болты в крестообразном порядке, сохраняя одинаковое расстояние между сальником и ножом с обеих сторон.
11. Затяните болты опорных пластин и штока, в порядке, обратном тому, который приводится в шагах 4 и 5.
12. Несколько раз откройте и закройте задвижку вхолостую, чтобы убедиться в ее правильной работе и правильной центровке сальника (3).
13. Подайте небольшое давление и еще раз подтяните крепления сальника (3) в крестообразном порядке, чтобы ликвидировать наружную утечку.

 **Примечание:** Числа в скобках относятся к списку компонентов Таблицы 8.

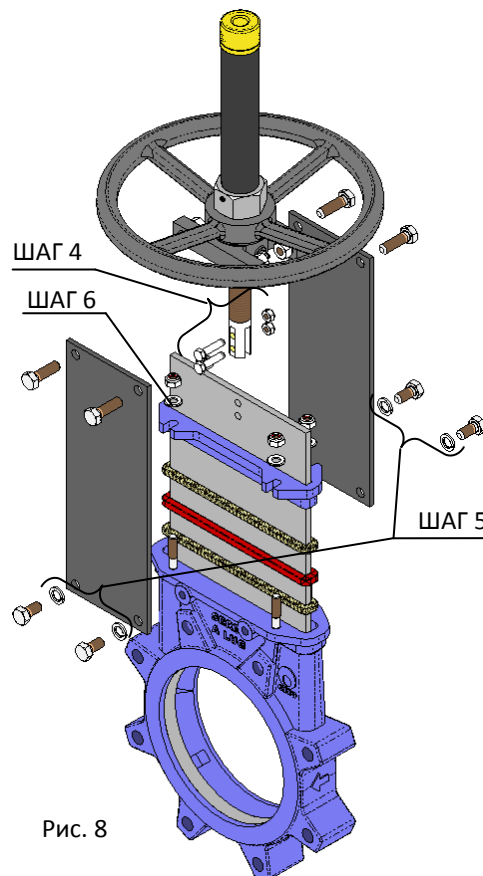



Рис. 8

ДИАМЕТР	НАБИВКА САЛЬНИКА	КОЛЬЦО ИЗ ЭЛАСТОМЕРА
DN50	2 линии 8 мм <sup>2</sup> x 204 мм	1 линия 8 мм <sup>2</sup> x 204 мм
DN65	2 линии 8 мм <sup>2</sup> x 234 мм	1 линия 8 мм <sup>2</sup> x 234 мм
DN80	2 линии 8 мм <sup>2</sup> x 264 мм	1 линия 8 мм <sup>2</sup> x 264 мм
DN100	2 линии 8 мм <sup>2</sup> x 304 мм	1 линия 8 мм <sup>2</sup> x 304 мм
DN125	2 линии 8 мм <sup>2</sup> x 356 мм	1 линия 8 мм <sup>2</sup> x 356 мм
DN150	2 линии 8 мм <sup>2</sup> x 406 мм	1 линия 8 мм <sup>2</sup> x 406 мм
DN200	2 линии 10 мм <sup>2</sup> x 516 мм	1 линия 10 мм <sup>2</sup> x 516 мм
DN250	2 линии 10 мм <sup>2</sup> x 636 мм	1 линия 10 мм <sup>2</sup> x 636 мм
DN300	2 линии 10 мм <sup>2</sup> x 740 мм	1 линия 10 мм <sup>2</sup> x 740 мм
DN350	2 линии 10 мм <sup>2</sup> x 810 мм	1 линия 10 мм <sup>2</sup> x 810 мм
DN400	2 линии 10 мм <sup>2</sup> x 928 мм	1 линия 10 мм <sup>2</sup> x 928 мм
DN450	2 линии 10 мм <sup>2</sup> x 1028 мм	1 линия 10 мм <sup>2</sup> x 1028 мм
DN500	2 линии 14 мм <sup>2</sup> x 1144 мм	1 линия 14 мм <sup>2</sup> x 1144 мм
DN600	2 линии 14 мм <sup>2</sup> x 1346 мм	1 линия 14 мм <sup>2</sup> x 1346 мм

Таблица 5

 **Примечание:** При невозможности установить в середине набивки уплотнительное кольцо из эластомера, можно поставить еще одну линию набивки.

## ШИБЕРНО-НОЖЕВАЯ ЗАДВИЖКА

## СЕРИЯ A LUG

### ЗАМЕНА НАБИВКИ САЛЬНИКА С КОЖУХОМ

Процедура замены набивки сальника в случае задвижки с кожухом аналогична вышеописанной, с учетом того, что набивка имеет другие размеры (Таблица 6), и отсутствует эластомерная лента.

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
Длина (мм)	100	100	100	100	116	116	132	144	144	176	176	176	192	192

Таблица 6

### СМАЗКА

Рекомендуется 2 раза в год производить смазку штока. Для этого снимите заглушку колпака и заполните колпак консистентной смазкой на половину объема.



По окончании техобслуживания задвижки, работающей в зоне АТЕХ, обязательно проверьте электропроводность между трубопроводом и остальными компонентами задвижки, (корпус, нож, шток и пр.) Норматив EN 12266-2, приложение В, пункты В.2.2.2. и В.2.3.1.)

## ШИБЕРНО-НОЖЕВАЯ ЗАДВИЖКА

## СЕРИЯ A LUG

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ПРИВОДА

Пневматические цилиндры для данных задвижек изготавливаются и монтируются на наших предприятиях. Техническое обслуживание цилиндров не представляет сложности. При возникновении сомнений по поводу замены тех или иных элементов обратитесь за консультацией в СМО. Ниже приводится схематическое изображение пневматического привода и список компонентов цилиндра. Верхняя крышка (5) и крышка цилиндра (2) изготавливаются из алюминия, но для цилиндров более  $\varnothing 200$  мм они изготавливаются из чугуна GGG40

Комплект для технического обслуживания обычно включает: гильзу (7) с прокладками (8 и 9), а также поршень (3) и грязесъемник (6) по желанию клиента. Далее описываются шаги по замене данных компонентов.

1. Установите задвижку в закрытое положение и перекройте давление в пневматическом контуре.
2. Отпустите соединения на входе подачи воздуха в цилиндр.
3. Снимите верхнюю крышку (5), патрубков цилиндра (4) и распорки (16).
4. Открутите гайку (14), крепящую поршень (3) к штоку (1), и извлеките детали. Снимите пружинное кольцо (10) и извлеките гильзу (7) с прокладками (8, 9).
5. Открутите крепления и извлеките крышку цилиндра (2), а также грязесъемник (6).
6. Замените изношенные детали и осуществите сборку привода в обратной последовательности.

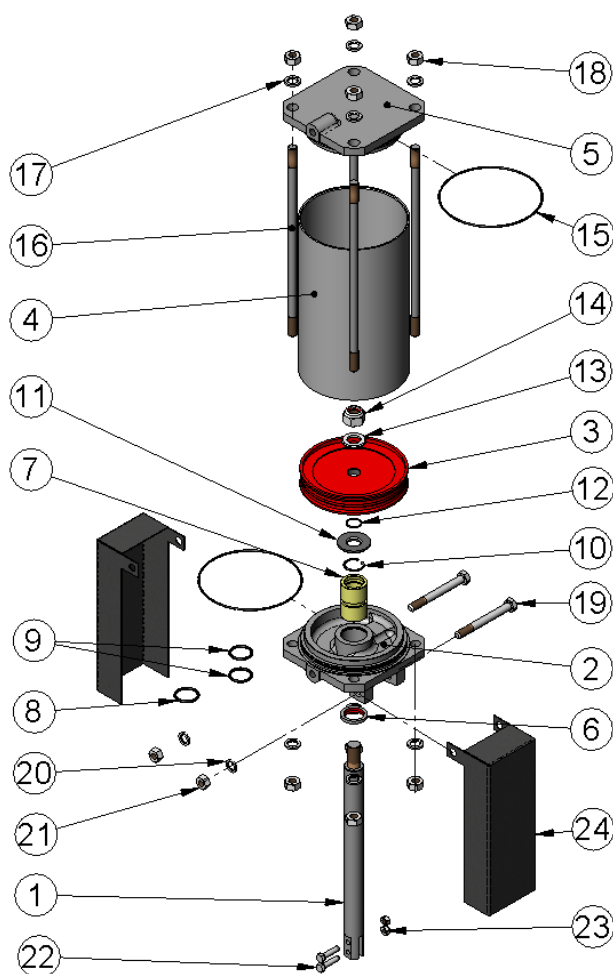


Рис. 9

ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ПРИВОД		
ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	МАТЕРИАЛ
1	СТЕРЖЕНЬ	AISI -304
2	КРЫШКА ЦИЛИНДРА	АЛЮМИНИЙ
3	ПОРШЕНЬ	S275JR + ЭПДМ
4	ПАТРУБОК ЦИЛИНДРА	АЛЮМИНИЙ
5	ВЕРХНЯЯ КРЫШКА	АЛЮМИНИЙ
6	ГРЯЗЕСЬЕМНИК	НИТРИЛ
7	ГИЛЬЗА	НЕЙЛОН
8	ВНЕШ. УПЛОТН. КОЛЬЦО	НИТРИЛ
9	ВНУТР. УПЛОТН. КОЛЬЦО	НИТРИЛ
10	ПРУЖИННОЕ КОЛЬЦО	СТАЛЬ
11	ШАЙБА	ЦИНК СТ
12	УПЛОТН. КОЛЬЦО	НИТРИЛ
13	ШАЙБА	ЦИНК СТ
14	САМОСТОПОРН. ГАЙКА	ЦИНК 5.6
15	УПЛОТН. КОЛЬЦО	НИТРИЛ
16	РАСПОРКИ	ЦИНК F-114
17	ШАЙБА	ЦИНК СТ
18	ГАЙКА	ЦИНК 5.6
19	БОЛТ	ЦИНК 5.6
20	ШАЙБА	ЦИНК СТ
21	ГАЙКА	ЦИНК 5.6
22	БОЛТ	A-2
23	САМОСТОПОРН. ГАЙКА	A-2
24	ЗАЩИТНОЕ ОГРАЖДЕНИЕ	S275JR

Таблица 7

## ШИБЕРНО-НОЖЕВАЯ ЗАДВИЖКА

## СЕРИЯ A LUG

### ХРАНЕНИЕ

Чтобы задвижка не утратила своих эксплуатационных качеств, ее следует хранить в хорошо вентилируемом помещении при температуре не выше 30°C.

При хранении задвижки вне помещения обеспечьте ее защиту от высокой температуры и прямых солнечных лучей, сохраняя хорошую вентиляцию для удаления влаги. Ниже приводятся рекомендации по хранению:

- Место для хранения должно быть сухим и крытым.
- Не рекомендуется хранить оборудование на открытом воздухе, под воздействием неблагоприятных атмосферных явлений (дождь, ветер и пр.). Это относится и к упакованному оборудованию.
- Это особенно важно для условий повышенной влажности и солености. Ветер может разносить пыль и частицы, способные попасть на движущиеся элементы задвижки, что может вызвать проблемы в процессе эксплуатации. Посторонние частицы также могут повредить систему привода.
- Хранить заслонку необходимо на ровной поверхности во избежание деформации.
- Если оборудование хранится без соответствующей упаковки, необходимо смазать все зоны движения, а затем осуществлять регулярную проверку и при необходимости наносить дополнительную смазку.
- Механически обработанные поверхности необходимо защитить во избежание коррозии.

### СПИСОК КОМПОНЕНТОВ (ручная задвижка)

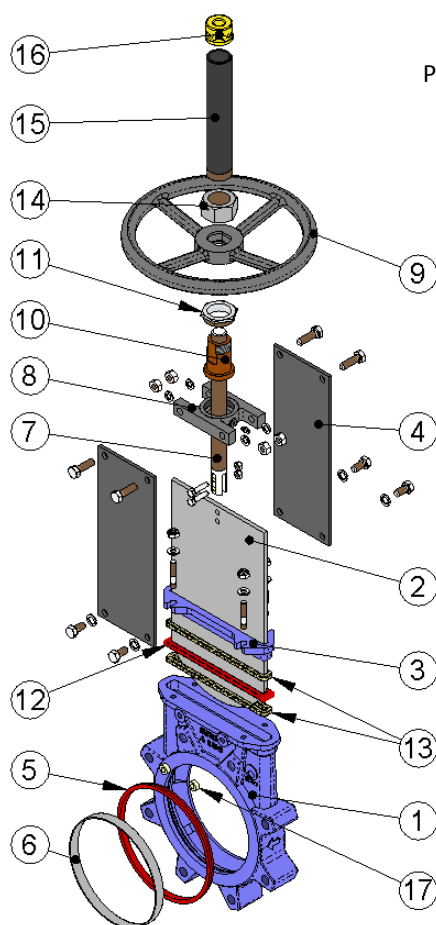


Рис. 10

СПИСОК КОМПОНЕНТОВ	
ПОЗ.	ОПИСАНИЕ
1	КОРПУС
2	НОЖ
3	САЛЬНИК
4	ОПОРНЫЕ ПЛАСТИНЫ
5	СЕДЛОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ
6	КОЛЬЦО
7	ШТОК
8	ТРАВЕРСА
9	МАХОВИК
10	ГАЙКА ШТОКА
11	ТОРЦОВАЯ ГАЙКА
12	УПЛОТНЕНИЕ (НАБИВКА)
13	НАБИВКА САЛЬНИКА
14	ГАЙКА КОЛПАКА
15	КОЛПАК
16	ЗАЩИТНАЯ ЗАГЛУШКА
17	НАПРАВЛЯЮЩИЕ

Таблица 8