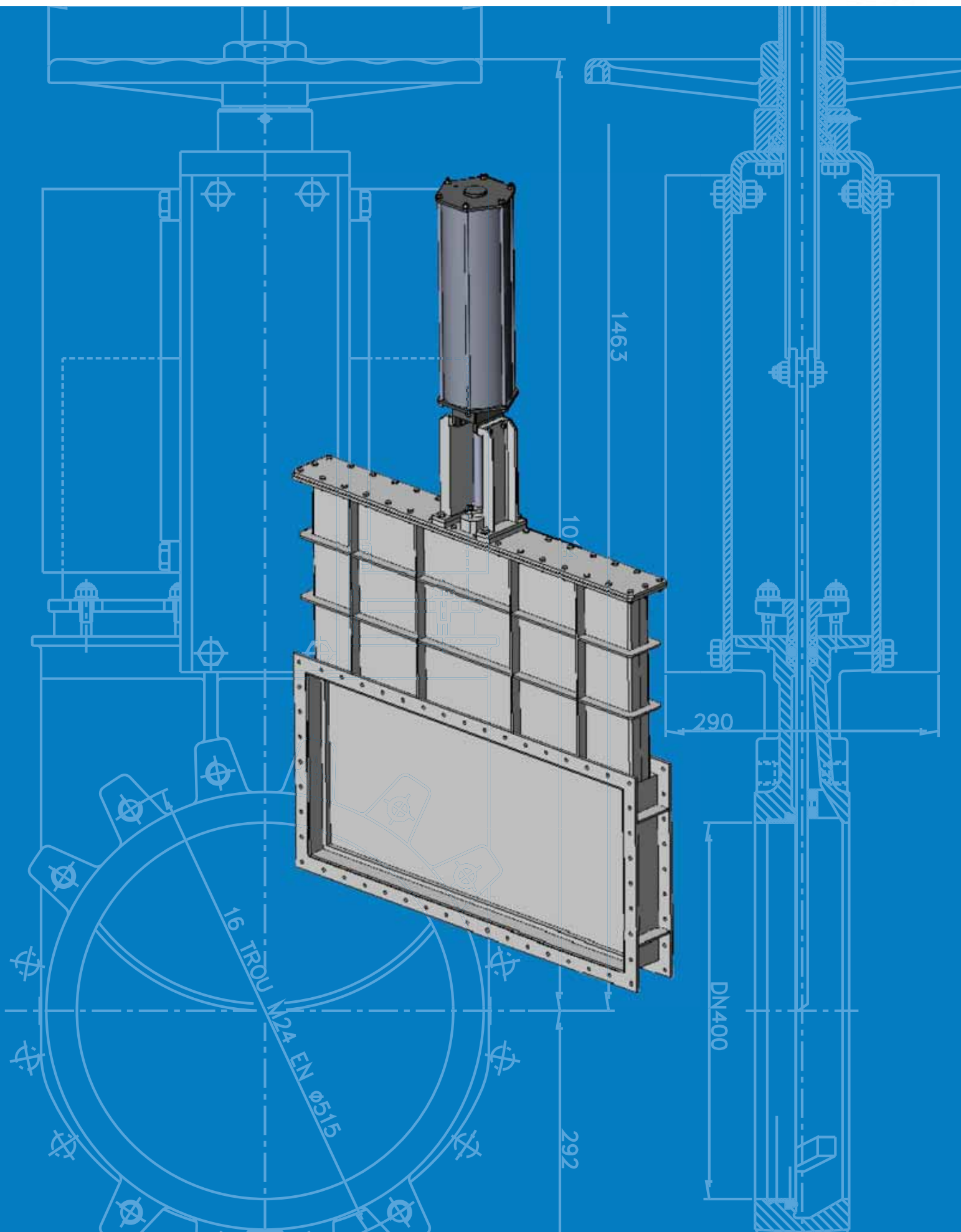


# ШИБЕРНО-НОЖЕВАЯ ЗАДВИЖКА СЕРИИ GC



### **По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск +7 (8182) 45-71-35  
Астрахань +7 (8512) 99-46-80  
Барнаул +7 (3852) 37-96-76  
Белгород +7 (4722) 20-58-80  
Брянск +7 (4832) 32-17-25  
Владивосток +7 (4232) 49-26-85  
Волгоград +7 (8442) 45-94-42  
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75  
Ижевск +7 (3412) 20-90-75  
Казань +7 (843) 207-19-05  
Калуга +7 (4842) 33-35-03

Кемерово +7 (3842) 21-56-70  
Киров +7 (8332) 20-58-70  
Краснодар +7 (861) 238-86-59  
Красноярск +7 (391) 989-82-67  
Курск +7 (4712) 23-80-45  
Липецк +7 (4742) 20-01-75  
Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81  
Москва +7 (499) 404-24-72  
Мурманск +7 (8152) 65-52-70  
Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32  
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48  
Омск +7 (381) 299-16-70  
Орел +7 (4862) 22-23-86  
Оренбург +7 (3532) 48-64-35  
Пенза +7 (8412) 23-52-98  
Пермь +7 (342) 233-81-65  
Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65  
Рязань +7 (4912) 77-61-95  
Самара +7 (846) 219-28-25  
Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09  
Саратов +7 (845) 239-86-35

Сочи +7 (862) 279-22-65  
Ставрополь +7 (8652) 57-76-63  
Сургут +7 (3462) 77-96-35  
Тверь +7 (4822) 39-50-56  
Томск +7 (3822) 48-95-05  
Тула +7 (4872) 44-05-30  
Тюмень +7 (3452) 56-94-75  
Ульяновск +7 (8422) 42-51-95  
Уфа +7 (347) 258-82-65  
Хабаровск +7 (421) 292-95-69  
Челябинск +7 (351) 277-89-65  
Ярославль +7 (4852) 67-02-35

**сайт: [cmo.pro-solution.ru](http://cmo.pro-solution.ru) | эл. почта: [com@pro-solution.ru](mailto:com@pro-solution.ru)  
телефон: 8 800 511 88 70**

# СМО, CONSTRUCCIONES METALICAS DE OBTURACION, S.L.

Компания СМО занимается конструированием, производством и установкой стандартных и специальных задвижек.

Широкий ассортимент выпускаемых задвижек находит применение во многих отраслях промышленности и позволяет контролировать практически любую рабочую жидкость.

Компания основана в феврале 1993 года, а ее персонал обладает более чем 20-летним опытом в области конструирования и производства самых различных задвижек. Этот опыт, помноженный на удовлетворенность от проделанной работы, помог компании завоевать ее сегодняшний статус, включая способность разрабатывать и создавать продукцию в соответствии с потребностями клиентов.

Сегодня компания СМО входит в число крупнейших производителей задвижек как в Испании, так и во всем мире. И молодой персонал, и опытные работники компании делают все, чтобы качество обслуживания наших клиентов отвечало высочайшим стандартам.

Производственные мощности СМО подразделяются на 5 секторов:

- \* Офисные помещения: 540 м<sup>2</sup>
- \* Производственные помещения: 1000 м<sup>2</sup> (Толоса) + 5000 м<sup>2</sup> (Альцо)
- \* Испытательные помещения: 400 м<sup>2</sup>
- \* Транспортные помещения: 525 м<sup>2</sup>
- \* Помещения контроля качества: 300 м<sup>2</sup>

A

01

100

PN10

D/A

SOV

E

Тип затвора	Корпус	Размер	Рабочее давление	Управление	Аксессуары	Седловое уплотнение
A - односторонний затвор	01 - чугун	проход круглый DN(50-1200)	PN 10	HW (Hand wheel) - штурвал с выдвигаемым штоком	SOV - соленоид	M - металл
T - односторонний затвор	02 - нержавеющая сталь	проход прямоугольный (200x200-2000x2000)		HW (N) - штурвал с невыдвигаемым штоком	LS1 - механические концевые выключатели Omron D4N-1120	E - этилен-пропилен EPDM
AB - двусторонний затвор	03 - сталь			R - ручной редуктор с выдвигаемым штоком	LS2 - механические концевые выключатели Telemecanique XCKM115	N - нитрил NBR
GL - двусторонний затвор для абразивных сред	04 - сплавы			R (N) - ручной редуктор с невыдвигаемым штоком	LS3 - индуктивные концевые выключатели Telemecanique XS618BIMAL2	V - витон
L - двусторонний затвор со сквозным ножом	05 - титан			D/A - пневмопривод двойного действия	LS4 - индуктивные концевые выключатели BDC AX18/4609KS	T - тефлон PTFE
F - бункерный затвор с круглым проходом				N/O - нормально открытый односторонний пневмопривод	LS5 - индуктивные концевые выключатели P&F NBB8-18GM60-US	S - силикон
C - бункерный затвор с квадратным затвором				N/C - нормально закрытый односторонний пневмопривод	SCR - скребок	NR - натуральный каучук
D - односторонний затвор на высокие давления				ISO - ISO-фланец под электропривод с выдвигаемым штоком	DC - конический дефлектор	NP - неопрен
CB - односторонний затвор на высокие давления				ISO(N) - ISO-фланец под электропривод с невыдвигаемым штоком	EmrHW - ручной дублер для пневмоприводов	
CA - прямоугольный щитовой затвор (поверхностный)				AUMA - электропривод с выдвигаемым штоком	MPG - зеркальная полировка ножа	
MC - прямоугольный щитовой затвор (глубинный)				AUMA(N) - электропривод с невыдвигаемым штоком	AN - жаростойкая покраска	
MF - поворотный затвор для дымовых газов				R-AUMA - редуктор, электропривод с выдвигаемым штоком	FH - промывочные отверстия в корпусе	
				R-AUMA(N) - редуктор, электропривод с невыдвигаемым штоком	FT - трубки промывочной системы	
				H/A - гидропривод	Option3 - грязевой щиток	
				H - удлинение штока	MP - механический позиционер (индикатор положения)	
					TS - тепловая рубашка	
					HSA - гидравлический демпфер	
					CW - противовес	

# Шиберно-ножевые задвижки серии GS

**Основные конструктивные особенности шиберного затвора гильотинного типа:**

- Газовая задвижка с квадратной или прямоугольной заслонкой.
- Заслонка шиберного типа однонаправленного действия.
- Имеется возможность использования различных материалов уплотнений и набивки сальника.
- Расстояние между торцами (строительная длина) в соответствии со стандартом СМО.

## Основные области применения

Данная задвижка предназначена для работы с широким спектром различных газов. Применяется в качестве специального изолирующего элемента для проведения работ по инспекции, техническому обслуживанию и ремонту трубопроводов.

Таким образом, основные сферы, где может применяться затвор данного типа:

- цементные заводы;
- сталелитейные предприятия;
- теплоэлектростанции;
- химические предприятия;
- предприятия энергетического сектора.

## Размеры

От 125 x 125 до 3000 x 3000 (по индивидуальному заказу размеры могут быть увеличены). За более подробной информацией о размерах заслонок обращайтесь в СМО.

## Рабочее давление

Стандартное рабочее давление не превышает 0,5 кг/см<sup>2</sup>. Заслонки для давлений, превышающих стандартные значения, изготавливаются по заказу.

## Герметичность

Стандартный процент герметичности СМО находится в пределах 98,5 % - 99,5%. Возможно также достижение 100%-ной герметичности (по заказу) за счет системы двойного ножа и принудительной подачи воздуха.

**Перфорация:** DIN PN10 и ANSI B16.5 (класс 150).

## Прочие фланцевые соединения

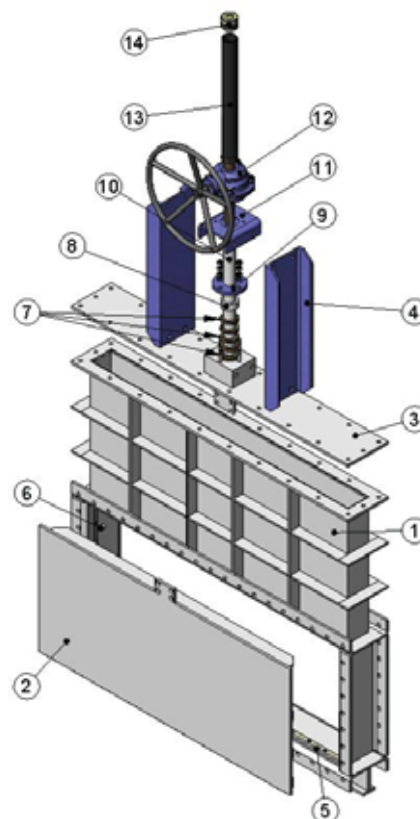
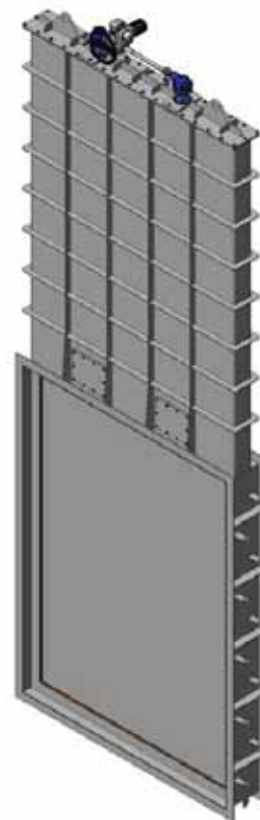
Фланцевые и торцевые соединения соответствуют стандарту СМО. По индивидуальному заказу могут быть изготовлены другие типы соединений.

## Досье качества

Герметичность в зоне седлового уплотнения измеряется приборами. Можно получить сертификаты материалов и сертификаты испытаний.

## Список стандартных компонентов

Компонент	Материал
1. Корпус	S275JR - AISI316 - ...
2. Нож	AISI304 - AISI316 - ...
3. Крышка	S275JR - AISI316 - ...
4. Опорные пластины	S275JR - AISI316 - ...
5. Лента уплотнения	S275JR - AISI316 - ...
6. Клинья	AISI304 - AISI316 - ...
7. Набивка сальника	Синт. + ПТФЭ - ...
8. Гильза сальника	AISI304 - AISI316 - ...
9. Накладка сальника	S275JR - AISI316 - ...
10. Шток	AISI303+AISI304 - ...
11. Опора привода	S275JR - AISI316 - ...
12. Редуктор	---
13. Колпак	ST37
14. Заглушка	Пластмасса



## Описание конструктивных элементов

Главными элементами данной заслонки являются корпус, внутри которого находится нож (затвор), перемещающийся в продольном направлении, и система периферийного уплотнения, позволяющая избежать утечки газа независимо от фазы движения ножа (затвора). Кроме этого в комплект заслонки входят необходимые опоры и системы привода.

Основные характеристики заслонки шиберного типа GC:

- Хорошая изоляция между различными зонами заслонки, а также между заслонкой и внешним окружением.
- Минимальная потеря давления в открытом положении.
- Минимум необходимого пространства по длине трубопровода.
- Хорошая сопротивляемость высоким температурам и износу.

Защитный колпак штока монтируется независимо от системы фиксации маховика, поэтому колпак можно снять без снятия маховика. Это позволяет легко осуществлять операции по техническому обслуживанию заслонки, например, смазку штока и пр.

Шток заслонки СМО изготовлен из нержавеющей стали 18/8. Это еще одно важное преимущество, поскольку некоторые производители используют сталь с 13 % содержанием хрома, что приводит к быстрой коррозии металла.

Маховик изготовлен из чугуна с шаровидным графитом GGG-50. Некоторые производители используют обычный литейный чугун, а такой маховик часто ломается при большом крутящем моменте или при ударе.

Траверса ручного управления имеет компактную конструкцию с защищенной бронзовой гайкой, которая помещается в закрытом корпусе, заполненном смазкой. Это дает возможность управления задвижкой при помощи ключа, без использования маховика (конструкции других производителей не предоставляют такой возможности).

Верхняя и нижняя крышки пневматического привода изготовлены из чугуна с шаровидным графитом GGG-40, что повышает их ударопрочность. Это существенный фактор для пневмоприводов данного типа.

Пневмоцилиндр имеет стандартные уплотнительные прокладки, которые продаются повсеместно. Поэтому для их приобретения нет необходимости каждый раз обращаться непосредственно в СМО.

### Корпус

Заслонки данного типа обычно имеют сварной механически обработанный корпус, состоящий из пластин различной толщины и снабженный профилированными ребрами жесткости для сопротивления деформациям. Материалом корпуса обычно служит углеродистая сталь S275JR, но в зависимости от температуры и рабочего давления могут использоваться и другие материалы, такие как сталь H11, 16Mo3, или нержавеющая сталь (AISI304, AISI316, AISI310). Заслонки из углеродистой стали обычно имеют эпоксидное антикоррозийное покрытие толщиной 80 микрон (цвет RAL 5015), но возможны и другие типы антикоррозийного покрытия.

Высота корпуса примерно вдвое превышает диаметр трубопровода для того, чтобы в открытом положении нож полностью убирался. В верхней части корпуса имеется крышка, крепящаяся при помощи болтов. Крышка обеспечивает полную герметичность внутренней камеры за счет картонной прокладки между крышкой и корпусом. К крышке приварена сальниковая коробка, в которой находится сальник, состоящий из нескольких линий набивки. Зажатая между гильзой и накладкой сальника набивка обеспечивает герметичность между крышкой и штоком. Выбор материала набивки зависит главным образом от рабочей температуры.

Соединение между задвижкой и трубопроводом обычно болтовое фланцевое, но может быть и сварным. При осуществлении сварного соединения необходимо соблюдать особую осторожность, поскольку напряжения, вызванные сваркой, могут привести к деформациям и к нарушению нормальной работы заслонки.

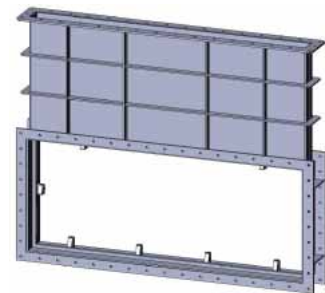
Корпус заслонки обеспечивает полный и непрерывный поток, поэтому в открытом положении заслонка обладает высокой пропускной способностью при минимальных потерях давления.

Внутри корпуса приварены клинья, которые при закрытом положении заслонки входят в контакт с соответствующими клиньями ножа. Клинья прижимают нож к уплотнению, обеспечивая тем самым высокую герметичность заслонки.

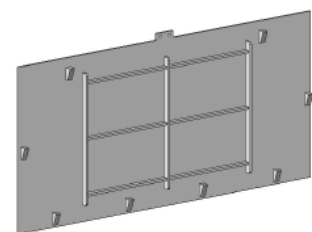
### Нож

Стандартные материалы: нержавеющая сталь AISI304 – для корпуса заслонки из углеродистой стали, нержавеющая сталь AISI316 – для корпуса заслонки из стали AISI316. Другие материалы или сочетания материалов могут поставляться по заказу.

В зависимости от размеров заслонки к ножу могут привариваться различные элементы жесткости для усиления конструкции. Для высоких рабочих температур вместо установки простого ножа можно установить затвор с огнеупорным наполнителем, повысив тем самым уровень теплоизоляции. В верхней части ножа крепится шток, продольное перемещение которого закрывает или открывает заслонку. Когда нож опускается, и заслонка переходит в закрытое положение, клинья ножа опираются на клинья корпуса и прижимают нож к уплотнению, что обеспечивает повышенную герметичность заслонки.



Корпус



Нож

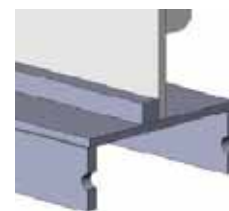
## Седло (герметичное)

Существуют различные типы седел, предназначенные для различных условий эксплуатации:

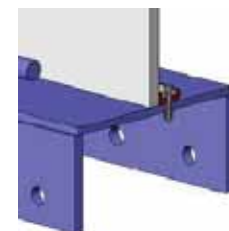
**Седло 1.** Уплотнение металл / металл. Данный тип уплотнения не предусматривает никаких герметичных соединений, а расчетная утечка составляет 1,5 % потока в трубопроводе. Рама уплотнения приварена к корпусу и изготовлена из того же материала. Данный тип уплотнения обеспечивает герметичность на уровне 98,5 %. Корпус имеет клинья, аналогичные клиньям ножа. Функция клиньев состоит в обеспечении плотного контакта ножа с рамой.

**Седло 2.** Уплотнение металл / стандартный эластомер. Данный тип уплотнения содержит герметичное соединение, которое удерживается внутри корпуса при помощи стопорного кольца из нержавеющей стали.

В зависимости от рабочих температур и требуемого уровня герметичности уплотнения могут изготавливаться из бронзы, графита и пр.



Седло 1



Седло 2

## Материалы герметичного соединения

**ЭПДМ.** Это стандартное уплотнение, обеспечивающее герметичное соединение для задвижек СМО. Имеет различные области применения, но используется в основном для воды и водных растворов при температурах не выше 90 °С. Может также использоваться для абразивных продуктов. Обеспечивает 100-процентную герметичность.

**НИТРИЛ.** Используется для жидкостей, содержащих жиры и масла, при температурах не выше 90 °С. Обеспечивает 100-процентную герметичность.

**ВИТОН.** Используется для коррозионно-активных жидкостей при высоких температурах: до 190 °С в рабочем режиме и до 210 °С при кратковременных нагрузках. Обеспечивает 100-процентную герметичность.

**СИЛИКОН.** Используется преимущественно в пищевой и фармацевтической промышленности при температурах не выше 200 °С. Обеспечивает 100-процентную герметичность.

**ПТФЭ.** Используется для коррозионно-активных жидкостей с РН от 2 до 12. Не обеспечивает 100-процентную герметичность. Расчетная утечка: 0,5 % потока. Используется для коррозионно-активных жидкостей при высоких температурах: до 190 °С в рабочем режиме и до 210 °С при кратковременных нагрузках. Обеспечивает 100-процентную герметичность.

## Набивка сальника

Стандартная набивка сальника шибберно-ножевых задвижек СМО состоит из трех слоев с уплотнительным кольцом из ЭПДМ в середине.

Набивка обеспечивает герметичность уплотнения между корпусом и ножом. Набивка размещается в легкодоступном месте и может заменяться без снятия задвижки с трубопровода. Имеются различные типы набивок, поставляемые в зависимости от конкретной области применения задвижки:

- **промасленное х/б волокно (рекомендуется для гидравлических установок):** данная набивка состоит из х/б волокон, промасленных изнутри и снаружи. Это набивка общего назначения для различных гидравлических установок, таких как насосы или задвижки.

- **сухое х/б волокно:** данная набивка состоит из х/б волокон. Это набивка общего назначения для установок, работающих с твердыми веществами.

- **х/б волокно + ПТФЭ:** данная набивка состоит из плетенных х/б волокон, пропитанных изнутри и снаружи тефлоном (ПТФЭ). Это набивка общего назначения для различных гидравлических установок, таких как насосы или задвижки.

- **синтетическое волокно + ПТФЭ:** данная набивка состоит из плетенных синтетических волокон, пропитанных изнутри и снаружи тефлоном методом вакуумной дисперсии. Это набивка общего назначения для различных гидравлических установок, таких как насосы или задвижки. Подходит для любых жидкостей, в том числе очень агрессивных, включая концентрированные масла и окислители. Также подходит для жидкостей, содержащих твердые частицы во взвешенном состоянии.

- **графит:** данная набивка состоит из графитовых волокон высокой частоты. Набивка имеет диагональную систему переплетения и пропитана графитовой смазкой, что снижает ее пористость и повышает эффективность. Имеет широкий спектр применения, поскольку графит устойчив к воздействию пара, воды, масел, растворителей, щелочей и большинства кислот.

- **керамическое волокно:** данная набивка состоит из керамических волокон. Применяется в основном для воздуха или газов при высоких температурах и низких давлениях.

## Шток

Шток шибберно-ножевых задвижек СМО изготавливается из нержавеющей стали 18/8. Это обеспечивает его высокую прочность и отличную коррозионную стойкость.

Конструкция задвижки предусматривает как выдвигной, так и невыдвигной шток. Конструкция с выдвигным штоком имеет защитный колпак.

### Сальник

Соединение между накладкой и гильзой сальника создает равномерное поджатие набивки и обеспечивает герметичность.

Гильза сальника обычно изготавливается из нержавеющей стали, а накладка – из того же материала, что и корпус и крышка заслонки.

### Приводы

Привод устанавливается в верхней части заслонки и соединяется с крышкой посредством опорных пластин. Эти пластины располагаются в верхней части стыковой накладки, к которой крепится привод, и ограничивают продольное перемещение ножа. При включении привода приводится в движение шток, который, в свою очередь, приводит в движение нож.

Наши заслонки могут быть укомплектованы приводами разного типа, причем важным преимуществом приводов СМО является их полная взаимозаменяемость.

Конструкция заслонок позволяет клиенту самостоятельно менять привод без каких-либо специальных приспособлений.

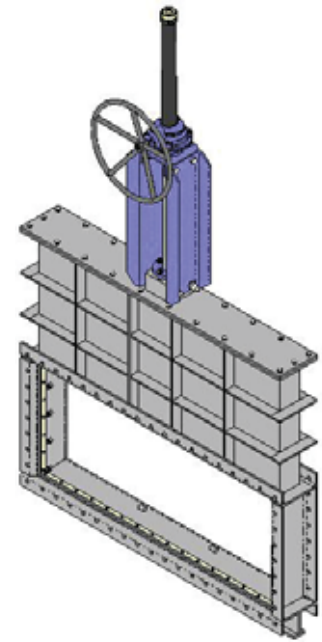
В зависимости от выбранного привода могут также варьироваться общие размеры заслонки.

#### Ручные:

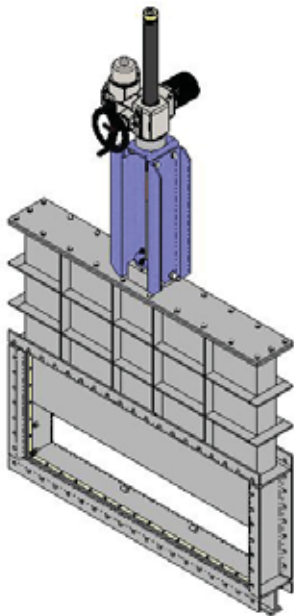
- Маховик с выдвижным штоком
- Маховик с невыдвижным штоком
- Маховик с цепью
- Рычаг
- Редуктор

#### Автоматические:

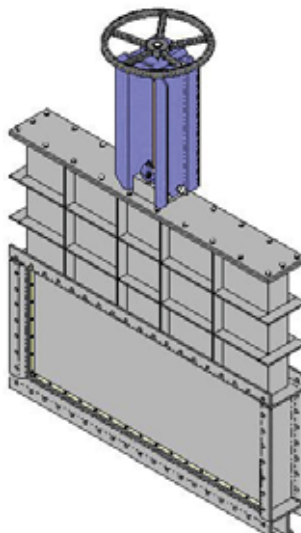
- Электрический привод
- Пневмоцилиндр
- Гидроцилиндр



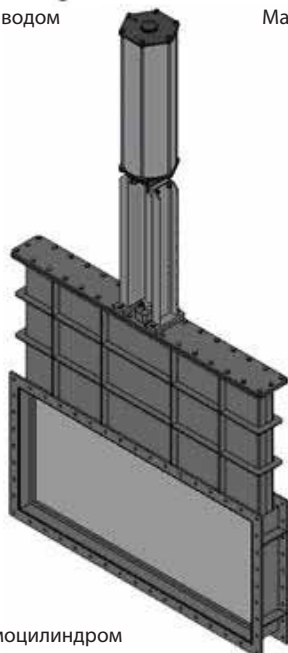
Маховик с редуктором



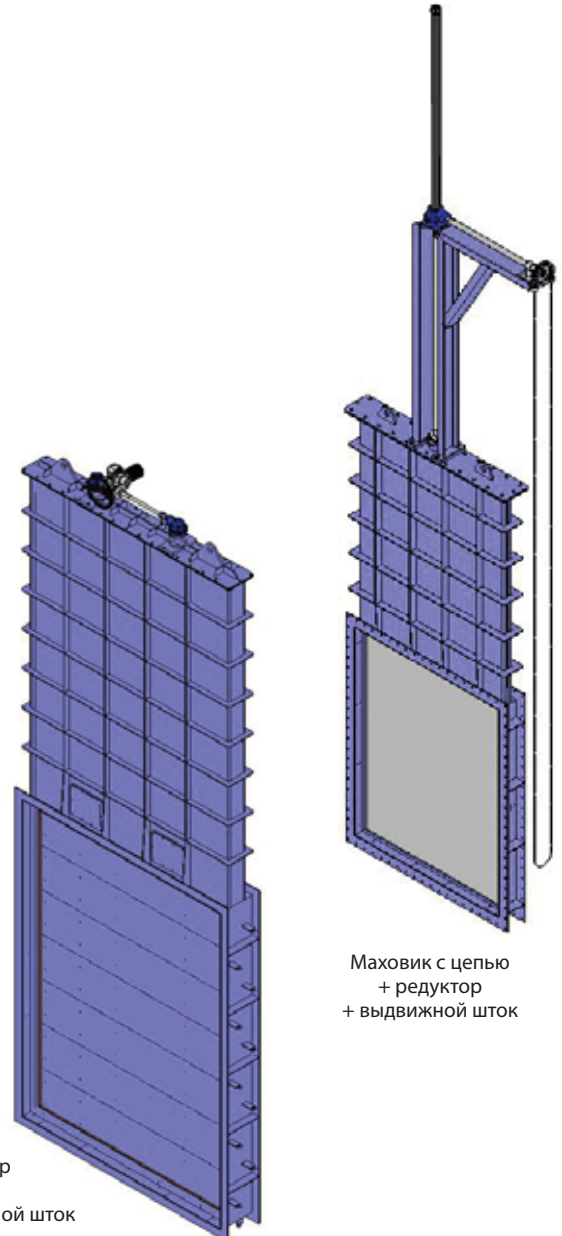
С электрическим приводом



Маховик с невыдвижным штоком



С пневмоцилиндром



Маховик с цепью  
+ редуктор  
+ выдвижной шток

Мотор-редуктор  
+ 2 редуктора  
+ двойной невыдвижной шток

## Аксессуары

### Большой выбор аксессуаров:

Механические стопоры  
Блокировочные устройства  
Ручные аварийные приводы  
Электромагнитные клапаны  
Позиционеры

Концевые выключатели  
Удлинитель штока  
Наклонная колонна управления, пьедестал  
Прямая колонна управления, пьедестал

В наличии имеются различные типы аксессуаров, позволяющие адаптировать задвижку к специфическим условиям работы.

### Нож с зеркальной полировкой

Нож с зеркальной полировкой рекомендован к использованию в пищевой промышленности и в средах, для которых характерно налипание на нож твердых частиц. При зеркальной полировке твердые частицы соскальзывают с ножа и не налипают на его поверхность.

### Нож с тефлоновым покрытием

Аналогично ножу с зеркальным покрытием повышает эффективность работы задвижки в средах, способствующих налипанию твердых частиц на нож.

### Нож с добавкой стеллита (кобальтохромововольфрамовый сплав)

Периметр нижней кромки ножа изготавливается с добавкой стеллита для повышения абразивной стойкости.

### Грязесъемник в набивке сальника

Очищает нож при открывании задвижки и предотвращает возможные повреждения набивки.

### Впрыск воздуха в набивку сальника

Впрыск воздуха в набивку сальника создает воздушную камеру, повышающую наружную герметичность сальника.

### Тепловая рубашка корпуса

Рекомендуется в случаях, когда рабочая среда может затвердевать внутри корпуса задвижки. Внешняя тепловая рубашка поддерживает постоянную температуру внутри корпуса и препятствует затвердеванию рабочей среды.

### Промывочные отверстия в корпусе

В корпусе могут быть просверлены отверстия для подачи воздуха, пара или жидкости с целью промывки седла перед уплотнением задвижки при закрытии.

### Механические концевые выключатели, индуктивные переключатели и позиционеры

Концевые выключатели или детекторы для определения крайних положений задвижки, а также механические позиционеры для указания текущего положения задвижки.

### Электромагнитные клапаны

Для подачи воздуха в пневматические приводы.

### Соединительные коробки, электропроводка и пневматические трубки

Могут поставляться в полной комплектации с установкой всех необходимых аксессуаров.

### Система механической блокировки

Позволяет механически заблокировать задвижку в фиксированном положении на длительное время.

### Механические ограничители хода (механические стопоры)

Позволяют механически регулировать ход задвижки, ограничивая его в необходимых пределах.

### Ручной аварийный привод (маховик / редуктор)

Позволяет управлять задвижкой вручную при отключении электроэнергии или прекращении подачи воздуха.

### Взаимозаменяемость приводов

Все приводы взаимозаменяемы.

### Опора привода или траверса

Высокопрочная стальная конструкция с эпоксидным покрытием, предназначенная для работы в тяжелых условиях.

### Эпоксидное покрытие

Корпус и все чугунные и стальные компоненты задвижек СМО имеют эпоксидное покрытие, обеспечивающее высокую коррозионную стойкость и высокое качество обработки поверхности. Стандартный цвет СМО – синий, RAL-5015.

### Защитные ограждения ножа

Согласно европейским нормам безопасности (маркировка CE) автоматические задвижки СМО укомплектованы металлическими защитными ограждениями, препятствующими случайному захвату и затягиванию частей тела и различных объектов.

### Кожух.

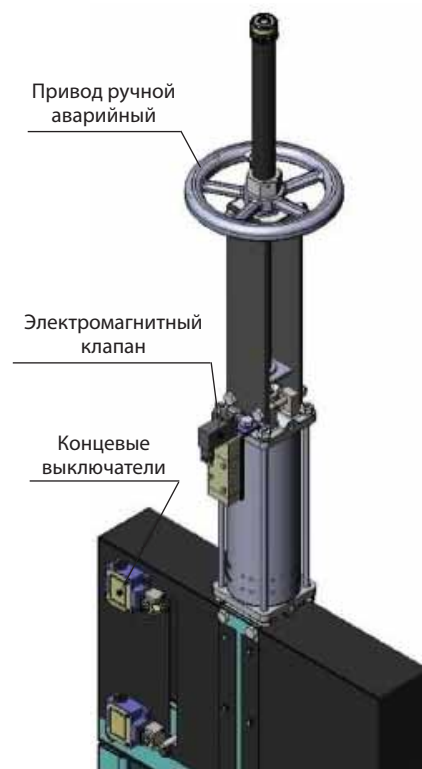
Кожух обеспечивает полную наружную герметичность, снижая потребность в техобслуживании сальников.



Управляющая колонна, наклонная



Управляющая колонна, прямая



Ручной аварийный привод



## Типы удлинителей

При необходимости управления задвижкой на расстоянии можно установить удлинители различного типа:

### 1. Управляющая колонна

Шток наращивается на требуемую длину за счет удлиняющего стержня. Задавая длину стержня, получаем необходимое удлинение. Для поддержки привода обычно устанавливается колонна управления.

#### Переменные определения:

H1: Расстояние от центра задвижки до основания удлинителя.

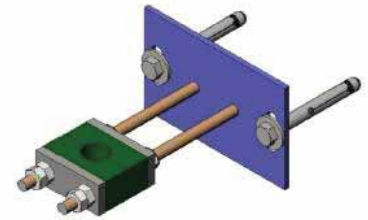
d1: Расстояние от стенки до торца соединительного фланца.

#### Характеристики:

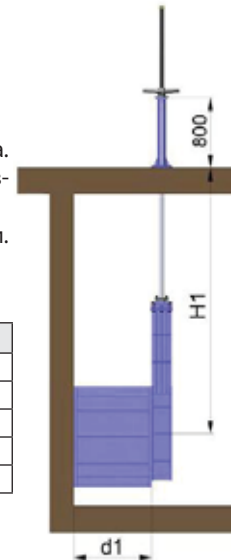
- Может устанавливаться на привод любого типа.
- Рекомендуется через каждые 1,5 м устанавливать опорные направляющие для штока.
- Стандартная колонна имеет высоту 800 мм. Колонна другой высоты может быть изготовлена по заказу.
- Возможна установка указательной рейки для определения степени открытия задвижки.
- Возможна установка наклонной колонны.

#### Список компонентов

Компонент	Стандартное исполнение
Шток	AISI303
Стержень	AISI304
Опорная направляющая	Углеродистая сталь с эпоксидным покрытием
Направляющая ножа	Нейлон
Колонна	GGG50 с эпоксидным покрытием



Опорные направляющие



Стандартная колонна



Наклонная колонна

### 2. Труба

Предназначена для подъема привода. При задействовании задвижки труба вращается вместе с маховиком, сохраняя постоянную высоту.

#### Переменные определения:

H1: Расстояние от центра задвижки до основания удлинителя.

d1: Расстояние от стенки до торца соединительного фланца.

#### Характеристики:

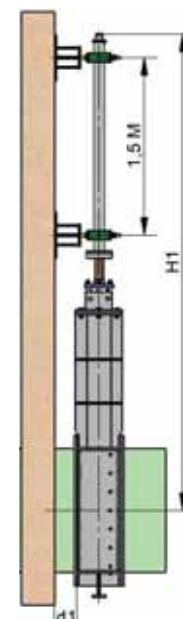
- Стандартные приводы: маховик и «квадратная гайка».
- Рекомендуется через каждые 1,5 м устанавливать опорные направляющие для трубы.
- Стандартные материалы: углеродистая сталь с эпоксидным покрытием и нержавеющая сталь.

### 3. Удлиненные опорные пластины

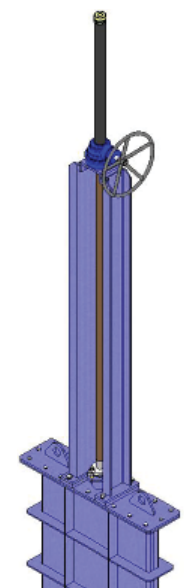
Если требуется небольшое удлинение, его можно получить за счет удлиненных опорных пластин. Для усиления конструкции можно установить промежуточную направляющую траверсу.

### 4. Карданное сочленение

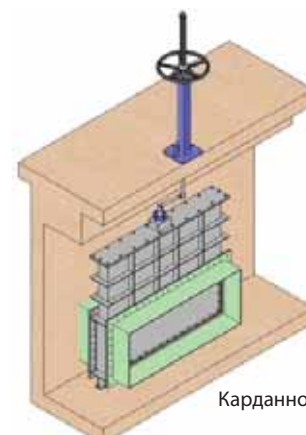
Если привод не находится на одной линии с задвижкой, можно решить такую проблему, установив карданное сочленение.



Труба



Удлиненные опорные пластины



Карданное сочленение



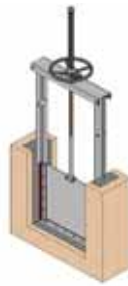
Серия А



Серия АВ



Серия С



Серия СА



Серия СВ



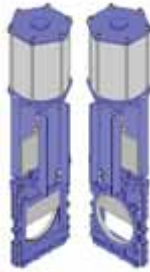
Серия СМ



Серия СТ



Серия D



Серия E



Серия F



Серия FK



Серия FL



Серия GC



Серия GR



Серия GH



Серия GL



Серия HD



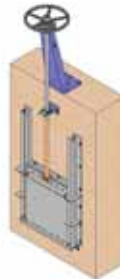
Серия K



Серия L



Серия LR



Серия MC



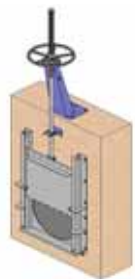
Серия ME



Серия MF



Серия MP



Серия MR



Серия PL



Серия R



Серия RE



Серия SD



Серия T



Серия UB



Серия TD



Серия TD квадрат



Серия VM



Серия 3V-4V

## Ваш дистрибьютор:

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35  
Астрахань +7 (8512) 99-46-80  
Барнаул +7 (3852) 37-96-76  
Белгород +7 (4722) 20-58-80  
Брянск +7 (4832) 32-17-25  
Владивосток +7 (4232) 49-26-85  
Волгоград +7 (8442) 45-94-42  
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75  
Ижевск +7 (3412) 20-90-75  
Казань +7 (843) 207-19-05  
Калуга +7 (4842) 33-35-03

Кемерово +7 (3842) 21-56-70  
Киров +7 (8332) 20-58-70  
Краснодар +7 (861) 238-86-59  
Красноярск +7 (391) 989-82-67  
Курск +7 (4712) 23-80-45  
Липецк +7 (4742) 20-01-75  
Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81  
Москва +7 (499) 404-24-72  
Мурманск +7 (8152) 65-52-70  
Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32  
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48  
Омск +7 (381) 299-16-70  
Орел +7 (4862) 22-23-86  
Оренбург +7 (3532) 48-64-35  
Пенза +7 (8412) 23-52-98  
Пермь +7 (342) 233-81-65  
Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65  
Рязань +7 (4912) 77-61-95  
Самара +7 (846) 219-28-25  
Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09  
Саратов +7 (845) 239-86-35

Сочи +7 (862) 279-22-65  
Ставрополь +7 (8652) 57-76-63  
Сургут +7 (3462) 77-96-35  
Тверь +7 (4822) 39-50-56  
Томск +7 (3822) 48-95-05  
Тула +7 (4872) 44-05-30  
Тюмень +7 (3452) 56-94-75  
Ульяновск +7 (8422) 42-51-95  
Уфа +7 (347) 258-82-65  
Хабаровск +7 (421) 292-95-69  
Челябинск +7 (351) 277-89-65  
Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: [cmo.pro-solution.ru](http://cmo.pro-solution.ru) | эл. почта: [com@pro-solution.ru](mailto:com@pro-solution.ru)  
телефон: 8 800 511 88 70