

**Бренды, которым
вы доверяете.**



Промышленные мембранные клапаны

МЕМБРАННЫЕ КЛАПАНЫ ИСТОРИЯ

Первопроходцы технологии мембранных клапанов

Первый мембранный клапан П. К. Саундерс изобрел в 1928 году. С тех пор мы создали широкий ассортимент инновационной продукции, применяя самые современные материалы и обширные знания в области технологии полимеров. В результате мембранные клапаны Saunders стали знаменитыми благодаря универсальности и надежности, и теперь их можно встретить во всех секторах перерабатывающей промышленности.



В наши дни Saunders® является мировым лидером по проектированию, разработке и производству мембранных клапанов. Входя в состав корпорации Crane Co, диверсифицированного производителя высокотехнологичной промышленной продукции, компания Saunders присутствует во всем мире, представляемая специализированными торговыми компаниями и дистрибьюторами.

История инноваций

Компания Saunders® первая разработала мембранные клапаны, соответствующие все ужесточающимся требованиям промышленного применения. Среди предложенных компанией технологических идей являются следующие инновации:

- первые мембраны из ПТФЭ;
- первый поставщик футеровки из стекла и фтороуглерода;
- первая мембрана из неприклеивающегося ПТФЭ;
- первые компактные пневматические приводы;
- первая трехслойная мембрана для агрессивных газов;
- первая мембрана из модифицированного ПТФЭ;
- внедрение мембраны ХА (одновременно стойкой к химическому и абразивному воздействию).

Основные особенности мембранных клапанов

- 1 Полное перекрытие даже при наличии в среде твердых частиц
- 2 Только две омываемых детали
- 3 Широкий диапазон футеровок и мембран для большинства применений

История постоянного успеха

Миллионы эксплуатируемых устройств

Мембранные клапаны Saunders можно встретить в каждой перерабатывающей отрасли промышленности. Миллионы мембранных клапанов Saunders используются на перерабатывающих заводах по всему миру и завоевали заслуженную славу за универсальность и надежность.

Надежность

Технические специалисты знают — на клапаны Saunders можно положиться. Они считаются в отрасли эталоном надежной работы и даже в самых тяжелых условиях обеспечивают годы безаварийной эксплуатации.

Отдел обслуживания клиентов

Наши клиенты знают, что при необходимости они всегда получат необходимую поддержку и послепродажное обслуживание в любом из многочисленных местных торговых представительств и дистрибьюторов Saunders.

The Science Inside

Saunders по праву гордится своими разработками и продукцией в области полимерных композиций, наработанными в течение более 80 лет. Следует особо выделить научный подход к созданию наших клапанов, выраженный в слогане "The Science Inside™" (Наука внутри).

Соответствие различным мировым стандартам

Мембранные клапаны Saunders полностью отвечают требованиям всех мировых стандартов.



Основные преимущества мембранных клапанов

- 1 Герметичность*
- 2 Минимальное техническое обслуживание
- 3 Повышенная стойкость к агрессивному и абразивному воздействию и длительный срок службы

* в соответствии со стандартами MSS SP-88 и BS EN 12266-1

МЕМБРАННЫЕ КЛАПАНЫ ОСНОВНЫЕ ИЗДЕЛИЯ



Тип А — клеточная конструкция для агрессивных сред

- Универсальные и широко используемые в промышленности
- Возможность содержания в среде до 15 % твердых частиц (в зависимости от технологических условий)
- Идеальный клапан для двухпозиционного или плавного управления потоком агрессивных сред

"Мы с гордостью заявляем об использовании продукции Saunders на наших заводах в городе Ранкорн, выпускающих щелочной хлор и производные хлора. Мы крайне удовлетворены ее надежностью, низкими затратами на обслуживание и качеством техподдержки. Надеемся получать такую же поддержку и для всех наших будущих заказов или потребностей".

INEOS ChlorVinyls
(Великобритания)

"Мы заказали клапаны Saunders WFB с условным диаметром 65 мм для пожарных гидрантов для наших паромов и круизных лайнеров. Главным образом этот выбор связан с их исключительной надежностью и низкой стоимостью технического обслуживания".

P&O Cruise
(Великобритания) Ltd



Типы KV и K – прямопроходной клапан для сред с твердыми частицами

- Гладкая прямопроходная конструкция
- Высокая пропускная способность
- Высокое содержание твердых частиц (до 100 %)
- Подходит для сильноабразивных жидких сред

Тип WFB – для морских применений и систем пожаротушения

- Клеточный клапан для систем пожаротушения, очистки или промывки резервуаров, подходящий как для наземного, так и для морского применения
- Гарантированная работа даже после нескольких лет простоя
- Огнестойкая мембрана*



Обратные клапаны NX

- Подходят для низкого давления и вакуума
- Однонаправленная полнопроточная конструкция
- Коррозионно-стойкие футеровки



Привод – модульные или компактные приводы

- Три различных типа привода для клапанов типоразмером до Ду250
- Множество опций для различных давлений в технологической линии и управляющих давлений
- Пригодность для самых тяжелых условий



Собственное производство всех мембран

- Вулканизированные слои с армированием из высокопрочных нитей в эластомерных мембранах
- Большой диапазон мембран из ПТФЭ для критических применений
- Инновационный состав, созданный на основании широких знаний в области полимеров

* Собранный клапан для пожарных гидрантов успешно прошел испытания на стойкость к высоким температурам (540°C в течение 20 минут) (стандарт BS 5041, часть 1) под контролем компании Lloyds Surveyor

МЕМБРАННЫЕ КЛАПАНЫ ПОЧЕМУ МЕМБРАННЫЕ КЛАПАНЫ?

1 Коррозионная стойкость

Клапаны Saunders с футеровкой идеально подходят для применений, где требуется стойкость к коррозии. Мы предлагаем широкий диапазон футеровок и мембран, из которых можно выбрать наиболее подходящие практически для всех применений. Благодаря широкому диапазону материалов футеровок и мембран можно выбрать эффективное и недорогое решение для вашей задачи без необходимости в использовании специальных сплавов. Наш широкий диапазон опций для клапанов включает эластомерные и фторполимерные футеровки, разработанные специально для противостояния коррозии.

3 Герметичность*

Мембранные клапаны Saunders подходят для линий под давлением и вакуумных линий и даже после тысяч срабатываний обеспечивают *герметичность **запирания 100 %**, что соответствует стандартам **MSS SP-88 и BS EN 12266-1**, снижая затраты на перемещение среды и управление и устраняя выбросы, характерные для клапанов других конструкций.

5 Простота технического обслуживания

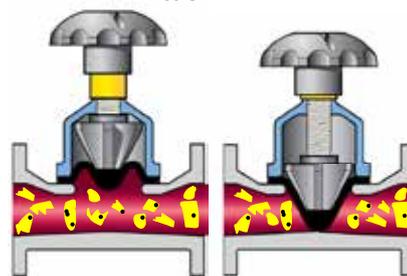
Конструкция из трех частей позволяет выполнять техническое обслуживание и модификацию клапана без снятия его корпуса с трубопровода. В конечном итоге это приводит к более низкой стоимости владения по сравнению с клапанами других типов.

7 Экономичность

Для выполнения ремонта не требуется снимать корпус клапана с трубопровода, и мембрану можно заменить всего лишь за несколько минут, что приводит к значительной экономии времени.

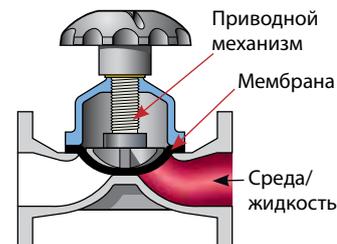
2 Стойкость к истиранию

Полимерная технология Saunders обеспечивает непревзойденную стойкость к истиранию. Прямопроходные клапаны типа KV способны управлять средой, содержание твердых частиц в которых доходит до 100 %, причем при использовании мембраны из мягкой резины обеспечивать плотное запирание, **в соответствии со стандартами MSS SP-88 и BS EN 12266-1**



4 Приводной механизм не соприкасается с технологической средой

В отличие от клапанов других типов, все рабочие части мембранных клапанов изолированы от технологической среды и обеспечивают запирание даже при частых циклах и при наличии в среде увлеченных потоком частиц.

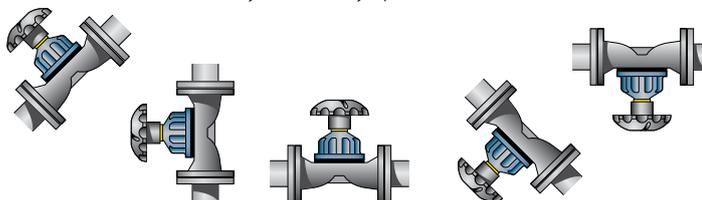


6 Пригодность для управления

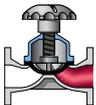
Улучшенные характеристики дросселирования и управления за счет обтекаемого пути потока, не имеющего полостей и обеспечивающего отличное управление потоком.

8 Возможность использования в любом положении (самоспуск)

Клапаны Saunders можно устанавливать в любом положении. Это не влияет на их работу. Однако мы рекомендуем устанавливать их на расстоянии от колена или насоса не менее 6-кратного диаметра трубы (или на расстоянии 10 диаметров трубы, если клапан используется для управления).



МЕМБРАННЫЕ КЛАПАНЫ СРАВНЕНИЕ

						
	Мембранный	Шаровой	Поворотный затвор	Запорно-регулирующий вентиль	Задвижка	Со смазываемой пробкой
Герметичность* для газов, жидкостей и твердых частиц	Подходит	Не подходит	Не подходит	Не подходит	Не подходит	Не подходит
Стойкость к истиранию и эрозии	Подходит	Не подходит	Не подходит	Не подходит	Не подходит	Не подходит
Широкий выбор материалов для обеспечения соответствия условиям эксплуатации	Подходит	Подходит	Подходит	Не подходит	Не подходит	Не подходит
Отсутствие потерь на турбулентное трение	Подходит	Подходит	Не подходит	Не подходит	Подходит	Подходит
Низкие потери на трение для жидких сред	Подходит	Подходит	Не подходит	Не подходит	Подходит	Подходит
Стойкость к коррозии	Подходит	Подходит	Подходит	Не подходит	Не подходит	Не подходит
Возможность работы в условиях разрежения	Подходит	Подходит	Не подходит	Не подходит	Не подходит	Не подходит
Возможность технического обслуживания без снятия с линии, низкая стоимость запасных частей	Подходит	Не подходит	Не подходит	Не подходит	Не подходит	Не подходит
Высокая чистота	Подходит	Не подходит	Не подходит	Не подходит	Не подходит	Не подходит
Регулирующее управление	Подходит	Не подходит	Не подходит	Подходит	Не подходит	Не подходит
Двухпозиционное управление	Подходит	Подходит	Подходит	Не подходит	Не подходит	Не подходит
Диапазон температур	Не подходит	Подходит	Подходит	Подходит	Подходит	Не подходит
Диапазон давлений	Не подходит	Подходит	Подходит	Подходит	Подходит	Подходит
Отношение массы к размеру	Не подходит	Не подходит	Подходит	Не подходит	Не подходит	Не подходит

Подходит    Не подходит

Saunders предлагает всеобъемлющий диапазон мембранных клапанов для любых отраслей. Он включает полный спектр применений по управлению агрессивными и абразивными средами, требующих надежного функционирования клапана. Отличающиеся простым техническим обслуживанием и обеспечивающие многолетнюю безаварийную эксплуатацию, мембранные клапаны Saunders стали эталоном в таких отраслях, как химическое производство, горнодобывающая промышленность, очистка воды, производство удобрений, морская промышленность и многих других.

* в соответствии со стандартами MSS SP-88 и BS EN 12266-1

МЕМБРАННЫЕ КЛАПАНЫ ПРИМЕНЕНИЕ

АГРЕССИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Каждый год суммарные потери мировой экономики от коррозии составляют более 300 миллиардов долларов. Мембранные клапаны Saunders с футеровкой идеально подходят для таких сред.

- Хлор-щелочные вещества
- Серная кислота
- Соляная кислота
- Азотная кислота
- Ароматические соединения
- Очистка стоков
- Питьевая вода
- Целлюлозно-бумажная промышленность
- Органические вещества
- Токсичные жидкости
- Железо и сталь
- Химически чистые реактивы

АБРАЗИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Клапаны Saunders KB идеально подходят для применений, одновременно требующих стойкости к коррозии и истиранию, надежности и длительного срока службы.

- Удобрения
- Диоксид титана
- Фосфаты
- Добыча меди
- Добыча золота
- Песок
- Угольный шлам
- Десульфуризация дымовых газов
- Цемент
- Керамика
- Сточные воды
- Сахар

ОБЩИЕ ПРИМЕНЕНИЯ

Наилучшее решение для широкого диапазона применений по управлению водой, воздухом и газами.

- Деминерализация воды
- Морские сооружения и флот
- Растительные масла
- Краски
- Пожаротушение
- Дубление
- Производство масел
- Автомобильная промышленность
- Выпускные газы
- Топливо
- Продукты и напитки
- Сточная вода
- ОВКВ
- Сжатый воздух и газы

Тип	Области применения	Корпус/футеровка	Мембрана
C	Сильные кислоты	ЭТФЭ, ПВДФ, ПФА, класс (1)	Мембраны на основе ПТФЭ
C	Химически чистые реактивы и щелочной хлор	Широкий диапазон футеровок из резины, стекла (2) или пластика	Мембрана из фторэластомера, хлорсульфополиэтилена или ПТФЭ
C / A	Переработка минералов	Бутил, мягкая резина	Бутил, каучук и Ultimate XA(3)
C / A	Гипс (десульфуризация дымовых газов)	Бутил	Бутил и Ultimate XA
C / A	Диоксид титана	Стекло, бутил, мягкая резина	Бутил, каучук
C / A	Удобрения	Бутил, полихлоропрен	Бутил, полихлоропрен и Ultimate XA(3)
C / A	Бумажная целлюлоза	Стекло, халар, бутил	СКЭП, бутил, полихлоропрен и Ultimate XA(3)
A	Каолин	Бутил, мягкая резина	Каучук, полихлоропрен
G	Деминерализация воды, опреснение воды и очистка стоков	Эбонит, мягкая резина, бутил	СКЭП, бутил, полихлоропрен, бутадиен/акрилонитрил
G	Морская промышленность и пожаротушение(4)	Чугун с шаровидным графитом и пушечная бронза	Хлорсульфополиэтилен (армированный кевлар)
G	ОВКВ и инженерные сети (воздух, вода и газовые линии)(5)	Винтовые или фланцевые клапаны из железа, нержавеющей стали или пушечной бронзы без футеровки	СКЭП, бутил, полихлоропрен

C = агрессивная среда, **A** = абразивная среда, **G** = общее применение

(1) Стекло не подходит для применений, где используется соляная кислота, высокие температуры или происходят циклы нагрева и охлаждения.

(2) Соприкосновение с соляной кислотой или щелочью может привести к химическому травлению. Обратитесь в Saunders за точными рекомендациями.

(3) Мембрана Ultimate XA специально разработана для применений, где абразивная среда отличается также и сильной агрессивностью.

(4) Используется главным образом в клапанах для водяных гидрантов.

(5) Используется в трубопроводах из меди или нержавеющей стали, находящихся в воде, кислороде и других газах.

МЕМБРАННЫЕ КЛАПАНЫ ПОЛИМЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

На каждом этапе производства полимерных материалов Saunders принимаются самые тщательные меры по обеспечению качества. Наш опыт производства собственных **мембран** и **футеровок** для клапанов насчитывает уже много лет. В результате наши клапаны можно безопасно использовать для управления самыми сложными жидкими средами. Имя Saunders стало синонимом инноваций, постоянной разработки продукции и высоких стандартов обеспечения качества.



Мембрана типа А, класс 300



Байонетное крепление мембран из ПТФЭ



Тип KV, мембрана класса AA



Мембрана 214K для управления хлорсодержащими средами

Особенности крепления



Винтовое крепление резиновых мембран типа А, KV и К



Байонетное крепление мембран из ПТФЭ

**НАИЛУЧШИЕ
МАТЕРИАЛЫ**

**СТРОЖАЙШИЙ
КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА**

**НАДЕЖНОСТЬ, ДЛИТЕЛЬНЫЙ СРОК СЛУЖБЫ
И ПРОСТОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Конструкция мембраны



- Выбор из множества тончайших сырьевых материалов и тканевого армирования.
- Для повышения прочности и улучшения других характеристик мембраны изготавливаются из нескольких слоев резины и армирования.
- Крепление штока — механическое и клеевое.
- Двойные ребра уплотнения (поперек перегородки и по окружности мембраны) для улучшения герметизации и снижения момента, необходимого для закрытия клапана.
- Оптимальная толщина мембран для повышения гибкости.

Мембрана из ПТФЭ



Конструкция мембраны состоит из двух частей — лицевой поверхности из ПТФЭ и армированного основания из резины, что помогает увеличить класс давления и прочность мембраны.

МЕМБРАННЫЕ КЛАПАНЫ СЕРТИФИКАТЫ И ЛИСТЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ

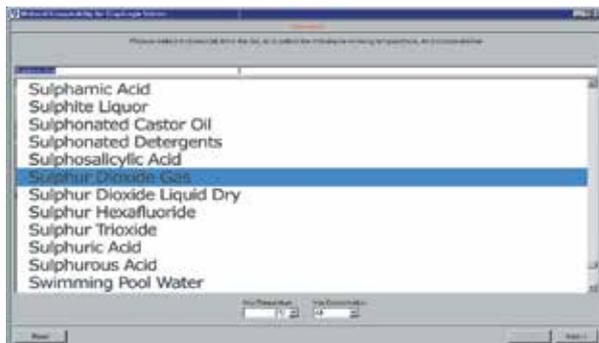
Листы технических данных Saunders®

Точная, быстрая и подробная информация по выпускаемым Saunders® промышленным клапанам содержится на компакт-дисках. Для получения вашего компакт-диска обратитесь в местное торговое представительство или к дистрибьютору.

В электронном каталоге содержатся более 100 отдельных листов технических данных, которые помогут вам определиться с выбором клапана.



Алфавитный указатель листов технических данных и сведения о типичном клапане



В базе данных материалов Saunders содержится более 1000 технологических реактивов.

ЗАЯВЛЕНИЯ О КАЧЕСТВЕ И РАЗРЕШИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

СЕРТИФИЦИРОВАННОЕ КАЧЕСТВО CRANE FLOW SOLUTIONS

- Система обеспечения качества компании отвечает стандарту ISO 9001, соответствие которому наших процессов НИОКР и производства является залогом поддержания качества продукции и сервиса.
- Сертификат о соответствии европейской Директиве 97/23/EC (оборудование, работающее под давлением) дает право компании Crane Process Flow Technologies Ltd наносить маркировку CE на относящиеся клапаны.
- Аттестат TÜV-Merkblatt HPO на производство и сертификацию продукции.
- Международное одобрение продукции уполномоченными организациями, такими как Bureau Veritas, Lloyds.
- Сертификация полимерных и резиновых материалов в соответствии с требованиями FDA, USP и WRAS.



РАЗРЕШИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО СИСТЕМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА

BS EN ISO 9001



TÜV AD-MERKBLATT
HPO

RWTVV

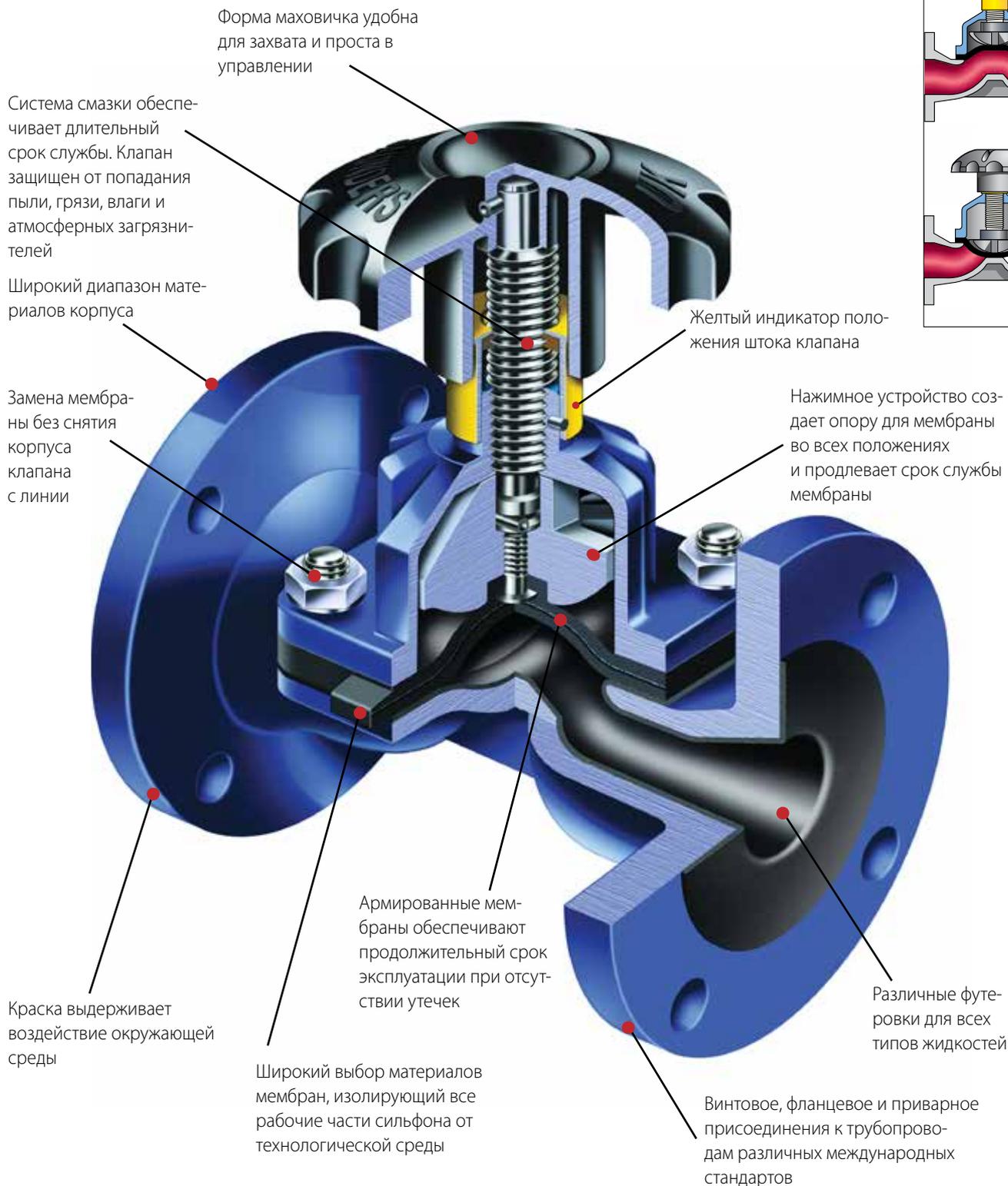
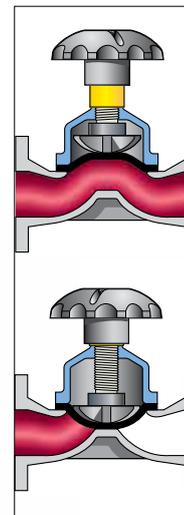
Соответствие
правилам
FDA Code 21
TNO CERTIFICATION ZA
CGMP USP 23

ПРИМЕРЫ РАЗРЕШИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ПРОДУКЦИЮ И СИСТЕМЫ

- ISO 9001
- PED 97/23/EC
- WRAS (консультативная программа Великобритании по нормативному регулированию водных вопросов)
- Морской регистр Lloyds
- Бюро Veritas
- Директива ATEX (94/9/EC)
- Управление пищевых продуктов питания и лекарственных средств США (FDA)
- Фармакопея США (USP)
- Морской регистр Италии (RINA)

МЕМБРАННЫЕ КЛАПАНЫ ТИП А (КЛЕТОЧНЫЙ)

Оригинальная конструкция Saunders



Saunders A: идеальный клапан для особо агрессивных сред

МЕМБРАННЫЕ КЛАПАНЫ КОРПУС ТИПА А

Опции корпусов с футеровкой и без футеровки

Наши металлические корпуса обеспечивают механическую поддержку футеровки и ее защиту от ультрафиолетового (УФ) излучения. Футеровки Saunders имеют толщину от 1,0 до 4,5 мм (Ду15...Ду350), в зависимости от ее материала (стекло 1 мм; резина и пластик от 3,0 до 4,5 мм).

Корпуса без футеровки				
Материал	Соединение	Стандарт	Типоразмер	Температура
Чугун	Фланцевые	BS EN1561 GJL-250	(1/2" ... 20") (Ду15...Ду500)	-10...175°C
Чугун с шаровидным графитом ⁽²⁾	Резьбовое	BS EN1563 GJL-450-10	(1/4" ... 2") (Ду8...Ду50)	-10...175°C
	Фланцевые	BS EN1563 GJL-400-18	(1/2" ... 14") (Ду15...Ду350)	
Литая сталь	Фланцевые	ASTM A216 WCB	(1/2" ... 10") (Ду15...Ду250)	-30...175°C
Пушечная бронза	Резьбовое	BS EN1982 CC491K-GS	(1/4" ... 3") (Ду8...Ду80)	-30...175°C
	Фланцевые	BS EN1982 CC492K-GS	(1/2" ... 8") (Ду15...Ду200)	
Нерж. сталь	Резьбовое	BS EN10283 1.4408 ⁽¹⁾	(1/4" ... 3") (Ду8...Ду80)	-30...175°C
	Фланцевые	BS EN10283 1.4408 ⁽¹⁾	(1/2" ... 8") (Ду15...Ду200)	

⁽¹⁾ Заменяет стандарт BS3100 316C16

⁽²⁾ Для некоторых классов чугуна с шаровидным графитом (например, GJS-400-18-LT) нижний температурный предел составляет минус 20 °C. (Для получения сведений о других материалах обращайтесь в Saunders)

Опции с футеровкой – только фланцевые

Футеровка	Материал корпуса	Типоразмер	Температура
ПФА*	Чугун с шаровидным графитом	(1/2" ... 6") (Ду15...Ду150)	-10...175°C
ЭТФЭ*	Чугун с шаровидным графитом	(1/2" ... 6") (Ду15...Ду150)	-10...150°C
ПВДФ*	Чугун с шаровидным графитом	(3/4" ... 6") (Ду20...Ду150)	-10...130°C
ПП*	Чугун с шаровидным графитом	(3/4" ... 6") (Ду20...Ду150)	-10...85°C

Стекло **	Чугун	(1/2" ... 10") (Ду15...Ду350)	5...175°C
-----------	-------	----------------------------------	-----------

Изобутилен-изопрен (бутил)	Чугун	(3/4" ... 14") (Ду20...Ду350)	-10...110°C
	Литая сталь		-30...110°C
	Чугун с шаровидным графитом*		-10...110°C
Полихлоропрен	Чугун	(3/4" ... 14") (Ду20...Ду350)	-10...105°C
	Литая сталь		-30...105°C
Твердая резина (эбонит)	Чугун	(3/4" ... 14") (Ду20...Ду350)	-10...85°C
	Литая сталь		-30...85°C
	Чугун с шаровидным графитом*		-10...85°C
Мягкая резина	Чугун	(3/4" ... 14") (Ду20...Ду350)	-10...85°C
	Литая сталь		-30...85°C
	Чугун с шаровидным графитом*		-10...85°C

* Нижний температурный предел зависит от материала корпуса.⁽²⁾

** Стекло не подходит для применений, где происходят циклы нагрева и охлаждения.

Примечание. Для получения информации о других комбинациях типоразмеров и стандартов обращайтесь в Saunders.

Пластмассовая футеровка

ПФА Перфторалкоксил – отлично подходит для концентрированных сильных кислот при высоких температурах, а также ароматических, алифатических и хлорсодержащих растворителей. (Белый цвет)

ЭТФЭ Полиэтилен-тетрафторэтилен – сильные кислоты, соляные водные растворы, растворители при средней температуре. ЭТФЭ имеет высочайшую стойкость к истиранию среди всех фторуглеродных футеровок. (Красный цвет)

ПП Полипропилен – бюджетное решение для минеральных кислот, соляных водных растворов, химикатов для очистки воды и стоков. (Светло-серый цвет)

ПВДФ Поливинилиденфторид – минеральные кислоты, соляные водные растворы, химикаты для очистки воды и стоков. Наилучшее решение для влажного или растворенного в воде газообразного хлора. (Черный цвет)

Стекло футеровка

Используется во множестве различных применений, в том числе с сильными кислотами или щелочами. Очень высокая стойкость к коррозии и истиранию в широком диапазоне температур. Обратите внимание, что стекло не подходит для применений, где происходят циклы нагрева и охлаждения. (Синий цвет)



Приведенные выше диапазоны температур относятся только к справочным применениям общего назначения. Максимально допустимая температура определяется условиями эксплуатации, такими как тип среды и концентрация твердых частиц. Кроме того, характеристики клапана также зависят от материала мембраны.

Резиновая футеровка

НРЛ Твердая резина (эбонит) – соляные водные растворы, разбавленные кислоты, деионизованная вода, гальванические растворы и питьевая вода. НРЛ обладает большей химической стойкостью, чем SRL. (Черный цвет)

Бутил Изобутилен-изопрен – отлично подходит для агрессивных и абразивных шламов, кислотных шламов. Среди других применений могут быть соляные водные растворы, разбавленные кислоты и известь. (Черный цвет)

Полихлоропрен Полихлоропрен – идеальное решение для сочетания абразивных шламов, содержащих углеводороды, с маслами из кислого гудрона и морской водой. (Черный цвет)

Мягкая резина Полиизопрен (каучук) – высокая стойкость к истиранию порошками, абразивными шламами, глинами, угольной пылью, сухими удобрениями, гипсом, а также диоксидом титана и сточными водами. (Красный цвет)

МЕМБРАНЫЕ КЛАПАНЫ МЕМБРАНА ТИПА А

Идентификация мембраны

Производственная информация



В диапазоне мембран из ПТФЭ Saunders предлагает формованные для открытого и закрытого состояний (214S/425) и формованные для открытого состояния (214/425) мембраны. Формованные для закрытого состояния мембраны 214S специально разработаны для снижения полимерной деформации, повышения степени герметичности и срока службы мембраны.



Мембрана, формованная для закрытого состояния



Мембрана, формованная для открытого состояния

Мембрана типа А			
Мембрана	Состав	Типоразмер	Температура
214/226	ПТФЭ/фторэластомер	(1/4" ... 10") (Ду8... Ду250)	-5...175°C
214/300	ПТФЭ/изобутилен-изопрен	(1/4" ... 10") (Ду8... Ду250)	-20...150°C
214/425	ПТФЭ/этилен-пропилен	(1/4" ... 10") (Ду8... Ду250)	-20...160°C
214S/425	TFM/этилен-пропилен	(1/4" ... 6") (Ду8... Ду150)	-5...160°C
214K/425	ПТФЭ/ПВДФ/этилен-пропилен	(1/2" ... 6") (Ду15... Ду150)	-5...100°C

425	Этилен-пропилен (СКЭП)	Все типоразмеры	-40...130°C
237	Хлорсульфированный полиэтилен	Все типоразмеры	-10...100°C
HT	Полихлорпропен	Все типоразмеры	-30...100°C
Q	Полиизопрен (каучук)	Все типоразмеры	-50...100°C
300 и 300v	Изобутилен-изопрен	Все типоразмеры	-40...130°C
226	Фторэластомер	Все типоразмеры	-5...150°C
С и CV	Бутадиен-акрилонитрил	Все типоразмеры	-20...100°C
XA	Этилен-пропилен-диен (СКЭПТ)	Все типоразмеры	-40...130°C

Мембрана из ПТФЭ

214/300 – сильные кислоты и щелочи, водные соляные растворы при высокой температуре. Хорошим примером является серная кислота при температурах до 110 °C и концентрациях до 96 %.

214/425 – сильные кислоты. Щелочи и водные соляные растворы при высокой температуре. Другое важное применение – пар при постоянном давлении

214/226 – сильные кислоты, растворенный хлор, растворы брома низкой концентрации

214S/425 – сильные кислоты, щелочи и водные соляные растворы при высокой температуре. Пар при постоянном давлении, когда клапан находится обычно в закрытом состоянии (формованная для закрытого состояния мембрана).

214K/425 – трехслойная мембрана из ПТФЭ/ПВДФ/425, наилучший вариант для газообразного хлора и брома, а также для хлорсодержащих растворов.

Резиновая мембрана

425 – соляные водные растворы, кислоты и щелочи, озон, вода, пар при переменном давлении. Отличное решение для производства продуктов питания и напитков. Сертификаты FDA и USP⁽¹⁾

300 – химикаты, разбавленные кислоты и щелочи, питьевая вода. Дополнительные абразивные применения, такие как фосфорная кислота низкой концентрации. Сертификаты FDA, USP и WRAS⁽¹⁾.

237 – наилучшее решение для гипохлорита натрия. Хорошо подходит для сильных кислот и газообразного хлора низкой концентрации. Также обладает маслостойкостью.

XA – специально разработана для применений, где абразивная среда отличается также и сильной агрессивностью, таких как фосфорная кислота, обработка металлов, добыча полезных ископаемых.

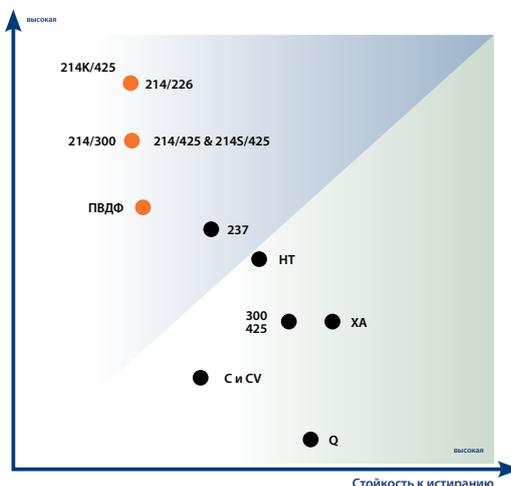
HT – абразивный шлам с углеводородами.

226 – отличное решение для водорода при высокой температуре, концентрированных кислот, ароматических растворителей, хлорсодержащих растворов низкой концентрации, озона, неэтилированного бензина.

С и CV – смазочное масло, смазочно-охлаждающие жидкости, парафин, животные и растительные масла, авиационный керосин при низких температурах. CV идеально подходит для вакуумных применений, где присутствуют масла (сжатый воздух, газообразный ацетилен, СПГ).

Q – соляные водные растворы, разбавленные кислоты и щелочи, абразивные применения.

Стойкость к коррозии и химическому воздействию



⁽¹⁾ FDA – Управление пищевых продуктов питания и лекарственных средств США (Food & Drug Association)

USP – Фармакопея США (United States Pharmacopeia)

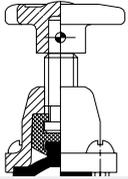
WRAS – Консультативная программа Великобритании по нормативному регулированию водных вопросов (Water Regulations Advisory Scheme)

Все резиновые мембраны, оснащены бронзовыми резьбовыми креплениями, за исключением вакуумных мембран (Сv, 300v), оснащенных стальными креплениями. Мембраны из ПТФЭ имеют байонетные крепления из нержавеющей стали.

МЕМБРАННЫЕ КЛАПАНЫ ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКЦИИ КЛАПАНОВ ТИПА А

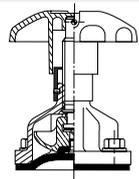
Основные конструкции

Стандартная линейка



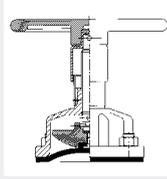
Поднимающийся маховичок

Типоразмеры клапанов: Ду8... Ду10 (1/4"...3/8")



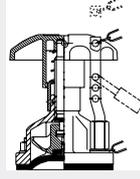
Чугунный сиффон с поднимающимся пластмассовым маховичком

Типоразмеры клапанов: Ду15... Ду50 (1/2"...2")



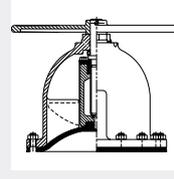
Чугунный сиффон с поднимающимся металлическим маховичком

Типоразмеры клапанов: Ду15... Ду150 (1/2"...6")



Поднимающийся маховичок с индикатором (с простым запириением)

Типоразмеры клапанов: Ду15... Ду150 (1/2"...6")



Типовой неподнимающийся маховичок без индикатора

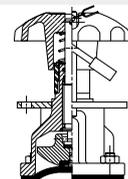
Типоразмеры клапанов: Ду200... Ду350 (8"...14")



Неподнимающийся маховичок с индикатором

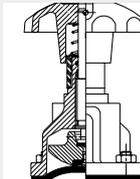
Типоразмеры клапанов: Ду200... Ду350 (8"...14")

Высокоэффективный клапан



Запирание с фторэластомерным уплотнением

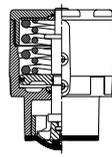
Типоразмеры клапанов: Ду15... Ду150 (1/2"...6")



Сиффон с фторэластомерным уплотнением

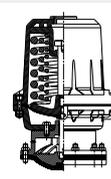
Типоразмеры клапанов: Ду15... Ду150 (1/2"...6")

Привод клапанов Saunders



Приводы ЕС (подпружиненное закрытие / подпружиненное открытие / двойное действие)

Типоразмеры клапанов: Ду8... Ду50 (1/4"...2")



Приводы ECX (подпружиненное закрытие / подпружиненное открытие / двойное действие)

Типоразмеры клапанов: Ду65... Ду150 (2 1/2"...6")



Приводы ESM/ES (подпружиненное закрытие / подпружиненное открытие / двойное действие)

Типоразмеры клапанов: Ду15... Ду250 (1/2"...10")

Примечание. Конструкция может зависеть от типоразмера

Подробнее о приводах см. стр. 17-20

Рабочее давление и температура клапанов с ручным приводом

Ниже приведены максимальные рабочие давления для мембранных клапанов Saunders типа А с ручным приводом. Сведения по клапанам с автоматическим приводом приведены в соответствующих листах технических данных.

Предельные давления сиффона

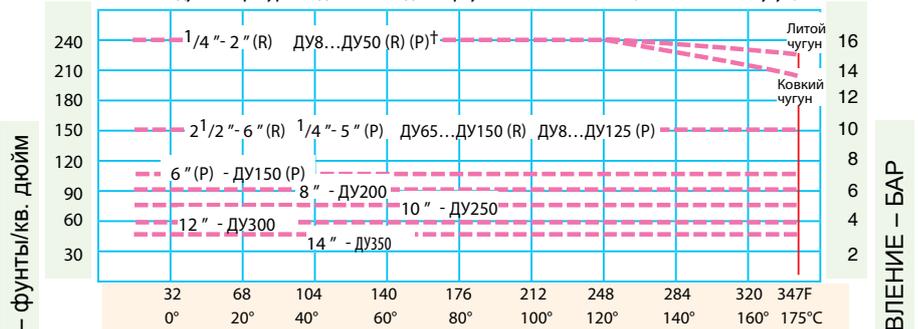
Типоразмер (Ду)	Давление (бар)			
	Резина (бар)		ПТФЭ (бар)	
	Поднимающийся маховичок	Неподнимающийся маховичок	Поднимающийся маховичок	Неподнимающийся маховичок
8	16		10	
10	16		10	
15	16		10	
20	16		10	
25	16		10	
32	16		10	
40	16		10	
50	16		10	
65	10		10	
80	10		10	
100	10		10	
125	10		10	
150	10		7	
200		6		6
250		5		5
300		4		
350		3,5		

Примечание. Данные по рабочим температурам см. на соседних диаграммах.

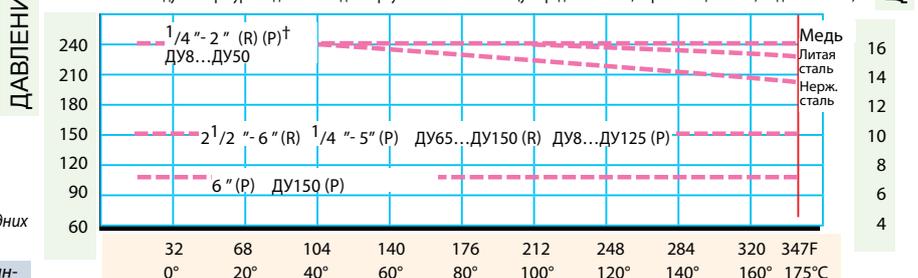
Все клапаны Saunders испытаны давлением по стандарту BS EN 12266-1.

- Испытание кожуха: 1,5-кратное превышение максимального рабочего давления
- Испытание седла: 1,1-кратное превышение максимального рабочего давления

Связь между температурой и давлением для корпусов клапанов типа А (ковкий и литой чугун)



Связь между температурой и давлением для корпусов клапанов типа А (углеродистая сталь, нержавеющая сталь, медные сплавы)

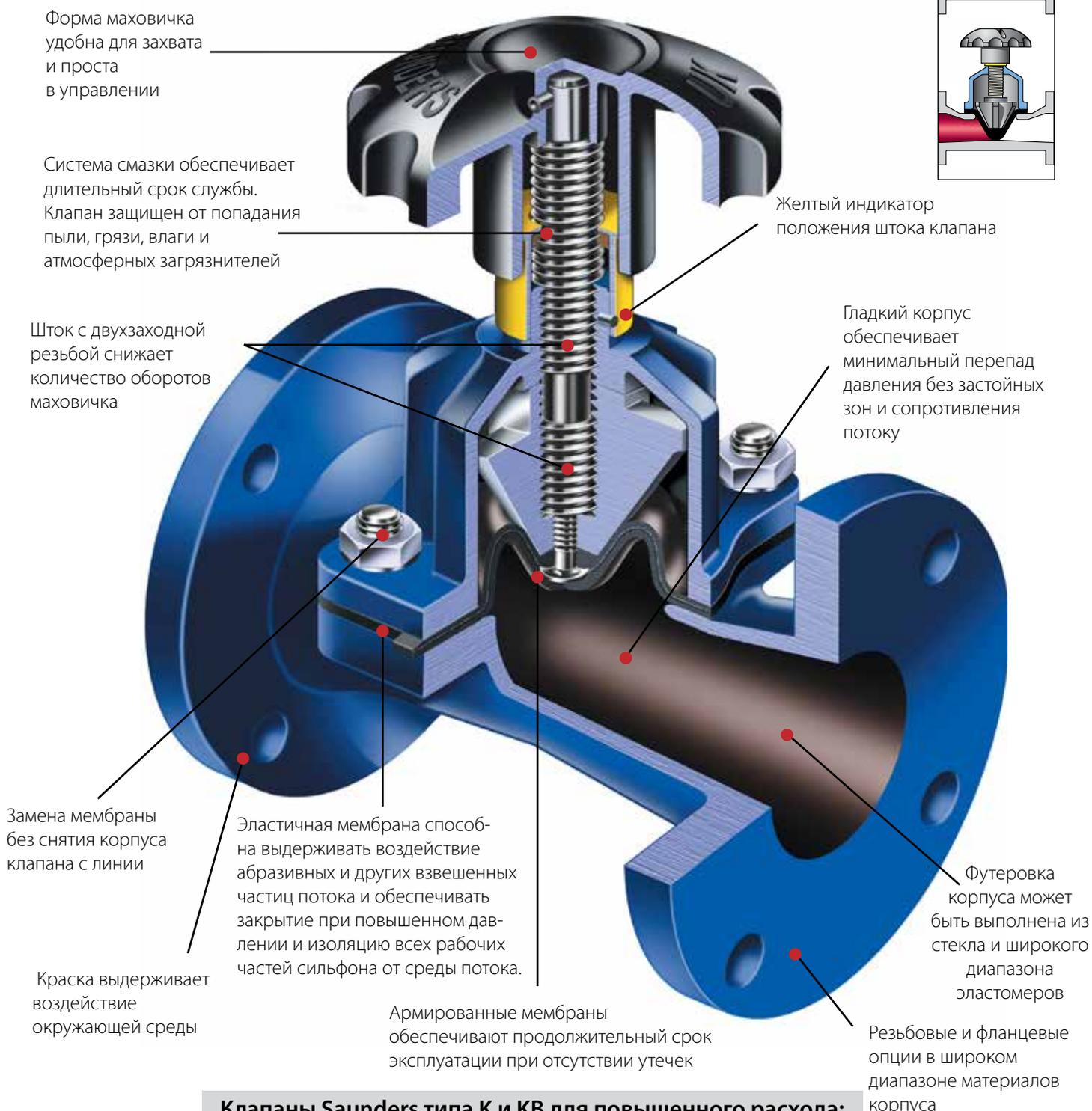


* Если корпус с футеровкой выполнен из литой стали, минимальная температура составляет минус 30 °С. При использовании ковкого чугуна стандарта EN-GJS-400-18-ЛТ минимальная температура составляет минус 20 °С.

** В зависимости от материала корпуса. † Только для формованных мембран 2145 для закрытого состояния клапана.

МЕМБРАННЫЕ КЛАПАНЫ ТИП КВ/К (ПРЯМОПРОХОДНОЙ)

Конструкция Saunders KB



Клапаны Saunders типа К и KB для повышенного расхода: идеальное решение для применений с агрессивным шламом

МЕМБРАННЫЕ КЛАПАНЫ КОРПУС ТИПА КВ/К

Опции корпусов с футеровкой и без футеровки

Полнопроходные мембранные клапаны Saunders типа КВ, отличающиеся гладкой конструкцией и не имеющие зон турбулентности, успешно противостоят эрозионному воздействию абразивной среды и обеспечивают низкий перепад давления и наилучшие гидравлические характеристики, что подтверждено на практике.

Гибкие мембраны обеспечивают надежную герметизацию даже в случае управления сухой средой или средой с твердыми частицами и порошками. Широкий выбор материалов футеровки позволяет использовать этот клапан для множества применений с агрессивной и(или) абразивной средой (при давлении до 10 бар).

Корпуса без футеровки

Материал	Соединение	Стандарт	Типоразмер	Температура
Чугун	Резьбовое	BS EN1561 GJL-250	(1/2"...2") (Ду15...Ду50)	-10...120°C
	Фланцевые		(1/2"...14") (Ду15...Ду350)	
Чугун с шаровидным графитом ⁽²⁾	Резьбовое	BS EN1563 GJL-450-10	(1/4"...2") (Ду8...Ду50)	-10...175°C
	Фланцевые	BS EN1563 GJL-400-18	(1/2"...14") (Ду15...Ду350)	
Пушечная бронза	Резьбовое	BS EN1982 CC491K-GS	(1/2"...2") (Ду15...Ду50)	-30...120°C
	Фланцевые	BS EN1982 CC492K-GS	(1/2"...4") (Ду15...Ду100)	
Нерж. сталь	Фланцевые	BS EN10283 1.4408 ⁽¹⁾	(1/2"...10") (Ду15...Ду250)	-30...120°C

⁽¹⁾ Заменяет стандарт BS3100 316C16

⁽²⁾ Для некоторых марок чугуна с шаровидным графитом (например, GJS-400-18-LT) нижний температурный предел составляет минус 20 °C. Для получения сведений о других материалах обращайтесь в Saunders.

Опции футеровки – только фланцевые

Футеровка	Материал корпуса	Типоразмер	Температура
Стекло**	Чугун	(1/2"...8") (Ду15...Ду200)	-10...120°C
Изобутилен-изопрен (бутил)	Чугун	(1/2"...14") (Ду15...Ду350)	-10...110°C
	Чугун с шаровидным графитом*		
Полихлоропрен	Чугун	(1/2"...14") (Ду15...Ду350)	-10...105°C
	Литая сталь		
Твердая резина (эбонит)	Чугун	(1/2"...14") (Ду15...Ду350)	-10...85°C
	Чугун с шаровидным графитом*		
Мягкая резина (каучук)	Чугун	(1/2"...14") (Ду15...Ду350)	-10...85°C
	Чугун с шаровидным графитом*		

* Нижний температурный предел зависит от материала корпуса.⁽²⁾

** Стекло не подходит для применений, где происходят циклы нагрева и охлаждения.

Стекло футеровка

Используется во множестве различных применений, в том числе с сильными кислотами, солями и галогенными газами. Непревзойденная стойкость к коррозии и истиранию в широком диапазоне температур и концентраций. (Синий цвет)

Резиновая футеровка

Бутил *Изобутилен-изопрен* – отлично подходит для агрессивных и абразивных шламов и кислотных шламов. Среди других применений могут быть соляные водные растворы, разбавленные кислоты и щелочи, известь. (Черный цвет) Имеется сертификат WRAS.

Полихлоропрен *Полихлоропрен* – идеальное решение для сочетания абразивных шламов, содержащих углеводороды, с маслами из кислого гудрона и морской водой. (Черный цвет)

Стойкость к коррозии и химическому воздействию



Резиновая футеровка

HRL *Твердая резина (эбонит)* – соляные водные растворы, разбавленные кислоты, деионизованная вода, гальванические растворы и питьевая вода. HRL обладает большей химической стойкостью, чем SRL. (Черный цвет)

Мягкая резина *Полиизопрен* – высокая стойкость к истиранию порошками, абразивными шламами, глинами, угольной пылью, сухими удобрениями, гипсом, а также диоксидом титана и сточными водами. (Коричневый цвет)

Приведенные выше диапазоны температур относятся только к справочным применениям общего назначения. Максимально допустимая температура определяется условиями эксплуатации, такими как тип среды и концентрация твердых частиц. Кроме того, характеристики клапана также зависят от материала мембраны.

Толщина футеровки зависит от ее типа и типоразмера. Для получения полной информации обращайтесь к нам.

МЕМБРАННЫЕ КЛАПАНЫ МЕМБРАНА ТИПА КВ/К

Мембрана

Старение полимерных составов может усиливаться под воздействием многих факторов. Резиновые составы особенно чувствительны к температуре и истиранию. Компания Saunders гордится собственным производством мембран. Наши научные знания в области полимеров позволили нам создать полный ассортимент мембран, с полной безопасностью отвечающих самым жестким требованиям. Этим объясняется тот факт, что мембраны Saunders стали синонимом длительного срока службы, сниженного технического обслуживания и высокой производственной эффективности.

Идентификация мембраны

Производственная информация



Усиливающие действие мембраны ребра обеспечивают эффективное заперение в клапанах с широким каналом



Фторэластомер

226 – отличное решение для водорода при высокой температуре, концентрированных кислот, ароматических растворителей, хлорсодержащих растворов низкой концентрации, озона, неэтилированного бензина.

300 – химикаты, разбавленные кислоты и щелочи, питьевая вода. Дополнительные абразивные применения, такие как фосфорная кислота низкой концентрации. Сертификаты FDA, USP и WRAS⁽¹⁾.

HT – абразивный шлам с углеводородами.

425 – соляные водные растворы, кислоты и щелочи, озон, вода, пар при переменном давлении. Отличное решение для производства продуктов питания и напитков. Сертификаты FDA и USP⁽¹⁾.

Резиновая мембрана

237 – идеальное решение для гипохлорита натрия. Хорошо подходит для сильных кислот и газообразного хлора низкой концентрации. Также обладает маслостойкостью.

XA – специальная конструкция для применений, где абразивная среда отличается также и сильной агрессивностью, таких как фосфорная кислота, обработка металлов, добыча полезных ископаемых.

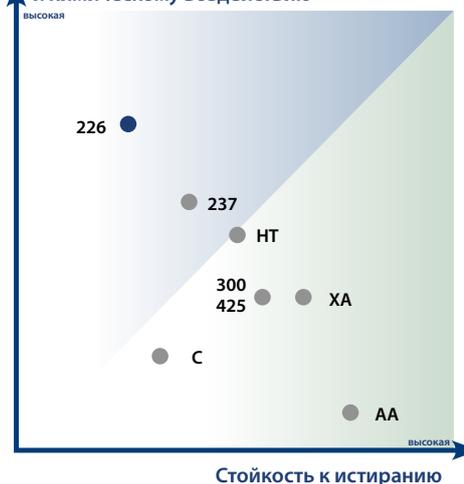
C – смазочное масло, смазочно-охлаждающие жидкости, парафин, животные и растительные масла и авиационный керосин при низких температурах.

AA – отличный выбор для абразивных применений, таких как шламы и сухие порошки. Эта мембрана светло-коричневого цвета изготовлена с использованием серы.

Мембрана типа КВ/К

Мембрана	Состав	Типоразмер	Температура
226	Фторэластомер	1/2" ... 12" Ду15 ... Ду300	-5 ... 120°C
425	Этилен-пропилен (СКЭП)	Все типоразмеры	-40 ... 100°C
AA	Каучук (полиизопрен)	Все типоразмеры	-40 ... 90°C
HT	Полихлоропрен	Все типоразмеры	-20 ... 90°C
237	Хлоросульфированный полиэтилен	Все типоразмеры	-10 ... 100°C
300	Изобутилен-изопрен	Все типоразмеры	-20 ... 100°C
C	Бутадиен-акрилонитрил	Все типоразмеры	-10 ... 90°C
XA	Этилен-пропилен-диен (СКЭПТ)	Все типоразмеры	-40 ... 100°C

Стойкость к коррозии и химическому воздействию



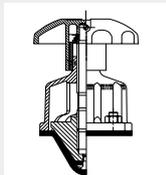
¹⁾ FDA - Управление пищевых продуктов питания и лекарственных средств США (Food & Drug Association) USP - Фармакопея США (United States Pharmacopeia)

WRAS – Консультативная программа Великобритании по нормативному регулированию водных вопросов (Water Regulations Advisory Scheme)

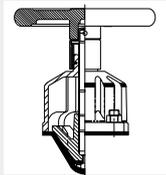
МЕМБРАННЫЕ КЛАПАНЫ ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКЦИИ КЛАПАНОВ ТИПА КВ/К

Основные конструкции

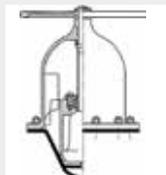
Стандартная линейка



Типовой пластмассовый поднимающийся маховичок с индикатором
Типоразмеры клапанов: Ду15... Ду50 (1/2"...2")



Металлический поднимающийся маховичок с индикатором
Типоразмеры клапанов: Ду15... Ду150 (1/2"...2")

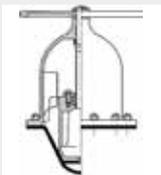


Типовой неподнимающийся маховичок без индикатора
Типоразмеры клапанов: Ду200... Ду350 (8"...14")

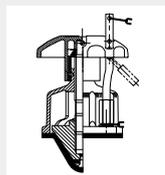


Неподнимающийся маховичок с индикатором
Типоразмеры клапанов: Ду200... Ду350 (8"...14")

Высокоэффективный клапан



Неподнимающийся маховичок (запирание с фторэластомерным уплотнением)
Типоразмеры клапанов: Ду15... Ду300 (1/2"...12")



Поднимающийся маховичок с индикатором (с простым запиранием)
Типоразмеры клапанов: Ду15... Ду150 (1/2"...2")

Привод клапанов Saunders



Приводы ESM/ES (подпружиненное закрытие / подпружиненное открытие / двойное действие)
Типоразмеры клапанов: Ду15... Ду250 (1/2"...10")

Подробнее о приводах см. стр. 17-20

Рабочее давление и температура клапанов с ручным приводом

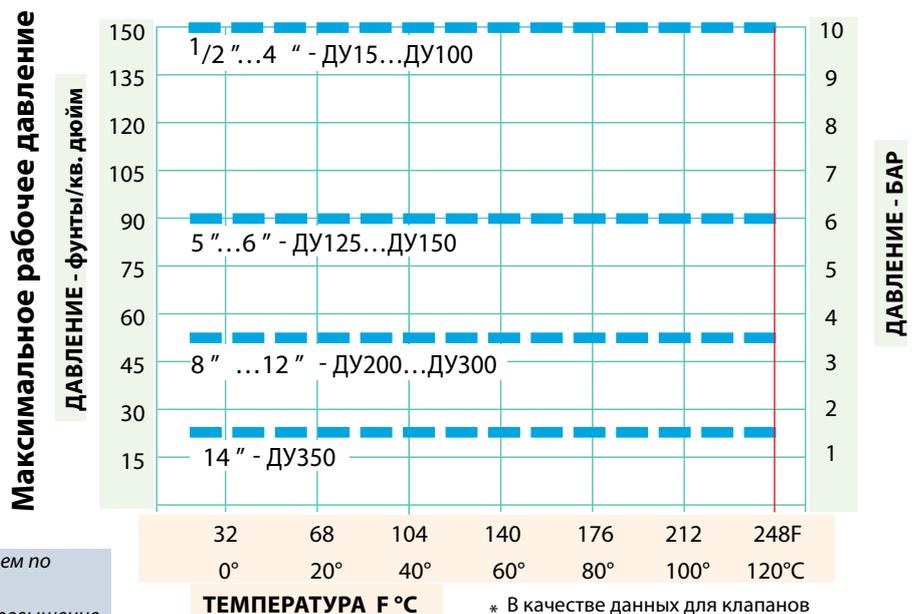
Ниже приведены максимальные рабочие давления для мембранных клапанов Saunders типа КВ с ручным приводом. Характеристики приводов ES см. в соответствующих листах технических данных.

Типоразмер (Ду)	Давление (бар)	
	Поднимающийся маховичок	Неподнимающийся маховичок
15	10	-
20	10	-
25	10	-
32	10	-
40	10	-
50	10	-
65	10	-
80	10	-
100	10	-
125	6	-
150	6	-
200	-	3,5
250	-	3,5
300	-	3,5
350	-	1,5

Все клапаны Saunders испытаны давлением по стандарту BS EN12266-1.

- Испытание кожки: 1,5-кратное превышение максимального рабочего давления
- Испытание седла: 1,1-кратное превышение максимального рабочего давления

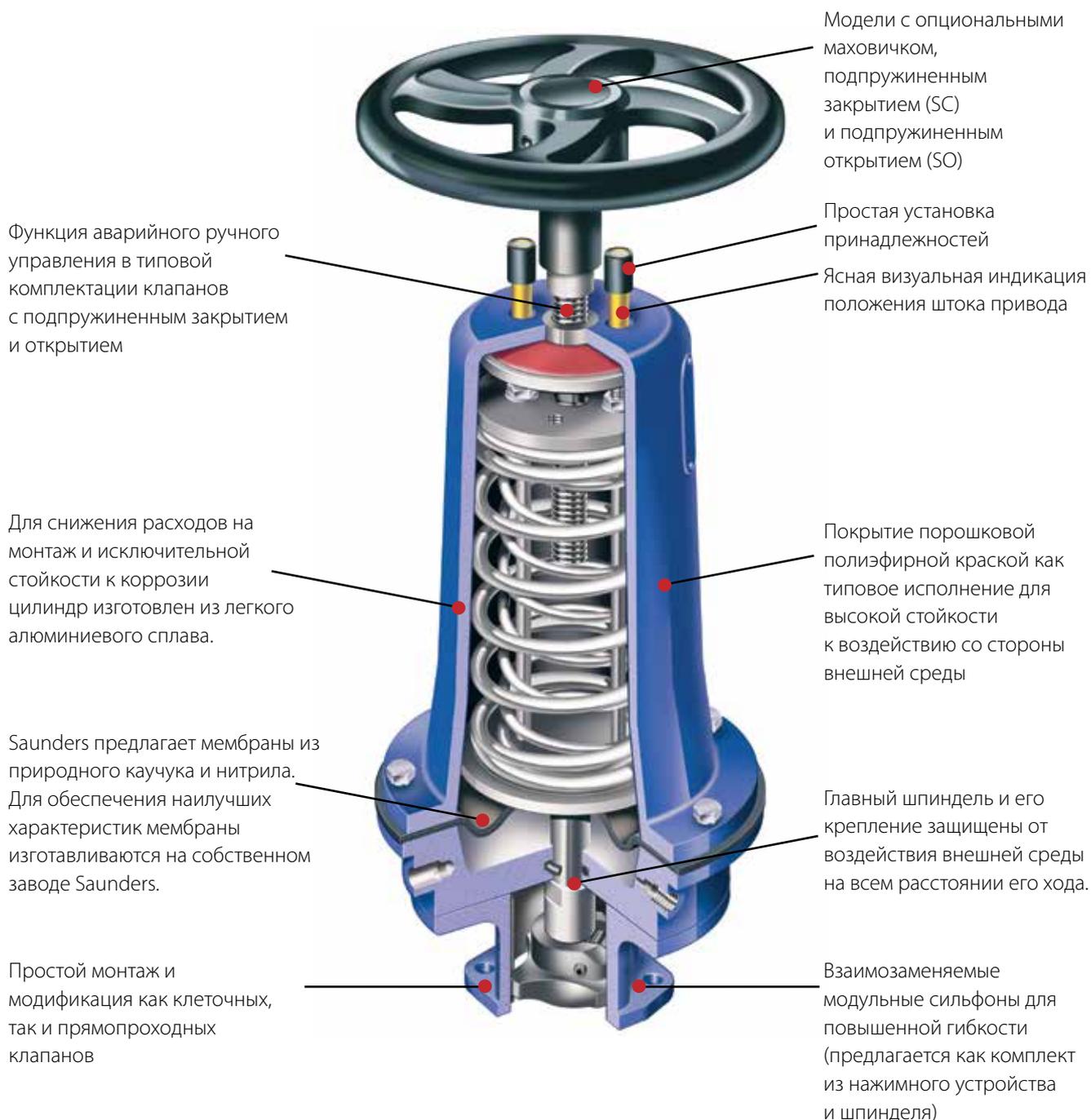
Связь между температурой и давлением для корпусов клапанов типа КВ*



* В качестве данных для клапанов типа К следует брать данные для клапана типа КВ на один типоразмер больше.

МЕМБРАННЫЕ КЛАПАНЫ ПРИВОД

Оригинальная модульная конструкция приводов Saunders ES



Широкий диапазон приводов, обеспечивающих надежное дистанционное управление

МЕМБРАННЫЕ КЛАПАНЫ ПРИВОД

Приводы Saunders – модели и опции

Для случаев, когда ручное управление клапаном невозможно или неудобно, Saunders предлагает ряд приводов для клапанов типоразмером до Ду250, рассчитанных на различные давления в технологической линии и управляющие давления. Мы предлагаем три привода с различными характеристиками.



Рабочие режимы		
Отказоустойчивое закрытие	Отказоустойчивое открытие	Двойное действие
Приводы с отказоустойчивым закрытием позволяют в случае нештатного (или намеренного) сброса управляющего давления закрыть клапан при наличии давления в линии.	Приводы с отказоустойчивым открытием позволяют в случае нештатного (или намеренного) сброса управляющего давления открыть клапан для свободного протекания среды.	Клапан открывается и закрывается под действием управляющего давления.
Штатное использование: клапан обычно в закрытом положении (во избежание постоянного использования управляющего давления).	Штатное использование: клапан обычно в открытом положении (во избежание постоянного использования управляющего давления).	Штатное использование: если отказоустойчивый режим нежелателен.

Основные особенности модульных приводов ES	Основные особенности приводов ES	Основные особенности приводов ESX
<ol style="list-style-type: none"> 1 Модульная конструкция для обеспечения гибкости 2 Регулируемое натяжение пружины для оптимизации усилия закрытия и максимального срока службы мембраны 3 Полный диапазон принадлежностей 4 Легкие корпуса из кремний-алюминиевого сплава 5 Полиэфирное покрытие для защиты от воздействия внешней среды 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Компактные приводы поршневого типа 2 Универсальная и прочная конструкция 3 Композитный материал 4 Диапазон температур среды от минус 10 °С до плюс 100 °С (максимальная температура для автоклава 150 °С) 5 Пакеты пружин для различного давления. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Компактное расширение для диапазона типоразмеров ES 2 Полные пакеты пружин для широкого диапазона давлений 3 Полный диапазон принадлежностей 4 Легкие корпуса из кремний-алюминиевого сплава 5 Полиэфирное покрытие для защиты от воздействия внешней среды

МЕМБРАННЫЕ КЛАПАНЫ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И ФИТИНГИ

Приводы Saunders – материалы и принадлежности

Размеры (мм)								
Модель	Диапазон типоразмеров	Тип клапана	Материал	Электромагнит	Блок переключений	Устройство позиционирования	Воздушный фильтр	Маховик
ES	Ду15...Ду250 1/2"...10"	A, KB	SiAl ⁽¹⁾	✓	✓	✓	✓	✓
EC	Ду8...Ду50 1/4"...2"	A	ПЭС ⁽²⁾	✓	✓	✓	✗	✗
ECX	Ду65...Ду150 2 1/2"...6"	A	SiAl ⁽¹⁾	✓	✓	✗	✓	✗

⁽¹⁾ SiAl – кремний-алюминий

⁽²⁾ ПЭС – полиэфирсульфон

✓ Возможно

✗ Невозможно



Блок переключений 007

Для модульных приводов ES имеются модульные блоки переключений.

Предлагается широкий диапазон механических и бесконтактных выключателей, а также другие опции, такие как интерфейс ASi.



Устройство позиционирования ES

Обеспечивает клапану точное управление потоком. Эта линейка, отличающаяся стойкостью к коррозии и длительным сроком службы, подходит для множества применений, где требуется надежность и точность. Поставляется в пневматическом и электропневматическом искробезопасном и взрывозащищенном исполнении вместе с множеством опций для обратной связи, среди которых имеется цифровая опция.

Устройство позиционирования, установленное на привод ESM

Opti-SET

- Самоустановка. Минимальное время проверки и установки
- Дистанционная индикация открытого или закрытого состояния
- Недорогой, компактный, легкий
- Допускает сжатие и посадку мембраны
- Простой доступ даже под сложными углами
- Возможность использования механических или бесконтактных выключателей, в том числе опций безопасности



Миниатюрное устройство позиционирования

Для управления клапанами с приводом EC возможны пневматические, электропневматические и цифровые входы с опциональным датчиком обратной связи и линейным креплением, что представляет компактное решение по управлению.

Saunders® I-VUE

Компактный интеллектуальный датчик Saunders® I-VUE обеспечивает точную и надежную обратную связь для положения штока клапана. Он подходит к клапанам с приводами EC и ECX. Основные **особенности и преимущества:**

- Возможность двухточечного или сетевого подключения (ASi и DeviceNet)
- Прецизионная электронно-сенсорная технология для непрерывного контроля положения штока клапана.
- Функция самоустановки (без необходимости ручного ввода), упрощает установку и программирование выключателя и позволяет выполнять эти действия без снятия кожуха.



Модульный блок переключений

Модульный блок переключений подходит для приводов типа EC и ECX. Блок переключений содержит широкий диапазон механических и бесконтактных датчиков. Свободное пространство блока позволяет разместить до четырех выключателей, внутренний электромагнитный клапан и интерфейс ASi*.

*Интерфейс ASi может модифицироваться.



Электромагнитные клапаны

Широкий диапазон устанавливаемых локально банджообразных электромагнитных клапанов подходит для приводов Saunders с опцией аварийного ручного управления и различных классов опасных зон. Диапазон электромагнитных клапанов охватывает все возможные требования.

Другие опции управления доступны по запросу.
Для получения дополнительной информации обращайтесь в Saunders.

CRANE ChemPharma & Energy

CRANE Process Flow Technologies Ltd.

Grange Road

Cwmbran, Gwent NP44 3XX

UNITED KINGDOM (ВЕЛИКОБРИТАНИЯ)

Тел.: +44 1633 486666

Факс: +44 1633 486777

www.cranespe.com

CRANE®

CRANE Process Flow Technologies

SPRL / BV

Avenue Franklin No. 1

Wavre, B-1300, Belgium (Бельгия)

Тел.: +32 10 8184 44

Факс: +32 10 8184 58

CRANE ChemPharma & Energy

Главное правление

4444 Cooper Road

Cincinnati, Ohio 45242

Тел.: 513-745-6000

Факс: 513-745-6086

CRANE Process Flow Technologies (India) Ltd

Solitaire, 5th & 6th Floor, S.No. 131 / 1+2 ,

ITI Road, Aundh, Pune - 411007, India

(Индия)

Тел.: +91 20 3056 7800

Факс: +91 20 3056 7812



Бренды, которым вы доверяете.



COMPAC-NOZ®



DEPA®

ELRO® DUO-CHEK®



FK®
KROMBACH
ARMATUREN

NOZ-CHEK®



RESISTOFLEX®



Saunders®
the science inside 

STOCKHAM®



UNI-CHEK®

w.ta.®

XOMOX®

Корпорация Crane Co. и ее дочерние компании не несут ответственности за возможные ошибки в каталогах, брошюрах, иных печатных материалах, а также за информацию на ее веб-сайте. Корпорация Crane Co. оставляет за собой право на внесение изменений в свои изделия без предварительного уведомления. Это также относится к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения могут быть сделаны без необходимости внесения изменений в уже согласованные спецификации. Все товарные знаки, приведенные в настоящем документе, являются собственностью корпорации Crane Co. или ее дочерних компаний. Логотипы Crane и брендов Crane, приведенные в скобках в алфавитном порядке (ALOYCO®, CENTER LINE®, COMPAC-NOZ®, CRANE®, DEPA® & ELRO®, DUO-CHEK®, FLOWSEAL®, JENKINS®, KROMBACH®, NOZ-CHEK®, PACIFIC®, RESISTOFLEX®, REVO®, SAUNDERS®, STOCKHAM®, TRIANGLE®, UNI-CHEK®, VALVES®, WTA® и XOMOX®), являются зарегистрированными товарными знаками корпорации Crane Co. Все права защищены.