

Клапаны высокого давления с сильфонным уплотнением и пневматическим приводом

Клапаны
сильфонные,
мембранные



Серия НВ

- Бессальниковые клапаны с цельнометаллическим герметичным уплотнением
- Рабочее давление до 241 бара (3500 фунтов на кв. дюйм, ман.)
- Рабочая температура до 204 °С (400 °F)
- Фитинги с торцевым уплотнением VCR®, трубные обжимные фитинги Swagelok® и сварные торцевые соединения

Характеристики

Серия

- Коэффициент расхода (C_v): 0,30
- Полные номинальные параметры давления в любом направлении потока позволяют создавать системы различных конструкций
- Простота продувки позволяет поддерживать чистоту при эксплуатации

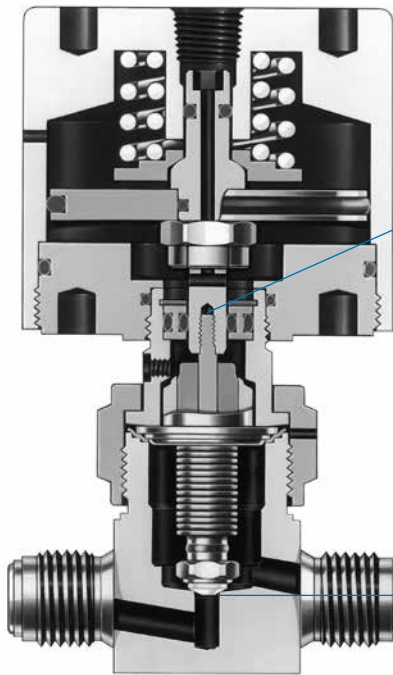
Пневматический привод

- Нормально закрытые и нормально открытые модели
- Давление срабатывания: от 2,1 бара (30 фунтов на кв. дюйм, ман.)

Технические данные

Коэффициент расхода ^① (C _v)	Условный проход мм (дюймы)	Внутренний объем ^① см ³ (куб. дюймы)
0,30	3,8 (0,15)	4,4 (0,27)

① Значения были определены для клапанов с торцевыми трубными обжимными фитингами Swagelok.



Сильфонный узел
Заменяемый компоновочный узел обеспечивает простоту технического обслуживания

Ход штока вне среды системы обеспечивает чистоту

Конструкция обратных сильфонов обеспечивает прочность

В стандартную комплектацию входит наконечник штока из политрифторхлорэтилена (PCTFE), обеспечивающий многократное герметичное отсечение; предлагаются наконечники из полиимида

Используемые материалы

Серия

Деталь	Марка материала/ТУ Американского общества по испытанию материалов (ASTM)
Корпус, шток, сварное кольцо, торцевые соединения	Нерж. сталь 316L/A479
Сильфон	Нерж. сталь 316L/A269
Уплотнение	Нерж. сталь 316L/A240 с тефлоновым покрытием
Наконечник штока	Политрифторхлорэтилен (PCTFE)/D1430
Крышка, гайка крышки	Нерж. сталь 316/A479
Вкладыш	Бронза/B139
Шайба ограничителя обратного хода	Нерж. сталь 303/A582
Смазка	На нефтяной основе

Соприкасающиеся со средой детали выделены курсивом.

Пневматический привод

Деталь	Материал
Цилиндр, основание	Алюминий 2024-T4/B211
Уплотнительные кольца	Фтороуглерод FKM

Номинальные параметры давления/температуры

Серия

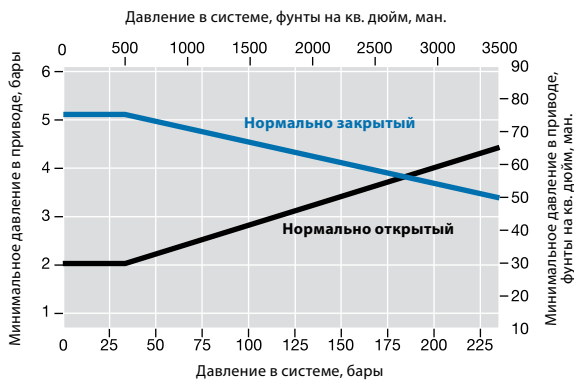
Материал корпуса	Нерж. сталь 316	
	Материал наконечника штока	Полиимид
Температура, °C (°F)	Рабочее давление, бары (фунты на кв. дюйм, ман.)	
	Политрифторхлорэтилен (PCTFE)	Полиимид
-40 (-40) до 37 (100)	241 (3500)	241 (3500)
65 (150)	221 (3220)	221 (3220)
93 (200)	—	203 (2950)
148 (300)	—	181 (2640)
204 (400)	—	165 (2400)

Пневматический привод

Номинальные параметры давления при 20 °C (70 °F)	Номинальные параметры температуры °C (°F)
От 2,1 до 7,5 бара (от 30 до 110 фунтов на кв. дюйм, ман.)	От -20 до 204 (от -10 до 400)

Эксплуатационные показатели пневматических приводов

Для оптимальной работы клапана давление в нормально открытом пневматическом приводе не должно превышать 2,1 бара (30 фунтов на кв. дюйм, ман.) сверх представленных на графике значений.



Параметры расхода при температуре 20 °C (70 °F)

Условный проход 3,8 мм (0,15 дюйма), C_v 0,30

Перепад давления относительно атмосферного, бары (фунты на кв. дюйм)	Расход воды, л/мин (галлоны США/мин)	Расход воздуха, станд. л/мин (станд. куб. футы/мин)
0,68 (10)	3,6 (0,95)	96 (3,4)
3,4 (50)	7,9 (2,1)	250 (9,0)
6,8 (100)	11 (3,0)	450 (16)

Клапаны сильфонные мембранные

Технические условия

Более подробно обработка, контроль обработки и ее проверка рассматриваются в *Технических условиях компании Swagelok на сверхчистую обработку (SC-01)*, MS-06-61, *Технических условиях компании Swagelok на обработку фотогальванических элементов (SC-06)*, MS-06-64, и в *Специальной инструкции компании Swagelok по очистке и упаковке (SC-11)*, MS-06-63. Информацию по размещению заказа см. в разделе **Предлагаемые процедуры очистки**, на стр. 517.

Очистка	Сборка и упаковка	Обозначение обработки	Технические условия обработки	Шероховатость поверхности, соприкасающейся со средой (R _a)	Испытания
Специальная очистка с применением химических веществ, не разрушающих озон	Проводится в специальных чистых комнатах; клапаны упаковываются индивидуально	Нет	Специальная инструкция по очистке и упаковке (SC-11)	0,51 мкм (20 микродюймов) в среднем; механическая обработка	Внутреннее испытание на утечку гелием с объемом утечки через седло, обшивку и все уплотнения 4 × 10 ⁻⁹ станд. см ³ /с Пневматический привод испытывается на герметичность с максимальным объемом утечки 1 станд. см ³ /мин
Очистка высокой степени под постоянным контролем деионизированной водой в системе ультразвуковой очистки	Выполняется в специально очищенных помещениях; клапаны упаковываются в отдельные пакеты.	-SC06	ТУ на обработку фотогальванических элементов (SC-06)	0,51 мкм (20 микродюймов) в среднем; механическая обработка	
Очистка высокой степени под постоянным контролем деионизированной водой в системе ультразвуковой очистки	Выполняется в специально очищенных помещениях; клапаны упаковываются в отдельные пакеты.	-P6	ТУ на обработку фотогальванических элементов (SC-06)	0,20 мкм (8 микродюймов) в среднем; механическая обработка и электрополировка	
Сверхчистая очистка под постоянным контролем деионизированной водой в системе ультразвуковой очистки	Проводится на рабочих участках 4-го класса по ISO; клапаны упаковываются в двойные чехлы и герметично запаиваются в чистых комнатах	-P	Технические условия по сверхчистой обработке (SC-01)	0,20 мкм (8 микродюймов) в среднем; механическая обработка и электрополировка	

Рабочие характеристики

Более подробную информацию по техническим условиям на обработку поверхности, подсчету частиц, анализу влажности, углеводородному анализу, ионной чистоте и данные лабораторных испытаний на срабатывание см. в *Техническом отчете по мембранным клапанам серии HB*, MS-06-04.

Информация по размещению заказа и габариты

Габариты в миллиметрах (дюймах) приводятся только для справки и могут изменяться.

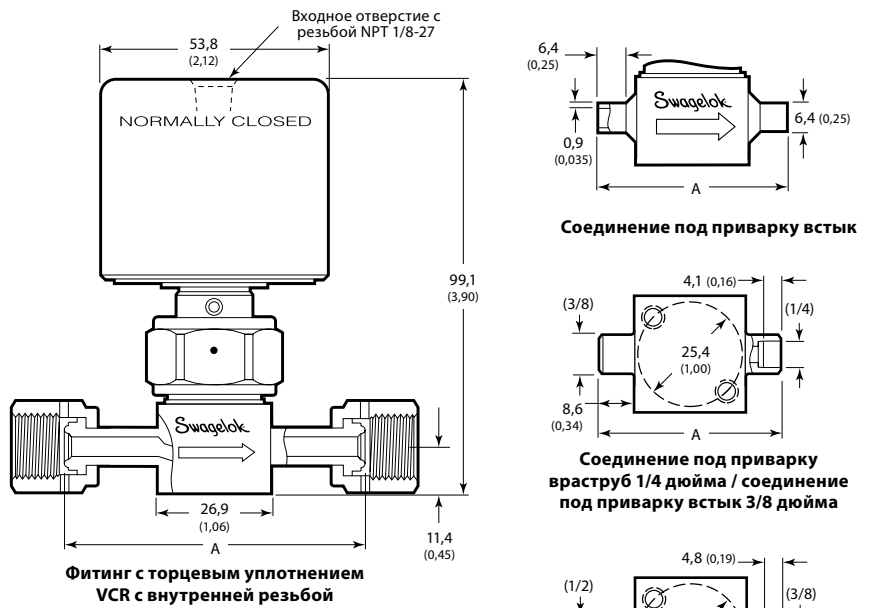
Для получения полного кода заказа добавьте к основному коду заказа **C**, чтобы заказать нормально закрытый пневматический привод, или **O**, чтобы заказать нормально открытый пневматический привод.

Пример: SS-HBS4-C

Наконечник штока из полиимида

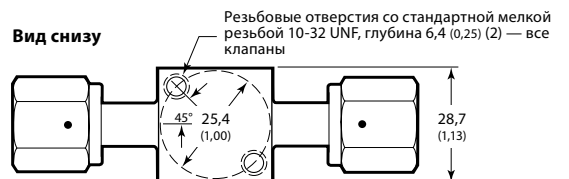
Чтобы заказать клапан с наконечником штока из полиимида, вставьте **V** в код заказа клапана.

Пример: SS-HBVS4-C



Торцевые соединения		Основной код заказа	A мм (дюймы)
Тип	Размер		
Трубный обжимной фитинг Swagelok	1/4 дюйма	SS-HBS4-	62,5 (2,46)
	3/8 дюйма	SS-HBS6-	65,5 (2,58)
	6 мм	SS-HBS6MM-	62,5 (2,46)
Фитинг VCR с внутренней резьбой	1/4 дюйма	SS-HBV51-	70,1 (2,76)
Фитинг VCR с наружной резьбой	1/4 дюйма	SS-HBVCR4-	58,4 (2,30)
Соединение под приварку встык	1/4 дюйма	6LV-HBBW4-	44,4 (1,75)
Соединения под приварку впаstrуб и встык	1/4 и 3/8 дюйма	SS-HBTW4-	
	3/8 и 1/2 дюйма	SS-HBTW6-	46,0 (1,81)

Указанные габариты соответствуют затяжке гаек на трубных обжимных фитингах Swagelok вручную.



Предлагаемые процедуры очистки

Более подробную информацию по процедурам очистки и упаковки компании Swagelok см. в разделе **Технические условия**, на стр. 516.

Стандартная (SC-11)

Клапаны Swagelok серии HB обрабатываются в соответствии со *Специальной инструкцией компании Swagelok по очистке и упаковке (SC-11)*, MS-06-63, чтобы обеспечить соответствие требованиям к чистоте изделий, предусмотренным стандартом ASTM G93, уровень С.

ТУ на обработку фотогальванических элементов (SC-06)

Клапаны Swagelok серии HB с торцевыми соединениями VCR или приварными торцевыми соединениями предлагаются очищенными и упакованными в соответствии с *Техническими условиями компании Swagelok на обработку фотогальванических элементов (SC-06)*, MS-06-64, для соответствия требованиям по обработке при производстве фотогальванических элементов. Чтобы заказать, впишите **-SC06** в код заказа.

Пример: SS-HBBW4-**SC06**-C

Клапаны серии HB с торцевыми соединениями VCR или приварными торцевыми соединениями, очищенные в соответствии с ТУ SC-06, предлагаются с контролируемой чистотой обработки соприкасающейся со средой поверхности и электрополировкой. Чтобы заказать, впишите **-P6** в код заказа.

Пример: SS-HBVCRA4-**P6**-O

ТУ на сверхчистую обработку (SC-01)

Клапаны Swagelok серии HB с торцевыми соединениями VCR или приварными торцевыми соединениями предлагаются с чистотой обработки соприкасающейся со средой поверхности, очищенными и упакованными в соответствии с *Техническими условиями компании Swagelok на сверхчистую обработку (SC-01)*, MS-06-61. Чтобы заказать, впишите **-P** в код заказа.

Пример: SS-HBBW4-**P**-C

Безопасность при эксплуатации в кислородной среде

Для получения подробной информации о факторах опасности и риска, связанных с системами, использующими насыщенную кислородом среду, см. технический отчет компании Swagelok *Безопасность кислородных систем* (MS-06-13R4), на стр. 1086.

Ремонтные комплекты

Предлагаются комплекты сильфонов, наконечников/переходников штоков и уплотнений. См. каталог Swagelok *Ремонтные комплекты для клапанов с сильфонным уплотнением*, MS-02-66.

Клапаны и клапанные блоки многоходовых и угловых конфигураций

Клапаны серий HB предлагаются также в многоходовых и угловых конфигурациях, а также в составе клапанных блоков; см. каталог Мембранные клапаны, клапаны с сильфонным уплотнением и клапанные блоки многоходовых и угловых конфигураций, MS-02-442.

Варианты исполнения и вспомогательные принадлежности

Индикатор положения

- Передает сигнал на электрическое устройство, указывающее на открытое либо закрытое положение *нормально закрытого* клапана с пневматическим приводом.
- Однополюсный однопозиционный выключатель со следующими параметрами:
 - 1/2 А для 115 V (перем.ток) для выключателя с нормально разомкнутыми контактами;
 - 1/4 А для 115 V (перем. ток) для выключателя с нормально замкнутыми контактами.
 - Температура: от -40 до 85 °C (от -40 до 185 °F).
- В состав входит 24-дюймовый (61 см) проволочный вывод с зажимом.
- Предлагается в сборе с любым нормально закрытым клапаном серии HB с пневматическим приводом или для монтажа на месте.



Индикаторы положения заводской сборки

Чтобы заказать клапан с индикатором положения, добавьте:

- **M** для нормально открытого индикатора
- **M-2** для нормально закрытого индикатора или
- **M2** для индикатора, показывающего как открытое, так и закрытое положение, к коду заказа клапана.

Примеры: SS-HBS4-**CM**
SS-HBS4-**CM-2**
SS-HBS4-**OM2**

Комплекты индикаторов положения для монтажа на месте

Чтобы заказать комплект для имеющегося клапана серии HB, выберите код заказа из представленной ниже таблицы.

Указываемое положение привода	Код заказа комплекта для модернизации привода/индикатора положения
Открытое положение	MS-ISK-HB-CM
Закрытое положение	MS-ISK-HB-CM-2
Открытое и закрытое положение	MS-ISK-HB-CM2

Внимание! Запрещается использовать детали изделий вместе с деталями других производителей, а также заменять их деталями других производителей.

Об этом документе

Благодарим вас за то, что вы загрузили этот электронный каталог. Он представляет собой одну главу более объемного тома в печатном формате — *Каталога изделий Swagelok*. Электронные файлы, подобные этому, обновляются по мере появления новой или измененной информации, и в них могут содержаться более свежие данные, чем в печатной версии.

Компания Swagelok является крупным разработчиком и поставщиком решений для трубопроводных систем, включая изделия, сборочные узлы и услуги для научно-исследовательской, контрольно-измерительной, фармацевтической, нефтегазовой, энергетической, нефтехимической и полупроводниковой отраслей промышленности, а также для отрасли альтернативных видов топлива. Наши производственные и исследовательские предприятия, службы технической поддержки и распространения формируют глобальную сеть из более чем 200 авторизованных центров продаж и обслуживания в 57 странах.

Посетите ваш веб-сайт Swagelok и найдите уполномоченного представителя компании Swagelok по продажам, чтобы расспросить его о характеристиках, технических данных, кодах заказов изделий и получить другую информацию об изделиях либо узнать больше о широком ассортименте услуг, которые можно получить исключительно через центры торговли и сервисного обслуживания Swagelok.

Подбор изделий с учетом требований безопасности
При выборе изделия следует принимать во внимание всю систему в целом, чтобы обеспечить ее безопасную и бесперебойную работу. Соблюдение назначения устройств, совместимости материалов, надлежащих рабочих параметров, правильный монтаж, эксплуатация и обслуживание являются обязанностями проектировщика системы и пользователя.

Информация о гарантии

На изделия компании Swagelok распространяется ограниченная пожизненная гарантия компании Swagelok. Экземпляр условий гарантии можно получить у своего уполномоченного представителя компании Swagelok или на вашем веб-сайте Swagelok.

Swagelok, Ferrule-Pak, Goop, Hinging-Colletting, IGC, Kenmac, Micro-Fit, Nupro, Snoop, SWAK, VCO, VCR, Ultra-Torr, Whitey—TM Swagelok Company
Atlas—TM Asahi Glass Co., Ltd.
ASCO, El-O-Matic—TM Emerson
CSA—TM Canadian Standards Association
Dyneon, TFM—TM Dyneon
Elgiloy—TM Elgiloy Specialty Metals
FM—TM FM Global
Grafoil—TM GrafTech International Holdings, Inc.
Kalrez, Krytox—TM DuPont
MAC—TM MAC Valves, Inc.
PH 15-7 Mo, 17-7 PH—TM AK Steel Corp
picofast—TM Hans Turck KG
Rapid Tap—TM Relton Corporation
Raychem—TM Tyco Electronics Corp.
Simriz—TM Freudenberg-NOK
UL—Underwriters Laboratories, Inc.
Westlock—TM Westlock Controls Corporation
Xylan—TM Whitford