

## Клапаны тонкой регулировки с сальфонным уплотнением

Клапаны  
сальфонные,  
мембранные

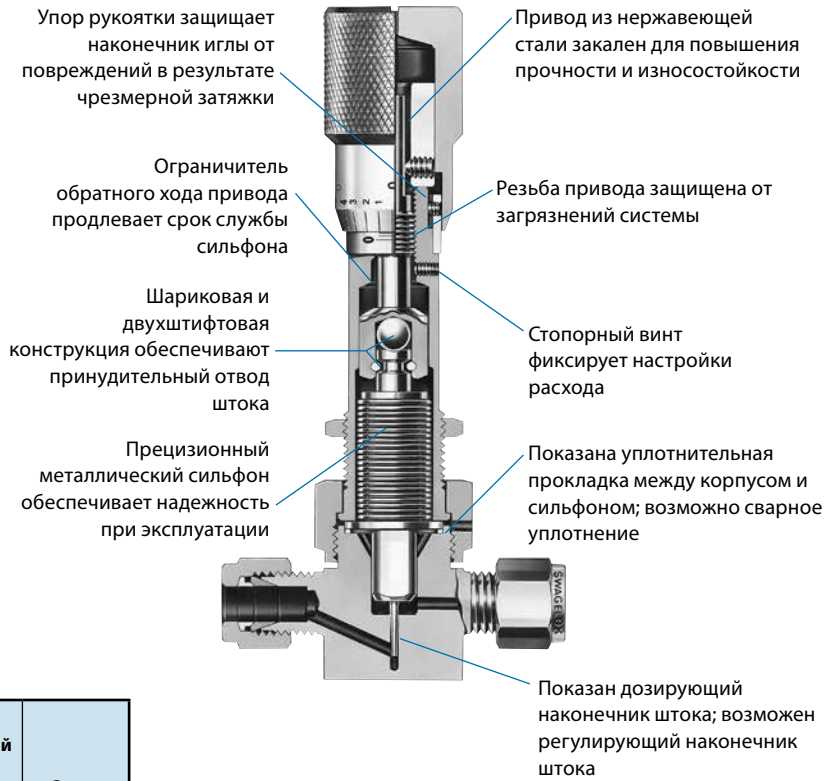


### Серия VM

- Микрометрическая рукоятка, обеспечивающая точность и воспроизводимость настроек расхода
- Рабочее давление до 48,2 бара (700 фунтов на кв. дюйм, ман.)
- Рабочая температура до 482°C (900°F)
- Конструкция из нержавеющей стали 316

## Характеристики

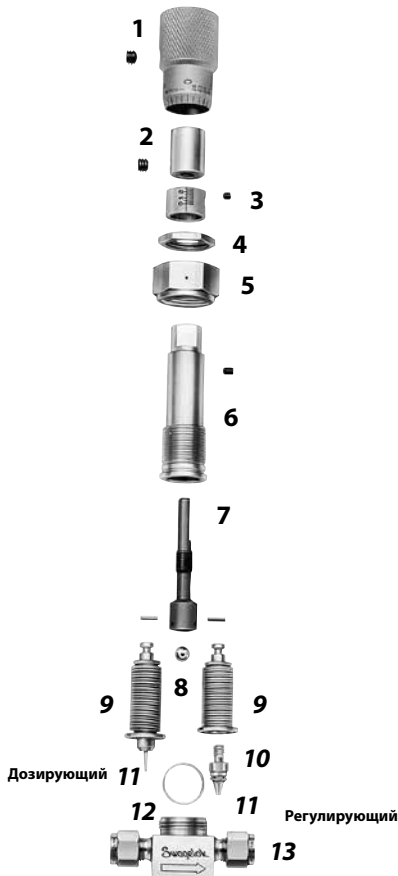
- Коэффициенты расхода:
  - 0,019 с дозирующим наконечником штока
  - 0,30 с регулирующим наконечником штока
- Микрометрические рукоятки измеряют положение штока с шагом 0,025 мм (0,001 дюйма).
- Клапаны открываются до максимального расхода за шесть оборотов.
- Шлицованные верхние концы рукояток позволяют выполнять регулировку с помощью отвертки.
- Крепление на панель и нижней частью к поверхности являются стандартными.
- Предлагаются торцевые соединения в виде трубных обжимных фитингов Swagelok®, сварных соединений в раструб и встык, а также в виде фитингов Swagelok с торцевым уплотнением VCR®



## Технические данные

Уплотнение между корпусом и сильфоном	Наконечник штока	Конус штока	$C_v$	Внутренний объем см <sup>3</sup> (дюйм <sup>3</sup> )	Серия
Прокладка	Дозирующий	3°	0,019	1,1 (0,07)	BMG
	Регулирующий	20°	0,30	1,6 (0,11)	BMRG
Сварное соединение	Дозирующий	3°	0,019	1,1 (0,07)	BMW
	Регулирующий	20°	0,30	1,6 (0,11)	BMRW

## Используемые материалы



Деталь	Серия	Марка материала/ТУ Американского общества по испытанию материалов (ASTM)
1 Рукоятка	Все	Нерж. сталь 303/A582 с хромовым покрытием с напылением серебра
Стопорный винт		Легированная сталь/ANSI 18.3
2 Вкладыш	Все	Нерж. сталь 303/A582
Стопорный винт		Легированная сталь/ANSI 18.3
3 Втулка	Все	Нерж. сталь 303/A582 с хромовым покрытием с напылением серебра
Стопорный винт		Легированная сталь/ANSI 18.3
4 Гайка для крепления на панель	Все	Нерж. сталь 316/B783
5 Гайка крышки	Все	Посеребренная нерж. сталь 316/A479
6 Крышка	Все	Нерж. сталь 316/A479
Стопорный винт		Легированная сталь/ANSI 18.3
7 Привод	Все	Нерж. сталь 416/A582
Штифты привода		Нерж. сталь 420/A276
8 Подшипник	Все	Нерж. сталь 420C
9 Шток	Все	Нерж. сталь 316/A479
Сильфон		Нерж. сталь 321/A269
Сварное кольцо		Нерж. сталь 316/A479
10 Переходник штока	BMRG, BMRW	Нерж. сталь 316/A479
11 Наконечник штока	Все	Закаленная нерж. сталь 316/A479 с хромовым покрытием
12 Прокладка	BMG, BMRG	Посеребренная нерж. сталь 316/A580
13 Корпус	Все	Нерж. сталь 316/A479
Смазочные материалы	Все	Сухая пленочная и пастообразная смазка на основе дисульфида молибдена

Соприкасающиеся со средней детали выделены курсивом.

## Номинальные параметры давления/температуры

Материал	Нерж. сталь 316	
	Серия	BMW, BMRW
Температура, °C (°F)	Рабочее давление, бары (фунты на кв. дюйм, ман.)	
-28 От (-20) до 37 (100)	48,2 (700)	48,2 (700)
93 (200)	42,0 (610)	42,0 (610)
148 (300)	36,5 (530)	36,5 (530)
204 (400)	31,0 (450)	31,0 (450)
260 (500)	25,8 (375)	25,8 (375)
315 (600)	20,6 (300)	20,6 (300)
343 (650)	17,9 (260)	—
371 (700)	15,8 (230)	—
398 (750)	13,7 (200)	—
426 (800)	11,0 (160)	—
454 (850)	8,9 (130)	—
482 (900)	6,8 (100)	—

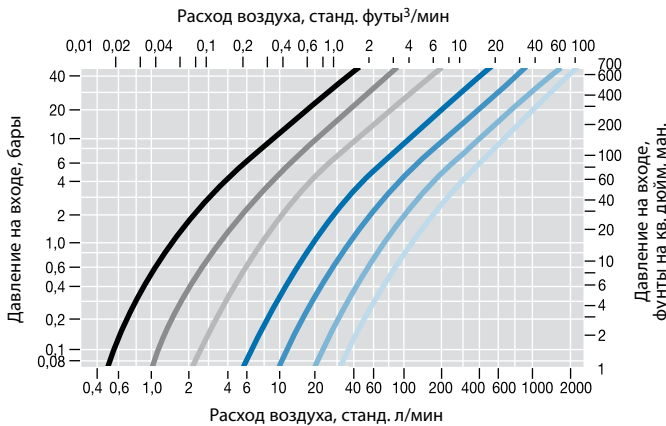
## Температурный градиент рукоятки

Если температура седла клапана равна	Температура рукоятки составляет
315°C (600°F)	121°C (250°F)
482°C (900°F)	162°C (325°F)

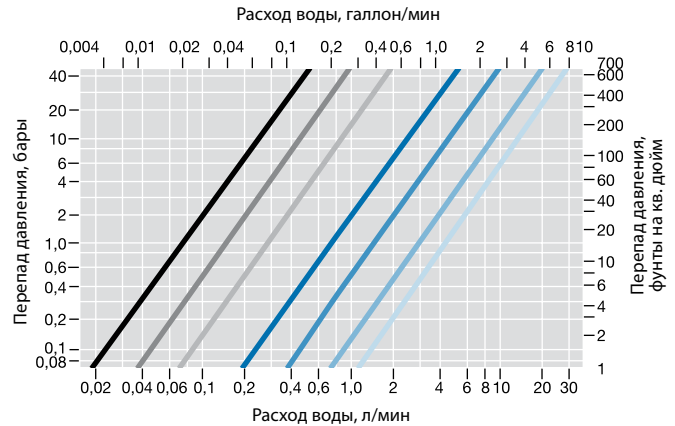
## Параметры расхода при температуре 20°C (70°F)

BMG, BMW C<sub>v</sub> — 0,005 — 0,010 — 0,019  
 BMRG, BMRW C<sub>v</sub> — 0,05 — 0,10 — 0,20 — 0,30

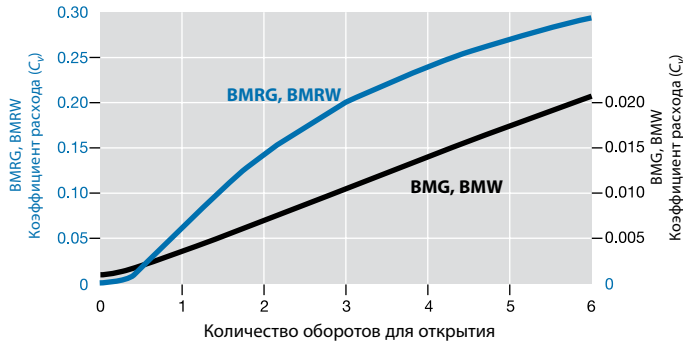
### Воздух



### Вода



## Соотношение коэффициента расхода и числа оборотов для открытия



## Заводские настройки расхода

### Серии BMG и BMW

При давлении на входе 0,68 бара (10 фунтов на кв. дюйм, ман.) и расходе от 10 до 15 см³/мин рукоятка устанавливается в 0. Клапаны серий BMG и BMW не предназначены для отсечного действия.

### Серии BMRG и BMRW

После испытания на утечку гелием и седла клапана с максимальным объемом утечки  $7 \times 10^{-7}$  станд. см³/с рукоятка устанавливается в 0. Клапаны серии BMRW не рекомендованы для отсечного действия при температуре выше 315°C (600°F)

**⚠ Для повышения срока службы, правильного функционирования клапана и предотвращения утечек, не прилагайте усилий сверх необходимого для закрытия клапанов, допускающих перекрытие.**

## Испытания

Все клапаны тонкой регулировки серии VM испытываются на утечку гелием с максимальным объемом утечки через обшивку и уплотнение корпуса  $4 \times 10^{-9}$  станд. см³/с.

## Очистка и упаковка

Клапаны тонкой регулировки Swagelok серии VM с торцевыми соединениями VCR обрабатываются в соответствии со *Специальной инструкцией компании Swagelok по очистке и упаковке (SC-11)*, MS-06-63, для обеспечения соответствия требованиям к чистоте изделий, предусмотренным нормативами ASTM G93, уровень C.

Клапаны тонкой регулировки Swagelok серии VM с другими торцевыми соединениями обрабатываются в соответствии со Стандартной инструкцией компании Swagelok по *очистке и упаковке (SC-10)*, MS-06-62; специальная процедура очистки и упаковки выполняется по отдельному заказу.

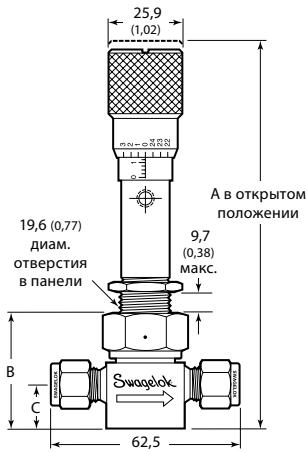
## Безопасность при эксплуатации в кислородной среде

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.

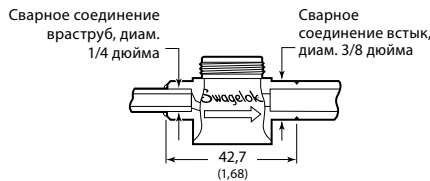
## Габариты и информация по размещению заказа

Выберите код заказа.

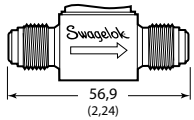
Габариты в миллиметрах (дюймах) приводятся только для справки и могут изменяться.



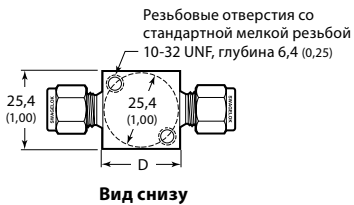
**Трубные обжимные фитинги Swagelok**



**Сварное соединение в раструб и сварное соединение встык**



**Встроенные фитинги с торцевым уплотнением VCR с наружной резьбой**



**Вид снизу**

### Специальная процедура очистки и упаковки (SC-11)

Клапаны тонкой регулировки Swagelok серии VM с торцевыми соединениями VCR обрабатываются в соответствии со Специальной инструкцией компании Swagelok по очистке и упаковке (SC-11), MS-06-63, для обеспечения соответствия требованиям к чистоте изделий, предусмотренным нормативами ASTM G93, уровень C.

Чтобы заказать специальную процедуру очистки и упаковки для клапанов серии VM с торцевыми соединениями другого типа, добавьте к коду заказа клапана **-SC11**.

Пример: SS-4BMG-SC11

Торцевые соединения		Серия	Код заказа	Габариты, мм (дюймы)				
Тип	Размер			Условный проход	A	B	C	D
Дюймовый трубный обжимной фитинг Swagelok	1/4 дюйма	BMG	SS-4BMG	1,4 (0,057)	133 (5,24)	36,8 (1,45)	14,2 (0,56)	26,9 (1,06)
		BMRG	SS-4BMRG	4,2 (0,166)	133 (5,22)			
		BMW	SS-4BMW	1,4 (0,057)	131 (5,17)	36,1 (1,42)		
		BMRW	SS-4BMRW	4,2 (0,166)	131 (5,15)			
Метрический трубный обжимной фитинг Swagelok	6 мм	BMG	SS-6BMG-MM	1,4 (0,057)	133 (5,24)	36,8 (1,45)	14,2 (0,56)	26,9 (1,06)
		BMRG	SS-6BMRG-MM	4,2 (0,166)	133 (5,22)			
		BMW	SS-6BMW-MM	1,4 (0,057)	131 (5,17)	36,1 (1,42)		
		BMRW	SS-6BMRW-MM	4,2 (0,166)	131 (5,15)			
Сварное соединение в раструб и встык	1/4 дюйма и 3/8 дюйма	BMG	SS-4BMG-TW	1,4 (0,057)	133 (5,24)	36,8 (1,45)	14,2 (0,56)	25,4 (1,00)
		BMRG	SS-4BMRG-TW	4,2 (0,166)	133 (5,22)			
		BMW	SS-4BMW-TW	1,4 (0,057)	131 (5,17)	36,1 (1,42)		
		BMRW	SS-4BMRW-TW	4,2 (0,166)	131 (5,15)			
Встроенный фитинг с торцевым уплотнением VCR с наружной резьбой	1/4 дюйма	BMG	SS-4BMG-VCR	1,4 (0,057)	133 (5,24)	36,8 (1,45)	11,2 (0,44)	25,4 (1,00)
		BMRG	SS-4BMRG-VCR	4,2 (0,166)	133 (5,22)			
		BMW	SS-4BMW-VCR	1,4 (0,057)	131 (5,17)	36,1 (1,42)		
		BMRW	SS-4BMRW-VCR	4,2 (0,166)	131 (5,15)			

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

### Сварные фитинги с торцевым уплотнением VCR с внутренней резьбой

- Привариваются к клапанам с торцевыми сварными соединениями встык в заводских условиях
- Фитинги из нержавеющей стали 316 на клапанах из нержавеющей стали

Чтобы заказать, добавьте обозначение к коду заказа клапана с дюймовыми торцевыми трубными обжимными фитингами Swagelok.

Размер фитинга	Обозначение	Общая длина мм (дюймы)
1/4 дюйма	-V51	70,1 (2,76)
1/2 дюйма	-V16	117 (4,60)

Пример: SS-4BMG-V51

### Специальные сплавы

Многие клапаны серии VM также изготавливаются из латуни и сплава 400. Клапаны серий BMW и BMRW из латуни не выпускаются. За подробной информацией обращайтесь к своему уполномоченному представителю по продажам и обслуживанию изделий компании Swagelok.

### Ремонтные комплекты

Для клапанов серий BMG и BMRG предлагаются сильфоны, наконечник/переходник штока и комплекты прокладок. См. каталог Swagelok *Ремонтные комплекты для клапанов с сильфонным уплотнением*, MS-02-66.

**Внимание: запрещается совмещать детали изделий 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