

Высоковакуумная запорная арматура. Обзор

Клапаны на высокий вакуум

С пневмоуправлением	В алюминиевом корпусе, угловой тип								В корпусе из нержавеющей стали									
			16	25	40	50	63	80	100	160	Угловой тип	Прямой тип	16	25	40	50	63	80
Сильфонного типа	XLA	Н.З.	●	●	●	●	●	●	●	XMA	XYA	Н.З.	**	●	●	●	●	●
	XLAV*		●	●	●	●	●	●	●				XMC	XYC	Н.З./Н.О.	**	●	●
	XLC	Н.З./Н.О.	●	●	●	●	●	●	●	XMG	XYG	Н.З./Н.О.				**	●	●
	XLCV*		●	●	●	●	●	●	●									
Для высокоскоростных и точных операций Кольцевое уплотнение	XLF	Н.З.	●	●	●	●	●	●	●	XMF	XYF	Н.З.	●	●	●	●	●	●
	XLFV*		●	●	●	●	●	●	●				XMH	XYH	Ручная установка	**	●	●
	XLG	Н.З./Н.О.	●	●	●	●	●	●	●	XMD	XYD	Н.З.				●	●	●
	XLGV*		●	●	●	●	●	●	●				XML	XYL	Ручная установка	**	●	●
Клапаны мягкой откачки	XLD	Н.З.	●	●	●	●	●	●	●	XMD	XYD	Н.З.				●	●	●
	XLDV*		●	●	●	●	●	●	●				XMH	XYH	Ручная установка	**	●	●
Ручное управл. Кольцевое уплотнение	XLH	Ручная установка	●	●	●	●				XMH	XYH	Ручная установка				**	●	●
С электромагнитным управл.	XLS	Н.З.	●	●														
Аварийный клапан безопасности	XLJ	Н.З.	●															

* - со встроенным пневмораспределителем

** - только для углового типа



Преимущества клапанов SMC

1. Внутренние каналы полированы

Внутренние каналы электрополированы, опционально - обработаны oxalic acid (ускорена откачка, снижен уровень газовой выделения, повышена коррозионная стойкость)

2. Низкая металлоемкость, хорошая прогреваемость

Оптимизация корпуса позволила достичь высокой проводимости, однородности прогрева и существенного снижения массы клапана (1 кг для клапана Ду=40 с алюминиевым корпусом)

3. Двойной опрос состояния

Визуальный индикатор открыт/закрыт. Бесконтактный датчик положения (герконовый или магнитный) со световой индикацией в канавке поршневого привода

4. Современный пневматический привод с уплотнением запатентованного овального профиля обеспечивает высокий ресурс и быстрдействие.

Максимальная компактность. Пневмораспределитель имеет стыковой монтаж к щеке пневмопривода (при поставке с распределителем).

Ориентация порта пневмопривода, канавок для датчиков может быть легко изменена по отношению к корпусу

5. Бесшовный тонкостенный сильфон из нерж. стали

Сильфон имеет определяющее значение для ресурса клапана в целом. Тонкостенный сильфон из SUS316L обеспечивает большой ход открытия.

В отличие от пластинчатых сильфонов, отсутствуют концентраторы напряжений в виде многочисленных швов.

Благодаря карманам между складками сильфона исключается его усталостное разрушение из-за попадания частиц в "грязных" процессах.

Внутренняя полость сильфона вентилируется в атмосферу. Т.о. в случае повреждения уплотнения штока избыточное давление не повредит сильфон и не приведет к натеканию в вакуумный объем. Также, отверстие используется для течеиспытания (проверки герметичности)

6. Благодаря сбалансированной клапанной тарелке откачка может выполняться со стороны любого из портов

Нагрузки, возникающие на сильфонном узле, сбалансированы. Поскольку не возникает осевого усилия на тарелке клапана от воздействия давления или разрежения, направление откачки (и положение в пространстве) безразлично. Клапан одинаково стабильно работает при любом подключении к насосу. Можно выбирать оптимальное подключение в зависимости от процесса и монтажного пространства: грязные процессы - камера со стороны тарелки клапана

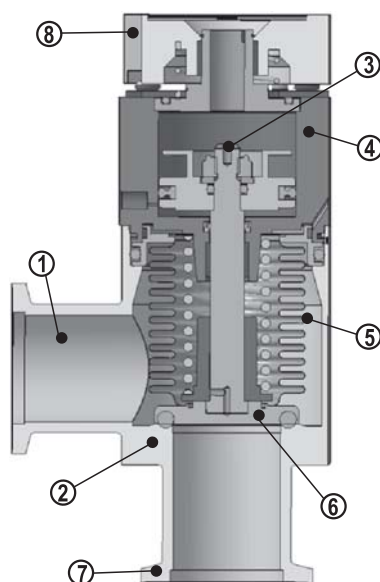
7. Цельный корпус

Корпус клапана является цельным (литье (нерж. сталь) или экструзия (алюминий), с последующей механообработкой), поэтому отсутствуют сварные соединения между фланцами и телом клапана. Сглаженный профиль каналов, отсутствие стыков повышают проводимость, улучшает вакуумную гигиену.

8. Удобство обслуживания и высокая ремонтопригодность

Разборка клапана для инспекции, замены уплотнений или очистки занимает несколько минут (не требуются отсоединение клапана и разборка вакуумной системы).

Уплотнения клапана и пневмопривода доступны в виде ремкомплектов к пневмоцилиндрам серии CQ2



XLA(V) XLF(V)

Фланец 16~160

Предназначены для герметичного перекрытия вакуумных магистралей

- Унифицированные присоединительные размеры ISO KF(NW), K(DN) от 16 до 160 мм
- Ресурс более 2 млн. циклов (материал уплотнения FKM)
- Высокая проводимость и компактные габариты
- Вакуумные каналы полированы
- Допускается откачка со стороны любого фланца
- Клапаны в исполнении Н.О. доступны по запросу
- Бесшовный тонкостенный сильфон (SUS316) с увеличенным ходом у клапанов XLA(V)
- Особенности клапанов с кольцевым уплотнением XLF(V):
высокое быстродействие и стойкость к перепаду давления (в т.ч. положит давлению);
простая конструкция, устойчивость к вибрациям;
при больших Ду достигается экономия по сравнению с клапанами сильфонного типа



Технические характеристики

Модель	Сильфонный тип	XLA(V)-16	XLA(V)-25	XLA(V)-40	XLA(V)-50	XLA(V)-63	XLA(V)-80	XLA(V)-100	XLA(V)-160	
	Кольцевое уплотнение	XLF(V)-16	XLF(V)-25	XLF(V)-40	XLF(V)-50	XLF(V)-63	XLF(V)-80	XLF(V)-100	XLF(V)-160	
Тип клапана	Н.З.									
Размер фланца	16		25	40	50	63	80	100	160	
Рабочая среда	Вакуум; газы, совместимые с алюм. сплавом (А6063), нерж. сталью SUS304/316 и материалом уплотнений									
Рабочая температура (°C)	XLA, XLF	5 ~ 60 (высокотемпературное исполнение: 5 ~ 150)								
	XLAV, XLFV	5 ~ 50								
Рабочее давление (Па)	XLA(V)	от атмосферного до 1x10 ⁻⁶								
	XLF(V)	от атмосферного до 1x10 ⁻⁵								
Проводимость в молек. режиме (л/с)	5		14	45	80	160	200	300	800	
Натекание (Па · м ³ /с)	внутр.	1.3x10 ⁻¹⁰								
	наружн.	1.3x10 ⁻¹¹								
Стандарт фланца	KF(NW)						KF(NW), K(DN)			
Материалы	Корпус - алюминиевый сплав, бесшовный сильфон - нерж. сталь SUS316L, уплотнения - FKM (стандарт)									
Обработка поверхностей	Внешних: анодирование; внутренних: без покрытия (стандарт), анодирование (опция)									
Управляющее давление (МПа)	0.4 ~ 0.7									
Присоединение управляющего воздуха	XLA	M5			Rc 1/8				Rc 1/4	
	XLAV	M5 (порты P, R)					Rc 1/8 (порт P); M5 (порт R)			
Вес (кг)	XLA	0.25	0.45	1.1	1.6	2.9	5.0	10.6	18.5	
	XLAV	0.29	0.49	1.14	1.64	2.96	5.06	10.7	18.6	

Номер для заказа

Клапан сильфонного типа XLA¹⁾

Фланец	Стандарт	Размер	С пневмо-	Со встроенным пневмораспределителем	
			управлением	220 VAC	24 VDC
KF(NW)		16	XLA-16-M9//	XLAV-16K-M9// -4LZ	XLAV-16K-M9// -5LU
		25	XLA-25-M9//	XLAV-25K-M9// -4LZ	XLAV-25K-M9// -5LU
		40	XLA-40-M9//	XLAV-40K-M9// -4LZ	XLAV-40K-M9// -5LU
		50	XLA-50-M9//	XLAV-50K-M9// -4LZ	XLAV-50K-M9// -5LU
K(DN)		63	XLA-63D-M9//	XLAV-63DK-M9// -4LZ	XLAV-63DK-M9// -5LU
		80	XLA-80D-M9//	XLAV-80DK-M9// -4LZ	XLAV-80DK-M9// -5LU
		100	XLA-100D-M9//	XLAV-100DK-M9// -4LZ	XLAV-100DK-M9// -5LU
		160	XLA-160D-M9//	XLAV-160DK-M9// -4LZ	XLAV-160DK-M9// -5LU

Клапан с кольцевым уплотнением типа XLF²⁾

Фланец	Стандарт	Размер	С пневмо-	Со встроенным пневмораспределителем	
			управлением	220 VAC	24 VDC
KF(NW)		16	XLF-16-M9//	XLFV-16K-M9// -4LZ	XLFV-16K-M9// -5LU
		25	XLF-25-M9//	XLFV-25K-M9// -4LZ	XLFV-25K-M9// -5LU
		40	XLF-40-M9//	XLFV-40K-M9// -4LZ	XLFV-40K-M9// -5LU
		50	XLF-50-M9//	XLFV-50K-M9// -4LZ	XLFV-50K-M9// -5LU
K(DN)		63	XLF-63D-M9//	XLFV-63DK-M9// -4LZ	XLFV-63DK-M9// -5LU
		80	XLF-80D-M9//	XLFV-80DK-M9// -4LZ	XLFV-80DK-M9// -5LU
		100	XLF-100D-M9//	XLFV-100DK-M9// -4LZ	XLFV-100DK-M9// -5LU
		160	XLF-160D-M9//	XLFV-160DK-M9// -4LZ	XLFV-160DK-M9// -5LU

1) Стандартный материал уплотнений - FKM. Исполнения с уплотнениями из EPDM, Kalrez, CHEMRAZ, VMQ и др. - по запросу

2) Номера для заказа высокотемпературных клапанов, исполнений с подогревом корпуса, с индикатором рабочего состояния, с бесконтактными датчиками положения, с различными напряжениями питания см. в каталоге на сайте <http://www.smc-pneumatik.ru/>

Принадлежности (заказываются отдельно)

Наименование	Модель клапана	Типоразмер					
		16	25	40	50	63	80
Верхняя часть клапана в сборе	XLA	XLA16-30-1	XLA25-30-1	XLA40-30-1	XLA50-30-1	XLA63-30-1	XLA80-30-1
	XLAV	XLAV16-30-1	XLAV25-30-1	XLAV40-30-1	XLAV50-30-1	XLAV63-30-1	XLAV80-30-1
	XLF	XLF16-30-1	XLF25-30-1	XLF40-30-1	XLF50-30-1	XLF63-30-1	XLF80-30-1
	XLFV	XLFV16-30-1	XLFV25-30-1	XLFV40-30-1	XLFV50-30-1	XLFV63-30-1	XLFV80-30-1
Наружное уплотнение (FKM)	XLA(V)	AS568 -025V	AS568-030V	AS568-035V	AS568-039V	AS568-043V	AS568-045V
	XLF(V)	XLF16-6	XLF25-6				
Уплотнение клапана (FKM)	XLA(V)/XLF(V)	B2401-V15V	B2401-V24V	B2401-P42V	AS568-227V	AS568-233V	B2401-V85V

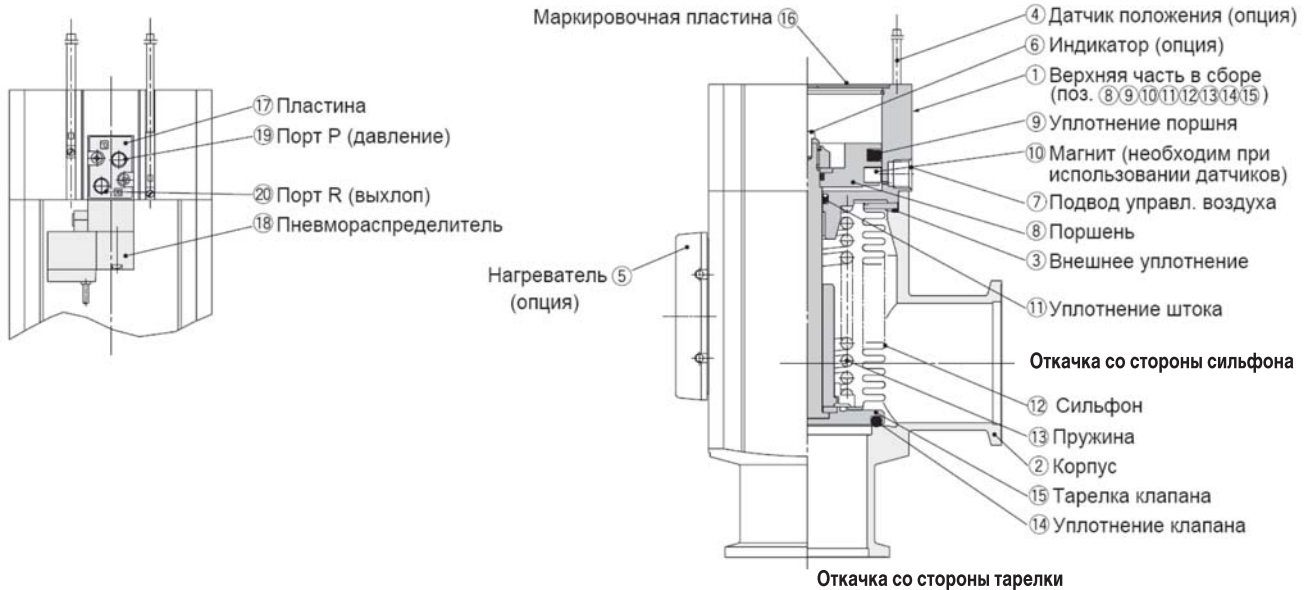
1) Номера для заказа датчиков положения см. в каталоге на сайте

Угловые высоковакуумные клапаны с корпусом из алюминия XLA(V) XLF(V)

Конструкция

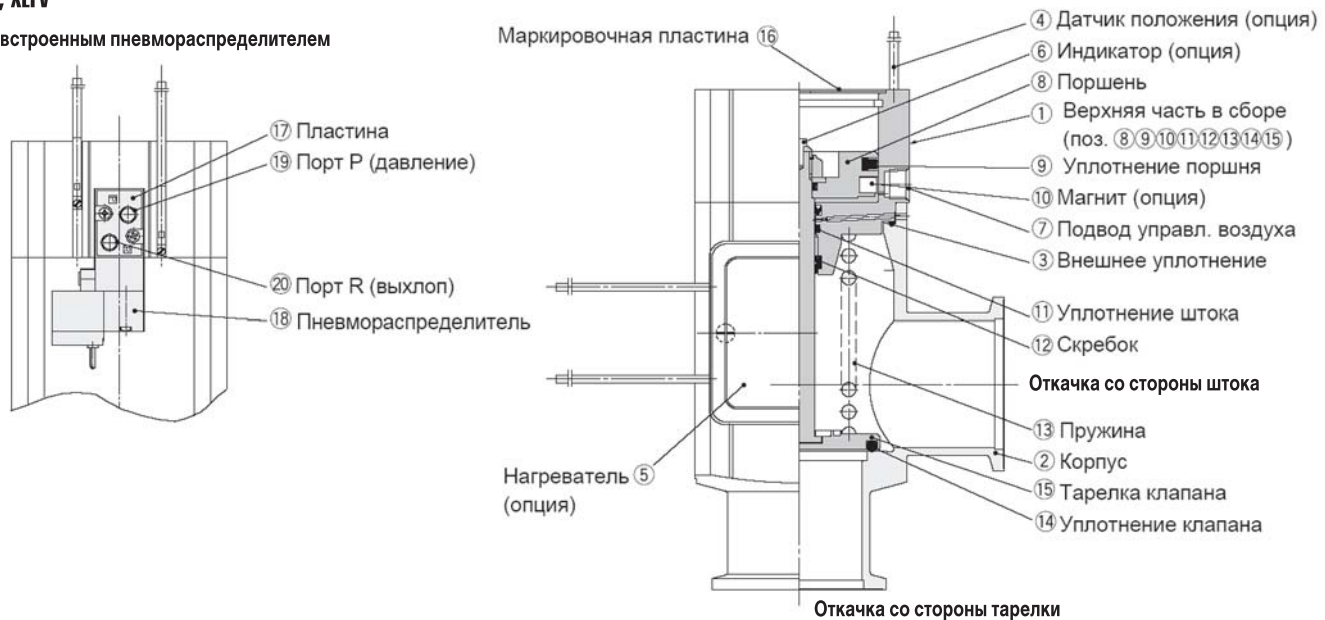
XLA, XLAV

Со встроенным пневмораспределителем



XLF, XLFV

Со встроенным пневмораспределителем



Навесной нагреватель (опция)

Устанавливается на клапаны XLA, XLC, XLD, XLF, XLH и XLG

Мощность, потребляемая нагревателем (Вт)

Типоразмер клапана	XLD-25	XLD-40	XLD-50	XLD-63	XLD-80	XLD-100	XLD-160	
Напряжение питания нагревателя	90 ~ 125 VAC							
Мощность в режиме разогрева* / в режиме поддержания температуры	H2 (100°C)	-	200/40	200/60	400/100	600/150	800/220	1200/350
	H3 (120°C)	200/30	400/70	400/80	600/130	800/180	1200/300	1600/400

* Время разогрева - около 30 с

Номер для заказа нагревателя (1 шт.)

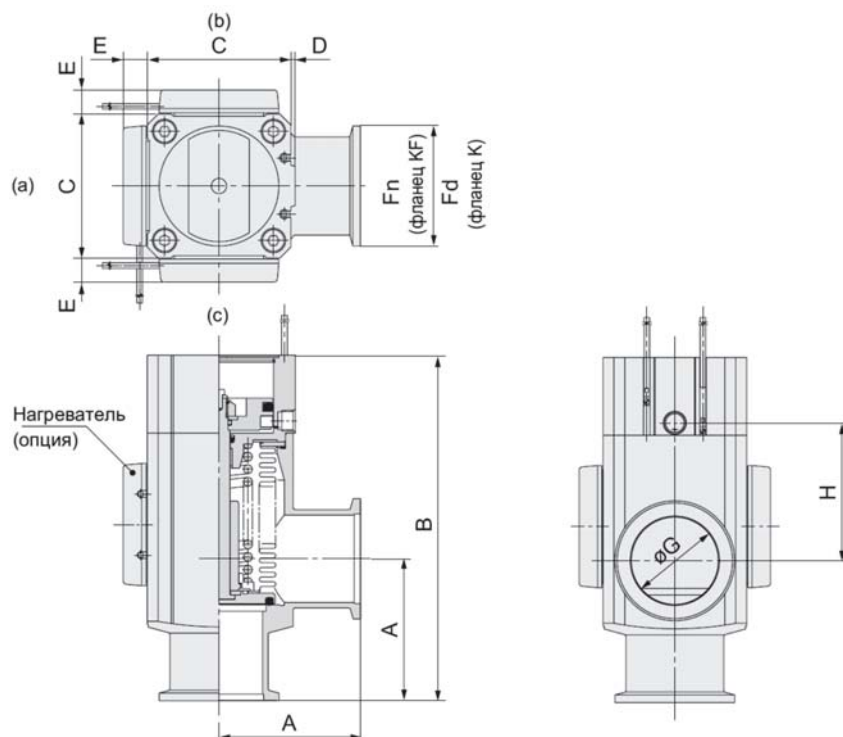
Типоразмер клапана	H2 (100°C)	Монтажное положение	H3 (120°C)	Монтажное положение
XLD-25	-	-	XLA25-60M-1	(a)
XLD-40, XLD-50	XLA25-60M-1	(a)	XLA25-60M-2	(b) (c)
XLD-63	XLA25-60M-2	(b) (c)	XLA25-60M-3	(a) (b) (c)
XLD-80	XLA25-60M-3	(a) (b) (c)	XLA25-60M-2	(b) (c)

* Монтажное положение указано на чертежах

Размеры

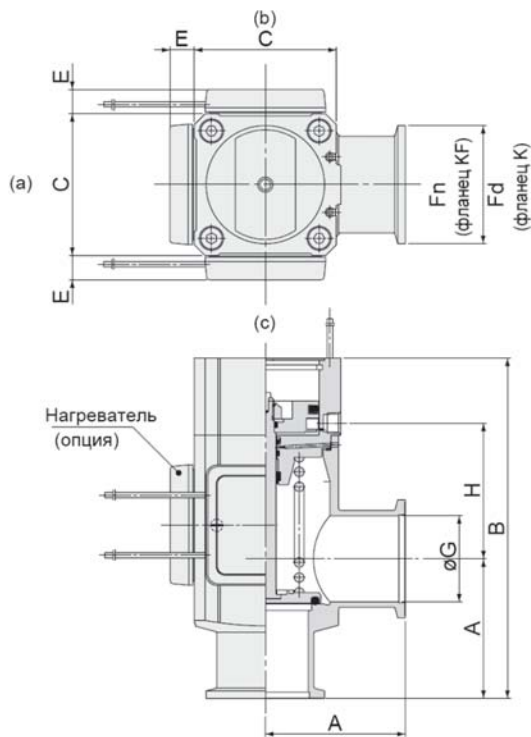
XLA

Без встроенного распределителя



XLF

Без встроенного распределителя



Компания SMC сохраняет за собой право на внесение технических и размерных изменений

Модель		A	B	C	D	E ¹⁾	Fn	Fd	G	H
XLA-16	XLF-16	40	103	38	1	—	30	—	17	40
XLA-25	XLF-25	50	113	48	1	12	40	—	26	39
XLA-40	XLF-40	65	158	66	2	11	55	—	41	63
XLA-50	XLF-50	70	170	79	2	11	75	—	52	68
XLA-63	XLF-63	88	196	100	3	11	87	95	70	69
XLA-80	XLF-80	90	235	117	3	11	114	110	83	96
XLA-100	XLF-100	108	300	154	3	11	134	130	102	131
XLA-160	XLF-160	138	315	200	3	11	190	180	153	112

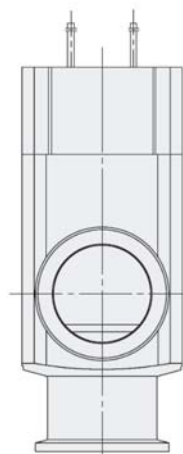
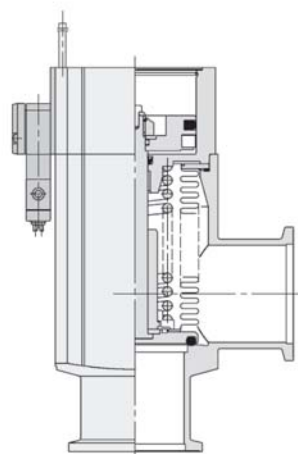
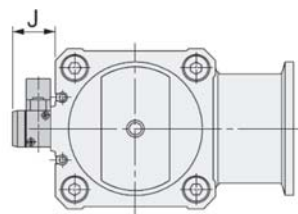
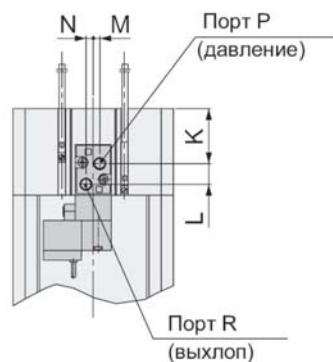
1) Размер для исполнения с нагревателем, длина кабеля около 1 м
2) Размеры (a), (b) и (c) указывают монтажное положение нагревателя и могут изменяться в зависимости от типа нагревателя

Угловые высоковакуумные клапаны с корпусом из алюминия XLA(V) XLF(V)

Размеры

XLAV

Со встроенным распределителем

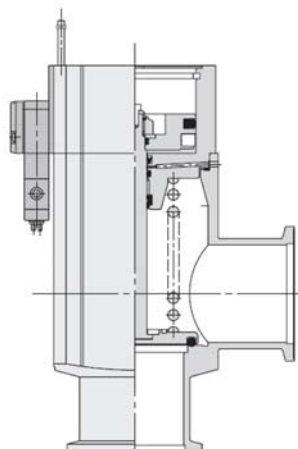
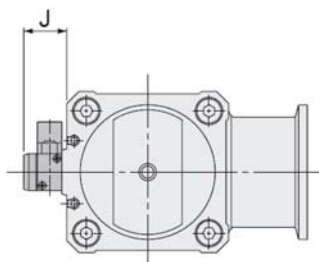
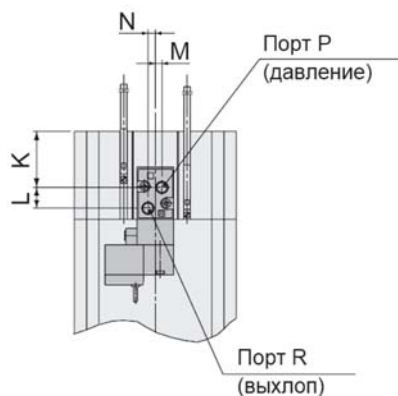


Модель	J	K	L	M	N
XLAV-16	16.5	13	8.5	3	3
XLAV-25	16.5	14	8.5	3	3
XLAV-40	17.5	23	8.5	3	3
XLAV-50	17.5	25	8.5	3	3
XLAV-63	29	29	12	4	2
XLAV-80	29	39	12	4	2
XLAV-100	29	51	12	4	2
XLAV-160	29	58	12	4	2

* Остальные размеры как у XLA.

XLFV

Со встроенным распределителем



Модель	J	K	L	M	N
XLFV-16	16.5	13	8.5	3	3
XLFV-25	16.5	14	8.5	3	3
XLFV-40	17.5	23	8.5	3	3
XLFV-50	28	23	12	4	2
XLFV-63	29	29	12	4	2
XLFV-80	29	39	12	4	2
XLFV-100	29	50	12	4	2
XLFV-160	29	58	12	4	2

* Остальные размеры как у XLF.

Предназначены для герметичного перекрытия вакуумных магистралей

- Унифицированные присоединительные размеры ISO KF(NW), K(DN) от 16 до 160 мм
- Ресурс более 2 млн. циклов (материал уплотнения FKM)
- Высокая проводимость и компактные габариты
- Вакуумные каналы полированы
- Допускается откачка со стороны любого фланца
- Бесшовный тонкостенный сильфон (SUS316) с увеличенным ходом у клапанов XLC(V)
- Особенности клапанов с кольцевым уплотнением XLG(V):
высокое быстродействие и стойкость к перепаду давления (в т.ч. положит давлению);
простая конструкция, устойчивость к вибрациям;
при больших Ду достигается экономия по сравнению с клапанами сильфонного типа



Технические характеристики

Модель	Сильфонный тип	XLC(V)-16	XLC(V)-25	XLC(V)-40	XLC(V)-50	XLC(V)-63	XLC(V)-80	XLC(V)-100	XLC(V)-160	
	Кольцевое уплотнение	XLG(V)-16	XLG(V)-25	XLG(V)-40	XLG(V)-50	XLG(V)-63	XLG(V)-80	-	-	
Тип клапана	Н.З. / Н.О.									
Размер фланца	16		25	40	50	63	80	100	160	
Рабочая среда	Вакуум; газы, совместимые с алюм. сплавом (А6063), нерж. сталью SUS304/316 и материалом уплотнений									
Рабочая температура (°C)	XLC, XLG	5 ~ 60 (высокотемпературное исполнение: 5 ~ 150)								
	XLCV, XLGV	5 ~ 50								
Рабочее давление (Па)	XLC(V)	от атмосферного до 1×10^{-6}								
	XLG(V)	от атмосферного до 1×10^{-5}								
Проводимость в молек. режиме (л/с) ¹⁾		5	14	45	80	160	200	300	800	
Натекание (Па · м ³ /с) ²⁾	внутр.	1.3×10^{-10}								
	наружн.	XLCV: 1.3×10^{-11} ; XLGV: 1.3×10^{-10}								
Стандарт фланца	KF(NW)					KF(NW), K(DN)				
Материалы	Корпус - алюминиевый сплав, бесшовный сильфон - нерж. сталь SUS316L, уплотнения - FKM (стандарт)									
Обработка поверхностей	Внешних: анодирование; внутренних: без покрытия (стандарт), анодирование (опция)									
Управляющее давление (МПа)	0,3 ~ 0,6									
Присоединение управляющего воздуха	XLC, XLG	M5			Rc (PT) 1/8				Rc 1/4	
	XLCV, XLGV	M5 (порты P, R)					Rc (PT) 1/8 (порт P); M5 (порт R)			
Вес (кг)	XLC, XLG	0,28	0,46	1,1	1,7	3,1	5,1	10,6	18,5	
	XLCV, XLGV	0,32	0,5	1,15	1,74	3,16	5,16	10,7	18,6	

1) Проводимость эквивалентна колену аналогичного сечения

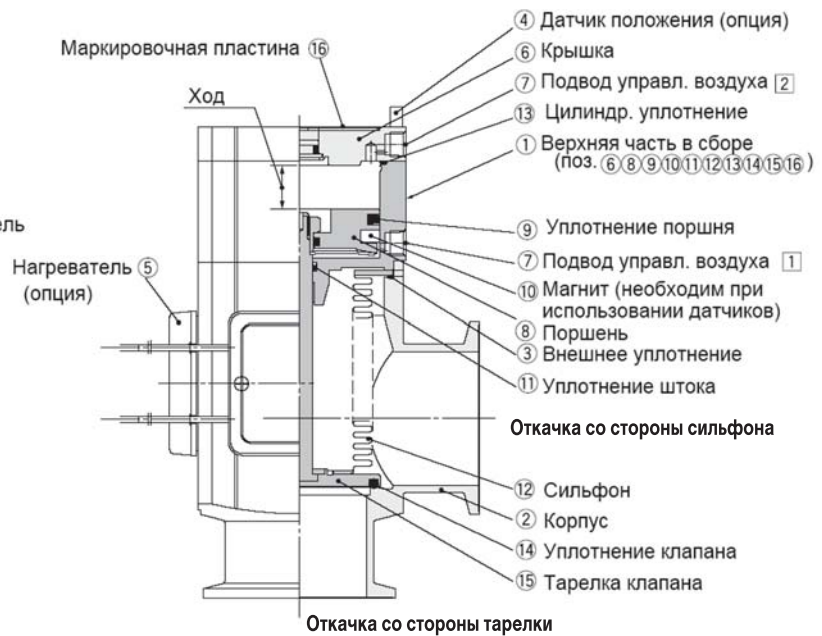
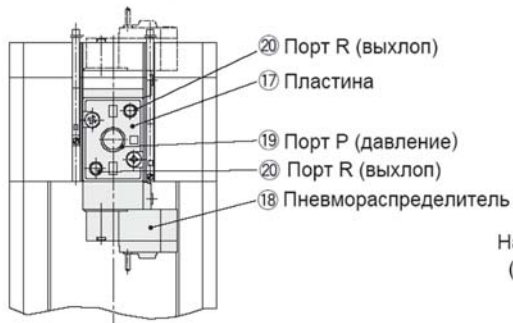
2) при температуре окр. среды (без учета газопроницаемости) и стандартном уплотнении FKM

Угловые высоковакуумные клапаны с корпусом из алюминия XLC(V) XLG(V)

Конструкция

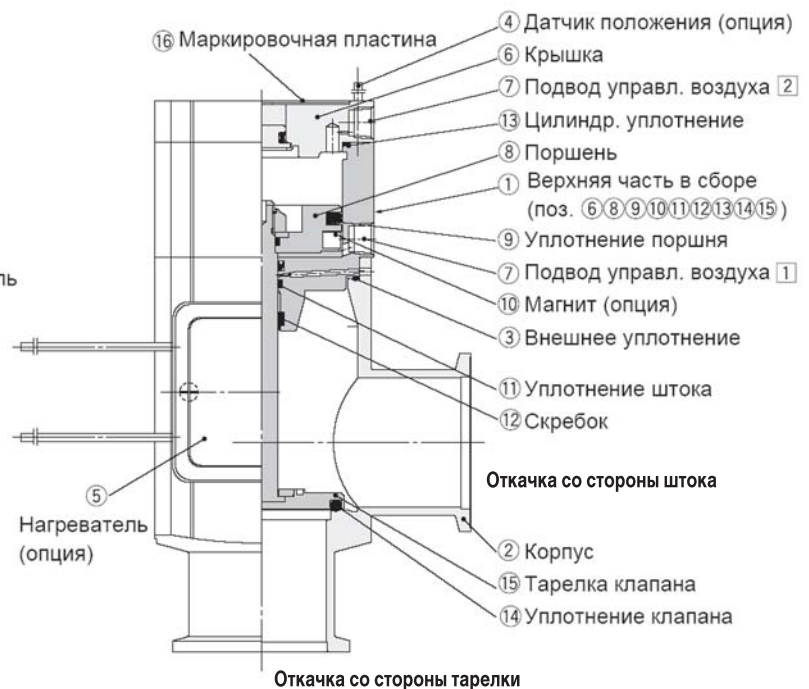
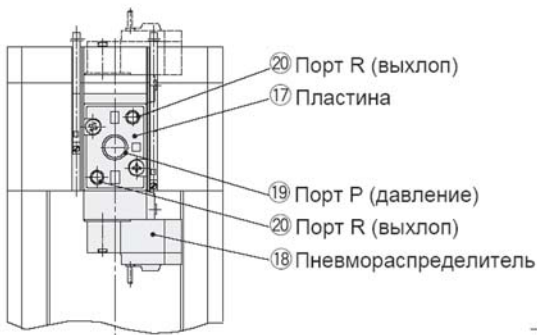
XLC, XLCV

Со встроенным пневмораспределителем



XLG, XLGV

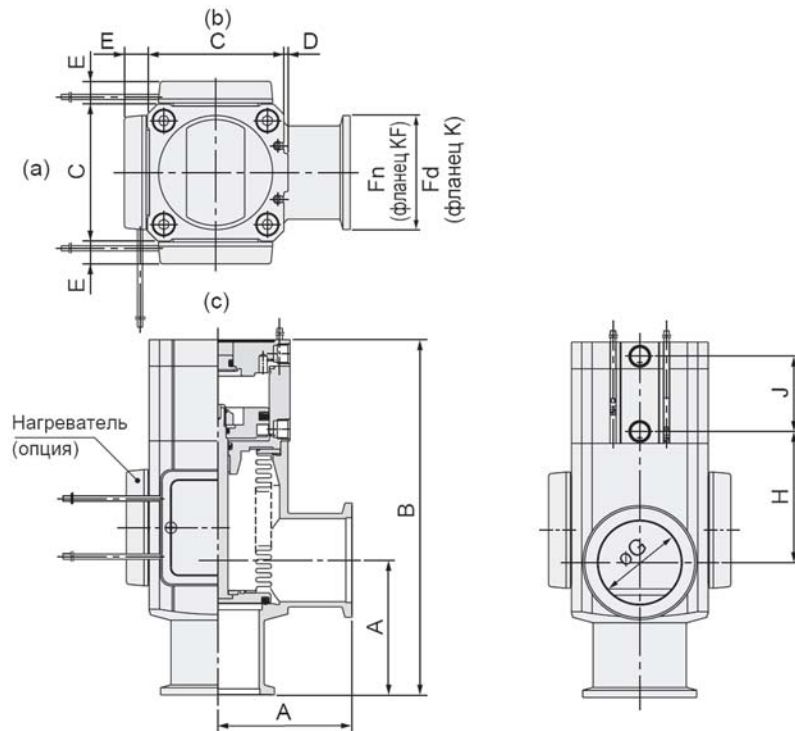
Со встроенным пневмораспределителем



Размеры

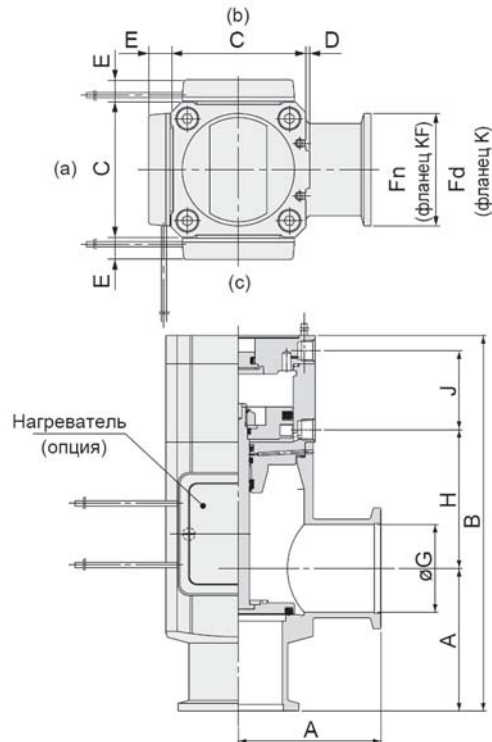
XLC

Без встроенного распределителя



XLG

Без встроенного распределителя



Компания SMC сохраняет за собой право на внесение технических и размерных изменений

Модель		A	B	C	D	E ¹⁾	Fn	Fd	G	H	J
XLC-16	XLG-16	40	110	38	1	—	30	—	17	40	26
XLC-25	XLG-25	50	120	48	1	12	40	—	26	39	28
XLC-40	XLG-40	65	171	66	2	11	55	—	41	63	36
XLC-50	XLG-50	70	183	79	2	11	75	—	52	68	38
XLC-63	XLG-63	88	209	100	3	11	87	95	70	69	45
XLC-80	XLG-80	90	250	117	3	11	114	110	83	96	56
XLC-100		108	317.5	154	3	11	134	130	102	131	69
XLC-160		138	339	200	3	11	190	180	153	112	75

1) Размер для исполнения с нагревателем, длина кабеля около 1 м

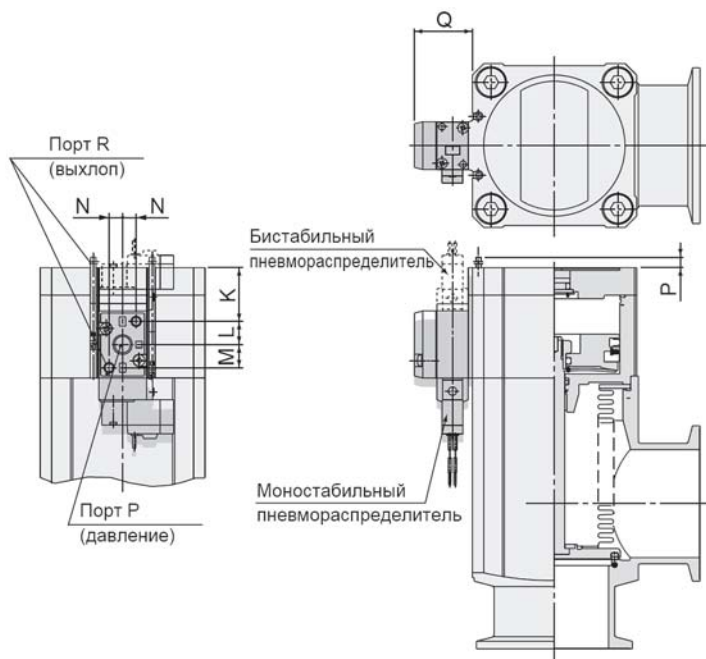
2) Размеры (a), (b) и (c) указывают монтажное положение нагревателя и могут изменяться в зависимости от типа нагревателя

Угловые высоковакуумные клапаны с корпусом из алюминия XLC(V) XLG(V)

Размеры

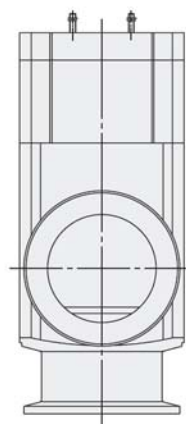
XLCV

Со встроенным распределителем



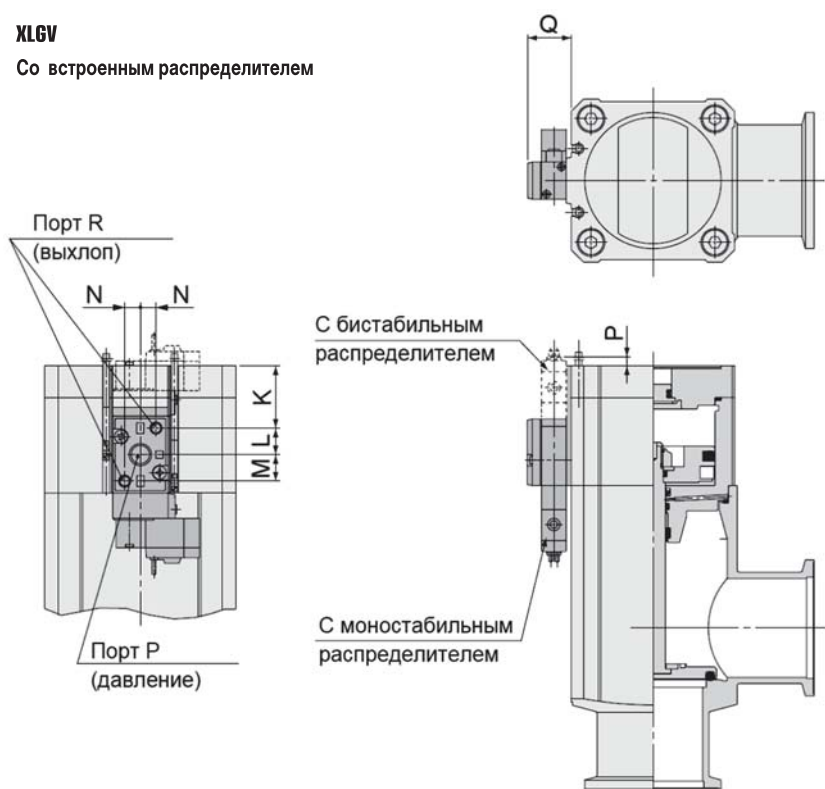
Модель	K	L	M	N	P	Q
XLCV-16	14	9	6.5	3	17	16.5
XLCV-25	16	9	6.5	3	15	16.5
XLCV-40	29	9	6.5	3	2	17.5
XLCV-50	42	9	6.5	3	6	17.5
XLCV-63	32	11	11	6.5	—	29
XLCV-80	45	11	11	6.5	—	29
XLCV-100	59	11	11	6.5	—	29
XLCV-160	72	11	11	6.5	—	29

* Остальные размеры как у XLA



XLGV

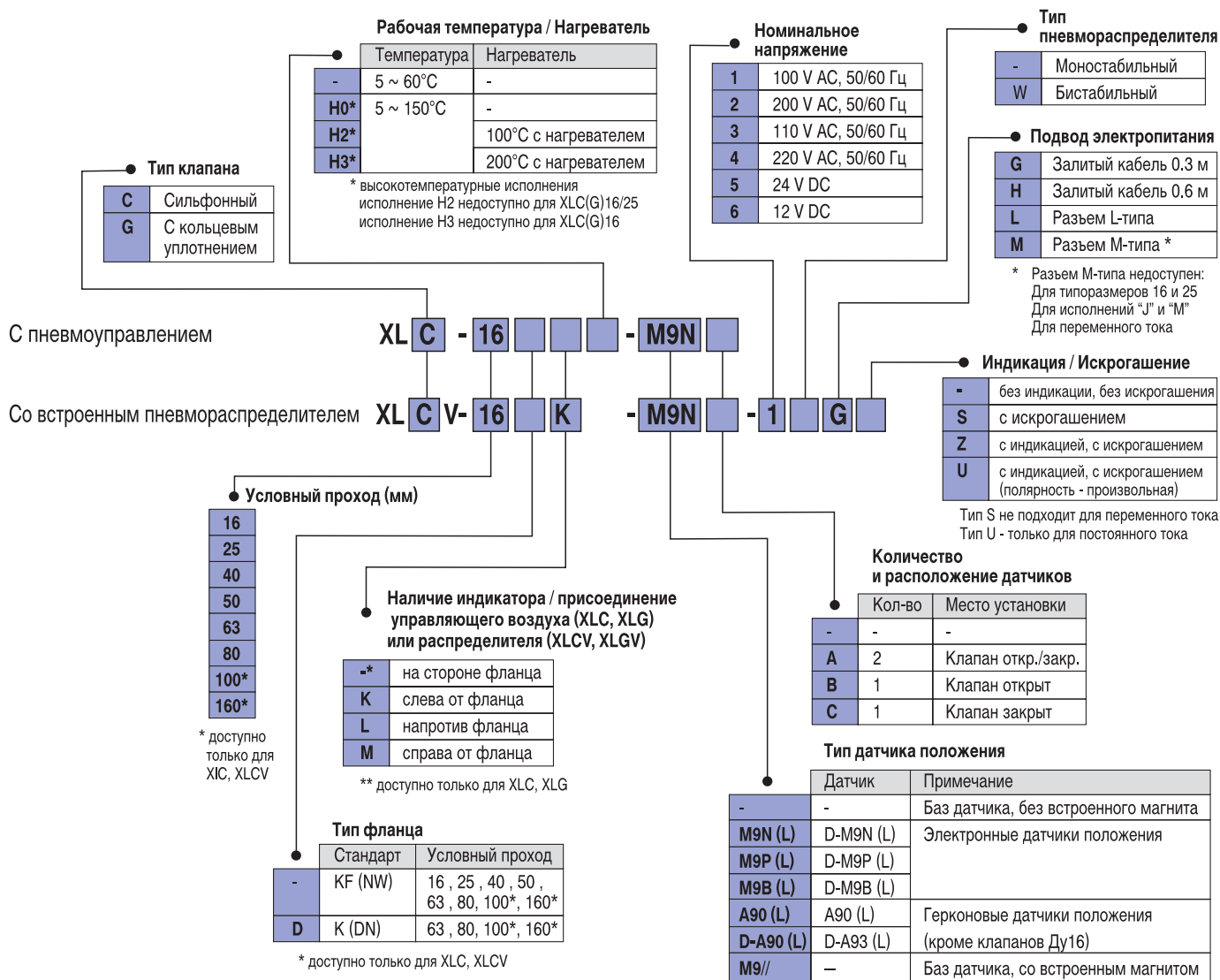
Со встроенным распределителем



Модель	K	L	M	N	P	Q
XLGV-16	14	9	6.5	3	17	16.5
XLGV-25	16	9	6.5	3	15	16.5
XLGV-40	29	9	6.5	3	2	17.5
XLGV-50	26	11	11	6.5	6	28
XLGV-63	32	11	11	6.5	—	29
XLGV-80	45	11	11	6.5	—	29

* Остальные размеры как у XLG.

Номер для заказа



Компания SMC сохраняет за собой право на внесение технических и размерных изменений

Принадлежности (заказываются отдельно)

Наименование	Модель клапана	Рабочая температура	Типоразмер						
			16	25	40	50	63	80	
Верхняя часть клапана в сборе	XLC	5~60°C	XLC16-30-1	XLC25-30-1	XLC40-30-1	XLC50-30-1	XLC63-30-1	XLC80-30-1	
		5~150°C	XLC16-30-1H	XLC25-30-1H	XLC40-30-1H	XLC50-30-1H	XLC63-30-1H	XLC80-30-1H	
	XLG	5~60°C	XLCV16-30-1	XLCV25-30-1	XLCV40-30-1	XLCV50-30-1	XLCV63-30-1	XLCV80-30-1	
			5~150°C	XLG16-30-1	XLG25-30-1	XLG40-30-1	XLG50-30-1	XLG63-30-1	XLG80-30-1
		XLGV	5~60°C	XLG16-30-1H	XLG25-30-1H	XLG40-30-1H	XLG50-30-1H	XLG63-30-1H	XLG80-30-1H
			5~150°C	XLGV16-30-1	XLGV25-30-1	XLGV40-30-1	XLGV50-30-1	XLGV63-30-1	XLGV80-30-1
Наружное уплотнение	XLC(V)		AS568-025V	AS568-030V	AS568-035V	AS568-039V	AS568-043V	AS568-045V	
	XLG(V)		XLF16-6	XLF25-6					
Уплотнение клапана	XLC(V), XLG(V)		B2401-V15V	B2401-V24V	B2401-P42V	AS568-227V	AS568-233V	B2401-V85V	
Нагреватель	XLC, XLG		См. клапаны серии XLA(V), XLF(V)						

1) Датчики не устанавливаются на высокотемпературные исполнения. Стандартная длина кабеля составляет 0,5 м. Для датчика с кабелем длиной 3 м к артикулу следует добавить "L". (например, M9NL)

Угловые клапаны мягкой откочки

XLD(V) XMD

Фланец 25~160

Предназначены для герметичного перекрытия вакуумных магистралей и ступенчатого управления проводимостью

- Реализуют смену двухступенчатого открытия (с регулировкой Ду малого сечения)
- Корпус из алюминия (XLD) или нерж. стали (XMD)
- Унифицированные присоединительные размеры ISO KF(NW), K(DN), CF от 25 до 160 мм
- Упрощают схему вакуумной магистрали из-за отказа от байпасного канала
- Снижают нагрузку на насос и риск попадания масла в объем в момент начала откочки
- Препятствуют образованию конденсата при быстрой откочке
- Снижают риск появления возмущений в камере и повышают чистоту процесса
- Ресурс более 2 млн. циклов (материал уплотнения FKM)



Технические характеристики

Модель	Корпус из алюминия		XLD(V)-25	XLD(V)-40	XLD(V)-50	XLD(V)-63	XLD(V)-80	XLD(V)-100	XLD(V)-160	
	Корпус из нерж. стали		XMD-25	XMD-40	XMD-50	XMD-63	XMD-80	-	-	
Тип клапана	H.3.									
Рабочая среда	Вакуум; газы совместимые с алюм. сплавом (А6063), нерж.сталью SUS304/316 и материалом уплотнений									
Рабочая температура (°C)	XLD, XMD		5 ~ 60 (высокотемпературное исполнение: 5 ~ 150)							
	XLDV		5 ~ 50							
Рабочее давление, Па	XLD(V)		от атмосферного до 1x10 ⁻⁵							
	XMD		от атмосферного до 1x10 ⁻⁶							
Проводимость в молекулярном режиме (л/с)	Главный клапан		14	45	80	160	200	300	800	
	Клапан предварит. откочки		0.5 ~ 3	2 ~ 8	2.5 ~ 11	4 ~ 18	6.5 ~ 31.5			
Натекание (Па · м ³ /с)	Внутреннее		1,3x10 ⁻¹⁰ при температуре окр. среды (без учета газопроницаемости)							
	Наружное		1,3x10 ⁻¹¹ при температуре окр. среды (без учета газопроницаемости)							
Стандарт фланца	XLD(V)		KF (NW)			KF(NW), K(DN)				
	XMD		KF (NW)	KF (NW), CF	KF (NW)	KF (NW), K (DN), CF	KF (NW), K (DN)	-	-	
Материалы	Корпус	XLD(V)	алюминиевый сплав							
		XMD	SCS13 (аналог SUS304)							
	Бесшовный сильфон	Нерж. сталь SUS316L								
	Уплотнения		FKM (стандарт)							
Обработка поверхностей	Внешних: твердое анодирование; внутренних: без покрытия									
Управляющее давление (МПа)	0,4 ~ 0,7									
Присоединение управляющего воздуха	XLD, XMD		M5	Rc 1/8						
	XLDV		M5 (порты P, R)							
Вес (кг)	XLD		0.5	1.2	1.8	3.4	5.6	11.5	20	
	XLDV		0.57	1.3	1.9	3.5	5.7	11.6	20.1	
	XMD		0.65	1.50 (1.86)	2.20	4.10 (5.46)	6.80	-	-	

Клапан с корпусом из алюминия XLD

Номер для заказа

Клапан с корпусом из нерж. стали XMD

Фланец		Номер для заказа
Стандарт	Размер	
KF (NW)	25	XMD-25-M9//
	40	XMD-40-M9//
	50	XMD-50-M9//
	63	XMD-63-M9//
	80	XMD-80-M9//
K(DN)	63	XMD-63D-M9//
	80	XMD-80D-M9//
CF	40 (070)	XMD-40C-M9//
	63 (114)	XMD-63C-M9//

Фланец	Размер	Номер для заказа			
		С пневмоуправлением	Со встроенным пневмораспределителем		
			220 VAC	24 VDC	
KF(NW)	25	XLD-25-M9//	XLDV-25K-M9// -4LZ	XLDV-25K-M9// -5LU	
	40	XLD-40-M9//	XLDV-40K-M9// -4LZ	XLDV-40K-M9// -5LU	
	50	XLD-50-M9//	XLDV-50K-M9// -4LZ	XLDV-50K-M9// -5LU	
	63	XLD-63-M9//	XLDV-63K-M9// -4LZ	XLDV-63K-M9// -5LU	
	80	XLD-80-M9//	XLDV-80K-M9// -4LZ	XLDV-80K-M9// -5LU	
	100	XLD-100-M9//	XLDV-100K-M9// -4LZ	XLDV-100K-M9// -5LU	
K(DN)	160	XLD-160-M9//	XLDV-160K-M9// -4LZ	XLDV-160K-M9// -5LU	
	63	XLD-63D-M9//	XLDV-63DK-M9// -4LZ	XLDV-63DK-M9// -5LU	
		80	XLD-80D-M9//	XLDV-80DK-M9// -4LZ	XLDV-80DK-M9// -5LU
		100	XLD-100D-M9//	XLDV-100DK-M9// -4LZ	XLDV-100DK-M9// -5LU
160	XLD-160D-M9//	XLDV-160DK-M9// -4LZ	XLDV-160DK-M9// -5LU		

- 1) Стандартный материал уплотнений - FKM. Исполнения с уплотнениями из EPDM, Kalrez, CHEMRAZ, VMQ и др. - по запросу
- 2) Номера для заказа высокотемпературных клапанов, исполненный с подогревом корпуса, с индикатором рабочего состояния, с бесконтактными датчиками положения, с различными напряжениями питания см. в каталоге на сайте <http://www.smc-pneumatik.ru/>

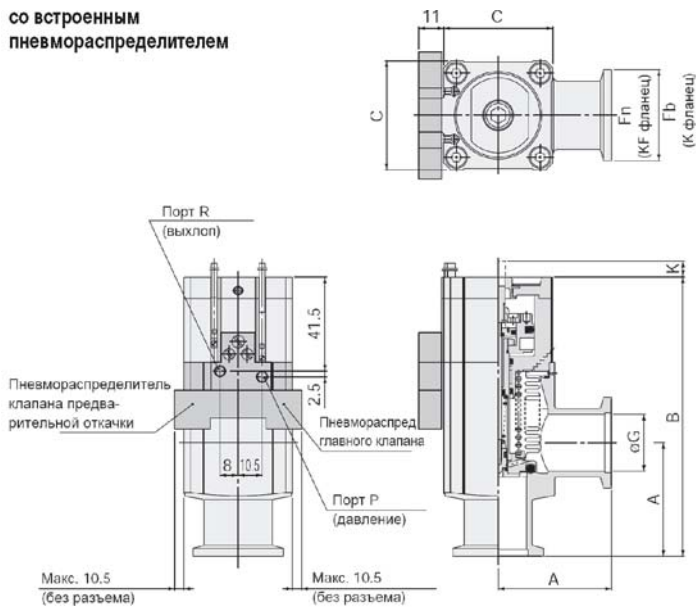
Принадлежности (заказываются отдельно)

Наименование	Модель клапана	Типоразмер				
		25	40	50	63	80
Верхняя часть клапана в сборе	XLD	XLD25-30-1	XLD40-30-1	XLD50-30-1	XLD63-30-1	XLD80-30-1
	XLDV	XLDV25-30-1	XLDV40-30-1	XLDV50-30-1	XLDV63-30-1	XLDV80-30-1
Наружное уплотнение	XLD(V)	AS568-030V	AS568-035V	AS568-039V	AS568-043V	AS568-045V
Уплотнение главного клапана	XLD(V)	B2401-V24V	B2401-P42V	AS568-227V	AS568-233V	B2401-V85V
Уплотнение клапана предварительной откочки		AS568-009V	XLD40-2-9-1A	XLD50-2-9-1A	XLD80-2-9-3A	
Нагреватель	XLD	см. клапаны серий XLA(V), XLF(V)				

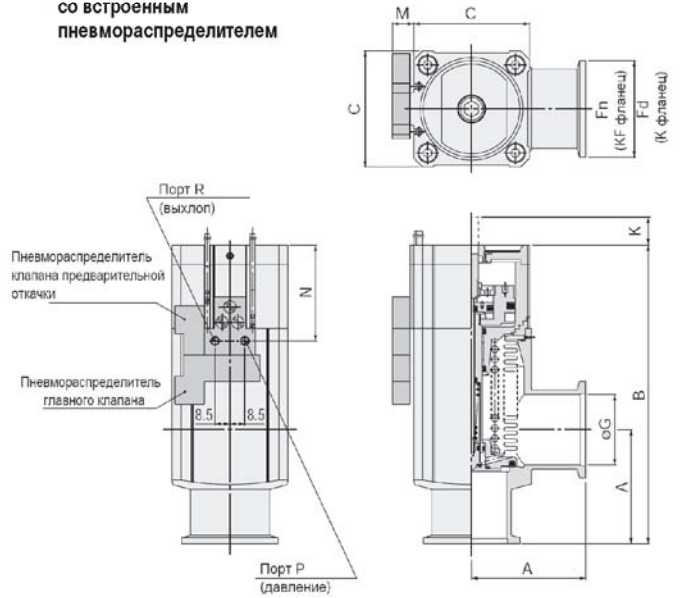
Угловые клапаны мягкой откатки XLD(V), XMD

Размеры

XLDV-25
со встроенным
пневмораспределителем



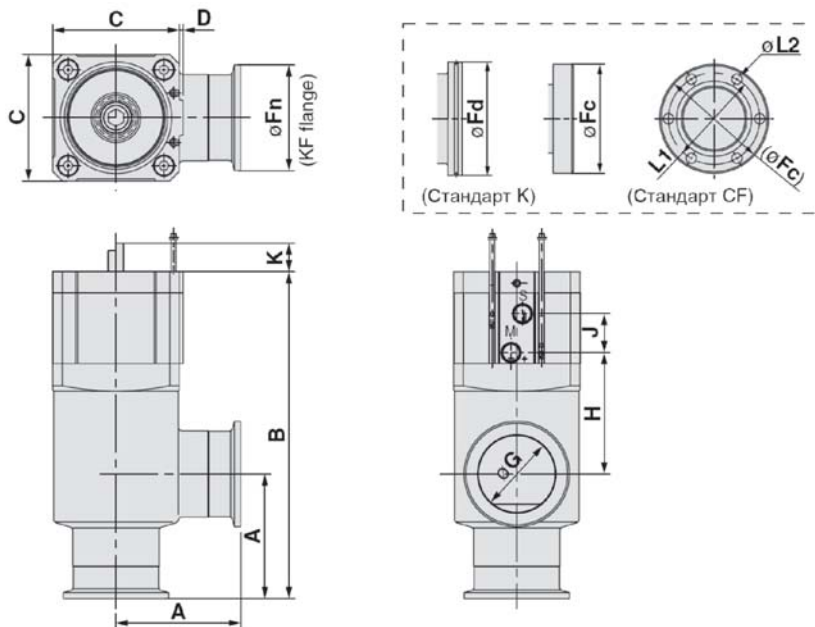
XLDV-40~160
со встроенным
пневмораспределителем



(мм)

Модель	A	B	C	Fn	Fd	G	M	N	K
XLDV-25	50	123	48	40	C	26	C	C	6.5
XLDV-40	65	170	66	55	C	41	12	54.5	14
XLDV-50	70	183	79	75	C	52	12	58.5	16.5
XLDV-63	88	217	100	87	95	70	13	73.2	18.5
XLDV-80	90	256	117	114	110	83	13	83.6	25.5
XLDV-100	108	321	154	134	138	102	16.5	C	38
XLDV-160	138	335	200	190	180	153	16.5	C	40

XMD



(мм)

Модель	A	B	C	D	Fn	Fd	Fc	G	H	J	K	P.C.D L1	L2
XMD-25	50	123	48	1	40	-	-	26	41	16	7.5	-	-
XMD-40	65	170	66	2	55	-	70	41	63	20	15	P.C.D 58.7	6-∅6.6
XMD-50	70	183	79	2	75	-	-	52	68	20	17.5	-	-
XMD-63	88	217	100	3	87	95	114	70	72	20	19.5	P.C.D 92.1	8-∅8.4
XMD-80	90	256	117	3	114	110	-	83	98	20	26.5	-	-

Высоковакуумные угловые клапаны

XL□Q

Исполнение для ускоренной замены сервисной части

- Узел в составе сильфона, клапанной тарелки и пневмопривода в сборе снимается в течение нескольких секунд без отсоединения клапана от фланцев и без применения инструмента
Это позволяет выполнять быструю замену сильфонного узла в случае его загрязнения
- Может применяться в "грязных" или непрерывных процессах

Клапан мягкой откачки XLDQ



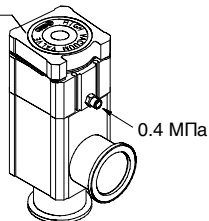
Н.З. клапан XLAQ



Замена сильфонного узла

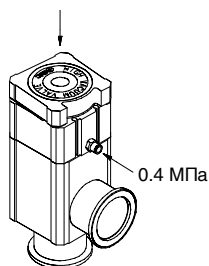
1

Рукоятка байонетного замка



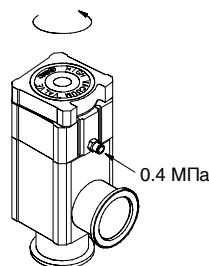
Подать управляющее давление 0.4 МПа и повернуть рукоятку по часовой стрелке

2



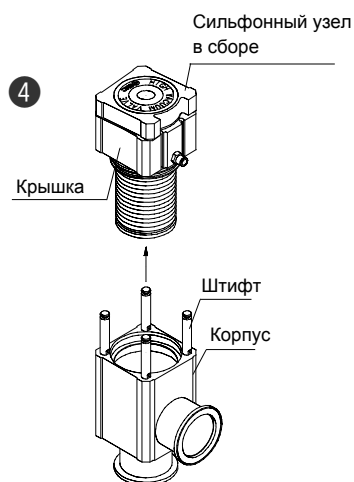
Надавить

3



Повернуть рукоятку против часовой стрелки

4



Извлечь сильфонный узел из корпуса

Высоковакуумные угловые клапаны с корпусом из алюминия

XLAQ

Н.З./с быстросменным сифонным узлом

Номер для заказа

XLAQ — **16** **M9N** **A** **—**

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

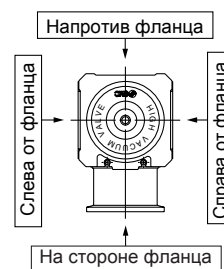


① Условный проход, мм

Size
16
25
40
50

② Наличие индикатора и присоединение управляющего воздуха

Символ	Индикатор	Подвод управл. воздуха
-	Нет	На стороне фланца
A	Есть	На стороне фланца
F		Слева от фланца
G		Напротив фланца
J		Справа от фланца
K	Нет	Слева от фланца
L		Напротив фланца
M		Справа от фланца



③ Рабочая температура / Нагреватель

Символ	Температура	Нагреватель	Размер			
			16	25	40	50
-	5 ~ 60°C	—	●	●	●	●
H0	5 ~ 150°C	—	●	●	●	●
H2		С нагревателем 100°C	—	—	●	●
H3		С нагревателем 120°C	—	●	●	●

④ Тип датчика положения

Символ	Датчик	Примечание
-	—	Баз датчика, без встроенного магнита
M9N(L)	D-M9N(L)	Электронные датчики положения
M9P(L)	D-M9P(L)	
M9B(L)	D-M9B(L)	
A90(L)	D-A90(L)	Герконовые датчики положения (кроме клапанов Ду16)
A93(L)	D-A93(L)	
M9//	—	Баз датчика, со встроенным магнитом

Датчики не устанавливаются на высокотемпературные исполнения. Стандартная длина кабеля составляет 0.5 м. Для датчика с кабелем длиной 3 м к артикулу следует добавить "L" (например, M9NL).

⑤

Символ	Кол-во	Место установки
-	—	—
A	2	Клапан открыт/закрыт
B	1	Клапан открыт
C	1	Клапан закрыт

⑥ Спец. обработка поверхности и уплотнения (по запросу)

• Обработка поверхности корпуса

Символ	Обработка поверхности
-	Внешние: твердое анодирование Внутренние: без покрытия
A	Внешние: твердое анодирование Внутренние: анодирование в щавелевой кислоте

• Материал уплотнений

Символ	Материал уплотнений	Артикул
-	FKM	1349-80*
N1	EPDM	2101-80*
P1	Barrel Perfluoro®	70W
Q1	Kalrez®	4079
R1	Chemraz®	SS592
R2		SS630
R3		SSE38
S1	VMQ	1232-70*
T1	FKM for Plasma	3310-75*
U1	ULTIC ARMOR®	UA4640

* Производитель Mitsubishi Cable Industries, Ltd.

• Перечень уплотнений со специальными свойствами

Символ	№ поз. уплотнений ²⁾	Натекание, Па·м ³ /с, не более ¹⁾	
		Внутреннее	Внешнее
-	—	1.3 x 10 ⁻¹⁰ (FKM)	1.3 x 10 ⁻¹⁰ (FKM)
A	②, ③	1.3 x 10 ⁻⁸	1.3 x 10 ⁻⁸
B	②	1.3 x 10 ⁻⁸	1.3 x 10 ⁻¹⁰ (FKM)
C	③	1.3 x 10 ⁻¹⁰ (FKM)	1.3 x 10 ⁻⁸

1) Натекание при температуре окр. среды, без учета газопроницаемости (справочное значение)

2) Поз. на рисунке стр. 51

В номере для заказа нестандартные уплотнения и/или обработка поверхности обознач. символом "X". Затем перечисляются тип обработки, материал уплотнений и заменяемые позиции.

Пример: XLAQ-25-M9NA-XAN1A

Номера для заказа запасных частей см. на стр. 54

Barrel Perfluoro® - зарегистрированный торговый знак Matsumura Oil Co.,Ltd.
Kalrez® - зарегистрированный торговый знак DuPont Dow Elastomers.
Chemraz® - зарегистрированный торговый знак Greene, Tweed & Co.
ULTIC ARMOR® - зарегистрированный торговый знак Nippon Valqua Industries, Ltd.

Технические характеристики клапанов XLAQ и XLDQ

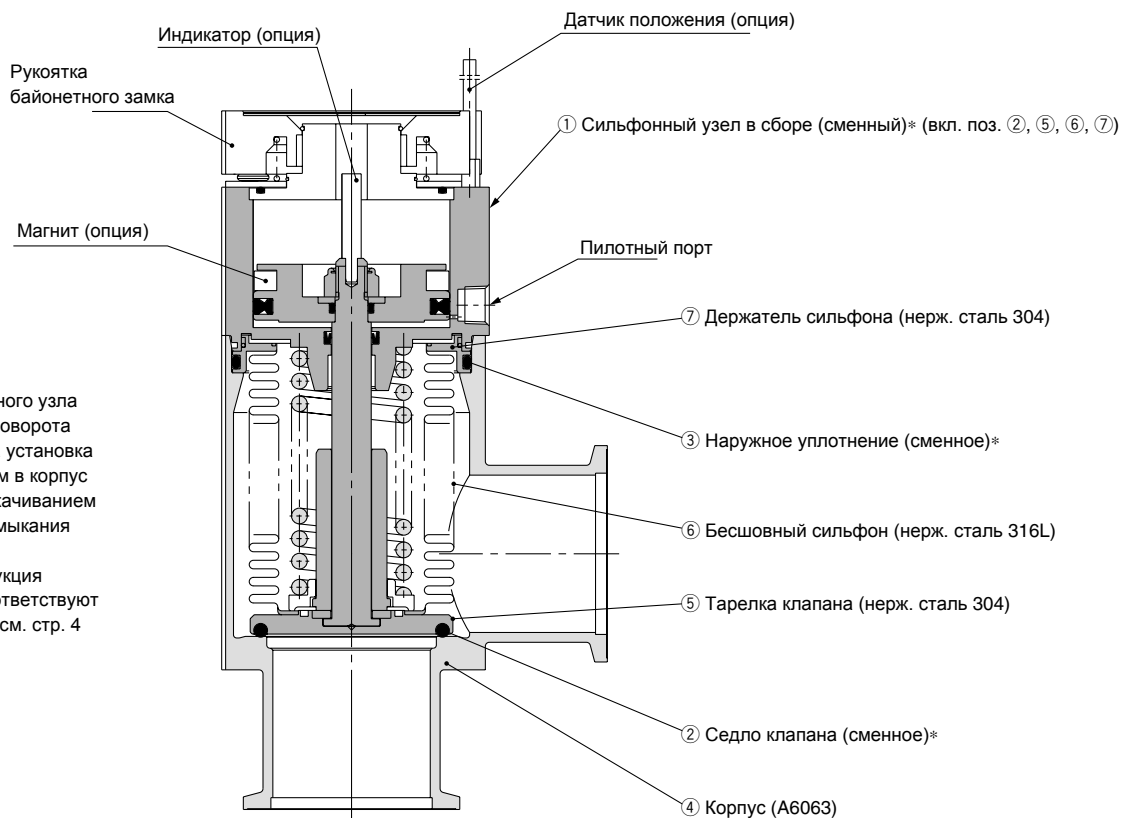
Модель	XLAQ-16	XLAQ-25	XLAQ-40 XLDQ-40	XLAQ-50 XLDQ-50
Условный проход, мм	16	25	40	50
Тип клапана	Н.З.			
Рабочая среда	Вакуум; газы совместимые с алюм. сплавом, нерж.сталью SUS304/316L и м-лом уплотнений			
Рабочая температура, °C	5 ~ 60 (высокотемпературное исполнение: 5 ~ 150)			
Рабочее давление, Па (абс.)	от атмосферного до 1×10^{-6}			
Проводимость в молек. режиме, л/с ¹⁾	5	14	45	80
Натекание, Па·м ³ /с	внутр.	1.3 x 10 ⁻¹⁰ при температуре окр. среды (без учета газопроницаемости) и стандартном уплотнении FKM		
	наружн.			
Тип фланца	KF (NW)			
Материалы	Корпус: алюминиевый сплав, бесшовный сильфон: нерж. сталь 316L, держатель сильфона: нерж. сталь 304, уплотнения: FKM (стандарт) ²⁾			
Обработка поверхностей	Внешних: анодирование; внутренних: без покрытия (стандарт), анодирование (опция)			
Управляющее давление, МПа	0.4 ~ 0.7			
Присоединение управл. воздуха	M5		Rc 1/8	
Вес, кг ³⁾	0.33	0.6	1.3 (1.5)	2.0 (2.2)

1) Проводимость эквивалентна колену аналогичного сечения

2) На наружные уплотнения вакуумных компонентов нанесена фторсодержащая вакуумная смазка Y-VAC2

3) В скобках указан вес XLDQ

Конструкция

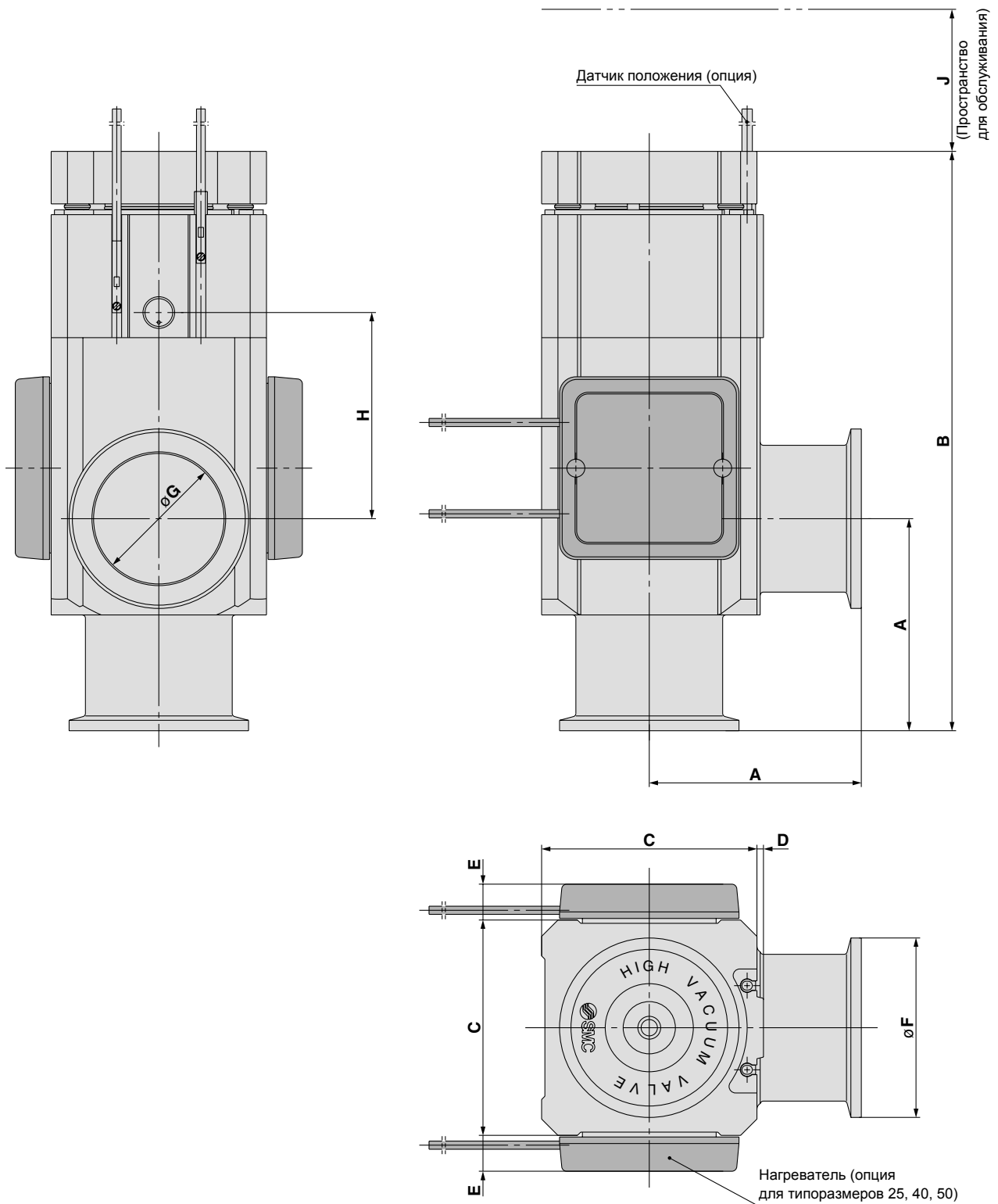


Извлечение сильфонного узла производится после поворота рукоятки на 20 град, а установка обратно утапливанием в корпус и одновременным покачиванием рукоятки в момент замыкания байонетного замка.

В остальном - конструкция и принцип работы соответствуют клапанам серии XLA, см. стр. 4

* Номер для заказа см. на стр. 54

Размеры



Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	J
XLAQ-16	40	120	38	1	—	30	17	40	87
XLAQ-25	50	133	48	1	12	40	26	39	91
XLAQ-40	65	178	66	2	11	55	41	63	129
XLAQ-50	70	190	79	2	11	75	52	68	142

Высоковакуумные угловые клапаны мягкой откачки с корпусом из алюминия

XLDQ

Н.З./с быстросменным сильфонным узлом

Номер для заказа

XLDQ — **40** **□** **□** — **M9N** **A** — **□**

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

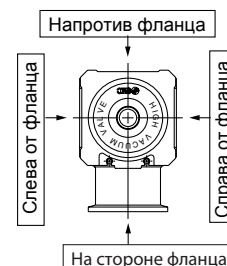


① Условный проход, мм

Size
40
50

② Присоединение управляющего воздуха

Символ	Подвод управл. воздуха
-	На стороне фланца
K	Слева от фланца
L	Напротив фланца
M	Справа от фланца



③ Рабочая температура / Нагреватель

Символ	Температура	Нагреватель
-	5 ~ 60°C	—
H0	5 ~ 150°C	—
H2		С нагревателем 100 °C
H3		С нагревателем 120 °C

④ Тип датчика положения

Символ	Датчик	Примечание
-	—	Баз датчика, без встроенного магнита
M9N(L)	D-M9N(L)	Электронные датчики положения
M9P(L)	D-M9P(L)	
M9B(L)	D-M9B(L)	
A90(L)	D-A90(L)	Герконовые датчики положения
A93(L)	D-A93(L)	
M9//	—	Баз датчика, со встроенным магнитом

Датчики не устанавливаются на высокотемпературные исполнения. Стандартная длина кабеля составляет 0.5 м. Для датчика с кабелем длиной 3 м к артикулу следует добавить "L" (например, M9NL).

⑤ Количество и расположение датчиков

Символ	Кол-во	Место установки
-	—	—
A	2	Клапан открыт/закрыт
B	1	Клапан открыт
C	1	Клапан закрыт

⑥ Спец. обработка поверхности и уплотнения (по запросу)

• Обработка поверхности корпуса

Символ	Обработка поверхности
-	Внешние: твердое анодирование Внутренние: без покрытия
A	Внешние: твердое анодирование Внутренние: анодирование в щавелевой кислоте

• Материал уплотнений

Символ	Материал уплотнений	Артикул
-	FKM	1349-80*
N1	EPDM	2101-80*
P1	Barrel Perfluoro®	70W
Q1	Kalrez®	4079
R1	Chemraz®	SS592
R2		SS630
R3		SSE38
S1	VMQ	1232-70*
T1	FKM for Plasma	3310-75*
U1	ULTIC ARMOR®	UA4640

Скользящие детали клапана S выполнены из FKM.

* Производитель Mitsubishi Cable Industries, Ltd.

• Перечень уплотнений со специальными свойствами

Символ	№ поз. уплотнений ²⁾	Натекание, Па·м³/с, не более ¹⁾	
		Внутреннее	Наружное
-	—	1.3 x 10 ⁻¹⁰ (FKM)	1.3 x 10 ⁻¹⁰ (FKM)
A	②, ③, ④, ⑤	1.3 x 10 ⁻⁸	1.3 x 10 ⁻⁸
B	②, ④, ⑤	1.3 x 10 ⁻⁸	1.3 x 10 ⁻¹⁰ (FKM)
C	③	1.3 x 10 ⁻¹⁰ (FKM)	1.3 x 10 ⁻⁸

1) Натекание при температуре окр. среды, без учета газопроницаемости

2) Поз. на рисунке стр. 54

В номере для заказа нестандартные уплотнения и/или обработка поверхности обознач. символом "X". Затем перечисляются тип обработки, материал уплотнений и заменяемые позиции.

Пример: XLDQ-40K-M9NA-XAN1A

Технические характеристики см. на стр. 51

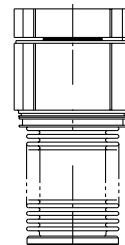
Номера для заказа запасных частей для XLAQ и XLDQ

Сильфонный узел в сборе (поз. ①)

Модель	Температура	Индикатор	Условный проход			
			16	25	40	50
XLAQ	Стандарт	—	XLAQ16-30-1	XLAQ25-30-1	XLAQ40-30-1	XLAQ50-30-1
		○	XLAQ16A-30-1	XLAQ25A-30-1	XLAQ40A-30-1	XLAQ50A-30-1
	Высокая	—	XLAQ16-30-1H	XLAQ25-30-1H	XLAQ40-30-1H	XLAQ50-30-1H
		○	XLAQ16A-30-1H	XLAQ25A-30-1H	XLAQ40A-30-1H	XLAQ50A-30-1H
XLDQ	Стандарт	○	—	—	XLDQ40-30-1	XLDQ50-30-1
	Высокая	—	—	—	XLDQ40-30-1H	XLDQ50-30-1H

1) Материал уплотнений FKM. Исполнение с нестандартными уплотнениями по запросу.

Сильфонный узел в сборе



Наружное уплотнение / уплотнение клапана / уплотнение клапана S в сборе

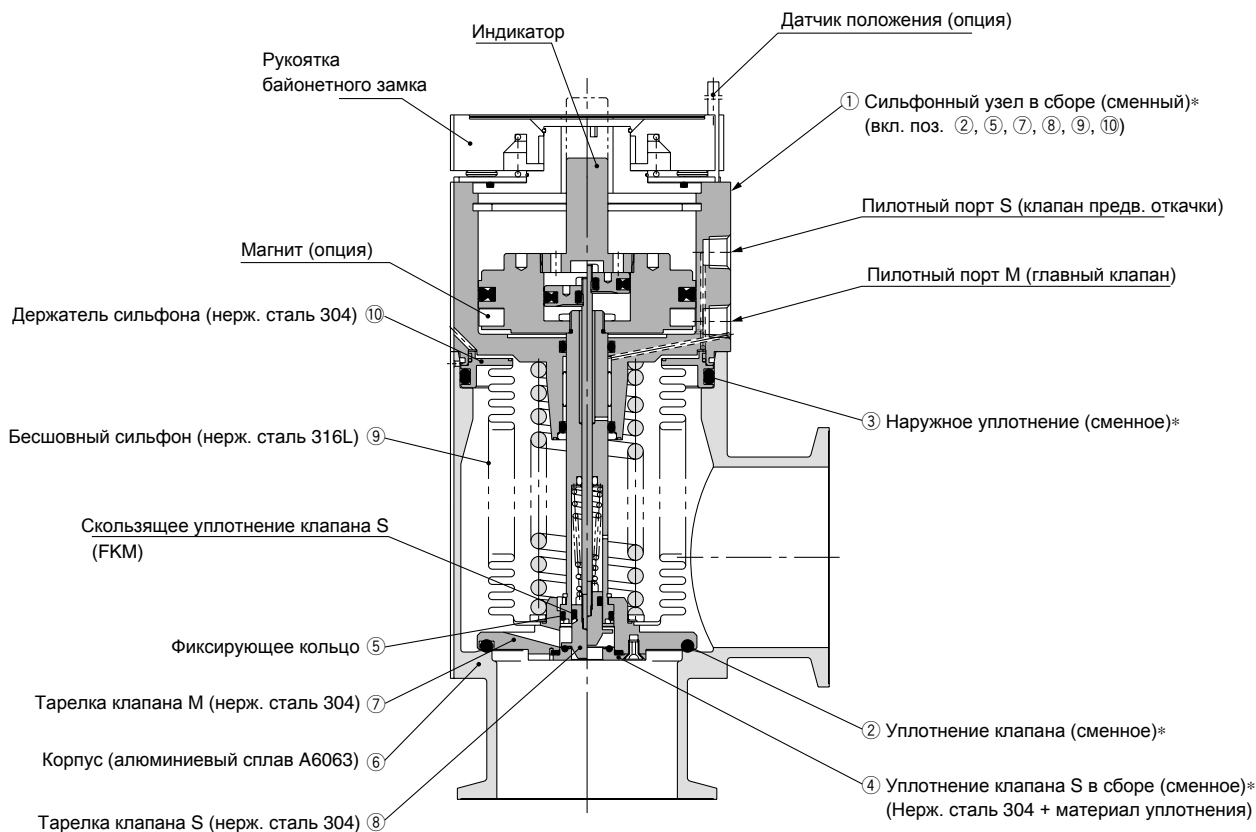
Модель	№ поз. уплотнения	Материал	Условный проход			
			16	25	40	50
XLAQ	③	FKM	AS568-122V	AS568-129V	AS568-140V	AS568-231V
XLDQ	②	FKM	B2401-V15V	B2401-V24V	B2401-P42V	AS568-227V
XLDQ	④	FKM	—	—	XLD40-2-9-1A	XLD50-2-9-1A

1) Уплотнения со специальными свойствами по запросу

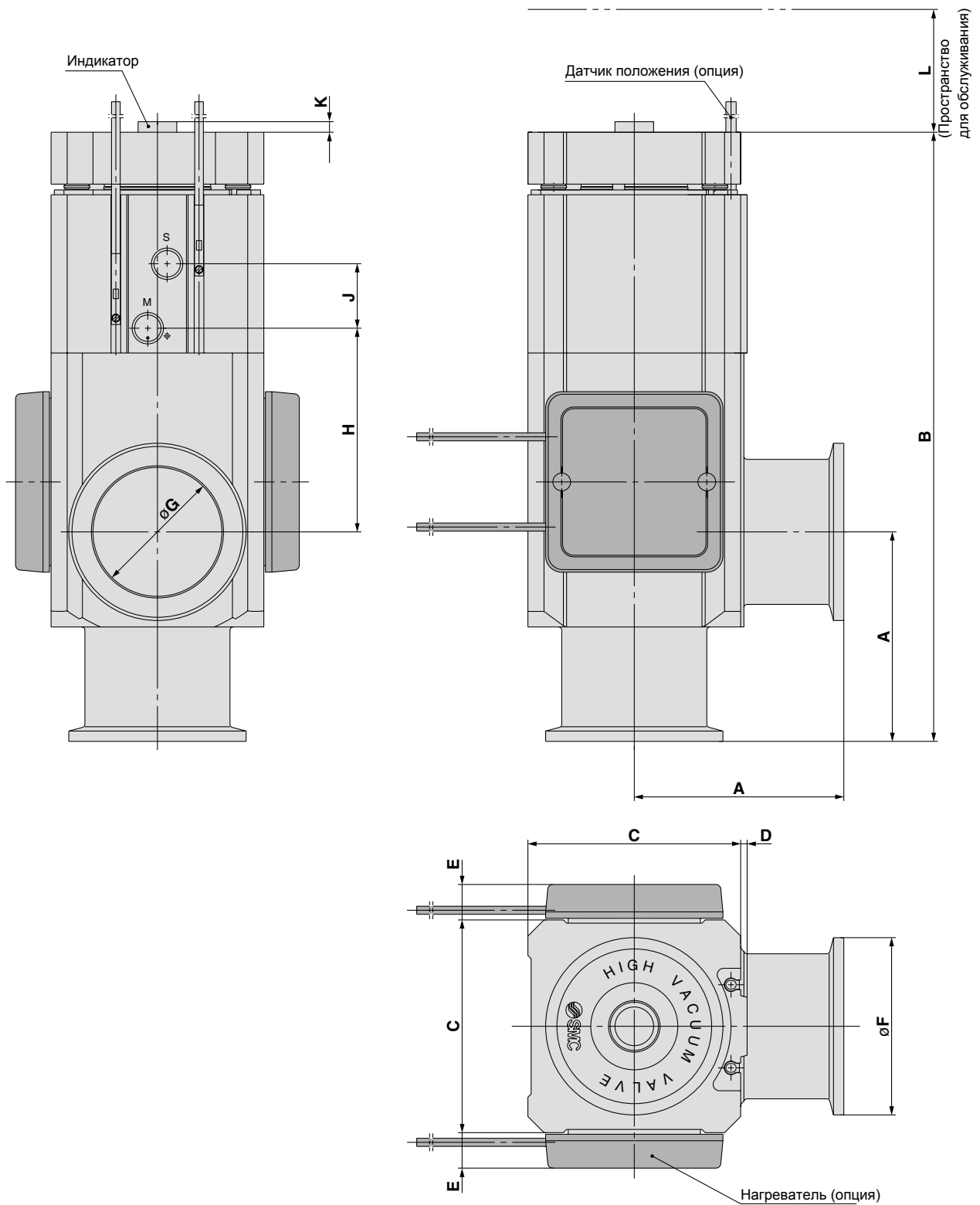
Конструкция

Извлечение сильфонного узла производится после поворота рукоятки на 20 град, а установка обратно утапливанием в корпус и одновременным покачиванием рукоятки в момент замыкания байонетного замка.

В остальном конструкция и принцип работы соответствуют клапанам серии XLD, см. стр. 20



Размеры



Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
XLDQ-40	65	189	66	2	11	55	41	63	20	Max. 5	143
XLDQ-50	70	198	79	2	11	75	52	68	20	Max. 5	153

(мм)