



КЛАПАНЫ ПОВОРОТНЫЕ БИРС – КПБ серия MS (MAX-SEAL)



Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Содержание

Карта заказа	3
Клапаны поворотные КПБ MS	4
Основные составные части	5
Основные материалы, применяемые при изготовлении	6
Крутящие моменты	7
Пропускная способность	8
Варианты работы уплотнений	9
График зависимости давление-температура	10
Основные габаритные размеры	10
Справочная информация	14

Карта заказа

КПБ MS – 50 – 40 – 1 – 3 – 1 – 1

Где:

КПБ – наименование клапана из литых форм

50 – условный проход, DN

40 – рабочее давление, кгс/см²

1 – материал корпуса

- 1 - ст.09Г2с;
- 2 - A216WCB;
- 3-ст.12х18н10т;
- 4 - A351CF8M

3 – материал диска

- 3 – ст.12х18н10т;
- 4 - A351CF8M

1 – материал уплотнительного кольца

- 1 – Ф4К20;
- 2-sealur 500;
- 3-ст.12х18н10т;
- 4-12х18н10т/трг

1 – способ управления

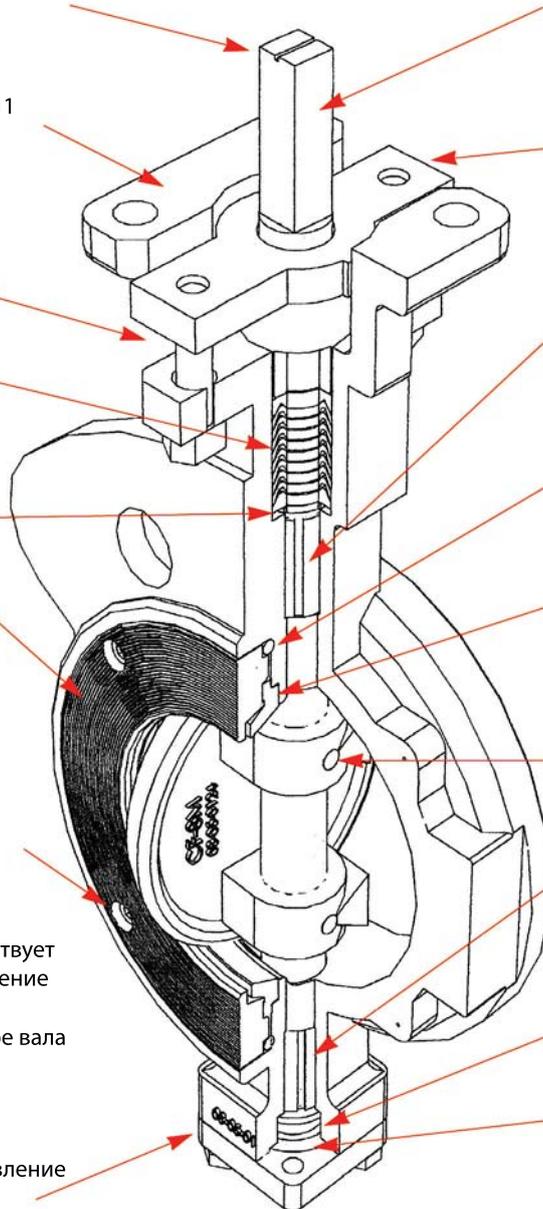
- 0 – голый шток;
- 1 – ручное;
- 2 – электропривод;
- 3 – пневмопривод;
- 4 – ручной редуктор.

Клапаны поворотные КПБ MS

Тип конструкции:	двухэксцентриковые дисковые затворы
Изготовление:	по ФГИР 303192.001ТУ
Назначение:	применение на технологических трубопроводах в нефтяной, нефтеперерабатывающей, нефтехимической и химической промышленности, металлургической промышленности, для предприятий строительного комплекса и коммунального хозяйства; предназначены для установки на трубопроводы в качестве запорных и регулирующих устройств
Диаметры:	DN50 – DN600
Давления:	PN6 – PN63
Класс герметичности:	класс А по ГОСТ 9544-2005 для уплотнения PTFE (RPTFE); класс В для уплотнения металл по металлу
Температура рабочей среды:	до +315 °С в зависимости от применяемых материалов седла
Стандартные материалы корпуса и диска:	<ul style="list-style-type: none">• углеродистая сталь A216WCB по стандарту ASTM• коррозионностойкая сталь A351CF8 (M) по стандарту ASTM
Управление:	<ul style="list-style-type: none">• ручное – до DN150• ручной редуктор – DN50 – DN600• электропривод/пневмопривод – DN50 – DN600
Присоединение к трубе:	<ul style="list-style-type: none">• межфланцевое (wafer)• межфланцевое с проушинами (lug)
Присоединительные фланцы трубопровода:	стальные приварные по ГОСТ 12820-80 или ГОСТ 12821-80
Установочное положение:	любое
Направление подачи рабочей среды:	двунаправленное
Климатическое исполнение:	УХЛ, Т, ТС, ТВ по ГОСТ 15150-69
Крутящие моменты:	см. Таблицу
Пропускная способность:	см. Таблицу
Размеры затворов:	см. Таблицу

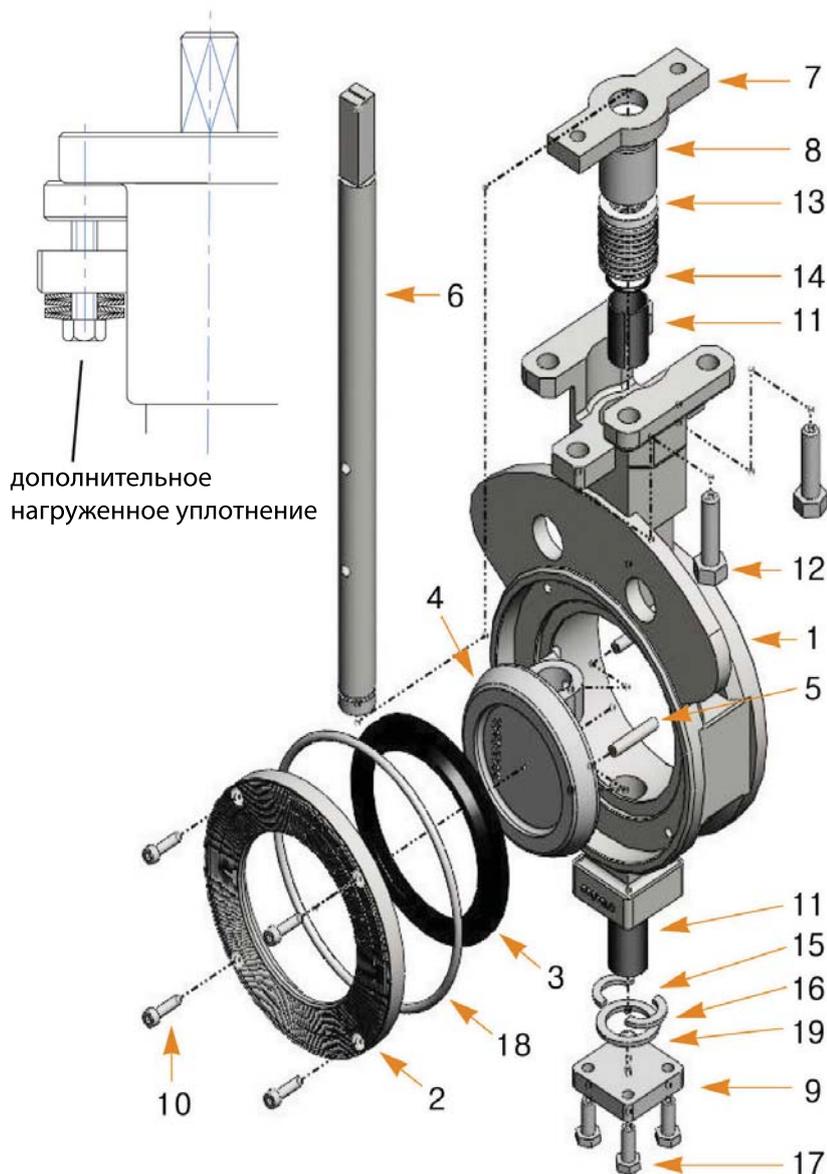
Примечание: изготовление клапанов КПБ MS с размерами DN более 600 мм, давлениями более PN63, с фланцевым исполнением согласовываются отдельно.

Основные составные части

- 
1. Шток арматуры с указателем положения диска
 2. Площадка под привод под ISO5211
 3. Удлиненный болт позволяет рассеять часть тепла
 4. Уплотнительные кольца из PTFE V-образной формы исключают утечки через шток
 5. O-образное кольцо препятствует попаданию рабочей среды в уплотнения
 6. Фиксирующий фланец поддерживает уплотнительные кольца затвора
 7. Болты из коррозионностойкой стали SS позволяют легко менять износившиеся уплотнительные кольца затвора
 8. Предохранительный упор интегрирован в корпус и препятствует выходу диска в нерабочее положение
 9. Антистатическое заземление, предусмотрено в шаровой опоре вала
 10. Нижняя крышка выравнивает давление под валом устраняя поршневой эффект высокого давления
 11. Невыдавливаемый вал из нержавеющей высокопрочной стали 17-4Ph
 12. Легкий доступ к сальниковым уплотнениям
 13. Подшипник верхнего вала из RPTFE/SS обеспечивает легкий ход вала и препятствует протечкам
 14. O-образное кольцо препятствует протечкам рабочей среды через фиксирующий фланец
 15. Мягкое уплотнение из цельного PTFE (RPTFE) устойчиво к статическим и динамическим нагрузкам высокого давления среды
 16. Клиновидный штифт позволяет передавать механические нагрузки диска на вал
 17. Подшипник опорного вала из RPTFE/SS обеспечивает легкий ход вала и препятствует протечкам
 18. Фиксатор вала обеспечивает нужное положение
 19. Уплотнительное кольцо предотвращает утечки и облегчает обслуживание

Основные материалы, применяемые при изготовлении

1	Корпус арматуры	A216WCB A351CF8 A351CF8M A536
2	Фиксирующий фланец	A216WCB A351CF8 A351CF8M
3	Уплотнительное кольцо	PTFE RPTFE Металл
4	Диск	A351CF8 A351CF8M
5	Штифт диска	A351CF8 A351CF8M
6	Шток	A351CF8 A351CF8M A564Gr.630
7	Фланец уплотнителя сальника	A351CF8
8	Уплотнительное кольцо	A351CF8
9	Нижняя крышка	A216WCB A351CF8 A351CF8M
10	Болты уплотнительного фланца	A351CF8 A351CF8M
11	Опорный вал	Нержавеющая сталь/PTFE
12	Болт фланца уплотнителя сальника	A351CF8
13	Сальниковые кольца	PTFE графит
14	Фиксирующее кольцо	Viton
15	Фиксатор опорного вала	A351CF8 A351CF8M
16	Нижнее кольцо сальника	PTFE
17	Болты нижней крышки	A351CF8
18	Уплотнительное кольцо фиксирующего фланца	Nitrile
19	Шаровая опора нижнего вала	Нержавеющая сталь



Примечание:

A216WCB

углеродистая сталь (стандарт ASTM), российский аналог ст.25Л

A351CF8

коррозионностойкая сталь (стандарт ASTM), российский аналог ст.03X17H14M3

A351CF8M

коррозионностойкая сталь (стандарт ASTM), российский аналог 07X18H10Г2C2M2Л

A536

ковкий чугун

PTFE

политетрафторэтилен (фторопласт Ф4), известен под торговой маркой «тефлон»

RPTFE

армированный тефлон

A564Gr.630 (17-4PH)

ближайший аналог 07X16H4Д4Б-Ш, 08X15H4ДМЛ

Nitrile

резиновое кольцо из нитрильного каучука

Viton

торговая марка фторкаучука

Крутящие моменты, Нм

Давление 1,6 МПа

Уплотнение PTFE (R-PTFE)

DN, мм	Давление, МПа			
	0,5	1	1,6	2
50	25	28	29	31
65	36	39	41	45
80	44	48	52	59
100	52	61	69	81
125	89	100	109	141
150	111	137	160	173
200	170	210	221	257
250	237	300	362	418
300	330	432	534	637
350	489	634	810	1028
400	636	865	1100	1444
450	919	1232	1509	1960
500	1132	1787	1941	2712
600	1717	2361	2951	3541

Уплотнение металл по металлу

DN, мм	Давление, МПа			
	0,5	1	1,6	2
50	49	54	55	56
65	72	76	77	83
80	89	94	97	105
100	114	124	130	135
125	165	185	197	234
150	214	227	240	256
200	286	315	350	386
250	407	474	560	627
300	512	660	807	946
350	894	1174	1453	1561
400	1069	1497	1764	2432
450	1512	2017	2465	2832
500	1972	2589	3328	4184
600	2629	3434	4239	5312

Давление 4,0 МПа

Уплотнение PTFE (R-PTFE)

DN, мм	Давление, Мпа			
	1,0	2,4	4,0	5,0
50	40	50	53	54
65	50	63	67	69
80	54	68	74	77
100	76	111	121	133
125	110	157	183	203
150	129	182	210	222
200	232	317	370	400
250	326	505	597	666
300	451	753	908	975
350	666	1308	1635	1800
400	1000	1895	2296	2526
450	1328	1520	3138	3379
500	2099	3742	4423	4763
600	2734	4678	5789	6197

Уплотнение металл по металлу

DN, мм	Давление, Мпа			
	1,0	2,4	4,0	5,0
50	76	82	87	89
65	96	103	110	116
80	101	114	118	131
100	156	182	215	227
125	211	252	287	308
150	214	275	314	339
200	374	512	595	623
250	517	787	899	959
300	688	1424	1722	2018
350	1145	1962	2507	2725
400	1608	2871	3789	4019
450	2172	4103	5431	5975
500	3037	6073	8248	8965
600	3976	7456	10065	11184

Примечание: все крутящие моменты даны с коэффициентом запаса по моменту K=1,3

Пропускная способность, Kv
Для арматуры на давление 1,6 МПа

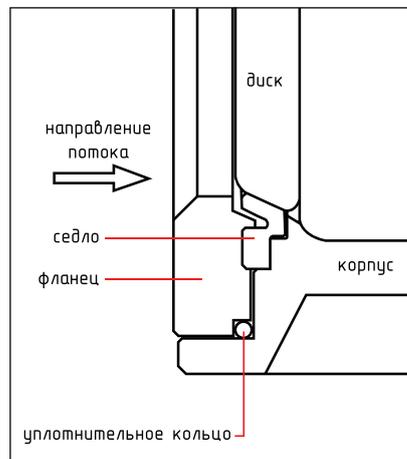
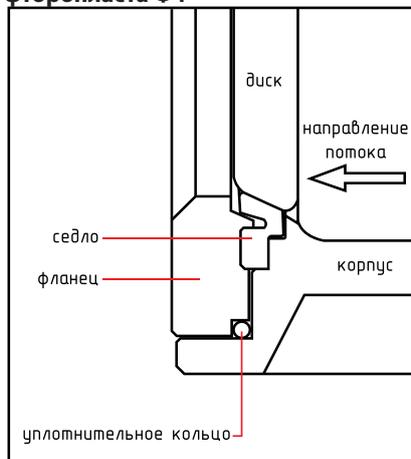
DN, мм	Угол открытия						
	90	70	60	50	40	30	10
50	108	75	53	36	24	15	2,3
65	176	123	88	60	41	24	4,6
80	305	213	154	102	71	42	7
100	539	382	275	190	124	75	16,2
125	891	632	457	305	205	123	25,5
150	1348	943	703	469	311	194	46
200	2460	1746	1266	861	568	340	77
250	3749	2660	1969	1312	861	521	117
300	5507	3966	2952	1927	1266	774	176
350	6795	4757	3340	2285	1564	949	369
400	9373	6643	4569	3187	2132	1300	294
450	12302	8670	6209	4124	2654	1711	398
500	16402	11599	8201	5623	3749	2272	503
600	24603	17456	12536	12536	8553	3444	762

Для арматуры на давление 4,0 МПа

DN, мм	Угол открытия						
	90	70	60	50	40	30	10
50	108	75	53	36	24	15	2,3
65	176	123	88	60	41	24	4,6
80	305	213	154	102	71	42	7
100	539	382	275	190	124	75	16,2
125	891	632	457	305	205	123	25,5
150	1348	943	703	469	311	194	46
200	2226	1582	1148	780	515	311	71
250	3280	2326	1723	1148	755	457	106
300	4804	3463	2578	1681	1107	674	152
350	6444	4511	3169	2168	1482	902	211
400	8904	6309	4341	3029	2027	1237	275
450	11599	8178	5858	3889	2543	1611	375
500	15231	11115	7615	5226	3480	2109	469
600	22846	16214	11645	7944	5255	3198	709

Варианты работы уплотнений

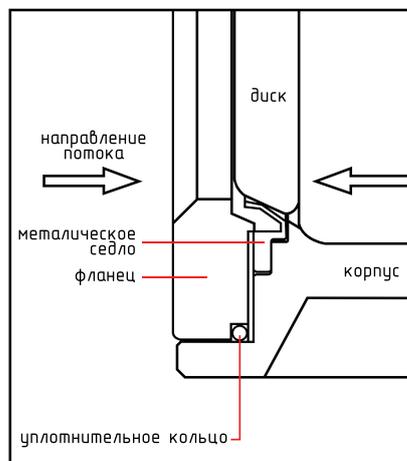
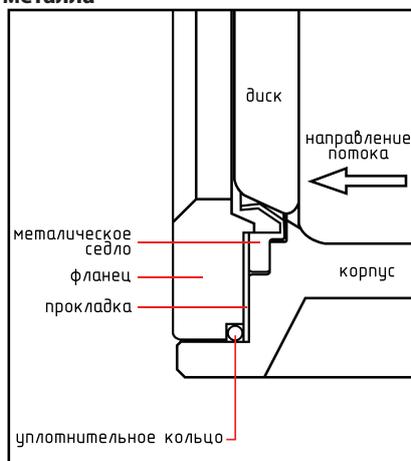
А. Уплотнение из фторопласта Ф4



Максимальная рабочая температура уплотнения из:

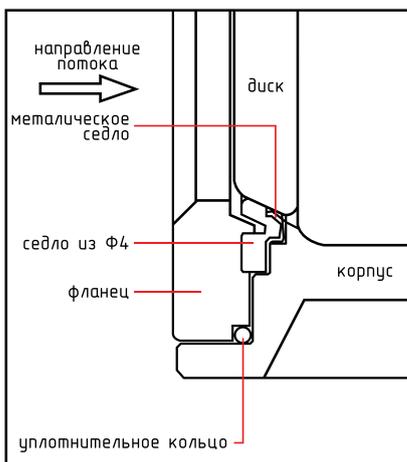
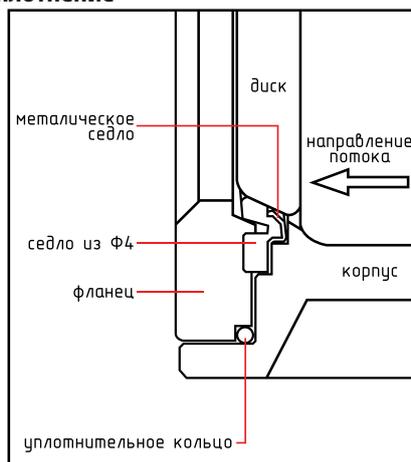
- фторопласта-4 - 190 °С
- RPTFE - 230 °С
- TFM - 246 °С
- PEEK - 270 °С

Б. Уплотнение из металла



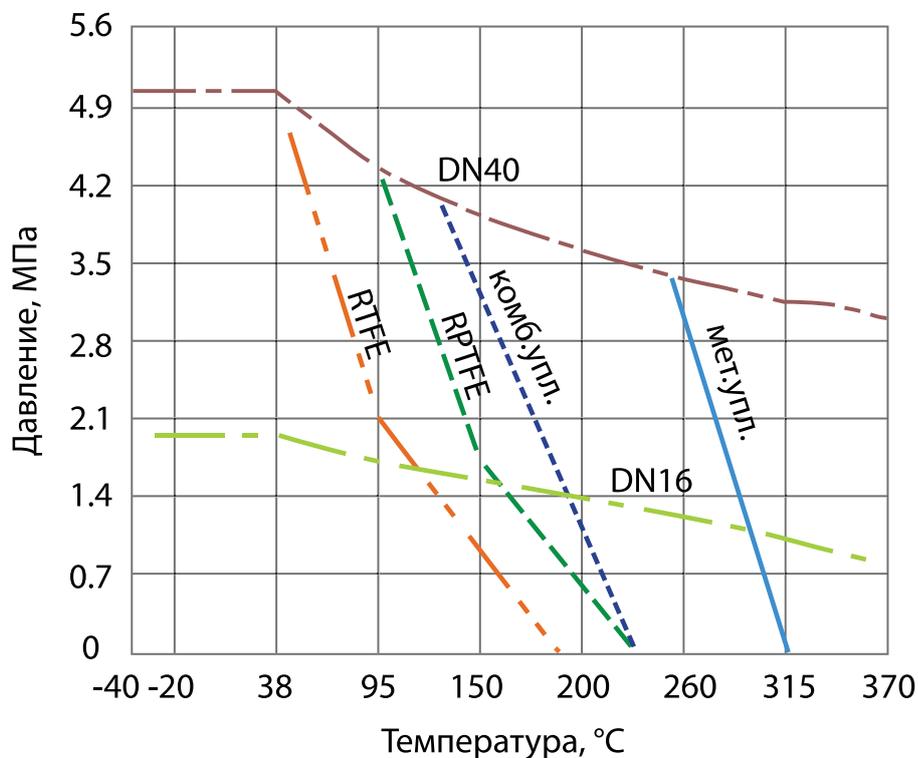
Максимальная рабочая температура уплотнения из металла - 315 °С

В. Огнестойкое уплотнение



Максимальная рабочая температура комбинированного уплотнения (металл SS316L/PTFE) – 230 °С

График зависимости давление-температура для разных типов уплотнений

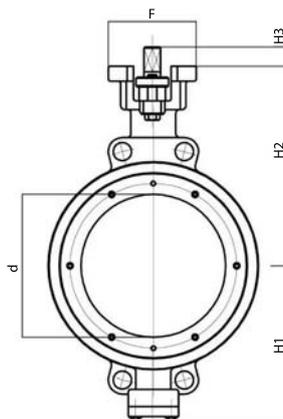
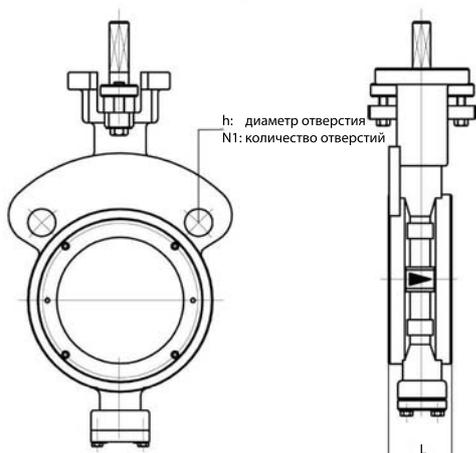


Основные габаритные размеры клапанов поворотных MS

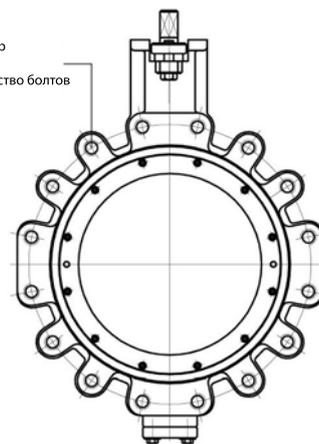
А. Межфланцевое исполнение DN50 – DN200

Б. Межфланцевое исполнение DN250 – DN300 (с отверстиями под болты); DN350 – DN600 (с резьбовым отверстием)

В. Межфланцевое исполнение (Lug) только с резьбовыми отверстиями



С: диаметр
Т: длина
N2: количество болтов

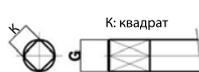
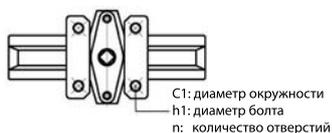


Размеры верхней части затворов

А. Фланец под ISO 5211

Б. Размеры выходного вала под квадрат (для 1,6 МПа – от DN50 до DN400; для 4,0 МПа – от DN50 до DN350)

В. Размеры выходного вала под шпоночное соединение (для 1,6 МПа от DN450 до DN600; для 4,0 МПа – от DN400 до DN600).



Размеры для затворов 1.6 МПа

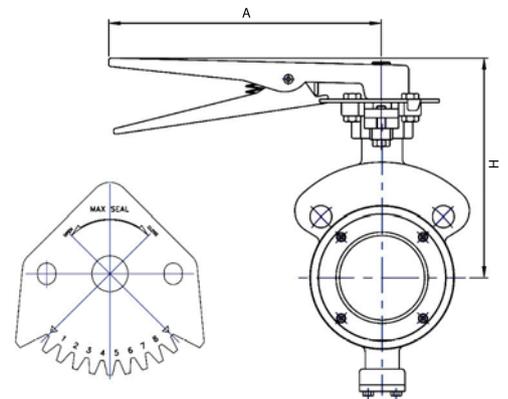
DN, мм	d	L	H1		H2	H3	F	G	K	Размеры фланцев					Фланец под привод C1	n	h1	ISO
			межфл	Lug						C	h	T	N1	N2				
50	49	43	83	83	123	35	70	13	11	125	18	16	2	4	70	4	10	F07
65	62	47	94	95	144	35	70	13	11	145	18	16	2	4	70	4	10	F07
80	73	48	102	105	154	35	70	16	11	160	18	16	2	4	70	4	10	F07
100	95	54	117	121	174	35	70	16	11	180	18	16	2	8	70	4	10	F07
125	122	57	135	140	193	35	70	19	14	210	18	20	2	8	70	4	10	F07
150	141	57	155	161	213	35	70	22	17	240	22	20	2	8	70	4	10	F07
200	194	64	197	182	250	50	115	28	22	295	22	20	2	12	102	4	12	F10
250	238	72	228	228	275	50	115	35	22	355	26	22	4	12	125	4	12	F12
300	278	81	260	260	306	50	130	35	27	410	26	22	4	12	125	4	17	F12
350	318	92	290	290	330	50	130	38	27	470	26	26	4	16	125	4	17	F12
400	360	102	330	330	390	55	165	45	36	525	30	26	4	16	165	4	23	F16
450	433	114	360	360	425	80	165	50	16*10	585	30	28	4	20	165	4	23	F16
500	470	127	390	390	450	80	165	55	16*10	650	33	28	4	20	165	4	23	F16
600	580	154	440	440	510	110	250	65	20*12	770	36	32	6	20	254	4	23	F25

Размеры для затворов 4.0 МПа

DN, мм	d	L	H1		H2	H3	F	G	K	Размеры фланцев					Фланец под привод C1	n	h1	ISO
			межфл	Lug						C	h	T	N1	N2				
50	49	43	83	83	123	35	70	13	11	125	18	16	2	4	70	4	10	F07
65	62	47	94	95	144	35	70	13	11	145	18	16	2	8	70	4	10	F07
80	73	48	102	105	154	35	70	16	11	160	18	16	2	8	70	4	10	F07
100	95	54	117	121	174	35	70	16	11	190	22	16	2	8	70	4	10	F07
125	122	57	135	140	193	35	70	19	14	220	26	20	2	8	70	4	10	F07
150	141	59	155	161	213	35	70	22	17	250	26	20	2	8	70	4	10	F07
200	194	73	210	210	250	50	115	30	22	320	30	20	2	12	102	4	12	F10
250	235	83	240	240	280	50	115	35	27	385	33	22	4	12	125	4	12	F12
300	276	92	270	270	320	50	130	38	27	450	33	22	4	16	125	4	17	F12
350	316	117	320	320	370	55	165	45	36	510	36	26	4	16	125	4	17	F12
400	358	133	360	360	420	80	165	50	16*10	585	39	26	4	16	165	4	23	F16
450	430	149	400	400	460	80	165	65	20*12	610	39	28	4	20	165	4	23	F16
500	468	159	450	450	500	80	165	65	20*12	670	42	28	4	20	165	4	23	F16
600	578	181	520	520	570	110	250	80	22*14	795	52	32	6	20	254	4	23	F25

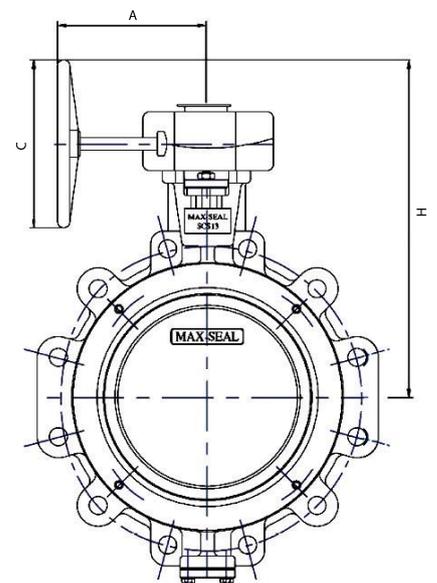
Размеры рычагов ручного управления (от DN50 до DN150), мм

Размер	50	65	80	100	125	150
H	159	180	190	210	229	249
A	223	223	223	223	263	263



Размеры затвора с ручным редуктором (от DN50 до DN400), мм

Размер	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
H	216	237	247	267	314	334	415	440	523	547	607
C	120	120	120	120	175	175	250	250	350	350	350
A	118	118	118	118	220	220	230	230	280	280	280



Опросный лист на клапаны поворотные КПБ MS, производства «БИРС Арматура», Россия

D _N , мм	50	65	80	100	125	150	200	250
Количество, шт.								
Давление номинальное (условное) P _N , МПа	<input type="checkbox"/> 1,0	<input type="checkbox"/> 1,6	<input type="checkbox"/> 2,5	<input type="checkbox"/> 4,0				
Рабочая среда (название, наличие и размер механических примесей, температура) t =°C							
Технологическая промывка	Среда P _N =..... МПа t =°C							
Герметичность затвора по ГОСТ 9544-93	<input type="checkbox"/> класс «А» - уплотнение Ф4К20 (для Траб. Ср. от -60 до +270 °С) <input type="checkbox"/> класс «В» - уплотнение нж/нж (для Траб. Ср. от -60 до +315 °С)							
Температура окружающей среды, °С	от _____ до _____							
Условия эксплуатации	<input type="checkbox"/> в помещении <input type="checkbox"/> под навесом <input type="checkbox"/> на открытом воздухе							
Материал корпуса	<input type="checkbox"/> A216WCB <input type="checkbox"/> нержавеющая сталь A351CF8 <input type="checkbox"/> другое _____							
Материал диска	<input type="checkbox"/> A351CF8 <input type="checkbox"/> A351CF8M							
Исполнение	<input type="checkbox"/> межфланцевое							
Ответные фланцы и крепеж	<input type="checkbox"/> да материал фланцев крепежа <input type="checkbox"/> нет							
Тип фланцев	<input type="checkbox"/> плоские - исполнение <input type="checkbox"/> воротниковые							
Вид управления	<input type="checkbox"/> ручное <input type="checkbox"/> электроприводом <input type="checkbox"/> пневмоприводом							
Требования к приводу								
Исполнение	<input type="checkbox"/> общепромышленное <input type="checkbox"/> взрывозащищенное							
Требования к электроприводу	Напряжение питания/частота, В/Гц	<input type="checkbox"/> 380В/50Гц/3ф <input type="checkbox"/> 220В/50Гц/1ф <input type="checkbox"/> 24В DC						
	Для регулирующего режима работы	ПВ.....% частота включений..... в час						
	Требуемая скорость на выходном валу, сек							
	Угол поворота	<input type="checkbox"/> 90 градусов <input type="checkbox"/> другой						
	Защита от воздействий окружающей среды	<input type="checkbox"/> IP67 (стандарт) <input type="checkbox"/> IP68 <input type="checkbox"/> дополнительная защита						
	Выключатели пути	<input type="checkbox"/> стандартная схема (по 1 на открытие закрытие) <input type="checkbox"/> дополнительные выключатели (до 6 штук), укажите количество						
	Моментные выключатели	<input type="checkbox"/> стандартная схема (по 1 на открытие закрытие) <input type="checkbox"/> дополнительные выключатели (до 6 штук), укажите количество						
	Выходной сигнал	<input type="checkbox"/> только дискретные сигналы достижения конечных положений <input type="checkbox"/> токовый сигнал 4-20мА <input type="checkbox"/> резистивный сигнал						
	Входные сигналы	<input type="checkbox"/> 24В DC стандарт (вперед-стоп-назад) <input type="checkbox"/> 4-20мА (позиционер) <input type="checkbox"/> 220В AC (вперед-стоп-назад)						
	Пульт местного управления	<input type="checkbox"/> без ПМУ <input type="checkbox"/> с ПМУ						
	Встроенный пускатель электропривода	<input type="checkbox"/> без пускателя <input type="checkbox"/> с пускателем						
	Управление приводом	<input type="checkbox"/> внешние средства управления (шкаф управления приводом) <input type="checkbox"/> с интеллектуальным блоком управления (On-Off) <input type="checkbox"/> с интеллектуальным блоком управления (с токовым датчиком) <input type="checkbox"/> с интеллектуальным блоком управления (с позиционером) <input type="checkbox"/> цифровой сигнал, указать протокол(Profibus DP, Modbus RTU) <input type="checkbox"/> прочее						
	Внешний батарейный блок (ЭПТК)	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет						
Требования к пневмоприводу	Тип пневмопривода	<input type="checkbox"/> корпус нержавеющей стали 12Х18Н10Т <input type="checkbox"/> корпус из алюминия <input type="checkbox"/> с самовозвратом при пропадании сжатого воздуха в положение: <input type="checkbox"/> «нормально открыто» <input type="checkbox"/> «нормально закрыто» <input type="checkbox"/> двойного действия						
	Соленоид управления	<input type="checkbox"/> общепромышленный <input type="checkbox"/> взрывозащищенный(тип)						
	Соленоид управления	<input type="checkbox"/> 3/5 (для клапанов с возвратом) <input type="checkbox"/> 4/5 (для клапанов двойного действия)						
	Давление питающего сжатого воздуха	<input type="checkbox"/> минимальное кгс/см ² <input type="checkbox"/> максимальное кгс/см ²						
	Фильтр-регулятор	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет						
	Бустер реле	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет						
	Блокировочный клапан	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет						
	Реле быстрого срабатывания	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет						
	Токовый датчик	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет						
	Концевые выключатели	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет						
	Электропневмопозиционер	<input type="checkbox"/> да (входной командный аналоговый сигнал 4-20 мА) <input type="checkbox"/> нет						
	Цифровые протоколы	<input type="checkbox"/> да (указать какие)..... <input type="checkbox"/> нет						
	Пневмопневмопозиционер	<input type="checkbox"/> да (входной командный аналоговый сигнал 0,2-1 кг/см ²) <input type="checkbox"/> нет						
Монитор	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет							
Ручной дублер	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет							
Дополнительные требования								

Справочная информация

Согласно ПБ 03-585-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»

2.1.1. Трубопроводы с давлением до 10 МПа (100 кгс/см²) включительно в зависимости от класса опасности транспортируемого вещества (взрыво-, пожароопасность и вредность) подразделяются на группы (А, Б, В) и в зависимости от рабочих параметров среды (давления и температуры) - на пять категорий (I, II, III, IV, V). Классификация трубопроводов приведена в таблице 1.

Таблица 1

Группа	Транспортируемые вещества	Категория трубопроводов										
		I		II		III		IV		V		
1	2	$P_{расч}, МПа$ (кгс/см ²)	$t_{расч}, °C$	$P_{расч}, МПа$ (кгс/см ²)	$t_{расч}, °C$	$P_{расч}, МПа$ (кгс/см ²)	$t_{расч}, °C$	$P_{расч}, МПа$ (кгс/см ²)	$t_{расч}, °C$	$P_{расч}, МПа$ (кгс/см ²)	$t_{расч}, °C$	
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
А	Вещества с токсичным действием											
	а) чрезвычайно и высокоопасные вещества классов 1, 2	Независимо	Независимо	-	-	-	-	-	-	-	-	
	б) умеренно опасные вещества класса 3	Свыше 2,5 (25)	Свыше 300 и ниже -40	Вакуум от 0,08 (0,8) (абс) до 2,5 (25)	От -40 до 300	-	-	-	-	-	-	
Б	Взрыво- и пожароопасные вещества											
	а) горючие газы (ГГ), в том числе сжиженные углеводородные газы (СУГ)	Свыше 2,5 (25)	Свыше 300 и ниже -40	Вакуум от 0,08 (0,8) (абс) до 2,5 (25)	От -40 до 300	-	-	-	-	-	-	
		Вакуум ниже 0,08 (0,8) (абс)	Независимо									
	б) легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ)	Свыше 2,5 (25)	Свыше 300 и ниже -40	Свыше 1,6 (16) до 2,5 (25)	От 120 до 300	До 1,6 (16)	От -40 до 120	-	-	-	-	
		Вакуум ниже 0,08 (0,8) (абс)	Независимо	Вакуум выше 0,08 (0,8) (абс)	От -40 до 300							
	в) горючие жидкости (ГЖ)	Свыше 6,3 (63)	Свыше 350 и ниже -40	Свыше 2,5 (25) до 6,3 (63)	Свыше 250 до 350	Свыше 1,6 (16) до 2,5 (25)	Свыше 120 до 250	До 1,6 (16)	От -40 до 120	-	-	
		Вакуум ниже 0,003(0,03) (абс)	Тоже	Вакуум ниже 0,08 (0,8) (абс)	Тоже	Вакуум до 0,08 (0,8) (абс)	От -40 до 250	-	-	-	-	
	В	Трудногорючие (ТГ) и негорючие вещества (НГ)										
		Вакуум ниже 0,003(0,03) (абс)	-	Свыше 6,3 (63) вакуум ниже 0,08 (0,8) (абс)	Свыше 350 до 450	Свыше 2,5 (25) до 6,3 (63)	От 250 до 350	Свыше 1,6 (16) до 2,5 (25)	Свыше 120 до 250	До 1,6 (16)	От -40 до 120	

2.2.14. Плоские приварные фланцы применяются для трубопроводов, работающих при условном давлении не более 2,5 МПа (25 кгс/см²) и температуре среды не выше 300°C. Для трубопроводов групп А и Б с условным давлением до 1 МПа (10 кгс/см²) применяются фланцы, предусмотренные на условное давление 1,6 МПа (16 кгс/см²).

2.2.15. Для трубопроводов, работающих при условном давлении свыше 2,5 МПа (25 кгс/см²) независимо от температуры, а также для трубопроводов с рабочей температурой выше 300°C независимо от давления применяются фланцы приварные встык.

2.2.17. При выборе типа уплотнительной поверхности фланцев следует руководствоваться таблицей 2.

Таблица 2. Выбор типа уплотнительной поверхности фланцев

Среда	Давление P_u , МПа (кгс/см ²)	Рекомендуемый тип уплотнительной поверхности
Все вещества группы В	$\leq 2,5$ (25)	Гладкая
Все вещества групп А, Б, кроме А (а) и ВОТ (высокотемпературный органический теплоноситель)	$\geq 2,5$ (25)	Гладкая
Все группы веществ, кроме ВОТ	$> 2,5$ (25) $< 6,3$ (63)	Выступ-впадина
Вещества группы А (а)	$\geq 0,25$ (2,5)	Гладкая
Вещества группы А (а)	$> 0,25$ (2,5)	Выступ-впадина
ВОТ	Независимо	Шип-паз
Фреон, аммиак	Независимо	Выступ-впадина
Все группы веществ при вакууме	От 0,095 до 0,05 абс. (0,95-0,5)	Гладкая
Все группы веществ при вакууме	От 0,05 до 0,001 абс. (0,5 - 0,01)	Шип-паз
Все группы веществ	$\geq 6,3$ (63)	Под линзовую прокладку или прокладку овального сечения

2.2.18. Для трубопроводов, транспортирующих вещества групп А и Б технологических объектов I категории взрывоопасности, не допускается применение фланцевых соединений с гладкой уплотнительной поверхностью за исключением случаев применения спирально навитых прокладок с ограничительным кольцом.

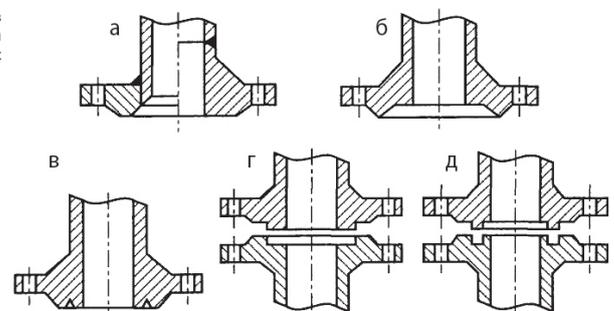


Рис. 1. Уплотнительные поверхности фланцев арматуры и соединительных частей трубопроводов

а - гладкая; б - под линзовую прокладку; в - под кольцевую прокладку овального сечения; г - выступ-впадина; д - шип-паз.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93