



sfvalve.ru/valves
+7(843)526-73-10
info@sfvalve.ru



СЕРИЯ 2000

ОДНОСЕДЕЛЬНЫЙ РЕГУЛИРУЮЩИЙ
КЛАПАН





СЕРИЯ 2000

Односедельный регулирующий клапан

Регулирующие клапаны серии 2000 разработаны для качественного регулирования расхода, давления, уровня и температуры жидких и газообразных сред в нефтяной, химической, нефтеперерабатывающей и газоперерабатывающей промышленности, энергетике и других отраслях.

Ключевые особенности: высокая точность регулирования, максимальная пропускная способность, надёжность и долговечность. Благодаря модульной конструкции клапанов легко подобрать оптимальное решение для любой сферы применения и условий эксплуатации. Простота конструкции позволяет оптимизировать техническое обслуживание и сократить состав ЗИП, снижает стоимость эксплуатационных затрат.

Корпус клапана

Тип:	Проходной седельный регулирующий клапан, см. рисунок 1
Номинальный размер:	DN15, DN20, DN25, DN32, DN40, DN50, DN65, DN80, DN100, DN125, DN150
Номинальное давление:	ANSI CL150, CL300 DIN PN16, PN25, PN40
Присоединения к трубопроводу:	Фланцевое присоединение: по стандартам EN1092-1, ANSI B16.5, ГОСТ 33259-2015
Строительная длина:	Фланцевое соединение: EN 558-1 / ISA 75.08.06
Тип крышки:	Стандартное исполнение: -40°C ~ +250°C Низкотемпературное исполнение: -60°C ~ +250°C Высокотемпературное исполнение: -29°C ~ +540°C
Материал корпуса и крышки*:	1.0619/WCB, 1.1138/LCB, 1.7357/WC6, 1.4581/CF8M
Тип сальника:	Исполнение с прижимным фланцем
Сальник:	Материал сальника: V-PTFE, графит, см. рисунки 4 и 5 и таблицу 3

Затвор клапана

Типы затвора:	См. рисунки 2 и 3
Характеристика регулирования:	Равнопроцентная %, линейная L, быстрое открытие Q

* Материал каждого клапана подбирается под заданные в опросном листе диапазоны температур и давления.

Привод

Модель и тип:	2000 многопружинный мембранный привод
Количество пружин:	4, 5, 6, 8, 9, 12, 16, 17, 24, 32
Максимально допустимая подача воздуха:	0,6 МПа
Подключение воздуха:	1/4"NPT для 2009 и 2012 и 1/2"NPT (3/4"NPT) для 2116 (2116Т)
Температура окружающей среды:	-60°C ~ +80°C
Покраска:	Порошковая

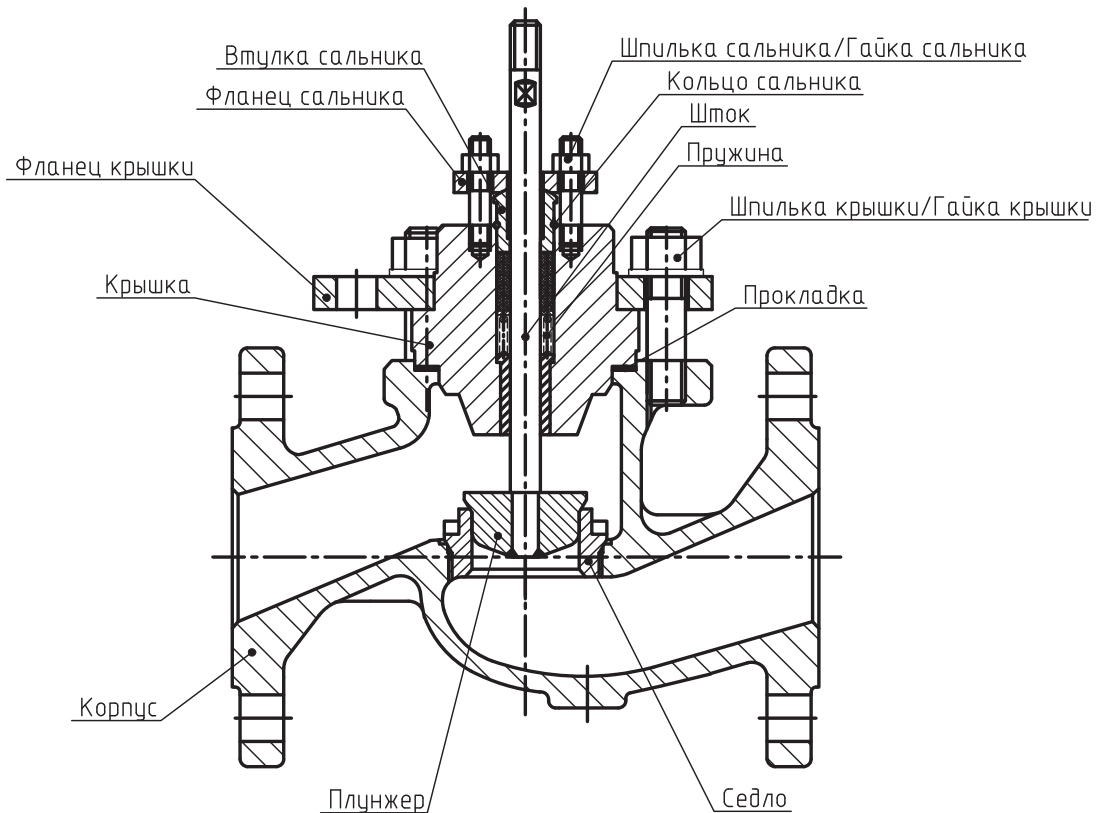
Общие эксплуатационные характеристики

Коэффициент пропускной способности:	См. таблицы 1-1, 1-2, 1-3
Диапазон регулирования:	50:1
Класс герметичности:	III, IV, V, VI в соответствии с ГОСТ 9544-2015, см. таблицы 2-1 и 2-2
Положение при отсутствии питания:	FO (воздух - закрывает), FC (воздух - открывает), FL (блокировка при отказе с помощью клапана блокировки)
Строительная длина и габаритные размеры:	См. таблицу 6 и рисунок 7
Масса клапана:	См. таблицу 7

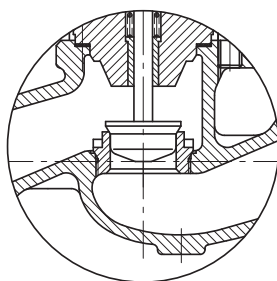
Аксессуары

Позиционер, фильтр-регулятор, соленоидный клапан, концевой выключатель, датчик положения клапана, клапан блокировки, ручной дублер и т. д.

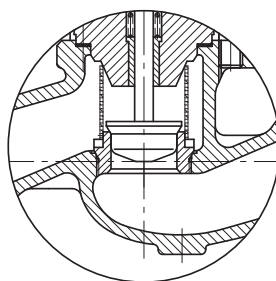
Конструкция клапана серии 2000 (рисунок 1)



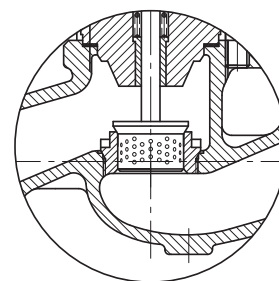
Типы затвора DN15-DN100 PN40 (рисунок 2)



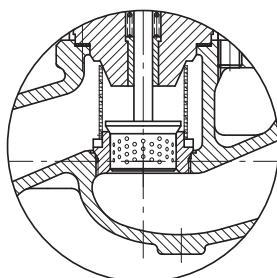
Профилированный
плунжер



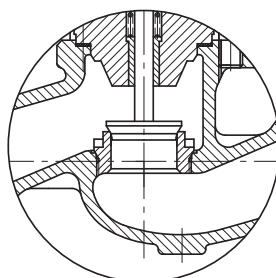
Профилированный плунжер с
перфорированной втулкой, NRE-1



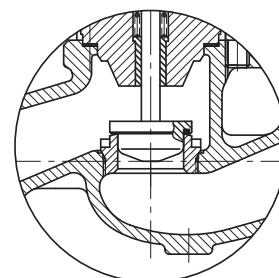
Перфорированный плунжер,
NRE-2



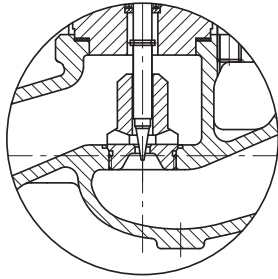
Перфорированный плунжер с
перфорированной втулкой, NRE-21



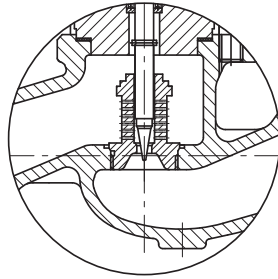
Тарельчатый плунжер



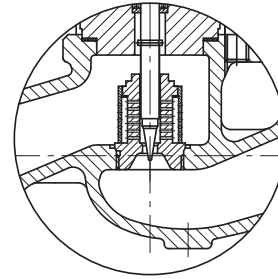
Профилированный плунжер
(мягкое композитное уплотнение)



Затвор для низкого и сверхнизкого расхода

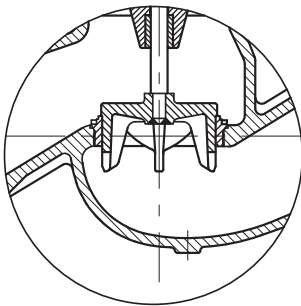


Затвор для низкого и сверхнизкого расхода с перфорированным седлом, NRE-2 Low-Low

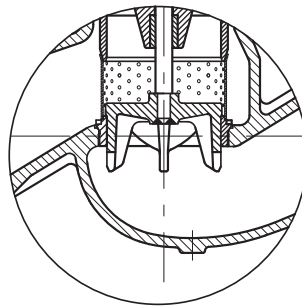


Антикавитационный затвор для низкого и сверхнизкого расхода с перфорированным седлом, NRE-21 Low-Low

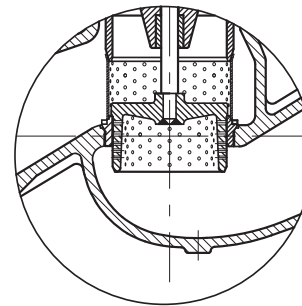
Типы затвора DN125-DN150 PN40 (рисунок 3)



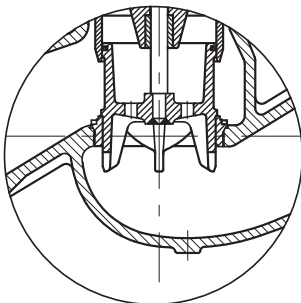
Профилированный плунжер



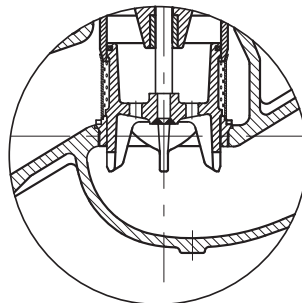
Профилированный плунжер с перфорированной втулкой, NRE-1



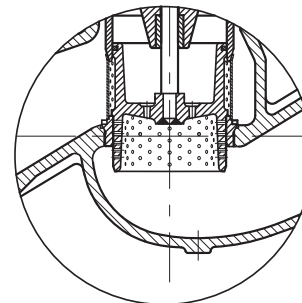
Перфорированный плунжер с перфорированной втулкой, NRE-21



Профилированный плунжер (разгруженный плунжер)



Профилированный плунжер с перфорированной втулкой (разгруженный плунжер), NRE-1



Перфорированный плунжер с перфорированной втулкой (разгруженный плунжер), NRE-21

Пропускная способность клапана с профилированным плунжером (таблица 1-1)

Kvs, м ³ /ч	Cv	Характеристика	Материал 1.4571				DN, мм										
			Стандартный	Стеллитированный		Мягкое седло	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
				Час-точно	Полностью												
0,010	0,012	L	*		*		*	*	*								
0,016	0,019	L	*		*		*	*	*								
0,025	0,029	L	*		*		*	*	*								
0,040	0,047	L	*		*		*	*	*								
0,063	0,073	L	*		*		*	*	*								
0,1	0,116	L	*		*		*	*	*								
0,16	0,19	L	*		*		*	*	*								
0,25	0,29	L / %	*		*		*	*	*								
0,4	0,47	L / %	*		*		*	*	*								
0,63	0,73	L / %	*		*		*	*	*								
1,0	1,16	L / %	*		*		*	*	*								
1,6	1,9	L / %	*		*		*	*	*								
2,5	2,9	L / %	*		*		*	*	*								
4,0	4,7	L / %	*	*	*	*	*	*	*								
6,3	7,3	L / %	*	*	*	*		*	*	*							
10	11,6	L / %	*	*	*	*			*	*	*						
16	18,5	L / %	*	*	*	*				*	*	*					
25	29	L / %	*	*	*	*				*	*	*	*	*	*		
40	47	L / %	*	*	*	*					*	*	*	*	*		
63	73	L / %	*	*	*	*						*	*	*	*		
100	116	L / %	*	*	*	*							*	*	*		
160	185	L / %	*	*	*	*								*	*	*	
250	290	L / %	*	*	*	*									*	*	*
320	370	%	*	*	*	*										*	*
360	420	L	*	*	*	*											*

Пропускная способность клапана с тарельчатым плунжером (таблица 1-2)

Kvs, м ³ /ч	Cv	Характеристика	Материал 1.4571				DN, мм										
			Стандартный	Стеллитированный		Мягкое седло	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
				Час-точно	Полностью												
4	4,7	Q	*	*	*	*	*										
7	8,2	Q	*	*	*	*		*									
12	14	Q	*	*	*	*			*								
20	23	Q	*	*	*	*				*							
31	36	Q	*	*	*	*				*							
46	54	Q	*	*	*	*					*						
75	88	Q	*	*	*	*						*					
112	131	Q	*	*	*	*							*				
170	200	Q	*	*	*	*								*			
320	370	Q	*	*	*	*									*		*
360	420	Q	*	*	*	*											*

Пропускная способность клапана с антикавитационным затвором (таблица 1-3)

Kvs, м ³ /ч	Cv	Характеристика	Антикав./антишум.затвор	Материал 1.4571			DN, мм										
				Стандартный	Стеллитированный		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
					Час-точно	Полночью											
4	4,7	L / %	NRE-1	*	*	*		*	*								
6	7	L / %	NRE-1	*	*	*		*									
5,4	6,3	L / %	NRE-21	*	*				*								
5,6	6,5	L / %	NRE-2	*	*			*	*	*	*						
5,6	6,5	L / %	NRE-21	*	*				*	*							
6,3	7,3	L / %	NRE-1	*	*	*			*	*							
7,8	9	L / %	NRE-21	*	*				*								
8	9,4	L / %	NRE-2	*	*				*	*	*						
8	9,4	L / %	NRE-21	*	*				*	*							
9	10,5	L / %	NRE-1	*	*	*			*								
9,5	11	L / %	NRE-1	*	*	*			*	*							
12	14,1	L / %	NRE-21	*	*				*								
12,5	14,6	L / %	NRE-2	*	*				*	*	*						
12,5	14,6	L / %	NRE-21	*	*				*	*							
14	16	L / %	NRE-1	*	*	*			*								
15	17	L / %	NRE-1	*	*	*			*	*							
15,5	18	L / %	NRE-21	*	*				*	*							
16	19	L / %	NRE-2	*	*				*	*							
16	19	L / %	NRE-21	*	*				*	*							
21	24	L / %	NRE-1	*	*	*			*								
22	25	L / %	NRE-1	*	*	*			*	*							
24	28	L / %	NRE-1	*	*	*			*								
29	34	L / %	NRE-1	*	*	*			*								
30	35	L / %	NRE-21	*	*				*								
31,5	37	L / %	NRE-2	*	*				*	*	*						
31,5	37	L / %	NRE-21	*	*				*	*	*						
37	43	L / %	NRE-1	*	*	*			*	*							
38	44	L / %	NRE-21	*	*				*								
40	47	L / %	NRE-2	*	*				*	*							
40	47	L / %	NRE-21	*	*				*	*							
52	60	L / %	NRE-1	*	*	*			*								
53	61	L / %	NRE-1	*	*	*			*								
56	65	L / %	NRE-1	*	*	*			*							*	
62	73	L / %	NRE-21	*	*				*							*	
63	74	L / %	NRE-2	*	*				*							*	
70	80	L / %	NRE-1	*	*	*			*					*			
76	88	L / %	NRE-1	*	*	*			*					*			
80	93	%	NRE-21	*	*				*					*	*	*	
90	105	L	NRE-21	*	*	*			*					*	*	*	
95	110	L / %	NRE-1	*	*	*			*					*			
100	116	L / %	NRE-2	*	*				*					*	*	*	
125	147	%	NRE-21	*	*				*					*	*	*	
149	174	L / %	NRE-1	*	*	*			*					*	*	*	
160	190	%	NRE-2	*	*				*					*	*	*	
160	190	L	NRE-21	*	*				*					*	*	*	
214	250	L / %	NRE-1	*	*	*			*					*	*	*	
223	260	L	NRE-2	*	*				*					*	*	*	
253	295	%	NRE-1	*	*	*			*					*	*	*	
270	315	L	NRE-1	*	*	*			*					*	*	*	

**Класс герметичности для отсечных клапанов DIN EN 12266-1:2003-06 / ГОСТ 9544-2015
(таблица 2-1)**

Исполнение затвора	Тип уплотнения в затворе	Класс герметичности	Испытательная среда	Испытательное давление	Максимальная протечка
Без разгрузки	Металл по металлу	A	Воздух	0,6±0,1 МПа	Отсутствие видимой протечки
	Мягкое седло		Воздух	0,6±0,1 МПа	

**Класс герметичности для регулирующих клапанов IEC 60534-4:2006-06 / ANSI FCI 70-2 / ГОСТ 9544-2015
(таблица 2-2)**

Исполнение затвора	Тип уплотнения в затворе	Класс герметичности	Испытательная среда	Испытательное давление	Максимальная протечка
Без разгрузки	Металл по металлу	IV	Воздух	0,4 МПа	0,01% Kvs
	Металл по металлу	V	Вода	0,4 МПа	$3,0 \cdot 10^{-3} \cdot D_c \cdot \Delta P_{исп}$, см ³ /мин
	Мягкое седло	VI	Воздух	0,4 МПа	$0,18 \cdot K_1^{1)} \cdot \Delta P_{исп}$, см ³ /мин
Разгрузка кольцом PTFE	Металл по металлу	IV	Воздух	0,4 МПа	0,01% Kvs
	Мягкое седло	IV	Воздух	0,4 МПа	0,01% Kvs
Разгрузка кольцом Graphite	Металл по металлу	III	Воздух	0,4 МПа	0,1% Kvs

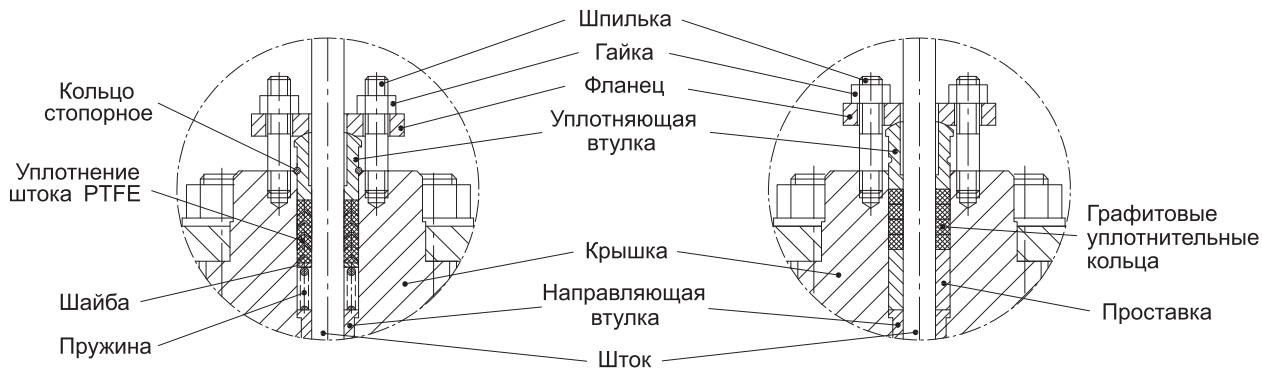
Примечание:

1) K_1 - коэффициент диаметра седла D_c , см. ГОСТ 54808-2011
Тип сальника и область применения (таблица 3)

Тип	V-PTFE	Графит
Температура	-100°C ~ 350°C	200°C ~ 540°C
Тип крышки	Стандартная / Низкотемпературная / Удлиненная	Стандартная / Удлиненная
Применение	Стандартное / Низкотемпературное	Высокотемпературное

Сальник: V-PTFE (рисунок 4)

Сальник: графит (рисунок 5)



Варианты исполнения материала затвора (таблица 4)

Корпус и крышка	Типы	Плунжер	Седло
CS 1.0619/A-216 WCB, LTCS 1.1138/A-352 LCB, HTCr/Мо 1.7357/A-217 WC6, SS 1.4581/A-351 CF8M,	Уплотнение металл-металл	1.4571	1.4571
		1.4571 HFS	1.4571 HFS
		1.4571 HSO	1.4571 HSO
	Микрорасход	1.4571	1.4571 HST
		Стеллит	Стеллит
	Антикавитационный	1.4571	1.4571
		1.4571 HFS	1.4571 HFS
		1.4571 HFS	1.4571 HFS/HST
		1.4571	1.4571 HST
	Мягкое седло	Стеллит	1.4571 Стеллит
		1.4571+PTFE GR	1.4571

Примечание:

HFS - частично стеллитированный

HSO - полностью стеллитированный

HST - упрочнение поверхности (азотирование)

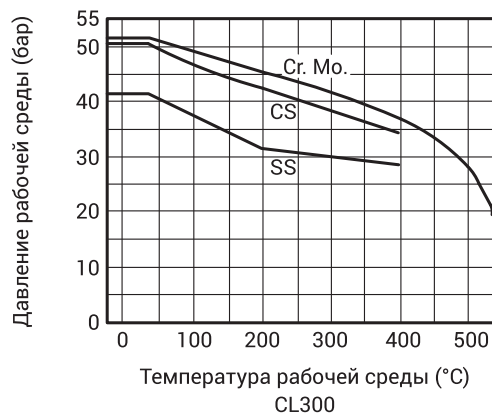
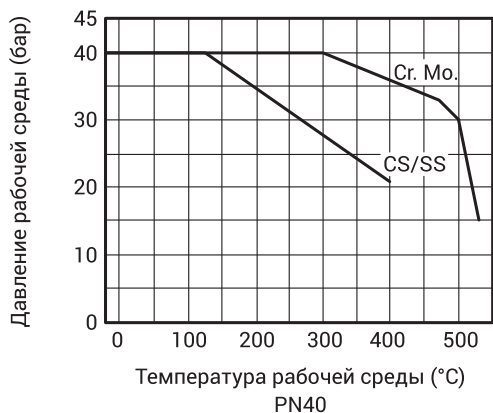
CS - углеродистая сталь

SS - нержавеющая сталь

LT - низкотемпературная сталь

HT - высокотемпературная сталь

Диапазон рабочих температур и давления (рисунок 6)



Примечание:

Допустимый перепад давления клапана не должен превышать рабочее давление и температуру для выбранного материала. Материал каждого клапана подбирается под заданные в опросном листе условия эксплуатации, диапазоны температур и давления рабочей среды.

Максимально допустимый перепад давления на клапане, класс герметичности IV (нормально-открытый) (таблица 5-1)

Клапан													Пневматический привод																									
DN, мм													Прямого действия. Рабочий диапазон давления пружины: 0,2-1 бар																									
													2109				2112				2112Т			2112-50			2112Т-50			2116			2116Т					
													Давление подачи воздуха, бар																									
15	20	25	32	40	50	65	80	100	120	150	Kvs, м³/ч	1,2	2,4	3,5	6	1,2	2,4	3,5	6	1,2	2,4	3,2	2,4	3,5	6	2,4	3,5	1,2	2,4	3,5	6	1,2	2,4	3,5				
*	*	*									0,01-0,06	51	51	51	51																							
*	*	*									0,25-0,63	51	51	51	51																							
*	*	*									1,0-2,5	36	51	51	51																							
*	*	*	*								4	10	51	51	51																							
	*	*	*								6,3	10	51	51	51																							
		*	*	*							10	2,9	51	51	51	51	51	51							51	51	51											
			*	*	*						16	0,3	51	51	51	33	51	51							51	51	51											
				*	*	*					25		35	51	51	20	51	51	51	47	51	51																
					*	*	*				25					0,3	28	51	51	4,9	51	51									32	51	51	51	51	51	51	51
						*	*	*			40		22	44	51	12	51	51	51	30	51	51																
						*	*	*			40					0,3	28	51	51	4,9	51	51									32	51	51	51	51	51	51	51
						*					63		12	25	51	0,3	28	51	51	4,9	51	51									32	51	51	51	51	51	51	51
						*	*	*			63					0,3	28	51	51	4,9	51	51									32	51	51	51	51	51	51	51
						*	*				100						17	33	51	2,6	37	51									20	51	51	51	43	51	51	51
						*	*				100						51	51	51	2,6	51	51									51	51	51	51	51	51	51	51
						*					160						10	20	43	1,2	23	43									12	35	51	51	26	51	51	51
						*					160 (PB)						51	51	51	41	51	51									51	51	51	51	51	51	51	51
						*	*				160												10	20	43	23	43	9	32	51	51	26	51	51				
						*	*				(100)												3,6	7,6	16	8,7	16	3	12	20	39	7,6	26	42				
						*	*				(100) (PB)												51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51				
						*	*				250												3,6	7,6	16	8,7	16	3	12	20	39	7,6	26	42				
						*	*				250 (PB)												51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51				
						*					360												3,6	7,6	16	8,7	16	3	12	20	39	7,6	26	42				
						*					360 (PB)												51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51				

**Максимально допустимый перепад давления на клапане, класс герметичности IV (нормально-закрытый)
(таблица 5-2)**

Клапан															Пневматический привод																									
DN, мм															Обратного действия. Давление подачи воздуха: 0 бар																									
															2109			2112			2112Т			2112-50			2112Т-50			2116			2116Т							
															Рабочий диапазон давления пружины, бар																									
15	20	25	32	40	50	65	80	100	120	150	Kvs, м ³ /ч	0,2 bis 1,0	0,8 bis 2,2	1,2 bis 3,0	1,5 bis 3,8	0,2 bis 1,0	0,8 bis 2,2	1,2 bis 3,0	1,5 bis 3,8	0,2 bis 1,0	0,8 bis 2,2	1,4 bis 2,8	1,6 bis 3,2	0,5 bis 1,7	0,7 bis 2,5	0,5 bis 1,7	0,5 bis 2,5	0,7 bis 2,7	0,2 bis 1,0	0,8 bis 2,2	0,2 bis 1,0	0,8 bis 2,2								
*	*	*									0,01-0,06	51	51	51	51																									
*	*	*									0,25-0,63	51	51	51	51																									
*	*	*									1,0-2,5	38	51	51	51																									
*	*	*	*								4	10	51	51	51																									
	*	*	*								6,3	10	51	51	51																									
		*	*	*							10	2,9	48	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	
			*	*	*						16	0,3	28	47	51	33	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	
				*	*	*					25		17	29	38	20	51	51	51	51	47	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51		
					*	*	*				25					0,3	14	27	32	4,9	32	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51		
					*	*					40		10	18	24	12	43	51	51	30	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51		
					*	*	*				40					0,3	14	27	32	4,9	32	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51		
					*	*	*				63		5,2	9,9	13	6,5	14	27	32	17	32	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	
					*	*	*				63					0,3	14	27	32	4,9	32	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51		
					*	*	*				100						8,4	17	20		20	37	40																	
					*	*	*				100						51	51	51		51	51	51																	
					*	*	*				160						4,9	10	12		12	23	25																	
					*	*	*				160 (PB)						51	51	51		51	51	51																	
					*	*	*				160															2	3	4	6,7	10	11	9	26	20	51	51	51	51		
					*	*	*				(100)														0,3	1	1,4	2,1	3,6	3,9	3	9	7,6	21	21	21	21	21		
					*	*	*				(100) (PB)														13	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	
					*	*	*				250														0,3	1	1,4	2,1	3,6	3,9	3	9	7,6	21	21	21	21	21	21	
					*	*	*				250 (PB)														13	55	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	
					*	*	*				360														0,3	1	1,4	2,1	3,6	3,9	3	9	7,6	21	21	21	21	21	21	
					*	*	*				360 (PB)														13	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51

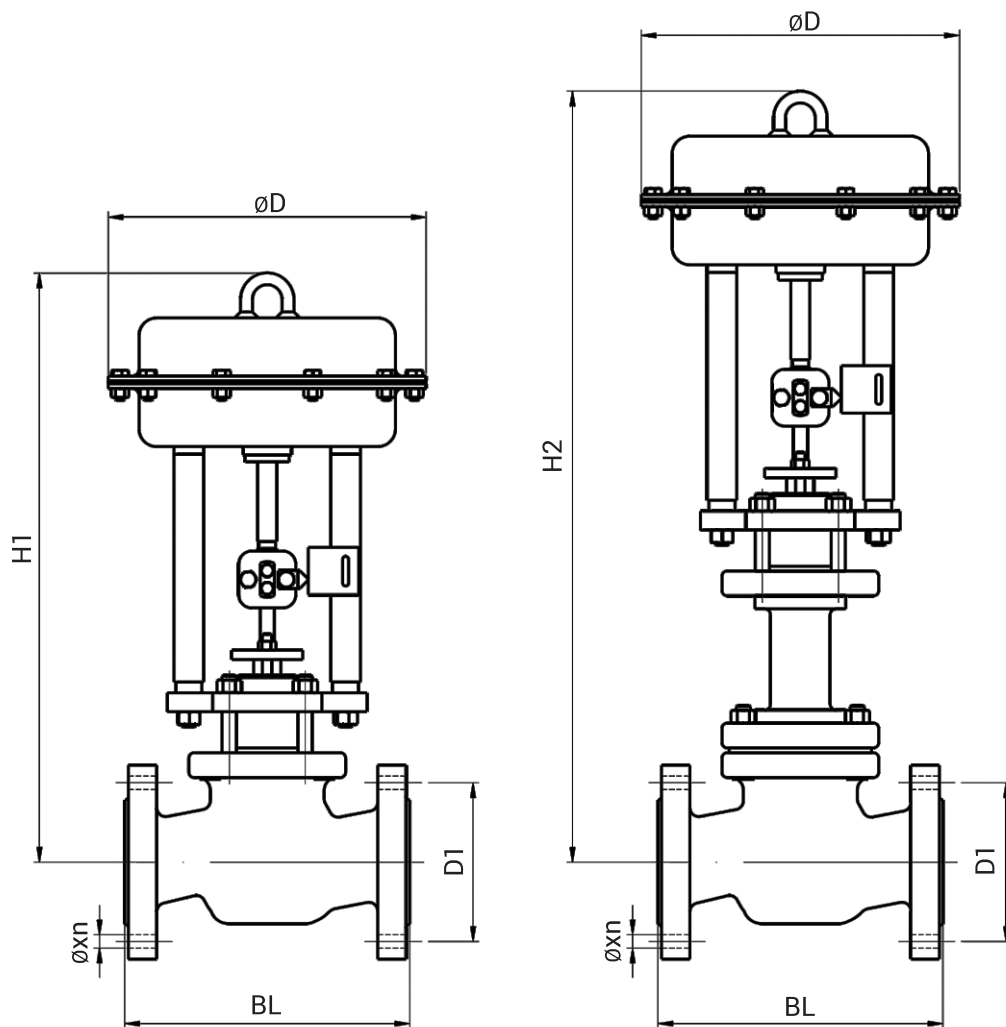
Примечание:

1. Значения в таблице рассчитаны при давлении на выходе P2=0.

2. Значения не действительны для клапанов со специальной удлинительной крышкой или графитовой набивкой. Информация предоставляется по запросу.

3. Направление потока - поток под плунжер.

Габаритные размеры (рисунок 7)



Клапан со стандартной крышкой и пневматическим приводом

Клапан с удлиненной крышкой и пневматическим приводом

Строительная длина и габаритные размеры (таблица 6)

Параметр	Привод		DN										
	Тип	øD, мм	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Строительная длина BL, мм			Ход 20 мм					Ход 40 мм			Ход 60 мм		
H1, мм	2109	268	466	464,5	466	466	466	466	507	-	-	-	-
	2112	352	-	-	514	514	514	514	555	550	550	698	698
	2112T	352	-	-	702	702	702	702	743	738	738	886	886
	2116	520	-	-	-	-	-	-	773	768	768	916	916
	2116T	520	-	-	-	-	-	-	1078	1073	1073	1221	1221
H2, мм	2109	268	739	633,5	739	739	739	739	870	-	-	-	-
	2112	352	-	-	787	787	787	787	918	899	899	1092	1092
	2112T	352	-	-	975	975	975	975	1106	1087	1087	1280	1280
	2116	520	-	-	-	-	-	-	1136	1117	1117	1310	1310
	2116T	520	-	-	-	-	-	-	1441	1422	1422	1615	1615
Фланцы по EN 1091-1	D1, мм		65	75	85	100	110	125	145	160	190	220	250
	ø x n		14 x 4	14 x 4	14 x 4	18 x 4	18 x 4	18 x 4	18 x 8	18 x 8	22 x 8	26 x 8	26 x 8

Масса клапана (таблица 7)

Номинальный размер	Привод	Масса, кг	
		Стандартное исполнение	С удлиненной крышкой
DN15	2109	16	22
DN20	2109	17	23
DN25	2109	18	24
DN32	2109	19	25
DN40	2109	22	29
DN50	2109	25	32
DN65	2109	34	43
DN80	2109	38	48
DN100	2109	48	65
DN125	2112	87	124
	2112T	103,5	140,5
	2112-50	87,7	124,7
	2112T-50	104,2	141,2
	2116	174	211
	2116T	279	316
DN150	2112	93	133
	2112T	109,5	149,5
	2112-50	93,7	133,7
	2112T-50	110,2	150,2
	2116	180	220
	2116T	285	325



Примечание:

Компания оставляет за собой право в любой момент изменять конструкцию, а также технические характеристики без предварительного уведомления.

ООО «ВОЛГАСПЕЦАРМАТУРА»
420085, Республика Татарстан, г.Казань, ул. Беломорская, д. 69а
Телефон: +7 (843) 526-73-10
Электронная почта: info@sfvalve.ru
Сайт: sfvalve.ru