

3-ходовой PTFE-футерованный клапан BR 1d

Применение

PTFE-футерованный распределительный клапан для агрессивных сред предназначен для использования в химической промышленности с высокими требованиями к производственному оборудованию.

- Условный диаметр Ду25..Ду150 или Ду1"…Ду6".
- Условное давление Ру 10/16,
- Температура до 200°C.

Клапан BR1d поставляется также на Ду1"…Ду6", ANSI 150. Подробности по запросу.

Регулирующее устройство состоит из 3-ходового распределительного PTFE-клапана и пневматического привода, либо ручного привода. Выполненная по модульному принципу конструкция позволяет устанавливать различное дополнительное оснащение и характеризуется следующими свойствами:

- Оптимизированная для потока среды форма корпуса, изготовленного из чугуна с шаровидным графитом GGG-40.3 с последующей изостатической PTFE-футеровкой толщиной от 5 до 8 мм
- Сменные конус и седло клапана из PTFE
- Уплотнение шпинделя при помощи PTFE-сильфона и дополнительной PTFE-графитной набивки
- Контрольное подключение для проверки PTFE-сильфона
- Сменный привод
- Монтаж дополнительных приборов и вспомогательных устройств согласно DIN IEC 534 и рекомендациям NAMUR
- Монтажная длина DIN-исполнение согласно DIN EN 558-1, ряд 1, (DIN 3202, ряд F1)
- Монтажная длина ANSI-исполнение согласно DIN EN 558-2, ряд 37 (IEC60534-3-1, ряд 37).

Исполнения

3-ходовой клапан BR1d на условные диаметры Ду 25…150, а также Ду1"…6", Ру10/16 оборудуется следующими типами приводов:

- SAMSON-приводом, см. рис1,
- ручным Pfeiffer-приводом,
- приводами других производителей по запросу.

Специальные исполнения

- Обогрев корпуса специальным кожухом.
- Футеровка специальными компаундами, например, проводящим PFA.
- Для эродирующих сред конус и седло клапана из спецматериала (напр., hastelloy, C4).
- Сильфон и шпиндель из специального материала (напр. Hastelloy).
- Другие детали клапана из специальных материалов.

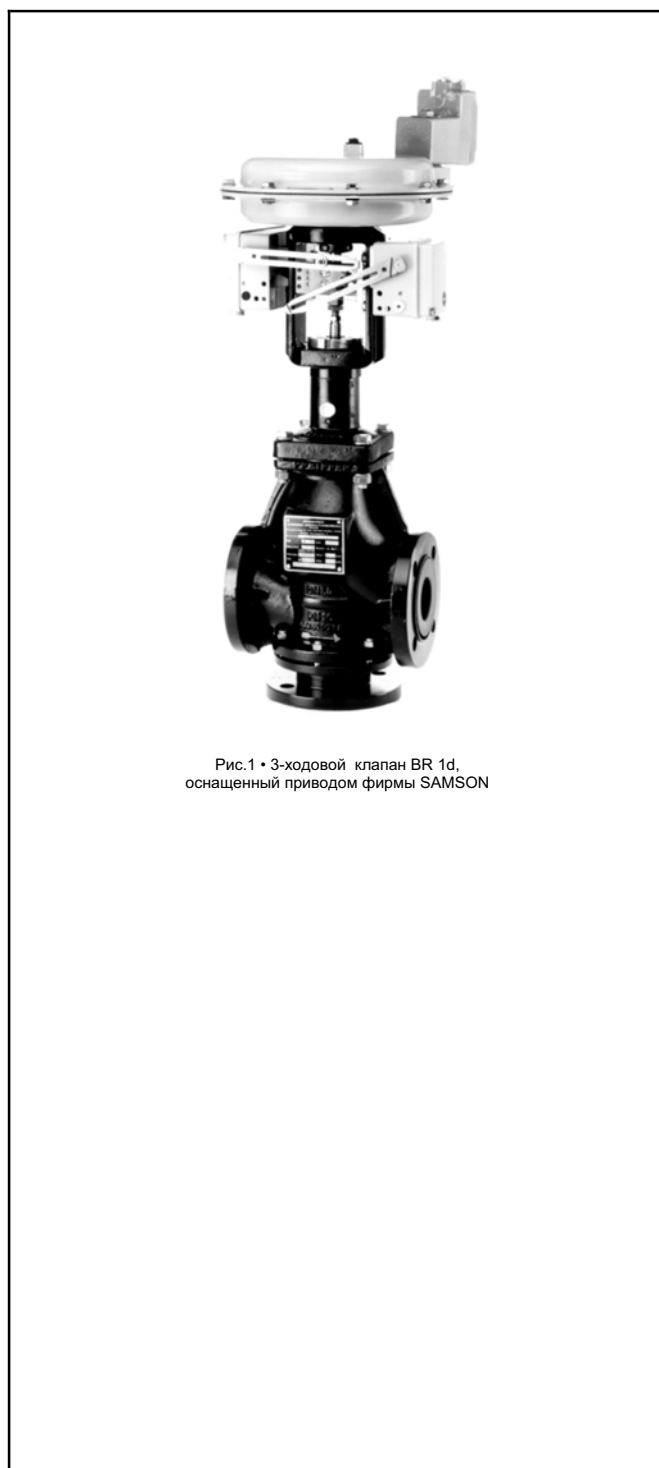


Рис.1 • 3-ходовой клапан BR 1d, оснащенный приводом фирмы SAMSON

Конструкция и принцип действия

3-ходовой клапан BR1d применяется в качестве распределительного клапана. Среда поступает на вход АВ и распределяется по направлениям А и В. Положение конусов (9 и 10) определяет величину проходного сечения в седлах (6 и 8). Конусы клапана через узел шпинделя связаны со штоком привода. PTFE-сильфон (11) обеспечивает уплотнение между корпусом клапана (1) и узлом шпинделя (14). Графитная PTFE-набивка (19) служит дополнительным уплотнением шпинделя. При помощи контрольного подключения (17) можно осуществлять проверку сильфона (11), например, подсоединив отводящую трубку. Легкость замены конусов (9 и 10) обеспечивается пружинно-газовым соединением с PTFE-сильфоном в форме PTFE-шнура (12). Корпус (3) и PTFE-втулка (7) держат оба седельных кольца (6 и 8).

Положение безопасности

В зависимости от расположения пружин в приводе регулятор может иметь два различных положения безопасности, которые срабатывают при отключении питающей энергии.

Шток привода пружинами выдвигается
При отключении питающей энергии сторона «А» закрывается.

Шток привода пружинами втягивается
При отключении питающей энергии сторона «В» закрывается.

Диаграммы давление-температура

Диапазон применения определяется диаграммой давление-температура. Характеристики технологического процесса и рабочей среды могут влиять на значения диаграммы. Рабочие характеристики вне границ диаграммы можно получить по запросу.

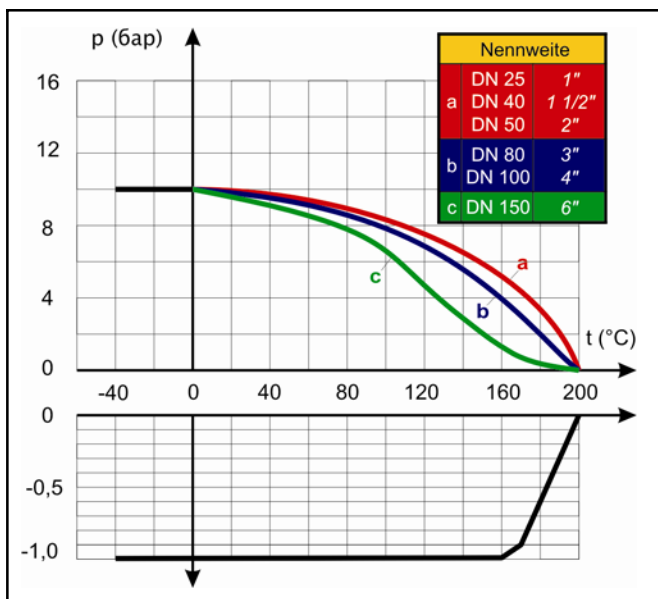


Рис.2 • Диаграмма давление-температура

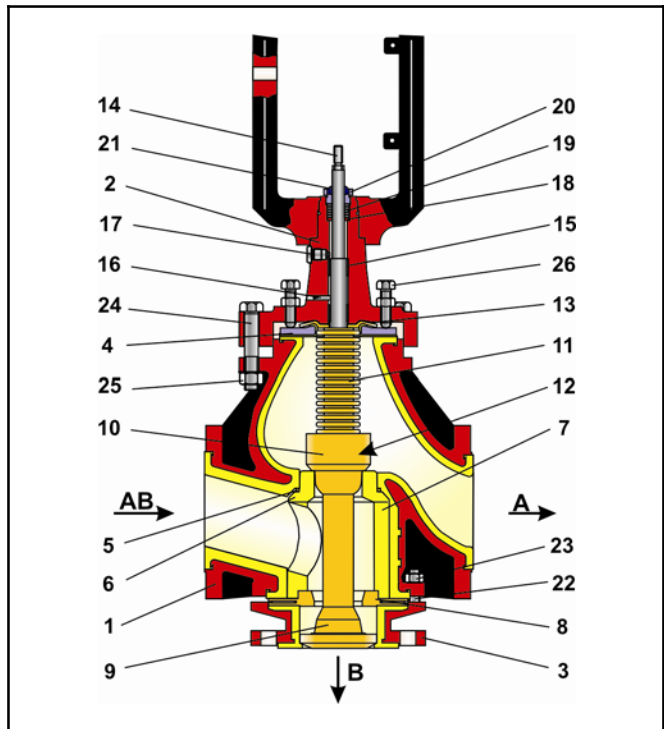


Рис.3 • 3-ходовой распределительный клапан BR 1d

Поз.	Обозначение	Поз.	Обозначение
1	Корпус клапана	14	Узел шпинделя
2	Крышка-фланец	15	Втулка
3	3-ходовой корпус	16	Проходной штифт
4	Верхний фланец	17	Запорный винт
5	Кольцо	18	Шайба
6	Седло	19	Графитная PTFE-набивка
7	Втулка	20	Предохранительная набивка
8	Седло	21	Кольцо-скребок
9	Конусная головка	22	Штифтовой винт
10	Конусный узел	23	Шестигранная гайка
11	Сильфон	24	Шестигранный винт
12	Шнур	25	Шестигранная гайка
13	Шайба	26	Шестигранный винт

Таблица 1 • Спецификация

Дополнительное оснащение и устанавливаемые приборы

Для регулирующих устройств можно заказать отдельно или в комбинации следующее дополнительное оснащение:

- позиционер
- концевые выключатели
- магнитные клапаны
- редуктор-фильтр
- манометры

Другие устанавливаемые приборы можно получить по запросу согласно спецификации.

Технические характеристики

Услов. диам. Ду	Ду25-Ду150	Ду1"-Ду4"	Ду6"
Условное давление	PN 10/16	PN 10/16 Фланцы, монтаж.длина поANSI 150lbs	PN 10/16 Фланцы по ANSI 150lbs
Диапазон температур	см. диаграмму давление-температура		
Характеристика	линейная		
Уровень утечки	< 0,001% от величины kvs		
Соотношение регулирования	30 : 1 / 50 : 1		
Фланцы	согласно DIN 2632/ 2633 или ANSI		
Обогрев	по запросу		

Таблица 2 • Технические характеристики

z-параметры в зависимости от kvs и условного диаметра Ду

Ду	25 1"	40 1 1/2"	50 2"	80 3"	100 4"	150 6"
Седло Ø в мм	24	30	38	55	65	110
Ход в мм	15		30			30/45
kvs	Cv	Акустические характеристики арматуры "z"				
4	4.7	0.55				
6.3	7.4	0.45	0.5	0.5		
10	12	0.4	0.45	0.45		
16	19		0.4	0.4	0.45	
25	29			0.35	0.4	
40	47				0.35	0.4
63	74			0.3	0.3	0.35
80	94				0.25	
100	117					0.3
125	146					0.2
150	175					0.2
260	304					2

Таблица 4 • Акустические характеристики арматуры "z" по VDMA 24422

Материалы

Корпус	GGG 40.3 (WN 0.7043)
Футеровка	PTFE-белый, по запросу – проводящий
3-ходовой корпус и крышка-фланец	GGG 40.3 (WN 0.7043)
Конус клапана, седло	PTFE по запросу специальные материалы
Сильфон	PTFE, по запросу HC4
Мембрана	EPDM/PTFE
Втулка	PTFE
Набивка сальника	графит
Шток конуса	коррозионно-стойкая сталь WN 1.4571, по запросу HC4
Покрытие	PVC черный (RAL 9005)

Таблица 3 • Материалы (WN=номер материала)

Допустимые перепады давления Δp

Коэффициенты:

Для расчёта пропускной способности по DIN EN 60534-2-1:

$$FL = 0,95 \times T = 0,75$$

Коэффициенты для расчёта уровня шума:

по VDMA 24422z. Акустической методикой определённые коэффициенты арматуры.


Специфические корректирующие составляющие:

Для газа и пара: $\Delta LG = 0$,
Для жидких сред: $\Delta LF = 0$

Диапазон управляющих сигналов (атм)			0.2 - 1.0 (0.2-0.8)	0.3 - 1.1	0.4 - 1.2 (0.4-1.0)	0.4 - 2.0 (0.4-1.6)	0.6 - 3.0 (0.5-1.7)	0.2 - 1.0 (0.4 - 1.0)			
Необходимое давление питания (атм)			1.3	1.4	1.4	2.3	3.3	1.2	1.4	1.6	
Ду	Седло Ø мм	привод см ²	Δ p bei p2 = 0								
25 1"	24	240	-	3.5	-	7.6	15.8	-	7.6	15.8	
		350	3.2	-	15.2	15.2	-	3.2	15.2	-	
40 1 1/2"	30	240	-	1.1	-	3.9	9.3	-	3.9	9.3	
		350	0.9	-	8.9	8.9	> 16	0.9	8.9	-	
50 2"	38	240	-	-	-	1.5	4.9	-	1.5	4.9	
		350	-	-	4.7	4.7	9.7	-	4.7	9.7	
80 3"	55	700	1.2	-	5.2	5.2	-	1.2	5.2	-	
80-100 3"-4"	65	700	0.5	-	4.1	4.1	7.7	0.5	4.1	7.7	
100 4"	85	700	-	-	1.9	1.9	4.0	-	1.9	4.0	
150 6"	110	1400	(0.7)	-	(3.3)	(3.3)	(4.6)	(0.7)	(3.3)	(4.6)	
	120	1400	(0.5)	-	(2.7)	(2.7)	(3.7)	(0.5)	(2.7)	(3.7)	

Таблица 5a – клапаны, оснащенные SAMSON-приводом (пружинами закрывается); при давлении 0 бар – закрыт

Таблица 5b – клапаны с SAMSON-приводом (пружинами открыв-ся); при задан. давлении – закрыт

 При угрозе кавитации, перепадах давления свыше 3 бар и при соотношении дифференциального давления $p_2 < \Delta p$, мы просим Вас обращаться за консультацией!

Выделенные столбцы таблицы соответствуют стандартному случаю. Перепады давления, приведенные в белых столбцах таблицы 5a, соответствуют случаю предварительно сжатых пружин. Значения в скобках в строке «Диапазон управляющих давлений» относятся к указанным в скобках значениям перепада давления. Приведенные допустимые перепады давления относятся исключительно к клапанам мягкого уплотнения.

Размеры и вес:

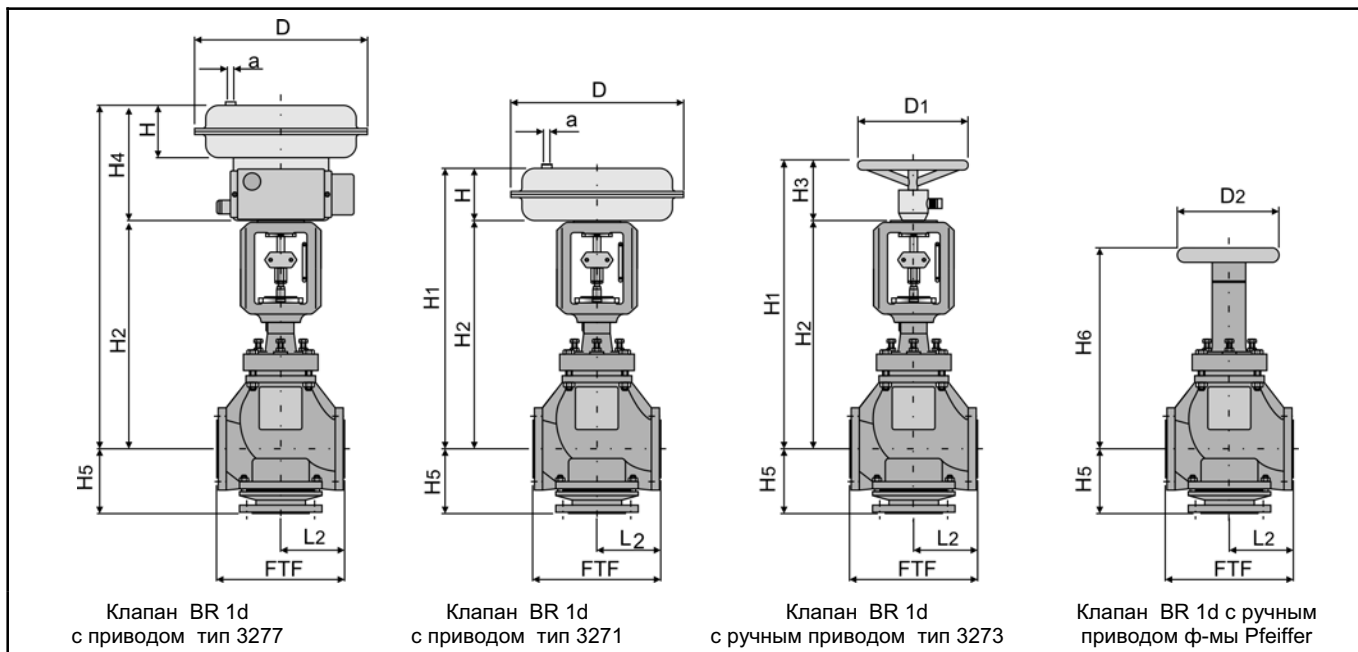


Рис.4 • Размеры

Ду	25 / 1"	40 / 1½"	50 / 2"	80 / 3"	100 / 4"	150 / 6"	
FTF	основ. ряд 1 (DIN)	160	200	230	310	350	480
	осн. ряд 37 (ANSI)	184	222	254	298	352	480*
L2	основ. ряд 1 (DIN)	80	100	115	155	175	240
	осн. ряд 37 (ANSI)	92	111	127	149	175	240*
H1	Samson тип 271	H2+ H					
	Samson тип 3277	H2 +H4					
	Samson тип 273	H2 +H3					
H2	435	475	475	525	730	920	
H5	87	129	132,5	155		250	
Вес клапана в кг	16	20	24	49	91	155	
Привод	240 см ²	X	X	X			
	350 см ²	X	X	X			
	700 см ²			X	X	X	
D1	180	180	180	250	250	250	
H3	110	110	110	115	115	115	
Вес тип 273	2	2	2	2,5	2,5	2,5	
D2	130	130	130	130	250	400	
H6	340	375	375	450	600	630	
Вес тип Pfeiffer	1	1	1	1	7	10	

Размер привода в см ²	240	350	700	1400
Мембрана D	240	280	390	530
Высота H	65	85	135	197
Высота H4	166	186	236	-
Подключение управляющего давления a	G1/4"	G3/8"		
Вес привода тип 271	5	8	22	70
Вес привода тип 3277	9	12	26	-

Таблица 6 – Размеры в мм и вес в кг

*) монтажная длина согласно DIN

Выбор и расчет регулирующего прибора:

1. Расчет величины Kvs по DIN/ IEC 534.
2. Выбор условного диаметра Ду и величины Kvs согласно таблице 4.
3. Определение допустимого Др, выбор подходящего привода по таблицам 5а и 5б.
4. Проверка области применения по давлению и температуре согласно диаграмме давление-температура.
5. Дополнительное оснащение.

Текст заказа:

3-ходовой клапан тип BR 1d

Ду....., Ру....., Kvs.....

Основная характеристика: только линейная.

Корпус GGG 40.3/PTFE-белый,

Конструкция фланца: форма С / F - паз

Возможное специальное исполнение

Привод: SAMSON тип...см²,

Диапазон управляющего давления: ...атм.

Установка пневматического/ электропневматического

позиционера, пневматического/ электрического

концевого датчика и / или магнитного клапан

Для Ваших специальных потребностей мы всегда с Вами словом и делом!

Pfeiffer Chemie-Armaturenbau GmbH

Hooghe Weg 41 • 47906 Kempen

Telefon: 02152 / 2005-0 • Telefax: 02152 / 1580

E-Mail: vertrieb@pfeiffer-armaturen.com • Internet: www.pfeiffer-armaturen.com

С правом на изменения в технических требованиях и конструкции