

Запорно-регулирующий PTFE-клапан BR 1z

Применение

PTFE-клапан предназначен для высокоагрессивных сред в химической промышленности с высокими требованиями к производственному оборудованию.

- Условный диаметр Ду 20 ... 100.
- Условное давление Ру 10/16.
- Температура до 150°C.

Запорно-регулирующее (далее «регулирующее») устройство состоит из односедельного проходного PTFE-клапана и пневматического привода, либо ручного привода. Выполненная по модульному принципу конструкция позволяет устанавливать различное дополнительное оснащение и характеризуется следующими свойствами:

- Корпус клапана из PTFE с выполнен из чугуна с шаровидным графитом и футеровкой из PTFE.
- Сменный PTFE-конус клапана.
- Уплотнение шпинделя при помощи PTFE-сильфона и дополнительной PTFE-графитной набивки.
- Контрольное подключение для проверки PTFE-сильфона.
- Сменный привод.
- Монтаж дополнительного оснащения 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).

Исполнения

Регулирующий клапан BR1z на условные диаметры Ду20...100, Ру10/16 оборудуется следующими типами приводов:

- пневматическим Samson-приводом (см. рис. 1),
- ручным Pfeiffer-приводом (см. рис. 2),
- ручным Samson-приводом,
- приводами других производителей по запросу.

Специальные исполнения

- Обогревающая рубашка для обогрева корпуса клапана и сильфона обогревающей средой.
- Футеровка специальными компаундами, например, проводящим PTFE.
- Для эродирующих сред конус клапана из специального материала (например, тантал или оксид алюминия).
- Использование направляющей гарнитуры конуса.



Рис.1 • Регулирующий клапан BR 1z, оснащенный приводом фирмы SAMSON



Рис.2 • Регулирующий клапан BR 1z, оснащенный ручным приводом фирмы Pfeiffer

Конструкция и принцип действия

Среда проходит через клапан в направлении, противоположном направлению закрытия конуса. Положение конуса определяет величину проходного сечения клапана, образованного плунжерной парой (4).

Конус клапана через узел шпинделя (8) связан со штоком привода.

PTFE-сильфон (5) обеспечивает уплотнение между корпусом клапана (1) и узлом шпинделя (8). Графитная PTFE-набивка (13) служит дополнительным уплотнением шпинделя.

При помощи контрольного подключения (11) можно осуществлять проверку сильфона (5), например, подсоединив отводящую проводку.

Легкость замены конуса (10) обеспечивается пружинно-пазовым соединением с PTFE-сильфоном в форме PTFE-шнура (6).

Клапан с приводом «пружинами закрывается»

Пружины закрывают клапан при снижении управляющего давления, либо при отключении давления питания. Клапан открывается при повышении управляющего давления, преодолевая сопротивление пружин.

Клапан с приводом «пружинами открывается»

Пружины открывают клапан при снижении управляющего давления, либо при отключении давления питания. Клапан закрывается при повышении управляющего давления, преодолевая сопротивление пружин.

Диаграммы давление-температура

Диапазон применения определяется диаграммой давление-температура.

Характеристики технологического процесса и рабочей среды проверяются по диаграмме.

Рабочие характеристики вне границ диаграммы можно получить по запросу.

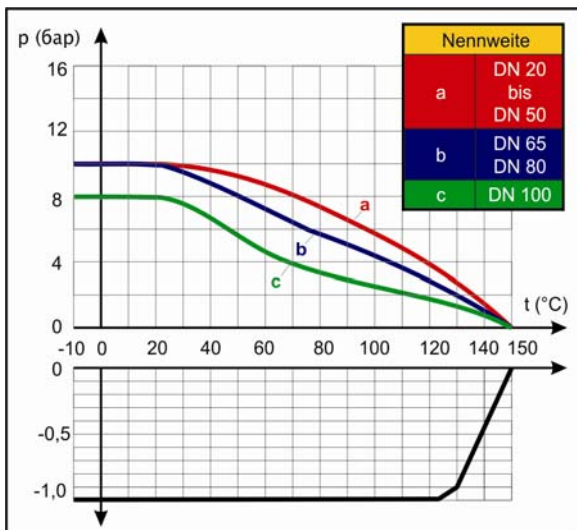


Рис.3 • Диаграмма давление-температура

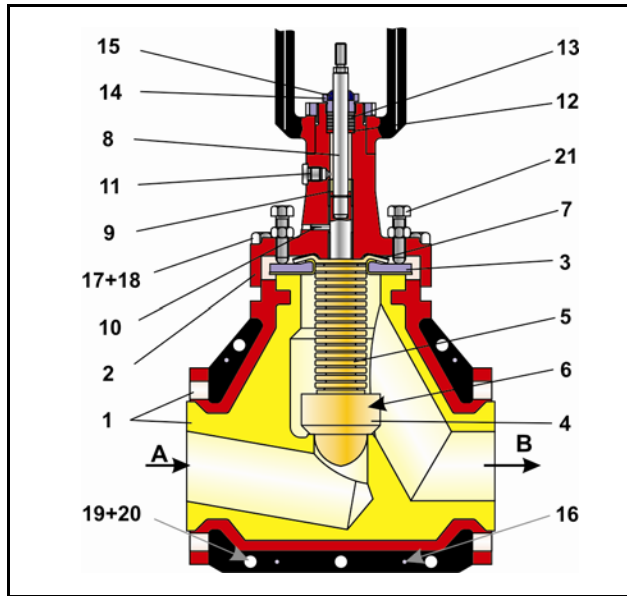


Рис.4 • PTFE-клапан BR 1z

Поз.	Обозначение	Поз.	Обозначение
1	Базовый корпус с внутренней частью	12	Шайба
2	Крышка-фланец	13	Графитная PTFE-набивка
3	Бортовой фланец	14	Предохранитель-ный сальник
4	Конус	15	Кольцо-скребок
5	Сильфон	16	Проходной штифт
6	Шнур	17	Шестигранный винт
7	Диск	18	Шестигранная гайка
8	Шпиндельный узел	19	Шестигранный винт
9	Glykodeug-втулка	20	Шестигранная гайка
10	Проходной штифт	21	Шестигранный винт
11	Запорный винт		

Таблица 1 • Спецификация деталей

Дополнительное оснащение и устанавливаемые приборы

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

- позиционер
- концевые выключатели
- магнитные клапаны
- редукторы – фильтры
- манометры

Другие устанавливаемые приборы можно получить по запросу согласно спецификации.

Технические характеристики

Условный диаметр	Ду 20...100
Условное давление	Ру 10/16
Диапазон температур	см. диаграмму давление-температ.
Характеристика	равнопроцентная / линейная
Утечка	0,001% от значения kvs
Соотношение регулирования	30 : 1
Фланцы	согласно DIN 2632 / 2633
Обогрев	по запросу

Таблица 2 • Технические характеристики

Материалы

Корпус	PTFE-белый или PTFE с 10% или 20% угля
Армирование	GGG 40.3 (WN 0.7043)
Конус клапана	PTFE*; по запросу Al ₂ O ₃ , тантал или другие металлы
Сильфон	PTFE, по запросу HC4
Крышка-фланец	GGG 40.3 (WN 0.7043)
Направляющая втулка	glycodur
Набивка сальника	PTFE-графит
Кольцо-скребок	NBR
Шток конуса	WN 1.4571, WN 1.4301
Покрытие	PVC черный (RAL 9005)

Таблица 3 • Материалы (WN=номер материала)

*) при диаметре седла 2мм только тантал или другие металлы

Данные

для расчета расхода согласно DIN IEC 534, часть 2-1 и часть 2-2:
FL = 0,96 XT = 0,75

Данные для расчета шумов:

согласно VDMA 24422z, акустические характеристики арматуры.

Специальные корректирующие коэффициенты

для газов и пара: $\Delta LG = 0$,
для жидких сред: $\Delta LF = 0$

z-параметры в зависимости от kvs и условного диаметра Ду

Ду	20			25				32			40	50	65	80		100	
	2	6	13	2	6	13	24	6	13	24	30	38	50	55	65	65	85
Седло Ø мм																	
Ход в мм	15											30					
kvs	Акустические характеристики арматуры "z"																
Cv																	
0,01	0,01	0,85		0,85													
0,05	0,06																
0,1	0,12																
0,25	0,29	0,65		0,65				0,65									
0,63	0,74																
1,0	1,17																
1,6	1,9			0,6		0,6		0,6									
2,5	2,9																
4	4,7			0,5		0,55		0,55		0,55							
6,3	7,4							0,45		0,45		0,5					
10	12							0,4		0,4		0,45		0,45		0,5	
16	19									0,4		0,4		0,45		0,45	
25	29											0,35		0,4		0,4	
40	47													0,3		0,35	
63	74													0,3		0,3	
80	94															0,25	
100	117															0,25	
125	146															0,2	

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

Допустимые перепады давления Δp

Диапазон управляющих сигналов (атм)				0,2...1	0,3...1	0,4...1	0,4...2	0,6...2	0,2...1,0		
Необходимое давление питания				1,3	1,4	1,4	2,3	2,5	1,2	1,4	1,6
Ду	kvs	Седло Ø мм	Привод см ²	A p bei p2 = 0							
20-25	0,01-0,05	2	240	> 16	-	-	-	-	> 16	-	-
20-32	0,1 -1,0	6	240	> 16	-	-	-	-	> 16	-	-
20-32	1,6-4,0	13	240	8	>16	-	> 16	-	8	> 16	-
25-32	6,3 - 10	24	240	-	3,5	-	7,6	15,8	-	7,6	15,8
			350	3,2	-	15,2	15,2	-	3,2	15,2	-
40	4,0-16	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	6,3 - 25	38	240	-	-	-	1,5	4,9	-	1,5	4,9
			350	-	-	4,7	4,7	9,7	-	4,7	9,7
65	10-63	50	700	1,9	-	7,9	7,9	-	1,9	7,9	-
80	16-63	55	700	1,2	-	5,2	5,2	-	1,2	5,2	-
80-100	25-100	65	700	0,5	-	4,1	4,1	7,7	0,5	4,1	7,7
100	125	85	700	-	-	1,9	1,9	4,0	-	1,9	4,0

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

Таблица 5б – клапаны с SAMSON-приводом (пружинами открывається); при заданном давлении – закрыт

Пояснение к таблицам 5а и 5б

Выделенные столбцы таблицы соответствуют стандартному случаю. Перепады давления, приведенные в белых столбцах таблицы 5а, соответствуют случаю максимально предварительно сжатых пружин. Приведенные допустимые перепады давления относятся исключительно к клапанам мягкого уплотнения.



ВНИМАНИЕ !

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

Размеры и вес

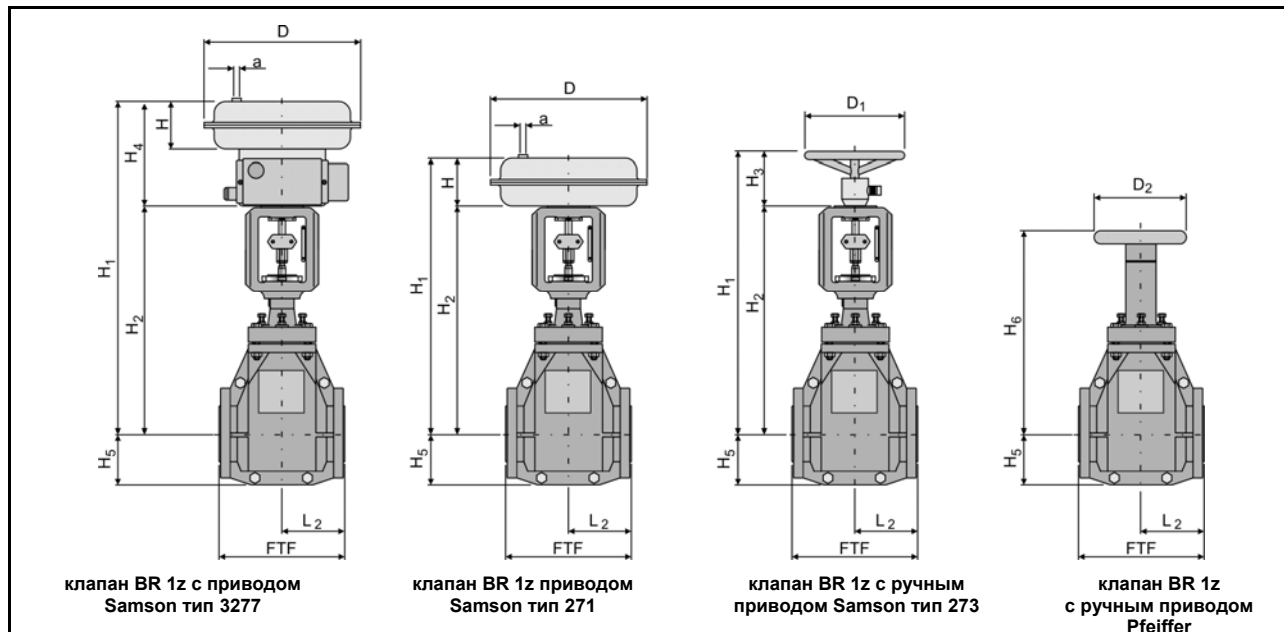


Рис.5 • Размеры

Ду	20	25	32	40	50	65	80	100
FTF	150	160	180	200	230	290	310	350
L2	75	80	90	100	115	245	155	175
Samson тип 271	H2+H							
H1 Samson тип 3277	H2+H4							
Samson тип 273	H2+H3							
H2	435	435	435	475	475	540	540	680
H5	60	65	70	80	95	100	125	145
Вес клапана в кг	11	14	15	18	21	40	45	85
240см ²	X	X	X	X	X			
350 см ²		X	X	X	X			
700 см ²						X	X	X
D1	180	180	180	180	180	250	250	250
H3	110	110	110	110	110	115	115	115
Вес тип 273	2	2	2	2	2	2,5	2,5	2,5
D2	130	130	130	130	130	130	130	250
H6	335	340	345	375	380	410	410	585
Вес тип Pfeiffer	1	1	1	1	1	1	1	7

Размер привода в см ²	240	350	700
Мембрана D	240	280	390
Высота Н	65	85	135
Высота Н4	166	186	236
Штуцер управляющего давл. α	G1/4"	G3/8"	
Вес привода тип 271	5	8	22
Вес привода тип 3277	9	12	26

Таблица 6 • Размеры в мм и вес в кг

Выбор и расчет регулирующего прибора:

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

Текст заказа:

3-ходовой клапан тип BR 1z
 Ду....., Ру....., Kvs.....
 Основная характеристика: равнопроцентная/ линейная.
 Корпус GGG 40.3/PTFE-белый,
 Конструкция фланца: форма C / F - паз
 Возможное специальное исполнение

Привод: SAMSON тип...см²,
 Диапазон управляющего давления: ...атм.
 Установка пневматического/ электропневматического
 позиционера, пневматического/ электрического концевое
 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