

Пневматическая регулирующая и запорная заслонка

Тип Pfeiffer BR 14b/AT

Pfeiffer
Chemie-Armaturenbau GmbH



Применение

Герметичная двухэксцентриковая регулирующая заслонка для технологических процессов и промышленных установок

Условный диаметр

от Ду 80 до Ду 400 –
от 3" до 16"

Условное давление

от PN 10 до PN 40 –
ANSI Class 150 и 300

Температурный диапазон

от -10 до 400°C –
от 14°F до 752°F

Двухэксцентриковая регулирующая и запорная заслонка BR 14b оснащена

- Поворотным приводом простого действия Pfeiffer AT тип SRP.

Корпус заслонки может выполняться из следующих материалов:

- сталь или
- коррозионностойкая сталь

Корпус заслонки может поставляться в следующем исполнении:

- тип «sandwich»/ «wafer»
- «lug-type» (выступы с резьбовыми отверстиями)

Уплотнение заслонки:

- с мягким уплотнением
- с металлическим уплотнением

Прочие свойства:

- небольшой момент отрыва и малый износ за счёт двухэксцентриковой опоры вала заслонки
- возможность замены диска заслонки без демонтажа вала
- протечка сальника по техническим требованиям TA-Luft

Регулирующие заслонки могут оборудоваться различными периферийными приборами: позиционером, магнитными клапанами и прочим навесным оборудованием.

Варианты исполнения

Нормальное исполнение (рис. 1) с поворотным приводом простого действия Pfeiffer AT тип SRP (см. Типовой лист T 9929 RU):

- **Тип BR 14** • заслонки с кольцевым уплотнением из PTFE с 20% стекла для температур от -10°C до +200°C (от 14°F до 392°F), условный диаметр от Ду 80 до Ду 400 или
- **Тип BR 14** • заслонки с металлическим кольцевым уплотнением для температур от -10°C до +250°C (от 14°F до 482°F), условный диаметр от Ду 80 до Ду 400

Прочие исполнения

- Ду 500 и Ду 600 на заказ



Рис.1 • регулирующий и запорный заслонк BR 14b/AT

Рис.2 • регулирующий и запорный заслонк BR 14b с

- Уплотнительная поверхность с пазом (только с сериями 16 и 25 согласно EN 558)
- Регулируемый сальник
- Двойной сальник
- первичное уплотнение с использованием O-кольца
- для высоких температур (+400°C)
- для низких температур (-196°C)
- специальные материалы
- поворотный привод двойного действия Pfeiffer AT тип DAP
- поворотный привод простого действия BR 30
- электрический привод
- ручной рычаг с растровой платой до Ду 150 (рис. 2)
- ручные привода

Принцип действия

Среда может проходить через регулируемую заслонку в обоих направлениях, однако поскольку крутящие моменты ограничены, то рекомендуется направление потока «А» (см. рис. 3). Положение дроссельного диска (3) определяет расход через свободное сечение, между дроссельным диском и корпусом (1).

У регулирующих заслонок уплотнение выполняется между дроссельным диском и седлом. Сила давления дроссельного диска на (кольцевое уплотнение (4)) одновременно определяет допустимый перепад давления ΔP и момент отрыва при открытии или закрытии заслонки. Использование двух эксцентриков имеет то преимущество, что при открытии и закрытии дроссельный диск соприкасается с седлом под очень малым углом поворота. За счёт этого снижается износ и повышается срок службы.

Аварийное положение

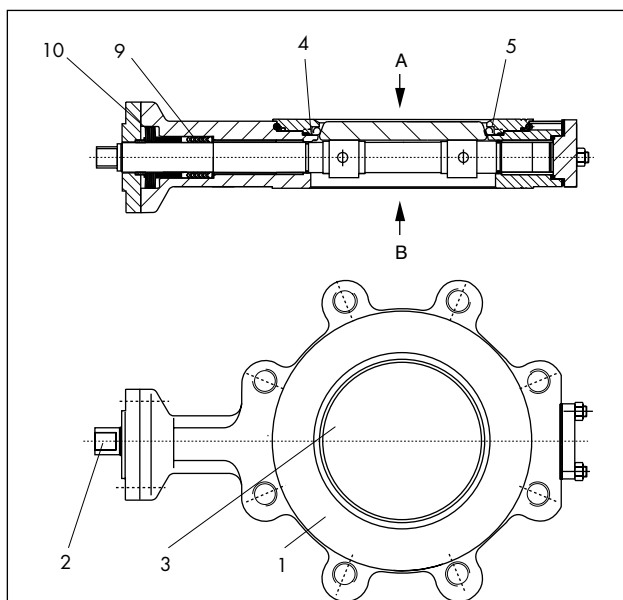
При использовании поворотного привода АТ тип SRP регулирующая и запорная заслонка имеет два аварийных положения, срабатывающих при исчезновении воздуха питания в поршневом приводе:

Регулирующая заслонка при исчезновении воздуха питания ЗАКР. (НЗ),

при исчезновении воздуха питания регулирующая заслонка закрывается.

Регулирующая заслонка при исчезновении воздуха питания ОТКР. (НО),

при исчезновении воздуха питания регулирующая заслонка открывается.



- | | |
|--------------------|------------------------|
| 1 корпус | 5 крепёжное кольцо |
| 2 вал заслонки | 9 сальник - манжета |
| 3 дроссельный диск | 10 тарельчатые пружины |
| 4 седло | |

Рис. 3 – чертёж в разрезе заслонка тип BR 14b, исполнение »

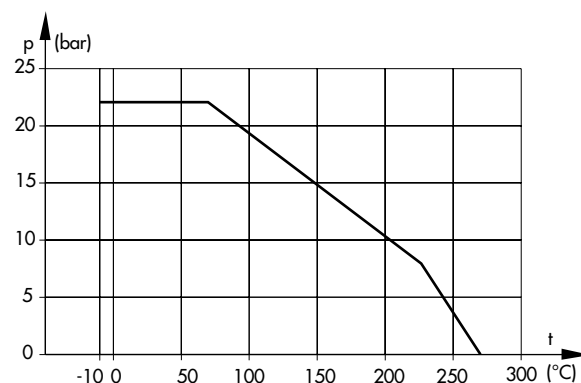


Рис. 4 – диаграмма p/t, исполнение с мягким

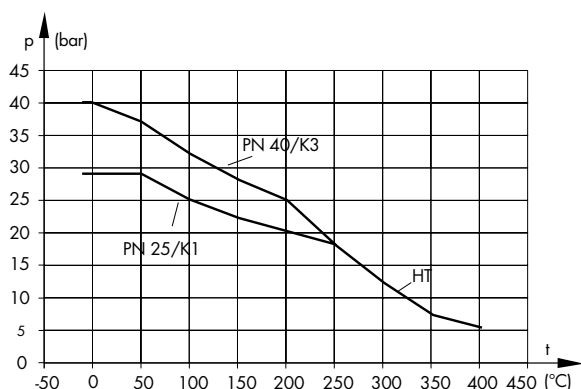


Рис. 5 – диаграмма p/t, исполнение с металлическим

Таблица 1 · технические характеристики

Условный диаметр	Ду от 80 до 400 · от 3" до 16"	
Условное давление	PN от 10 до 40 · ANSI Class 150 и 300	
Исполнение корпуса	тип «sandwich» или «lug-type»	
Кольцевое уплотнение	мягкое уплотнение	металлическое уплотнение
Соотношение регулирование	50 : 1	
Монтажная длина	DIN	DIN 3202 K1/EN 558-1 серия 20 (для PN от 10 до 40 возможен DIN 3202 K2/EN 558 серии 25)
	ANSI	Class 150 с DIN 3202 K1 - Class 300 с DIN 3202 K3/EN 558-2 серия 16
Допустимое рабочее давление	см. диаграмму давления-температуры	
Температурный диапазон ¹⁾	°C	от -10 до 220
	°F	от 14 до 428
Герметичность согласно IEC 534 часть 4	V (VI на заказ)	IV (V на заказ)

¹⁾Высоко- или низкотемпературное исполнение на заказ

Таблица 2 · материалы

Исполнение	DIN	ANSI
Корпус заслонки	WN 1.4408 · WN 1.0619	A 351 CF8M · A 216 WCB
Диск заслонки	WN 1.4408	
Вал заслонки	WN 1.4462 · WN 1.4542	
Крепёжное кольцо	WN 1.4408 · WN 1.4571	
Сальниковый фланец	WN 1.4571	
Седло	мягкое	PTFE с 25% стекла – PTFE с 40% угля для выравнивания потенциалов
	Металлическое	никель
Промежуточный элемент	PTFE со стеклом	
Набивка сальника	предварительно напряжённое V-образное уплотнительное кольцо из PTFE – тарельчатая пружина WN 1.8159 с покрытием Delta-Tone	

Характеристики для расчёта расхода и уровня шума
Таблица 3а · показатели K_{Vs}

Условный диаметр Мм	"	Угол установки								
		10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
80	3"	4,5	23	45	68	93	118	133	147	150
100	4"	7	36	72	108	149	190	214	235	240
150	6"	21	105	210	315	434	553	623	686	700
200	8"	42	208	417	625	862	1098	1237	1362	1390
250	10"	68	341	681	1022	1407	1793	2020	2224	2270
300	12"	100	501	1002	1503	2071	2639	2973	3273	3340
400	16"	183	915	1830	2745	3782	4819	5429	5978	6100

Таблица 3б · показатели C_v

Условный диаметр Мм	"	Угол установки								
		10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
80	3"	5,3	27	53	80	109	138	156	172	176
100	4"	8	42	84	126	174	222	250	275	281
150	6"	25	123	246	369	508	647	729	803	819
200	8"	49	243	488	731	1009	1285	1447	1594	1626
250	10"	80	399	797	1196	1646	2098	2363	2602	2656
300	12"	117	586	1172	1759	2423	3088	3478	3829	3908
400	16"	214	1071	2141	3212	4425	5638	6352	6994	7137

Таблица 3с · данные для расчёта уровня шума

Угол установки	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
F_L	0,95	0,95	0,92	0,82	0,74	0,67	0,61	0,57	0,54
x_T	0,75	0,75	0,73	0,57	0,47	0,38	0,31	0,28	0,25
z	0,35	0,30	0,25	0,20	0,17	0,15	0,13	0,12	0,11

Допустимый перепад давления для регулирующей заслонки BR 14b с поворотным приводом тип SRP

Таблица 4а – Исполнение с мягким уплотнением, действительное для обеих аварийных положений – давление указано в бар

Условн. диаметр мм		привод тип SRP	пружины n=	Треб. Давл. Воздуха питания	макс. допустимое давление воздуха питания при материале вала				Допустимый перепад давле-ния ¹⁾ для положения ЗАКР. при потоке в направлении „А“	
					WN 1.4462		WN 1.4542			
					+20°C +68°F	+200°C +392°F	+20°C +68°F	+200°C +392°F	воды	сухого газа
80	3"	220	2/3	2,5	6	6	6	6	16,0	16,0
		150	4	4	6	6	6	6	16,0	16,0
		100	5/6	5,5	6	6	6	6	16,0	16,0
100	4"	300	2/3	2,5	6	6	6	6	13,0	10,0
		220	4	4	6	6	6	6	16,0	15,0
		150	5/6	5,5	6	6	6	6	15,0	12,0
150	6"	600	2/3	2,5	6	5,5	6	6	11,0	9,0
		450	4	4	6	6	6	6	13,0	10,0
		300	5/6	5,5	6	6	6	6	11,0	9,0
200	8"	1200	2/3	2,5	6	4,5	6	6	10,0	8,0
		900	4	4	6	6	6	6	12,0	10,0
		600	5/6	5,5	6	6	6	6	12,0	10,0
250	10"	2000	2/3	2,5	4,1	3	6	6	10,0	8,0
		1200	4	4	6	5	6	6	9,0	8,0
		900	5/6	5,5	6	6	6	6	9,0	8,0
300	12"	3000	2/3	2,5	5,7	4	6	6	10,0	8,0
		2000	4	4	6	5,5	6	6	10,0	8,0
		1200	5/6	5,5	6	6	6	6	8,0	7,0
400	16"	5000	2/3	2,5	6	4,5	6	6	7,0	6,0
		3000	4	4	6	6	6	6	7,0	6,0
		2000	5/6	5,5	6	6	6	6	7,0	5,0

¹⁾Допустимый перепад давления соответствует рабочему давлению

Допустимый перепад давления для регулирующей заслонки BR 14b с поворотным приводом тип SRP

Таблица 4b – Исполнение с металлическим уплотнением, действительное для обоих аварийных положений – давление указано в бар

Условн. диаметр мм		привод тип SRP	пружины n=	Треб. Давл. Воздуха питания	макс. допустимое давление воздуха питания при материале вала				Допустимый перепад давле-ния ¹⁾ для положения ЗАКР. при потоке в направлении „А“	
					WN 1.4462		WN 1.4542			
					“		+20°C +68°F	+200°C +392°F	+20°C +68°F	+200°C +392°F
80	3"	600	2/3	2,5	4,6	3,4	6	6	35,0	28,0
		450	4	4	6	4,7	6	6	40,0	35,0
		300	5/6	5,5	6	6	6	6	36,0	29,0
100	4"	600	2/3	2,5	4,6	3,4	6	6	19,0	15,0
		600	4	4	5,1	-	6	6	35,0	28,0
		450	5/6	5,5	6	-	6	6	35,0	28,0
150	6"	1200	2/3	2,5	4,5	3,3	6	6	13,0	10,0
		1200	4	4	5,1	-	6	6	24,0	20,0
		900	5/6	5,5	6	-	6	6	24,0	20,0
200	8"	2000	2/3	2,5	4,1	3,1	6	6	10,0	8,0
		2000	4	4	4,7	-	6	6	20,0	16,0
		1200	5/6	5,5	6	5,9	6	6	16,0	12,0
250	10"	на заказ								
300	12"									
400	16"									

¹⁾Допустимый перепад давления соответствует рабочему давлению.

Таблица 5 • Допустимые крутящие моменты и моменты отрыва

Приводенные здесь требуемые моменты являются средними величинами, измеренными при наличии соответствующего перепада давления с использованием воды в качестве среды при 20°C. Рабочая температура, среда, а также длительный срок эксплуатации могут значительно изменить крутящий момент. При использовании в качестве среды сухого газа запирающие моменты увеличиваются на 20%. Моменты для направления потока „B“ предоставляются на заказ.

условный диаметр		доп. крутящий момент при вале				требуемые крутящие моменты при давлении в направлении потока „A“ (в Nm)							
		WN 1.4462		WN 1.4542		уплотнительное кольцо из PTFE			Металлическое уплотнительное кольцо				
		+20°C +68°F	+250°C +482°F	+20°C +68°F	+250°C +482°F	3,5 бар	10 бар	16 бар	5 бар	10 бар	20 бар	40 бар	
80	3"	416	280	944	805	22	25	на заказ	32	46	73	125	
100	4"	416	280	944	805	25	41		51	73	116	199	
150	6"	750	505	1704	1450	30	102		127	183	290	500	
200	8"	1169	785	2654	2260	59	201		241	348	551	950	
250	10"	1169	785	2654	2260	101	344	-	на заказ				
300	12"	2373	1591	5387	4584	158	538	-					
400	16"	4796	3215	10890	9265	328	1114	-					

Таблица 6 • Габариты в мм и вес

Условный диаметр	Ду/ "	80/3"	100/4"	150/6"	200/8"	250/10"	300/12"	400/16"
L	PN от 10 до 40 Cl 150	46	52	56	60	68	78	102
	Class 300	64	64	76	89	114	114	140
„сэндвич“	A1	160	170	225	277	262	295	372
	B1	82	93	123	151	176	205	299
	D1	184	216	280	335	326	378	481
„lug-type“	A2	160	170	225	277	на заказ		
	B2	95	108	141	164			
	D2	140	160	215	272			
Ø-K-„lug-type“	PN 10	160	180	240	295	350	400	515
	PN 16	160	180	240	295	355	410	525
	PN 25	160	190	250	310	370	430	550
	PN 40	160	190	250	320	385	450	585
	Class 150	152,4	190,5	241,3	298,5	362	431,8	539,8
	Class 300	168,1	200,1	269,7	330,2	387,3	450,8	571,5
Ø-K-„сэндвич“ ¹⁾		см. „lug-type“				-		
фланец	DIN 3337	F05	F05	F07	F10	F10	F12	F14
SW (стандартный вал)		14	14	17	19	19	24	30
вес	ок. ... кг	10,5	13	20,5	31	33	41	64

1) Со сквозными отверстиями

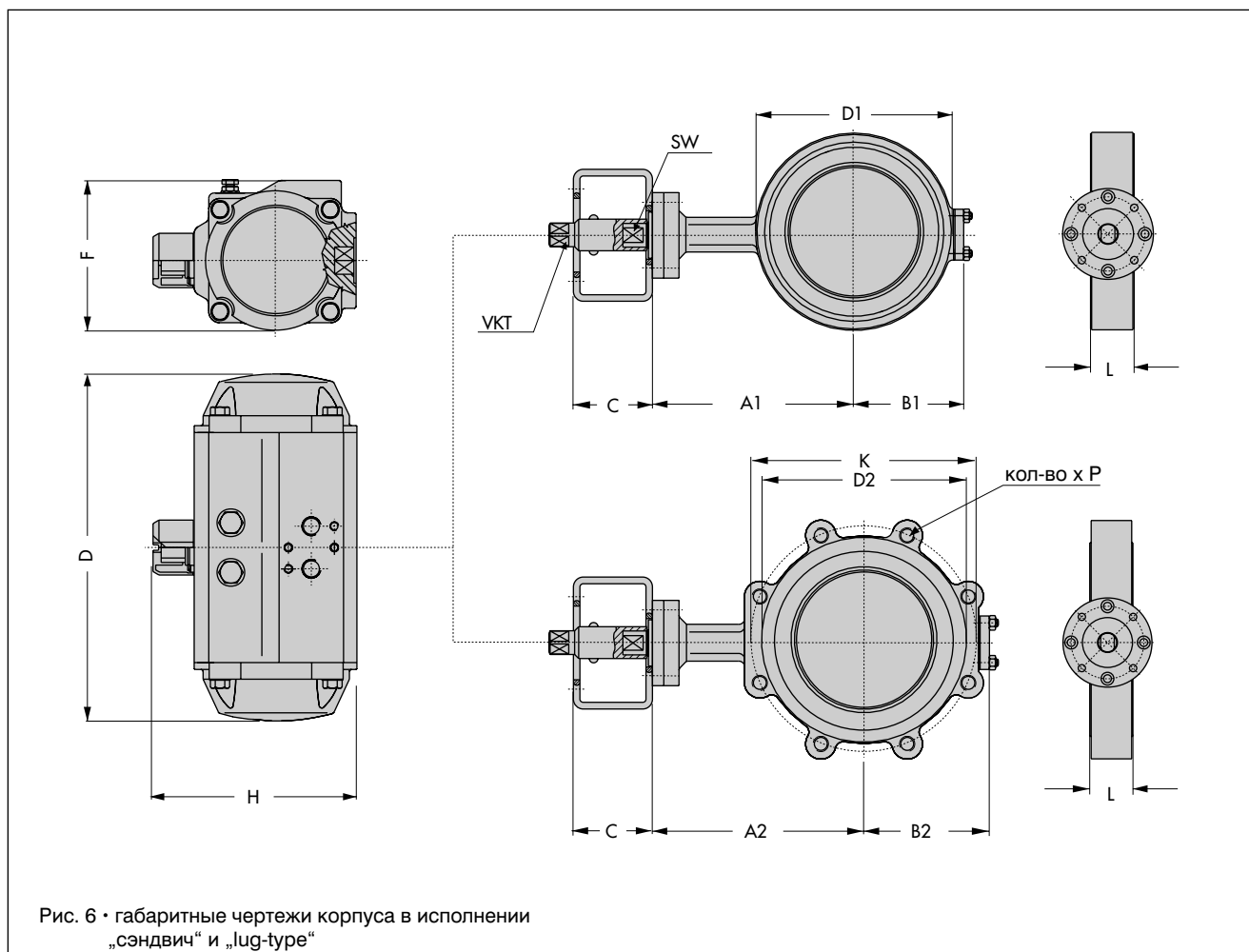


Рис. 6 · габаритные чертежи корпуса в исполнении „сэндвич“ и „lug-type“

Таблица 7 · поворотный привод тип SRP · габариты в мм и вес

Поворотный привод	тип SRP	150	220	300	450	600	900	1200	2000	3000	5000
D		269	315	345	409	438	487	543	621	684	на заказ
H		147	175	187	207	226	271	295	349	380	
F		123	141	152	172	187	204	222	262	330	
соединительный фланец DIN 3337		F07	F10	F10	F12	F12	F14	F14	F16	F16	
VKT		17	22	22	27	27	36	36	46	46	
вес	ок. ... кг	6,5	10	13	18,5	24	32	46	65	103	

Таблица 8 · фланцевый комплект согласно DIN/ISO 5211 для поворотного привода тип SRP · габариты в мм

Соединительные фланцы	заслонка привод	F05	F05	F07	F05	F07	F10	F05	F07	F10	F07	F10	F14	F10	F14	
		F05	F07	F07	F10	F10	F10	F12	F12	F12	F14	F14	F14	F16	F16	
C	мм	60			80				90				120			

При составлении заказа необходимо указать

следующие данные:

Условный диаметр	Ду...
Условное давление	Ру...
Материал корпуса	см. таблицу 2
Конус	с металлическим или мягким уплотнением
Направление потока	„А“, стандартное направление потока для использования в качестве регулирующей заслонки или „В“, противоположное направление потока для использования в качестве запорной заслонки
Сервопривод	тип SRP...
Аварийная положение	открытое или закрытое положение заслонки
Воздух питания	... бар
Технические данные	количество пружин
Рабочее давление	... бар
Температура среды	...°С
Среда	газообразная или жидкая

Возможны технические изменения.