

Пневматический регулирующий и отсечной дисковый затвор Тип Pfeiffer BR 14b/31a и Тип BR 14c/31a



Применение

Герметичный двухэксцентриковый регулирующий дисковый затвор для технологических процессов и промышленных установок

Номинальный диаметр от DN 80 до DN 600 · от 3" до 24"

Номинальное давление от PN 10 до PN 40 · ANSI Class 150 и 300

Температурный диапазон - 196...400 °C · от 320...752 °F

Двухэксцентриковый дисковый затвор Тип BR 14b/14c с поворотным приводом простого действия Pfeiffer Тип BR 31a-SRP

Материал корпуса затвора:

- сталь или
- коррозионностойкая сталь

Корпус может поставляться в следующем исполнении:

- тип «сэндвич» – зажимается между фланцами
- «lug-type» (выступы с резьбовыми отверстиями)

Уплотнение затвора:

- с мягким уплотнением
- с металлическим уплотнением

Прочие свойства:

- небольшой момент отрыва и малый износ за счёт двухэксцентриковой опоры вала затвора
- удлиненная часть корпуса для удобного монтажа в изолированных трубопроводах
- герметичность сальника по требованиям TA-Luft
- Плотная герметизирующая поверхность крепежного кольца, закрепленного без винтов
- вал с повышенной герметичностью
- возможность замены на месте мягкоуплотняющих колец на металлоуплотняющие
- Поверхность присоединения может быть изменена использованием различных монтажных колец

Регулирующие затворы могут оборудоваться различными периферийными приборами: позиционерами, соленоидными клапанами и прочим навесным оборудованием по VDI/VDE 3845.

Варианты исполнения

Нормальное исполнение (рис. 1) Дисковый затвор с поворотным приводом простого действия Pfeiffer Тип BR 31a-SRP AT (см. Типовой лист T 9929 RU), DN 80...400

- **Тип BR 14b/31A** Литые затворы с **кольцевым уплотнением из PTFE** с 20% стекла для температур - 40...+200 °C (-40...392°F)
- **Тип BR 14c/31a** Кованые затворы с **металлическим кольцевым уплотнением** для температур -40...350°C (-40 ... 662°F)

Прочие исполнения

- DN 500 и DN 600 (20" и 24") на заказ
- уплотнительная поверхность с пазом (только с сериями 16 и 25 согласно EN 558)
- регулируемый сальник
- двойной сальник

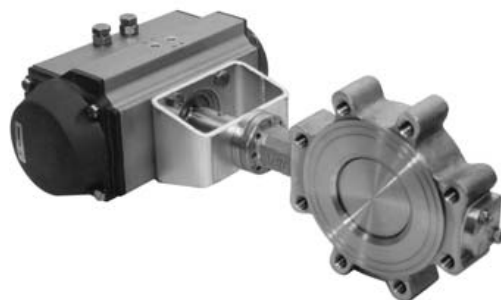


Рис.1 – Регулирующий и отсечной затвор Тип BR 14b/31a



Рис.2 – Регулирующий и отсечной затвор Тип BR 14b с ручным рычагом

- первичное уплотнение с использованием O-кольца
- для высоких температур (+400 °C 752 °F)
- для низких температур (-196 °C 320°F)
- специальные материалы
- поворотный привод двойного действия Pfeiffer Тип BR 31a-DAP
- электрический привод
- ручной рычаг с растровой платой до DN 150 6" (рис. 2)
- ручной привод

Принцип действия

Среда может проходить через дисковый затвор в обоих направлениях. Положение дискового затвора (3) определяет расход через свободное сечение между диском и корпусом (1). Вал (2) уплотнен V-кольцевой набивкой PTFE (9), которая подтянута тарельчатыми пружинами (10) в верхней части сальниковой набивки и не требует ухода.

Уплотнение дисковых затворов монтируется между диском (3) и седлом. Направление потока и перепад давления определяют момент отрыва, необходимый для открытия клапана. Конструкция с двойным эксцентриком способствует тому, что при открытии и закрытии дроссельный диск соприкасается с седлом под очень малым углом. За счёт этого снижается износ и повышается срок службы. Также уменьшается необходимый момент отрыва диска

Направление потока (рис.3)

Направление потока «А» рекомендуется для регулирования среды, тогда как направление потока «В» - для отсечения.

Аварийное положение

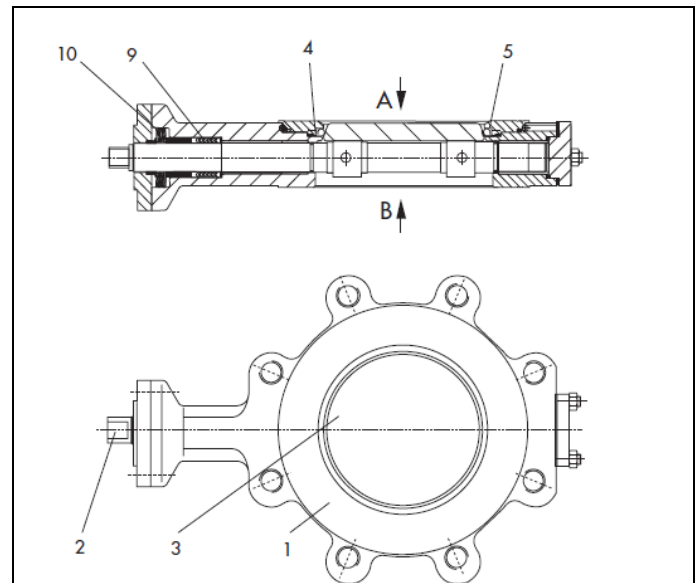
При использовании поворотного привода Тип BR 31a-SRP дисковый затвор имеет два аварийных положения, срабатывающих при исчезновении давления в поршневом приводе, а также при падении воздуха питания:

Затвор ЗАКРЫТ (НЗ) без воздуха питания.

При исчезновении воздуха питания дисковый затвор закрывается.

Затвор ОТКРЫТ (НО) без воздуха питания.

При исчезновении воздуха питания дисковый затвор открывается.



- | | |
|----------------|-------------------------|
| 1. Корпус | 5. Крепежное кольцо |
| 2. Вал затвора | 9. V-кольцевая набивка |
| 3. Диск | 10. Тарельчатые пружины |
| 4. Кольцо | |

Рис. 3 – «Lug-type»

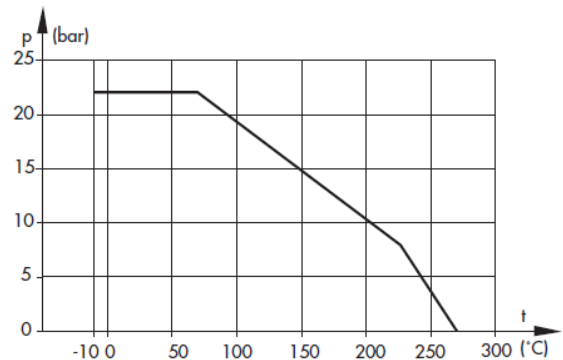


Рис. 4 – Диаграмма p/t, исполнение с мягким уплотнением

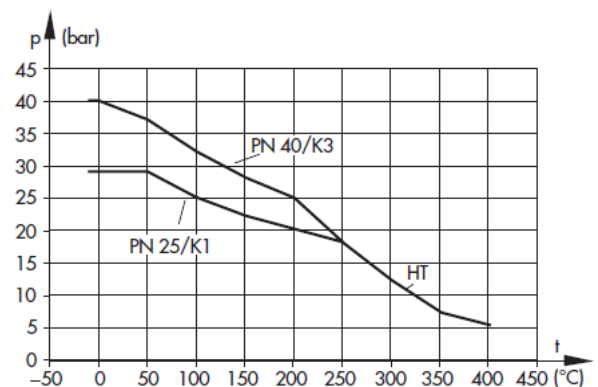


Рис. 5 – Диаграмма p/t исполнение с металлическим уплотнением

Таблица 1а . Технические характеристики для дисковых затворов BR 14b и BR 14c

Номинальный диаметр	DN от 80 до 400 · от 3" до 16"		
Номинальное давление	PN от 10 до 40 · ANSI Class 150 и 300		
Исполнение корпуса	тип «сэндвич» или «lug-type»		
Кольцевое уплотнение	мягкое уплотнение	металлическое уплотнение	
Соотношение регулирования	50 : 1		
Монтажная длина	DIN	Стандартно:	DIN 3202 K1/EN 558-1 серия 20
	ANSI	Спец.исполнение:	EN 558 серия 25
		Class 150 с DIN 3202 K1 - Class 300 с DIN 3202 K3/EN 558-2 серия 16	
Допустимое рабочее давление	см. диаграмму «Давление-температура»		
Температурный диапазон¹⁾		- 40...220°C	- 40...350°C ²⁾
		-40...428°F	- 40...482 °F
Герметичность для направления потока по DIN EN 1349	A: по запросу, так как зависит от давления и температуры B: Class VI		

¹⁾ Высокотемпературное или криогенное исполнение по требованию; см. TV-SK для расширенных температурных диапазонов

²⁾ С графитовым сальником для температур >200°C

Таблица 1b Исполнение корпуса, материалы и соответствующие температурные диапазоны (НТ – высокотемпературное исполнение

Исполнение дискового затвора и материал корпуса		Материал вала и уплотнение седла			
		WN 1.4462		WN 1.4542	
		Мягкое уплотнение	НТ металлическое уплотнение	Мягкое уплотнение	НТ металлическое уплотнение
BR 14b Литое исполнение	WN 1.4408	-40...200°C	-40...280°C	-40...200°C	-40...300°C
	WN 1.0619				-40...350°C
	A 351 CF8M				-40...300°C
	A 216 WCB				
BR 14c Кованое исполнение	WN 1.4571	-40...200°C	-40...280°C	-40...200°C	-40...350°C
	S355J2G3				
	A 240 Gr.316L				
	A 516 Gr.70				

Таблица 2 - Материалы для Тип BR 14b Pfeiffer

Исполнение	DIN	ANSI
Корпус затвора	WN 1.4408 WN 1.0619	A 351 CF8M A 216 WCB
Диск затвора	WN 1.4408	
Вал затвора	WN 1.4462 WN 1.4542	
Крепёжное кольцо	WN 1.4571	
Сальниковый фланец	WN 1.4571	
Седло	мягкое	PTFE с 25% стекла
	металлическое	Никель
Набивка сальника	предварительно напряжённое V-образное или графитовое 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}

Номинальный диаметр		Угол установки								
DN	дюйм	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

Номинальный диаметр		Угол установки								
DN	дюйм	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 дискового затвора Тип BR 14с/14с поворотным приводом тип SRP
Таблица 4а – Исполнение с мягким уплотнением, применяется для обоих положений безопасности –
Все давления указаны в бар

Номинальн. диаметр		Привод тип SRP	Пружины n=	Треб.давл. воздуха питания	Макс.допустимое давление воздуха питания, материал вала				Допустимый перепад давления ¹⁾ для положения ЗАКР. при потоке в направлении «А» или «В»
					WN 1.4462		WN 1.4542		
DN	дюйм				+20°C +68°F	+200°C +392°F	+20°C +68°F	+200°C +392°F	
80	3"	300	2/3	2,5	6	6	6	6	16,0
		220	4	4	6	6	6	6	16,0
		150	5/6	5,5	6	6	6	6	16,0
100	4"	450	2/3	2,5	6	6	6	6	16,0
		300	4	4	6	6	6	6	16,0
		220	5/6	5,5	6	6	6	6	16,0
150	6"	900	2/3	2,5	6	5	6	6	16,0
		600	4	4	6	6	6	6	16,0
		450	5/6	5,5	6	6	6	6	16,0
200	8"	2000	2/3	2,5	5	3,4	6	6	16,0
		1200	4	4	6	6	6	6	16,0
		900	5/6	5,5	6	6	6	6	16,0
250	10"	3000	2/3	2,5	4,2	2,5	6	6	16,0
		2000	4	4	5	3,4	6	6	16,0
		1200	5/6	5,5	6	6	6	6	10,0
300	12"	3000	2/3	2,5	6	5	6	6	8,0
		2000	4	4	6	6	6	6	9,0
		1200	5/6	5,5	6	6	6	6	5,0
400	16"	5000	2/3	2,5	6	5,3	6	6	5,0
		3000	4	4	6	6	6	6	4,0
		3000	5/6	5,5	6	6	6	6	13,0

¹⁾ Допустимый перепад давления соответствует рабочему давлению

Таблица 4b – Исполнение с металлическим уплотнением, применяется для обоих положений безопасности – Все давления указаны в бар

Номинальн. диаметр		Привод тип SRP	Пружины n=	Треб.давл. воздуха питания	Макс.допустимое давление воздуха питания, материал вала				Допустимый перепад давления1) для положения ЗАКР. при потоке в направлении «А» или «В»
					WN 1.4462		WN 1.4542		
DN	дюйм				+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	28,0
		450	4	4	6	4,7	6	6	35,0
		300	5/6	5,5	6	6	6	6	29,0
100	4"	600	2/3	2,5	4,6	3,4	6	6	15,0
		600	4	4	5,1	-	6	6	28,0
		450	5/6	5,5	6	-	6	6	28,0
150	6"	1200	2/3	2,5	4,5	3,3	6	6	10,0
		1200	4	4	5,1	-	6	6	25,0
		900	5/6	5,5	6	-	6	6	25,0
200	8"	2000	2/3	2,5	4,1	3,1	6	6	8,0
		2000	4	4	4,7	-	6	6	16,0
		1200	5/6	5,5	6	5,9	6	6	12,0
250	10"	3000	2/3	2,5	3,3	2,5	6	6	5,0
		3000	4	4	4	-	6	6	10,0
		2000	5/6	5,5	5,4	4,2	6	6	14,0
300	12"	3000	2/3	2,5	6	4,9	6	6	2,0
		3000	4	4	6	5,5	6	6	7,0
		2000	5/6	5,5	6	6	6	6	8,0
400	16"	5000	2/3	2,5	6	5,4	6	6	3,0
		3000	4	4	6	6	6	6	3,0
		3000	5/6	5,5	6	6	6	6	6,0

Таблица 5a – Допустимые крутящие моменты вала и моменты отрыва для дисковых затворов Тип BR 14 с мягким уплотнением

Приведенные ниже 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.

Номинальный диаметр		Допустимый крутящий момент M _{dmax} в Нм	Крутящий момент M _{dI} в Нм при перепаде давления Δр в бар			
			0 бар	5 бар	10 бар	16 бар
DN	дюйм					
80	3"	280	40	43	45	51
100	4"	280	48	54	59	67
150	6"	505	91	106	114	157
200	8"	785	190	219	269	288
250	10"	785	320	364	433	480
300	12"	1591	370	467	578	654
400	16"	3215	690	903	1089	1239

Таблица 5b – Допустимые крутящие моменты вала и моменты отрыва для дисковых затворов Тип BR 14 с мягким уплотнением

Приведенные ниже 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.

Номинальный диаметр		Допустимый крутящий момент				Крутящий момент Mdl в Нм при перепаде давления Δр в бар							
		WN 1.4462		WN 1.4542									
DN	дюйм	+20°C +68°F	+250°C +482°F	+20°C +68°F	+250°C +482°F	0 бар	5 бар	10 бар	15 бар	20 бар	25 бар	30 бар	40 бар
80	3"	416	280	944	805	32	32	46	56	73	79	103	125
100	4"	416	280	944	805	43	51	73	89	116	126	164	199
150	6"	750	505	1704	1450	60	127	183	222	290	316	410	500
200	8"	1169	785	2654	2260	82	241	348	422	551	600	779	950
250	10"	1169	785	2654	2260	189	473	683	857	1224	-		
300	12"	2373	1591	5387	4584	357	609	893	1301	-			
400	16"	4796	3215	10890	9265	523	1024	1638	-				

Таблица 6 – Габариты в мм и вес

Номинальный диаметр DN/дюйм		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	95	108	114	164	176	244	300
	D1	142	160	217	272	326	378	485
„lug-type“	A2	160	170	225	277	262	300	376
	B2	95	108	141	164	206	244	300
	D2	138	158	215	272	326	378	481
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	200,2	269,7	330,2	387,4	450,9	571,5
Ø-K-„сэндвич“	Для впадин и выступов („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	7	10	18	28	42	66	120

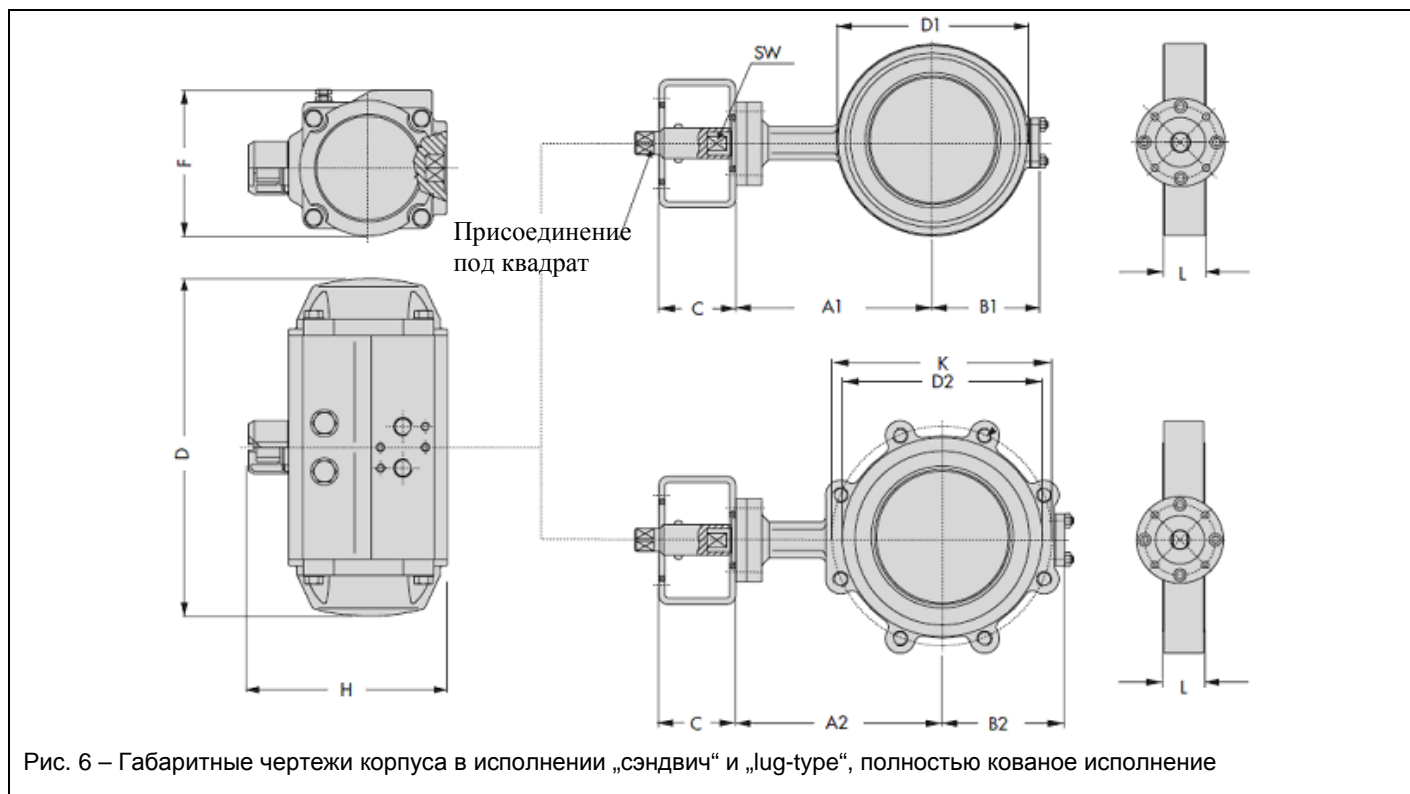


Рис. 6 – Габаритные чертежи корпуса в исполнении „сэндвич“ и „lug-type“, полностью кованое исполнение

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	По требова нию
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	
Соединение под квадрат	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

соединитель- ные фланцы	затвор 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:

Номинальный диаметр	DN...	Привод	Тип BR 31a-SRP
Номинальное давление	PN...	Положение безопасности	открытое или закрытое
Материал корпуса	см. таблицу 2	Воздух питания	положение затвора
Диск	с металлическим или мягким уплотнением	Технические данные	...бар
Направление потока	„А“, стандартное направление потока для регулирования среды или „В“, реверсивное направление потока для отсечения среды	Рабочее давление	Количество пружин...
		Температура среды	...бар
		Среда	...°C или ...°F
			газообразная или жидкая

С правом на технические изменения



SAMSON AG • MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 • D-60314 Frankfurt am Main
Telefon (0 69) 4 00 90 • Telefax (0 69) 4 00 95 07
Internet: <http://www..samson.de>

T 9924 RU