



BR 14р - тип PSA

Высокопроизводительная запорно-регулирующая заслонка

Исполнение по DIN и ANSI



Применение

Плотно закрывающая двойная эксцентриковая регулирующая заслонка предназначена для высоких нагрузок на химических установках:

- Условный проход от Ду 80 до Ду 400 или от 3" до 16"
- Условное давление P_n 10 до P_n 40 или ANSI 150lbs / 300lbs
- Температура от -20°C до $+180^{\circ}\text{C}$ (-4°F до 356°F)

В процессе адсорбции при переменном давлении производится физическая изоляция отдельного газа из газовой смеси, а также сушка или очистка газов.

Отсутствие примесей и количество газа, получаемого в этом процессе, напрямую зависит от используемой регулирующей арматуры.

Необходимым условием для отсутствия примесей в газе и количестве производимого газа является высокая герметичность, короткое время открытия и закрытия, а также высокая эксплуатационная надежность используемой регулирующей арматуры.

В соответствии с этими высокими требованиями мы разработали двойную эксцентриковую запорно-регулирующую заслонку BR 14р - тип PSA.

Высокопроизводительная заслонка двунаправленного действия обладает следующими характеристиками:

- Корпус из стали (A216 WCB / 1.0619), (A352 LCC / 1.6220) или нержавеющей стали (A351 CF8M / 1.4408)
- Lug- тип oder Wafer-тип
- Монтажная длина в стандартном исполнении согласно DIN EN 558 R16 и API 609
- Мягкое уплотнение (PTFE или Viton)
- Газонепроницаемость с обеих сторон
- Уплотнение вала заслонки согласно TA-Luft
- Установка согласно DIN ISO 5211



Рис. 1: Регулирующая заслонка BR 14р - тип PSA с пневматическим приводом BR 31а

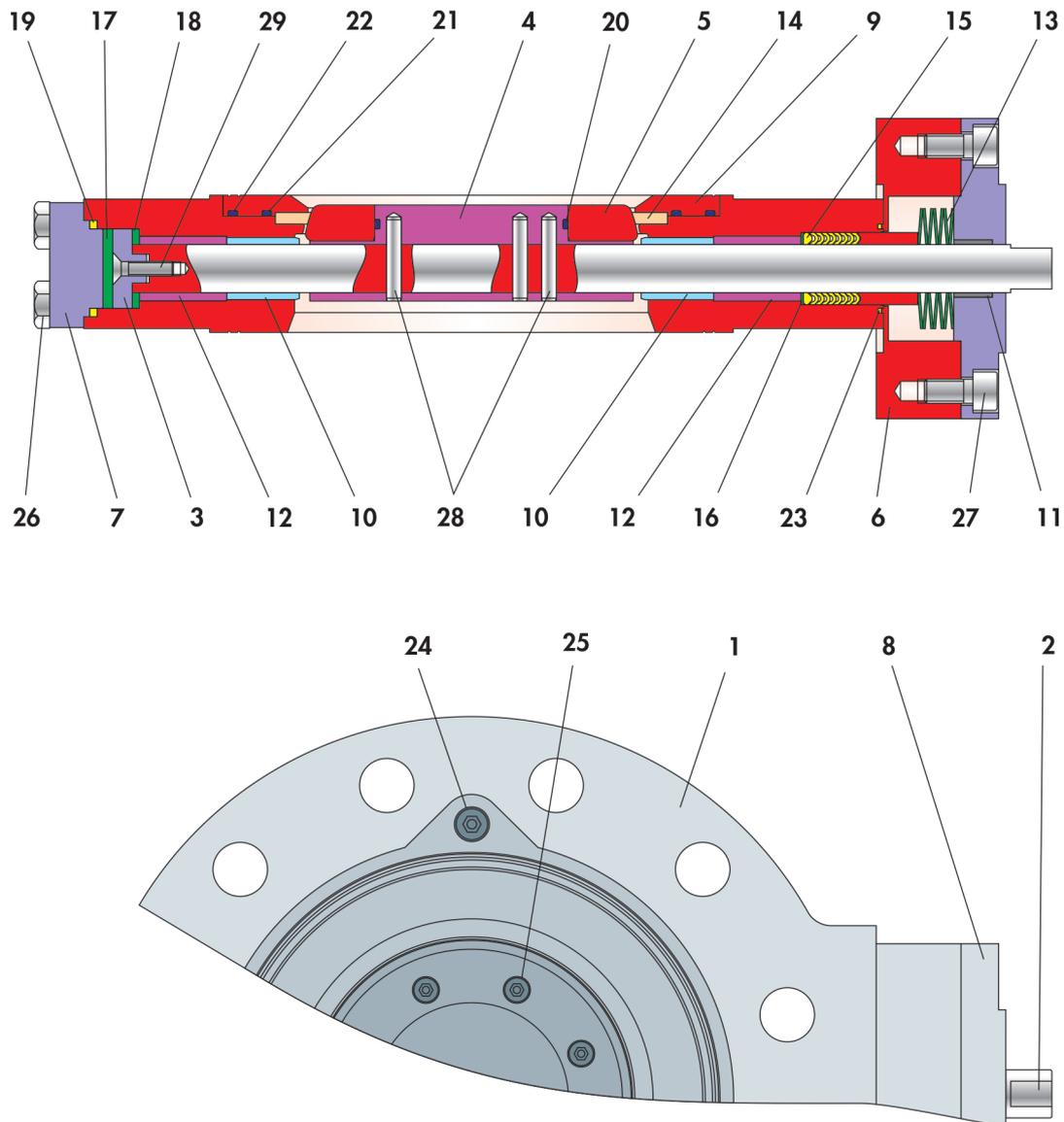
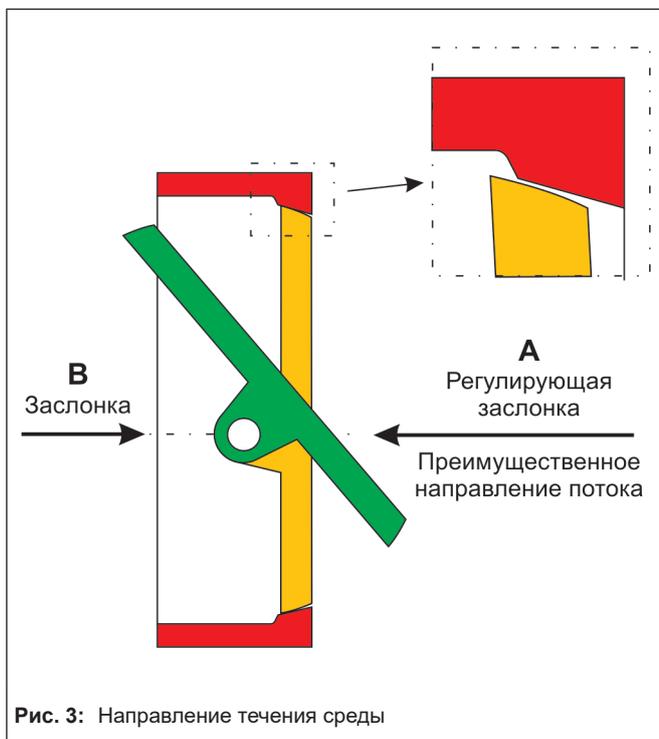


Рис. 2: Регулирующая заслонка BR 14p - ТИП PSA

Таблица 1: Спецификация

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1	Корпус заслонки	11	Втулка подшипника	21	О-кольцо
2	Вал заслонки	12	Дистанционная втулка	22	О-кольцо
3	Головка вала	13	Набор тарельчатых пружин	23	Кольцо из PTFE
4	Диск заслонки	14	Уплотнительное кольцо	24	Винт
5	Кольцо диска заслонки	15	V-кольца сальника	25	Винт
6	Промежуточный фланец	16	Прижимная шайба	26	Винт
7	Крышка	17	Сопряженная шайба	27	Винт
8	Фланец сальника	18	Скользящая шайба	28	Цилиндрический штифт
9	Крепежное кольцо	19	Кольцо из PTFE	29	Винт
10	Втулка подшипника	20	О-кольцо		

Принцип действия



Заслонка может пропускать среду в любом направлении.

Расход среды определяет зазор между положением диска заслонки (4) и уплотнительным кольцом (14).

Уплотнение регулирующей заслонки производится посредством диска (4) и уплотнительного кольца (14).

Вал заслонки (2) уплотняется снаружи набивкой (15).

В стандартном исполнении V-кольца сальника из PTFE прижаты расположенными поверх них тарельчатыми пружинами, не требующими технического обслуживания (13).

По желанию заказчика может быть установлена графитовая Inconel-набивка с поджатыми пружинами.

Направление потока и перепад давления определяют момент отрыва при открытии заслонки.

Двойная эксцентриковая опора рабочего вала заслонки позволяет при открытии или закрытии выдерживать чрезвычайно малый угол контакта диска с седлом (Рис. 4). Благодаря этому снижается износ деталей и увеличивается срок службы заслонки. Одновременно снижается и момент отрыва.

При поступлении среды в заслонку в направлении А (Рис. 3) диск заслонки легко выталкивается из седла, что приводит к снижению усилия предварительной затяжки и сокращению момента отрыва.

Поток среды в направлении В аналогичным образом повышает усилие предварительной затяжки при увеличении момента отрыва.

Положение безопасности:

В зависимости от установки пневматического привода регулирующая заслонка может принимать два положения безопасности, предусмотренные при понижении или исчезновении давления воздуха:

- **Заслонка с приводом «пружины закрывают»:**

Заслонка закрывается при исчезновении воздуха КИП.

Заслонка открывается при повышении управляющего давления, преодолевая сопротивление пружин.

- **Заслонка с приводом «пружины открывают»:**

Заслонка открывается при исчезновении воздуха КИП.

Заслонка закрывается при повышении управляющего давления, преодолевая сопротивление пружин.

i Info

Настоящая арматура не соответствует АTEX 2014/34/EU Угол поворота.

Принцип действия и углы поворота

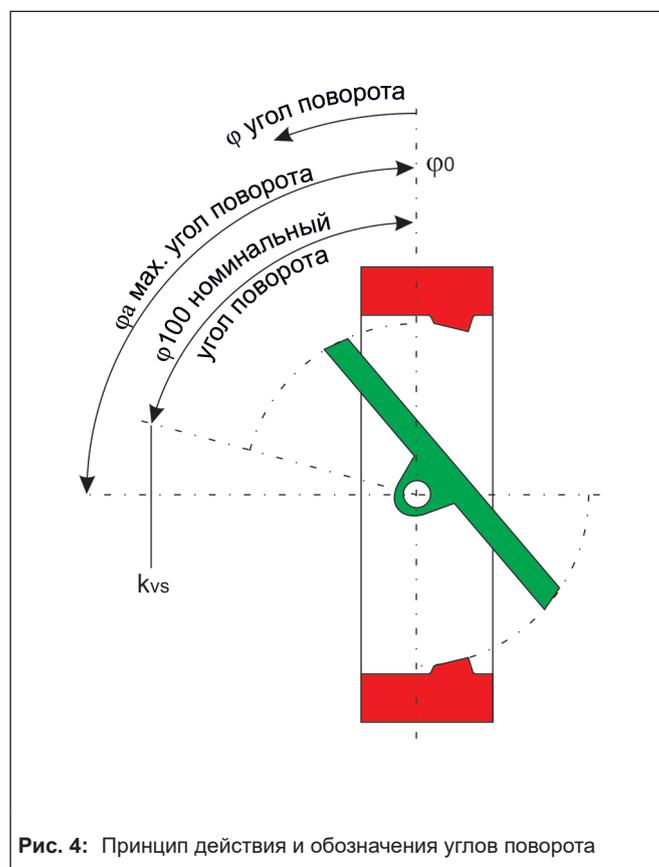


Таблица 2: Технические данные

	DIN	ANSI
Условный проход	Ду 80 до 400	NPS 3 до 16
Условное давление	Ру 10 до 40	ANSI cl150 / cl300
Температура	-20°C до +180°C (-4°F до 356°F)	
Форма корпуса	Резьбовой (Lug-тип) или клеммный (Wafer-тип)	
Уплотнение	Мягкое уплотнение (в PSA исполнении)	
Утечка	Утечка А согласно DIN EN 12266-1, Проверка P12	Утечка согласно DIN EN 1349 (VI)
Соотношение регулирования	50 : 1	
Монтажная длина	DIN EN 558, ряд 16	API cl150 / API cl300

Tabelle 3: Материалы

	DIN		ANSI	
	Сталь	коррозионностойкая сталь	Сталь	коррозионностойкая сталь
Корпус заслонки	1.0619	1.4408	A216 WCB	A351 CF8M
Диск заслонки	1.0619	1.4408	A216 WCB	A351 CF8M
кольцо диска заслонки	1.0619	1.4408	A216 WCB	A351 CF8M
Вал заслонки	1.4542	1.4542-H1150	AISI 630	A564 тип 630 P930
головка вала	1.4542	1.4542-H1150	AISI 630	A564 тип 630 P930
Уплотнительное кольцо	Мягко уплотняющее (в PSA исполнении)			
Крепежное кольцо	1.4571		A479 F316Ti	
Фланец сальника	1.4571		A479 F316Ti	
Набивка сальника	V-кольца сальника из PTFE с предварительно поджатыми тарельчатыми пружинами			

Tabelle 4: Коэффициенты расчета уровня шума

φ	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
z	0.35	0.30	0.25	0.20	0.17	0.14	0.12	0.11	0.10

Акустически обусловленные коэффициенты „z“ согласно VDMA 24422 и расчет пропускной способности согласно DIN EN 60534.

Специфические корректирующие составляющие

- для газа и пара $\Delta LG = 0$,
- для жидких сред $\Delta LF = 0$,

Таблица 5: Характеристики для расчета расхода

Ступени давления	φ	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
Ру 10 / 16 ANSI cl150	FL	0.83	0.81	0.80	0.79	0.74	0.69	0.61	0.56	0.53
	XT	0.51	0.50	0.49	0.47	0.42	0.36	0.31	0.26	0.25
Ру 25 / 40 ANSI cl300	FL	0.82	0.80	0.80	0.78	0.74	0.65	0.54	0.49	0.45
	XT	0.51	0.50	0.49	0.46	0.39	0.31	0.25	0.22	0.20

Таблица 6: Моменты вращения и моменты отрыва

перепаде давления Δp в бар		0	5	10	16	20	25	30	40	50	
Номинальный диаметр	M _{dmax} . в Нм для вала 1.4542	Момент отрыва M _{dI} в Нм									
		DN	NPS								
80	3	439	30	32	35	46	50	55	60	70	80
100	4	439	30	32	35	46	50	55	60	70	80
150	6	1040	40	45	50	72	80	90	100	120	140
200	8	2031	40	46	55	112	130	153	175	220	265
250	10	3510	80	115	140	268	315	374	433	550	667
300	12	5574	200	265	315	390	437	495	553	670	787
350	14	8320	300	418	535	680	776	895	1013	1250	1487
400	16	11846	350	490	600	750	850	975	1100	1350	1600

Приведенные значения моментов отрыва представляют усредненные данные, полученные в ходе измерений при определенных перепадах давления и фиксированной температуре воздуха 20°C. Реальная рабочая температура и свойства среды могут привести к существенному изменению момента отрыва. Приведенные максимально допустимые значения крутящих моментов действительны для указанных в таблице 3 стандартных материалов.

Диаграмма характеристической кривой

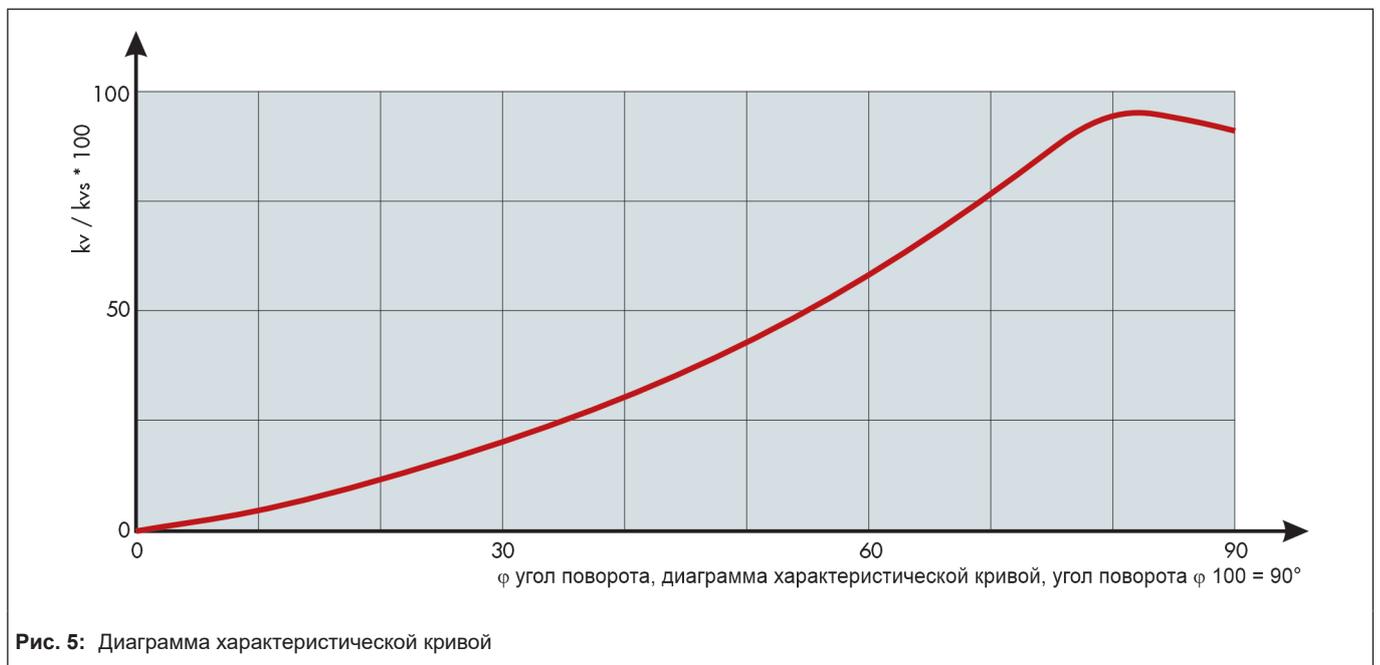
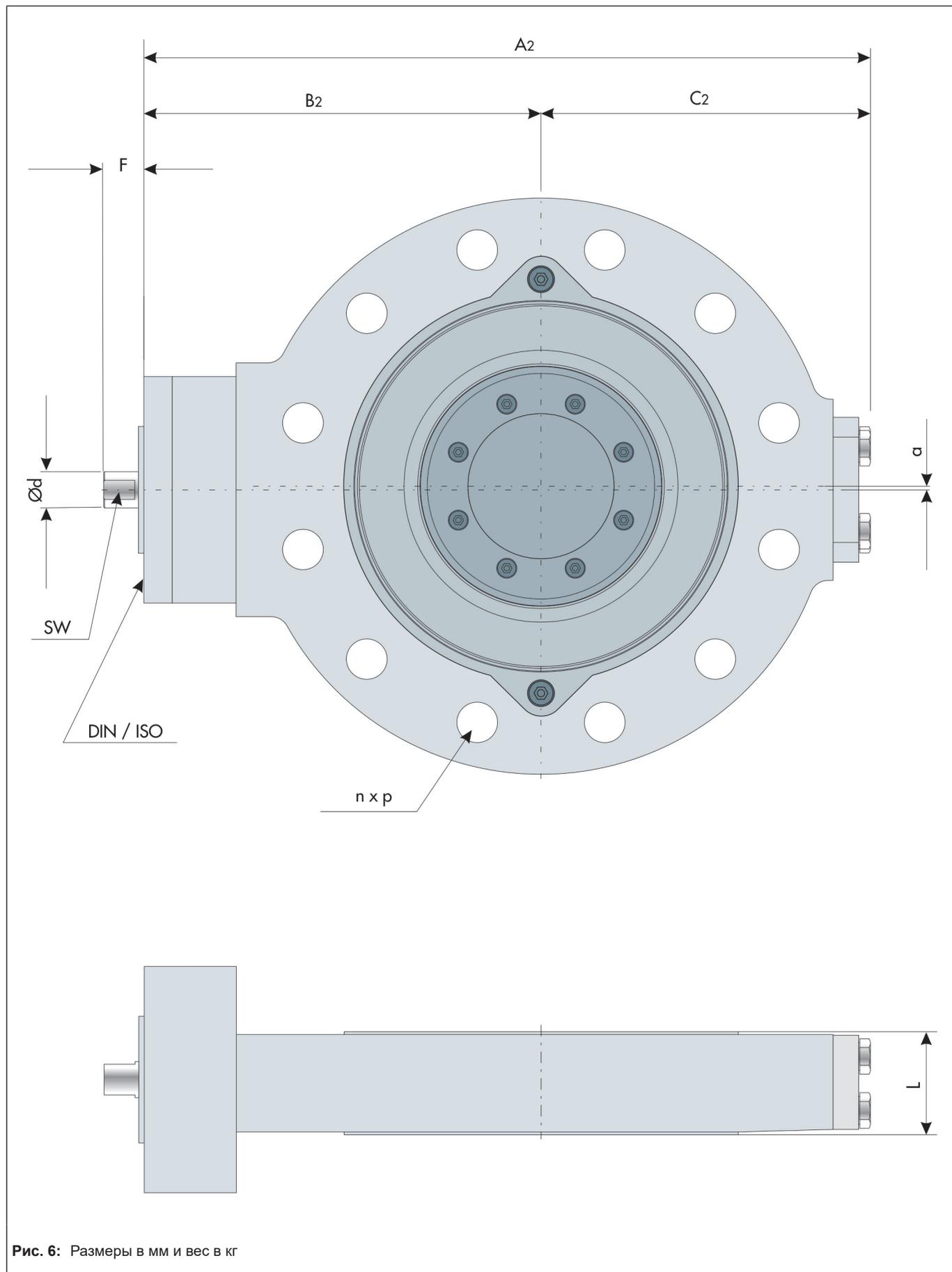


Рис. 5: Диаграмма характеристической кривой

Таблица 7: Значения kvs и Cv и соответствующий угол поворота

Ступени давления Ру	Ду	NPS	φ Угол открытия																	
			10°		20°		30°		40°		50°		60°		70°		80°		90°	
			kv	Cv	kv	Cv	kv	Cv	kv	Cv	kv	Cv	kv	Cv	kv	Cv	kv	Cv	kv	Cv
Ру 10 - 40 ANSI c1150 / c1300	80	3	5	6	9	11	16	19	27	32	45	53	68	79	98	117	126	147	143	167
	100	4	9	11	23	27	44	51	67	78	98	114	145	168	189	219	248	289	282	329
	150	6	23	27	77	89	147	171	224	260	326	378	485	563	634	735	722	838	772	901
	200	8	48	56	149	173	285	331	435	505	633	734	941	1092	1231	1428	1404	1638	1596	1863
	250	10	85	99	258	299	398	462	682	791	995	1154	1495	1734	1974	2290	2449	2841	2589	3021
	300	12	124	144	377	437	582	675	998	1158	1456	1689	2188	2538	2890	3352	3585	4166	4056	4733
	350	14	163	189	495	574	764	886	1310	1520	1910	2216	2870	3329	3790	4396	4737	5528	5383	6282
	400	16	222	258	674	782	1040	1206	1783	2068	2601	3017	3908	4533	5160	5986	6401	7425	7111	8298

Размеры и вес



Табелле 8: Размеры

Ду / NPS		DN 80	DN 100	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400
		NPS3	NPS4	NPS6	NPS8	NPS10	NPS12	NPS14	NPS16
L	Ру 10 до 40	64	64	76	89	114	114	127	140
	По запросу Ру 10 до 25	48	54	57	64	71	81	92	102
	ANSI c1150	48	54	57	64	71	81	92	102
	ANSI c1300	48	54	59	73	83	92	117	133
A1		232	274.3	346.3	408.4	491	564.5	658	713.5
B1		112	132	167	197	237	271	326	351
C1		120	142.3	179.3	211.4	254	293.5	332	362.5
A2		277	319.3	398	458	529.5	643.5	741.5	788
B2		157	177	217.5	246.5	275.5	350	409.5	425.5
C2		120	142.3	180.5	211.5	254	293.5	332	362.5
a		1	1.5	2	3	4	5	6	6
SW		11	11	14	19	24	24	30	30
DIN / ISO		F07	F07	F10	F12	F12	F16	F16	F16
ØD Lug-тип	PN 10	200	235	300	340	405	460	520	580
	PN 16	200	235	300	340	405	460	520	580
	PN 25	200	235	300	375	450	515	580	660
	PN 40	200	235	300	375	450	515	580	660
	ANSI c1150	210	230	280	343	406	483	534	597
	ANSI c1300	210	254	318	381	445	521	584	648
ØD Wafer-тип	PN 10	200	235	300	340	405	460	520	580
	PN 16	200	235	300	340	405	460	520	580
	PN 25	200	235	300	375	450	515	580	660
	PN 40	200	235	300	375	450	515	580	660
	ANSI c1150	210	230	280	343	406	483	534	597
	ANSI c1300	210	254	318	381	445	521	584	648
ØK	PN 10	160	180	240	295	350	400	460	515
	PN 16	160	180	240	295	355	410	470	525
	PN 25	160	190	250	310	370	430	490	550
	PN 40	160	190	250	320	385	450	510	585
	ANSI c1150	152.4	190.5	241.3	298.5	362	431.8	476.3	539.8
	ANSI c1300	168.1	200.2	269.7	330.2	387.4	450.9	514.4	571.5
n x P Lug-тип	PN 10	8 x M16	8 x M16	8 x M20	8 x M20	12 x M20	12 x M20	16 x M20	16 x M24
	PN 16	8 x M16	8 x M16	8 x M20	12 x M20	12 x M24	12 x M24	16 x M24	16 x M27
	PN 25	8 x M16	8 x M20	8 x M24	12 x M24	12 x M27	16 x M27	16 x M30	16 x M33
	PN 40	8 x M16	8 x M20	8 x M24	12 x M27	12 x M30	16 x M30	16 x M33	16 x M36
	ANSI c1150	4 x 5/8"	8 x 5/8"	8 x 3/4"	8 x 3/4"	12 x 7/8"	12 x 7/8"	12 x 1"	16 x 1"
	ANSI c1300	8 x 3/4"	8 x 3/4"	12 x 3/4"	12 x 7/8"	16 x 1"	16 x 11/8"	20 x 11/8"	20 x 11/4"
n x ØP Wafer-тип	PN 10	8 x 18	8 x 18	8 x 22	8 x 22	12 x 22	12 x 22	16 x 22	16 x 26
	PN 16	8 x 18	8 x 18	8 x 22	12 x 22	12 x 26	12 x 26	16 x 26	16 x 30
	PN 25	8 x 18	8 x 22	8 x 26	12 x 26	12 x 30	16 x 30	16 x 33	16 x 36
	PN 40	8 x 18	8 x 22	8 x 26	12 x 30	12 x 33	16 x 33	16 x 36	16 x 39
	ANSI c1150	4 x 19.1	8 x 19.1	8 x 22.4	8 x 22.4	12 x 25.4	12 x 25.4	12 x 28.4	16 x 28.4
	ANSI c1300	8 x 22.4	8 x 22.4	12 x 22.4	12 x 25.4	16 x 28.4	16 x 31.8	20 x 31.8	20 x 35.1
Ød		15	15	20	25	30	35	40	45
Вес в кг		19	23	41	67	100.5	163	229	277

Выбор и расчет регулирующей заслонки

1. Расчет необходимого значения kv
2. Выбор величины Ду и kvS по таблице 6
3. Проверка применения с учетом диаграмм «давление-температура»
4. Выбор соответствующего привода

Текст заказа

Высокопроизводительная заслонка BR 14p - Тур PSA

Условный проход	Ду
Условное давление	Ру. . . .
Материал корпуса	согласно таблице 2
Уплотнение заслонки	мягкое уплотнение
Направление потока g	„А“ стандартное направление потока в качестве регулирующей заслонки или „В“ обратное направление потока в качестве запорной заслонки

Ручные приводы или позиционный исполнительный привод,

Положение безопасности:	тип: Заслонка „ОТКР.“ или заслонка „ЗАКР.“
-------------------------	-------------------------------------------------------

Рабочее давление: бар
-------------------	-------------

Область применения:
---------------------	---------

Количество пружин:
--------------------	---------

Рабочее давление: бар
-------------------	-------------

Температура среды: °C или °F
--------------------	---------------------------

Среда:	сухая или жирная
--------	------------------

Концевой выключатель,	тип:
-----------------------	--------------

Соленоидный клапан,	тип:
---------------------	--------------

Позиционер,	тип
-------------	-------------

Прочее:
---------	---------

Соответствующие типовые листы

- Для пневматического многооборотного привода
▶ ТВ 30a
- Для пневматического четвертьоборотного привода
▶ ТВ 31a

Информация

Примечание:

Особенности заказа и исполнения, несоответствующие этому техническому описанию, указываются при необходимости в подтверждении заказа.