



CONVALVE
SPECIALIST IN VALVE AUTOMATION



ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ПРИВОД



ISO 9001
Quality 

ISO 14001
Environment 

OHSAS 18001
Health & Safety 





ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ПРИВОД ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ПРИВОД СЕРИИ PAC

Scan me

ОПИСАНИЕ

Пневматические приводы известны в промышленности как очень прочные, надежные и долговечные. Четвертьоборотные пневматические приводы Convalve предварительно смазываются и испытываются минимум на миллион операций. Приводы доступны в моделях двойного действия и с пружинным возвратом. Они соответствуют международным стандартам ISO 5211 для простого монтажа и замены клапана. Выключатели подтверждения положения и позиционеры клапанов могут быть легко установлены на привод с помощью стандартной верхней монтажной площадки VDI/VDE-3845. Регулировка вращения +/- 5% как в открытом, так и в закрытом положении.

ОСОБЕННОСТИ

- Вращение реечной шестерни на четверть оборота (90°)
- Модели с двойным действием и пружинным возвратом
- Предварительно смазаны и испытаны на минимум 1 миллион операций
- Прямой монтаж клапана согласно ISO5211
- Визуальный индикатор положения клапана
- Экструдированный алюминиевый корпус с 50-микронным твердым анодированием
- Коррозионная стойкость - минимальное испытание соляным туманом в течение 500 часов
- В моделях с пружинным возвратом используются предварительно сжатые пружинные картриджи
- Выходной привод с двойным квадратным сечением
- Монтажная площадка Namur для прямого монтажа электромагнитных клапанов
- Стандартное крепление VDI/VDE 3845 для аксессуаров верхнего монтажа

ПРИМЕНЕНИЕ

Пневматические приводы Convalve обычно используются для управления четвертьоборотными шаровыми кранами, поворотными заслонками и пробковыми клапанами. Они также могут применяться практически везде, где требуется поворот на 90 градусов, например, в заслонках. Быстро и легко устанавливаются, имеют стандартные монтажные размеры ISO5211/DIN 3337 и выходной привод с двойной квадратной внутренней резьбой. Диапазон рабочих температур привода составляет от -20 до 80°C.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Приводы двойного действия требуют давления воздуха для открытия и давления воздуха для закрытия. Для открытия приводов с пружинным возвратом требуется давление воздуха, а для закрытия используются пружины для безотказной работы. Обычно для управления приводами двойного действия используются 4-ходовые клапаны, а для моделей с пружинным возвратом - 3-ходовые клапаны. Управляющий воздух должен быть фильтрованным, сухим или смазанным. Выходной привод вращается против часовой стрелки для открытия, если смотреть сверху на привод.

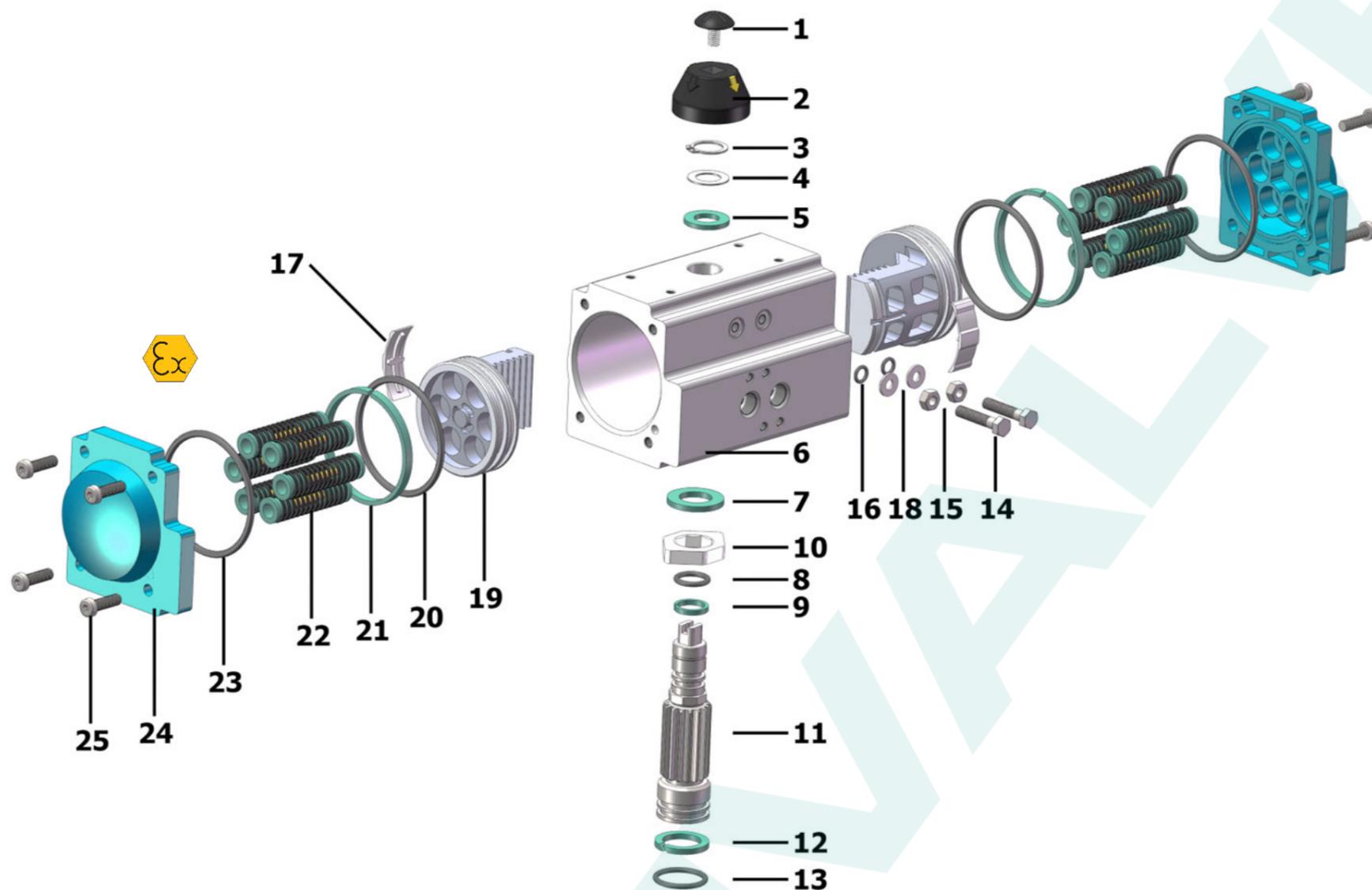
МОДИФИКАЦИИ

- Электромагнитные клапаны прямого монтажа
- Концевые выключатели для контроля/подтверждения положения
- Электропневматические позиционеры 4-20м вход
- Пневматические позиционеры 3-15 PSI вход

КОНСТРУКЦИЯ

КОРПУС	Экструдированный алюминиевый сплав (6005-T5)
ТОРЦЕВЫЕ КРЫШКИ	Литой алюминий ASTM B179, полиэфирное покрытие 60-80 микрон
ПРИВОДНОЙ ВАЛ	Углеродистая сталь, никелированная на 20 микрон
ИНДИКАТОР ПОЛОЖЕНИЯ	Стеклонаполненный полиамид
УПЛОТНЕНИЯ	NBR
ПРУЖИНЫ (МОДЕЛЬ С ПРУЖИННЫМ ВОЗВРАТОМ)	Предварительно сжатые картриджи, полиэфирное покрытие 60-80 микрон
ПОРШЕНЬ	ASTM B179 литой алюминиевый сплав 15 микронное анодирование
ПОДКЛЮЧЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩЕГО ВОЗДУХА	1/4" BSP плюс стандартная монтажная площадка соленоида Namur
КРЕПЛЕНИЯ	нержавеющая сталь 304

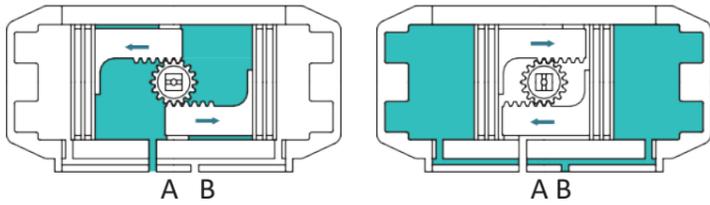
ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ И СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ



№	НАЗВАНИЕ ЧАСТИ	КОЛ-ВО	СТАНДАРТНЫЙ МАТЕРИАЛ	ЗАЩИТА	ОПЦИОНАЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ
1	Винт с колпачком (индикатор)	1	Нержавеющая сталь (304)		
2	Индикатор положения	1	Полиоксиметилен		
3	Пружинный зажим (шестерня)	1	Нержавеющая сталь (304)		
4	Упорная шайба	1	Нержавеющая сталь (304)		
5	Упорный подшипник (шестерня)	1	Полиоксиметилен		
6	Корпус	1	Экструдированный алюминиевый сплав (6005-T5)	Твердое анодирование и полировка *	
7	Упорный подшипник (шестерня)	1	Полиоксиметилен		
8	О-образное кольцо (верхняя часть шестерни)	1	NBR		FPM/Силикон
9	Подшипник (верхняя шестерня)	1	M		
10	ОСТИ Сам (устройство остановки)	1	Кованая сталь		
11	Шестерня	1	Легированная сталь (45#)	Никелированное покрытие	Нержавеющая сталь
12	Подшипник (нижняя шестерня)	1	Полиоксиметилен		
13	О-образное кольцо (нижняя часть шестерни)	1	NBR		FPM/Силикон
14	Регулировочный винт (круглого типа)	2	Нержавеющая сталь (304)		
15	Гайка (регулировочный винт)	2	Нержавеющая сталь (304)		
16	О-образное кольцо (Регулировочный винт)	2	NBR		FPM/Силикон
17	Пластина (поршень)	2	Полиоксиметилен		
18	Шайба (регулировочный винт)	2	Нержавеющая сталь (304)		
19	Поршень	2	Литой алюминий/литье(101A)	Анодированный	Нержавеющая сталь
20	Уплотнительное кольцо (поршень)	2	NBR		FPM/Силикон
21	Подшипник (поршень)	2	Полиоксиметилен		
22	Пружина	0~12	Пружинная сталь	Нанесение покрытия методом погружения	
23	О-образное кольцо (торцевая крышка)	2	NBR		FPM/Силикон
24	Торцевая крышка	2	Литой алюминий (ADC12)	Порошковая полиэфирная окраска и т.д.	
25	Винт с колпачком	8	Нержавеющая сталь (304)		

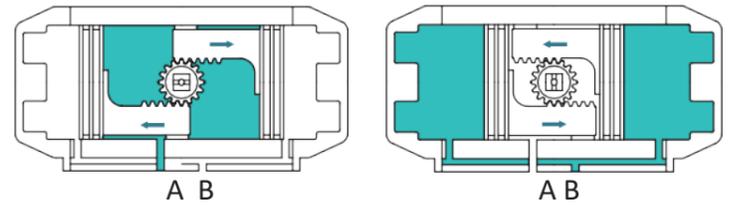
PRINCIPLE OF DOUBLE ACTING ACTUATORS

Стандартное вращение (CCW)



Вид сверху

Обратное вращение (CW)

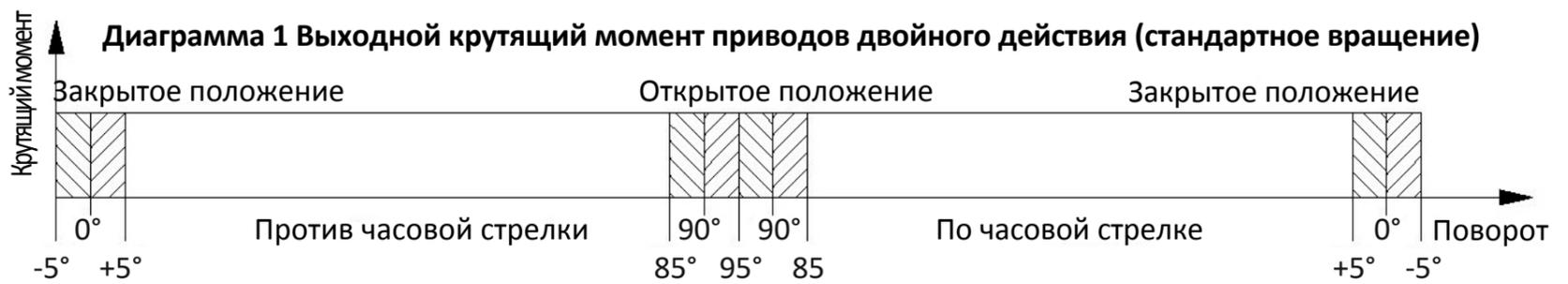


Воздух в порту А заставляет поршни двигаться наружу, заставляя шестерню вращаться против часовой стрелки, в то время как воздух выходит из порта В.

Воздух в порту В заставляет поршни двигаться внутрь, заставляя шестерню вращаться по часовой стрелке, в то время как воздух выходит из порта А.

Воздух в порту А заставляет поршни двигаться наружу, заставляя шестерню вращаться по часовой стрелке, в то время как воздух выходит из порта В.

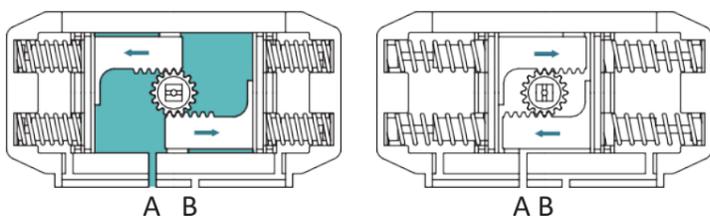
Воздух в порту В заставляет поршни двигаться внутрь, заставляя шестерню вращаться против часовой стрелки, в то время как воздух выходит из порта А.



Со ссылкой на схему 1 можно заметить, что пневматический привод двойного действия имеет постоянный крутящий момент на протяжении всего хода.

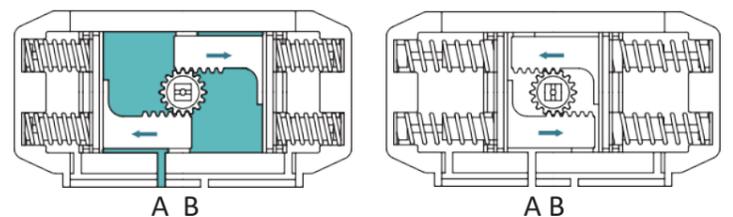
ПРИНЦИП РАБОТЫ ПРУЖИННО-ВОЗВРАТНЫХ ПРИВодОВ

Стандартное вращение (CCW)



Вид сверху

Обратное вращение (CW)

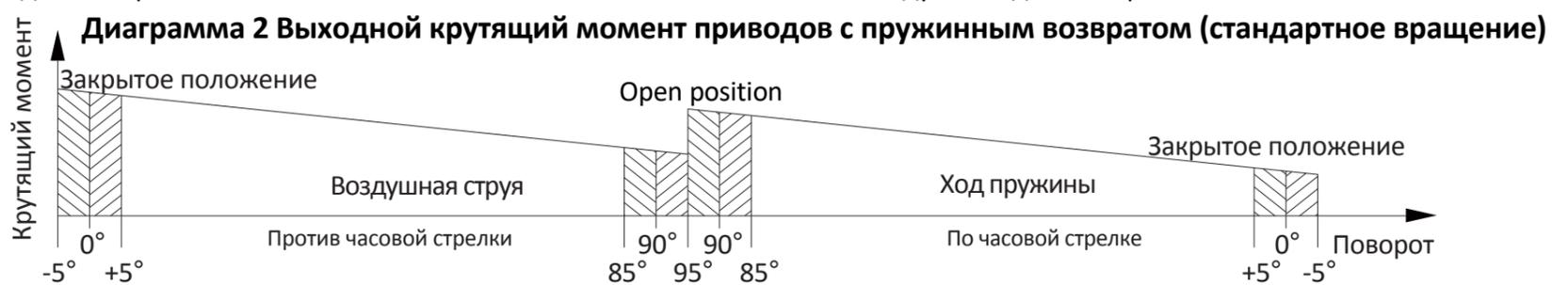


Воздух, поступающий в порт А, заставляет поршни двигаться наружу, вызывая сжатие пружин, Шестерня вращается против часовой стрелки, в то время как воздух выходит из порта В.

Потеря давления воздуха в порту А, накопленная энергия в пружинах заставляет поршни двигаться внутрь. Шестерня вращается по часовой стрелке, а воздух выходит из порта А.

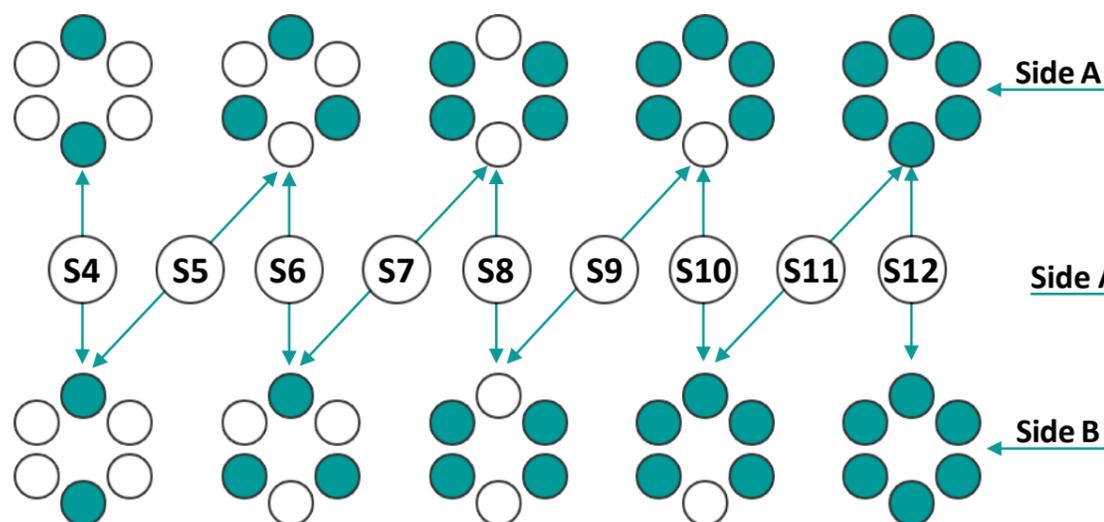
Воздух, подаваемый в порт В, заставляет поршни двигаться наружу, вызывая сжатие пружин, Шестерня вращается против часовой стрелки, пока воздух выходит из порта В.

Потеря давления воздуха в порту А, накопленная энергия в пружинах заставляет поршни двигаться внутрь. Шестерня вращается по часовой стрелке, а воздух выходит из порта А.



На диаграмме 2 видно, что выходной момент пружинно-возвратного привода не постоянен, а уменьшается. Это объясняется действием пружин, которые при сжатии во время хода воздуха противодействуют движению поршня и накапливают энергию, которая будет доступна в уменьшающемся виде во время инверсии вращения.

ВЫХОДНОЕ КРУТЯЩЕЕ УСИЛИЕ



РАСХОД ВОЗДУХА И ВРЕМЯ ОТКРЫТИЯ И ЗАКРЫТИЯ

МОДЕЛЬ		РАС32	РАС40	РАС52	РАС63	РАС75	РАС83	РАС92	РАС105	РАС125	
ОБЪЕМ ВОЗДУХА В ЦИЛИНДРЕ (Л)	ОТК	0.04	0.08	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1.2	1.5	
	ЗАКР	0.05	0.11	0.2	0.3	0.5	0.8	1.1	1.8	2.3	
ВРЕМЯ ОТКРЫТИЯ И ЗАКРЫТИЯ (СЕКУНД)	DA	ОТК	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.7	0.9
		ЗАКР	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	1.1
	SR	ОТК	-	-	0.3	0.3	0.4	0.5	0.7	0.9	1.2
		ЗАКР	-	-	0.3	0.4	0.5	0.6	0.9	1.1	1.4
МОДЕЛЬ		РАС140	РАС160	РАС190	РАС210	РАС240	РАС270	РАС300	РАС350	РАС400	
ОБЪЕМ ВОЗДУХА В ЦИЛИНДРЕ (Л)	ОТК	2.4	3.1	4.3	5.8	10.0	14.5	23.8	35.1	52.6	
	ЗАКР	3.8	4.9	6.9	9.5	15.2	21.4	29.7	46.3	69.4	
ВРЕМЯ ОТКРЫТИЯ И ЗАКРЫТИЯ (СЕКУНД)	DA	ОТК	1.2	1.5	2.0	2.7	3.5	4.0	8.0	10.0	10.0
		ЗАКР	1.4	1.7	2.2	3.2	4.0	4.5	10.0	12.0	13.0
	SR	ОТК	1.5	1.8	2.4	3.5	4.1	4.5	7.0	8.0	8.0
		ЗАКР	1.8	2.1	2.8	4.0	4.6	5.0	8.0	9.0	9.0

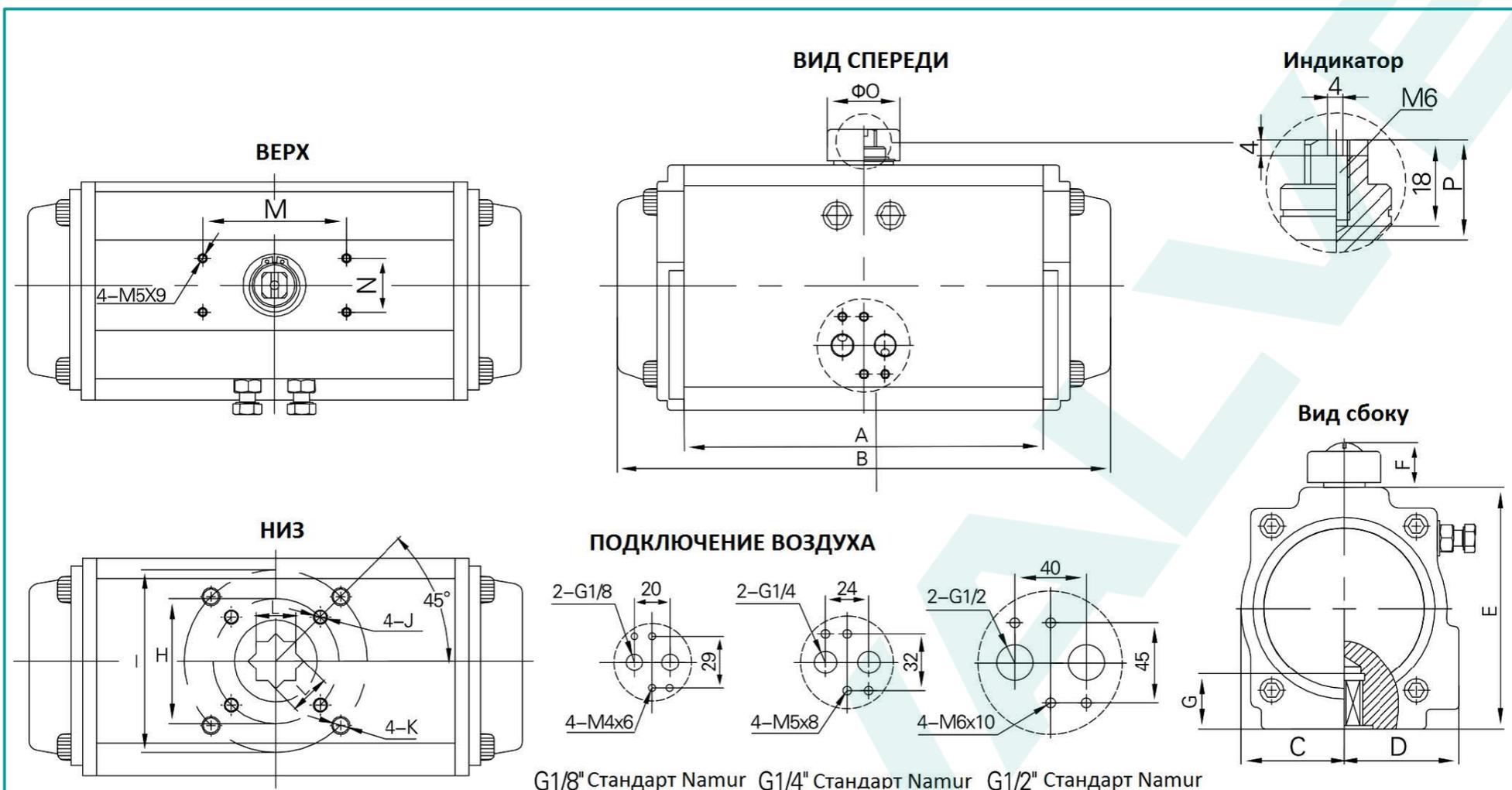
ВЫХОДНОЙ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ ПРИВОДА ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ (ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ : НМ)

МОДЕЛЬ	ВХОДНОЕ ДАВЛЕНИЕ ПОДАЧИ ВОЗДУХА (ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ : БАР)							
	2	3	4	5	6	7	8	
РАС32DA	3	5	6	8	9	11	12	
РАС40DA	4,8	7,2	9,6	12	14,4	16,8	19,2	
РАС52DA	8,5	12,7	17	21,2	25,5	29,7	34	
РАС63DA	15	22,5	30	37,5	44,9	52,4	59,7	
РАС75DA	21	31,8	42,4	53	63,6	74,2	84,8	
РАС83DA	32,5	48,7	65	81,2	97,4	113,7	130	
РАС92DA	46,5	69,8	93	116,3	140	162,9	186	
РАС105DA	69,3	104	138,5	173,2	207,8	242,5	277	
РАС125DA	108	162	216	270	324	378	432	
РАС140DA	184,7	277	369,5	461,8	554	646,5	739	
РАС160DA	281,5	422	563	704	844	985	1126	
РАС190DA	453	680	907	1135	1361	1587	1814	
РАС210DA	554	831	1108	1384	1662	1939	2216	
РАС240DA	814	1221	1628	2035	2442	2849	3256	
РАС270DA	1236	1854	2472	3090	3708	4326	4944	

ВЫХОДНОЙ МОМЕНТ ПРУЖИННО-ВОЗВРАТНОГО ПРИВОДА (ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ : НМ)

ДАВЛЕНИЕ ПОДАЧИ ВОЗДУХА	МОДЕЛЬ	КОЛ-ВО ПРУЖИН	3 BAR		4 BAR		5 BAR		6 BAR		7 BAR		8 BAR		ПРУЖИНА ВЫХОДНОГО КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА	
			0° НАЧАЛО	90° КОНЕЦ	0° НАЧАЛО	90° КОНЕЦ										
	РАС52SR	12	/	/	/	/	11.8	8.3	16	12.5	20.3	16.8	24.5	21	13	9.5
	РАС63SR	12	/	/	/	/	21.1	13.5	28.6	21.0	36.1	28.5	43.6	36	23.9	16.3
	РАС75SR	12	/	/	/	/	37.5	24.7	49.9	37.1	62.2	49.5	74.6	61.8	37.1	24.4
	РАС83DR	12	/	/	/	/	45.5	29.5	61.8	45.8	78	62	94.2	78.2	51.6	35.6
	РАС92SR	12	/	/	/	/	64	43.7	87.3	66.9	110.6	90.2	133.8	113.5	72.7	52.3
	РАС105SR	12	/	/	/	/	78.9	62.4	113.5	97	148.1	131.6	182.8	166.3	110.8	94.3
	РАС125SR	12	/	/	/	/	179	115	241	177	302	238	363	299	191	127
	РАС140SR	12	/	/	/	/	248	142	341	234	433	327	525	419	320	214
	РАС160SR	12	/	/	/	/	377	222	518	363	659	504	800	645	481	326
	РАС190SR	12	/	/	/	/	577	297	804	524	1031	751	1258	978	837	557
	РАС210SR	12	/	/	/	/	846	438	1158	750	1469	1062	1781	1373	1121	713
	РАС240SR	12	/	/	/	/	1236	524	1725	1013	2213	1501	2702	1990	1919	1207
	РАС270SR	12	/	/	/	/	1923	956	2610	1643	3297	2330	3985	3017	2480	1512

DIMENSION MM



G1/8" Стандарт Namur G1/4" Стандарт Namur G1/2" Стандарт Namur

МОДЕЛЬ		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	ΦO	P	ПОДАЧА ВОЗДУХА	ВЕС (кг)
PAC32	DA	90	112	23.5	23.5	45	26	12	F03	-	4-M5x8	-	9x9	50	30	34	20	G1/8	0.55
	SR																		-
PAC40	DA	93	123	23.5	33	60	26	12	F03	F05	4-M5x8	4-M6x10	11x11	50	30	34	20	G1/8	0.66
	SR																		-
PAC52	DA	108	145	30	41	72	26	15	F03	F05	4-M5x8	4-M6x10	11x11	80	30	34	20	G1/4	1.2
	SR																		1.3
PAC63	DA	125	169	46	46	89	26	15	F05	F07	4-M6x10	4-M8x12	14x14	80	30	34	20	G1/4	1.9
	SR																		2.1
PAC75	DA	128	201	42	52	100	26	15	F05	F07	4-M6x10	4-M8x12	14x14	80	30	34	20	G1/4	2.8
	SR																		3.1
PAC83	DA	147	209	46	55	109	26	15	F05	F07	4-M6x10	4-M8x12	17x17	80	30	34	20	G1/4	3.2
	SR																		3.7
PAC92	DA	168	242	51	57.5	117	26	20	F07	F10	4-M6x10	4-M8x12	17x17	80	30	41	20	G1/4	4.6
	SR																		5.2
PAC105	DA	186	275	58	64	134	26	25	F07	F10	4-M8x12	4-M10x16	22x22	80	30	41	20	G1/4	6.1
	SR																		7.1
PAC125	DA	207	332	67.5	70	157	36	25	F07	F10	4-M8x12	4-M10x16	22x22	80	30	62	30	G1/4	9.5
	SR																		10.9
PAC140	DA	268	400	76	77	174	36	30	F10	F12	4-M10x16	4-M12x20	27x27	130	30	62	30	G1/4	13.7
	SR																		15.7
PAC160	DA	308	455	87.5	87.5	199	38	30	F10	F12	4-M10x16	4-M12x20	27x27	130	30	62	30	G1/4	20.5
	SR																		23.6
PAC190	DA	390	507	103	103	232	38	40	-	F12	-	4-M12x20	36x36	130	30	79	30	G1/4	31.1
	SR																		35.3
PAC210	DA	390	562	113	113	257	38	40	-	F14	-	4-M16x20	36x36	130	30	79	30	G1/4	41.8
	SR																		46.6
PAC240	DA	430	646	129	129	293	38	52	-	F16	-	4-M20x24	46x46	130	30	79	30	G1/4	62.4
	SR																		72.4
PAC270	DA	510	722	146	146	333	38	52	-	F16	-	4-M20x24	46x46	130	30	79	30	G1/4	86.3
	SR																		98.3
PAC300	DA	579	825	162	173	354	38	52	-	F16	-	4-M20x24	46x46	130	30	79	30	G1/2	103
	SR																		143
PAC350	DA	580	866	190	195	410	38	52	-	F16	-	4-M20x24	46x46	130	30	79	30	G1/2	144
	SR																		188
PAC400	DA	-	924	258	258	464	38	60	-	F25	-	8-M16x24	55x55	130	30	79	30	G1/2	289
	SR																		360