

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ООО «Архимед»
Д.А. Хромов



АРХИМЕД

ТОРГОВО-ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР

ПРИВОДЫ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СЕВЕР (СЕРИЯ РА) РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



EAC



ООО «АРХИМЕД»



ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	1
1. КРАТКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ	2
1.1. Назначение.....	2
1.2. Конструкция пневмоприводов.....	2
1.3. Основные технические характеристики пневмоприводов	3
1.4. ПРИНЦИП РАБОТЫ ПНЕВМОПРИВОДОВ	3
1.4.1 Принцип работы пневмопривода двойного действия.....	3
1.4.2 Принцип работы пневмопривода одностороннего действия.....	4
2. МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ПНЕВМОПРИВОДА	7
2.1. Монтаж пневмоприводов.....	7
2.2. Демонтаж и разборка пневмоприводов	8
2.3. Сборка пневмопривода.....	9
3. ПРАВИЛА И УСЛОВИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ И БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	11
4. СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	11
5. НАСТРОЙКА И РЕГУЛИРОВКА КРАЙНИХ ПОЛОЖЕНИЙ.....	12
6. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	13



1 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Данное руководство по эксплуатации предназначено для описания принципов действия, правил обеспечения корректного ввода в эксплуатацию, а также для описания сервисного обслуживания приводов пневматических серии СЕВЕР (в дальнейшем – пневмоприводов).

! ВНИМАНИЕ

Для обеспечения безопасной и надёжной работы пневмоприводов должны быть прочитаны и соблюдаться все руководства. Обязательно сохраняйте данное руководство!

! ВНИМАНИЕ

К работе по монтажу и сервисному обслуживанию допускаются лица старше 18 лет, прошедшие инструктаж по технике безопасности.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание получения травм перед проведением монтажных работ необходимо сбросить избыточное давление.



1. КРАТКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1.1. Назначение

Пневматические приводы СЕВЕР серии РА.ДА, РА.СР предназначены для использования в качестве приводов для арматуры с вращением на угол поворота 90° и применяются во всех промышленных отраслях, в составе трубопроводной арматуры, в приводах механизмов, машин, различных устройств. Предназначены для операций открытия, закрытия, остановки и регулирования положения запорного органа арматуры. Поэтому должны использоваться:

- ✓ только как указано для этого вида изделия;
- ✓ находясь в идеальном рабочем состоянии;
- ✓ без изменений, не авторизованных ООО «АРХИМЕД».

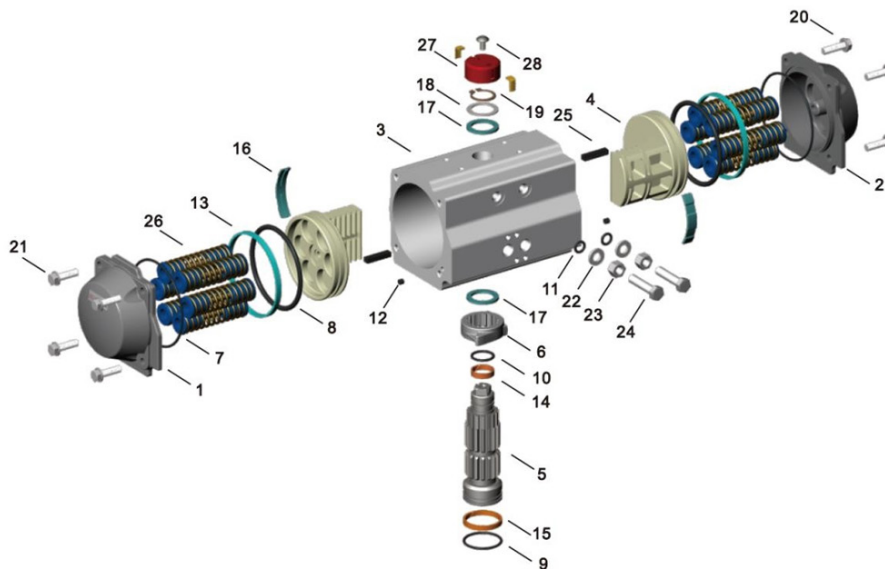
Пневмоприводы предлагаются в двух версиях:

- ✓ одностороннего действия (с возвратной пружиной): с поворотом на 90°;
- ✓ двойного действия: с поворотом на 90° (по запросу на 120° и 180°).

Пневмоприводы одностороннего и двойного действия могут быть легко преобразованы один в другой путём извлечения или установки пружинных блоков.

1.2. Конструкция пневмоприводов

Рис.1. Основные конструктивные элементы пневмоприводов серии СЕВЕР



Таб. 1. Основные конструктивные элементы пневмоприводов (см. Рис. 1)

Позиция	Кол-во	Название	Материал
1	1	Левая боковая крышка	Алюминиевый сплав
2	1	Правая боковая крышка	Алюминиевый сплав
3	1	Корпус цилиндра	Экструдированный алюминий
4	2	Поршень	Алюминиевый сплав
5	1	Вал	Углеродистая сталь
6	1	Концевой упор	Нержавеющая сталь
7*	2	Уплотнительное кольцо крышки	Нитрил NBR / Силикон
8*	2	Уплотнительное кольцо поршня	Нитрил NBR / Силикон
9*	1	Уплотнительное кольцо вала нижнее	Нитрил NBR / Силикон
10*	1	Уплотнительное кольцо вала верхнее	Нитрил NBR / Силикон
11*	2	Уплотнит, кольцо регулировочных винтов	Нитрил NBR / Силикон
12*	2	Концевая пробка	Нитрил NBR / Силикон
13*	2	Антифрикционное кольцо на поршне	Флюорокарбон
14*	1	Антифрикционное кольцо вала верхнее	Нейлон
15*	1	Антифрикционное кольцо вала нижнее	Нейлон
16*	1	Направляющая накладка поршня	Нейлон
17*	2	Прижимная шайба вала	Нейлон
18	2	Шайба вала верхняя	Нержавеющая сталь
19	1	Стопорное кольцо	Нержавеющая сталь
20	8/12/16	Винты с шайбами правой боковой крышки	Нержавеющая сталь
21	8/12/16	Винты с шайбами левой боковой крышки	Нержавеющая сталь
22	2	Шайба	Нержавеющая сталь
23	2	Стопорная гайка	Нержавеющая сталь
24	2	Винт регулировочный	Нержавеющая сталь
25	2	Направляющая поршня	РА66+30% стекловолокно
26	5-12	Комплект пружин	Пружинная сталь
27	1	Визуальный индикатор положения	Полипропилен
28	1	Винт	Нержавеющая сталь

*Детали, подверженные износу (входят в комплект запасных частей)

Дизайн и характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Все права защищены.



1.3. Основные технические характеристики пневмоприводов

Общие характеристики	Пневматический привод СЕВЕР серия РА .DA / РА .SR
Производитель	ООО «АРХИМЕД» (Россия)
Материал корпуса	Экструдированный алюминий AW-6063 T6
Материал поршней, крышек	Алюминий 12653-60 T6
Маркировка взрывозащиты	Общепромышленное исполнение
Температура окр. среды	стандартная -20°C +80°C низкая -40°C +80°C (опция LT)
Зубчатый вал	Никелированная сталь
Среда управления	Сжатый воздух или неагрессивный газ, 5 класс чистоты согласно ГОСТ Р ИСО 8573-1
Давление управления	2,5 - 8 бар для двухстороннего действия 2,5 - 8 бар для одностороннего действия
Максимальный момент, при 6,0 бар	10090 Нм для двухсторонних приводов РА.DA 6080/4000 Нм для пружинного возврата РА.SR
Стандартный угол поворота	0 - 90° ±4°

Верхняя поверхность монтажных фланцев согласно: VDI / VDE 3845.

Нижняя поверхность монтажных фланцев согласно: ISO 5211.

Сертификация: продукция соответствует ТР ТС 010/2011

Рабочее давление: от 2,5 до 8 бар в приводах двойного действия и от 2,5 до 8 бар в приводах одностороннего действия.

Рабочая среда: воздух или не коррозионный газ, природный или попутный газ.

Степень защиты IP 67, все детали имеют высокую стойкость к коррозии:

- ✓ устойчивость к низким (до -40°C) и средним температурам (до +80°C) окружающей среды,
- ✓ смазка на весь срок службы привода,
- ✓ все модели легко трансформируются от пружинного возврата к двухстороннему действию и наоборот.

Вращение: от 0°±4° до 90°±4°.

По умолчанию привод поставляется в нормально закрытом положении с направлением вращения против часовой стрелки на открытие.

1.4. ПРИНЦИП РАБОТЫ ПНЕВМОПРИВодОВ

Привод является пневматическим устройством служащим для управления арматурой. Функционирование (вращение на 90°, 120° или 180°) может быть приведено в действие различными методами:

- ✓ Установка соленоидного клапана непосредственно на привод (5/2 для двойного действия, 3/2 для одностороннего действия) для питания пневмопортов 2 и 4;
- ✓ Фитинговое присоединение (подвод к пневмопортам 2 и 4) линии пневмосети из пневмошкафа управления;
- ✓ Стандартное вращение на закрытие по часовой стрелке (порт 4). Вращение против часовой стрелки (открытие) обеспечивается подачей питания в порт 2.

1.4.1 Принцип работы пневмопривода двойного действия (стандартное исполнение). Вид сверху.



Дизайн и характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Все права защищены

1.4.2 Принцип работы пневмопривода одностороннего действия (стандартное исполнение – нормально закрытый). Вид сверху.



По заказу имеется исполнение приводов одностороннего действия NO – нормально открытый, при снятии питания, пружины перемещают поршни внутрь (вращение против часовой стрелки). Крутящие моменты (Нм) пневмоприводов двойного действия серии СЕВЕР

Модель	2,5 bar	3,0 bar	3,5 bar	4,0 bar	4,5 bar	5,0 bar	5,5 bar	6,0 bar	7,0 bar	8,0 bar
PA2DA	8,3	10,0	11,6	13,3	15,0	16,6	18,3	19,9	23,3	26,6
PA3DA	14,7	17,6	20,5	23,5	26,4	29,3	32,2	35,2	41,0	46,9
PA7DA	29,1	34,9	40,7	46,5	52,3	58,2	64,0	69,8	81,4	93,0
PA11DA	45,7	54,9	64,0	73,2	82,3	91,5	101	110	128	146
PA16DA	66,5	79,7	93,0	106	120	133	146	160	186	213
PA25DA	107	129	150	172	193	215	236	258	301	344
PA33DA	138	166	194	221	249	277	304	332	389,7	443
PA52DA	217	261	304	348	391	434	478	521	608	695
PA68DA	283	340	397	453	510	567	623	680	793	907
PA91DA	383	459	536	612	689	765	842	918	1071	1224
PA120DA	531	638	744	850	956	1063	1169	1275	1488	1700
PA220DA	935	1122	1309	1496	1983	1870	2057	2244	2618	2992
PA320DA	1347	1617	1886	2156	2425	2695	2964	3234	3772	4311
PA560DA	2350	2821	3291	3761	4231	4701	5171	5641	6581	7521
PA1000DA	4184	5040	5880	6720	7560	8400	9240	10090	11770	13450

Дизайн и характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Все права защищены.



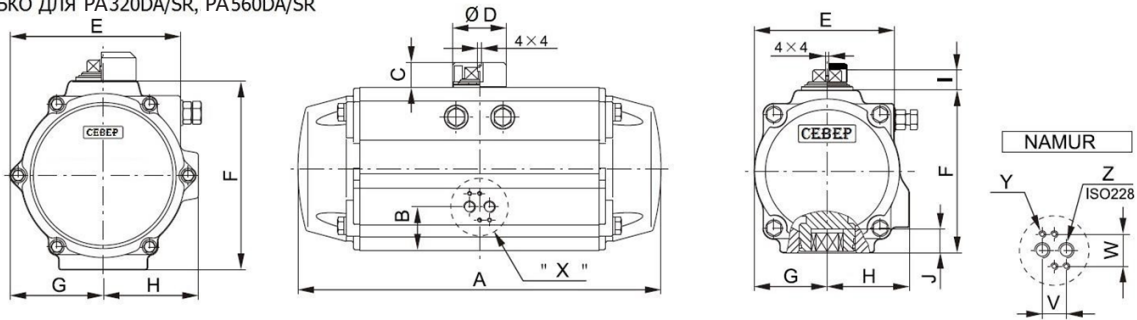
Крутящие моменты (Нм) пневмоприводов одностороннего действия SR

Модель	К-т	2,5 bar		3,0 bar		3,5 bar		4,0 bar		4,5 bar		5,0 bar		5,5 bar		6,0 bar		7,0 bar		8,0 bar		Пружина		
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	90°	0°	
		PA2SR	05	4,9	3,4	6,6	5,1	8,2	6,8	9,9	8,4	11,6	10,1	13,2	11,7									
	06	4,2	2,5	5,9	4,1	7,6	5,8	9,2	7,4	10,9	9,1	12,5	10,8	14,2	12,4								5,8	4,1
	07			5,2	3,2	6,9	4,8	8,5	6,5	10,2	8,1	11,9	9,8	13,5	11,5	15,2	13,1						6,8	4,7
	08					6,2	3,8	7,9	5,5	9,5	7,2	11,2	8,8	12,8	10,5	14,5	12,1	17,8	15,5				7,8	5,4
	09							7,2	4,5	8,9	6,2	10,5	7,8	12,2	9,5	13,8	11,2	17,2	14,5	20,5	17,8		8,8	6,1
	10									8,2	5,2	9,8	6,9	11,5	8,5	13,2	10,2	16,5	13,5	19,8	16,8		9,7	6,8
	11											9,2	5,9	10,8	7,6	12,5	9,2	15,8	12,5	19,1	15,9		10,7	7,4
	12												10,1	6,6	11,8	8,2	15,1	11,6	18,4	14,9		11,7	8,1	
PA3SR	05	9,1	6,2	12	9,1	15	12	17,9	15	20,8	17,9	23,7	20,8										8,5	5,5
	06	8	4,5	10,9	7,4	13,8	10,3	16,8	13,3	19,7	16,2	22,6	19,1	25,6	22,1								10,2	6,7
	07			9,8	5,7	12,7	8,7	15,7	11,6	18,6	14,5	21,5	17,4	24,5	20,4	27,4	23,3						11,8	7,8
	08					11,6	7	14,6	9,9	17,5	12,8	20,4	15,8	23,3	18,7	26,3	21,6	32,1	27,5				13,5	8,9
	09							13,4	8,2	16,4	11,1	19,3	14,1	22,2	17	25,2	19,9	31	25,8	36,9	31,6		15,2	10
	10									15,3	9,4	18,2	12,4	21,1	15,3	24,1	18,2	29,9	24,1	35,8	29,9		16,9	11,1
	11											17,1	10,7	20	13,6	22,9	16,5	28,8	22,4	34,7	28,2		18,6	12,2
	12												17,1	10,7	20	13,6	22,9	16,5	28,8	22,4	34,7	28,2	20,3	13,3
PA4SR	05	18	11,7	23,8	17,6	29,6	23,4	35,4	29,2	41,2	35	47,1	40,8										17,3	11,1
	06	15,8	8,3	21,6	14,1	27,4	19,9	33,2	25,7	39	31,5	44,8	37,3	50,7	43,2								20,8	13,3
	07			19,4	10,6	25,2	16,4	31	22,3	36,8	28,1	42,6	33,9	48,4	39,7	54,3	45,5						24,2	15,5
	08					23	13	28,8	18,8	34,6	24,6	40,4	30,4	46,2	36,2	52	42	63,7	53,7				27,7	17,7
	09							26,6	15,3	32,4	21,1	38,2	27	44	32,8	49,8	38,6	61,5	50,2	73,1	61,8		31,1	19,9
	10									30,2	17,7	36	23,5	41,8	29,3	47,6	35,1	59,2	46,7	70,9	58,4		34,6	22,1
	11											33,8	20	39,6	25,8	45,4	31,7	57	43,3	68,7	54,9		38,1	24,3
	12												20	39,6	25,8	45,4	31,7	57	43,3	68,7	54,9		41,5	26,5
PA11SR	05	27,4	16,8	36,5	26	45,7	35,1	54,8	44,3	63,9	53,4	73,1	62,6										28,9	18,3
	06	23,7	11,1	32,8	20,2	42	29,3	51,1	38,5	60,3	47,6	69,4	56,8	78,6	65,9								34,7	22
	07			29,2	14,4	38,3	23,6	47,5	32,7	56,6	41,9	65,7	51	74,9	60,1	84	69,3						40,4	25,7
	08					34,6	17,8	43,8	26,9	52,9	36,1	62,1	45,2	71,2	54,4	80,4	63,5	98,6	81,8				46,2	29,4
	09							40,1	21,2	49,3	30,3	58,4	39,5	67,5	48,6	76,7	57,7	95	76	113	94,3		52	33
	10									45,6	24,5	54,7	33,7	63,9	42,8	73	52	91,3	70,2	110	88,5		57,8	36,7
	11											51,1	27,9	60,2	37	69,3	46,2	87,6	64,5	106	82,5		63,5	40,4
	12												27,9	60,2	37	69,3	46,2	87,6	64,5	106	82,5		69,3	44
PA16SR	05	41,1	27	54,4	40,3	67,7	53,6	81	66,8	94,2	80,1	108	93,4										39,4	25,3
	06	36,1	19,1	49,3	32,4	62,6	45,7	75,9	58,9	89,2	72,2	103	85,5	116	98,8								47,3	30,4
	07			44,3	24,5	57,6	37,8	70,8	51,1	84,1	64,3	97,4	77,6	111	90,9	124	104						55,2	35,4
	08					52,5	29,9	65,8	43,2	79,1	56,5	92,3	69,7	106	83	119	96,3	146	123				63,1	40,5
	09							60,7	35,3	74	48,6	87,3	61,9	101	75,1	114	88,4	140	115	167	142		71	45,5
	10									68,9	40,7	82,2	54	95,5	67,3	109	80,5	135	107	162	134		78,8	50,6
	11											77,2	46,1	90,5	59,4	104	72,7	130	99	157	126		86,7	55,6
	12												46,1	90,5	59,4	104	72,7	130	99	157	126		94,6	60,7
PA25SR	05	63,3	41,8	87,8	63,3	109	84,7	131	106	152	128	174	149										65,6	41
	06	58,1	28,7	79,6	50,1	101	71,6	123	93,1	144	115	165	136	187	158								78,7	49,3
	07			71,3	37	92,8	58,5	114	80	136	101	157	123	179	144	200	166						91,8	57,5
	08					84,6	45,4	106	66,9	128	88,3	149	110	171	131	192	153	235	196				105	65,7
	09							97,9	53,8	119	75,2	141	96,7	162	118	184	140	227	183	270	226		118	74
	10									111	62,1	133	83,3	154	105	176	127	219	170	261	212		131	82
	11											124	70,5	146	92	167	113	210	156	253	199		144	90,3
	12												70,5	146	92	167	113	210	156	253	199		157	98,5
PA33SR	05	85,9	55,9	114	84	141	111	169	139	197	167	224	194										85,2	52,5
	06	75,4	39,4	103	67	131	95	158	122	186	150	214	178	241	205								98,9	62,9
	07			92,6	50,6	120	78	148	106	176	134	203	161	231	189	259	217						115	73,4
	08					110	62	137	89,4	165	117	193	146	221	173	248	200	304	256				132	83,9
	09							127	72,9	155	101	182	128	210	156	238	184	293	239	348	294		148	94,4
	10									144	84	172	112	200	140	227	167	283	223	338	278		165	105
	11											161	95,3	189	123	217	151	272	209	327	261		181	115
	12												95,3	189	123	217	151	272	209	327	261		198	126
PA52SR	05	135	88,2	178	132	222	175	265	219	309	262	352	305										129	82,3
	06	119	62,4	162	106	205	149	249	193	292	236	336	280	379	323								155	98,7
	07			146	80,1	189	124	232	167	276	210	319	254	363	297	406	341						181	115
	08		</																					

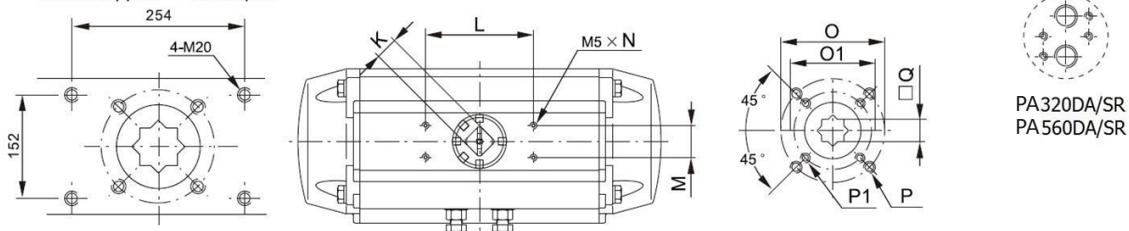
Модель	К-Т	2,5 bar		3,0 bar		3,5 bar		4,0 bar		4,5 bar		5,0 bar		5,5 bar		6,0 bar		7,0 bar		8,0 bar		Пружина			
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	90°	0°		
PA220SR	05	501	319	688	506	875	693	1062	880	1249	1067	1436	1254									616	434		
	06	414	196	601	383	788	570	975	757	1162	944	1349	1131	1536	1318							740	521		
	07			514	259	701	446	888	633	1075	820	1262	1007	1449	1194	1636	1381					863	608		
	08					614	323	801	510	988	697	1175	884	1362	1071	1549	1258	1923	1632				986	695	
	09							714	387	901	574	1088	761	1275	948	1463	1135	1837	15509	2211	1883		1109	785	
	10									815	451			1002	638	1189	824	1376	1012	1750	1386	2124	1760	1233	869
	11												915	514	1102	701	1289	888	1663	1262	2037	1636	1356	955	
	12														1015	578	1202	765	1576	1139	1950	1513	1479	1042	
	PA320SR	05	780	565	1050	834	1319	1104	1589	1373	1898	1643	2128	1912									783	567	
		06	667	408	936	678	1206	947	1475	1217	1745	1486	2014	1756	2284	2025							939	680	
		07			823	521	1092	791	1362	1060	1631	1330	1901	1599	2170	1869	2440	2138					1096	794	
		08					979	634	1249	904	1518	1173	1787	1443	2057	1712	2326	1981	2865	2520				1252	907
09								1135	747	1405	1017	1674	1286	1943	1555	2213	1825	2752	2364	3291	2903		1409	1021	
10										1291	860	1561	1130	1830	1399	2100	1688	26338	2207	3177	2746		1565	1134	
11												1447	973	1717	1242	1986	1512	2525	2051	3064	2590		1722	1247	
12															1603	1086	1873	1355	2412	1894	2951	2433	1878	1361	
PA560SR		05	1333	1017	1803	1487	2273	1957	2743	2427	3214	2897	3684	3367									1334	1017	
		06	1130	750	1600	1220	2070	1690	2540	2161	3010	2631	3480	3101	3950	3571							1600	1221	
		07			1396	954	1866	1424	2337	1894	2804	2364	3277	2834	3747	3304	4217	3774					1867	1424	
		08					1663	1157	2133	1627	2603	2097	3073	2567	3543	3037	4013	3508	4954	4448				2134	1628
	09							1930	1360	2400	1831	2870	2301	3340	2771	3810	3241	4750	4181	5690	5121		2400	1831	
	10									2196	1564	2666	2034	3136	2504	3607	2974	4547	3914	5487	4854		2667	2035	
	11											2463	1767	2933	2237	343	2707	4343	3648	5283	4588		2934	2238	
	12														2729	1971	3200	2441	4140	3381	5080	4321	3200	2442	
	PA100SR	06			3040	1990	3880	2830	4720	3670	5560	4510	6400	5350									3040	2000	
		07			2700	1480	3540	2320	4380	3160	5220	4000	6070	4850									3550	2330	
		08					3210	1810	4050	2660	4890	3500	5730	4340	6570	5180							4060	2670	
		09							3720	2150	4560	2990	5400	3830	6240	4670	7080	5510					4570	3000	
10								3380	1640	4220	2485	5060	3320	5900	4160	6750	5000	8430	6680			5080	3330		
11									3890	1970	4730	2810	5700	4280	6410	4490	8090	6180	9770	7860			5590	3670	
12												4400	2300	5240	3150	6080	3390	7760	5670	9440	7350		6090	4000	

Габаритные размеры пневмоприводов серии СЕВЕР

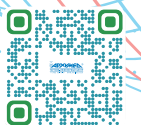
ТОЛЬКО ДЛЯ PA320DA/SR, PA560DA/SR



ТОЛЬКО ДЛЯ PA560DA/SR



Дизайн и характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Все права защищены.



Модель	PA2	PA3	PA7	PA11	PA16	PA25	PA33	PA52	PA68	PA91	PA120	PA220	PA320	PA560
	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR
ISO	F3/F04	F05	F05-07	F05-07	F07-10	F07-10	F07-10	F10-12	F10-12	F12	F14	F16	F16	F16
A	141	159	211	248	269	315	345	409	438	487	543	633	728	876
B	26.5	30	30.5	32.5	37.5	42.5	45	47.5	52	58.5	62.5	78.5	165	187
C	20	20	20	20	20	30	30	30	30	50	50	50	50	50
ØD	40	40	40	40	40	56	56	65	65	80	80	115	115	115
E	59	72	84.5	97.5	111	127	136	157	169	191	213	251	299	383
F	69	85	102	115	127	145	157	177	196	221	245	299	330	405
G	29	36	42.5	49.5	56	64	69.5	80	88	99	110	131	164	201
H	41.5	47	52	56.8	67	77	82	91.5	99	105	112	131	166	205
I	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	24.5	24.5	24.5	24.5	44.5	44.5	44.5	44.5	44.5
J мин.	12	16	16	19	19	24	24	29	29	29	38	38	48	57
K	11	11	17	17	17	27	27	27	27	36	36	36	36	36
L	80	80	80	80	80	80	80	80	80	130	130	130	130	130
M	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
N	4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
ØO1	42	50	50	50	70	70	70	102	102	125	140	165	165	165
ØO	–	–	70	70	102	102	102	125	125	–	–	–	–	–
P1	4-M5	4-M6	4-M6	4-M6	4-M8	4-M8	4-M8	4-M10	4-M10	4-M12	4-M16	4-M20	4-M20	4-M20
P	–	–	4-M8	4-M8	4-M10	4-M10	4-M10	4-M12	4-M12	–	–	–	–	–
□ Q	11	14	14	17	17	22	22	27	27	27	36	36	46	55
V	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	40	40	40
W	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	45	45	45
Y	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M6x10	M6x10	M6x10
Z	1/8"	1/8"	1/8"	1/8"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"
Масса, кг	1,1/1,2	1,6/1,8	2,8/3,2	4,0/4,7	5,9/6,7	8,5/10,1	10,7/12,6	15,5/18,5	19,5/23,8	26,7/32,8	35,6/43,6	58,2/71,6	78,8/97,5	130,0/165,4

2. МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ПНЕВМОПРИВОДА

2.1. Монтаж пневмоприводов

Привод СЕВЕР это пневматическое устройство, служащее для управления арматурой на расстоянии. Вращение на 90°, 120° или 180° позволяет выполнить открытие и закрытие различных типов клапанов.

Вся техническая информация, необходимая для правильной его установки на трубопроводную арматуру, указана на этикетке и в каталоге. Прежде, чем приступить к установке привода, внимательно прочитайте всю техническую информацию.



ВНИМАНИЕ

По причинам безопасности, привод не должен быть подключен к питанию во время установки, так как это может привести к травмированию рабочего персонала. Необходимо соблюдать максимальную чистоту во время присоединения привода к фланцу арматуры.

В случае монтажа к приводу дополнительного оборудования, должен быть обеспечен свободный доступ к аварийному управлению электропневмоклапаном и к верхней части вала, для выполнения необходимых работ.

Перед установкой на арматуру, убедиться в том, что привод и арматура правильно сориентированы относительно направления вращения.

Присоединение дополнительных устройств по стандарту VDI/VDE 3845. Присоединение арматуры по стандарту ISO 5211/DIN 3337. Рисунок А.

Сборка дополнительного оборудования, такого как электропневмоклапаны и коробки концевых выключателей. Рисунок В

Сборка привода с вращением стандартного типа (закрытие по часовой стрелке): паз указателя 2 должен находиться перпендикулярно относительно продольной оси привода в закрытом положении. Закрепите электроклапан 4 к приводу 3 применяя специальные винты.

Монтаж блока концевых выключателей:

Позиционируйте коробку концевого выключателя 1 с соответствующей скобой на приводе 3 и закрепите её, используя специальные четыре винта.



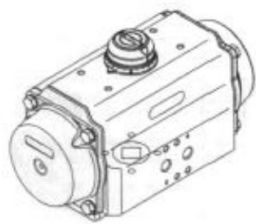


Рисунок А

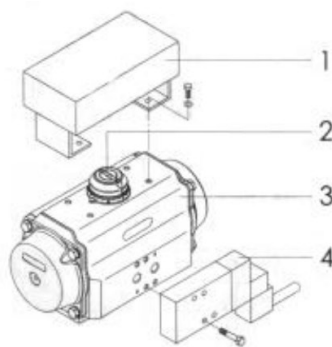


Рисунок В

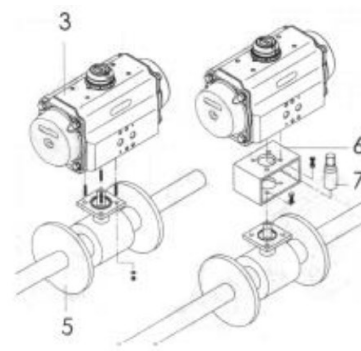


Рисунок С

Монтаж на арматуре. Рисунок С:

Прежде, чем приступить к установке клапана на привод, убедитесь в том, что привод после подачи питания выполняет вращение в нужном направлении и, что привод и арматура находятся в правильном положении.

Важно: при наличии привода одностороннего действия для аварийного управления, убедитесь в том, что в случае отсутствия воздуха или электроэнергии направление вращения является правильным. Установите привод 3 на арматуру 5.

Обеспечьте нормальное (закрытое) положение привода и трубопроводной арматуры.

Существуют два вида монтирования привода к арматуре: непосредственный монтаж на арматуру, или установка с монтажной скобой 6 и адаптером 7.

2.2. Демонтаж и разборка пневмоприводов

Когда необходимо произвести демонтаж привода для техобслуживания, снимите привод с крана. Прежде, чем выполнить какую-либо операцию демонтажа, убедитесь в том, что привод не находится под давлением, порты 2 и 4 свободны от оборудования и устройств. В приводе одностороннего действия, перед демонтажем убедитесь в том, что привод находится в положении отсутствия воздуха.

а) Демонтаж позиционного указателя (19), рисунок 1:

Отвинтите винт указателя (39), если он завинчен.

Снимите указатель (19) с вала, возможно, будет необходимо применение отвертки.

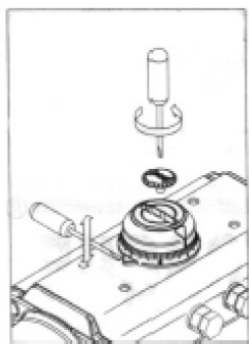


Рисунок 1

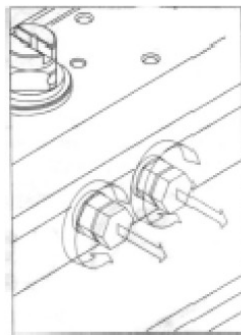


Рисунок 2

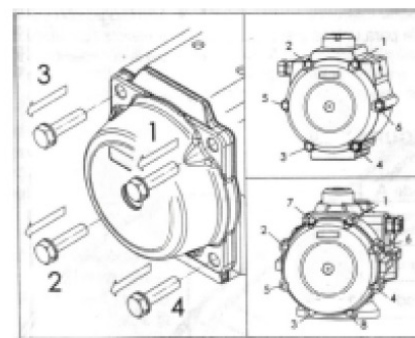


Рисунок 3

б) Демонтаж стопорных винтов (02), рисунок 1:

Отвинтите оба стопорных винта вместе с гайкой (04) и шайбой (03). Снимите кольцевые прокладки стопорных винтов (11) и замените, если необходимо, прокладки.

в) Демонтаж крышек (30 правая и левая). Для моделей РА91 до РА220 крышки (30) симметричные, рисунок 3. Отвинтите винты крышки (13) соблюдая последовательность, показанную на рисунке 3. Внимание: демонтируя привод одностороннего действия крышки (30), после того как будут отвинчены винты (13), на 4-5 оборота, должны быть свободными. Если крышки после их развинчивания на 4-5 оборота будут всё ещё находиться в натяжении, то это может означать, что предварительно сжатая пружина повреждена. Прекратите операцию демонтажа. Продолжение демонтажа крышек может привести к тяжёлым травмам рабочего персонала. Верните привод на фирму Архимед



для проведения техобслуживания.

В приводах одностороннего действия, снимите предварительно сжатые пружины.

Снимите кольцевые прокладки (14) и замените, если необходимо.

г) Демонтаж поршней (40), рисунок 4: Заблокируйте корпус (50) в тиски или при помощи другой похожей системы, поверните зубчатое колесо (60) до тех пор, пока поршни (40) не будут свободными. Внимание: не использовать сжатый воздух для удаления поршней из корпуса;

Снимите кольцевые прокладки (16) используя отвертку. Устраните заднюю направляющую (05) и головную направляющую (15). Замените, если необходимо, уплотнения.

д) Демонтаж вала (60), рисунок 5:

Снимите упругое кольцо (18), применяя специальный зажим, снимите кольцо (08) и шайбу упорную (10). Нажмите на верхнюю часть вала (60) до тех пор, пока он частично не выйдет за пределы нижней части корпуса и можно будет снять упор (01) и кольцо (08), затем вытащите полностью вал (60) из корпуса. Если зубчатое колесо не будет выходить свободно, нужно воздействовать на верхнюю часть при помощи пластмассового молотка. Снимите верхнюю (06) и нижнюю (07) втулки и кольцевые прокладки (21). Замените уплотнения.



Рисунок 4

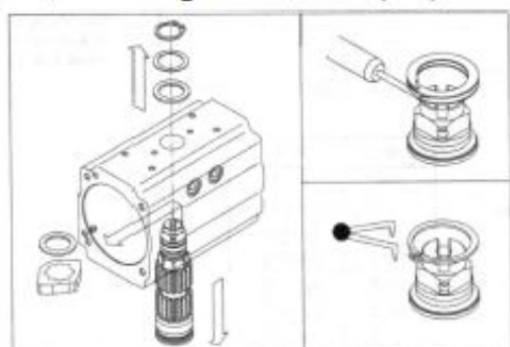


Рисунок 5

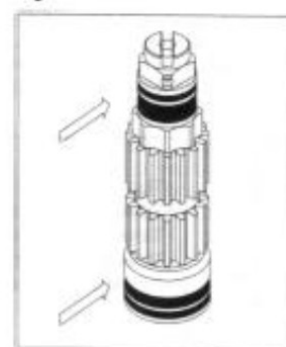


Рисунок 6

2.3. Сборка пневмопривода

Прежде чем произвести сборку, убедитесь в том, что все компоненты были очищены и находятся в хорошем состоянии.

а) Сборка вала (60) рисунки 6 и 7:

Наденьте верхнюю (06) и нижнюю (07) втулки и нижнюю (21) и верхнюю (22) кольцевые прокладки на вал.

Смажьте внешнюю поверхность вала, как показано на рисунке 6. Частично введите вал (60) в корпус (50), установите упор (01) в правильное положение, как показано на рисунке 7, относительно нижних и верхних частей вала и корпуса привода, смонтируйте кольцо (08). Затем полностью введите зубчатое колесо в корпус.

Применяя специальный зажим, смонтируйте внешнее кольцо (08), шайбу упорную (10) и стопорное кольцо (18).

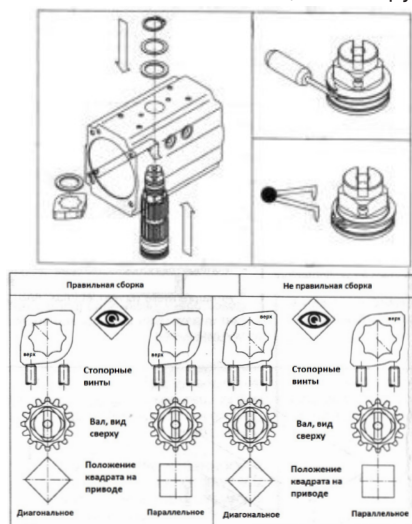


Рисунок 7



Рисунок 8

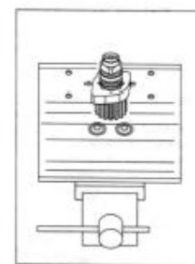


Рисунок 9



Дизайн и характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Все права защищены

б) Сборка поршней (40), рисунки 8, 9, 10 и 11:

Смонтируйте кольцевые прокладки (16), заднюю направляющую (05) и ленту скольжения (15).

Смажьте внутреннюю поверхность корпуса (50) и зубчато-реечный механизм поршней (40).

Закрепите корпус (50) в горизонтальном положении зажав верхнюю часть вала в тиски или установив в нижнее отверстие переходник зажатый в тисках, как показано на рисунке 8. Убедитесь в правильном положении упора, как показано на рисунке 9. Для сборки стандартного вращения (закрытие по часовой стрелке), поверните корпус (50) примерно на 40-45° против часовой стрелки смотря снизу, или по часовой стрелке смотря сверху, как показано на рисунке 10. Введите и одновременно вдавите два поршня (40) во внутрь корпуса (50) до тех пор, пока поршни не будут захвачены и вращайте корпус по часовой стрелке, смотря снизу или против часовой стрелки, смотря сверху, до завершения хода. Убедитесь в том, что при полностью закрытых поршнях полученное вращение относительно оси корпуса составляет около 4° за пределами 0°, как показано на рисунке 11.

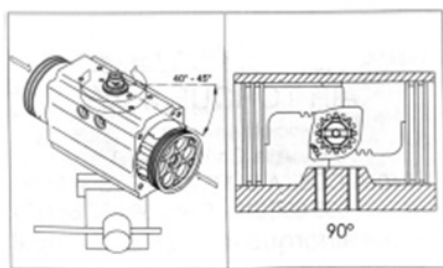


Рисунок 10

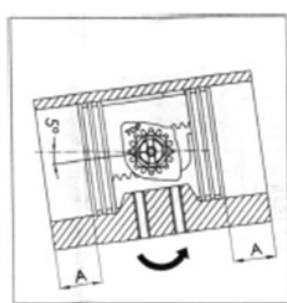


Рисунок 11

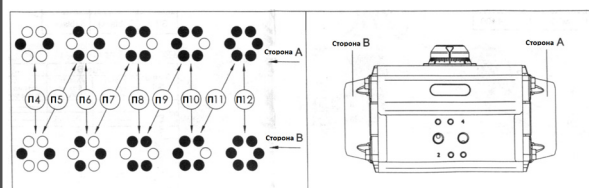


Рисунок 12

в) Монтаж крышек (30 правой и левой).

Для приводов одностороннего действия, выберите необходимое для каждой стороны количество предварительно натянутых пружин, как показано на рисунке 12, установите пружины как обозначено на рисунке 13.

Установите кольцевые прокладки (14) в специальные гнезда обеих крышек. Положите крышки на корпус (50), проверяя, что кольцевые прокладки находятся в соответствующих гнездах.

Введите винты крышек (13) и частично завинтите их. Завершите завинчивание, следуя последовательности обозначений на рисунке 14.

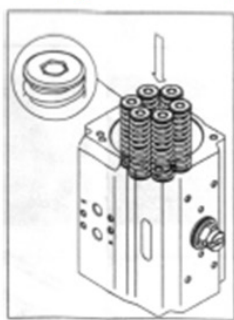


Рисунок 13

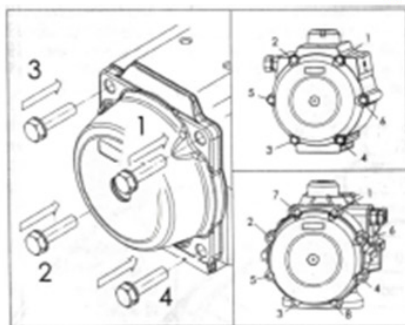


Рисунок 14

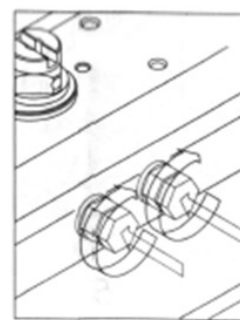


Рисунок 15

г) Сборка стопорных винтов (02), и регулирование хода рисунок 15:

Введите в оба стопорных винта (02) гайку (04), шайбу (03) и кольцевую прокладку (11). Привинтите стопорные винты (02) к корпусу.

Регулирование хода в приводах со стандартным вращением (закрытие по часовой стрелке):

Регулирование хода в положение 0° (закрытое): с приводом в закрытом положении, завинтите или отвинтите правый стопорный винт (вид сверху) до тех пор пока не будет получено желаемое положение. Затем закрепите гайку (04) сохраняя положение.

Регулирование хода в положение 90°(открытое): с приводом в открытом положении, завинтите или отвинтите



левый стопорный винт (вид сверху) до тех пор пока не будет получено желаемое положение. Затем закрепите гайку (04) сохраняя положение.

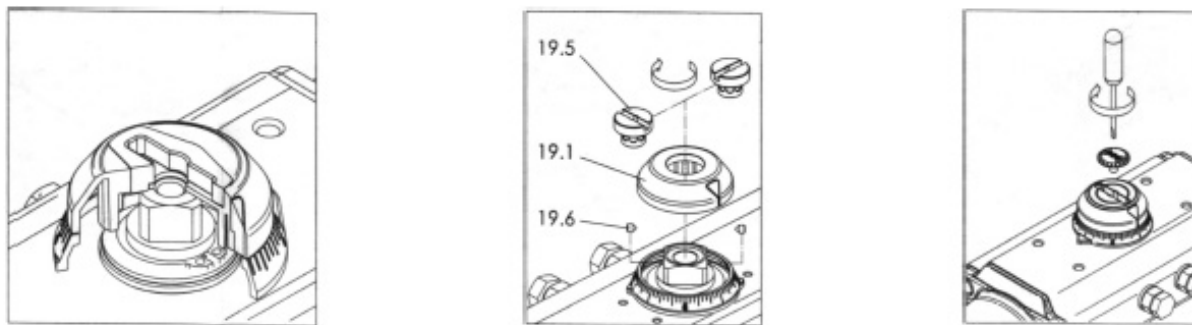


Рисунок 16

д) Сборка позиционного указателя (19 и 39), рисунок 16:

Установите указатель (19), обеспечивая указание правильного положения привода. Завинтите винт указателя (39), если все установлено правильно.

3. ПРАВИЛА И УСЛОВИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ И БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Убедитесь в том, чтобы применение приводов не выходило за пределы указанных технических данных.

Использование привода при температуре, превышающей допустимую, может привести к повреждению деталей привода.

Использование привода при давлении питания, превышающем допустимое, может привести к повреждению корпуса и крышек.

Использование привода в коррозионной среде, с несоответствующим защитным покрытием, может привести к повреждению внутренних и внешних деталей.

Не разбирайте предварительно сжатую пружину, это может привести к опасным травмам людей. Если необходимо техобслуживание пружин, возвратите изделие на фирму ООО АРХИМЕД.

Перекройте и отсоедините все виды питания перед проведением первоначальной установки или планового техобслуживания.

Не разбирайте крышки или привод, когда привод находится под давлением пневмосети.

Перед установкой привода на арматуру, убедитесь в том, что направление вращения и указатель положения находятся в правильной позиции.

4. СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Таб. 11. Описание неисправностей и варианты их устранения

Описание неисправности	Причина и варианты устранения неисправностей
Пневмопривод не реагирует на подачу управляющей среды	<p>Низкое рабочее давление управляющей среды Для устранения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> сравнить технические характеристики арматуры, пневмопривода и среды; установить давление управляющей среды в соответствии с необходимым крутящим моментом, но не превышающим допустимое значение.
	<p>Заклинивание хода арматуры Для устранения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> сбросить давление управляющей среды; демонтировать арматуру с трубопровода, соблюдая требования по демонтажу, указанные в руководстве по эксплуатации на трубопроводную арматуру (см. Раздел 2.2., стр. 8); устранить неисправность, приводящую к затрудненному или полному блокированию хода запорного элемента; смонтировать арматуру на трубопровод, соблюдая требования по монтажу, указанные в руководстве по эксплуатации на трубопроводную арматуру.
	<p>Заклинивание хода пневмопривода Для устранения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> сбросить давление управляющей среды; демонтировать пневмопривод с арматуры и осуществить его разборку (см. Раздел 2.2., стр. 8); прочистить от загрязнений шестерню вала и зубчатые рейки поршней; при необходимости выполнить замену вала и/или поршней; осуществить сборку пневмопривода (см. Раздел 2.3., стр. 9); если неисправность устранена, то установить пневмопривод на арматуру (см. Раздел 2.1., стр. 7).



Дизайн и характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Все права защищены

Описание неисправности	Причина и варианты устранения неисправностей
Через корпус пневмопривода сравнивается воздух	<p>Износ уплотнений вала пневмопривода достиг критического значения Для устранения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ сбросить давление управляющей среды; ✓ демонтировать пневмопривод с арматуры и осуществить его разборку (см. Раздел 2.2., стр. 8); ✓ при необходимости выполнить замену вала и/или поршней ✓ осуществить сборку пневмопривода (см. Раздел 2.3., стр. 9); ✓ выполнить тестовое срабатывание пневмопривода; ✓ если неисправность устранена, то установить пневмопривод на арматуру (см. Раздел 2.1., стр. 7). <p>Повреждение уплотнений боковых крышек Для устранения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ сбросить давление управляющей среды; ✓ демонтировать с привода боковые крышки; ✓ проверить целостность уплотнительных колец круглого сечения боковых крышек; ✓ установить обратно крышки на пневмопривод; ✓ подать управляющую среду на пневмопривод под необходимым давлением, но не больше допустимого; ✓ убедиться в отсутствии протечек управляющей среды. <p>Момент затяжки гайки установочного винта слишком мал Для устранения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ затяните гайку установочного винта сильнее.
Операция открытия или закрытия на пневмоприводе одностороннего действия не выполняется	<p>Подключение управляющей среды выполнено некорректно Для устранения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ подключить пневмотрубку с управляющей средой в другой порт. <p>Усилие пружинных блоков при разжатии слишком мало Для устранения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ выяснить номинальное значение крутящего момента, который необходимо приложить на шток трубопроводной арматуры с целью осуществления полного открытия или закрытия запорного элемента; ✓ подобрать и установить в пневмопривод правильное количество пружинных блоков.
Пневмопривод не до конца выполняет операции открытия и/или закрытия	<p>Настройка крайних положений пневмопривода не была выполнена или выполнена некорректно Для устранения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ выполнить настройку крайних положений запорного элемента трубопроводной арматуры (см. Раздел 5, стр. 12). <p>Износ уплотнений поршней пневмопривода достиг критического состояния Для устранения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ сбросить давление управляющей среды; ✓ демонтировать пневмопривод с арматуры и осуществить его разборку (см. Раздел 2.2., стр. 8); ✓ прочистить от загрязнений шестерню вала и зубчатые рейки поршней; ✓ при необходимости выполнить замену вала и/или поршней ✓ выполнить замену уплотнительных колец поршня; ✓ осуществить сборку пневмопривода (см. Раздел 2.3., стр. 9); ✓ выполнить тестовое срабатывание пневмопривода; ✓ если неисправность устранена, то установить пневмопривод на арматуру (см. Раздел 2.1., стр. 7). <p>Локальное разрушение поршней Для устранения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ сбросить давление управляющей среды; ✓ демонтировать пневмопривод с арматуры и осуществить его разборку (см. Раздел 2.2., стр. 8); ✓ выполнить замену вала и/или поршней (см. Раздел 2., стр. 7); ✓ выполнить замену уплотнительных колец поршня; ✓ осуществить сборку пневмопривода (см. Раздел 2.3., стр. 9); ✓ выполнить тестовое срабатывание пневмопривода; ✓ если неисправность устранена, то установить пневмопривод на арматуру (см. Раздел 2.1., стр. 7).

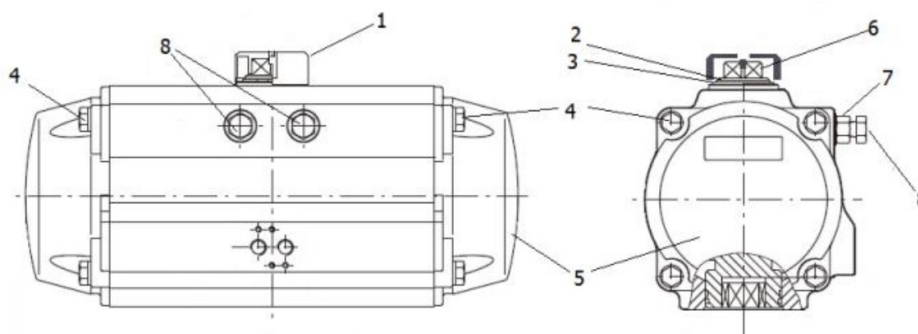
Дизайн и характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Все права защищены.

5. НАСТРОЙКА И РЕГУЛИРОВКА КРАЙНИХ ПОЛОЖЕНИЙ

Чтобы правильно установить торцевые упоры привода СЕВЕР Серии RA,DA, PA,SR следуйте следующим шагам:

1. Установите пневматический пилотный клапан или подсоедините воздушные линии к пневмопортам привода.
2. Ослабьте контргайки (7).
3. Левый регулировочный винт (8) настраивает полностью открытое положение. Вращая винт, добейтесь, чтобы прорезь на валу полностью была параллельна корпусу привода, что соответствует полностью открытому положению, и поршни разведены к крышкам.
4. Правый регулировочный винт (8) настраивает полностью закрытое положение. Вращая винт, добейтесь, чтобы прорезь на валу была перпендикулярна корпусу привода, что соответствует полностью закрытому положению, и поршни сведены к валу.
5. После настройки регулировочных винтов (8) затяните контргайки (7) во избежание того, что они могут ослабнуть.





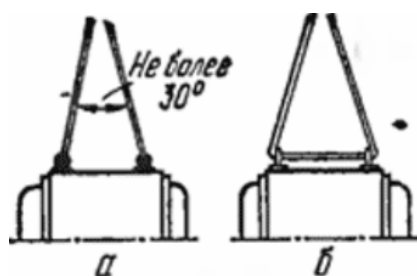
	Наименование		Наименование
1.	Визуальный индикатор	5.	Боковая крышка
2.	Стяжное кольцо	6.	Зубчатый вал
3.	Уплотнительная шайба	7.	Контргайка
4.	Винты крепления крышки	8.	Регулировочные винты

6. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Если привод не введён сразу в эксплуатацию, или используется только периодически, рекомендуется приводить его в действие посредством воздуха под давлением, по крайней мере, 1 раз в 3 месяца. Когда невозможно приводить его в действие посредством воздуха под давлением, это можно сделать вручную. Рекомендуется хранить во внутренних помещениях. Нужно быть внимательным с тем, чтобы закупорить отверстия для предотвращения попадания посторонних частиц и влаги. Приводы не должны храниться в местах, где атмосфера может быть пагубна для уплотнений и соединений.

Ящики для упаковки, хранения и транспортировки приводов должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991. Допускается упаковка приводов в картонную тару по технологии предприятия-изготовителя. Транспортировка и хранение приводов по условиям 6 ОЖ2 в соответствии с ГОСТ 15150-69, при этом верхний предел температуры воздуха не должен быть выше плюс 50°C; нижний предел для приводов должен быть не ниже минус 60°C. Хранение оборудования осуществлять в таре предприятия изготовителя в местах, защищённых от воздействия атмосферных осадков. Транспортирование приводов может производиться любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

При установке привода, необходимо использовать текстильные стропы, чтобы избежать повреждения окрашенной поверхности. Если привод поставляется установленным на арматуре, то строповка должна рассчитываться исходя из общего веса арматуры с приводом и навесным оборудованием. При строповке необходимо следить за тем, чтобы стропы были одинаково натянуты и не повредили трубки обвязки воздухом питания, принадлежности привода, навесное оборудование и покраску. Необходимо убедиться, что центр тяжести уравновешен. Стropы накладывать на основной массив клапана без узлов, перекруток и петель. При использовании подъёмных проушин, а также при использовании рым-болтов, необходимо учитывать их назначение и грузоподъёмность, т.к. они могут быть рассчитаны только на вес привода или клапана по отдельности, по возможности избегать приложения к ним боковых или изламывающих нагрузок.




Дизайн и характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Все права защищены



 г. Москва, ул. Б.Семеновская, д.49, кор.1, оф.331

 info@arhimed.tech

 +7(495)105-70-77

 WWW.ARHMED.TECH