

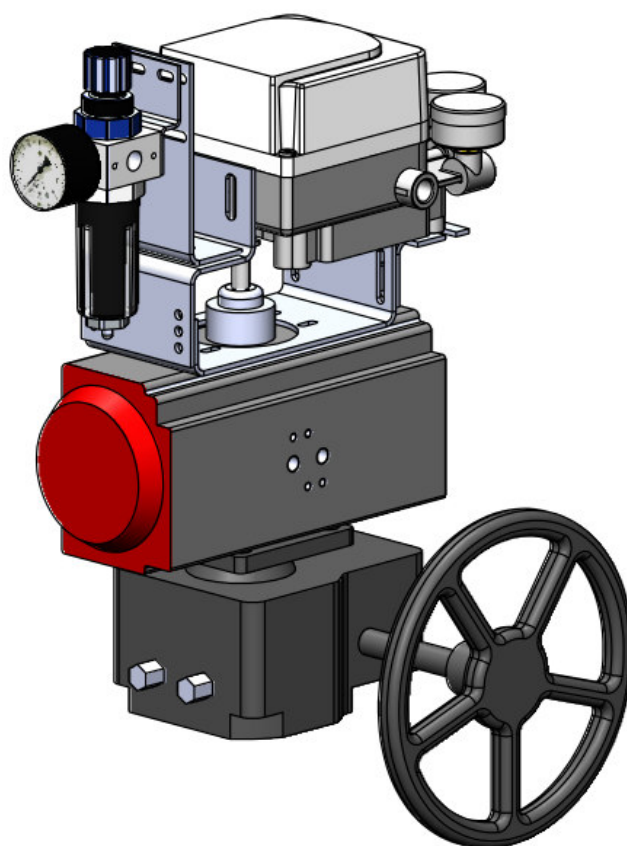
**ПГС**

## Пневмоприводы серии РАТ (PST)

РАТ (PST). ПС

ПАСПОРТ

(РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ)



Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. име. №	Име. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Содержание:

1. Основные технические данные.
2. Ресурсы, срок хранения и гарантии изготовителя.
3. Заметки по эксплуатации.
4. Свидетельство о приемке

Габаритные и присоединительный размеры приводов представлены на сайте компании.

3D модели пневмоприводов предоставляются по запросу.

Подпись и дата	Подпись и дата				Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата		
	Взам. инв. №									
Подпись и дата	Подпись и дата				Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата		
	Взам. инв. №									
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Пневмопривод серии РАТ(РСТ) ПАСПОРТ	Лит.	Лист	Листов	
	Разраб.		Николайчук						2	22
	Провер.									
	Реценз.		Ф.И.О.					ООО «ПГС»		
	Н. Контр.		Ф.И.О.							
	Утверд.		Ф.И.О.							

Пневмоприводы поворотные PAT(PST) являются пневматическими двух поршневыми приводами с реечно-шестеренчатой передачей, предназначены в основном для эксплуатации на шаровых кранах и диско поворотных затворах. По принципу действия производятся в двух исполнениях: двойного действия и с пружинным возвратом (одностороннего действия), по температурному исполнению: стандартное от -20°C до +80°C, L - от -40°C до +80°C, LL- от -60°C до +40°C. Благодаря двух поршневой системе, приводы обеспечивают высокий крутящий момент. Угол поворота регулируется в пределах 4° при стандартном исполнении. Двух поршневая система позволяет сохранять линейную передачу крутящего момента на протяжении всего хода поршней.

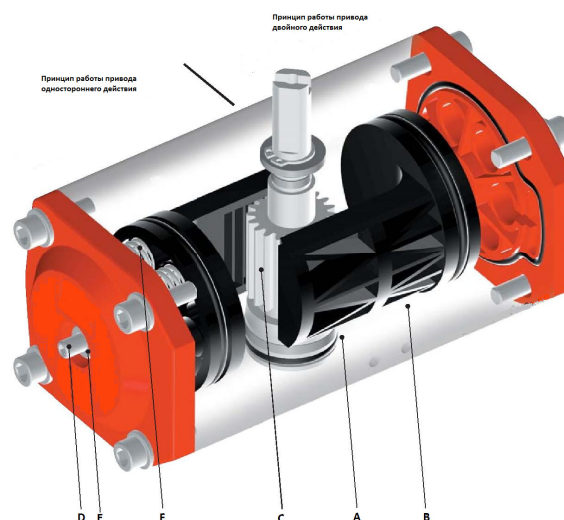
## 1. Принцип работы.

### Привод двухстороннего действия

Давление через порт "А" подается в привод между двух поршневых поверхностей. Поршни расходятся и передают усилие на вал "С". Если давление подается через порт "В", порт "А" работает на выхлоп и поршни приводятся в исходное состояние. С помощью двух стопорных винтов на корпусе угол поворота можно отрегулировать.

### Привод одностороннего действия

Давление через порт "А" подается в привод между двух поршневых поверхностей. Поршни расходятся и передают усилие на вал "С". Если давление в порт "А" не подается, порт "А" работает на выхлоп и поршни приводятся в исходное состояние с помощью пружин. С помощью двух стопорных винтов на корпусе угол поворота можно отрегулировать.



## 1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Поворотные цилиндры для монтажа на шаровые краны и дисковые затворы с фланцевым креплением по стандарту ISO 5211/DIN3337. Угол поворота 90±4°; 120-180±4°. Корпус из экструдированного алюминия с глубоким анодированием внутренней и наружной поверхностей. Возможность монтажа блока концевых датчиков, позиционеров, 3/2, 5/2 пневмораспределителей с присоединением NAMUR.

### Зависимость крутящего момента (Nm) двухстороннего привода от давления управляющей среды

Модель	Давление управления, Бар									
	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7	8
PAT32D	3.8	4.5	5.3	6.0	6.8	7.5	8.3	9.0	10.5	12.0
PAT50D	8,3	10	11,6	13,3	15,0	16,6	18,3	20	23,3	26,6
PAT63D	14,6	17,6	20,5	23,4	25,4	29,3	32,2	35,2	41	47
PAT75D	29	35	40,7	46,5	52,3	58,1	64	69,7	81,4	93
PAT88D	45,7	55	64	73,2	82,3	91,4	101	110	128	146

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. ине. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ООО «ПГС»

Лист
3

PAT100D	66,4	79,7	93	106	120	133	146	159	186	213
PAT115D	107	129	150	172	193	215	236	258	301	344
PAT125D	138	166	194	221	249	277	304	332	387	443
PAT145D	217	261	304	348	391	434	478	521	608	695
PAT160D	283	340	397	453	510	577	623	680	793	907
PAT190D	466	559	653	746	839	932	1026	1119	1305	1492
PAT210D	683	820	957	1093	1230	1367	1503	1640	1913	2187
PAT240D	1020	1224	1428	1632	1836	2040	2244	2448	2856	3264
PAT270D	1452	1743	2033	2324	2614	2905	3195	3486	4067	4648
PAT300D	1860	2231	2603	2975	3347	3791	4091	4463	5208	5950
PAT350D	2983	3580	4176	4773	5369	5966	6563	7159	8352	9546

**Зависимость крутящего момента одностороннего привода от давления управляющей среды**

Модель	Коп-во позиций	Крутящие моменты на выходе, Nm												Момент пружин	
		3 Бар		4 Бар		5 Бар		6 Бар		7 Бар		8 Бар			
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	90°	0°
PST50 D	5	6.3	4	9.6	7.3	12.9	10.6							6	3.7
	6	5.6	2.8	8.9	6.1	12.2	9.4							7.2	4.4
	7	4.8	1.6	8.1	4.9	11.4	8.2	14.8	11.6					8.4	5.2
	8			7.4	3.7	10.7	7	14.1	10.4	17.1	13.7			9.6	5.9
	9			6.7	2.5	10	5.8	13.4	9.2	16.7	12.5	2.	15.8	10.8	6.6
	10					9.2	4.6	12.6	8	15.9	11.3	19.2	14.8	12	7.4
	11					8.5	3.4	11.9	6.8	15.2	10.1	18.5	13.4	13.2	8.1
	12							11.1	5.6	14.4	8.9	17.7	12.2	14.4	8.9
PST63D	5	11.1	7	16.9	12.8	22.8	18.7							10.6	6.5
	6	9.8	4.6	15.6	10.7	21.5	16.8							12.7	7.8
	7	8.5	2.8	14.3	8.6	20.2	14.5	26.1	20.4					14.8	9.1
	8			13	6.4	18.9	12.3	24.8	18.2	30.6	24			17	10.4
	9			11.7	4.4	17.6	10.3	23.5	16.2	29.3	22	35.3	28	19	11.7
	10					16.3	8.1	22.2	14	28	19.8	34	25.8	21.2	13
	11					15	6	20.9	11.9	26.7	17.7	32.7	23.7	23.3	14.3
	12							19.6	9.8	25.4	15.6	31.4	21.6	25.4	15.6
PST75D	5	22.1	14	33.6	25.5	45.2	37.1							21	12.9
	6	19.5	9.8	31	21.3	42.6	32.9							25.2	15.5
	7	17	5.6	28.5	17.1	40.1	28.7	51.7	40.3					29.4	18
	8			25.9	12.9	37.5	24.5	49.1	36.1	60.9	47.8			33.6	20.6

Име. № подл.	Подпись и дата	Име. № дубл.	Подпись и дата	Взам. име. №	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ООО «ПГС»

	9			23.3	8.7	34.9	20.3	46.5	31.9	58.2	43.6	69.8	55.2	37.8	23.2
	10					32.3	16.1	43.9	27.7	55.6	39.4	67.2	51	42	25.8
	11					29.8	11.9	41.4	23.5	53.1	35.2	64.7	46.8	46.2	28.3
	12							38.8	19.3	50.5	31	62.1	42.6	50.4	30.9
PST88D	5	34.8	22	53	40.2	71.2	58.4							33	20.2
	6	30.7	15.4	48.9	33.6	67.1	51.8							96.6	24.4
	7	26.7	8.7	44.9	26.9	63.1	45.1	81.7	63.7					46.3	28.3
	8			40.8	20.3	59	38.5	77.6	57.1	95.6	75.1			52.9	32.4
	9			36.8	13.7	55	31.9	73.6	50.5	91.6	68.5	110	86.5	59.5	36.4
	10					50.9	25.4	69.5	44	87.5	62	106	80	66	40.5
	11					48.9	18.7	65.5	37.3	83.5	55.3	102	73.3	72.7	44.5
	12							61.4	30.7	79.4	48.7	97.4	66.7	79.3	48.6
PST100D	5	50.3	31.7	76.6	58	103.6	85							48	29.4
	6	44.4	22	70.7	48.3	97.7	75.3							57.7	35.3
	7	38.5	12.4	64.8	38.7	91.8	65.7	118	91.7					67.3	41.2
	8			59	29.1	86	56.1	112	82.1	139	109			76.9	47
	9			53	19.5	80	46.5	106	72.5	133	99.5	160	127	86.5	53
	10					74.1	37	100	63	127	90	154	117	96	58.9
	11					68.3	27	94.3	53	121	80	148	107	106	64.7
	12							88.4	44	115	71	142	98	115	70.6
PST115D	5	81.4	51.3	124	94.3	167	137							77.7	47.6
	6	71.8	35.8	115	78.8	158	122							93.2	57.2
	7	62.3	20	105	63	148	106	191	149					109	66.7
	8			95.8	48	139	91	182	134	225	177			124	76.2
	9			86.3	32	129	75	172	118	215	161	258	204	140	85.7
	10					120	60	163	103	206	146	249	189	156	95.3
	11					110	44	153	87	196	130	239	173	171	102
	12							144	72	187	115	230	158	186	114
PST125D	5	104.7	66	160	121	216	177							100	61.3
	6	92.4	46	147	101	203	157							120	73.6
	7	80.2	26	135	81	191	137	246	192					140	85.8
	8			123	61	179	117	234	172	289	227			160	98
	9			111	41	167	97	222	152	277	207	333	263	180	110
	10					154	77	209	132	264	187	320	243	200	123
	11					142	57	197	112	252	167	308	223	220	135
	12							185	92	240	147	298	203	240	147
PST145D	5	164.7	104	252	191	338	277							157	96.3
	6	145	73	232	160	318	246							188	116
	7	126	41	213	128	299	214	386	301					220	135

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ООО «ПГС»

Лист  
5

				194	97	280	183	367	270	454	357			251	154						
				175	65	261	151	348	238	435	325			522	412	283	173				
								241	120	328	207			415	294	502	381	314	193		
										222	88			309	175	396	262	483	349	346	212
														290	144	377	231	464	318	377	231
PST160D	5	215	135	328	248	458	372							205	125						
	6	190	94	303	207	427	331							246	150						
	7	164	53	277	166	401	290	504	393					287	176						
	8			253	125	377	249	480	352	593	465			328	200						
	9			227	84	351	208	454	311	567	454	681	538	369	226						
	10					326	167	429	270	542	383	656	497	410	251						
	11					301	127	404	230	517	343	631	457	450	276						
	12								379	188	492	301	606	415	492	301					
PST190D	5	352	222	539	409	725	595							337	207						
	6	311	154	498	341	684	527							405	248						
	7	270	87	457	274	643	460	830	647					472	289						
	8			416	206	602	392	789	579	975	765			540	330						
	9			374	139	560	325	747	512	933	698	1120	885	607	372						
	10					519	258	706	445	892	631	1079	818	674	413						
	11					477	190	664	377	850	563	1037	750	742	455						
	12								623	310	809	496	996	683	809	496					
PST210D	5	517	326	790	599	1064	873							494	303						
	6	456	227	729	500	1003	774							593	364						
	7	396	128	669	401	943	675	1216	948					692	424						
	8			608	303	882	577	1155	850	1428	1123			790	485						
	9			548	203	822	477	1095	750	1368	1023	1642	1297	890	545						
	10					761	376	1034	651	1307	924	1581	1198	989	606						
	11					700	279	973	552	1246	825	1520	1099	1088	667						
	12							913	454	1186	727	1460	1001	1186	727						
PST240D	5	772	486	1180	894	1588	1302							738	452						
	6	681	339	1089	747	1497	1152							885	543						
	7	591	191	999	599	1407	1007	1815	1415					1033	633						
	8			909	452	1317	860	1725	1266	2133	1667			1180	723						
	9			818	304	1226	712	1634	1120	2042	1528	2450	1936	1328	814						
	10					1136	564	1544	972	1952	1380	2360	1788	1476	904						
	11					1045	417	1453	825	1861	1233	2269	1641	1623	995						
	12								1363	678	1771	1086	2179	1494	1770	1085					

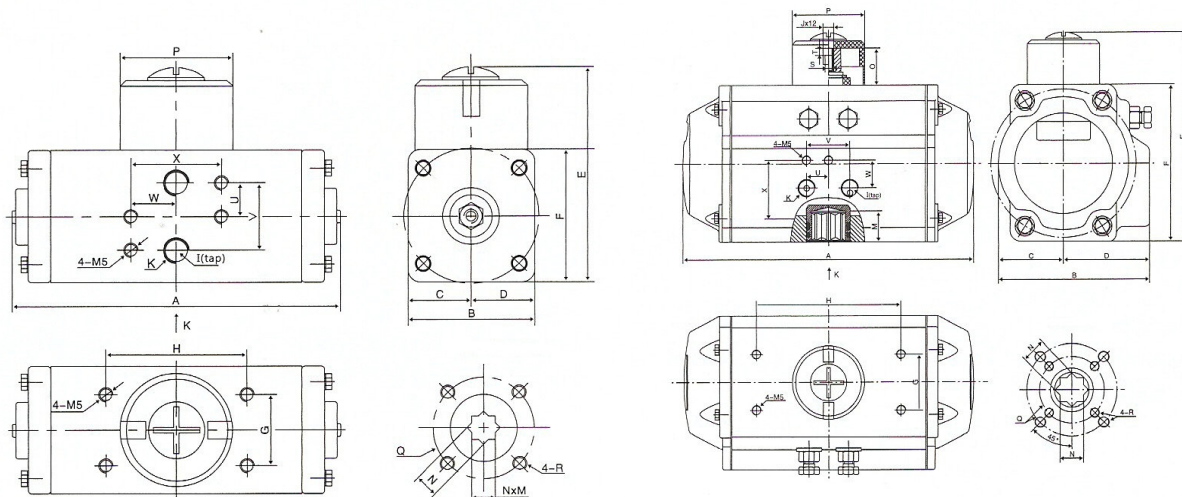
Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ООО «ПГС»

Лист

6

## Габаритные размеры пневмоприводов PAT (PST)



**PAT-32**

**PAT-32...PAT-240**

Модель	Площадка ISO521	R M/ (min)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	O	P	S	T	U	V	W	X
			Ø																		
PAT-32	F03	M5	118	46	22.5	22.5	77	47	25	50	PF	M6	1/8"	20	40	4	4	12	24	16	32
PAT-50	Ф36/Ф50	M5/M6	144	70.5	29	41.5	99	69	30	80	PF	M6	1/8"	20	40	4	4	12	24	16	32
PAT-63	Ф36/Ф50	M5/M6	163	83.5	36	47.5	115	85	30	80	PF	M6	1/8"	20	40	4	4	12	24	16	32
PAT-75	Ф50/Ф70	M6/M8	214	94	43	51	132	102	30	80	PF	M6	1/8"	20	40	4	4	12	24	16	32
PAT-88	Ф50/Ф70	M6/M8	252	105	49.5	55.5	145	115	30	80	PF	M6	1/8"	20	40	4	4	12	24	16	32
PAT-100	Ф70/Ф102	M8/M10	270	120	56	64	157	127	30	80	PF	M6	1/4"	20	40	4	4	12	24	16	32
PAT-115	Ф70/Ф102	M8/M10	316	138	60	105	185	145	30	80	PF	M6	1/4"	30	62	4	4	12	24	16	32
PAT-125	Ф70/Ф102	M8/M10	354	147.5	69	78.5	197	157	30	80	PF	M6	1/4"	30	62	4	4	12	24	16	32
PAT-145	Ф102/Ф125	M10/M12	418	167	80	87	218	178	30	80/130	PF	M6	1/4"	30	62	4	4	12	24	16	32
PAT-160	Ф102/Ф125	M10/M12	450	193	89	104	240	200	30	80/130	PF	M6	1/4"	30	80	4	4	12	24	16	32
PAT-190	Ф102/Ф140	M10/M16	518	208	103	105	272	232	30	80/130	PF	M6	3/8"	30	80	4	4	12	24	16	32
PAT-210	Ф125/Ф165	M12/M20	600	213	110	113	294	254	30	130	PF	M6	3/8"	30	90	4	4	12	24	16	32
PAT-240	Ф165	M20	660	258	129	129	330	291	30	130	PF	M6	3/8"	30	90	4	4	12	24	16	32

### Пример заказа пневмопривода

**PAT 63 DLL XXX(Ex )**

Угол поворота: пусто - 90°;  
120°-180° (опция)

Температурное исполнение  
D- -20°C +80°C; DL - -40°C +80°C;  
DLL -60°C +60°C

Диаметр поршня (См. таблицу  
крутящих моментов выше)

PAT – привод двойного действия  
PST – привод одностороннего действия

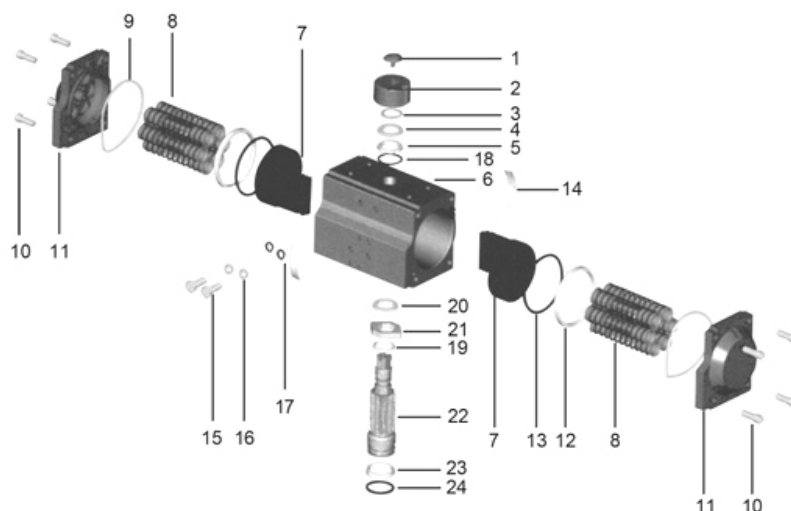
Подпись и дата  
 Инв. № дубл.  
 Взам. инв. №  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

ООО «ПГС»

Лист  
7

## Перечень элементов и материалов пневмопривода



№ позиции	Наименование	Кол-во	Материал	№ позиции	Наименование	Кол-во	Материал
1	Винт защитного колпака	1	Сталь, полимер	13	Уплотнительное кольцо поршня	2	NBR
2	Защитный колпачок	1	Полимер	14	Направляющее кольцо поршня	2	POM
3	Прижимное кольцо	1	Нерж. ст.	15	Регулирующий болт	2	Нерж. ст.
4	Шайба	1	Нерж. ст.	16	Регулирующая гайка	2	Нерж. ст.
5	Наружная шайба	1	PTFE	17	Уплотнительное кольцо регулирующей гайки	2	NBR
6	Корпус	1	Алюминий анодированный	18	Уплотнительное кольцо шестерни	1	NBR
7	Поршень	2	Алюминий	19	Направляющее кольцо шестерни	1	PTFE
8	Пружинная сборка	5-12	Пружинная сталь	20	Шайба внутренняя	1	PTFE
9	Уплотнительное кольцо крышки	2	NBR	21	Кулачок	1	Сталь
10	Болт крышки привода	8	Нерж. ст.	22	Шестерня	1	Сталь
11	Крышка	2		23	Направляющее кольцо шестерни	1	PTFE
12	Направляющее кольцо поршня	2	PTFE	24	Уплотнительное кольцо шестерни	1	NBR

### Руководство по эксплуатации.

Уважаемый, клиент.

Данное руководство предназначено для информирования вас о порядке монтажа и эксплуатации пневмоприводов серии PAT (PST). Просим внимательно ознакомиться с данным руководством перед началом установки и эксплуатации, а также содержит указания по технике безопасности применительно к прогнозируемым рискам при установке приводов на арматуру.

На пользователя возлагается ответственность за дополнение этих указаний другими указаниями относительно иных, особых рисков, обусловленных типом арматуры. Предполагается строгое соблюдение всех требований, предъявляемых к системе.

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ООО «ПГС»



Если у Вас возникли вопросы в отношении пневмоприводов, мы на них ответим.

Данное руководство применимо к пневмоприводам стандартного исполнения.

Внимание! После распаковки привода убедитесь в целостности корпуса и элементов привода, наличия всех частей, указанных в сопроводительной документации, а также убедитесь, что в упаковке привода не осталось никаких деталей.

Внимание! Претензии по замене товара, поврежденного вследствие некачественной транспортировки, принимаются в случае незамедлительного уведомления поставщика продукции. При этом необходимо предоставить следующие документы:

- Наименование и адрес грузополучателя.
- Номер товарно-транспортной накладной.
- Акт дефектов.

Гарантии на пневмопривод указаны в разделе «Ресурсы, срок хранения и гарантии изготовителя», если иное не предусмотрено условиями договора.

#### **Указания требований безопасности при установке и подключении привода**

В зависимости от технических и климатических условий эксплуатации привода необходимо учитывать особенности требований безопасности в каждом конкретном случае.

Привод не должен вводиться в эксплуатацию до окончания монтажа всей технологической цепочки оборудования в которой он задействован. При этом не допускается воздействие внешних нагрузок на арматуру, привод и питающие трубопроводы.

#### **Требования безопасности при монтаже пневмопривода:**

Установка и пневматическое (электрическое) подключение привода к системе со стороны оператора должны выполняться только квалифицированным персоналом. Квалифицированным персоналом с точки зрения данного руководства являются лица, которые, исходя из образования, компетентности и профессионального опыта в области пневматических компонентов, способны правильно понять суть порученной им работы, корректно ее выполнить и при этом спрогнозировать, и устранить возможные риски.

Для установки привода также необходимы знания типовых свойств поворотной арматуры. При выполнении установки, при необходимости, следует прибегнуть к помощи компетентных коллег.

Отключить все устройства (установки) задействованные при монтаже привода.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	ООО «ПГС»				Лист	
									9	
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

В случае необходимости отключить все эти устройства от сети, предварительно проверьте создает ли отключение устройства (машины, установки) потенциальную опасность.

При необходимости поставить в известность лицо ответственного за эксплуатацию (производственный цикл) (старший смены, бригадир, и т.п.), о чем делается запись в паспорте привода.

Перед монтажом или ремонтом отключить привод и арматуру от питающих сетей.

При необходимости установить предупредительные знаки во избежание несанкционированного (ошибочного) пуска машин (установки).

Убедитесь в исправности оборудования безопасности (предохранительные клапаны и пр.).

**Перед монтажом проверьте направление вращения и положение привода!!!**

#### Требования безопасности при настройке и пуске пневмопривода

Убедитесь, что проводимые работы по настройке и пуску привода не представляют опасности для персонала и окружающей среды.

При необходимости установите предупреждающие знаки о проводимых работах.

Установите привод в исходное положение (например 0° или 90°) при этом убедитесь, что арматура подключенная к приводу обрабатывает данный сигнал.

По окончании установки убедитесь в том, что арматура при подаче сигналов на открытие/закрытие принимает правильное положение, соответствующее техническому заданию.

Проверьте работу концевых выключателей или позиционера (опция, заказываются отдельно от привода).

Убедитесь в исправности оборудования безопасности (предохранительные клапаны и пр.).

Осуществлять пуск привода только в соответствии с данным руководством.

В случаях если привод управляется устройствами, подключаемыми к электрической сети, при пуске привода, во избежание поражения электрическим током, необходимо присутствие квалифицированного электрика, либо специалиста имеющего надлежащую подготовку.

В начале установки привода следует убедиться в том, что такие параметры установки, как управляющее давление, управляющее напряжение и частота на всех узлах соответствует техническим характеристикам, указанным в паспортах привода и дополнительных узлов.

#### Безопасность привода

Пневмопривод PAT (PST) является качественным оборудованием, произведенным согласно техническим регламентам, и прошедшим все необходимые испытания.

Для поддержания заводских параметров привода необходимо следовать следующим указаниям.

1. Привод должен использоваться только для целей, соответствующих его конструкции.
2. Эксплуатация привода возможна только при соблюдении параметров (давление, температура, управляющая среда и пр.), указанных в настоящем руководстве и должны соответствовать маркировке привода.
3. Нарушение п.2 влечет за собой выход из строя и повреждение элементов конструкции привода.

Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. име. №	Име. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

4. Никогда не удаляйте и не ослабляйте крепления крышек привода если привод находится под давлением управляющей среды, а управляющие элементы (БКВ или позиционер) под напряжением.

Требования к транспортировке и хранению

Приводы с дополнительным электрически оборудованием транспортируются в отдельной упаковке и хранятся в помещениях с постоянной температурой и влажностью.

Для приводов, установленных на арматуру, действительны указания по транспортировке и эксплуатации арматуры. В любом случае блоки должны храниться в закрытых помещениях при постоянной температуре.

Для надлежащей транспортировки отдельно поставленных приводов следует соблюдать следующие требования:

1. При транспортировке и упаковывании необходимо обращать внимание на символы, нанесенные на упаковку.
2. До момента применения (установки) привод должен оставаться в упаковке изготовителя.
3. Укладывать привод только на его плоскую часть, при необходимости установленные принадлежности (пневмораспределитель, БКВ, позиционер, ручной дублер) должны размещаться сверху или сбоку.
4. Обеспечить защиту привода от попадания грязи и влаги.

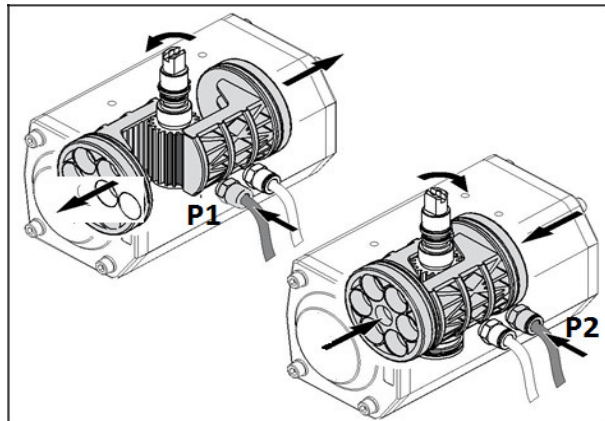
**Принцип работы пневмопривода**

Пневмоприводы поворотные PAT(PST) являются пневматическими двух поршневыми приводами с реечно-шестеренчатой передачей, предназначены в основном для эксплуатации на шаровых кранах и диско поворотных затворах. По принципу действия производятся в двух исполнениях: двойного действия и с пружинным возвратом (одностороннего действия). Благодаря двух поршневой системе, приводы обеспечивают высокий крутящий момент. Угол поворота регулируется в пределах 4° при стандартном исполнении. Двух поршневая система позволяет сохранять линейную передачу крутящего момента на протяжении всего хода поршней.

Пневмопривод двойного действия

Давление управляющей среды, подаваемое в порт P1 раздвигает поршни, которые, в свою очередь, через реечно-шестеренчатый механизм, что позволяет повернуть вал привода против часовой стрелки на 90°, что приводит арматуру в положение «ОТКРЫТО».

При подаче в давления в порт P2, поршни сдвигаются, приводя арматуру в положение «ЗАКРЫТО», порт P1 работает на выхлоп избыточного давления изнутрипоршневой полости привода.



Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. име. №	Име. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

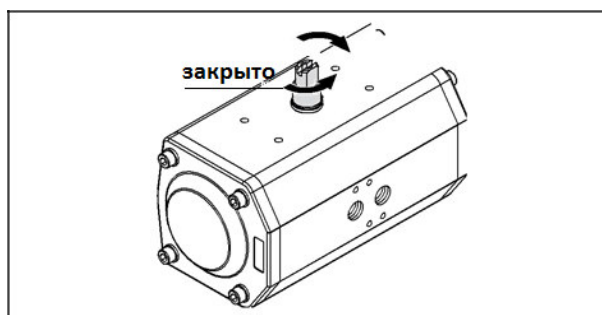
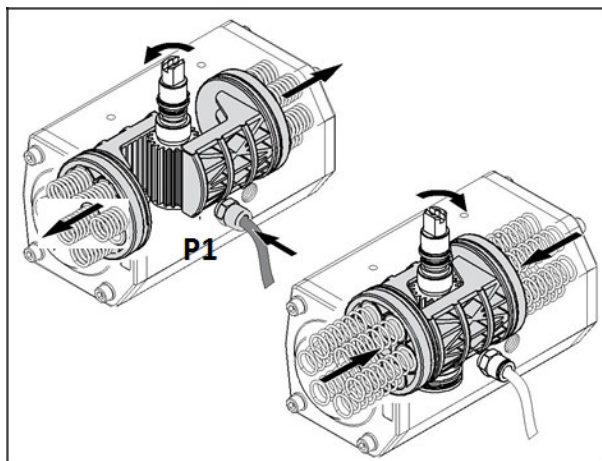
### Пневмопривод одностороннего действия

Давление управляющей среды, подаваемое в порт P1 раздвигает поршни, которые, в свою очередь, через реечно-шестеренчатый механизм, что позволяет повернуть вал привода против часовой стрелки на 90°, что приводит арматуру в положение «ОТКРЫТО».

При сбросе давления порт P1 работает на выхлоп избыточного давления. Привод возвращается в исходное состояние за счет усилия пружин, давящих на поршни.

### Направление вращения

Перед установкой привода убедитесь, что направление вращения привода будет совпадать с необходимым для управления арматурой.



### Изменение направления вращения

Ниже изложенное предполагает, что Вы внимательно ознакомились с вышеизложенным материалом и строго будете соблюдать требования безопасности во время монтажа/демонтажа.

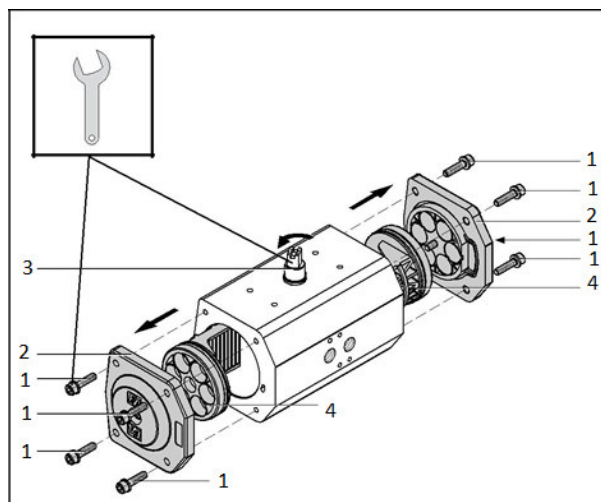
Не вскрывать пневмопривод одностороннего действия ни в коем случае.

Нижеизложенное предполагает полное отключение привода от питающих систем и арматуры, а направление вращения настроено стандартно (по часовой стрелке «ЗАКРЫТО»).

### Изменение направления вращения привода

двойного действия:

1. Ослабьте болты крышки (1)
2. Снимите крышки (2) и отложите их в сторону. Крышки не менять местами при монтаже.
3. Вращать гаечным ключом вал привода (3) с шестерней против часовой стрелки до тех пор, пока зубья рейки не выйдут из зацепления с шестерней вала.
4. Ни в коем случае не пытаться выдавить

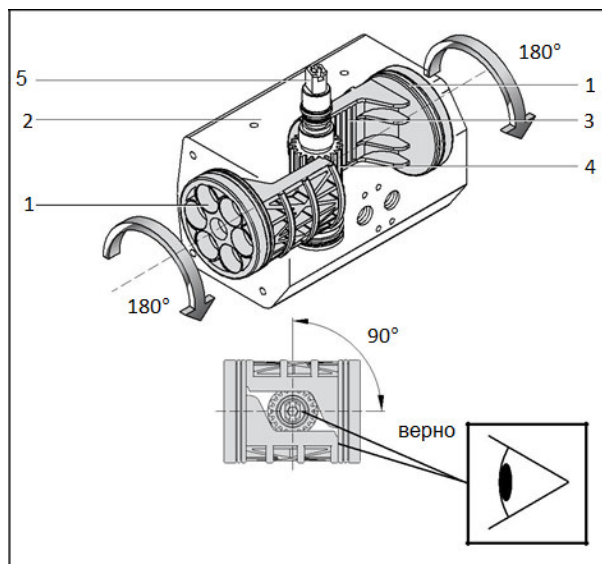


Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

поршни привода подачи сжатого воздуха. Это опасно!

5. Проверните вал привода по часовой стрелке примерно на 90°.
6. Проверните поршни на 180°.
7. Вставьте поршни в привод таким образом, чтобы рейка вошла в зацепление с шестерней вала пневмопривода.
8. Проверните вал привода гаечным ключом против часовой стрелки до момента смыкания поршней.
9. Соберите привод, не забыв при этом вставить уплотнительные элементы крышек привода, и отрегулируйте его. Затяните винты крепления крышек крест-накрест.



#### Условия окружающей среды

Пневмопривод PAT (PST) предназначен для промышленных условий эксплуатации.

Однако, необходимо соблюдать следующие условия при монтаже и эксплуатации:

1. Привод устанавливается в соответствии с рекомендациями по монтажу, приведенными ниже
2. Привод используется в соответствии с учетом характеристик, заявленных в технических данных привода.

Несоблюдение рекомендаций по монтажу и эксплуатации привода могут отрицательно повлиять на его работу и функциональность.

#### Инструкция по монтажу

Под монтажом привода понимается

1. Механический монтаж привода на шаровой кран, дископоворотный механизм и т.п.
2. Подключение привода к пневмолиниям управления.
3. Оборудование пневмопривода блоком концевых выключателей (БКВ), позиционером, пневмораспределителем и пр.

Положение пневмопривода при монтаже произвольное.

#### Механический монтаж

Под механическим монтажом привода подразумевается

1. Непосредственный монтаж на арматуру
2. Монтаж с использованием дополнительных аксессуаров: кронштейн, шток, адаптер (опционально поставляются отдельно от привода)

Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Перед установкой привода необходимо определить какой вид механического монтажа Вы будете производить.

Непосредственный монтаж производится в случае если монтажная площадка привода соответствует монтажной площадке арматуры. При разнице в размерах квадрата вала арматуры и привода, в некоторых случаях используют адаптер (опционально поставляется отдельно от привода)

Монтаж с использованием кронштейна и штока производится в случае отсутствия возможности уравнивать размеры посадочных площадок с помощью адаптера. В этом случае необходимо соблюдать соответствие посадочных площадок кронштейна с посадочными площадками привода и арматуры. **Категорически запрещается засверливать в корпус привода и арматуры!!!**

### Монтаж/Демонтаж

Убедитесь, что привод и арматура находятся в положении «ЗАКРЫТО».

Совместите посадочную площадку привода с площадкой арматуры, соблюдая соосность валов привода и арматуры. При необходимости используйте адаптер, для соблюдения соразмерности валов привода и арматуры.

Закрепить привод болтами к арматуре. При этом необходимо задействовать все четыре резьбовых отверстия на одной окружности.

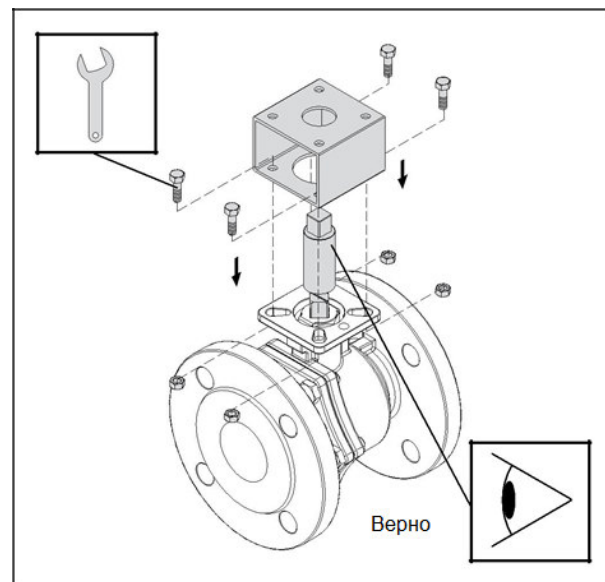
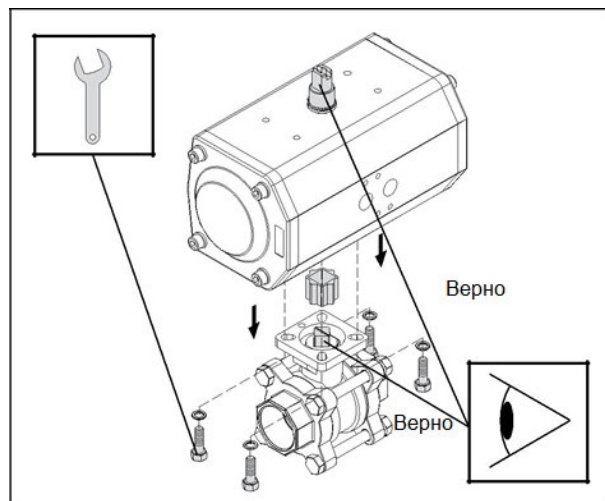
Затяните болты, соблюдая максимальный крутящий момент, указанный в характеристике болтов.

### Монтаж с помощью кронштейна и дополнительного вала

Убедитесь, что привод и арматура находятся в положении «ЗАКРЫТО».

Установите дополнительный вал на вал арматуры,

соблюдая соосность. Поместите кронштейн на площадку арматуры и закрепите ее болтами. При этом необходимо задействовать все четыре резьбовых отверстия на одной окружности.

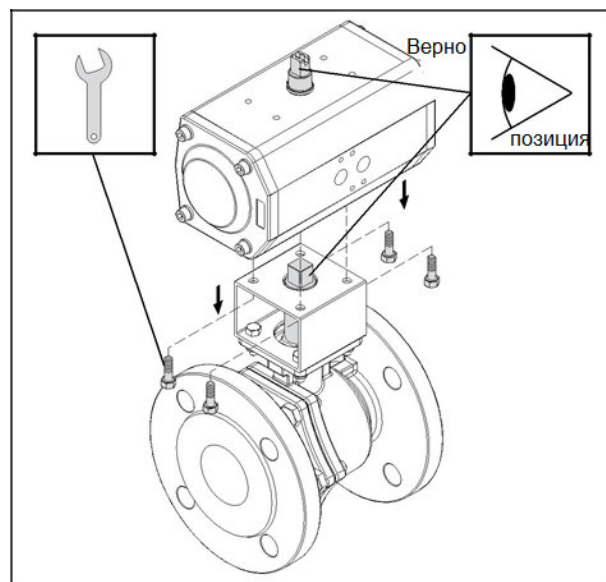


Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. име. №	Име. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Затяните болты, соблюдая максимальный крутящий момент, указанный в характеристике болтов.

Установить соосно привод и закрепить его болтами к кронштейну как показано на рисунке справа.



### Подключение привода к пневмолинии.

Подключение привода к пневмолинии должно производиться с высокой степенью аккуратности.

Резьбовые соединения, уплотнения и фитинги должны быть чистыми, во избежание попадания частиц грязи и пыли внутрь привода.

Рассмотрим подключения приводов двухстороннего и одностороннего действия.

Перед подключением привода убедитесь в его соответствии техническому заданию, качественном

состоянии фитинга и трубопроводов. При необходимости поместите трубопровод в защитный шланг или кабельный канал.

При подключении непосредственно пневмораспределителем, руководствуйтесь паспортom и руководством по эксплуатации

пневмораспределителя.

### Подключение пневмопривода двойного действия.

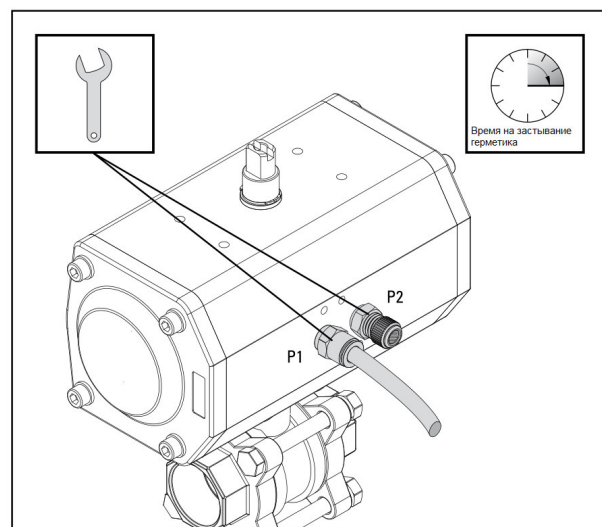
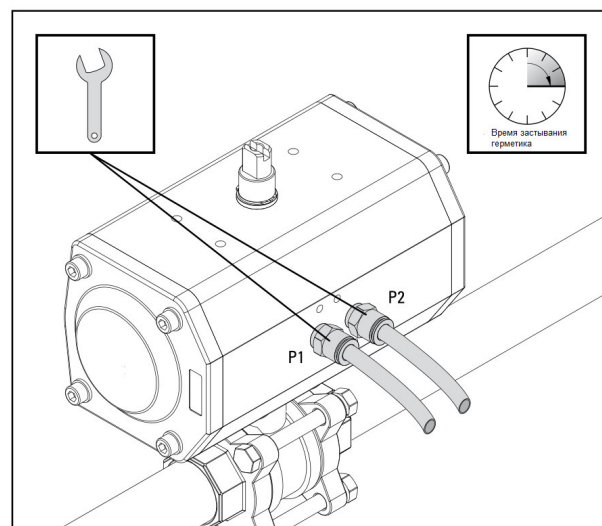
Удалите защитные колпачки портов P1 и P2.

Вверните фитинг в резьбовые отверстия портов.

Вставьте трубопровод в порт P1, который отвечает за перевод привода в положение «ОТКРЫТО».

Вставьте трубопровод в порт P2, который отвечает за перевод привода в положение «ЗАКРЫТО».

Проверьте фиксацию трубопроводов в фитингах.



Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. ине. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Проверьте герметичность соединений.

Подключение пневмопривода одностороннего действия.

Удалите защитные колпачки портов P1 и P2.

Вверните фитинг в резьбовое отверстие порта P1 и надежно затяните его

Вверните дроссель-глушитель в порт P2 и надежно зафиксируйте его.

Вставьте трубопровод в порт P1, который отвечает за перевод привода в положение «ОТКРЫТО».

Проверьте фиксацию трубопровода в фитинге.

Проверьте герметичность соединений.

**Демонтаж привода**

Демонтаж привода осуществляется в обратном порядке. Но при этом необходимо учитывать условия его эксплуатации.

Перед демонтажом привода необходимо определить:

- Будет ли привод демонтирован в необходимые сроки и есть ли возможность оперативно смонтировать его.
- Есть ли необходимость в остановке производственного процесса (технологической линии)
- Если это действительно необходимо, то остановлены ли производственные процессы (технологические линии)
- Необходимо ли информировать персонал о производимых работах? Если да, то установить информационные таблички.

**Запрещается демонтировать привод и арматуру, находящиеся под давлением!!!**

**В шаровых кранах, находящихся под давлением среды необходимо усеньшить давление до минимально допустимого.**

Демонтаж привода осуществляется в следующем порядке:

- Зафиксируйте положение привода относительно арматуры в положении «ЗПКРЫТО» или «ОТКРЫТО»
- Отключите подачу воздуха и устройства, контролирующие привод
- Установите предупредительные таблички для исключения непреднамеренного включения пневмолинии или электропитания устройств, контролирующих привод.
- Извлекть трубопровод из фитинга. При этом рекомендуется заглушить трубопровод специальным фитингом.
- открутите четыре болта, соединяющих привод с арматурой.
- снимите привод с вала арматуры.

Привод демонтирован.

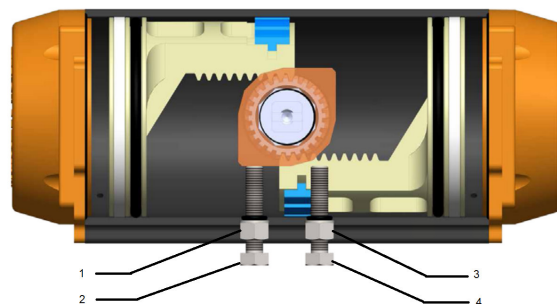
Инь. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инь. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------



### Регулировка угла поворота пневмопривода

Перед началом регулировки угла поворота пневмопривода внимательно ознакомьтесь с требованиями безопасности, убедитесь, что привод надежно смонтирован на арматуре и вы имеете возможность визуально наблюдать крайние положения запорного элемента арматуры (шара, диска).



Для регулировки угла поворота ослабляем контрагайки 1 и 3, выворачиваем регулировочные болты на несколько витков.

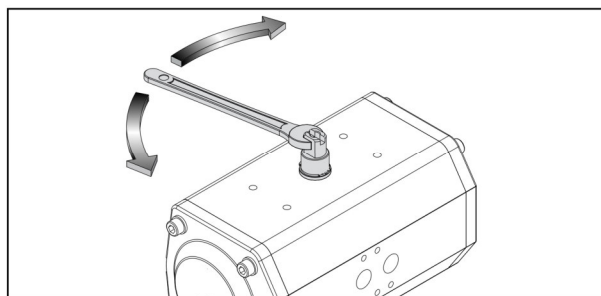
Переводим арматуру, путем поворота гаечным ключом вала привода в одно из крайних положений. Вворачиванием регулировочного болта добиваемся нужного положения запорного элемента арматуры, после сего фиксируя положение регулировочного болта затягиваем контрагайку.

Переводим арматура в противоположное положение и повторяем последовательность действий. Привод отрегулирован.

### Аварийный режим

В случае возникновения аварийной ситуации (прекращения подачи воздуха, управляющего электрического сигнала), при отсутствии ручного дублера, возможно управлять приводом в ручном режиме. Для этого необходимо:

- Убедиться, что это безопасно для персонала и не приведет к выводу оборудования из строя.
- Гаечным ключом перевести привод в нужное положение, при этом не пытайтесь провернуть поршни через ограничители хода.
- Необходимо учитывать, что в приводах одностороннего действия необходимо приложить большее усилие для проворачивания в нужное положение.
- Не забудьте снять гаечный ключ с вала пневмопривода.



### Техническое обслуживание пневмопривода

Как правило, привода не требуют дополнительного обслуживания.

При постоянной работе привода необходимо контролировать следующие моменты:

- Нет ли утечек сжатого воздуха из под крышек привода;

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. ине. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

- Нет ли люфта вала привода в нижней или верхней частях;
- Нет ли трещин в корпусе, или крышках привода;
- Нет ли утечек воздуха из под уплотнений регулировочных болтов;

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ООО «ПГС»

Лист

18

## 2. РЕСУРСЫ, СРОК ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Средняя наработка до отказа пневмопривода  $10^6$  двойных ходов.

Средний полный ресурс пневмопривода  $4 \times 10^6$  двойных ходов

Срок хранения – 12 месяцев (со дня изготовления до начала эксплуатации, в упаковке изготовителя) при температуре 0-30 С

Условия хранения 1 (легкие) по ГОСТ 15150-69

Указанные ресурсы, срок хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Изготовитель гарантирует соответствие пневмопривода требованиям ТУ при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев с момента ввода пневмопривода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента отгрузки. При наработке, не превышающей среднюю наработку на отказ

## 3. ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1. Пневмопривод работает на сжатом воздухе. Очищенном не грубее 10 класса загрязненности по ГОСТ 17433-80, содержащем распыленное масло вязкостью от 10 до 35 мм<sup>2</sup>/с (сСТ) при температуре от -55 до +70°С с концентрацией из расчета 1-2 капли на 1м<sup>3</sup> воздуха, приведенного к условиям по ГОСТ 12449-80

3.2. Рабочее положение пневмопривода произвольное.

3.3. При монтаже пневмопривода, необходимо обеспечить совпадение направления действия силы с осью штока на всем пути движения ведомого механизма или применять специальные компенсационные устройства для соединения штока с ведомым механизмом.

3.4. Требования безопасности при эксплуатации должны соответствовать ГОСТ 12.3.001-85 раздел.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	ООО «ПГС»					Лист
										19
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

#### 4.СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Пневмопривод \_\_\_\_\_ заводской № \_\_\_\_\_

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Упакован \_\_\_\_\_ согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Начальник ОТК

М.П. \_\_\_\_\_  
(личная подпись)

\_\_\_\_\_  
(расшифровка подписи)

« » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_  
(год, месяц, число)

Произведено ООО «ПГС»

Тел: +7-495-943-78-72

e-meil :

web: www.пгс1.рф

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					<b>ООО «ПГС»</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		20



**Внимание!**

**Рассмотрение гарантийных случаев возможно при наличии паспорта и сохранении маркировки продукции.**

Тел: +7-495-943-78-72

e-meil : specialistpodolsk@gmail.com

web:ww.пгс1.пф

Компания «ПГС» занимается комплексным решением задач автоматизации.

Основные направления работы:



Шаровые краны с площадкой под привод ISO 5211



Дисковые затворы PVC



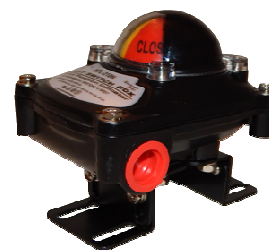
Дисковые затворы общего промышленного назначения



Дисковые затворы для пищевой промышленности



Пневмоприводы поворотные



Аксессуары для пневмоприводов

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. ине. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------