

НАДЁЖНЫЕ
ПРИБОРЫ
ДЛЯ СИЛЬНОЙ
СТРАНЫ

АГАТ

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ



ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ АГАТ-FLX-1100

www.agat-npo.ru





Запорно-регулирующая арматура АГАТ-FLX

Дисковые затворы



Шаровые краны



Шиберные задвижки



Электрические приводы



Пневматические приводы



Представлены
в настоящем каталоге

Структурная схема обозначения
пневматического привода АГАТ-FLX-1100

Пример записи: АГАТ-FLX-1100-SR - 52
1 2

1 Тип привода	2 Диаметр пневмопривода
SR... Привод одностороннего действия (с возвратными пружинами)	52 65
DA... Привод двустороннего (двойного) действия	75 85 92 105 125 140 160 190 210 240 270

Характеристики пневматического привода

- В линейке пневмоприводов АГАТ-FLX-1100 присутствуют модели с величиной крутящего момента от 4 до 1000 Н*м.
Величина крутящего момента зависит от типа привода (одно- или двухстороннего действия), диаметра поршней и давления сжатого воздуха.
- Срок службы: до 500 000 циклов открытия и закрытия
- Возможность регулировки винта на приводе на $\pm 5^\circ$ по часовой стрелке и против часовой стрелки
- Возможность ручной регулировки кулачка
- Привод оснащен визуальным индикатором положения вала привода
- Длительный срок службы за счет равномерности усилия и надежности конструкции
- Анодированная, гладкая и чистая внутренняя поверхность с шероховатостью до 40 мкм
- Высокая износостойкость и устойчивость к коррозии благодаря точной механической обработке внутренней поверхности
- Привод имеет монтажные отверстия для распределителей стандарта NAMUR



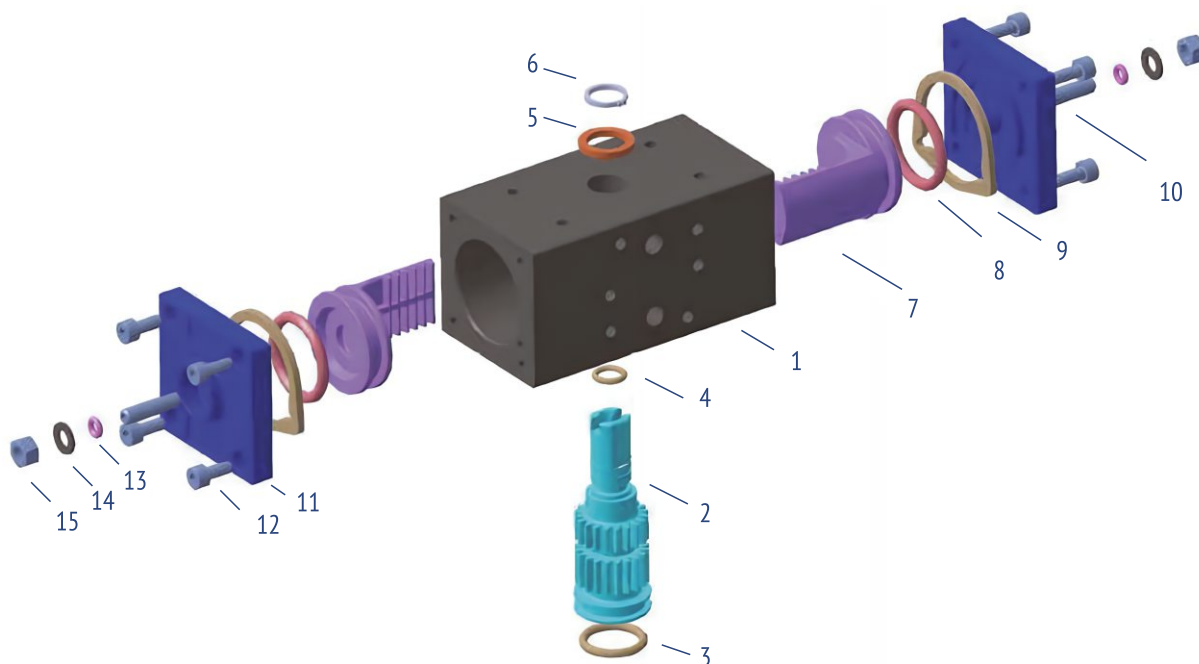
Характеристика материалов

Тип управляющей среды	Воздух (сухой и чистый)		
Давление управляющей среды	3...8 бар		
Температура управляющей среды	-20...+85°C		
Режим высоких температур	-20...+150°C		
Режим низких температур	-40...+85°C		
Температура окружающей среды	-40...+65°C		
Угол поворота	0-90°		
Материал корпуса пневмопривода	Алюминиевый сплав		
Материал уплотнения	Стандартный	Для режима высоких температур	Для режима низких температур
	NBR	VITON	Диоксид кремния

Преимущества

- Самосмазка, длительный срок службы
- Проверка 100% объема поставки

Характеристики материалов деталей пневматического привода

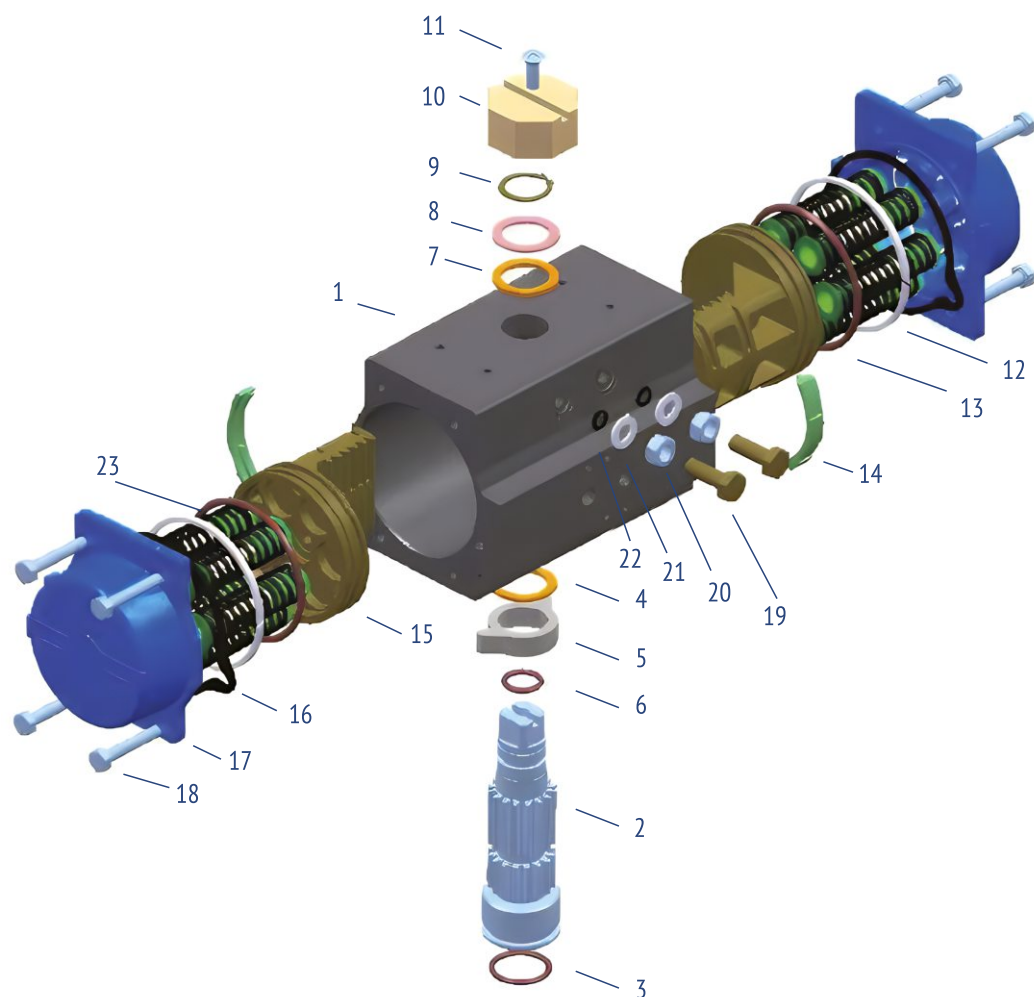


АГАТ-FLX-1100-DA

№	Описание	Материал	Кол-во
1	Корпус	Прессованный алюминий	1
2	Противовыбросовый зубчатый вал	Сталь	1
3	Нижнее уплотнительное кольцо зубчатого вала*	Nbr70	1
4	Верхнее уплотнительное кольцо зубчатого вала*	Nbr70	1
5	Верхняя распорка шестерни*	Полиацеталь	2
6	Упорное кольцо зубчатого вала*	Нержавеющая сталь	2
7	Поршень	Литой алюминий	2
8	Уплотнительное кольцо поршня*	Nbr70	2
9	Уплотнения заглушек*	Nbr70	2
10	Болт ограничителя хода	Нержавеющая сталь	2
11	Заглушка	Литой алюминий	2
12	Болты заглушек	Нержавеющая сталь	8
13	Уплотнительное кольцо ограничителя хода	Nbr70	2
14	Шайба ограничителя хода	Нержавеющая сталь	2
15	Гайка ограничителя хода	Нержавеющая сталь	2

*Изнашиваемые детали

Свяжитесь с НПО «АГАТ» для получения запасных комплектов.



АГАТ-FLX-1100-SR

№	Описание	Материал	Кол-во
1	Корпус	Прессованный алюминий	1
2	Противовыбросовый зубчатый вал	Сталь	1
3	Нижнее уплотнительное кольцо зубчатого вала*	Nbr70	1
4	Распорное кольцо зубчатого вала*	Полиацеталь	1
5	Регулятор упора	Нержавеющая сталь	1
6	Верхнее уплотнительное кольцо зубчатого вала	Nbr70	1
7	Распорное кольцо*	Полиацеталь	1
8	Шайба зубчатого вала	Нержавеющая сталь	1
9	Упорное кольцо зубчатого вала	Нержавеющая сталь	1
10	Индикатор положения	Нейлон	1
11	Винт индикатора положения клапана	Литой алюминий	2
12	Упор поршня	Полиацеталь	2
13	Уплотнительное кольцо поршня*	Nbr70	2
14	Упорное кольцо*	Полиацеталь	2
15	Уплотнения заглушек	Nbr70	8
16	Заглушка	Литой алюминий	2
17	Болты заглушек	Нержавеющая сталь	2
18	Болты заглушек	Нержавеющая сталь	2
19	Гайка ограничителя хода	Нержавеющая сталь	2
20	Шайба болта ограничителя хода	Нержавеющая сталь	2
21	Уплотнительное кольцо болта ограничителя хода	Nbr70	2
22	Блок возвратных пружин	Сталь	2

*Изнашиваемые детали

Свяжитесь с НПО «АГАТ» для получения запасных комплектов.

Руководство по эксплуатации и выбору

Пневмоприводы двухстороннего действия

Описание привода

- ✓ Все значения момента на выходе указаны в Н·м.
- ✓ Значения давления воздуха в таблицах даны в барах.
- ✓ Для моделей приводов с диаметром поршней 52...125 мм предусмотрена регулировка $\pm 5^\circ$ в открытом и закрытом положениях. Для всех остальных моделей регулировка осуществляется только в открытом положении. Закрытое положение зафиксировано на 0° . Для моделей с диаметром поршней 210, 240, 270 мм доступны дополнительные комплекты дооснащения, позволяющие осуществлять регулировку как в открытом, так и в закрытом положениях.

Руководство по выбору

- ✓ К моменту открытия/закрытия клапана, указанному производителем, необходимо добавить запас 20% (например, момент открытия клапана $13 \text{ Н·м} + 20\% = 15,6 \text{ Н·м}$).
 - ✓ Определите давление воздуха в приводе (например, 4 бар).
 - ✓ Обратитесь к столбцу таблицы, который соответствует значению 4 бар, и найдите в нем наименьшее значение момента, превышающее момент клапана (например, 16 Н·м). Определите номер модели привода по левому столбцу таблицы.
- В данном примере будет выбран привод AGAT-FLX-1100-DA-52.

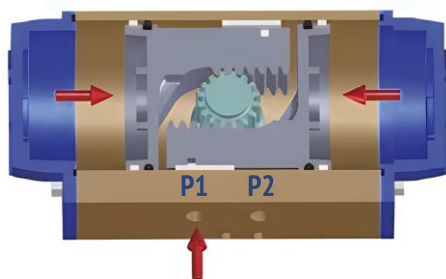
Пневмоприводы одностороннего действия (с возвратными пружинами)

Описание привода

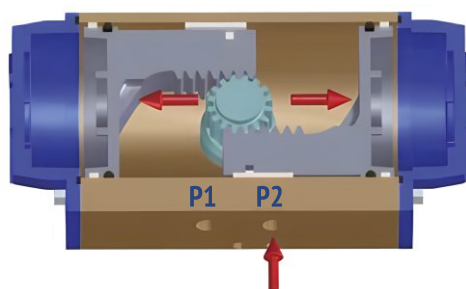
- ✓ ПОДАЧА ВОЗДУХА: когда в привод подается воздух, поршни сжимают пружины. Чем сильнее сжимаются пружины, тем меньше момент привода на выходе.
- ✓ ХОД ПРУЖИН: после удаления воздуха из привода накопленная в пружинах энергия заставляет поршни двигаться внутрь. При полном сжатии пружина обеспечивает максимальный момент на выходе. Это начало хода пружин. Конец хода пружин – их разжимание.
- ✓ ПОЛОЖЕНИЕ ОТКАЗА: стандартные приводы предварительно настроены на закрытие в случае отказа (вращение по часовой стрелке), но их можно легко настроить на открытие в случае отказа (вращение против часовой стрелки).

Руководство по выбору

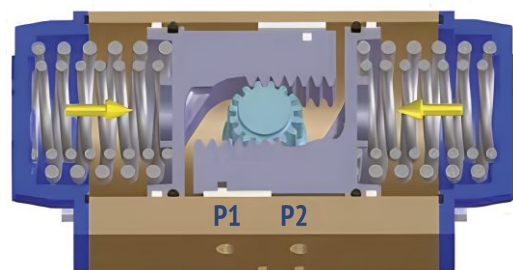
- ✓ Определите момент закрытия и момент открытия клапана, указанный производителем. Добавьте запас 20% (например, момент клапана $9 \text{ Н·м} + 20\% = 10,8 \text{ Н·м}$).
 - ✓ В столбце моментов пружин выберите крутящий момент на выходе, равный требуемому моменту клапана или превышающий его (например, модель с диаметром поршней 65 мм с моментом в конце хода $10,9 \text{ Н·м}$).
 - ✓ Определите давление воздуха в приводе (например, 5 бар). Просмотрите столбец, соответствующий значению 5 бар, и найдите пересечение с моделью 65. В этом случае момент пружины на впуске воздуха будет равен $25,5 \text{ Н·м}$, что превышает требуемое значение $10,8 \text{ Н·м}$.
- В данном примере будет выбран привод AGAT-FLX-1100-SR-65 с 8 пружинами.



Под воздействием подачи воздуха в порт 1 (P1) поршни движутся внутрь, в результате чего зубчатый вал поворачивается по часовой стрелке.

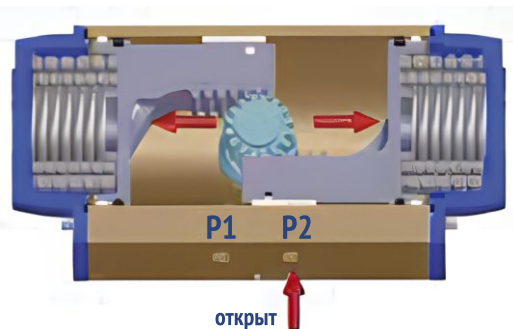


Под воздействием подачи воздуха в порт 2 (P2) поршни движутся наружу, в результате чего зубчатый вал поворачивается против часовой стрелки.



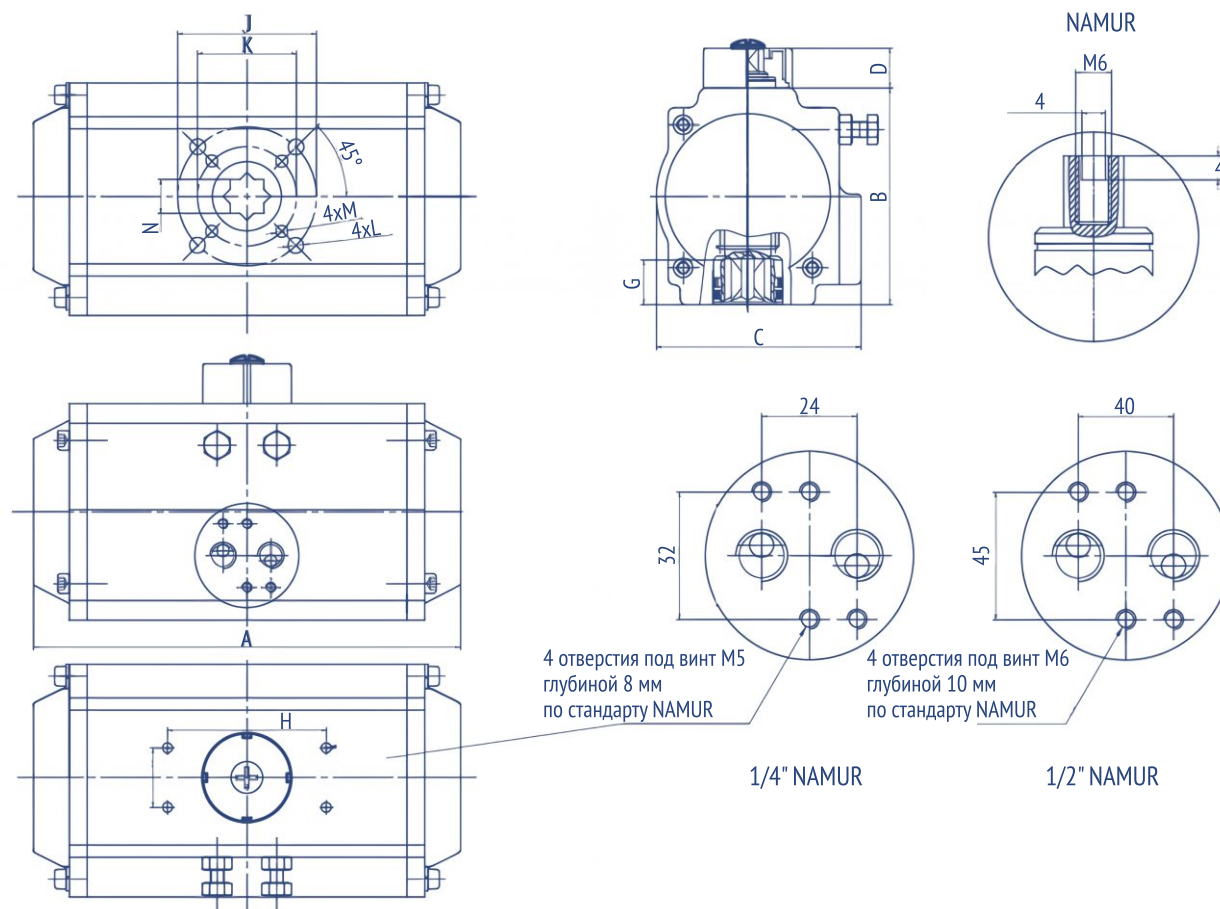
Закрытое положение

При уменьшении давления воздуха в порте 2 поршни движутся внутрь под действием пружин. Зубчатый вал поворачивается по часовой стрелке для закрытия клапана, а воздух выходит из порта 2.



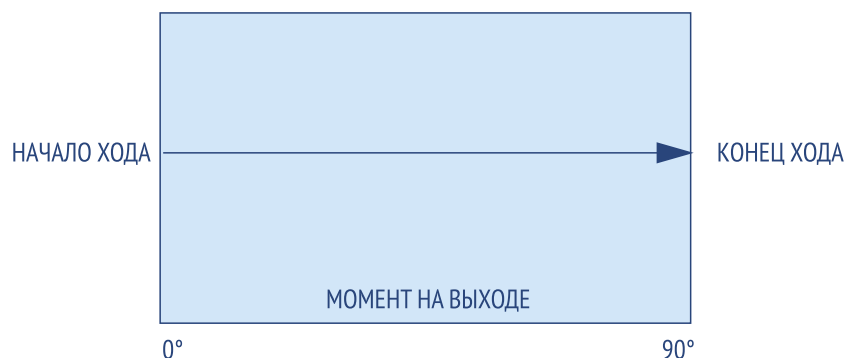
Под воздействием подачи воздуха в порт 2 (P2) поршни движутся наружу, в результате чего пружины сжимаются. Зубчатый вал вращается против часовой стрелки.

Габариты и присоединительные размеры пневматического привода АГАТ-FLX-1100



Диаметр поршней	A	B	C	D	H×I	G	N	J	K	L	M	Подвод воздуха
52	147	72	72	20	80x30	14	11	Ø50	Ø36	M6×10	M5×7.5	NAMUR G1/4"
65	172	88	83	20	80x30	18	14	Ø70	Ø50	M8×13	M6×10	NAMUR G1/4"
75	184	100	95	20	80x30	20	14	Ø70	Ø50	M8×13	M6×10	NAMUR G1/4"
85	204	109	103	20	80x30	21	17	Ø70	Ø50	M8×13	M6×10	NAMUR G1/4"
92	262	117	109	20	80x30	22	17	Ø70	Ø50	M8×13	M6×10	NAMUR G1/4"
105	268	133	121	20	80x30	26	22	Ø102	Ø70	M10×16	M8×13	NAMUR G1/4"
125	301	155	143	20	80x30	27	22	Ø102	Ø70	M10×16	M8×13	NAMUR G1/4"
140	394	173	152	20	80x30	32	27	Ø125	Ø102	M12×20	M10×16	NAMUR G1/4"
160	458	198	174	20	80x30	34	27	Ø125	Ø102	M12×20	M10×16	NAMUR G1/4"
190	528	232	206	30	130x30	40	36	Ø140	Ø102	M16×24	M10×16	NAMUR G1/4"
210	532	257	226	30	130x30	40	36	Ø140	Ø102	M16×24	M10×16	NAMUR G1/4"
240	660	291	260	30	130x30	50	46	Ø165	Ø102	M20×25	M10×16	NAMUR G1/4"
270	740	330	294	30	130x30	50	46	Ø165	Ø102	M20×25	M10×16	NAMUR G1/2"

Момент привода двойного действия АГАТ-FLX-1100-DA на выходе



Диаметр поршней, мм	Давление управляющего воздуха (бар)					
	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
	Крутящий момент на впуске воздуха (Н-м)					
52	12,0	16,0	20,0	23,9	27,9	31,9
65	21,9	29,2	36,5	43,8	51,1	58,4
75	30,1	40,1	50,2	60,2	70,2	80,3
85	47,0	62,7	78,4	94,1	109,7	125,4
92	67,7	90,3	112,9	135,4	158,0	180,6
105	99,2	132,2	165,3	198,4	231,4	264,5
125	150,5	200,6	250,8	301,0	351,1	401,3
140	256,5	342,0	427,5	513,0	598,5	684,0
160	399,0	532,0	665,0	798,0	931,0	1064,0
190	538,4	851,2	1064,0	1276,8	1489,6	1702,4
210	798,0	1084,0	1330,0	1596,0	1862,0	2128,0
240	1154,3	1539,0	1923,8	2308,5	2693,3	3078,0
270	1754,5	2339,3	2924,1	3508,9	4093,7	4678,6

Момент привода АГАТ-FLX-1100-SR одностороннего действия на выходе

Диаметр поршней, мм	Кол-во пружин	Крутящий момент на выходе (Н*м)		Давление воздуха на впуске (бар)											
				3,0		4,0		5,0		6,0		7,0		8,0	
				Крутящий момент на впуске воздуха (Н*м)											
		90°	0°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
52	5	6,2	4,3	7,6	5,7										
	6	7,4	5,0	6,9	4,5	10,9	8,5								
	7	8,6	5,9	6,0	3,3	9,8	7,3	14,0	10,4						
	8	9,9	6,7	5,2	2,0	9,2	6,0	13,2	9,1	17,2	14,1				
	9	11,1	7,6	4,3	0,8	8,3	4,8	12,3	7,9	16,3	12,8	20,3	16,8		
	10	12,4	8,5			7,4	3,6	11,5	6,7	15,5	11,6	19,5	15,6		
	11	13,6	9,3			6,6	2,3	10,6	5,4	14,6	10,4	18,6	14,3	22,6	18,3
	12	14,8	10,2					9,7	4,2	13,8	9,1	17,8	12,2	21,8	17,1
65	5	10,4	6,8	15,0	11,4	22,3	14,9								
	6	12,5	8,2	13,6	9,3	20,9	16,6	28,3	23,9						
	7	14,6	9,6	12,5	7,2	19,5	14,5	26,8	21,9						
	8	16,7	10,9	10,9	5,1	18,2	12,4	25,5	19,8	32,8	27,0	40,1	34,3		
	9	18,8	12,3			16,8	10,4	24,1	17,7	31,4	24,9	38,7	32,2		
	10	20,9	13,7			14,0	8,2	22,8	15,6	30,0	22,8	37,3	30,1	44,7	37,4
	11	22,9	15,0					21,5	13,5	28,7	20,7	36,0	28,1	43,3	35,3
	12	25,0	16,4					20,0	11,4	27,3	18,6	34,6	25,9	41,9	33,3
75	5	14,5	10,5	19,4	15,5	29,5	25,7								
	6	17,4	12,7	17,3	12,6	27,4	22,7	37,5	32,8						
	7	20,3	14,8	15,2	9,7	25,3	19,9	35,4	29,9						
	8	23,2	16,9	13,1	6,8	23,1	16,9	33,3	27,0	43,2	37,0	53,3	47,0		
	9	26,1	19,0			21,0	14,1	31,2	24,1	41,1	34,1	51,2	44,2		
	10	29,0	21,1			19,0	11,1	28,8	21,2	39,0	31,2	49,1	41,2	59,1	51,2
	11	31,9	23,2					27,0	18,3	37,0	28,3	47,0	38,4	57,0	48,4
	12	34,7	25,3					24,9	15,4	34,9	25,4	44,9	35,4	54,9	45,4
85	5	23,0	15,8	31,1	24,0	46,8	39,7								
	6	27,6	19,0	28,0	19,3	43,7	35,1	59,4	50,7						
	7	32,2	22,1	24,8	14,8	40,5	30,5	56,2	46,2						
	8	36,8	25,3	21,7	10,1	37,4	25,8	53,1	41,5	68,8	57,2	84,5	72,9		
	9	41,4	28,5			34,2	21,3	49,9	37,0	65,6	52,6	81,2	68,3		
	10	46,0	31,6			31,0	16,6	46,7	32,3	62,4	48,0	78,1	63,7	93,8	79,3
	11	50,6	34,8					43,6	27,7	59,3	43,4	75,0	59,1	90,6	74,8
	12	55,2	38,0					40,4	23,2	56,1	38,9	71,7	54,5	87,4	70,2
92	5	34,4	23,3	44,2	33,2	66,8	55,9								
	6	41,2	28,0	39,6	26,4	62,2	49,0	84,8	71,6						
	7	48,1	32,7	34,9	19,4	57,5	42,1	80,2	64,7						
	8	55,0	37,3	31,3	12,6	52,9	35,2	75,5	57,9	98,1	80,5	120,7	103,0		
	9	61,9	42,0			48,2	28,4	70,9	51,0	93,5	73,6	116,0	96,1		
	10	68,7	46,7			43,6	21,5	66,2	44,1	88,8	66,7	111,3	89,2	134,0	111,8
	11	75,6	51,4					61,5	37,2	84,1	59,9	106,6	82,4	129,2	105,0
	12	82,5	56,0					56,8	30,4	79,4	53,0	101,9	75,5	124,5	98,1
105	5	49,2	31,6	67,5	49,9	100,6	83,0								
	6	59,1	38,0	61,1	40,0	94,2	73,2	127,3	106,2						
	7	68,9	44,3	54,9	30,3	87,9	63,4	121,0	96,4						
	8	78,7	50,6	48,5	20,4	81,6	53,5	114,7	86,5	147,7	119,6	180,8	152,7		
	9	88,6	56,9			75,3	43,7	108,4	76,8	141,5	109,8	174,5	142,9		
	10	98,4	63,3			68,9	33,4	102,0	66,5	135,1	99,6	168,2	132,6	201,2	165,7
	11	108,3	69,6					95,7	57,0	128,7	90,1	161,8	123,1	194,8	156,2
	12	118,1	75,9					89,4	47,5	122,5	80,6	155,5	113,6	188,6	146,7
125	5	79	52	98	72	148	122								
	6	94	63	88	56	138	107	188	157						
	7	110	73	77	40	127	90	178	141						
	8	125	84	67	25	117	75	167	125	217	176	268	226		
	9	141	94			107	59	157	109	207	159	257	210		

НАДЁЖНЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ СИЛЬНОЙ СТРАНЫ

Диаметр поршней	Кол-во пружин	Крутящий момент на выходе (Н*м)		Давление воздуха на впуске (бар)											
				3,0		4,0		5,0		6,0		7,0		8,0	
				Крутящий момент на впуске воздуха (Н*м)											
		90°	0°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
125	10	157	105			96	44	146	94	196	144	247	194	297	245
	11	173	115					136	78	186	128	236	178	286	228
	12	188	125					125	63	176	113	226	163	276	213
140	5	129	86	171	127	256	213								
	6	155	103	154	102	239	187	325	273						
	7	181	120	137	76	222	162	308	247						
	8	206	137	120	50	205	136	291	221	376	307	462	392		
	9	232	155			187	110	273	196	358	281	444	367		
	10	258	172			170	84	256	169	341	255	427	340	512	426
	11	284	189					238	143	324	229	409	314	495	400
	12	310	206					221	118	307	203	392	289	478	374
160	5	208	140	259	191	392	324								
	6	250	168	232	149	365	282	498	415						
	7	292	196	203	107	336	240	469	373						
	8	333	223	176	66	309	199	442	337	575	465	708	598		
	9	375	251			280	157	413	290	546	423	679	556		
	10	417	279			253	115	386	248	519	381	652	514	785	647
	11	458	307					358	207	491	340	624	473	757	606
	12	500	335					330	165	463	298	596	431	729	564
190	5	309	200	438	329	651	542								
	6	371	240	398	267	611	480	824	693						
	7	433	280	358	205	571	418	784	631						
	8	495	320	318	143	531	356	744	569	957	782	1169	995		
	9	557	360			491	295	704	507	917	720	1130	933		
	10	618	400			451	233	664	446	877	658	1090	871	1302	1084
	11	680	440					624	384	837	597	1050	809	1263	1022
	12	742	480					584	322	797	535	1010	748	1223	960
210	5	380	275	523	418	789	684								
	6	456	330	468	342	734	608	1000	874						
	7	532	385	413	266	679	532	945	798						
	8	608	440	358	190	624	456	890	722	1156	988	1422	1254		
	9	684	495			569	380	835	646	1101	912	1367	1178		
	10	760	550			514	304	780	570	1046	836	1312	1102	1578	1368
	11	836	605					725	494	991	760	1257	1026	1523	1292
	12	912	660					670	418	936	684	1202	950	1468	1216
240	5	554	410	744	600	1129	985								
	6	665	492	662	489	1047	874	1432	1259						
	7	775	575	580	379	964	764	1349	1149						
	8	886	656	498	268	883	653	1267	1037	1652	1422	2037	1807		
	9	998	739			800	542	1185	926	1569	1311	1954	1696		
	10	1108	821			718	431	1103	816	1488	1201	1872	1586	2257	1970
	11	1219	903					1021	705	1406	1090	1791	1474	2176	1859
	12	1330	985					939	594	1323	979	1708	1363	2093	1748
270	5	787	560	1195	968	1779	1552								
	6	943	672	1083	811	1667	1396	2252	1981						
	7	1101	783	972	654	1556	1238	2141	1823						
	8	1258	895	860	497	1444	1081	2029	1666	2614	2252	3199	2836		
	9	1416	1007			1332	923	1917	1509	2502	2094	3087	2678		
	10	1572	1119			1220	767	1805	1352	2390	1937	2974	2521	3560	3107
	11	1730	1231					1693	1194	2278	1779	2862	2364	3448	2949
	12	1887	1342					1582	1037	2167	1623	2751	2207	3336	2792



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

Научно-производственное объединение «АГАТ» - разработчик и производитель запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов и автоматики. Занимает уверенные позиции на рынке России. За свою историю работы предприятие накопило большой опыт в реализации проектов различного уровня сложности. Компания осуществляет полный цикл работ: маркетинг, разработка, производство, поставка, сервисное обслуживание, техническая поддержка и обучение заказчиков.

Компания обладает уникальным высокотехнологичным производством, быстро реагирующим на потребности клиентов. Основные направления производства:

- затворы дисковые, краны шаровые, задвижки шиберные, электроприводы и пневмоприводы серии AGAT-FLX
- датчики давления серий Agat-100M, Agat-100MT, Agat-500

Предприятие имеет лицензии на право конструирования и изготовления оборудования для ядерных установок (атомных станций)

Высокое качество и надежность продукции подтверждены опытом эксплуатации в разных отраслях промышленности.

Свое будущее НПО «АГАТ» связывает с освоением ряда новых измерительных приборов, соответствующих современному уровню развития техники и ожиданиям клиентов.

НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Конструктивные решения и российский чувствительный элемент позволяют обеспечивать высокую точность измерений;
- Надёжность. Применяемые комплектующие и технические решения обеспечивают долговременную и безотказную эксплуатацию (высокая перегрузочная способность, защита от переходных процессов, непрерывная самодиагностика);
- Высокая стабильность характеристик, связанная с применением инновационного запатентованного способа измерения;
- Межповерочный интервал до пяти лет;
- Удобство использования, обеспеченное конструктивными особенностями: поворотный светодиодный индикатор, поворотный корпус электронного преобразователя, герметичная кнопка установки «нуля», пылевлагозащищённое исполнение, взрывозащищённая оболочка, искробезопасная цепь, низкотемпературное исполнение, удобное интуитивное меню;
- Короткие сроки поставки, гарантированные производством на территории России со 100% локализацией;
- Унификация. Модельный ряд и присоединительные размеры позволяют заменить продукцию любых производителей.

Качество продукции компании соответствует всем стандартам в области безопасности, что подтверждено соответствующими российскими и международными сертификатами. Система менеджмента качества сертифицирована на соответствие стандарту ISO 9001-2015.



www.agat-npo.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС

196247, г. Санкт-Петербург,
площадь Конституции, 2

+7 (812) 333-94-92

ПРОИЗВОДСТВО / ОБОСОБЛЕННОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ

454008, г. Челябинск,
ул. Цинковая, 8Б/1

+7 (351) 277-92-32