



ATUADOR PNEUMÁTICO PARA VÁLVULAS ON-OFF MAT



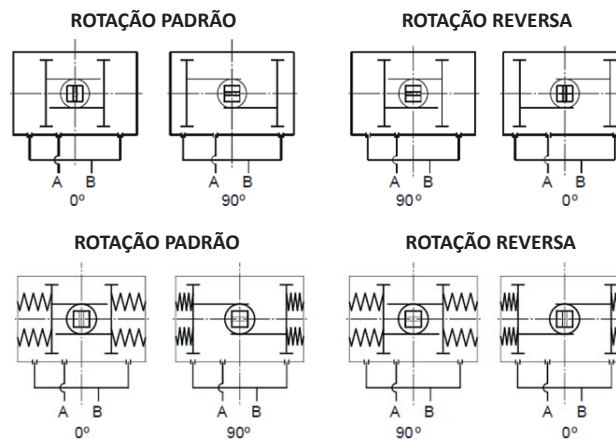
- Atuador Pneumático em alumínio, tipo Pinhão Cremalheira para atuadores de Simples Ação (Retorno por Mola) ou Dupla Ação.
- Eixo superior padrão NAMUR, o que facilita a montagem de acessórios como fins de curso, posicionadores, transmissores, etc.
- Indicador Visual de Aberto e Fechado.
- Ajuste de parada (ajuste de curso) com facilidade e precisão.
- Tamanho reduzido sem perder torque.
- Ampla faixa de torque: entre 19 a mais de 4.600 Nm
- Molas de alta qualidade resistentes a corrosão que podem ser desmontadas de forma segura para atender diversos requisitos de torque (mudando as quantidades).

Condições de Operação

Fluido: Ar comprimido filtrado (seco ou lubrificado) ou gás inerte
Pressão de Alimentação: 2 a 10 bar
Temperatura de Operação:
 O-ring em NBR (Padrão): -20°C a 80°C
 O-ring em Silicone: -35°C a 80°C
 O-ring em Viton: -15°C a 150°C



Princípio de Operação



ROTAÇÃO PADRÃO
 O ar na entrada A força os pistões para fora e o pinhão gira no sentido anti-horário.
 O ar na entrada B força os pistões para dentro e o pinhão gira no sentido horário.

ROTAÇÃO PADRÃO
 O ar na entrada A força os pistões para fora, causando a compressão das molas, o pinhão gira no sentido anti-horário.
 Sem pressão na entrada A, a força das molas empurra o pistão para dentro e o pinhão gira no sentido horário.

A rotação padrão pode ser facilmente modificada para rotação reversa, desmontando o atuador e invertendo a posição dos pistões.

Torque - Dupla Ação

TORQUE DE SAÍDA PARA OS ATUADORES DUPLA AÇÃO (Nm)

MODELO	PRESSÃO (BAR)									
	2	2.5	3	4	4.5	5	5.5	6	7	8
MAT-40-DA-N	4.8	6	7.2	9.5	10.7	11.9	13.1	14.3	16.7	19.1
MAT-52-DA-N	8.0	10.0	12.0	16.0	18.0	20.0	21.9	23.9	27.9	31.9
MAT-63-DA-N	14.6	18.2	21.9	29.2	32.8	36.5	40.1	43.8	51.1	58.4
MAT-75-DA-N	20.1	25.1	30.1	40.1	45.1	50.2	55.2	60.2	70.2	80.3
MAT-83-DA-N	31.4	39.2	47.0	62.7	70.5	78.4	86.2	94.1	109.7	125.4
MAT-92-DA-N	45.1	56.4	67.7	90.3	101.6	112.9	124.1	135.4	158.0	180.6
MAT-105-DA-N	66.1	82.7	99.2	132.2	148.8	165.3	181.8	198.4	231.4	264.5
MAT-125-DA-N	100.3	125.4	150.5	200.6	225.7	250.8	275.9	301.0	351.1	401.3
MAT-140-DA-N	171.0	213.8	256.5	342.0	384.8	427.5	470.3	513.0	598.5	684.0
MAT-160-DA-N	266.0	332.5	399.0	532.0	598.5	665.0	731.5	798.0	931.0	1064.0
MAT-190-DA-N	425.6	532.0	638.4	851.2	957.6	1064.0	1170.4	1276.8	1489.6	1702.4
MAT-210-DA-N	532.0	665.0	798.0	1064.0	1197.0	1330.0	1463.0	1596.0	1862.0	2128.0
MAT-240-DA-N	769.5	961.9	1154.3	1539.0	1731.4	1923.8	2116.1	2308.5	2693.3	3078.0
MAT-270-DA-N	1169.6	1462.1	1754.5	2339.3	2631.7	2924.1	3216.5	3508.9	4093.7	4678.6





ATUADOR PNEUMÁTICO PARA VÁLVULAS ON-OFF MAT



Torque - Simples Ação

TORQUE DE SAÍDA PARA OS ATUADORES RETORNO POR MOLLA (Nm)

MODELO	QTDE MOLAS	PRESSÃO (BAR)														FORÇA MOLAS	
		2.5		3		4		5		6		7		8		90°	0°
		0° Início	90° Fim	0° Início	90° Fim	0° Início	90° Fim	0° Início	90° Fim	0° Início	90° Fim	0° Início	90° Fim	0° Início	90° Fim		
MAT-52-S	5	5,7	3,8	7,6	5,7											6,2	4,3
	6	4,9	2,5	6,9	4,5	10,9	8,5									7,4	5,0
	7	4,0	1,3	6,0	3,3	9,8	7,3	14	10,4							8,6	5,9
	8			5,2	2,0	9,2	6,0	13,2	9,1	17,2	14,1					9,9	6,7
	9			4,3	0,8	8,3	4,8	12,3	7,9	16,3	12,8	20,3	16,8			11,1	7,6
	10					7,4	3,6	11,5	6,7	15,5	11,6	19,5	15,6			12,4	8,5
	11					6,6	2,3	10,6	5,4	14,6	10,4	18,6	14,3	22,6	18,3	13,6	9,3
MAT-63-S	5	11,4	7,7	15,0	11,4	22,3	14,9									10,4	6,8
	6	10,1	5,7	13,6	9,3	20,9	16,6	28,3	23,9							12,5	8,2
	7	8,6	3,6	12,5	7,2	19,5	14,5	26,8	21,9							14,6	9,6
	8			10,9	5,1	18,2	12,4	25,5	19,8	32,8	27	40,1	34,3			16,7	10,9
	9					16,8	10,4	24,1	17,7	31,4	24,9	38,7	32,2			18,8	12,3
	10					1,4	8,2	22,8	15,6	30	22,8	37,3	30,1	44,7	37,4	20,9	13,7
	11							21,5	13,5	28,7	20,7	36	28	43,3	35,3	22,9	15,0
MAT-75-S	5	14,5	10,6	19,4	15,5	29,5	25,7									14,5	10,5
	6	12,4	7,6	17,3	12,6	27,4	22,7	37,5	32,8							17,4	12,7
	7	10,4	4,8	15,2	9,7	25,3	19,9	35,4	29,9							20,3	14,8
	8			13,1	6,8	23,1	16,9	33,3	27	43,2	37	53,3	47			23,2	16,9
	9					21	14,1	31,2	24,1	41,1	34,1	51,2	44,2			26,1	19,0
	10					19,0	11,1	28,8	21,2	39	31,2	49,1	41,2	59,1	51,2	29,0	21,1
	11							27	18,3	37	28,3	47	38,4	57	48,4	31,9	23,2
MAT-83-S	5	23,3	16,1	31,1	24,0	46,8	39,7									23,0	15,8
	6	20,1	11,5	28,0	19,3	43,7	35,1	59,4	50,7							27,6	19,0
	7	17,0	6,9	24,8	14,8	40,5	30,5	56,2	46,2							32,2	22,1
	8			21,7	10,1	37,4	25,8	53,1	41,5	68,8	57,2	84,5	72,9			36,8	25,3
	9					34,2	21,3	49,9	37	65,6	52,6	81,2	68,3			41,4	28,5
	10					31,0	16,6	46,7	32,3	62,4	48	78,1	63,7	93,8	79,3	46,0	31,6
	11							43,6	27,7	59,3	43,4	75	59,1	90,6	74,8	50,6	34,8
MAT-92-S	5	33,1	22,0	44,2	33,2	66,8	55,9									34,4	23,3
	6	28,4	15,2	39,6	26,4	62,2	49,0	84,8	71,6							41,2	28,0
	7	23,8	8,2	34,9	19,4	57,5	42,1	80,2	64,7							48,1	32,7
	8			31,3	12,6	52,9	35,2	75,5	57,9	98,1	80,5	120,7	103			55,0	37,3
	9					48,2	28,4	70,9	51	93,5	73,6	116	96,1			61,9	42,0
	10					43,6	21,5	66,2	44,1	88,8	66,7	111,3	89,2	134	111,8	68,7	46,7
	11							61,5	37,2	84,1	59,9	106,6	82,4	129,2	105	75,6	51,4
MAT-105-S	5	51,0	33,4	67,5	49,9	100,6	83									49,2	31,6
	6	44,7	23,5	61,1	40,0	94,2	73,2	127,3	106,2							59,1	38,0
	7	38,4	13,7	54,9	30,3	87,9	63,4	121	96,4							68,9	44,3
	8			48,5	20,4	81,6	53,5	114,7	86,5	147,7	119,6	180,8	152,7			78,7	50,6
	9					75,3	43,7	108,4	76,8	141,5	109,8	174,5	142,9			88,6	56,9
	10					68,9	33,4	102	66,5	135,1	99,6	168,2	132,6	201,2	165,7	98,4	63,3
	11							95,7	57	128,7	90,1	161,8	123,1	194,8	156,2	108,3	69,6
MAT-125-S	5	73,0	47,0	98,0	72,0	148	122									79,0	52,0
	6	63,0	31,0	88,0	56,0	138,0	107,0	188	157							94,0	63,0
	7	52,0	15,0	77,0	40,0	127	90	178	141							110,0	73,0
	8			67,0	25,0	117,0	75,0	167	125	217	176	268	226			125,0	84,0
	9					107	59	157	109	207	159	257	210			141,0	94,0
	10					96,0	44,0	146	94	196	144	247	194	297	245	157,0	105,0
	11							136	78	186	128	236	178	286	228	173,0	115,0
12							125	63	176	113	226	163	276	213	188,0	125,0	



ATUADOR PNEUMÁTICO PARA VÁLVULAS ON-OFF MAT



Torque - Simples Ação

TORQUE DE SAÍDA PARA OS ATUADORES RETORNO POR MOLLA (Nm)

MODELO	QTDE MOLAS	PRESSÃO (BAR)														FORÇA MOLAS		
		2.5		3		4		5		6		7		8		90°	0°	
		0° Início	90° Fim	0° Início	90° Fim	0° Início	90° Fim	0° Início	90° Fim	0° Início	90° Fim	0° Início	90° Fim	0° Início	90° Fim			
MAT-140-S	5	128,0	85,0	171,0	127,0	256	213										129,0	86,0
	6	111,0	59,0	154,0	102,0	239,0	187,0	325	273								155,0	103,0
	7	94,0	33,0	137,0	76,0	222	162	308	247								181,0	120,0
	8			120,0	50,0	205,0	136,0	291	221	376	307	462	392				206,0	137,0
	9					187	110	273	196	358	281	444	367				232,0	155,0
	10					170,0	84,0	256	169	341	255	427	340	512	426		258,0	172,0
	11							238	143	324	229	409	314	495	400		284,0	189,0
	12						221	118	307	203	392	289	478	374		310,0	206,0	
MAT-160-S	5	193,0	124,0	259,0	191,0	392	324										208,0	140,0
	6	165,0	83,0	232,0	149,0	365,0	282,0	498	415								250,0	168,0
	7	137,0	41,0	203,0	107,0	336	240	469	373								292,0	196,0
	8			176,0	66,0	309,0	199,0	442	237	575	465	708	598				333,0	223,0
	9					280	157	413	290	546	423	679	556				375,0	251,0
	10					253,0	115,0	386	248	519	381	652	514	785	647		417,0	279,0
	11							358	207	491	340	624	473	757	606		458,0	307,0
	12						330	165	463	298	596	431	729	564		500,0	335,0	
MAT-190-S	5	332,0	222,0	438,0	329,0	651	542										309,0	200,0
	6	292,0	161,0	398,0	267,0	611,0	480,0	824	693								371,0	240,0
	7	252,0	99,0	358,0	205,0	571	418	784	631								433,0	280,0
	8			318,0	143,0	531,0	356,0	744	569	957	782	1169	995				495,0	320,0
	9					491	295	704	507	917	720	1130	933				557,0	360,0
	10					451,0	233,0	664	446	877	658	1090	871	1302	1084		618,0	400,0
	11							624	384	837	597	1050	809	1263	1022		680,0	440,0
	12						584	322	797	535	1010	748	1223	960		742,0	480,0	
MAT-210-S	5	390,0	285,0	523,0	418,0	789	684										380,0	275,0
	6	335,0	209,0	468,0	342,0	734,0	608,0	1000	874								456,0	330,0
	7	280,0	133,0	413,0	266,0	679	532	945	798								532,0	385,0
	8			358,0	190,0	624,0	456,0	890	722	1156	988	1422	1254				608,0	440,0
	9					569	380	835	646	1101	912	1367	1178				684,0	495,0
	10					514,0	304,0	780	570	1046	836	1312	1102	1578	1368		760,0	550,0
	11							725	494	991	760	1257	1026	1523	1292		836,0	605,0
	12						670	418	936	684	1202	950	1468	1216		912,0	660,0	
MAT-240-S	5	552,0	409,0	744,0	600,0	1129	985										554,0	410,0
	6	470,0	297,0	662,0	489,0	1047,0	874,0	1432	1259								665,0	492,0
	7	388,0	187,0	580,0	379,0	964	764	1349	1149								775,0	575,0
	8			498,0	268,0	883,0	653,0	1267	1037	1652	1422	2037	1807				886,0	656,0
	9					800	542	1185	926	1569	1311	1954	1696				998,0	739,0
	10					718,0	431,0	1103	816	1488	1201	1872	1586	2257	1970		1108,0	821,0
	11							1021	705	1406	1090	1791	1474	2176	1859		1219,0	903,0
	12						939	594	1323	979	1708	1363	2093	1748		1330,0	985,0	
MAT-270-S	5	903,0	675,0	1195,0	968,0	1779	1552										787,0	560,0
	6	790,0	519,0	1083,0	811,0	1667,0	1396,0	2252	1981								943,0	672,0
	7	679,0	361,0	972,0	654,0	1556	1238	2141	1823								1101,0	783,0
	8			860,0	497,0	1444,0	1081,0	2029	1666	2614	2252	3199	2836				1258,0	895,0
	9					1332	923	1917	1509	2502	2094	3087	2678				1416,0	1007,0
	10					1220,0	767,0	1805	1352	2390	1937	2974	2521	3560	3107		1572,0	1119,0
	11							1693	1194	2278	1779	2862	2364	3448	2949		1730,0	1231,0
	12						1582	1037	2167	1623	2751	2207	3336	2792		1887,0	1342,0	



ATUADOR PNEUMÁTICO PARA VÁLVULAS ON-OFF MAT



Tempo de atuação (s)

5 bar

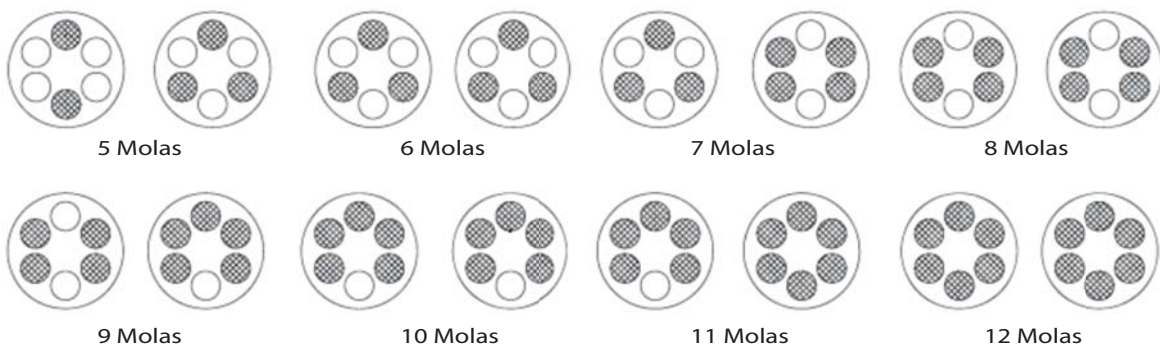
DUPLA AÇÃO			RETORNO POR MOLA														
MODELO	0° - 90°	90° - 0°	MODELO	QUANTIDADE DE MOLAS													
				3+3		3+4		4+4		4+5		5+5		5+6		6+6	
				90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°
52	0.6	0.53	52	2.46	0.48	2.48	0.46	2.5	0.44	2.52	0.42	2.54	0.4	2.56	0.38	2.58	0.36
63	0.66	0.58	63	2.54	0.56	2.56	0.54	2.58	0.52	2.6	0.5	2.62	0.48	2.64	0.46	2.66	0.44
75	0.72	0.64	75	2.62	0.64	2.64	0.62	2.66	0.6	2.68	0.58	2.7	0.56	2.72	0.54	2.74	0.52
83	0.83	0.73	83	2.71	0.73	2.73	0.71	2.75	0.69	2.77	0.67	2.79	0.65	2.81	0.63	2.83	0.61
92	1,0	0.86	92	2.89	0.86	2.91	0.84	2.93	0.82	2.95	0.8	2.97	0.78	2.99	0.76	3.01	0.74
105	1.35	1.3	105	3.14	0.91	3.16	0.89	3.18	0.87	3.2	0.85	3.22	0.83	3.24	0.81	3.26	0.79
125	2.4	1.79	125	4.24	1.2	4.26	1.18	4.28	1.16	4.3	1.14	4.32	1.12	4.34	1.1	4.36	1.08
140	2.5	2.1	140	4.4	1.35	4.4	1.33	4.62	1.31	4.64	1.29	4.66	1.27	4.68	1.25	4.68	1.22
160	3.93	2.6	160	4.74	1.77	4.76	1.75	4.78	1.73	4.8	1.71	4.82	1.69	4.82	1.67	4.84	1.65
190	4.55	3.45	190	5.75	3.7	5.77	3.5	5.75	3.48	5.77	3.46	5.79	3.44	5.8	3.42	5.83	3.4
210	5.5	4.35	210	8.25	4.8	8.4	4.6	8.42	4.58	8.44	4.56	8.46	4.54	8.48	4.52	8.5	4.5
240	8.4	8.33	240	16.2	5.14	16.4	5.12	16.42	5.1	16.44	4.9	16.6	4.98	16.8	4.86	17,0	4.84
270	10.9	8.53	270	17.6	6.28	17.8	6.26	17.6	6.24	17.8	6.2	18,0	6.18	18.2	6.16	18.4	6.14

Peso (kg)

Model	40	52	63	75	83	92	105	125	140	160	190	210	240	270
Dupla Ação	0.8	1.38	2.03	2.7	3.13	4.6	6.77	8.9	13.25	20.14	31.3	46.8	67.28	96.9
Retorno Mola		1.45	2.05	2.9	3.6	5.22	6.85	10.11	15.55	24,0	35.25	54.8	80.2	118,0



Montagem das Molas nos atuadores de Simples Ação

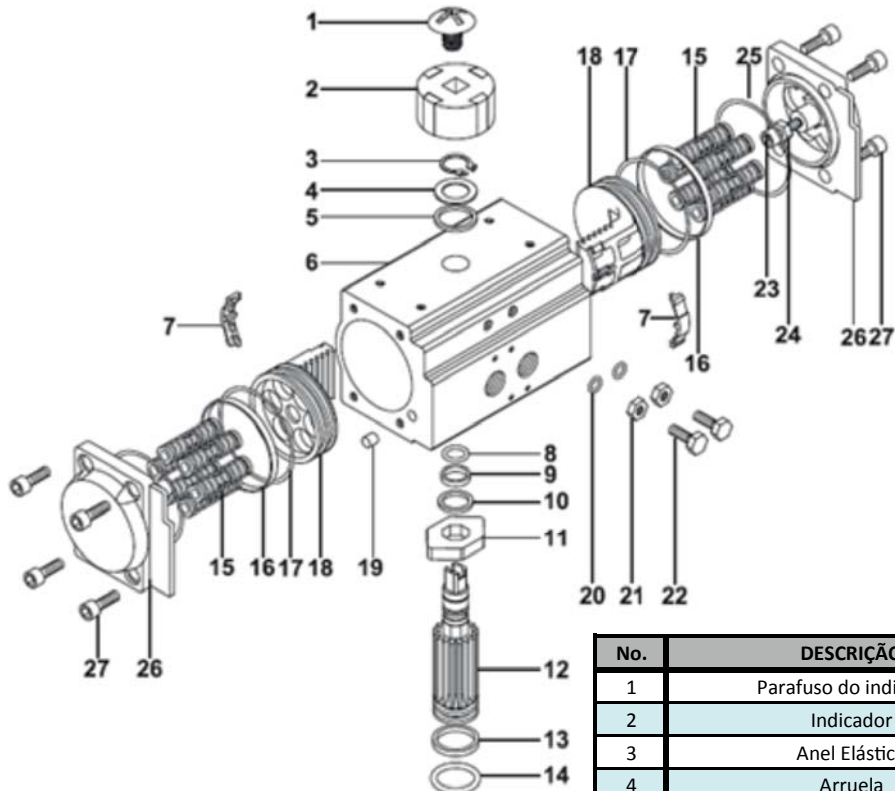




ATUADOR PNEUMÁTICO PARA VÁLVULAS ON-OFF MAT



Materiais



No.	DESCRIÇÃO	QTDE	MATERIAL
1	Parafuso do indicador	1	Aço Inox (304)
2	Indicador	1	Plástico (ABS)
3	Anel Elástico	1	Aço Inox (304)
4	Arruela	1	Aço Inox (304)
5	Arruela externa	1	Polioximetileno
6	Corpo	1	Alumínio (6005-T5)
7	Guia (Pistão)	2	Nylon6
8	O-ring (topo do pinhão)	1	NBR
9	Anel (topo do pinhão)	1	Polioximetileno
10	Arruela interna	1	Polioximetileno
11	Excêntrico	1	#45
12	Pinhão	1	#45
13	Anel (parte inferior do Pinhão)	1	Polioximetileno
14	O-ring (parte inferior do Pinhão)	1	NBR
15	Mola	0 - 12	Aço Mola
16	Anel (pistão)	2	Polioximetileno
17	O-ring (pistão)	2	NBR
18	Pistão	2	Alumínio (A380.1)
19	Plugue	2	NBR
20	O-ring (parafuso de ajuste)	2	NBR
21	Porca (parafuso de ajuste)	2	Aço Inox (304)
22	Parafuso de ajuste	2	Aço Inox (304)
23	Parafuso de Stop	2	Aço Inox (304)
24	Porca (parafuso de stop)	2	Aço Inox (304)
25	O-ring (tampa)	2	NBR
26	Tampa	2	Alumínio (A380.1)
27	Parafuso da tampa	8	Aço Inox (304)

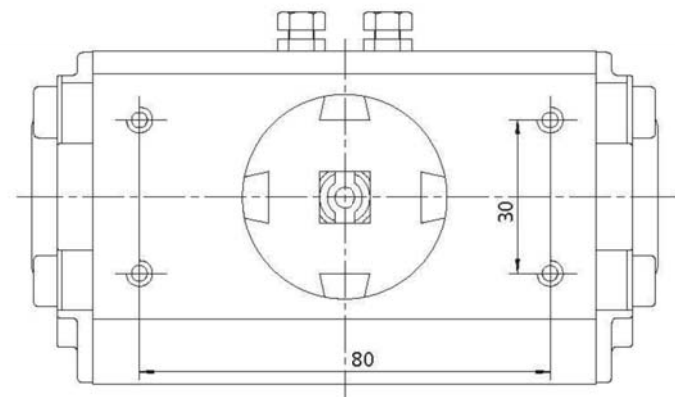
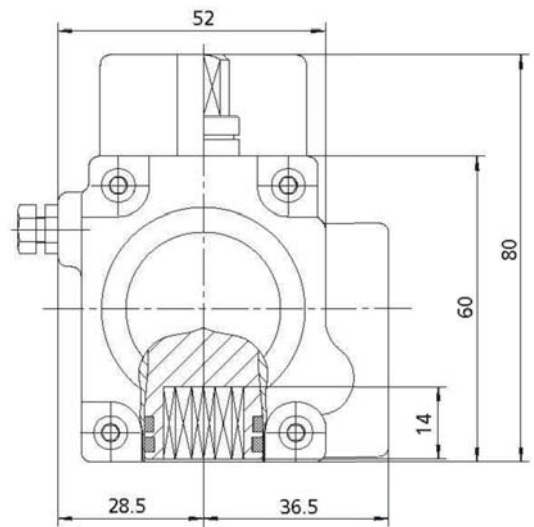
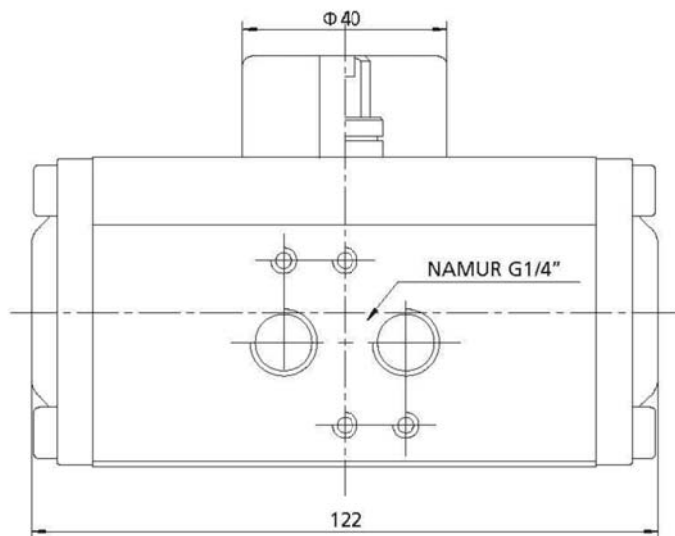
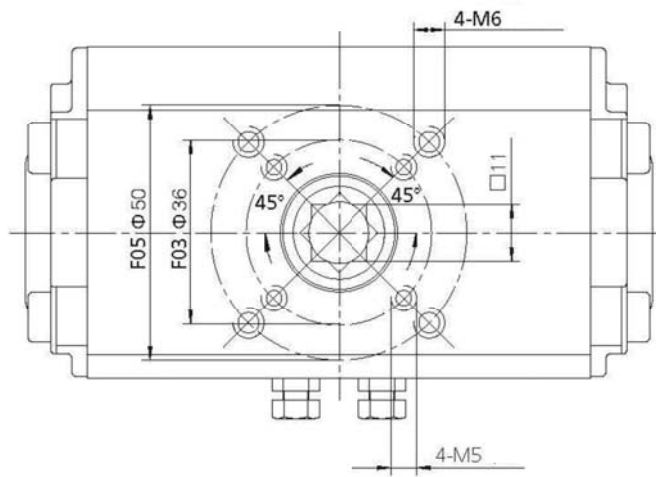




ATUADOR PNEUMÁTICO PARA VÁLVULAS ON-OFF MAT



Dimensional MAT-40

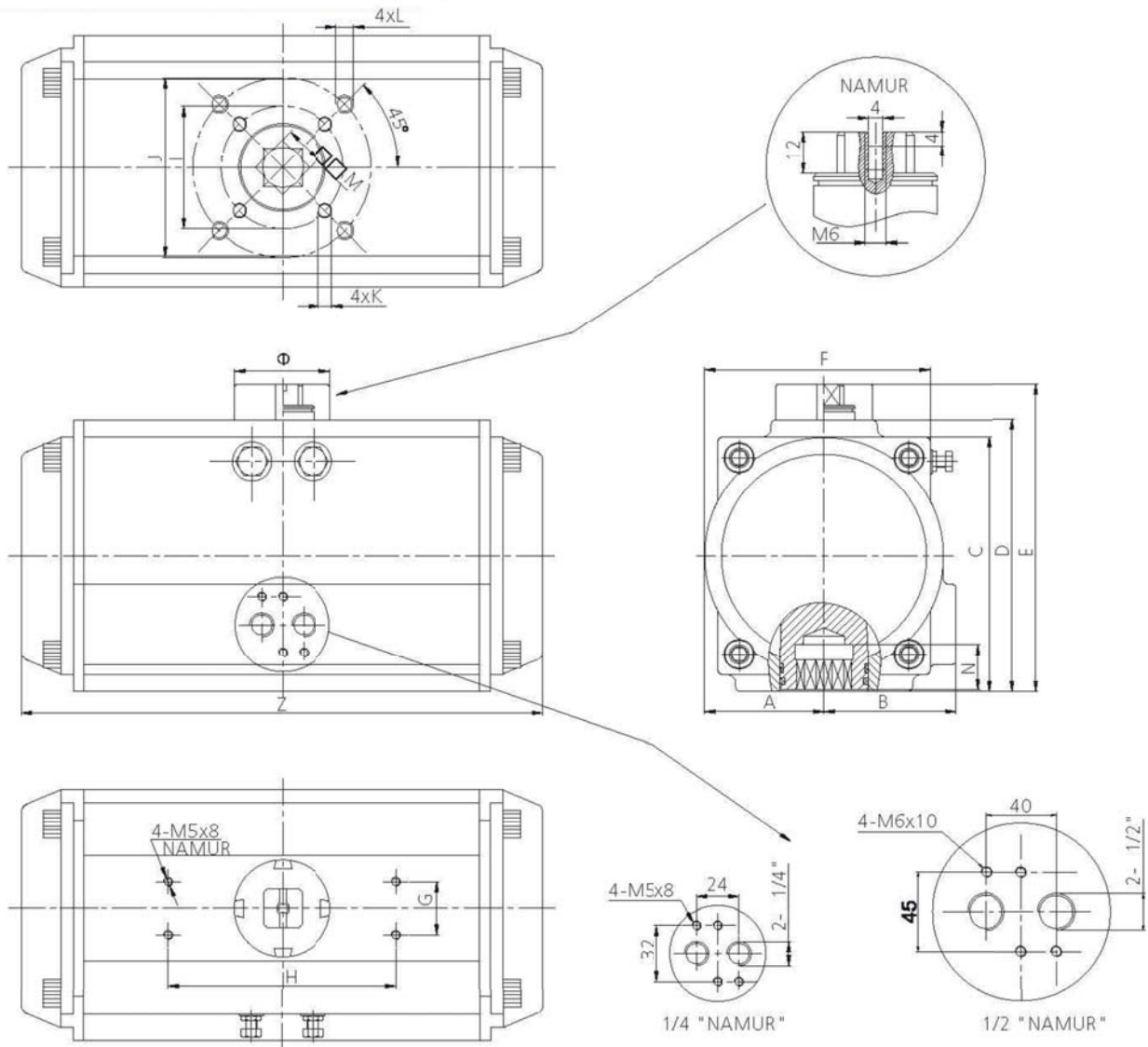




ATUADOR PNEUMÁTICO PARA VÁLVULAS ON-OFF MAT



Dimensional MAT-52 ~ 270



MODELO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Z	Φ	Conexão
52	30	41.5	65.5	72	92	65	30	80	Φ36	Φ50	M5x8	M6x10	11	14	147	Φ40	1/4" NPT
63	36	47	81	87.5	107.5	72	30	80	Φ50	Φ70	M6x10	M8x13	14	18	168	Φ40	1/4" NPT
75	42	53	94	99.5	119.5	81	30	80	Φ50	Φ70	M6x10	M8x13	14	18	184	Φ40	1/4" NPT
83	46	57	98.5	108.7	128.7	92	30	80	Φ50	Φ70	M6x10	M8x13	17	21	204	Φ40	1/4" NPT
92	50	58.5	111	116.5	136.5	98	30	80	Φ50	Φ70	M6x10	M8x13	17	21	262	Φ40	1/4" NPT
105	57.5	64	122.5	133	153	109.5	30	80	Φ70	Φ102	M8x13	M10x16	22	26	268	Φ40	1/4" NPT
125	67.5	74.5	145.5	155	175	127.5	30	80	Φ70	Φ102	M8x13	M10x16	22	26	301	Φ55	1/4" NPT
140	75	77	161	172	192	137.5	30	80	Φ102	Φ125	M10x16	M12x20	27	31	390	Φ55	1/4" NPT
160	87	87	184	197	217	158	30	80	Φ102	Φ125	M10x16	M12x20	27	31	458	Φ55	1/4" NPT
190	103	103	216	230	260	189	30	130		Φ140		M16x25	36	40	525	Φ80	1/4" NPT
210	113	113	235.5	255	285	210	30	130		Φ140		M16x25	36	40	532	Φ80	1/4" NPT
240	130	130	264.5	289	319	245	30	130		Φ165		M20x25	46	50	602	Φ80	1/4" NPT
270	147	147	299	326	356	273	30	130		Φ165		M20x25	46	50	722	Φ80	1/2" NPT