

NAPĘDY PNEUMATYCZNE OBROTOWE

Seria DA: napędy podwójnego działania
 Seria SR: napędy pojedynczego działania

Napędy obrotowe pneumatyczne zostały wykonane w sposób umożliwiający zastosowanie ich w szerokim zakresie aplikacji przemysłowych. Przede wszystkim w procesach automatyzacji uruchamiania elementów armatury przemysłowej z kątem nastawnym 90° takich jak przepustnice czy zawory kulowe dwu- i trzydrożne. Mogą być również stosowane w aplikacjach wymagających ruchu obrotowego 180°. Napędy obrotowe są stosowane jako napędy regulacyjne bądź działające na zasadzie otwórz/zamknij.

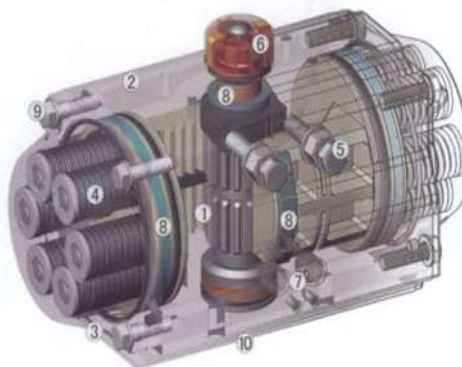


W wersji napędu podwójnego działania element armatury jest uruchamiany poprzez zasilenia napędu sprężonym powietrzem.

W wersji napędu pojedynczego działania występują dwie opcje: sprężyna otwiera bądź sprężyna zamyka. W sytuacji zaniku zasilania sprężonym powietrzem położenie napędu powraca do bezpiecznej pozycji.

PARAMETRY OGÓLNE:

Działanie : pojedynczego lub podwójnego działania
 Kąt obrotu: 90° lub 180°
 Moment obrotowy: od 3,6 Nm do 5970 Nm
 Przyłącze (zgodne z ISO 5211): F03-F05-F07-F10-F12-F14-F16
 Przyłącze zaworu: zgodne z VDI/VDE 3845 (NAMUR)
 Przyłącze dla regulatora położenia: zgodne z VDI/VDE 3845 (NAMUR)
 Przyłącze dla wyłącznika krańcowego: zgodne z VDI/VDE 3845 (NAMUR)
 Materiał: anodyzowane aluminium, stal nierdzewna
 Ciśnienie robocze: 2,5-8 bar
 Ciśnienie max: 10bar
 Temperatura pracy od -40°C do +80°C (wykonanie specjalne do +150°C)



Zębatka i wałek zębatki napędu (1) zostały zaprojektowane tak, by ruchy napędu były szybkie i płynne, a jednocześnie wykonywane z dużą precyzją i dużym momentem obrotowym.

Obudowa (2) wykonana z anodyzowanego stopu aluminium poddanej precyzyjnej obróbce zapewnia dużą żywotność

Wszystkie napędy podwójnego i pojedynczego działania są wykonane w jednej obudowie (3). Zdjęcie cylindra i pokryw umożliwia prostą zamianę jednego typu napędu w drugi przez zamontowanie lub zdemontowanie sprężyn.

Połączona grupa sprężyn (4) może być bezpiecznie dodana lub usunięta podczas montażu.

Dwie zewnętrzne śruby regulacyjne (5) umożliwiają precyzyjną regulację otwarcia i zamknięcia zaworu.

Przyłącze (6) zgodne z normą VDI/VDE 3845 (NAMUR) umożliwia łatwe zainstalowanie wyposażenia opcjonalnego jak np. skrzynka wyłączników krańcowych.

Przyłącze zaworu (7) zgodne z normą VDI/VDE 3845 (NAMUR), umożliwia prosty montaż elektrozaworu.

W celu zmniejszenia tarcia pierścienie typu oring i wał załączający (8) są smarowane.

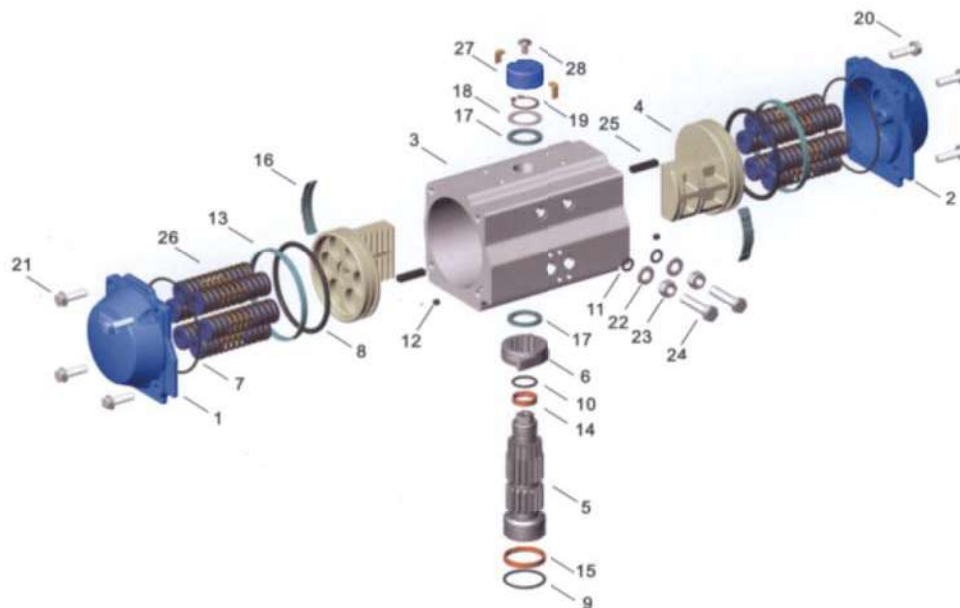
Wszystkie elementy eksploatacyjne (9) są wykonane ze stali nierdzewnej, zapewniającej długotrwałą odporność na korozję.

Przyłącza zaworu (10) są wykonane zgodnie z normą ISO 5211.

PRZYKŁADOWE OZNACZENIE NAPĘDU PNEUMATYCZNEGO

DA	—	32	—	180
seria		model		kąt obrotu
DA: podwójnego działania		32		brak: 0-90°
SR: pojedynczego działania		52		180: 0-180°
(powrót sprężyną)		63		
		75		
		88		
		100		
		115		
		125		
		145		

SCHEMAT BUDOWY



LP	nazwa części
1	pokrywa
2	pokrywa
3	obudowa
4	tłok
5	wał załączający
6	łożysko
7	pierścień typu oring
8	pierścień typu oring
9	pierścień typu oring
10	pierścień typu oring
11	pierścień typu oring
12	śruba
13	taśma przewodnicza tłoka
14	pierścień typu oring

LP	nazwa części
15	pierścień typu oring
16	taśma przewodnicza tłoka
17	pierścień typu oring
18	pierścień typu oring
19	pierścień typu oring
20	śruba
21	śruba
22	podkładka
23	podkładka
24	śruba
25	tuleja
26	sprężyna
27	główka wału
28	śruba

MOMENTY NAPĘDÓW PNEUMATYCZNYCH OBROTOWYCH PODWÓJNEGO DZIAŁANIA

Model	2.5 bar	3 bar	3.5 bar	4 bar	4.5 bar	5 bar	5.5 bar	6 bar	7 bar	8 bar
DA-32	3.6	4.3	5	5.7	6.4	7.3	8	8.7	10	11.6
DA-52	8.4	10.1	11.7	13.5	15.1	16.7	18.4	20	23.4	26.7
DA-63	14.8	17.7	20.6	23.6	26.5	29.4	32.3	35.3	41.1	47
DA-75	29.2	35	40.8	46.6	52.5	58.3	64.1	69.9	81.5	93.2
DA-88	45.9	55	64.2	73.3	82.5	91.6	101.1	110.1	128.1	146.1
DA-100	66.8	80.1	93.4	106.3	120.3	133.3	146.3	160.3	186.3	213.3
DA-115	107	129	150	172	193	215	236	258	301	344
DA-125	139	167	195	223	250	278	303	333	389	444
DA-145	217	261	304	348	391	434	478	521	608	695
DA-160	285	341	398	455	512	577	625	682	795	909
DA-210	533	639	746	852	976	1065	1171	1277	1490	1703
DA-190	732	879	1025	1172	1318	1465	1612	1758	2051	2344
DA-240	893	1072	1250	1430	1608	1787	1965	2144	2502	2859
DA-270	1306	1565	1824	2084	2343	3603	2862	3121	3640	4159
DA-300	1865	2238	2612	2985	3358	3730	4104	4477	5223	5970

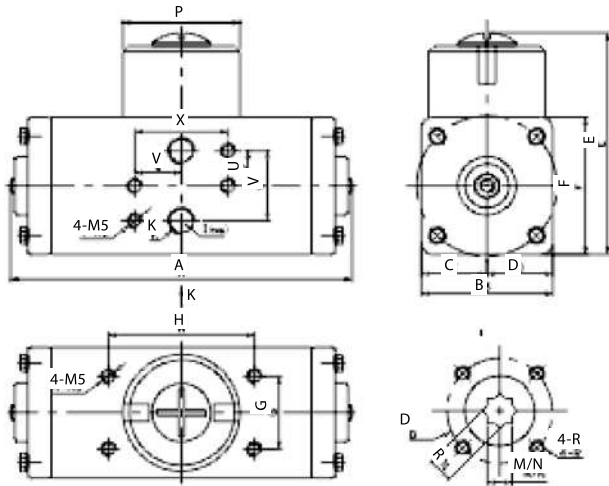
NAPĘDY OBROTOWE PNEUMATYCZNE

MOMENTY NAPĘDÓW PNEUMATYCZNYCH OBROTOWYCH POJEDYŃCZEGO DZIAŁANIA

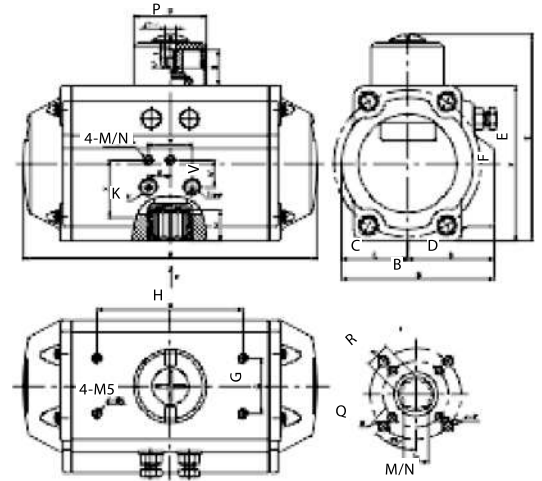
ciśnienie zasilające		2.5 bar	3 bar	3.5 bar	4 bar	4.5 bar	5 bar	5.5 bar	6 bar	7 bar	8 bar	sprężyna	moment		
model	sprężyna	0° 90°	0° 90°	0° 90°	0° 90°	0° 90°	0° 90°	0° 90°	0° 90°	0° 90°	0° 90°	90°	0°		
SR-52	5	5.0 3.5	6.7 5.2	8.4 6.9	10.0 8.5	11.7 10.2	13.3 11.8						5	3.5	
	6	4.4 2.6	6.0 4.2	7.7 5.9	9.4 7.5	11.0 9.2	12.7 10.9	14.3 12.5					5.9	4.1	
	7		5.4 3.2	7.0 4.9	8.7 6.6	10.3 8.2	12 9.9	13.7 11.6	15.3 13.2				6.9	4.8	
	8			6.3 3.9	8.0 5.6	9.7 7.3	11.3 8.9	13.0 10.6	14.7 12.2	18.0 15.6			7.9	5.5	
	9				7.3 4.6	9.0 6.3	10.7 7.9	12.3 9.6	14.0 11.3	17.3 14.6	20.6 17.9		8.9	6.2	
	10					8.3 5.3	10.0 7.0	11.6 8.6	13.3 10.3	16.6 13.6	19.9 16.9		9.8	6.8	
	11						9.3 6.0	11.0 7.7	12.6 9.3	16.0 12.6	19.3 16.0		10.8	7.5	
	12							10.3 6.7	12.0 8.3	15.3 11.7	18.6 15.0		11.8	8.1	
	SR-63	5	9.2 6.3	12.1 9.3	15.1 12.2	18.0 15.1	20.9 18.0	23.9 21.0						8.5	5.6
		6	8.1 4.6	11.0 7.6	14.0 10.5	16.9 13.4	19.8 16.4	22.8 19.3	25.7 22.2					10.2	6.8
		7		9.9 5.9	12.9 8.8	15.8 11.7	18.7 14.7	21.3 17.6	24.6 20.5	27.5 23.5				11.9	7.9
		8			11.7 7.1	14.7 10.1	17.6 13.0	20.5 15.9	23.5 18.8	26.4 21.8	32.3 27.6			13.6	9
9					13.6 8.4	16.5 11.3	19.4 14.2	22.4 17.2	25.3 20.1	31.2 26.0	38.0 31.8		15.3	10.1	
10						15.4 9.6	18.3 12.54	21.2 15.5	24.2 18.4	30.0 24.3	35.9 30.1		17	11.2	
11							17.2 10.9	20.1 13.8	23.1 16.7	28.9 22.6	34.8 28.4		18.7	12.3	
12								19.0 12.1	22.0 15.0	27.8 20.9	33.7 26.8		20.3	13.4	
SR-75		5	18.1 11.9	23.9 17.7	29.8 23.5	35.6 29.3	41.4 35.1	47.2 41.0						17.4	11.2
		6	15.9 8.4	21.7 14.2	27.6 20.0	33.4 25.9	39.2 31.7	45.0 37.5	50.8 43.3					20.9	13.4
		7		19.5 10.8	25.3 16.6	31.2 22.4	37.0 28.2	42.8 34.0	48.6 39.9	54.4 45.7				24.3	15.6
		8			23.1 13.1	28.9 18.9	34.8 24.8	40.6 30.6	46.4 36.4	52.2 42.2	63.8 53.8			27.8	17.8
	9				26.7 15.5	32.6 21.3	38.4 27.1	44.2 32.9	50.0 38.7	61.6 50.4	73.3 62.0		31.3	20	
	10					30.3 17.8	36.2 23.7	42.0 29.5	48.7 36.3	59.4 46.9	71.1 58.6		34.7	22.2	
	11						33.9 20.2	39.8 26.0	45.6 31.8	57.2 43.5	68.8 55.4		38.2	24.4	
	12							37.6 22.5	43.4 28.4	55.0 40.0	66.6 51.6		41.6	26.6	
	SR-88	5	27.5 17.0	36.7 26.1	45.8 35.3	55.0 44.4	64.1 53.6	73.3 62.7						29	18.4
		6	23.9 11.2	33.0 20.1	42.2 29.5	51.3 38.7	60.5 47.8	69.6 57.0	78.8 66.1					24.8	22.1
		7		29.3 14.6	38.5 23.7	47.6 32.9	56.8 42.0	65.9 51.2	75.1 60.3	84.3 69.5				40.5	25.8
		8			34.8 18.0	44.0 27.1	53.1 36.3	62.3 45.4	71.4 54.6	80.6 63.7	98.9 82.0			46.3	29.4
9					40.3 21.3	49.5 30.5	58.6 39.6	67.8 48.8	76.9 57.9	95.2 76.2	113 94.6		52.1	33.1	
10						45.8 24.7	54.9 33.9	64.1 43.0	73.2 52.2	91.6 70.5	110 88.8		57.9	36.8	
11							51.3 28.1	60.4 37.2	69.6 46.4	87.9 64.7	106 83.0		63.6	40.4	
12								56.8 31.5	65.9 40.6	84.2 58.9	102 77.2		69.4	44.1	
SR-100		5	41.2 27.2	54.5 40.5	67.8 53.8	81.1 67.1	94.4 80.4	108 93.7						39.5	25.4
		6	36.2 19.3	49.5 32.6	62.8 45.9	76.1 59.2	89.4 72.5	103 85.8	116 99.1					47.4	30.5
		7		44.4 24.7	57.7 38.0	71.0 51.3	84.3 64.6	97.6 77.9	111 91.2	124 104				55.2	35.6
		8			52.6 30.1	65.9 43.4	79.2 56.7	92.5 70.0	106 83.3	119 96.6	146 123			63.1	40.6
	9				60.9 35.6	74.1 48.9	87.4 62.2	101 75.4	114 88.7	141 115	167 142		71	45.7	
	10					69.1 41.0	82.4 54.3	95.7 67.6	109 80.9	135 107	162 134		78.9	50.8	
	11						87.3 46.4	100 59.7	114 73.0	130 99.1	157 126		86.8	55.8	
	12							85.5 51.8	98.8 65.1	125 92.1	152 118		94.6	60.9	
	SR-115	5	66.5 41.9	87.9 63.4	109 84.9	131 106	152 128	174 149						65.5	41
		6	58.3 28.8	79.7 50.3	101 71.8	123 93.3	144 115	166 136	187 158					78.6	49.2
		7		71.5 37.2	93 58.7	115 80.2	136 102	157 123	179 145	200 166				91.7	57.4
		8			84.8 45.6	106 67.1	128 88.6	149 110	171 132	192 153	235 196			105	65.6
9					98.1 54	120 75.5	141 97	163 118	184 140	227 183	270 226		118	73.8	
10						111 62.4	133 83.9	154 105	176 127	219 170	262 213		131	82	
11							125 70.8	148 92.3	168 114	211 157	254 200		144	90.2	
12								138 79.2	159 101	202 143	246 187		157	98	
SR-125		5	86.1 56.2	113.7 84.0	141 111	169 139	197 167	224 195						82.1	52.6
		6	75.6 39.7	103.2 67.4	131 95.1	159 123	186 150	214 178	242 206					99.1	63.1
		7		92.8 50.9	120.5 78.6	148 106	176 134	203 162	232 189	259 217				115	73.6
		8			110 62.1	137.6 89.8	165 117	193 145	221 173	248 201	304 256			132	84.1
	9				127 73.4	155 101	182 129	210 156	238 184	293 239	349 295		148	94.6	
	10					144 84.6	172 112	200 140	227 168	283 223	338 278		165	105	
	11						161 95.8	189 123	217 151	272 206	328 262		181	116	
	12							179 107	206 135	262 109	318 245		198	126	
	SR-145	5	135 88.2	178 132	222 175	265 219	309 262	352 305						129	82.3
		6	119 62.4	162 106	205 149	249 193	292 236	336 280	379 323					155	98.7
		7		146 80.1	189 124	232 167	276 210	319 254	363 297	406 341				181	115
		8			173 97.7	216 141	259 185	303 228	346 272	389 315	477 402			206	132
9					200 115	243 159	286 202	330 246	373 289	460 376	547 463		232	148	
10						227 133	270 177	313 220	357 263	444 350	531 437		258	165	
11							254 151	297 194	340 238	427 324	514 411		284	181	
12								280 168	324 212	411 299	498 386		310	197	
SR-160		5	171 118	228 174	285 231	342 288	398 344	455 401						166	112
		6	149 84.4	206 141	262 198	319 255	376 311	433 368	489 425					199	135
		7		183 108	240 165	297 221	353 278	410 335	467 391	524 448				233	157
		8			218 131	274 188	331 245	388 302	444 358	501 415	615 528			266	180
	9				252 155	309 212	365 268	422 325	479 382	592 495	706 609		299	202	
	10					286 178	343 235	400 292	456 349	570 462	683 575		332	224	
	11						320 202	377 259	434 315	547 429	661 542		365	247	
	12							355 225	411 282	525 396	638 509		399	269	
	SR-190	5	319 217	426 323	532 430	638 536	745 642	851 792						315	213
		6	277 154	383 260	489 367	596 473	702 579	808 686	915 792					378	255
		7		341 197	447 304	553 410	660 516	766 623	872 729	979 835				441	298
		8			404 241	511 347	617 453	723 560	830 666	936 772	1149 985			504	340
9					468 284	575 390	681 497	787 603	894 709	1106 922	1319 1135		567	383	
10						532 327	638 434	745 540	851 646	1064 859	1277 1072		630	425	
11							596 371	702 477	809 583	1021 796	1234 1009		693	468	
12								660 414	766 520	979 733	1192 946		756	510	
SR-210		5	435 285	582 412	728 558	876 705	1021 851	1168 998						467	297
		6	376 172	523 219	669 465	816 612	962 758	1109 905	1256 1052					560	356
		7		463 224	609 371	756 518	902 664	1049 811	1196 958	1342 1104				654	416
		8			550 278	697 425	843 571	990 718	1137 866	1288 1011	1576 1304			747	475
	9				637 332	783 478	930 625	1077 772	1223 918	1457 1117			840	535	
	10					724 384	871 531	1018 678	1164 824	1457 1117	1750 1410		934	594	
	11						812 438	959 586	1106 731	1398 1024	1691 1317		1027	653	
	12							899 491	1045 637	1338 930	1631 1223		1121	713	
	SR-240	5	533 372	712 551	890 730	1069 908	1248 1087	1426 1266						521	360
		6	41 268	640 447	818 625	997 804	1176 983	1354 1162	1533 1340					625	433
		7		568 343	746 521	925 709	1104 876	1282 1057	1461 1236	1640 1415				730	505
		8			574 417	853 596	1032 774	1210 953	1389 1132	1568 1310	1925 1668			834	577
9					781 491	887 670	1138 849	1317 1028	1495 1206	1853 1564</					

TABELA WYMIARÓW

dla modelu 32



dla modelu 52 - 300

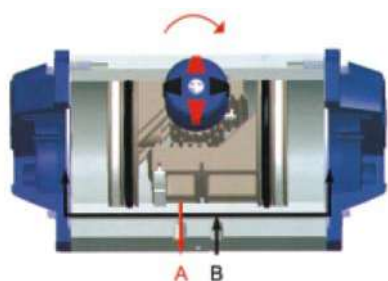


Model	Przyłącze (ISO 5211)	R	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	O	P	S	T	U	V	W	X
	Q	M/N (min)																			
32	F03	M5	118	47	23.5	23.5	75	45	25	50	PF	M6	1/8"	20	40	4	4	12	24	16	32
	ø36	10/9																			
52	F03/F05	M5/M6	144	47	29	41.5	99	69	30	80	PF	M6	1/8"	20	40	4	4	12	24	16	32
	ø36/ø50	13/11																			
63	F03/F05	M5/M6	163	59	36	47.5	115	85	30	80	PF	M6	1/8"	20	40	4	4	12	24	16	32
	ø36/ø50	16/14																			
75	F05/F07	M6/M8	214	68	4.3	51	132	102	30	80	PF	M6	1/8"	20	40	4	4	12	24	16	32
	ø50/ø70	19/17																			
88	F05/F07	M6/M8	252	68	49.5	55.5	145	115	30	80	PF	M6	1/8"	20	40	4	4	12	24	16	32
	ø50/ø70	20/17																			
100	F07/F10	M8/M10	270	95	56	64	157	127	30	80	PF	M6	1/4"	20	40	4	4	12	24	16	32
	ø70/ø102	24/22																			
115	F07/f10	M8/M10	316	97	64.5	74.5	185	145	30	80	PF	M6	1/4"	30	62	4	4	12	24	16	32
	ø70/ø102	24/22																			
125	F07/F10	M8/M10	354	97	69	78.5	197	157	30	80	PF	M6	1/4"	30	62	4	4	12	24	16	32
	ø70/ø102	29/27																			
145	F10/F12	M10/M12	418	115	80	87	218	178	30	80/130	PF	M6	1/4"	30	62	4	4	12	24	16	32
	ø102/ø125	30/27																			
160	F10/F12	M10/M12	450	118	89	104	240	200	30	80/130	PF	M6	1/4"	30	80	4	4	12	24	16	32
	ø102/ø125	30/27																			
190	F12/F14	M10/M12	518	139	103	105	272	232	30	80/130	PF	M6	1/4"	30	80	4	4	12	24	16	32
	ø102/ø125	40/36																			
210	F12/F14	M12/M16	530	130	113	113	297	257	30	130	PF	M6	1/4"	30	90	4	4	12	24	16	32
	ø125/ø140	40/36																			
240	F16	M20	660	129	129	129	331	291	30	130	PF	M6	3/8"	30	90	4	4	20	40	22.5	45
	ø165	42/36																			
270	F16	M20	730	160	147	147	372	332	30	130	PF	M6	1/2"	30	90	4	4	20	40	22.5	45
	ø165	50/46																			
300	F16	M20	880	180	161	172	394	354	30	130	PF	M6	1/2"	30	90	4	4	20	40	22.5	45
	ø165	50/46																			

DANE FIZYKALNE

Model	Max. ciśnienie	Kąt obrotu	Temp.(°C)	Średnica tłoka	Pojemność (L)		Czas otwarcia - zamknięcia (s)		Waga (kg)		
					otwarty	zamknięty	otw.	zamkn.	napędu	sprężyny	
SR-52	8 bar powietrze filtrowane, smarowane lub bez smarowania	0° to 90° ± 5°	NBR -20÷80°C FPM (VITON) -15÷150°C Silikon -35÷80°C	50	0.1	0.2	DA0.2 SR0.3	DA0.3 SR0.3	DA1.1 SR1.2	...	0.01
SR-63				63	0.2	0.3	DA0.3 SR0.3	DA0.3 SR0.4	DA1.6 SR1.8	...	0.02
SR-75				75	0.3	0.5	DA0.3 SR0.4	DA0.4 SR0.5	DA2.8 SR3.2	...	0.03
SR-88				88	0.5	0.8	DA0.4 SR0.5	DA0.5 SR0.6	DA4.0 SR4.7	...	0.06
SR-100				100	0.7	1.1	DA0.5 SR0.7	DA0.6 SR0.9	DA5.9 SR6.7	...	0.07
SR-115				115	1.2	1.8	DA0.7 SR1.0	DA0.9 SR1.2	DA8.4 SR9.8	...	0.10
SR-125				125	1.5	2.3	DA0.9 SR1.2	DA1.1 SR1.4	DA10.7 SR12.5	...	0.13
SR-145				145	2.4	3.8	DA1.2 SR1.5	DA1.4 SR1.8	DA15.5 SR18.3	...	0.25
SR-160				160	3.1	4.9	DA1.5 SR1.8	DA1.7 SR2.1	DA19.5 SR23.3	...	0.36
SR-190				190	4.5	7.3	DA2.0 SR2.4	DA2.2 SR2.8	DA26.7 SR32.8	...	0.5
SR-210				210	6.8	11.2	DA2.8 SR3.0	DA3.0 SR3.4	DA34.6 SR44.2	...	0.5
SR-240				240	10	15.2	SR3.5 DA3.5	SR4.0 DA4.0	SR43.6 DA58.2	...	0.62
SR-270				270	14.5	21.4	SR4.1 DA4.0	SR4.6 DA4.5	SR71.0 DA78.8	...	1.12
SR-300				300	23.8	29.7	SR4.5 DA	SR5.0 DA	SR96.5	...	1.56

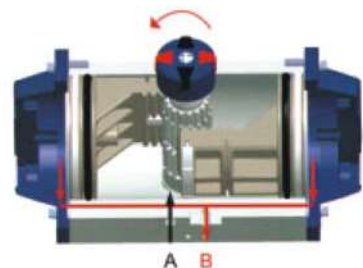
PODŁĄCZENIE NAPĘDU PODWÓJNEGO DZIAŁANIA



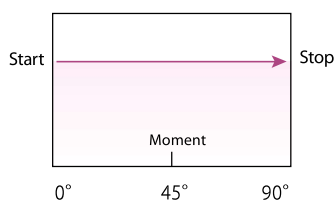
Dobór napędu:

Zalecany wskaźnik bezpieczeństwa dla napędu obrotowego podwójnego działania w typowych warunkach pracy wynosi 20-30%

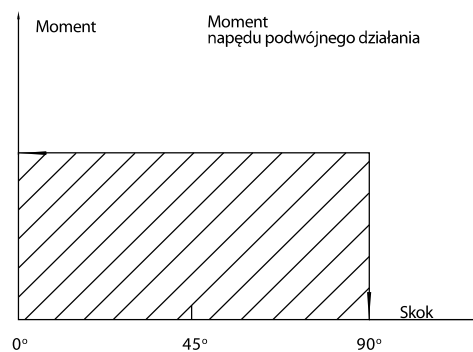
Zasilanie sprężonym powietrzem portu B:
obróć zgodnie ze wskazówkami zegara
(zamknięcie)



Zasilanie sprężonym powietrzem portu A:
obróć w kierunku przeciwnym do ruchu zegara
(otwarcie)



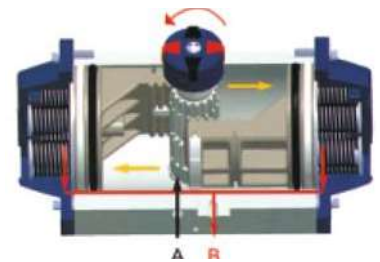
Podwójnego działania



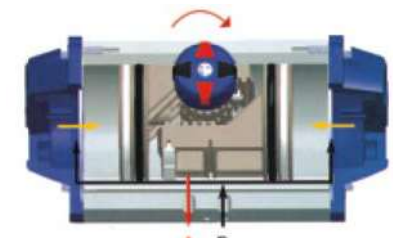
PODŁĄCZENIE NAPĘDU POJEDYNCZEGO DZIAŁANIA

Dobór napędu:

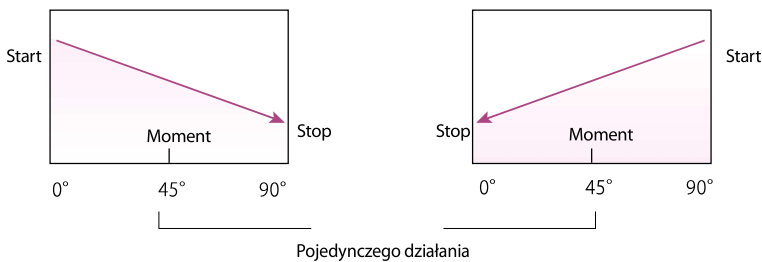
Zalecany wskaźnik bezpieczeństwa dla napędu obrotowego pojedynczego działania w typowych warunkach pracy wynosi 30-50%



Zasilanie sprężonym powietrzem portu A: obrót w kierunku przeciwnym do ruchu zegara (otwarcie)



Zasilanie sprężonym powietrzem portu B: obrót zgodnie ze wskazówkami zegara (zamknięcie)



ZAWÓR ELEKTROMAGNETYCZNY NAMUR

konstrukcja: tłoczkowa
 materiał: korpus - aluminium, tłok - stal nierdzewna, uszczelki - NBR
 zakres temperatur: $-5^{\circ}\text{C} \div +60^{\circ}\text{C}$
 medium: powietrze filtrowane
 zakres ciśnień: 1,5-8 bar
 rodzaj zabezpieczenia: IP65

SYMBOL	PRZYŁĄCZE	FUNKCJA	SCHEMAT
TG-2521-08M-24VDC	G1/4"	5/2	
TG-2521-08M-230VAC	G1/4"	5/2	
TG-2321-08M-24VDC	G1/4"	3/2	
TG-2321-08M-230VAC	G1/4"	3/2	



SKRZYŃKA MECHANICZNYCH WYŁĄCZNIKÓW KRAŃCOWYCH ZE WSKAŹNIKIEM POŁOŻENIA

producent wyłącznika krańcowego: OMRON
 typ: SS5GL
 napięcie: AC/DC 12-230V
 rodzaj zabezpieczenia: IP67
 zakres temperatur: $-20^{\circ}\text{C} \div +80^{\circ}\text{C}$
 wskaźnik położenia: żółty - otwarty, czerwony - zamknięty

