

# Пневматичні поворотні приводи Серія AP



- » Мають невелику вагу, легко монтуються на будь-який тип обладнання
- » Можливий монтаж додаткових механізмів (кінцевий вимикач, електроклапан, позиціонер, важіль тощо)
- » Дуже компактні, і в той же час розвивають великі моменти
- » Застосовуються для приведення в дію кульових кранів, дискових поворотних заслінок і клапанів-кранів, де кут обертання становить 90°. Можуть бути використані на обладнанні з кутами обертання 120-180°
- » Крутний момент прямо пропорційний тиску робочого повітря – більшому керуючому тиску відповідає більший досягнутий крутний момент

## ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Тиск керування</b>	від 2 бар до 8 бар двосторонньої дії; від 3 бар до 8 бар односторонньої дії. максимальний тиск робочого повітря 10 бар
<b>Живлення пневматичної системи</b>	сухе або зволожене фільтроване повітря. З приводу некорозійного газу, води або гідравлічного мастила проконсультуйтеся з технічним відділом Camozzi
<b>Температура</b>	STD від -20°C до +80°C за запитом від +20°C до +150°C від -50°C до +100°C
<b>Обертання</b>	проти годинникової стрілки, коли стиснене повітря знаходиться в ПОРТІ «А»; за годинниковою стрілкою, коли стиснене повітря знаходиться в ПОРТІ «В» та в приводах з пружинним поверненням (див. Принцип дії)
<b>Хід</b>	90° з механічним регулюванням ± 3° Серія AP або подвійним регулюванням ± 5° Серія APM
<b>Мастило</b>	всі рухомі частини не потребують додаткового змащування
<b>Конструкція</b>	Підходить для внутрішнього та зовнішнього монтажу
<b>З'єднання</b>	внутрішні отвори для приєднання до крана відповідно до норм ISO 5211/ DIN 3337. Інтерфейс для електроклапана, верхній край валу та верхні отвори для монтажу додаткових механізмів відповідно до норм VDI / VDE 3845, NAMUR.

## МАТЕРІАЛИ

<b>Корпус привода</b>	виготовлено методом екструзії з алюмінієвого сплаву
<b>Головка циліндра</b>	вилівок під тиском з алюмінієвого сплаву
<b>Вал</b>	E.N.P. вуглецева сталь або AISI 303
<b>Поршень</b>	вилівок під тиском з алюмінієвого сплаву
<b>Напрявні каретки</b>	дерлін
<b>Ущільнюючі кільця</b>	Vupa-n (NBR), FKM або силікон
<b>Пружини</b>	сталь для пружин з епоксидним фарбуванням
<b>Болти</b>	сталь і inox

## РЕМОНТНІ КОМПЛЕКТИ

Мод.	VITON	NBR (Buna)
привод AP 0	KAP-C00VI	KAP-C00BN
привод AP 1	KAP-C01VI	KAP-C01BN
привод AP 2	KAP-C02VI	KAP-C02BN
привод AP 3	KAP-C03VI	KAP-C03BN
привод AP 3.5	KAP-C35VI	KAP-C35BN
привод AP 4	KAP-C04VI	KAP-C04BN
привод AP 4.5	KAP-C45VI	KAP-C45BN
привод AP 5	KAP-C05VI	KAP-C05BN
привод AP 5.5	KAP-C55VI	KAP-C55BN
привод AP 6	KAP-C06VI	KAP-C06BN
привод AP 8	KAP-C08VI	KAP-C08BN
привод AP10	KAP-C10VI	KAP-C10BN

КОДУВАННЯ

<b>AP</b>		<b>01</b>		<b>DAO</b>	<b>BH</b>	<b>1</b>		<b>B</b>	<b>I</b>	<b>S</b>
-----------	--	-----------	--	------------	-----------	----------	--	----------	----------	----------

<b>AP</b>	СЕРІЯ ПРИВОДА	
	M = РЕГУЛЮВАННЯ КУТА ПОВОРОТУ*	
<b>01</b>	МОДЕЛЬ AP0 = 00 AP1 = 01 AP2 (F04) = 2A AP2 (F05) = 2B AP3 = 03 AP3.5 = 35 AP4 = 04 AP4.5 = 45 AP5 = 05 AP5.5 = 55 AP6 = 06 AP8 = 08 AP10 = 10	
	СПЕЦІАЛЬНЕ ПРИЄДНАННЯ F04; F05/F07; F07; F07/F12; F10; F12; F14	
<b>DAO</b>	КІЛЬКІСТЬ ПРУЖИН DAO** S04*** S05 S06 S07 S08 S09 S10 S11 S12	
<b>BH</b>	КОРПУС РІЗЬБА B = GAS/B.S.P.P. N = N.P.T.	ПОКРИТТЯ G = золотий колір H = тверде анодування N = нейтральне K = хім. стійке покриття T = покриття PTFE
<b>1</b>	ВАЛ 1 = нікельована сталь 2 = нікельована сталь 3 = неіржавна сталь 4 = неіржавна сталь	◆ ● ◆ ■
	СПЕЦІАЛЬНЕ ПРИЄДНАННЯ ВАЛА 09 = ◆/● 9 мм; 11 = ◆/● 11 мм; 14 = ◆/● 14 мм; 17 = ◆/● 17 мм; 22 = ◆/● 22 мм; 27 = ◆/● 27 мм; 36 = ◆/● 36 мм	
<b>B</b>	КРИШКИ B = чорний з епоксидним покриттям H = тверде анодування K = хім. стійке покриття L = синій з епоксидним покриттям R = покриття рілсан T = покриття PTFE	
<b>I</b>	ІНДИКАТОР ПОЛОЖЕННЯ I = індикатор положення C = кулачок W = без	
<b>S</b>	УЩІЛНЕННЯ S = NBR (-20°C +80°C) H = Viton (+20°C +150°C) L = Silicon (-50°C +100°C)	
	* Спеціальні виконання за запитом ** Двосторонньої дії *** Односторонньої дії (загальна кількість пружин в приводі)	

ПРИВОДИ ПНЕВМАТИЧНІ ПОВОРОТНІ

## ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## ВИТРАТИ ПОВІТРЯ НА ХІД В ЛІТРАХ

МОДЕЛЬ	AP1	AP2	AP3	AP3.5	AP4	AP4.5	AP5	AP5.5	AP6	AP8	AP10
ПРИ ВІДКРИТТІ	0.08	0.12	0.24	0.48	0.68	1	1.4	1.6	3.2	5.3	14.2
ПРИ ЗАКРИТТІ	0.10	0.16	0.44	0.56	0.96	1.6	2.16	2.56	4	8.6	16.5

## ЧАС ВІДКРИТТЯ / ЗАКРИТТЯ (С) ПРИ 5,6 БАР

МОДЕЛЬ	AP1	AP2	AP3	AP3.5	AP4	AP4.5	AP5	AP5.5	AP6	AP8	AP10
ДВОСТОРОННЬОЇ ДІЇ	<1 с	<1 с	<1 с	<1 с	<1 с	<1 с	<1.25 с	<1.5 с	1.5÷2 с	3÷4 с	5÷6 с
ОДНОСТОРОННЬОЇ ДІЇ	<1 с	<1 с	<1 с	<1.5 с	<1.5 с	<1.5 с	1.5÷2 с	2 с	2÷3 с	4÷6 с	7÷8 с

## \*ВАГА В КГ

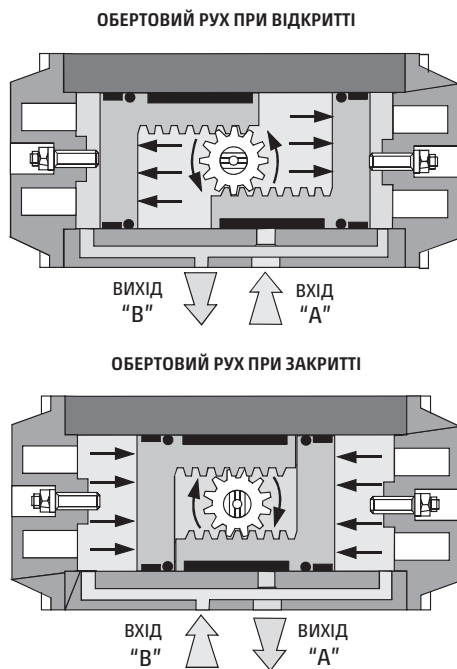
МОДЕЛЬ	AP1	AP2	AP3	AP3.5	AP4	AP4.5	AP5	AP5.5	AP6	AP8	AP10
ДВОСТОРОННЬОЇ ДІЇ	1.15	1.60	2.80	4.28	5.80	8.26	11.63	14.15	21.70	40.10	110
ОДНОСТОРОННЬОЇ ДІЇ*	1.27	1.85	3.36	4.91	6.92	9.72	14.15	17.35	25.90	48.62	128

\* Вага відноситься до 6 пружин на кожному стороні

## ПРИНЦИП ДІЇ

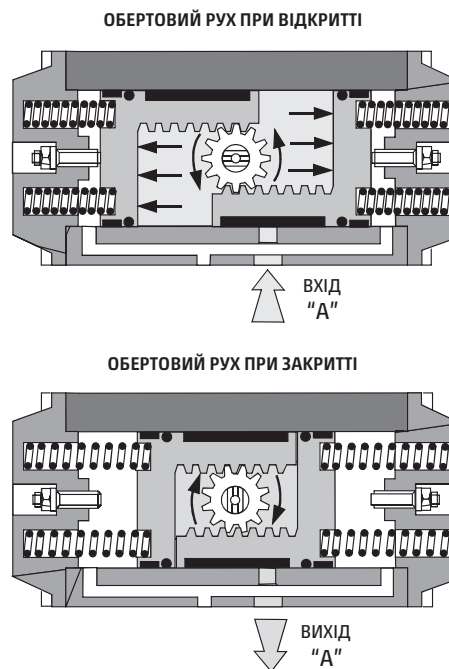
## ПРИВОДИ ДВОСТОРОННЬОЇ ДІЇ

Впускаючи повітря в порт А досягається зсув поршнів в зовнішньому напрямку, під час цієї дії повітря випускається з порту В. Далі, впускаючи повітря в порт В, досягається зсув поршнів в зворотному напрямку, протягом цієї дії повітря випускається з порту А.



## ПРИВОДИ ОДНОСТОРОННЬОЇ ДІЇ

Введене в порт А повітря викликає зсув поршнів в зовнішньому напрямку, але в даному випадку, силу для звільнення поршнів в зворотному напрямку генерують, при відсутності керуючого повітря, стиснені пружини, а повітря скидається в той же самий порт А.



## КРУТНІ МОМЕНТИ НА ВИХОДІ ДЛЯ ДВОСТОРОННІХ ПРИВОДІВ В Нм

МОДЕЛЬ	ТИСК КЕРУВАННЯ - бар							
	2	3	4	5	6	7	8	
AP1 DA	5.9	8.9	11.8	14.8	17.7	21.7	24.8	
AP2DA	9.4	14.1	18.8	23.5	28.2	32.9	37.6	
AP3DA	20	30	40	50	60	70	80	
AP3.5 DA	34	51	68	85	102	119	136	
AP4DA	48	71	95	119	142	168	192	
AP4.5 DA	87.2	130.8	174.4	218	261.6	305.2	348.8	
AP5DA	111	167	222	278	333	388.5	444	
AP5.5 DA	157.6	236.4	315.3	394.1	473	551.8	630.6	
AP6DA	227	340	454	567	680	794.5	908	
AP8DA	426	638	851	1064	1276	1491	1704	
AP10 DA	1078	1617	2156	2695	3234	3773	4312	

ПРИМІТКА: При підборі пневмопривода необхідно враховувати коефіцієнти запасу:  
 $K = 1,4$  - для робочого середовища повітря, вода  
 $K = 1,7 \div 2$  - для в'язких і сипучих середовищ  
 Крутний момент привода не повинен перевищувати моменту зриву шліців валу

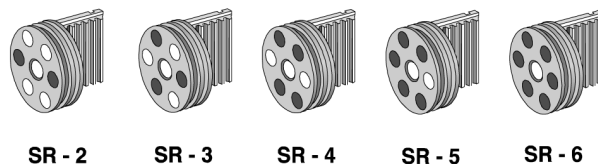
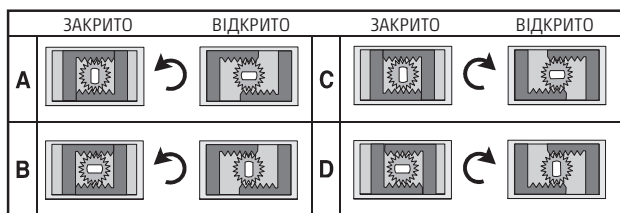
**КРУТНІ МОМЕНТИ НА ВИХОДІ ДЛЯ ОДНОСТОРОННІХ ПРИВОДІВ В НМ**

ПРИВОДИ ПНЕВМАТИЧНІ ПОВОРОТНІ

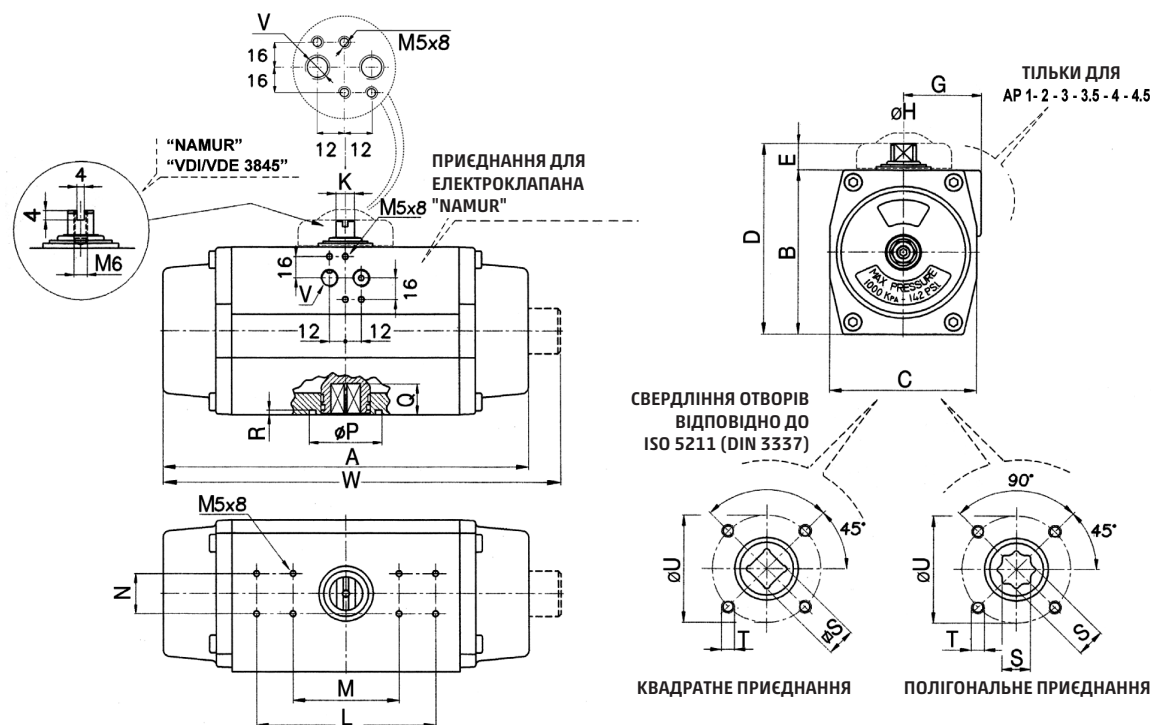
Мод.	Кількість зворотних пружин	ТИСК КЕРУВАННЯ - бар												Момент пружин	
		3		4		5		6		7		8			
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°		
AP1SR	2	6.5	5.4	9.4	8.3	12.4	11.3	15.3	14.2	19.3	18.2	22.4	21.3	3.5	2.4
	3	5.3	3.7	8.2	6.6	11.2	9.6	14.1	12.5	18.1	16.5	21.2	19.6	5.2	3.6
	4	4.1	1.9	7.0	4.8	10.0	7.8	12.9	10.7	16.9	14.7	20.0	17.8	7.0	4.8
	5	-	-	3.1	2.7	8.8	6.1	11.7	9.0	15.7	13.0	18.8	16.1	8.7	6.0
	6	-	-	-	-	7.6	4.3	10.5	7.2	14.5	11.2	17.6	14.3	10.5	7.2
AP2SR	2	10.3	8.5	15.0	13.2	19.7	17.9	24.4	22.6	29.1	27.3	33.8	32.0	5.6	3.8
	3	8.4	5.7	13.1	10.4	17.8	15.1	22.5	19.8	27.2	24.5	31.9	29.2	8.4	5.7
	4	-	-	11.2	7.6	15.9	12.3	20.6	17.0	25.3	21.7	30.0	26.4	11.2	7.6
AP3SR	2	22.0	18.0	32.0	28.0	42.0	38.0	52.0	48.0	62.0	58.0	72.0	68.0	12.0	8.0
	3	18.0	12.0	28.0	22.0	38.0	32.0	48.0	42.0	58.0	52.0	68.0	62.0	18.0	12.0
	4	-	-	24.0	16.0	34.0	26.0	44.0	36.0	54.0	46.0	64.0	56.0	24.0	16.0
	5	-	-	-	-	30.0	20.0	40.0	30.0	50.0	40.0	60.0	50.0	30.0	20.0
AP3.5SR	2	41.5	30.0	58.5	47.0	75.5	64.0	92.5	81.0	109.5	98.0	126.5	115.0	21.0	9.5
	3	32.0	20.0	49.0	37.0	66.0	54.0	83.0	71.0	100.0	88.0	117.0	105.0	31.0	19.0
	4	-	-	43.0	20.0	60.0	37.0	77.0	54.0	94.0	71.0	111.0	88.0	48.0	25.0
	5	-	-	-	-	53.0	33.0	70.0	50.0	87.0	67.0	104.0	84.0	52.0	32.0
AP4SR	2	52.7	42.4	76.7	66.4	100.7	90.4	123.7	113.4	149.7	139.4	173.7	175.2	28.6	18.3
	3	43.0	28.0	67.0	52.0	91.0	76.0	114.0	99.0	140.0	125.0	164.0	153.6	43.0	28.0
	4	-	-	58.0	38.0	82.0	62.0	105.0	85.0	131.0	111.0	155.0	132.0	57.0	37.0
	5	-	-	-	-	73.0	47.0	96.0	70.0	122.0	96.0	146.0	110.4	72.0	46.0
AP4.5SR	2	96.8	77.5	140.4	121.1	184.0	164.7	227.6	208.3	271.2	251.9	314.8	295.5	53.3	34.0
	3	79.8	50.9	123.4	94.5	167.0	138.1	210.6	181.7	254.2	225.3	297.8	268.9	79.9	51.0
	4	62.8	24.2	106.4	67.8	150.0	111.4	193.6	155.0	237.2	198.6	280.8	242.2	106.6	68.0
	5	-	-	89.4	41.1	135.0	84.7	176.6	128.3	220.2	171.9	263.8	215.5	133.3	85.0
AP5SR	2	123.7	99.4	178.7	154.4	234.7	210.4	289.7	265.4	345.2	320.9	400.7	376.4	67.6	43.3
	3	103.0	66.0	158.0	121.0	214.0	177.0	269.0	232.0	324.5	287.5	380.0	343.0	101.0	64.0
	4	-	-	136.0	87.0	192.0	143.0	247.0	198.0	302.5	253.5	358.0	309.0	135.0	86.0
	5	-	-	-	-	170.0	109.0	225.0	164.0	280.5	219.5	336.0	275.0	169.0	108.0
AP5.5SR	2	176.2	132.8	258.7	215.3	337.5	294.1	416.4	373.0	495.2	451.8	574.0	530.6	100.0	56.6
	3	147.9	82.8	230.4	165.3	309.2	244.1	388.1	323.0	466.9	401.8	545.7	480.6	150.0	84.9
	4	119.5	32.8	202.0	115.3	280.8	194.1	359.7	273.0	438.5	351.8	517.3	430.6	200.0	113.3
	5	-	-	173.7	65.3	252.5	144.1	331.4	223.0	410.2	301.8	489.0	380.6	250.0	141.6
AP6SR	2	257.0	200.0	371.0	314.0	484.0	427.0	597.0	540.0	711.5	645.5	825.0	768.0	140.0	83.0
	3	215.0	130.0	329.0	244.0	442.0	357.0	555.0	470.0	669.5	584.5	783.0	698.0	210.0	125.0
	4	-	-	287.0	174.0	400.0	287.0	513.0	400.0	627.5	514.5	741.0	628.0	280.0	167.0
	5	-	-	-	-	358.0	217.0	471.0	330.0	585.5	444.5	699.0	558.0	350.0	209.0
AP8SR	2	478.0	386.0	691.0	599.0	904.0	812.0	1116.0	1024.0	1331.0	1239.0	1704.0	1452.0	252.0	160.0
	3	398.0	260.0	611.0	473.0	824.0	686.0	1036.0	898.0	1251.0	1113.0	1464.0	1326.0	378.0	240.0
	4	-	-	531.0	347.0	744.0	560.0	956.0	772.0	1171.0	987.0	1384.0	1200.0	504.0	320.0
	5	-	-	-	-	664.0	434.0	876.0	646.0	1091.0	861.0	1304.0	1074.0	630.0	400.0
AP10SR	2	1181.0	957.0	1720.0	1496.0	2259.0	2035.0	2798.0	2574.0	3397.0	3113.0	3876.0	3652.0	660.0	436.0
	3	963.0	628.0	1502.0	1167.0	2041.0	1706.0	2580.0	2245.0	3119.0	2784.0	3658.0	3323.0	989.0	654.0
	4	-	-	1284.0	837.0	1823.0	1376.0	2362.0	1915.0	2901.0	2454.0	3440.0	2993.0	1319.0	872.0
	5	-	-	-	-	1605.0	1046.0	2144.0	1585.0	2683.0	2124.0	3222.0	2663.0	1649.0	1090.0
6	-	-	-	-	-	-	1909.0	1254.0	2448.0	1793.0	2987.0	2332.0	1980.0	1325.0	

**ВСТАНОВЛЮЧІ ЗМІНИ**

**ПРАВИЛЬНЕ РОЗТАШУВАННЯ ПРУЖИН**



## РОЗМІРИ



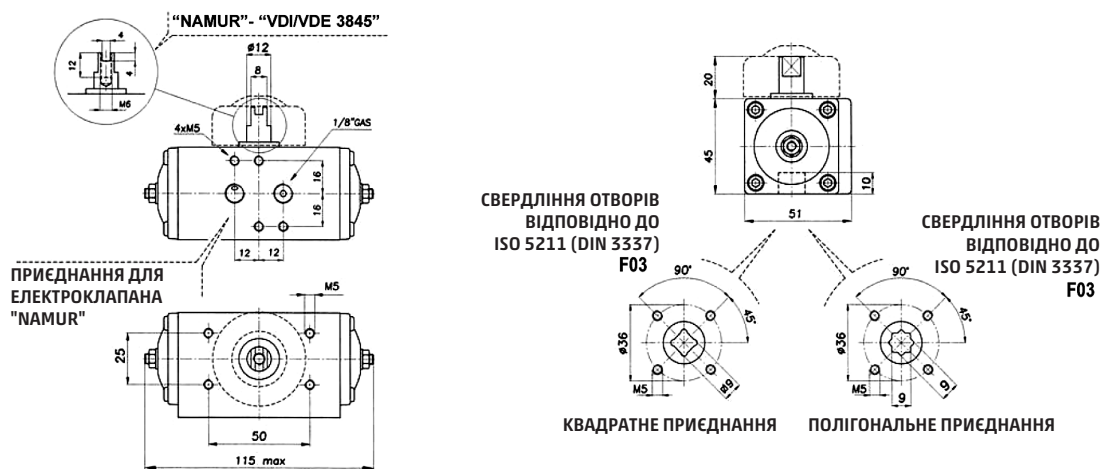
Мод.	A	W*	B	C	D	E	F	G	H	K	L	м	N	р	Q	R	□S-S	T	U	V	ISO 5211 STD.	ISO 5211 особливий
AP1	142	162	67	60	87	20	42	41	12	8	-	80	30	25	10	2	9/11**	M5/M6	36/50	1/8"	F03/F05	F04
AP2	155	171	83	73	103	20	42	44.5	12	8	-	80	30	30/35	12	2	11/14**	M5/M6	42/50	1/4"	F04/F05***	-
AP3	213	240	100	85	120	20	50	49.5	14	10	-	80	30	35	16	3	14/17**	M6/M8	50/70	1/4"	F05/F07	-
AP3.5	236	268	110	98	130	20	50	53	19	14	-	80	30	55	20	3.5	17/22**	M8	70	1/4"	F07	F05
AP4	276	304	125	110	145	20	50	58	19	14	-	80	30	55	20	3.5	17/22**	M8/M10	70/102	1/4"	F07/F10	-
AP4.5	310	350	142	128	172	30	58	69	28	20	130	80	30	70	24	3.5	17**/22	M10	102	1/4"	F10	F07
AP5	366	405	155	140	185	30	-	-	28	20	130	80	30	70	24	3.5	17**/22	M10	102	1/4"	F10	F07/F12
AP5.5	388	442	176	160	206	30	-	-	36	28	130	80	30	85	29	3.5	22**/27	M12	125	1/4"	F12	F10
AP6	468	500	200	175	230	30	-	-	36	28	130	80	30	85	29	3.5	22**/27	M12	125	1/4"	F12	F10
AP8	563	612	250	215	300	50	-	-	48	32	130	-	30	100	38	5	27**/36	M16	140	1/4"	F14	F12
AP10	750	838	335	290	385	50	-	-	48	32	130	-	30	130	50	5	36**/46	M20	165	1/4"	F16	F14

\* Відмітка W тільки для Серії APМ

\*\* Тільки за запитом

\*\*\* Вибрати та уточнити в замовленні

## ПНЕВМАТИЧНІ ОБЕРТАЛЬНІ ПРИВОДИ - AP0



ВАГА: 0.58 кг

КРУТНИЙ МОМЕНТ НА ВИХОДІ ДЛЯ ДВОСТОРОННІХ ПРИВОДІВ В Нм							
ТИСК КЕРУВАННЯ - бар							
бар	2	3	4	5	6	7	8
Нм	2.4	3.6	4.8	6	7.3	8.5	9.7

ВИТРАТИ ПОВІТРЯ НА ХІД В ЛІТРАХ	
ПРИ ВІДКРИТТІ	0.04
ПРИ ЗАКРИТТІ	0.05

ЧАС ВІДКРИТТЯ / ЗАКРИТТЯ (С) ПРИ 5,6 БАР	
ПРИВОДИ ДВОСТОРОННЬОЇ ДІЇ	< 0.5 с