ПНЕВМОЦИЛИНДР МАЛОГАБАРИТНЫЙ СТАЛЬНОЙ ПНЦ-И

Руководство по эксплуатации v. 2026-10-20 AAK-GDG-DVM

Область применения

Пневматические цилиндры ПНЦ-И, исполнительные механизмы пневмосистем, служат для преобразования энергии сжатого воздуха в механическое линейное перемещение.



Особенности:

- диаметр поршня: 16...40 мм;
- длина хода штока: 25...300 мм;
- скорость хода поршня: 10...1000 мм/с;
- тип цилиндра: двустороннего действия;
- возможно исполнение с магнитным кольцом на поршне для бесконтактного определения его положения с помощью герконовых датчиков;
- компактные размеры.
- для установки и фиксации пневмоцилиндров на рабочей поверхности пневматической системы используются крепежи: PSDB, TIJ, TY, TRE, PLB.

Рабочая среда: очищенный воздух (тонкость очистки 40 мкм).

Материалы:

- корпуса – сталь;
- поршня – анодированный алюминий;
- штока – хромированная углеродистая сталь S45C;
- уплотнения – NBR.

Рабочее давление: 0,1...0,9 МПа.
Максимальное давление: 1,35 МПа.
Рабочая температура: 0...+80°C.
Диаметр поршня: 16 мм, 20 мм, 25 мм, 32 мм, 40 мм.
Присоединение: M5, G⅛".
Стандарт: ISO 6432, CETOP RP52P.

ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

Пневмоцилиндр малогабаритный стальной ПНЦ-И предназначен для преобразования энергии сжатого воздуха в механическое линейное перемещение.

Пневмоцилиндр ПНЦ-И работает следующим образом: сжатый воздух подается в одну из полостей цилиндра. Другая полость цилиндра соединяется с атмосферой, и под действием образующейся разности давлений происходит перемещение поршня вместе со штоком, создающее механическое усилие.

Пневмоцилиндр ПНЦ-И относится к пневмоцилиндрам двустороннего действия. Это значит, что поршень перемещается под воздействием сжатого воздуха как в прямом, так и в обратном направлении. Для пневмоцилиндра ПНЦ-И и прямой, и обратный ход являются рабочими, но усилие прямого хода выше, чем обратного.

Пневмоцилиндр ПНЦ-И управляется пневматическими распределителями, обозначающимися как 5/2, имеющими пять каналов ввода-вывода и два положения золотника (5-линейные, 2-позиционные): РЭПВ-52, РПВ-52.

ВЫБОР ЦИЛИНДРА

При выборе цилиндров чаще всего используются расчетный или табличный методы. Расчетный метод начинают с определения усилия, развиваемого на штоке. Это усилие зависит от диаметра поршня, рабочего давления или сил трения. При определении теоретического усилия рассматривают осевое усилие на неподвижном штоке, а силами трения пренебрегают. Теоретическое усилие на штоке F равно произведению площади S поршня и рабочего давления p: $F = Sp$

Для цилиндров двустороннего действия усилие определяется по формулам:

при прямом ходе штока (выдвижении) – $F_D = h\ (\pi/4)\ D^2 p$,

а при обратном ходе (втягивании) – $F_R = h\ (\pi/4)\ (D^2 - d^2)\ p$,

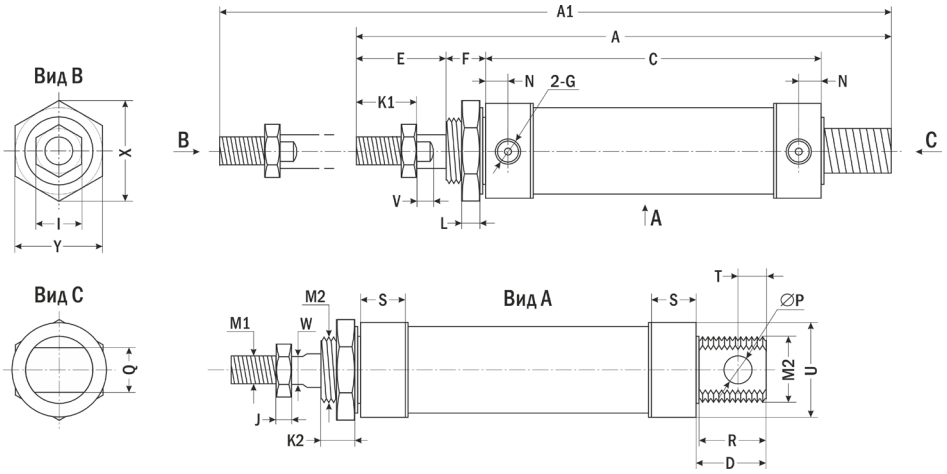
где h – коэффициент нагрузки при работе с горизонтально перемещаемой нагрузкой с трением (h=0,7 при постоянной нагрузке, h=1 при знакопеременной динамической нагрузке), D – диаметр поршня, d – диаметр штока, p – рабочее давление.

Используя расчетный метод, можно решить обратную задачу и при заданной нагрузке на штоке из приведенных формул определить диаметр цилиндра. Часто при определении размеров цилиндров используется табличный метод. Ниже приведена таблица для определения теоретической силы для цилиндров двустороннего действия.

Теоретическое усилие цилиндров двустороннего действия, Н

∅ поршня, мм	∅ штока, мм	Направление действия	Полезная S поршня, мм²	Давление, МПа							
				0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
16	5	толкание	201	40,2	60,3	80,4	101	121	141	–	–
		втягивание	181	36,2	54,3	72,4	90,5	109	127	–	–
20	8	толкание	314	62,8	94,2	126	157	188	220	251	283
		втягивание	264	52,8	79,2	160	132	158	185	211	238
25	10	толкание	491	98,2	147	196	246	295	344	393	442
		втягивание	412	82,4	124	165	206	247	288	330	371
32	12	толкание	804	161	241	322	402	482	563	643	724
		втягивание	691	138	207	276	346	415	484	553	622
40	14	толкание	1260	252	378	504	630	756	882	1010	1130
		втягивание	1100	220	330	440	550	660	770	880	990
	16	толкание	1260	252	378	504	630	756	882	1010	1130
		втягивание	1060	212	318	424	530	636	742	848	954

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



Стандартный ряд длин хода штока (а) для пневмоцилиндров ПНЦ-И, мм:
25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250, 300.

Диаметр поршня, мм	Размеры, мм												
	A	A1	C	D	E	F	G	I	J	K1	K2	L	M1
16	77+a	77+2a	20+a	16	25	16	M5×0,8	10	5	16	15	6	M6×1
20	101+a	101+2a	36+a	21	29	15	G⅛"	14	6	18	13	7	M8×1,25
25	103+a	103+2a	36+a	21	31	15	G⅛"	17	6	22	15	7	M10×1,25
32	110+a	110+2a	36+a	25	33	16	G⅛"	17	6	23	14	7	M10×1,25
40	105+a	105+2a	32+a	27	32	14	G⅛"	17	7	24	н/д	9	M12×1,25

Диаметр поршня, мм	Размеры, мм											
	M2	N	∅P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
16	M16×1,5	5	6	12	15	10	7	20	4	5	25	22
20	M22×1,5	9	8	16	20	16	10	27	6	6	34	30
25	M22×1,5	9	8	16	19	16	10	30	6	8	34	30
32	M24×2	9	10	16	23	16	11	34	5	10	36	32
40	M30×2	8	12	20	н/д	17	15	42	н/д	14	н/д	41

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок составляет 12 месяцев от даты продажи. Поставщик не несет никакой ответственности за ущерб, связанный с повреждением изделия при транспортировке, в результате некорректного использования, а также в связи с модификацией или самостоятельным ремонтом изделия пользователем.

АРК Энергосервис, Санкт-Петербург
+7(812) 327-32-74 8-800-550-32-74
www.kipspb.ru 327@kipspb.ru

Пневмоцилиндр
ПНЦ-И
диаметр поршня _____
длина хода штока _____
магнитное кольцо _____

Дата продажи: _____

М. П.