ПНЕВМОЦИЛИНДР ОБЩЕПРОМЫШЛЕННЫЙ
ПНЦ-Т

Руководство по эксплуатации v. 2015-09-14 AAK

Область применения

Исполнительные механизмы пневмосистем – пневматические цилиндры – служат для преобразования энергии сжатого воздуха в механическое линейное перемещение.



Особенности:

- диаметр поршня: 32...250 мм;
- длина хода штока: 25...1000 мм;
- скорость хода поршня: 50...800 мм/с;
- тип цилиндра: двустороннего действия;
- возможно исполнение с магнитным кольцом на поршне для бесконтактного определения его положения с помощью герконовых датчиков;
- регулируемый демпфер.

Рабочая среда: очищенный воздух (тонкость очистки 25 мкм).

Материалы:

- корпуса – анодированный алюминий;
- поршня – алюминиевый сплав;
- штока – сталь с твердым хромовым покрытием;
- уплотнения – NBR.

Рабочее давление: 0,1...0,9 МПа.

Максимальное давление: 1,35 МПа.

Рабочая температура: −5...+70°C.

Диаметр поршня: 32 мм, 40 мм, 50 мм, 63 мм, 80 мм, 100 мм, 125 мм, 160 мм, 200 мм, 250 мм.

Присоединение: G⅛", G¼", G⅜", G½".

Стандарт: ISO 6431.

ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

Пневмоцилиндр общепромышленный ПНЦ-Т предназначен для преобразования энергии сжатого воздуха в механическое линейное перемещение.

Пневмоцилиндр ПНЦ-Т 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-Т 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-Т и прямой, и обратный ход являются рабочими, но усилие прямого хода выше, чем обратного.

Пневмоцилиндр ПНЦ-Т управляется пневматическими распределителями, обозначающимися как 5/2, имеющими пять каналов ввода-вывода и два положения золотника (5-линейный, 2-позиционный): 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.

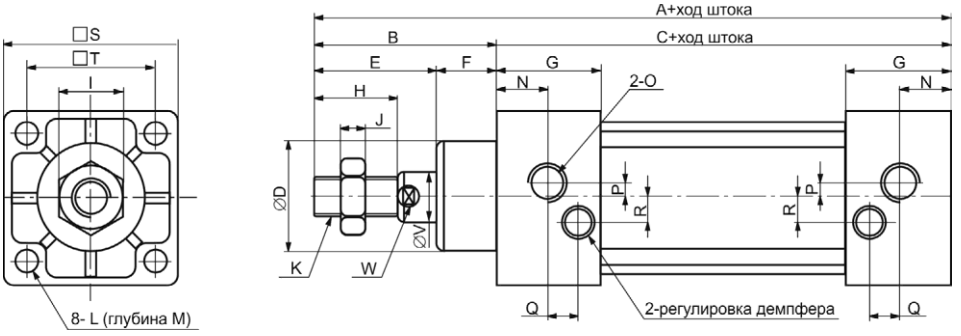
Используя расчетный метод, можно решить обратную задачу и при заданной нагрузке на штоке из приведенных формул определить диаметр цилиндра. Часто при определении размеров цилиндров используется табличный метод. Ниже приведена таблица для определения теоретической силы для цилиндров двустороннего действия.

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
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
50	20	толкание	1960	392	588	784	980	1180	1370	1570	1760
		втягивание	1650	330	495	660	825	990	1160	1320	1490
63		толкание	3120	624	936	1250	1560	1870	2180	2500	2810
		втягивание	2800	560	840	1120	1400	1680	1960	2240	2520
80	25	толкание	5030	1010	1510	2010	2520	3020	3520	4020	4530
		втягивание	4540	908	1360	1820	2270	2720	3180	3630	4090
100	30	толкание	7850	1570	2360	3140	3930	4710	5500	6280	7070
		втягивание	7150	1430	2150	2860	3580	4290	5010	5720	6440
125	36	толкание	12 300	2460	3690	4920	6150	7380	8610	9840	11 100
		втягивание	11 300	2260	3390	4520	5650	6780	7910	9040	10 200
140		толкание	15 400	3080	4620	6160	7700	9240	10 800	12 300	13 900
		втягивание	14 400	2880	4320	5760	7200	8640	10 100	11 500	13 000

∅ 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
160	40	толкание	20 100	4020	6030	8040	10 100	12 100	14 100	16 100	18 100
		втягивание	18 800	3760	5640	7522	9400	11 300	13 200	15 000	16 900
180	45	толкание	25 400	5080	7620	10 200	12 700	15 200	17 800	20 300	22 900
		втягивание	23 900	4780	7170	9560	12 000	14 300	16 700	19 100	21 500
200	50	толкание	31 400	6280	9420	13 600	15 700	18 800	22 000	25 100	28 300
		втягивание	29 500	5900	8850	11 800	14 800	17 700	20 700	23 600	26 600
250	60	толкание	49 100	9820	14 700	19 600	24 600	29 500	34 400	39 300	44 200
		втягивание	46 300	9260	13 900	18 500	23 200	27 800	32 400	37 000	41 700

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



Стандартный ряд длин хода штока для пневмоцилиндров ПНЦ-Т, мм:
25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000.

Диаметр, мм	Размеры, мм										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
32	140	47	93	28	32	15	27,5	22	17	6	M10×1,25
40	142	49	93	32	34	15	27,5	24	17	7	M12×1,25
50	150	57	93	38	42	15	27,5	32	23	8	M16×1,5
63	153	57	96	28	42	15	27,5	32	23	8	M16×1,5
80	182	75	107	47	54	21	33	40	26	10	M20×1,5
100	188	75	113	47	54	21	33	40	26	10	M20×1,5
125	279	119	160	60	74	45	46	54	41	13,5	M27×2,0
160	332	152	180	65	94	58	50	72	55	18	M36×2,0
200	347	167	180	75	100	67	50	72	55	18	M36×2,0
250	389	189	200	90	111	78	58	84	65	21	M42×2,0

Диаметр, мм	Размеры, мм										
	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	V	W
32	M6×1	9,5	13,7	G⅛"	3,5	7,5	7	45	33	12	10
40	M6×1	9,5	13,5	G¼"	6	8,2	9	50	37	16	14
50	M6×1	9,5	13,5	G¼"	8,5	8,2	9	62	47	20	17
63	M8×1,25	9,5	13,5	G⅜"	7	8,2	8,5	75	56	20	17
80	M10×1,25	11,5	16,5	G⅜"	10	9,5	14	94	70	25	22
100	M10×1,25	11,5	16,5	G½"	11	9,5	14	112	84	25	22
125	M12×1,25	20	23	G½"	14	–	14	140	110	–	27
160	M16×1,5	24	25	G¾"	15	–	15	180	140	–	36
200	M16×1,5	24	25	G¾"	15	–	15	220	175	–	36
250	M20×1,5	25	31	–	22	–	22	282	220	–	46

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Пневмоцилиндр не требует обслуживания. В случае выхода пневмоцилиндра из строя, он должен быть демонтирован и отправлен изготовителю для осмотра и тестирования. 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.

Пневмоцилиндр
ПНЦ-Т
диаметр поршня_____
длина хода штока_____
магнитное кольцо_____

ООО «КИП-Сервис»
Тел: (343) 200-08-39
www.kip-ural.su

Дата продажи:_____