



МОСКОВСКИЙ ЗАВОД

ПНЕВМОАППАРАТ

ОСНОВАН В 1940

125130 РОССИЯ, г. Москва, ул. Нарвская, дом 2, стр. 5

Тел./факс +7(495) 602-00-93, 602-00-94, 602-00-96; w w w пневмоаппарат . ru; e-mail: info @ пневмоаппарат . ru

**ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ (с круглой алюминиевой трубой) ДВУХСТОРОННЕГО ДЕЙСТВИЯ
БЕЗ ДЕМПФИРОВАНИЯ ПО ISO 6431**



Цилиндры с гильзой из алюминиевой трубы изготавливаются Ø32...Ø320 мм по ТУ4151-001-16676426-99 с магнитом на поршне и являются аналогами цилиндров серии DNG (фирма FESTO), серии 40, 60, (фирма CAMOZZI) по габаритным и присоединительным размерам соответствуют международным стандартам ISO 6431 и VDMA 24562.

Виброустойчивость и вибропрочность должны соответствовать I степени жесткости по ГОСТ 28988.

Цилиндры могут устанавливаются в любом пространственном положении.

При подаче сжатого воздуха в одну из полостей цилиндра (поршневою или шкотовую) и соединении другой полости с атмосферой, поршень вместе со штоком перемещается, создавая соответственно толкающее или тянущее усилие (см. таблицу 1).

Значение хода по ISO 6431 может отличаться от указанного из-за производственных допусков. Значения допусков всегда положительные и приведены в таблице 2.

Для оптимизации привода при подборе управляющего устройства цилиндром необходимо по таблице расхода воздуха (см. таблицу 3) определить количество потребляемого воздуха на один сантиметр хода, с последующим расчетом расхода воздуха при двойном ходе пневмоцилиндра.

Возможно изготовление цилиндров:

- с элементами крепления;
- специальные исполнения цилиндров.

Специальные исполнения:

- цилиндры с двухсторонним штоком;
- цилиндры со специальным исполнением штока:

- внутренняя резьба (ВР);
- удлиненная наружная резьба (УР);
- специальная наружная резьба (СП), в состав поставки не входит гайка на шток;
- удлиненный гладкий шток (УШ). При изготовлении цилиндра с двухсторонним штоком удлинение штока выполняется с одной стороны.
- цилиндры с бесконтактным контролем положения поршня (магнитный*).

*датчики положения заказываются отдельно.

**УСЛОВНОЕ ГРАФИЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ
с магнитом на поршне для определения его положения:**



Информация о бесконтактных датчиках, переключаемых магнитом, приведены ниже

**ОБЩАЯ СТРУКТУРНАЯ
СХЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ ПНЕВМОЦИЛИНДРА ПО ISO 6431**

ПЦ4 1 М-XXXхXXXX-УХЛ X ИСО6431





ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

УСИЛИЕ НА ШТОКЕ ПНЕВМОЦИЛИНДРА

Таблица 1

Диаметр, мм		Площадь (полости), см ²		Статическое усилие на штоке, кгс*, не менее													
				толк.	тян.	толк.	тян.	толк.	тян.	толк.	тян.	толк.	тян.	толк.	тян.	толк.	тян.
				при давлении, кгс/см ²													
поршня	штока	поршне-вой	штоковой	4		5		6		7		8		9		10	
32	12	8,04	6,91	29	25	36	31	43	37	51	44	58	50	65	56	72	62
40	16	12,56	10,55	45	38	57	47	68	57	79	66	90	76	102	85	113	95
50	20	19,62	16,48	71	59	88	74	106	89	124	104	141	120	159	133	177	148
63		31,16	28,02	112	101	140	126	168	151	196	176	224	202	252	227	280	252
80		50,24	45,33	181	163	226	204	271	245	317	286	362	326	407	367	452	408
100	25	78,50	73,59	283	265	353	331	424	397	495	464	565	530	636	506	706	662
125		122,66	114,62	442	413	552	516	662	619	773	722	883	825	994	928	1104	1032
160	40	200,96	188,40	723	678	904	848	1085	1017	1266	1187	1447	1356	1628	1526	1809	1696
200		314,00	301,44	1130	1085	1413	1356	1696	1628	1978	1899	2261	2170	2543	2442	2826	2713
250	50	490,62	471,00	1766	1696	2208	2119	2649	2543	3091	2967	3532	3391	3974	3815	4416	4239
320	63	803,84	772,68	2894	2782	3617	3477	4341	4172	5064	4868	5788	5563	6511	6259	7235	6954

* Примечание. Значения усилий определены при следующих допущениях:

- противодействие в полости выхлопа = 0;
- потери на трение 10%.

ДОПУСТИМЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ ХОДА ПНЕВМОЦИЛИНДРА

Таблица 2

Диаметр цилиндра	Ход поршня	Пред. отклонен.	Диаметр цилиндра	Ход поршня	Пред. отклонен.	Диаметр цилиндра	Ход поршня	Пред. отклонен.	Диаметр цилиндра	Ход поршня	Пред. отклонен.
32	До 500	+2,0	63	До 500	+2,0	125	До 500	+4,0	250	До 500	+4,0
40	500...1250	+3,2	80	500...1250	+4,0	160	500...1250	+5,0	320	500...1250	+5,0
50			100			200					

Примечание. При ходе больше чем указано в таблице, значения допусков увеличиваются и могут быть согласованы между производителем и потребителем.

ПОТРЕБЛЕНИЕ ВОЗДУХА ПНЕВМОЦИЛИНДРОМ

Таблица 3

Диаметр, мм		Расход воздуха в нл/см хода цилиндра, при движении штока													
		выдв.	втяг.	выдв.	втяг.	выдв.	втяг.	выдв.	втяг.	выдв.	втяг.	выдв.	втяг.	выдв.	втяг.
		при давлении, кгс/см ²													
поршня	штока	4		5		6		7		8		9		10	
32	12	0,040	0,035	0,048	0,042	0,056	0,049	0,064	0,056	0,072	0,063	0,080	0,070	0,088	0,076
40	16	0,063	0,053	0,073	0,063	0,088	0,074	0,100	0,085	0,113	0,095	0,260	0,106	0,138	0,116
50	20	0,089	0,082	0,118	0,098	0,137	0,116	0,157	0,132	0,177	0,148	0,196	0,164	0,216	0,182
63		0,156	0,140	0,187	0,169	0,218	0,196	0,249	0,224	0,280	0,252	0,312	0,281	0,343	0,308
80		0,250	0,227	0,301	0,273	0,361	0,318	0,402	0,364	0,452	0,409	0,502	0,454	0,552	0,499
100	25	0,382	0,386	0,471	0,442	0,549	0,515	0,628	0,588	0,706	0,662	0,785	0,716	0,862	0,810
125		0,613	0,574	0,736	0,689	0,859	0,803	0,981	0,918	1,104	1,032	1,226	1,147	1,349	1,262
160	40	1,005	0,942	1,206	1,130	1,407	1,319	1,608	1,507	1,809	1,696	2,010	1,884	2,211	2,072
200		1,570	1,507	1,884	1,808	2,198	2,110	2,512	2,412	2,826	2,713	3,140	3,014	3,454	3,316
250	50	2,453	2,355	2,944	2,826	3,434	3,297	3,925	3,768	4,416	4,239	4,906	4,710	5,397	5,181
320	63	4,019	3,863	4,823	4,636	5,627	5,409	6,431	6,181	7,235	6,954	8,038	7,727	8,842	8,499

Указанные в таблице данные были получены с использованием следующих формул:

При выдвигании штока:

$$Q_n = \frac{D^2 \cdot \pi \cdot (P + 1)}{4 \cdot 1000} \cdot L;$$

При втягивании штока:

$$Q_{шт} = \frac{(D^2 - d^2) \cdot \pi \cdot (P + 1)}{4 \cdot 1000} \cdot L;$$

где D - диаметр поршня, см;
d - диаметр штока, см;
P - давление воздуха, кг/см²;
L - ход поршня, см.

Расход воздуха при двойном ходе определяется по формуле:

$$Q = L \cdot (Q_n + Q_{шт}) \cdot n, \text{ где}$$

Q - расход воздуха в нл/мин при двойном ходе;

L - ход поршня, см;

Q_n - расход воздуха в нл/мин при поступлении в поршневую полость (шток выдвигается);

Q_{шт} - расход воздуха в нл/мин при поступлении в штоковую полость (шток втягивается);

n - число двойных ходов в минуту.

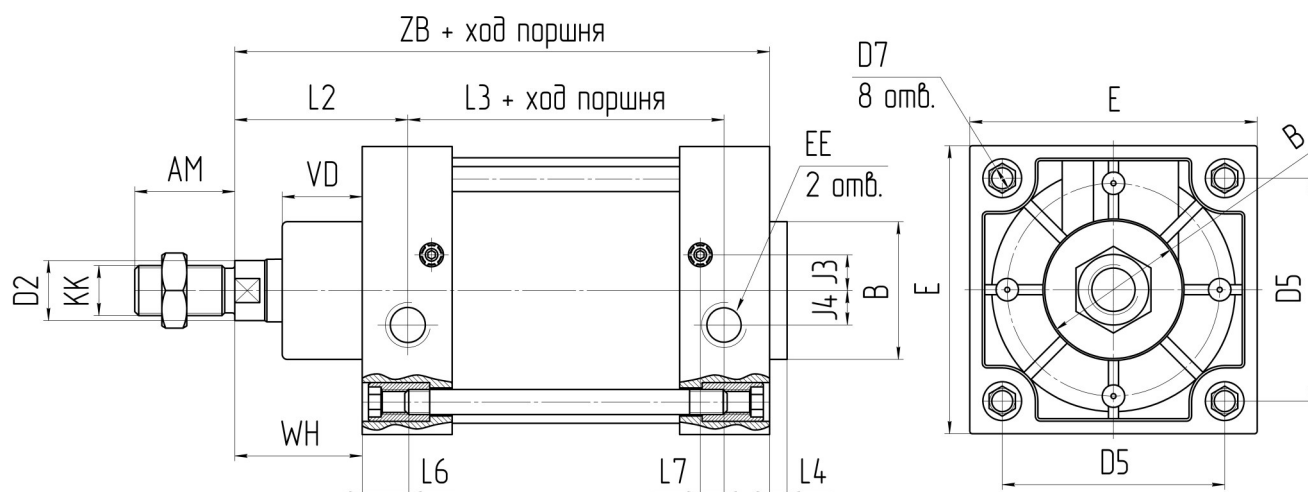
Полученное значение расхода используется для определения пикового (максимальный расход в единицу времени) или общего расхода воздуха для технологического оборудования имеющего пневмопривод.

ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование параметра	Диаметр цилиндра										
	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	320
	Значение параметров										
1.Номинальное давление, МПа	0,9										
2.Давление страгивания, МПа, не более	0,1										
3.Исполнение цилиндра	Двухстороннего действия										
4.Диапазон рабочих температур, °C	-5 ...+70										
5.Диапазон скоростей, мм/с	50 ... 800										
6.Ход поршня, мм	25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500										
7.Максимальный ход, мм	1600									1100	
8.Рабочий ресурс, км	4000										
9.Присоединение пневмолиний, дюйм	G1/8	G1/4		G3/8		G1/2		G3/4		G1	
10.Масса, кг не более:											
при нулевом ходе	0,506	0,785	1,201	1,506	2,366	3,195	5,483	10,604	14,808	22,864	51,180
+ каждые 10 мм хода	0,021	0,031	0,048	0,051	0,081	0,086	0,133	0,228	0,255	0,534	0,620

ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ ДВУХСТОРОННЕГО ДЕЙСТВИЯ С ГАБАРИТНЫМИ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫМИ РАЗМЕРАМИ ПО ISO 6431



Диаметр цил.	AM	B	D2	D5	D7	E	EE	J3	J4	KK	L2	L3	L4	L6	L7	VD	WH	ZB
32	22	30	12	32,5	M6	47	G1/8"	6,5	4,0	M10x1,25	40,0	66	-	14	6,0	20	26	120
40	24	35	16	38,0		53	G1/4"	9,0	6,0	M12x1,25	45,0	76			6,5	22	30	135
50	32	40	20	46,5	M8	65			7,5	M16x1,5	52,0	89			8,0	25	37	143
63		45		56,5		75	G3/8"				63,0	93			7,0	29		158
80	40	55	25	72,0	M10	95	G1/2"	13,5	10,0	M20x1,5	64,0	102		18	9,0	30	46	174
100				89,0		115		14,5	11,5		69,0	102			10,0	36	51	189
125	54	60	32	110,0	M12	140	G3/4"	15,0	13,0	M27x2	88,0	114		20	12,0	45	65	225
160	72	65	40	140,0	M16	180		20,0	15,0	M36x2	105,5	130				60	80	260
200		75		175,0		220	G1"	20,0	20,0	M42x2	120,0	147		25	8,0	70	95	275
250	84	90	50	220,0	M20	270					132,0	147				67	105	305
320	96	110	63	270,0	M24	340		21,0	23,0	M48x2	147,0	166	10		12,0	82	120	340

Пример записи при заказе пневмоцилиндра двухстороннего действия с габаритными и присоединительными размерами по ISO 6431, с односторонним штоком и наружной резьбой, без торможения, с магнитом на поршне, без элементов крепления цилиндра и штока, диаметром 80 мм и ходом поршня 500 мм, климатического исполнения УХЛ, категория размещения 4:

ПЦ41М - 080x0500 УХЛ4 ИСО 6431



ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ШТОКА ПНЕВМОЦИЛИНДРА

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ ПНЕВМОЦИЛИНДРА
СО СПЕЦИАЛЬНЫМ ИСПОЛНЕНИЕМ ШТОКА

ПЦ41 М-XXXXXXXX-XX/XX УХЛ X



Для всех исполнений пневмоцилиндров возможны следующие варианты выполнения штока:

- внутренняя резьба (ВР см. табл.);
- удлиненная наружная резьба (УР/А1 см. табл.);
- специальная наружная резьба (СР см. табл.);
- удлиненный гладкий шток (УШ / А2 см. табл.).

При изготовлении цилиндра со специальной резьбой штока в состав поставки не входит гайка для штока.

При изготовлении цилиндра с двухсторонним штоком удлинение штока выполняется с одной стороны.

Специальные исполнения штока цилиндра оговариваются при заказе.

Например:

- с внутренней резьбой:

- ВР-УХЛ4

ОБОЗНАЧЕНИЕ
с удлиненной наружной резьбой на 10 мм:

- УР/10 УХЛ4

ОБОЗНАЧЕНИЕ
со специальной наружной резьбой:

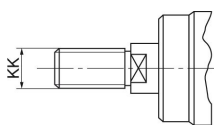
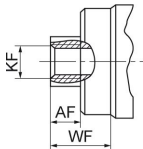
- СР-УХЛ4

ОБОЗНАЧЕНИЕ
с удлиненным гладким штоком на 50 мм:

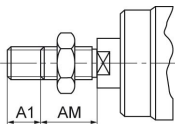
- УШ/50-УХЛ4

ОБОЗНАЧЕНИЕ
ПЦ

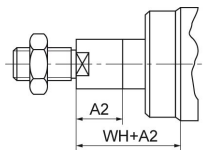
ВНУТРЕННЯЯ РЕЗЬБА НА ШТОКЕ СПЕЦИАЛЬНАЯ НАРУЖНАЯ РЕЗЬБА НА ШТОКЕ



Удлиненная наружная резьба на штоке



Удлиненный гладкий шток



Диаметр цилиндра	A1 макс.	A2 макс.	AF	AM	KF	KK		WH	
						Основная резьба	Спец. резьба		
32	35		12	22	M6	M10x1,25	M10	26	
40				24	M8	M12x1,25	M12	30	
50	70	500	24	32	M12x1,25	M16x1,5	M16	37	
63				32	40	M16x1,5	M20x1,5	M20	46
80			51						
100			48		54	M24x2	M27x2	M27	65
125			60		72	M30x2	M36x2	M36	80
160									95
200									

ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

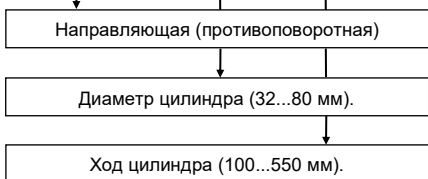
ПРОТИВОПОВОРОТНЫЕ НАПРАВЛЯЮЩИЕ ДЛЯ ПНЕВМОЦИЛИНДРА С ГАБАРИТНЫМИ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫМИ РАЗМЕРАМИ ПО ISO 6431



Противоповоротные направляющие используются с цилиндрами Ø32...Ø80 мм, которые крепятся к направляющим при помощи винтов, поставляемых в комплекте с направляющими. Шток цилиндра соединяется с подвижной пластиной при помощи муфты, которая разгружает шток цилиндра от воздействия поперечных сил под действием нагрузки.

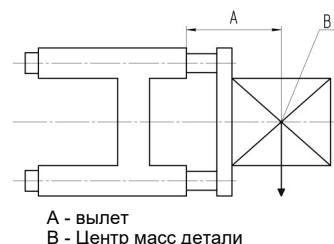
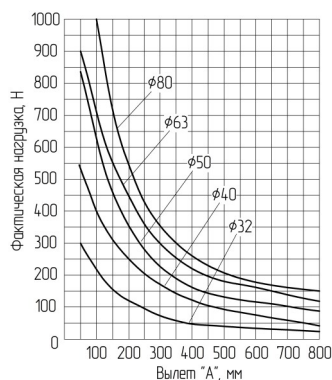
СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРОТИВОПОВОРОТНОЙ НАПРАВЛЯЮЩЕЙ

Н – ПЦ XX х XXX

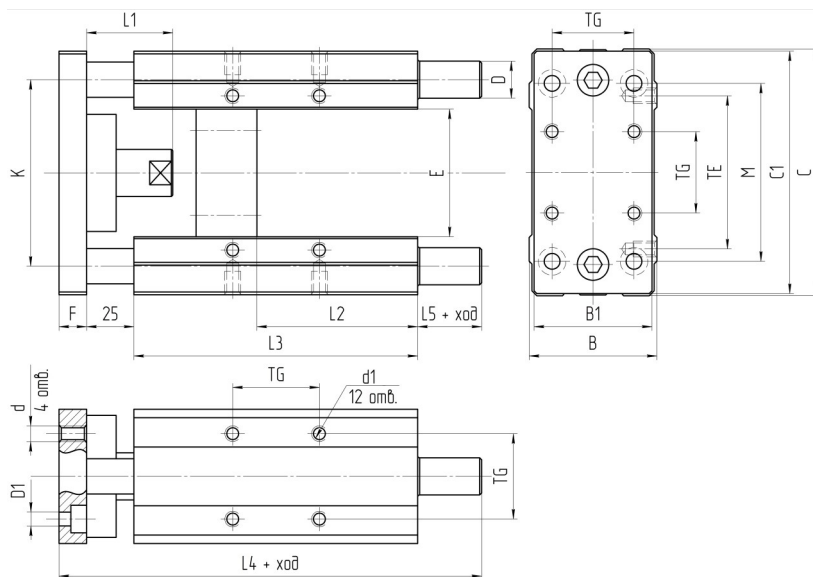


Ø цил.	Рекомендуемые значения ходов
32	100; 150; 200; 250; 300 мм
40	100; 150; 200; 250; 300; 350 мм
50	100; 150; 200; 250; 300; 350; 400; 450 мм
63	100; 150; 200; 250; 300; 350; 400; 450; 500 мм
80	100; 150; 200; 250; 300; 350; 400; 450; 500; 550 мм

Допустимая нагрузка в зависимости от вылета «А».



ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ





ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

ЭЛЕМЕНТЫ КРЕПЛЕНИЯ ПНЕВМОЦИЛИНДРА

При монтаже цилиндра необходимо обеспечить совпадение направления действия силы с осью штока на всем пути движения ведомого механизма.

Элементы крепления пневмоцилиндра.
(заказываются отдельно)

**СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ
ЭЛЕМЕНТОВ КРЕПЛЕНИЯ ЦИЛИНДРА**
X – ПЦ XXX ИСО 6431

Наименование элемента:

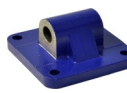
Л - лапа;
Ф - фланец;
П - проушина;
В - вилка;
ЦР - цапфа резьбовая с опорами;
ОЦ - опора цапфы;
ЦК - цапфа крышки с опорами;
ПШ - проушина шарнирная;
Ш - шпилька (удлинение стяжки цилиндра).

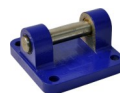
Диаметр цилиндра (мм).

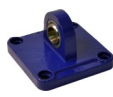

**шпилька
(удлинение
стяжки)**

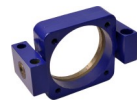

лапа


фланец

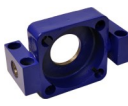

проушина


вилка


**проушина
шарнирная**


**цапфа резьбовая
с опорами**


опора цапфы


**цапфа крышки
с опорами**

Лапы используются для установки цилиндра параллельно монтажной плоскости.
Фланец позволяет закрепить цилиндр на любой поверхности.

Проушина или вилка позволяет устанавливать цилиндр как параллельно, так и под прямым углом к монтажной поверхности, при этом шток может совершать колебательные движения и осуществлять самовыравнивание. Проушина и вилка могут быть использованы в паре, соединенные через ось.

Резьбовая цапфа устанавливается строго по центру между передней и задней крышкой цилиндра на резьбовых шпильках. Цапфа дает возможность осуществлять самовыравнивание цилиндра под нагрузкой. Другое расположение цапфы уточняется при заказе.

В комплект поставки входят опоры цапфы, которые при монтаже крепятся на монтажной поверхности.

Цапфа крышки устанавливается на переднюю или заднюю крышки.

Проушина шарнирная дает возможность осуществлять самовыравнивание пневмоцилиндра под нагрузкой и осуществлять колебания.

Шпилька для удлинения стяжки цилиндра может быть установлена как в одну из крышек, так и в обе крышки цилиндра.

ЭЛЕМЕНТЫ КРЕПЛЕНИЯ ШТОКА ПНЕВМОЦИЛИНДРА

Элементы крепления штока цилиндра.
(заказываются отдельно)

**СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ
ЭЛЕМЕНТОВ КРЕПЛЕНИЯ ШТОКА
ЦИЛИНДРА**
X – ПЦ XXX ИСО 6431

Наименование элемента:

ШГ - шарнирная головка;
МК - муфта-компенсатор;
ВГ - вилкообразная головка.

Диаметр цилиндра (мм).


шарнирная головка


муфта-компенсатор


вилкообразная головка.

При непосредственном свинчивании штока с ведомым механизмом обеспечивается жесткое соединение. Если по условиям работы требуются другие виды соединения штока с ведомым механизмом, следует применять переходные крепежные элементы, созданные для конкретных условий работы пневмоцилиндра, или же использовать переходные элементы, приведенные ниже:

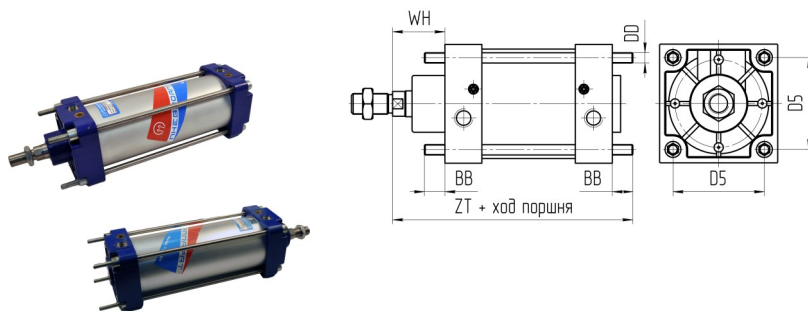
- вилкообразные головки типа ВГ обеспечивают шарнирное соединение штока с ведомым механизмом;
- шарнирные головки типа ШГ позволяют компенсировать в определенных пределах угловую несоосность осей штока и монтажного устройства ведомого механизма;
- муфты типа МК допускают компенсировать угловое несопадение осей штока и монтажного устройства ведомого механизма, а также обеспечивают в определенных пределах компенсацию параллельного смещения указанных осей.

ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

ВАРИАНТЫ МОНТАЖА ПНЕВМОЦИЛИНДРА

МОНТАЖ ПНЕВМОЦИЛИНДРА НА УДЛИНЕННЫХ ШПИЛЬКАХ (MX1*)

*Обозначение по ISO 6431

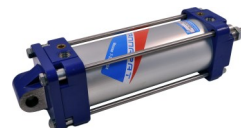
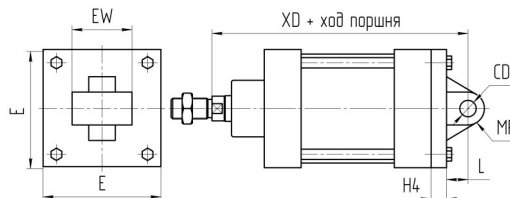


Диаметр цилиндра	BB	DD	D5	WH	ZT
32	17	M6	32,5	26	137
40			38,0	30	152
50	23	M8	46,5	37	166
63			56,5		181
80	28	M10	72,0	46	202
100			89,0	51	217
125	34	M12	110,0	65	259
160	42	M16	140,0	80	302
200			175,0	95	317

МОНТАЖ ПНЕВМОЦИЛИНДРА НА ПРОУШИНЕ (MP4*)

*Обозначение по ISO 6431

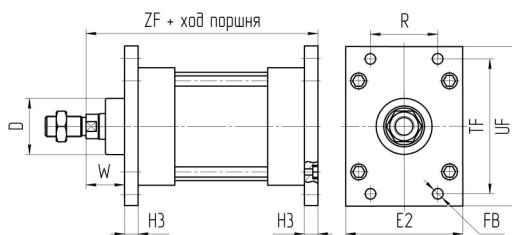
Диаметр цилиндра	EW	E	XD	H4	L	CD	MR
32	25,8	47	142	9,0	13,0	10	9
40	27,8	53	160		16,0	12	
50	31,7	65	170	10,0	17,0		
63	39,7	75	190	22,0	16	15	
80	49,7	95	210				
100	59,7	115	230	14,0	27,0	20	
125	69,7	140	275	17,0	33,0	25	
160	89,7	180	315	19,5	35,5	30	
200		220	335	24,0	36,0		
250	110	275	386	35,0	46,0	40	
320	120	340	430		55,0	45	



МОНТАЖ ПНЕВМОЦИЛИНДРА НА ФЛАНЦЕ

На переднем фланце (MF1*) На заднем фланце (MF2*)

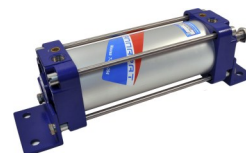
*Обозначение по ISO 6431



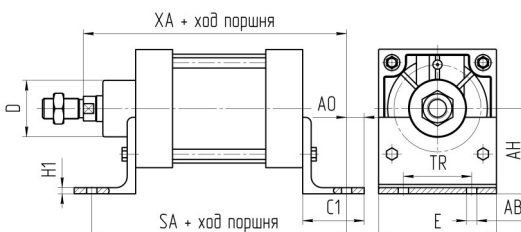
Диаметр цилиндра	D	W	ZF	H3	E2	FB	TF	UF	R
32	30	16	130	10	50	7	64	80	32
40	35	20	145		55		72	90	36
50	40	25	155	12	65	9	90	110	45
63			170		75		100	125	50
80	45	30	190	16	100	12	126	154	63
100	55	35	205		120	14	150	186	75
125	60	45	245	20	140	16	180	224	90
160	65	60	280		180	18	230	280	115
200	75	70	300	25	220	22	270	320	135
250	90	75	335	30	285	26	330	385	185
320	110	90	370		340	33	400	470	200

МОНТАЖ ПНЕВМОЦИЛИНДРА НА ЛАПАХ (MS1*)

*Обозначение по ISO 6431



Диаметр цилиндра	D	H1	XA	SA	C1	AO	TR	E	AB	AH
32	30	4	144	142	32	8	32	48	7	32
40	35		163	161	37	9	36	53		36
50	40		175	170	42	10	45	63	9	45
63		5	190	185	44	12	50	73		50
80	45		215	210	60		63	98	12	63
100	55		234	228	64	19	75	115	14	71
125	60	8	270	250	65		90	140	16	90
160	65		320	300	80	20	115	180	18	115
200	75		345	320	100	30	135	220	22	135
250	90	16	385	360	115	35	165	280	26	165
320	110	20	425	390	125	40	200	340	35	185



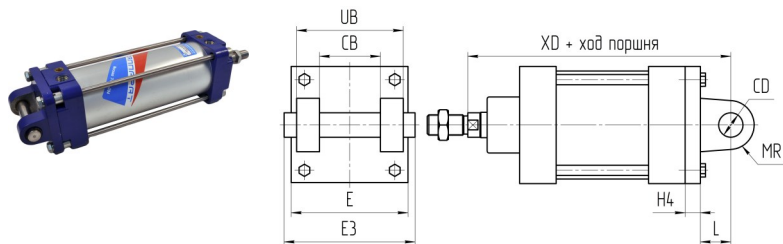


ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

ВАРИАНТЫ МОНТАЖА ПНЕВМОЦИЛИНДРА

МОНТАЖ ПНЕВМОЦИЛИНДРА НА ВИЛКЕ (MP2*)

*Обозначение по ISO 6431

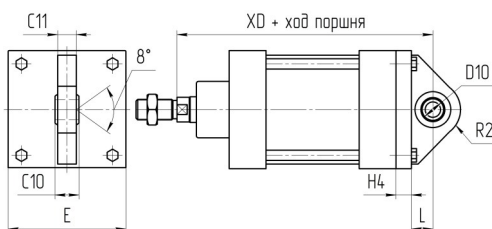


Для ПЦ Ø 250 и 320 мм ось в комплект поставки не входит.

Диаметр цилиндра	XD	H4	L	CD	MR	E3	UB	CB	E
32	142	9,0	13,0	10	9	52	45	26	47
40	160		16,0	12		60	52	28	53
50	170	10,0	17,0			68	60	32	65
63	190		22,0	16	15	79	70	40	75
80	210	14,0	27,0	20		99	90	50	95
100	230					119	110	60	115
125	275	19,0	31,0	25		139	130	70	140
160	315	19,5	35,5	30		181	170	90	180
200	335	24,0	36,0			-	205	110	220
250	386	35,0	46,0	45		-	220	120	275
320	430					-	220	120	340

МОНТАЖ ПНЕВМОЦИЛИНДРА НА ПРОУШИНЕ СО СФЕРИЧЕСКИМ ПОДШИПНИКОМ

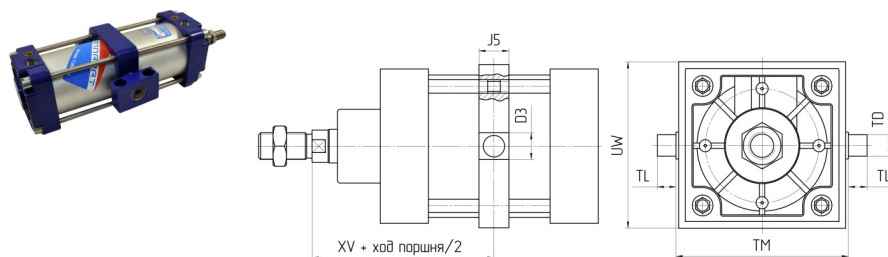
Диаметр цилиндра	E	C10	C11	D10	L	H4	R2	XD
32	47	14		10	17	8	19	145
40	53	16	12	18	9	22	22	162
50	65				10	26	27	171
63	75	18	14	15	20	12	27	190
80	95	26	15	20	21	15	34	210
100	115				26	20	40	230
125	140	37	27	30	20	40	40	275
160	180	43	30	35	21	42	21	317
200	220				25	336		



МОНТАЖ ПНЕВМОЦИЛИНДРА НА РЕЗЬБОВОЙ ЦАПФЕ (MT4*)

*Обозначение по ISO 6431

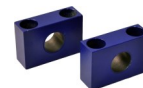
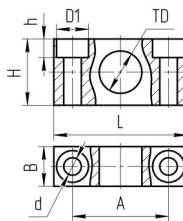
Опоры цапфы входят в комплект поставки.



Диаметр цилиндра	XV	J5	D3	UW	TL	TM	TD
32	73,0	16	18	49	12	50	12
40	82,5	20	28	58	16	63	16
50	90,0	24	32	68	20	75	20
63	97,5			82		90	
80	110,0	32	39	100	25	110	25
100	120,0	38	48	120	32	132	32
125	145,0	44		146		160	
160	170,0	55	60	184	40	200	40
200	185,0			224		250	
250	205,0	55	60	320	40	320	40
320	230,0	55	65	380	50	400	50

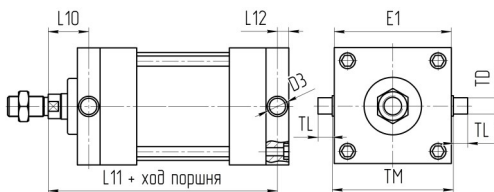
ОПОРА ЦАПФЫ

Диаметр цилиндра	A	B	D1	d	H	h	L	TD
32	36	15	12	6,6	25	7,0	50	12
40		18	15	9,0	36	9,0	55	16
50		20	18	11,0	40	11,0	65	20
63	42	25	20	14,0	50	14,0	75	25
80	42						75	25
100	50	35	28	18,0	60	18,0	92	32
125	50						92	32
160	60	45	33	22	70	21,5	140	40
200	60						140	40
250	90	55	40	26	80		150	50



МОНТАЖ ПНЕВМОЦИЛИНДРА НА ЦАПФЕ КРЫШКИ

Опоры цапфы входят в комплект поставки.

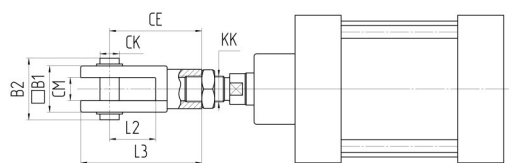


Диаметр цилиндра	L10	L11	L12	D3	TM	TD	TL	E1
32	18	128	8	18	50	12	49	
40	20	143	10	28	63	16	58	
50	25	158	12		75		68	
63	29	174	16	32	90	20	82	
80	31	192	19		110		100	
100	35	204	22	39	132	25	120	
125	35	245	24		160		146	
160	56	284	48	48	200	32	184	
200	71	299			250		224	

ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

ВАРИАНТЫ МОНТАЖА ШТОКА ПНЕВМОЦИЛИНДРА

МОНТАЖ ШТОКА ПНЕВМОЦИЛИНДРА С ВИЛКООБРАЗНОЙ ГОЛОВКОЙ



Для ПЦ Ø 250 и 320 мм ось в комплект поставки не входит.

Диаметр цилиндра	KK	B1	B2	CK	CM	CE	L2	L3
32	M10x1,25	19,0	26,2	10	40	20	52	
40	M12x1,25	25,4	32,8	12	48	24	62	
50	M16x1,5	32,0	39,3	16	64	32	83	
63								

Диаметр цилиндра	KK	B1	B2	CK	CM	CE	L2	L3
80	M20x1,5	44,4	53,3	20	80	40	105	
100								
125	M27x2	55,0	64,0	30	110	54	148	
160	M36x2	70,0	80,0	35	144	72	191	
200								
250	M42x2	85,0	-	40	168	84	232	
320	M48x2	90,0	-	50	192	96	265	

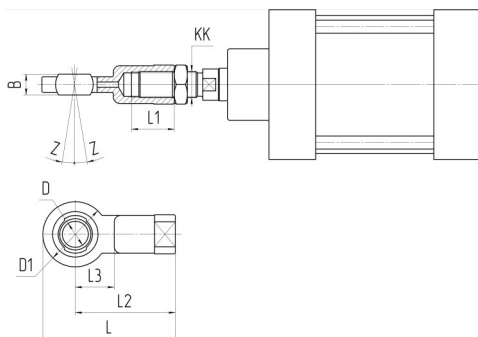


МОНТАЖ ШТОКА ПНЕВМОЦИЛИНДРА С ШАРНИРНОЙ ГОЛОВКОЙ

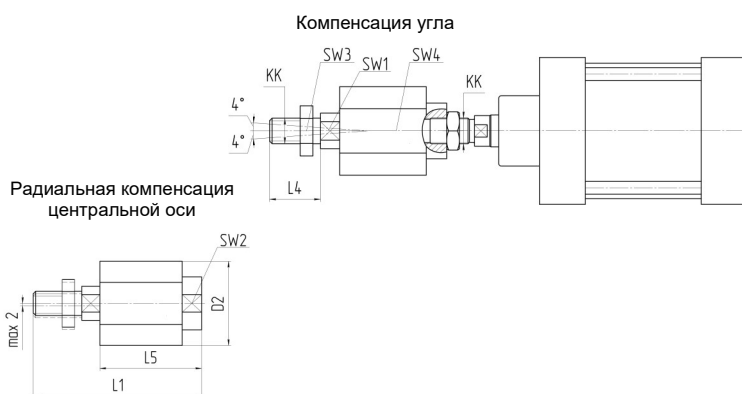


Диаметр цилиндра	KK	B	D	D1	L	L1	L2	L3	Z
32	M10x1,25	14	10	28	57	20	43	15	13°
40	M12x1,25	16	12	32	66	22	50	17	
50	M16x1,5	21	16	42	85	28	64	22	
63									
80	M20x1,5	25	20	50	102	33	77	26	15°
100									
125	M27x2	37	30	70	145	51	110	36	
160	M36x2	43	35	80	165	56	125	41	
200									16°
250	M42x2	49	40	90	186	60	140	40	

Компенсация угла



МОНТАЖ ШТОКА ПНЕВМОЦИЛИНДРА С МУФТОЙ - КОМПЕНСАТОРОМ

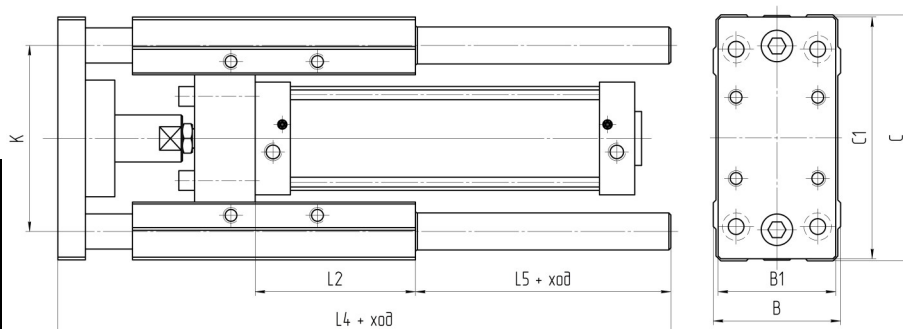


Диаметр цилиндра	KK	D2	L1	L4	L5	SW1	SW2	SW3	SW4				
32	M10x1,25	32	71	20	46	12	19	17	30				
40	M12x1,25		75	24				19					
50	M16x1,5	45	103	32	83	19	30	24	41				
63								M20x1,5		119	40	71	30
80	M27x2		62	157	54								
100								M36x2		80	251	72	158
125													
160													
200													

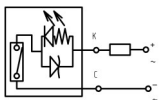


ВАРИАНТЫ МОНТАЖА ПНЕВМОЦИЛИНДРА С ПРОТИВОПОВОРОТНОЙ НАПРАВЛЯЮЩЕЙ

Ø цил.	B	B1	C	C1	K	L2	L4	L5
32	49	45	97	93	74	76	187	25
40	58	55	115	112	87	81	207	30
50	70	65	137	134	104	79	225	35
63	85	80	152	149	119	11	242	20
80	105	100	189	180	148	128	302	42



**МАГНИТНЫМ ДАТЧИКОМ ПОЛОЖЕНИЯ МДП-210
ДЛЯ БЕСКОНТАКТНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ ПОРШНЯ, А ТАК ЖЕ ЕГО МОНТАЖ НА ЦИЛИНДРЕ**



При заказе цилиндра с контролем положения поршня количество герконовых датчиков оговаривается отдельно.

Параметры	Нормы для МДП 210
1.Электрическое присоединение	Кабель, 2-ух проводной
2.Диапазон рабочего напряжения при постоянном и переменном токе, В	5...240
3.Максимальный выходной ток при постоянном и переменном токе, мА	100
4. Максимальная мощность переключения при постоянном и переменном токе, Вт; ВА	10
5.Степень защиты	IP 67
6.Диаметр кабеля, мм	4,0
7.Максимальная частота срабатывания, в мин.	200
8.Температурный диапазон, °С	-10 - 70
9.Нагрузка, G: - на удар - вибрацию	30G
	9G
10.Масса, кг, не более	0,026

МОНТАЖ ДАТЧИКА МДП 210 НА ПНЕВМОЦИЛИНДРЕ

СК-16 - скоба крепления датчика МДП 210 на цилиндре D160; 200 мм.

A diagram showing a circular workpiece with a dashed center line. A hand is holding a tool (possibly a caliper or a similar measuring device) to measure the diameter of the workpiece. The tool is positioned at the top of the circle, and the hand is shown from the side, holding the tool's handle. The workpiece is shaded with diagonal lines.

A diagram showing a circular workpiece with a hand holding a tool, illustrating the concept of a center of gravity.

ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРАВИЛЬНОМУ ПРИМЕНЕНИЮ МАГНИТНЫХ ДАТЧИКОВ ПОЛОЖЕНИЯ

Срабатывание герконового датчика положения происходит при достижении определенной напряженности магнитного поля при приближении постоянного магнита закрепленного на поршне пневмоцилиндра.

Конфигурация магнитного поля, поддерживающего датчик во включенном состоянии, показана на схеме.

Максимальная скорость, с которой может двигаться поршень без проскока геркона, зависит от расстояния S и от времени реакции геркона, а так же всех остальных элементов схемы.

$$S(\text{мм}) / t(\text{мс}) = V_{\text{max}}(\text{м/с}), \text{ где}$$

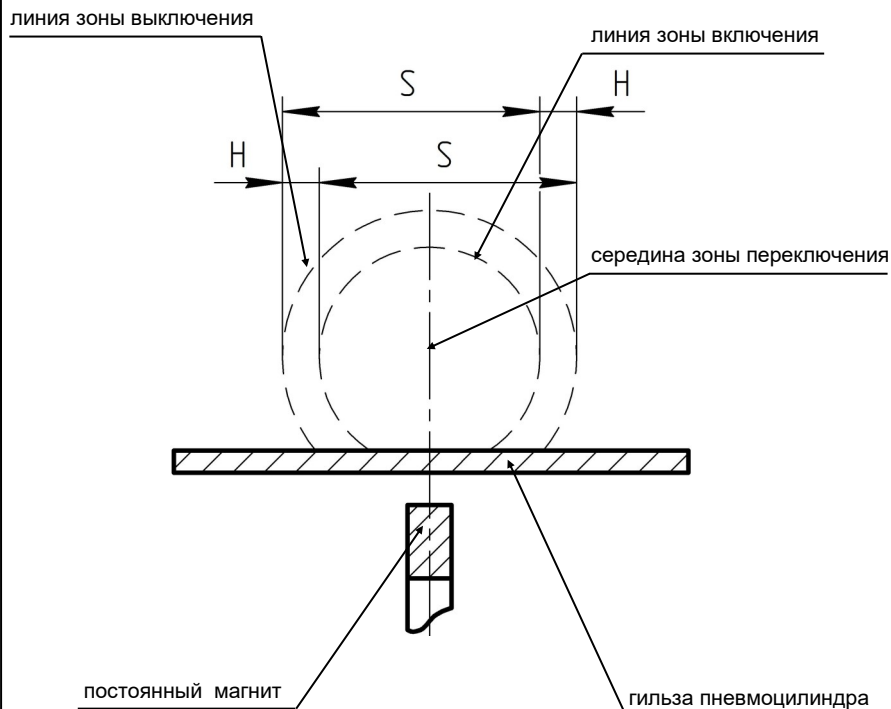
S – зона срабатывания в мм;

t – общее время реакции системы в миллисекундах.

Наименьшее расстояние между двумя датчиками равно:

$$2H + S + \text{запас}$$

(запас = 3мм)



S – зона срабатывания (мм);
 H – гистерезис геркона (мм) – т.е. разница в положениях поршня на момент включения и выключения датчика.

МОНТАЖ

Расстояние от бесконтактного датчика до наружной стенки другого аналогичного цилиндра должно составлять без экранизации min 60 мм.

На работу датчика могут негативно повлиять следующие внешние факторы: близкорасположенные силовые кабели, магнитные поля электромоторов и т.д.

КРЕПЛЕНИЕ

Не допускайте постоянного натяжения кабеля в месте соединения его с датчиком.

Не используйте датчики в присутствии органических растворителей, жидкостей или кислот любого вида.

Не превышайте обозначенных температурных пределов, чтобы не подвергать устройство сильным колебаниям или воздействиям, которые могут повредить датчики или поставить под угрозу его работоспособность.

МОНТАЖ И КРЕПЛЕНИЕ ДАТЧИКОВ

