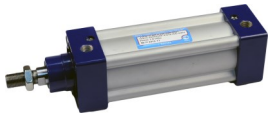
МОСКОВСКИЙ ЗАВОД ПНЕВМОАППАРАТ ОСНОВАН В 1940
125130 РОССИЯ, г. Москва, ул. Нарвская, дом 2, стр. 5
Тел./факс +7(495) 602-00-93, 602-00-94, 602-00-96; w w w pnevmoapparat . ru; e-mail: info @ pnevmoapparat . ru

ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ (С ГИЛЬЗОЙ ИЗ ТРУБЫ СЛОЖНОГО СЕЧЕНИЯ), ДВУХСТОРОННЕГО ДЕЙСТВИЯ, С МАГНИТОМ И ДЕМПФИРОВАНИЕМ (ТОРМОЖЕНИЕМ В КОНЦЕ ХОДА) ПО ISO 6431



Цилиндры с гильзой из трубы сложного сечения более прочная конструкция, изготавливаются Ø32…Ø200 мм с магнитом на поршне и являются аналогами цилиндров серии DNT (фирма FESTO), серии 41 (фирма CAMOZZI), по габаритным и присоединительным размерам соответствуют международным стандартам ISO 6431 и VDMA 24562.

Гильза из алюминиевого профиля с резьбовыми отверстиями для крепления крышек (Ø32…Ø100 мм) или отверстиями под шпильки (Ø125…Ø200 мм) улучшает внешний вид цилиндра и позволяет убрать специальные винты или стягивающие шпильки в корпус пневмоцилиндра.

Цилиндры оснащены устройством демпфирования в конце хода с регулировкой интенсивности торможения.

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

Пневмоцилиндры устанавливаются в любом пространственном положении.

При подаче сжатого воздуха в одну из полостей цилиндра (поршневую 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 цилиндра (лапы, фланец, проушина, вилка) а также с элементами крепления штока (муфта компенсатор, вилкообразная головка, шарнирная головка).
- одностороннего действия (с пружинным возвратом при прямом или обратном ходе) Ø32…Ø100 мм и ходом поршня до 100мм;

Цилиндры одностороннего действия имеют увеличенные габариты относительно аналогичных двухстороннего действия.

- с торможением в одну строну (при прямом или обратном ходе);
- без торможения (габаритные и присоединительные размеры те же);
- специальные исполнения.

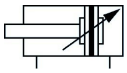
Специальные исполнения цилиндров:

- с двухсторонним штоком;
- 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 выполняется с одной стороны.
- с бесконтактным контролем положения поршня (датчики положения заказываются отдельно);
- позиционеры;
- тандемы.

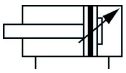
Специальные исполнения пневмоцилиндра или штока оговариваются при заказе цилиндра.

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

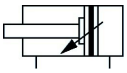
с торможением в обе стороны



с торможением при выдвижении штока



с торможением при втягивании штока



Информация о бесконтактных датчиках, переключаемых магнитом, приведены ниже

ОБЩАЯ СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ ПНЕВМОЦИЛИНДРА

ПЦ1 3 М–ХХХхХХХХ–УХЛ Х ИСО6431

Исполнение цилиндра:
- по международным стандартам ISO 6431, VDMA 24562:
1 - двухсторонний с торможением и односторонним штоком;
- по международным стандартам (специальные исполнения):
2 - односторонний с односторонним штоком, в исходном положении шток выдвинут;
3 - односторонний с односторонним штоком, в исходном положении шток втянут;
4 - двухсторонний без торможения и односторонним штоком;
5 - двухсторонний с двухсторонним штоком;
6 - многопозиционный цилиндр с независимыми штоками;
7 - тандем - цилиндр с независимыми штоками (позиционер);
9 - тандем - цилиндр с общим штоком.

Исполнение гильзы:
3 - алюминиевая труба сложного сечения с резьбовыми отв. для крепления крышек или с отверстиями под шпильки,

Наличие магнита на поршне:
М - с магнитом.

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150.

Категория размещения по ГОСТ 15150 (3; 4).

Диаметр цилиндра (мм).

Ход поршня (мм).

На табличке изделия размещается только для 1 и 4-го исполнения цилиндра: двухстороннего действия с торможением или без торможения с односторонним штоком.

ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ СПЕЦИАЛЬНОГО ИСПОЛНЕНИЯ:

с двухсторонним штоком

с удлиненным гладким штоком

с внутренней резьбой на штоке

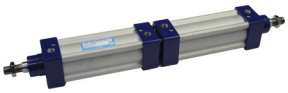
с бесконтактным контролем положения поршня

одностороннего действия D32...100 мм

Тандем–цилиндр с общим штоком

Позиционеры:

многопозиционный цилиндр с независимыми штоками



тандем–цилиндр с независимыми штоками

ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

УСИЛИЕ НА ШТОКЕ ПНЕВМОЦИЛИНДРА

Таблица 1

Диаметр, мм		Площадь (полости), см²		Статическое усилие на штоке, кгс*, не менее													
		поршне-вой	штоковой	толк.	тян.	толк.	тян.	толк.	тян.	толк.	тян.	толк.	тян.	толк.	тян.	толк.	тян.
поршня	штока			при давлении, кгс/см²													
				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	25	50,24	45,33	181	163	226	204	271	245	317	286	362	326	407	367	452	408
100		78,50	73,59	283	265	353	331	424	397	495	464	565	530	636	506	706	662
125	32	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

* Примечание. Значения усилий определены при следующих допущениях:
- противодавление 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.
32 40 50	До 500 500…1250	+2,0 +3,2	63 80 100	До 500 500…1250	+2,0 +4,0	125 160 200	До 500 500…1250	+4,0 +5,0

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.
поршня	штока	при давлении, кгс/см²													
		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	0177	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	25	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		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	32	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

Указанные в таблице данные были получены с использованием следующих формул:

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

При выдвижении штока:

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

При втягивании штока:

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

Расход воздуха при двойном ходе определяется по формуле:

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

Q – расход воздуха в нл/мин при двойном ходе;
L – ход поршня, см;
$Q_п$ – 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.

МОСКОВСКИЙ ЗАВОД ПНЕВМОАППАРАТ ОСНОВАН В 1940

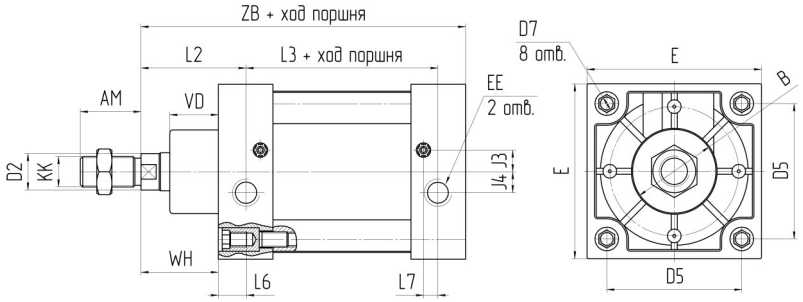
ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование параметра	Диаметр цилиндра								
	32	40	50	63	80	100	125	160	200
	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, °С	-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								
8.Тип торможения	Воздушный регулируемый								
9.Тормозной путь, мм	24						32		
10.Рабочий ресурс, км	4000								
11.Присоединение пневмолиний, дюйм	G1/8	G1/4		G3/8		G1/2		G3/4	
10.Масса, кг не более:									
при нулевом ходе	0,497	0,768	1,151	1,462	2,251	3,145			
+ каждые 10 мм хода	0,023	0,033	0,046	0,052	0,078	0,089			

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ ДВУХСТОРОННЕГО ДЕЙСТВИЯ С ОДНОСТОРОННИМ ШТОКОМ



Диаметр цил.	AM	B	D2	D5	D7	E	EE	J3	J4	KK	L2	L3	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			8,0	25	37	143
63		45		56,5		75	G3/8"				53,0	89		7,0	29		158
80	40		25	72,0	M10	95		13,5	10,0	M20x1,5	64,0	93	18	9,0	30	46	174
100		55		89,0		115	G1/2"	14,5	11,5		69,0	102		10,0	36	51	189
125	54	60	32	110,0	M12	140		15,0	13,0	M27x2	88,0	114	20	12,0	45	65	225
160	72	65	40	140,0	M16	180	G3/4"	20,0	15,0	M36x2	105,5	130	25		60	80	260
200		75		175,0		220					120,0				70	95	275

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

ПЦ13М - 080х0500 УХЛ4 ИСО 6431

ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ШТОКА ПНЕВМОЦИЛИНДРА

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ ПНЕВМОЦИЛИНДРА СО СПЕЦИАЛЬНЫМ ИСПОЛНЕНИЕМ ШТОКА

ПЦ13 М–ХХХхХХХХ–ХХ/ХХ УХЛ Х

- Диаметр и ход поршня цилиндра (см табл. «техническая характеристика»)
- Вариант исполнения штока (ВР; УР; СР; УШ)
- Размер удлинения резьбы (УР), штока (УШ)
- Климатическое исполнение по ГОСТ 15150.
- Категория размещения по ГОСТ 15150 (3; 4).

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:

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПЦ - ВР-УХЛ4

- с удлиненной наружной резьбой на 10 мм:

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПЦ - УР/10 УХЛ4

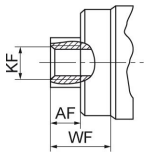
- со специальной наружной резьбой:

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПЦ - СР-УХЛ4

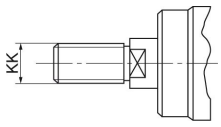
- с удлиненным гладким штоком на 50 мм:

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПЦ - УШ/50-УХЛ4

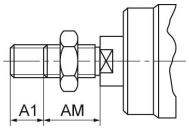
Внутренняя резьба на штоке



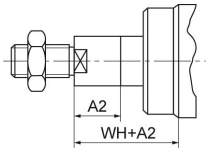
Специальная наружная резьба на штоке



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	500	12	22	M6	M10x1,25	M10	26
40				24	M8	M12x1,25	M12	30
50	70		24	32	M12x1,25	M16x1,5	M16	37
63								
80			32	40	M16x1,5	M20x1,5	M20	46
100								51
125			48	54	M24x2	M27x2	M27	65
160			60	72	M30x2	M36x2	M36	80
200								95

МОСКОВСКИЙ ЗАВОД ПНЕВМОАППАРАТ ОСНОВАН В 1940

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.

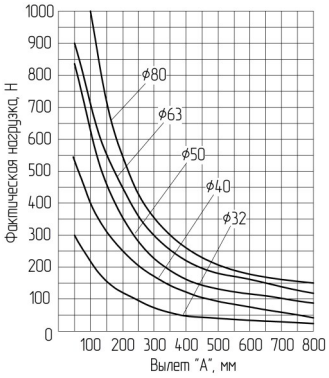
СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРОТИВОПОВОРОТНОЙ НАПРАВЛЯЮЩЕЙ

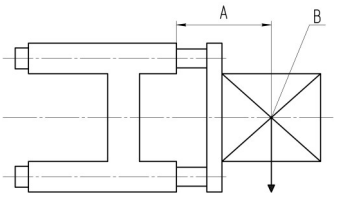
Н – ПЦ XX x XXX

- Направляющая (противоповоротная)
- Диаметр цилиндра (32...80 мм).
- Ход цилиндра (100...550 мм).

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

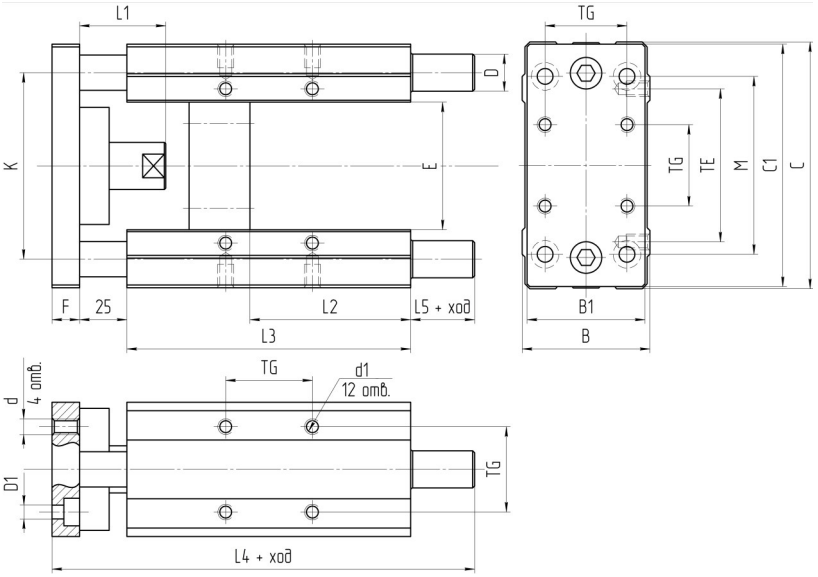
Допустимая нагрузка в зависимости от вылета «А».





A - вылет
B - Центр масс детали

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



Ø цил.	B	B1	C	C1	D	D1	d	d1	E	F	K	L1	L2	L3	L4	L5	M	TG	TE
32	49	45	97	93	12	6,6	M6		50,0	12	74	39	76	125	187	25	78	32,5	61
40	58	55	115	112	16				57,5		87	44	81	140	207	30	84	38,0	69
50	70	65	137	134	20	9,0	M8		69,5	15	104	48	79	150	225	35	100	46,5	85
63	85	80	152	149					84,5		119		11	182	242	20	105	56,5	100
80	105	100	189	180	25	11,0	M10		106,0	20	148	63	128	215	302	42	130	72,0	130

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 КРЕПДЕНИЯ ЦИЛИНДРА

Х – ПЦ ХХХ ИСО 6431

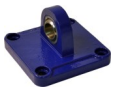
Наименование элемента:
Л - лапа;
Ф - фланец;
П - проушина;
В - вилка;
ПШ - проушина шарнирная;
Ш - шпилька (удлинение стяжки цилиндра).

Диаметр цилиндра (мм).

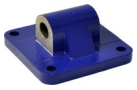
шпилька (удлинение стяжки)

лапа

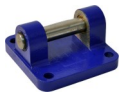
фланец



проушина шарнирная



проушина



вилка

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.

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 КРЕПЛЕНИЯП ШТОКА НЕВМОЦИЛИНДРА

Элементы крепления штока цилиндра.
(заказываются отдельно)

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КРЕПДЕНИЯ ШТОКА ЦИЛИНДРА

Х – ПЦ ХХХ 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:

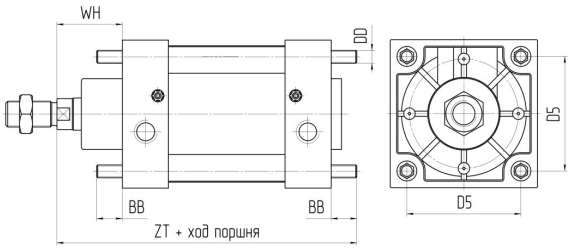
- вилкообразные головки типа ВГ обеспечивают шарнирное соединение штока с ведомым механизмом;
- шарнирные головки типа ШГ позволяют компенсировать в определенных пределах угловую несоосность осей штока и монтажного устройства ведомого механизма;
- муфты типа МК допускают компенсировать угловое несовпадение 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*)

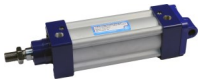
*Обозначение по ISO 6431



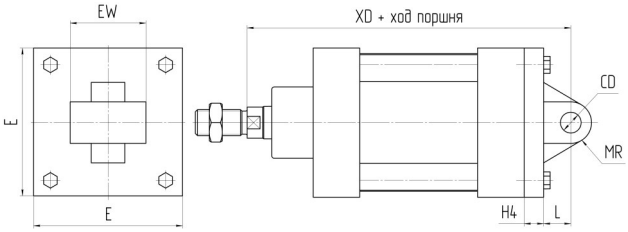
Диаметр цилиндра	BB	DD	D5	WH	ZT
32	17	M6	32,5	26	137
40			38,0	30	152
50	23	M8	46,5	37	166
63			56,5		181
80	28	M10	72,0	46	202
100			89,0	51	217
125	34	M12	110,0	65	259
160	42	M16	140,0	80	302
200			175,0	95	317

МОНТАЖ ПНЕВМОЦИЛИНДРА НА ПРОУШИНЕ (MP4*)

*Обозначение по ISO 6431



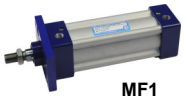
Диаметр цилиндра	EW	E	XD	H4	L	CD	MR
32	25,8	47	142	9,0	13,0	10	9
40	27,8	53	160		16,0	12	
50	31,7	65	170	10,0	17,0		
63	39,7	75	190		22,0	16	15
80	49,7	95	210	14,0			
100	59,7	115	230		27,0	20	
125	69,7	140	275	17,0	33,0	25	
160	89,7	180	315	19,5	35,5	30	
200		220	335	24,0	36,0		



МОНТАЖ ПНЕВМОЦИЛИНДРА НА ФЛАНЦЕ

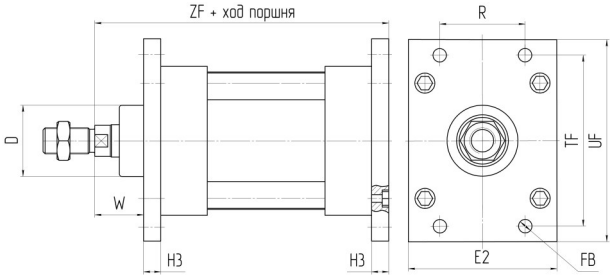
На переднем фланце (MF1*) На заднем фланце (MF2*)

*Обозначение по ISO 6431



MF1

MF2

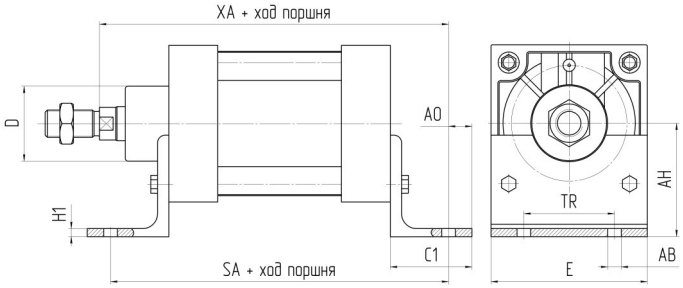


Диаметр цилиндра	D	W	ZF	H3	E2	FB	TF	UF	R
32	30	16	130	10	50	7	64	80	32
40	35	20	145		55	9	72	90	36
50	40	25	155	12	65		90	110	45
63	45		170		75		100	125	50
80		30	190	16	100	12	126	154	63
100	55	35	205		120	14	150	186	75
125	60	45	245	20	140	16	180	224	90
160	65	60	280		180	18	230	280	115
200	75	70	300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

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	9	36
50	40		175	170	42	10	45	63		45
63	45		190	185	44	12	50	73		50
80		5	215	210	60	19	63	98	12	63
100	55		234	228	64		75	115	14	71
125	60	8	270	250	65	20	90	140	16	90
160	65		320	300	80		115	180	18	115
200	75	9	345	320	100	30	135	220	22	135

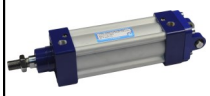


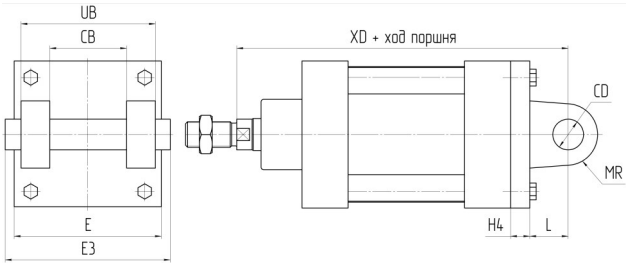
ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

ВАРИАНТЫ МОНТАЖА ПНЕВМОЦИЛИНДРА

МОНТАЖ ПНЕВМОЦИЛИНДРА НА ВИЛКЕ (MP2*)

*Обозначение по ISO 6431

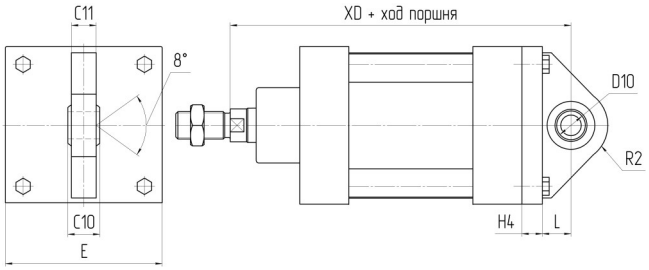




Диаметр цилиндра	XD	H4	L	CD	MR	E3	UB	CB	E
32	142	9,0	13,0	10	9	52	45	26	47
40	160		16,0	12		60	52	28	53
50	170	10,0	17,0			68	60	32	65
63	190		22,0	16	15	79	70	40	75
80	210	14,0				99	90	50	95
100	230		27,0	20		119	110	60	115
125	275	19,0	31,0	25		139	130	70	140
160	315	19,5	35,5	30		181	170	90	180
200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

МОНТАЖ ПНЕВМОЦИЛИНДРА НА ПРОУШИНЕ СО СФЕРИЧЕСКИМ ПОДШИПНИКОМ

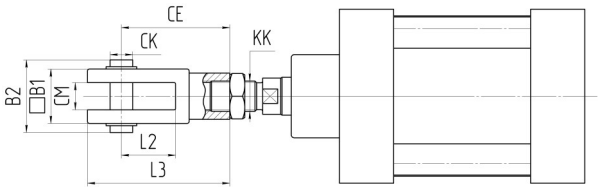
Диаметр цилиндра	E	C10	C11	D10	L	H4	R2	XD
32	47	14	10		17	8	19	145
40	53	16	12		18	9	22	162
50	65					10		171
63	75	18	14	15	20	12	26	190
80	95				21	15	27	210
100	115	26	15	20	26		34	230
125	140	37	27	30		20	40	275
160	180	43	30	35	36	21	42	317
200	220					25		336



ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

ВАРИАНТЫ МОНТАЖА ШТОКА ПНЕВМОЦИЛИНДРА

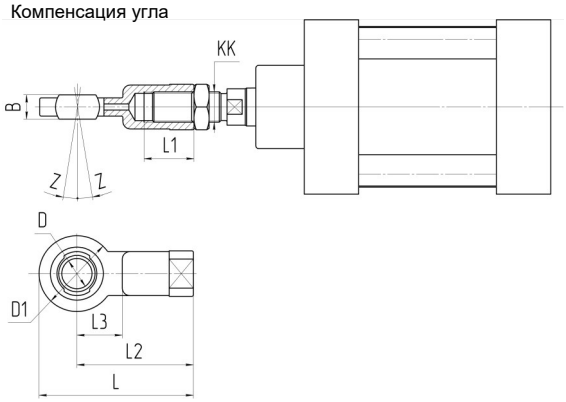
МОНТАЖ ШТОКА ПНЕВМОЦИЛИНДРА С ВИЛКООБРАЗНОЙ ГОЛОВКОЙ



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								
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								

МОНТАЖ ШТОКА ПНЕВМОЦИЛИНДРА С ШАРНИРНОЙ ГОЛОВКОЙ

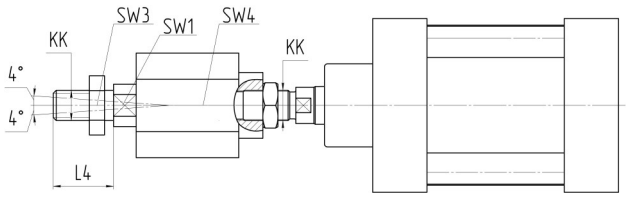
Компенсация угла



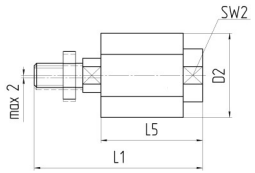
Диаметр цилиндра	KK	B	D	D1	L	L1	L2	L3	Z
32	M10x1,25	14	10	28	57	20	43	15	13°
40	M12x1,25	16	12	32	66	22	50	17	
50	M16x1,5	21	16	42	85	28	64	22	15°
63									
80	M20x1,5	25	20	50	102	33	77	26	
100									
125	M27x2	37	30	70	145	51	110	36	
160	M36x2	43	35	80	165	56	125	41	16°
200									

МОНТАЖ ШТОКА ПНЕВМОЦИЛИНДРА С МУФТОЙ - КОМПЕНСАТОРОМ

Компенсация угла

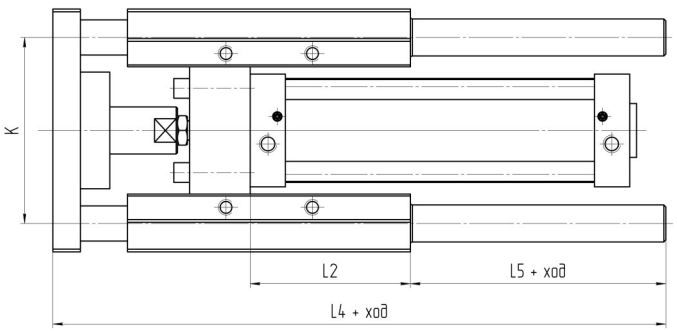


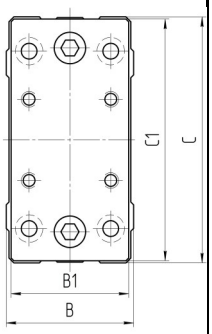
Радиальная компенсация центральной оси



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									
80	M20x1,5		119	40	71			30	
100									
125	M27x2	62	157	54	91	24	55	41	55
160	M36x2	80	251	72	158	32	75	55	75
200									

ВАРИАНТЫ МОНТАЖА ПНЕВМОЦИЛИНДРА С ПРОТИВОПОВОРОТНОЙ НАПРАВЛЯЮЩЕЙ



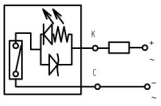


Ø цил.	B	B1	C	C1	K	L2	L4	L5
32	49	45	97	93	74	76	187	25
40	58	55	115	112	87	81	207	30
50	70	65	137	134	104	79	225	35
63	85	80	152	149	119	11	242	20
80	105	100	189	180	148	128	302	42

ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

МАГНИТНЫЙ ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ МДП 210
ДЛЯ БЕСКОНТАКТНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ ПОРШНЯ, А ТАК ЖЕ ЕГО МОНТАЖ НА ЦИЛИНДРЕ

МДП 210



Цвет проводов:
К - коричневый;
С - синий.

Бесконтактный герконовый датчик типа МДП 210 устанавливается на внешней стороне гильзы с помощью специальных монтажных скоб, которые крепятся на шпильке цилиндра.

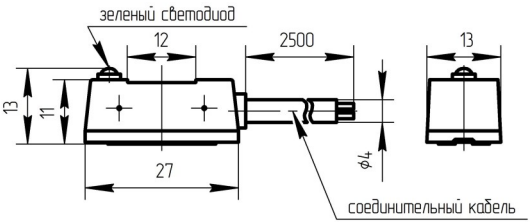
Приближение магнитного поля (от постоянного магнита на поршне цилиндра) приводит к срабатыванию геркона и появлению на выходе электрического сигнала. При этом на датчике загорается индикаторный светодиод.

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

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

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.Максксимальный 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.Диаиетр кабеля, мм	4,0
7.Максимальная частота срабатывания, в мин.	200
8.Температурный диапазон, ºС	-10 - 70
9.Нагрузка, G:	
- на удар	30G
- вибрацию	9G
10.Масса, кг, не более	0,026

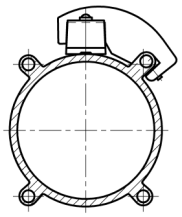
ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



МОНТАЖ ДАТЧИКА МДП 210 НА ПНЕВМОЦИЛИНДРЕ

Элементы монтажа пневмоцилиндров:
СК-PI-1 (2; 3; 4) - скоба крепления датчика МДП 210 на цилиндре D32; 40; 50; 63; 80; 100 мм.

СК-PI-1; СК-PI-2;
СК-PI-3; СК-PI-4



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(мм) / t(мс) = Vmax.(м/с), где

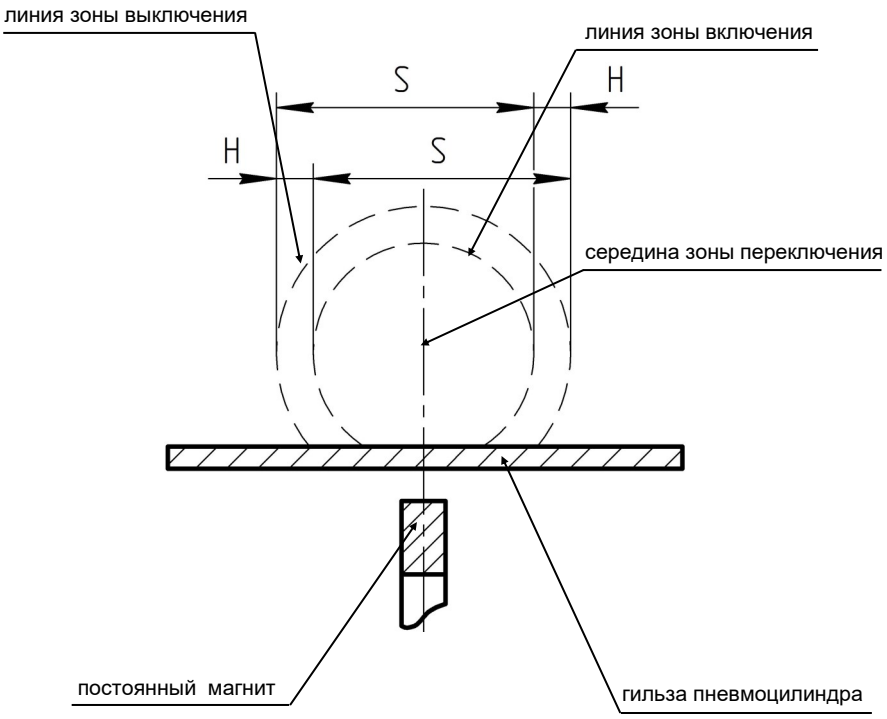
S – зона срабатывания в мм;

t – общее время реакции системы в миллисекундах.

Наименьшее расстояние между двумя датчиками равно:

2H+S+запас

(запас =3мм)



S – зона срабатывания (мм);

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

МОНТАЖ И КРЕПЛЕНИЕ ДАТЧИКОВ

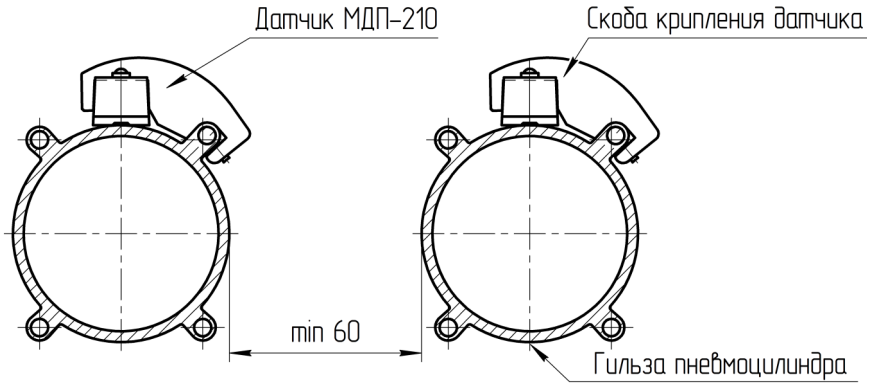
Монтаж

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.