



МОСКОВСКИЙ ЗАВОД

ОСНОВАН В 1940

ПНЕВМОАППАРАТ

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

КОМПАКТНЫЕ ЦИЛИНДРЫ ДВУХСТОРОННЕГО ДЕЙСТВИЯ С ОДНОСТОРОННИМ ШТОКОМ СЕРИИ КЦ
(с гильзой из специального профиля, подвод сжатого воздуха через отв. в гильзе)

Компактные цилиндры Ø12...Ø100 мм двухстороннего действия с односторонним штоком серии КЦ применяются в пневмоприводах где компактность исполнения механизмов фиксации играет большое значение. Особенность данной серии цилиндров характеризуется:

- быстрым срабатыванием при подаче давления;
- большой силой зажима при малых размерах цилиндра.

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

Цилиндр имеет встроенные демпфирующие кольца для поглощения остаточной энергии.

На поршне цилиндра может быть установлен магнит, магнитное поле которого переключает бесконтактный датчик, тем самым контролируя положение поршня. Датчик заказывается отдельно и закрепляется в заданном положении в продольном пазу на внешней стороне корпуса цилиндра.

Данные цилиндры являются простым устройством универсального применения, которое может долго работать без обслуживания при правильном монтаже и эксплуатации.

Цилиндры могут монтироваться в любом положении. Особое внимание уделяется недопустимости радиальной нагрузки на шток из-за короткой направляющей втулки в передней крышке.

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

УСЛОВНОГРАФИЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ:

с нерегулируемым торможением, без магнита на поршне для определения его положения



с нерегулируемым торможением, с магнитом на поршне для определения его положения



Информация о бесконтактных датчиках, переключаемых магнитом, приведены ниже

**ОБЩАЯ СТРУКТУРНАЯ СХЕМА
ОБОЗНАЧЕНИЯ КОМПАКТНОГО ПНЕВМОЦИЛИНДРА****КЦ X 1 4 X - XXX x XXX УХЛ X****Исполнение цилиндра:**

- 1 - двухсторонний с односторонним штоком;
- 2 - односторонний с односторонним штоком, в исходном положении шток выдвинут;
- 3 - односторонний с односторонним штоком, в исходном положении шток втянут;
- 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:

- 4 - специальный профиль с пазами под датчики (подвод сж. воздуха через отв. в гильзе);

Выполнение конца штока цилиндра:

- 1 - с наружной резьбой;
- 2 - с внутренней резьбой;
- 3 - с концевой плитой.

Пример записи при заказе компактного пневмоцилиндра двухстороннего действия, с односторонним штоком и наружной резьбой, с магнитом на поршне, диаметром 40 мм и ходом поршня 50 мм, климатического исполнения УХЛ, категория размещения 4:

КЦМ141 - 040x050 УХЛ 4**УСИЛИЕ НА ШТОКЕ ПНЕВМОЦИЛИНДРА**

Диаметр, мм		Площадь, см ²		Статическое усилие на штоке, кгс*, не менее													
				толк.	тян.	толк.	тян.	толк.	тян.	толк.	тян.	толк.	тян.	толк.	тян.	толк.	тян.
		поршне- вой поло- сти	штоковой полости	при давлении, кгс/см ²													
поршня	штока			4		5		6		7		8		9		10	
12	6	1,13	0,85	4,1	3,1	5,1	3,8	6,1	4,6	7,1	5,4	8,1	6,1	9,1	6,9	10,2	7,6
16		2,01	1,73	7,2	6,2	9,0	7,8	10,8	9,3	12,7	10,9	14,5	12,5	16,3	14,0	18,1	15,6
20		3,14	2,64	11,3	9,5	14,1	11,9	17,0	14,3	19,8	16,6	22,6	19,0	25,4	21,4	28,3	23,8
25		4,91	4,12	17,7	14,8	22,1	18,5	26,5	22,2	30,9	25,9	35,3	29,7	39,8	33,4	44,2	37,1
32	10	8,04	6,91	28,9	24,9	36,2	31,1	43,4	37,3	50,6	43,5	57,9	49,7	65,1	56,0	72,4	62,2
40		12,56	10,55	45,2	38,0	56,5	47,5	67,8	57,0	79,1	66,5	90,4	76,0	101,7	85,4	113,0	95,0
50		19,62	16,48	71,0	59,0	88,0	74,0	106,0	89,0	124,0	104,0	141,0	120,0	159,0	133,0	177,0	148,0
63		31,16	28,02	112,0	101,0	140,0	126,0	168,0	151,0	196,0	176,0	224,0	202,0	252,0	227,0	280,0	252,0
80	25	50,24	45,36	181,0	163,0	226,0	204,0	271,0	245,0	317,0	286,0	362,0	326,0	407,0	367,0	452,0	408,0
100		78,50	70,50	283,0	254,0	353,0	317,0	424,0	381,0	495,0	444,0	565,0	508,0	636,0	571,0	706,0	634,0

Примечание. Значения усилий определены при следующих допущениях:

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



ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

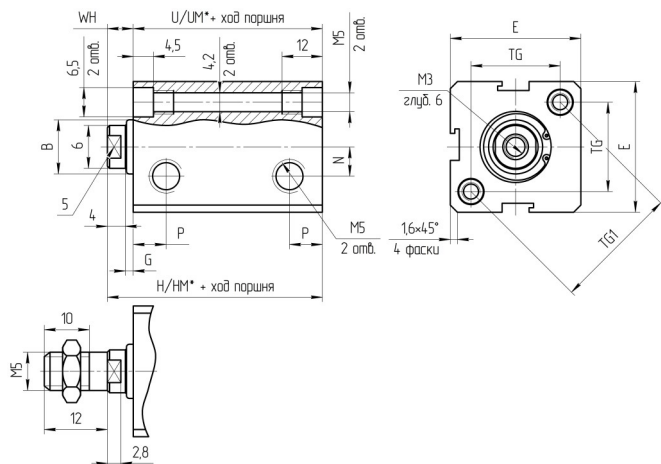
ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование параметра	Диаметр цилиндра									
	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
	Значение параметра									
1.Номинальное давление, МПа	0,9									
2.Исполнение цилиндра	Двухстороннего действия									
3.Диапазон рабочих температур, °С	-5 ...+70									
4..Диапазон скоростей, мм/с	30 ... 500						30 ... 350		30 ... 250	
5.Ход поршня, мм	5; 10; 15; 20; 25; 30; 35; 40; 50; 75; 100									
6.Максимальный ход, мм	40		50	75	100					
7.Тип торможения	Нерегулируемое двухстороннее									
8.Присоединение пневмолиний	M5				G1/8"		G1/4"		G3/8"	
9.Масса, кг не более:										
при нулевом ходе	0,053	0,073	0,105	0,138	0,191	0,272	0,431	0,660	1,366	2,108
+ каждые 10 мм хода	0,013	0,017	0,021	0,028	0,030	0,050	0,074	0,092	0,161	0,198

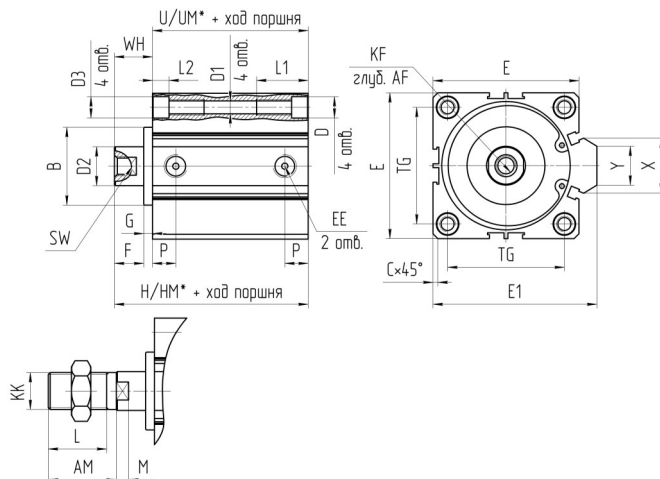
ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

КОМПАКТНЫЕ ЦИЛИНДРЫ ДВУХСТОРОННЕГО ДЕЙСТВИЯ СЕРИИ КЦ
(с гильзой из специального профиля, подвод сжатого воздуха через отв. в гильзе)
С ОДНОСТОРОННИМ ШТОКОМ

ДИАМЕТР ПОРШНЯ 12 и 16 мм



ДИАМЕТР ПОРШНЯ 20...100 мм



Диаметр цилиндра	AF		AM	B	C	D	D1	D2	D3	E	E1	EE	G	H	HM*
	ход < 10	ход > 10													
12	-		-	10,2	1,60	-	-	-	6,5	25	-	-	1,0	22,0	32,0
16				11,0						29			1,5	24,0	34,0
20	8		15		2,10	M5	4,2	8	6,5	34	36,0	M5	1,5	25,0	35,0
25	10		17		3,10	M6	4,6	10	8,2	40	42,0		2,0	27,0	37,0
32	12		18	22,0	2,15			M8		6,5	12	44	50,0	G1/8"	3,0
40			28	28,0	2,25	16	10,0		52		58,5	33,0	43,0		
50	15			28	38,0	4,15	20	11,0	62	71,5	G1/4"	4,0	37,0	47,0	
63			40,0		3,15	75			84,5	41,0			51,0		
80	15	20	33	45,0	3,65	M12	9,2	25	14,0	94	104,0	G3/8"	5,0	52,0	62,0
100	18		38	55,0		M14	11,3	32	17,5	114	124,0			63,0	73,0

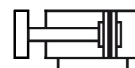
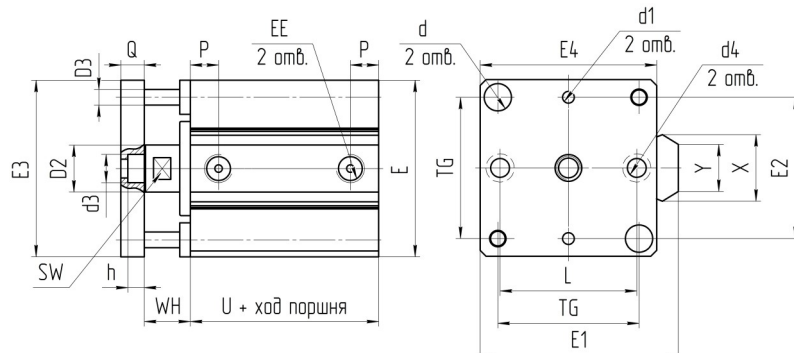
Продолжение таблицы

Диаметр цилиндра	N	KF	KK	L	L1	L2	P	SW	TG	U	UM*	WH	X	Y
12	6,0	-	-	-	-	-	6,3	-	16,2	17,0	27,0	5,0	-	-
16	6,5	-	-	-	-	-	7,3	-	19,8	18,5	28,5	5,5	-	-
20	-	M4	M6	13	14	4,5	7,5	6	24,0	19,5	29,5	7,0	11,3	10
25		M5	M8	15	15	5,5	8,0	8	28,0	21,0	31,0		12,0	15
32		M6	M10x1,25	25	16	7,5	9,0	10	34,0	24,5	34,5	9,0	18,3	16
40		M8	M14x1,5		20		10,0	14	40,0	26,0	36,0		21,3	20
50		M10	M18x1,5	30	25	8,5	10,5	17	48,0	28,0	38,0	11,0	30,0	26
63							11,8	22	60,0	32,0	42,0		28,7	
80		M14x1,5	M22x1,5				10,5	22	74,0	41,0	51,0	12,0	36,0	
100		M18x1,5	M26x1,5	35	30	13,0	20,5	27	90,0	51,0	61,0		35,0	

* размеры для исполнения пневмоцилиндра с магнитом на поршне

ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

КОМПАКТНЫЕ ЦИЛИНДРЫ (с гильзой из специального профиля, подвод сжатого воздуха через отв. в гильзе) ДВУХСТОРОННЕГО ДЕЙСТВИЯ С ОДНОСТОРОННИМ ШТОКОМ И КОНЦЕВОЙ ПЛИТОЙ:

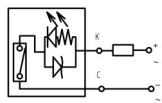


Ø цил	D2	D3	d	d1	d2	E	E1	E2	E3	E4	Q	L	EE	P	SW	TG	U	WH	X	Y	
20	8	6	4,2	M4	8,0	34	36,0	25,5	36	38,5	10	25,5	M5	7,5	6	24	19,5	5,5	11,3	10	
25	10					40	42,0	28,0	40	40,0		27,0		8,0	8	28	21,0	6,0	12,0		
32	12		5,5	M5	9,0	44	50,0	35,0	45	47,0		32,0	G1/8"	9,0	10	34	24,5	7,0	18,3	15	
40	16					52	58,5	40,0	50	52,0		40,0		10,0	14	40	26,0		21,3	16	
50	20	10	6,5	M6	10,5	62	71,5	50,0	65			12	50,0	G1/4"	10,5	17	48	28,0	9,0	30,0	20
63	25		9,0		14,0	75	84,5	61,0	80				62,0		11,8		60	32,0		28,7	
80	25	12	11,0	M8	16,5	94	104,0	77,0	100			15	77,0	G3/8"	14,5	22	74	41,0	11,0	36,0	26
100	32					114	124,0	94,0	115				94,0		20,5	27	90	51,0	12,0	35,0	

ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

МАГНИТНЫЙ ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ МДП 111 ДЛЯ БЕСКОНТАКТНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ ПОРШНЯ, А ТАК ЖЕ ЕГО МОНТАЖ НА ЦИЛИНДРЕ

МДП 111



Цвет проводов:
К - коричневый;
С - синий.

Бесконтактный герконовый датчик типа МДП 111 устанавливается на внешней стороне гильзы в Т-образных пазах специальной профильной гильзы.

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.

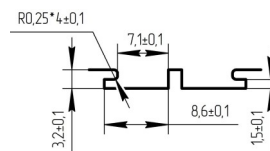
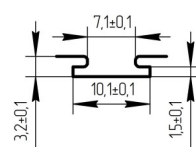
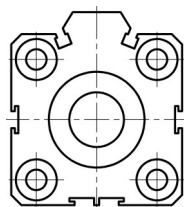
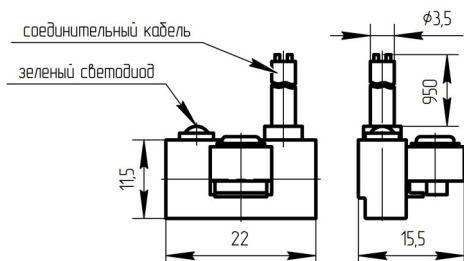
При заказе цилиндра с контролем положения поршня количество герконовых датчиков оговаривается отдельно.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Параметры	Нормы для МДП 111
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	3,3
7.Максимальная частота срабатывания, в мин.	200
8.Температурный диапазон, °С	-10 - 70
9.Нагрузка, G:	
- на удар	30G
- вибрацию	9G
10.Масса, кг, не более	0,02

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Форма паза цилиндров серии КЦМ 14



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;

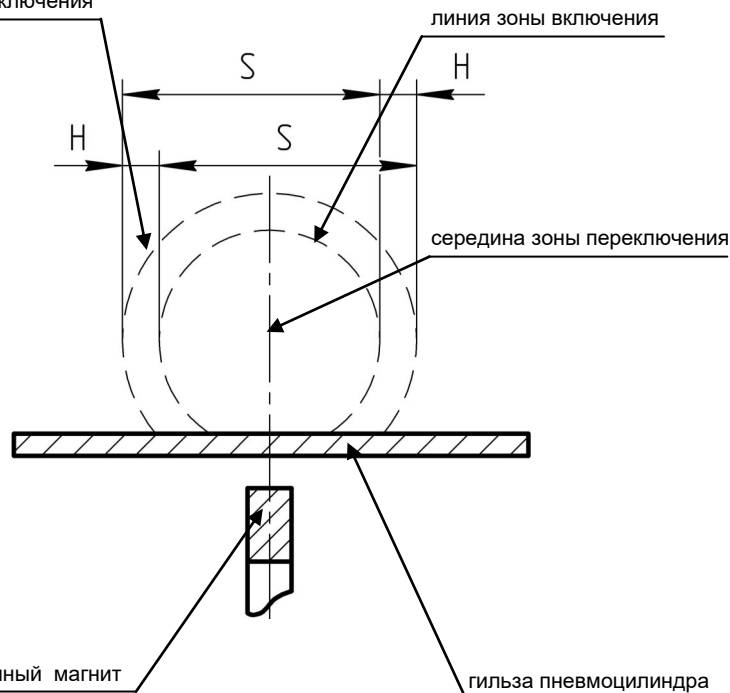
t – общее время реакции системы в миллисекундах.

Наименьшее расстояние между двумя датчиками равно:

$$2H + S + \text{запас}$$

(запас = 3 мм)

ЛИНИЯ ЗОНЫ ВЫКЛЮЧЕНИЯ



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 устройству сильным колебаниям или воздействиям, которые могут повредить датчики или поставить под угрозу его работоспособность.

