



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 крышке)



КЦМ 152



КЦМ 153

Компактные цилиндры Ø12...Ø100 мм двухстороннего действия с односторонним штоком серии КЦМ 15 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 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.

Возможно изготовление цилиндров:

- с датчиками определения положения поршня, которые устанавливаются на внешней стороне гильзы пневмоцилиндра.
 - с элементами крепления цилиндра (лапы, фланец, проушина и вилка), а также с элементами крепления штока (вилкообразная головка, шарнирная головка и муфта компенсатор).
- Датчики и элементы крепления заказываются отдельно.

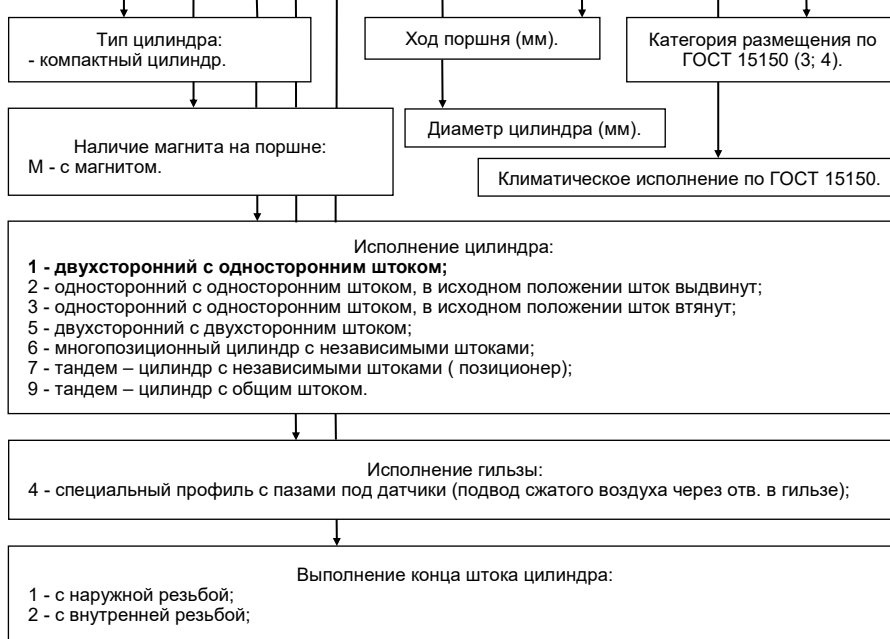
УСЛОВНОЕ ГРАФИЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ с магнитом на поршне для определения его положения:



Информация о бесконтактных датчиках, переключаемых магнитом, приведены ниже

ОБЩАЯ СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ КОМПАКТНОГО ПНЕВМОЦИЛИНДРА

КЦ М 1 5 Х - XXX x XXX УХЛ Х



УСИЛИЕ НА ШТОКЕ ПНЕВМОЦИЛИНДРА

Диаметр, мм		Площадь, см ²		Статическое усилие на штоке, кгс*, не менее													
				при давлении, кгс/см ²													
поршня	штока	поршне- вой поло- сти	штоковой полости	толк.	тян.	толк.	тян.	толк.	тян.	толк.	тян.	толк.	тян.	толк.	тян.	толк.	тян.
				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	6	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	8	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	10	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	12	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	16	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	20	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	32	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:

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

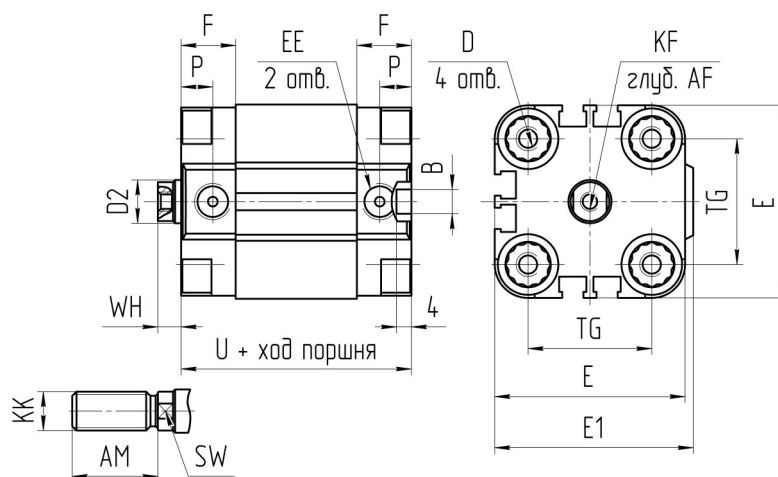
ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

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, °C	-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"
9.Масса, кг не более:										
при нулевом ходе	0,062	0,100	0,150	0,191	0,306	0,475	0,605	1,027	1,796	2,116
+ каждые 10 мм хода	0,010	0,017	0,026	0,030	0,043	0,062	0,074	0,107	0,153	0,198

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

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



Ø цил	AF	AM	B	D	D2	E	E1	EE	F	KF	KK	P	SW	TG	U	WH				
12	8	14	6	M4	6	29	30,0	M5	11,5	M3	M6	7,0	5	18	38,0	4,5				
16	10	18			8					M4	M8		6							
20	12	20		M5	10	36	37,5			M5	M10x1,25		8	22						
25					40	41,5	26						39,5	5,5						
32	14	M6		12	50	52,0	M6	14,0	M8	M12x1,25		8,0	10	32	44,5	6,0				
40				60	62,5	42							45,5	6,5						
50	16	22		M8	16	68	71,0				G1/8"		15,0	M10	M16x1,5	8,5	13	50	50,0	7,5
63																	87	91,0	62	
80	20	30	8	M10	20	107	111,0	16,0	M10	M16x1,5		8,5					17	82	56,0	8,0
100	24	38			25	128	133,0	G1/4"	19,0	M12		M20x1,5					10,5	22	103	66,5

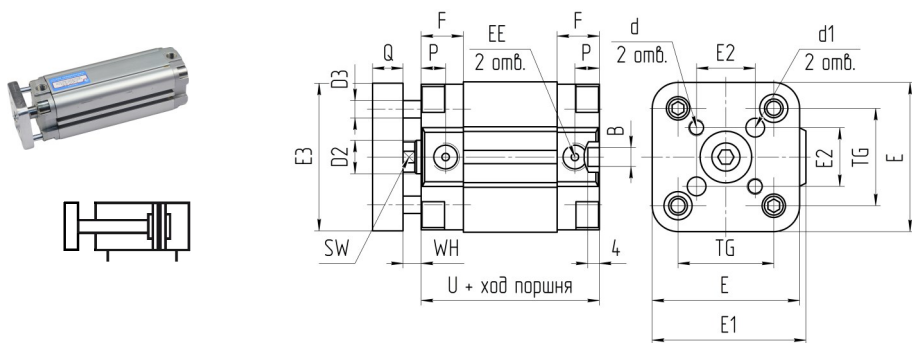
Пример записи при заказе компактного пневмоцилиндра двухстороннего действия, с односторонним штоком и наружной резьбой, с магнитом на поршне, диаметром 40 мм и ходом поршня 50 мм, климатического исполнения УХЛ, категория размещения 4:

КЦМ151 - 040x050 УХЛ 4

ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

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



Ø цил	B	d	d1	D2	D3	E	E1	E2	E3	F	Q	EE	P	SW	TG	U	WH		
12	6	M3	3	6	5	29	30,0	9,9	29	11,5	6	M5	7,0	5	18	38,0	4,5		
16				8										6					
20		M4	4	10	40	41,5	15,6	40	8		22			26	39,5			5,5	
25																			M5
32		60	62,5	32,3	64	14,0	10	G1/8"	8,0		10			42	45,5			6,5	
40	8	M6	6	16	10					68		71,0	29,7			68	15,0		12
50						M8	8	20	12		87			91,0	35,1			87	
63		M10	10	25	128					133,0		56,6	128			19,0	G1/4"		10,5
80																			
100																			



ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

ЭЛЕМЕНТЫ КРЕПЛЕНИЯ ЦИЛИНДРА (ЗАКАЗЫВАЮТСЯ ОТДЕЛЬНО)

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КРЕПЛЕНИЯ ЦИЛИНДРА

X – КЦ XXX

Наименование элемента:

Л - лапа;
Ф - фланец;
П - проушина;
В - вилка

Диаметр цилиндра (мм).



лапа



фланец



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.

ЭЛЕМЕНТЫ КРЕПЛЕНИЯ ШТОКА ЦИЛИНДРА (ЗАКАЗЫВАЮТСЯ ОТДЕЛЬНО)

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КРЕПЛЕНИЯ ШТОКА ЦИЛИНДРА

X – КЦ XXX

Наименование элемента:

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

Диаметр цилиндра (мм).



шарнирная головка



муфта-компенсатор



вилкообразная головка.

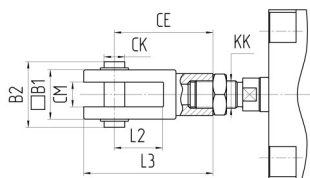
Вилкообразные головки типа ВГ обеспечивают шарнирное соединение штока с ведомым механизмом;

Шарнирные головки типа ШГ позволяют компенсировать в определенных пределах угловую несоосность осей штока и монтажного устройства ведомого механизма;

- Муфты типа МК допускают компенсировать угловое несопряжение осей штока и монтажного устройства ведомого механизма, а также обеспечивают в определенных пределах компенсацию параллельного смещения указанных осей.

ВАРИАНТЫ МОНТАЖА ШТОКА КОМПАКТНОГО ПНЕВМОЦИЛИНДРА (С ГИЛЬЗОЙ ИЗ СПЕЦИАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ, ПОДВОД СЖАТОГО ВОЗДУХА ЧЕРЕЗ ОТВ. В КРЫШКЕ)

МОНТАЖ ШТОКА ПНЕВМОЦИЛИНДРА С ВИЛКООБРАЗНОЙ ГОЛОВКОЙ

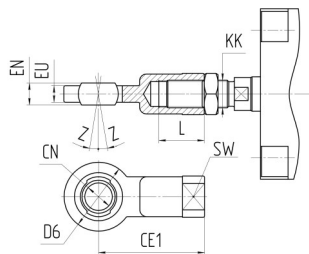


Диаметр цилиндра	КК	B1	B2	CK	CM	CE	L2	L3
12	M6	12,0	17,0	6	24	12	31	
16	M8	16,0	21,0	8	33	16	42	
20...40	M10x1,25	20,0	26,0	10	40	20	52	
50; 63	M12x1,25	24,0	30,0	12	48	24	62	
80	M16x1,5	32,0	39,3	16	64	32	83	
100	M20x1,5	44,4	53,3	20	80	40	105	

МОНТАЖ ШТОКА ПНЕВМОЦИЛИНДРА С ШАРНИРНОЙ ГОЛОВКОЙ



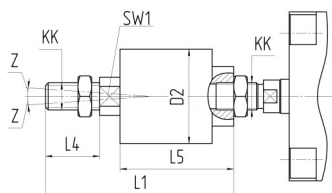
Диаметр цилиндра	КК	EN	EU	Z	CE1	SW	CN	D6	L
12	M6	9	6	13°	31	11	6	20	16
16	M8	12	9	14°	36	14	8	24	16
20...40	M10x1,25	14	11	13°	43	17	10	28	20
50; 63	M12x1,25	16	12	13°	50	19	12	32	24
80	M16x1,5	21	-	15°	64	30	16	42	28
100	M20x1,5	25	-	15°	77	30	20	50	33



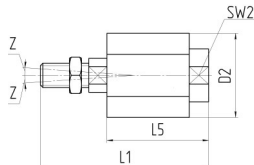
МОНТАЖ ШТОКА ПНЕВМОЦИЛИНДРА С МУФТОЙ - КОМПЕНСАТОРОМ



D20...40 мм



D50...100 мм

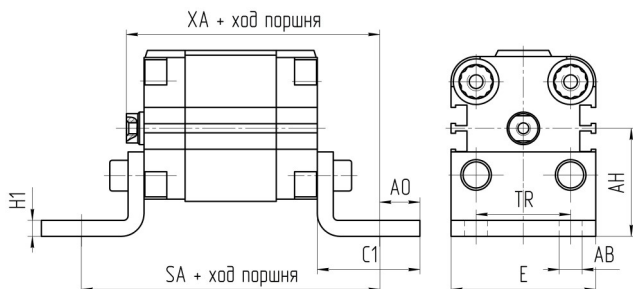


Диаметр цилиндра	КК	L1	L4	L5	D2	SW1	SW2	Z
20	M8	51	20	25	24	8	-	13°
25; 32	M10x1,25	58	22	29	26	10	-	12°
40	M12x1,25	68	24	32	28	12	-	
50; 63	M16x1,5	103	32	83	45	19	30	4°
80; 100	M20x1,5	109	40	71	45	19	30	4°

ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

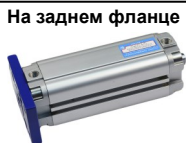
ВАРИАНТЫ МОНТАЖА КОМПАКТНОГО ПНЕВМОЦИЛИНДРА (С ГИЛЬЗОЙ ИЗ СПЕЦИАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ, ПОДВОД СЖАТОГО ВОЗДУХА ЧЕРЕЗ ОТВ. В КРЫШКЕ)

МОНТАЖ ПНЕВМОЦИЛИНДРА НА ЛАПАХ



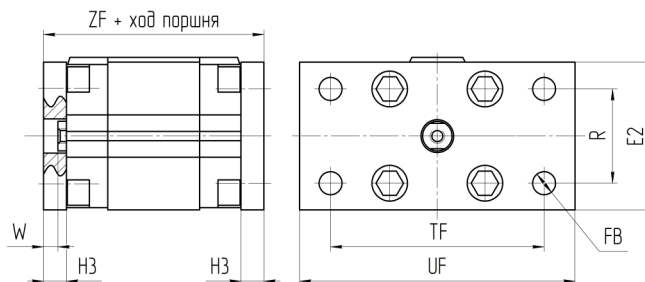
Диаметр	H1	XA	SA	C1	AO	TR	E	AB	AH
12	3,0	55,5	64,0	20	7	18	29	5,5	22,0
16									
20	4,0	58,5	70,0	25	9	22	36	6,6	27,0
25		61,0	71,5			26	40		29,0
32	5,0	68,5	80,5	30	12	32	50	9,0	34,0
40		72,0	85,5		10	42	60		40,5
50	5,5	77,0	93,5	35	11	50	68	11,0	47,0
63		84,5	104,0	40	13	62	87		56,5
80	7,5	94,0	116,0	45	15	82	107	13,5	68,5
100		109,5	132,5		12	103	128		81,0

На заднем фланце



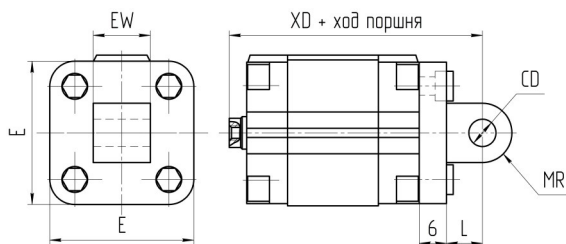
На переднем фланце

Диаметр	ZF	H3	E2	R	W	TF	UF	FB
12	52,5	10	29	-	4,5	43	55	5,5
16			36			55	70	
20	55,0	10	40	32	5,5	60	76	6,6
25			50		6,0	65	80	7,0
32	60,5	12	60	36	6,5	82	102	9,0
40	62,0		60	36	6,5	82	102	
50	65,0	15	68	45	7,5	90	110	12,0
63	71,5		87	50	8,0	110	130	
80	79,0	15	107	63	8,0	125	160	14,0
100	91,5		128	75	10,0	163	190	



МОНТАЖ ПНЕВМОЦИЛИНДРА НА ФЛАНЦЕ

МОНТАЖ ПНЕВМОЦИЛИНДРА НА ПРОУШИНЕ

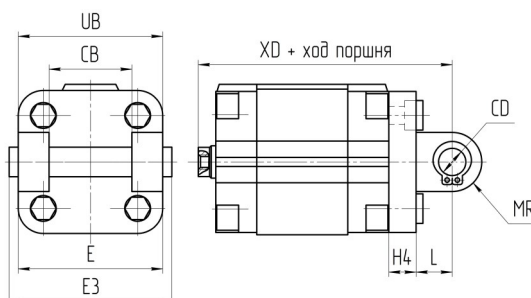


Диаметр	EW	E	XD	L	CD	MR
12	12	30,0	58,5	10	6	
16						
20	16	37,5	62,5	14	8	
25		41,5	65,0			

МОНТАЖ ПНЕВМОЦИЛИНДРА НА ВИЛКЕ



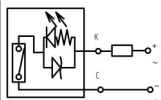
Диаметр цилиндра	XD	H4	L	CD	MR	E3	UB	CB	E
32	72,5	8	13	10	11	54	45	26	50
40	77,0	9	16	12	13	62	52	28	60
50	80,0	11				70	60	32	68
63	89,5		21	16	17	82	70	40	87
80	100,0	13	23			102		50	107
100	117,5	15	26	20	21	126	110	60	128



ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

МАГНИТНЫЙ ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ МДП 131 ДЛЯ БЕСКОНТАКТНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ ПОРШНЯ, А ТАК ЖЕ ЕГО МОНТАЖ НА ЦИЛИНДРЕ

МДП 131



Цвет проводов:

К - коричневый;

Бесконтактный герконовый датчик типа МДП 131 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.

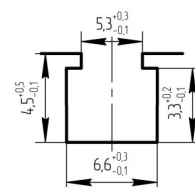
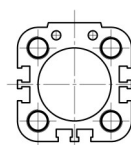
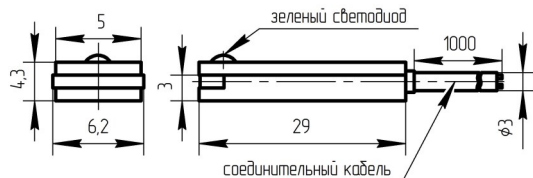


ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Параметры	Нормы для МДП 131
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	3,0
7.Максимальная частота срабатывания, в мин.	200
8.Температурный диапазон, °С	-10 - 70
9.Нагрузка, Г:	
- на удар	30G
- вибрацию	9G
10.Масса, кг, не более	0,015

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Форма паза цилиндров серии КЦМ 15



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;

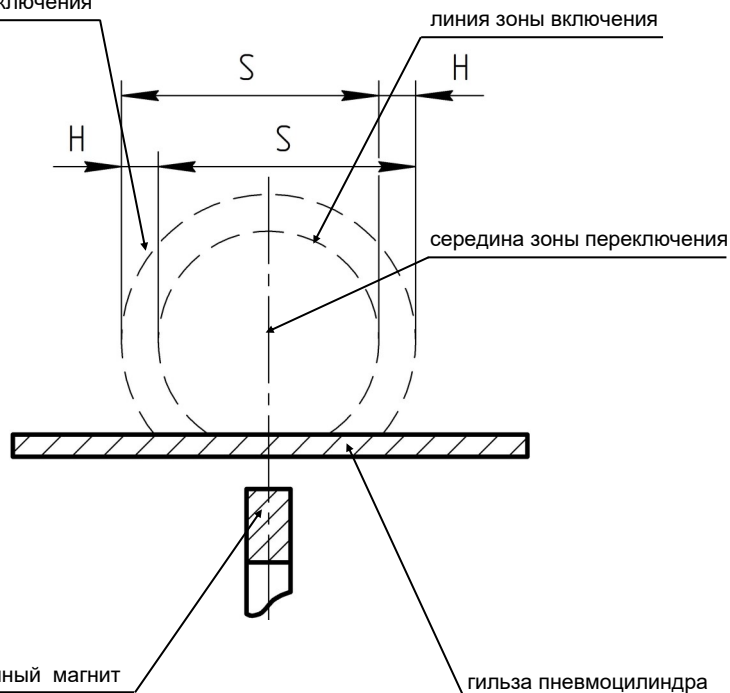
t – общее время реакции системы в миллисекундах.

Наименьшее расстояние между двумя датчиками равно:

$$2H + S + \text{запас}$$

(запас = 3мм)

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

