



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 с ДЕМПФИРОВАНИЕМ (ТОРМОЖЕНИЕМ В КОНЦЕ ХОДА) или 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.

Цилиндры оснащены устройством демпфирования в конце хода с регулировкой интенсивности торможения и могут устанавливаться в любом пространственном положении.

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

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 одностороннего действия с пружинным возвратом (в исходном положении шток втянут или выдвинут) Ø32...Ø100 мм.

Они имеют увеличенные габариты относительно аналогичных цилиндров двухстороннего действия.

- цилиндров с торможением в одну сторону (при прямом или обратном ходе);
- цилиндров без торможения;
- 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;
- позиционеры;
- тандемы;
- модули;

- цилиндры Ø80...Ø200 мм с креплением на удлиненных стяжках (габаритные и присоединительные размеры по ГОСТ 15608-81);

- цилиндры Ø100 мм с креплением на проушине (габаритные и присоединительные размеры по ГОСТ 15608-81);

- цилиндры с габаритными и присоединительными размерами максимально приближенными к цилиндрам по ГОСТ 15608-81 (вариант монтажа на фланце Ø160 и Ø200 мм; на проушине Ø80; Ø125; Ø160 и Ø200 мм, а также при монтаже на резьбовой цапфе Ø80...Ø200 мм).

Специальные исполнения пневмоцилиндра или штока оговариваются при заказе цилиндра.

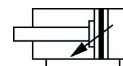
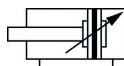
УСЛОВНОЕ ГРАФИЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

с магнитом на поршне для определения его положения:

с торможением в обе стороны

с торможением при выдвигании штока

с торможением при втягивании штока



Информация о бесконтактных датчиках, переключаемых магнитом, приведены ниже

ОБЩАЯ СТРУКТУРНАЯ

СХЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ ПНЕВМОЦИЛИНДРА ПО ISO 6431

ПЦ1 1 М-XXXхXXXX-УХЛ X 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:

1 - круглая алюминиевая труба.

Наличие магнита на поршне:

М - с магнитом.

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150.

Диаметр цилиндра (мм).

Ход поршня (мм).

Категория размещения по ГОСТ 15150 (3,4).

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



Позиционеры:

многопозиционный цилиндр с независимыми штоками



тандем-цилиндр с независимыми штоками



Тандем-цилиндр с общим штоком



Пневмомодули



по ГОСТ 15608-81



Цилиндры:

одностороннего действия Ø32...100 мм



с бесконтактным контролем положения поршня





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

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:

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

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.

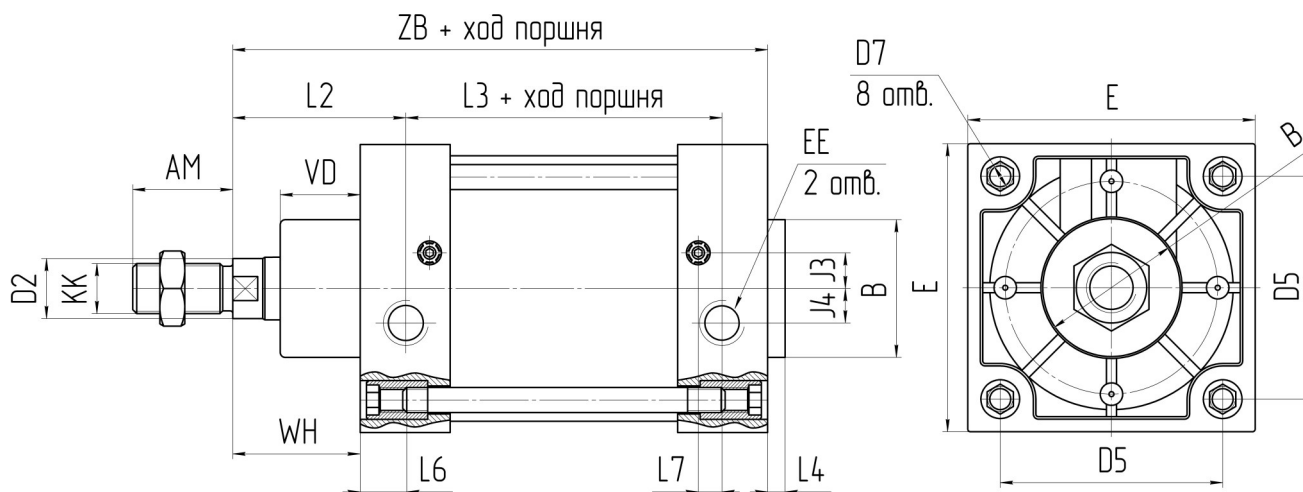


ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

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 срагивания, 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									1100	
8.Тип торможения	Воздушный регулируемый										
9.Тормозной путь, мм	24						32			40	25
10.Рабочий ресурс, км	4000										
11.Присоединение пневмолиний, дюйм	G1/8	G1/4		G3/8		G1/2		G3/4		G1	
12.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 (с гильзой из круглой алюминиевой трубы), 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	65	7.5			M16x1,5	52.0	8.0				25	37	143	
63		45		56,5	75	G3/8"	63.0		89	7.0	29				158			
80	40	55	25	72,0	M10		95		13,5	10,0	M20x1,5	64.0		93	18	9,0	30	46
100				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		25		45	65	225
160	72	65	40	140,0	M16	180	G3/4"	20,0	15,0	M36x2	105,5	130			12,0	60	80	260
200		75		175,0		220					120,0				70	95	275	
250	84	90	50	220,0	M20	270	G1"	20,0	20,0	M42x2	132,0	147			10	8,0	67	105
320	96	110	63	270,0	M24	340		21,0	23,0	M48x2	147,0	166	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, 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:

ПЦ11М - 080x0500 УХЛ4 ИСО 6431



ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ШТОКА ПНЕВМОЦИЛИНДРА

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ ПНЕВМОЦИЛИНДРА
СО СПЕЦИАЛЬНЫМ ИСПОЛНЕНИЕМ ШТОКА

ПЦ11 М-XXXXхXXXX-XX/XX УХЛ X

Диаметр и ход поршня цилиндра
(см табл. «техническая характеристика»)

Вариант исполнения штока (ВР; УР; СР; УШ)

Категория размещения по ГОСТ 15150 (3; 4).

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150.

Размер удлинения резьбы (УР), штока (УШ)

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 с специальной наружной резьбой:

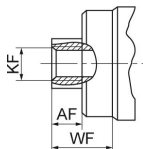
- СР-УХЛ4

ОБОЗНАЧЕНИЕ с удлиненным гладким штоком на 50 мм:

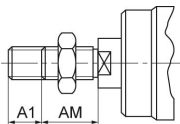
- УШ/50-УХЛ4

ОБОЗНАЧЕНИЕ

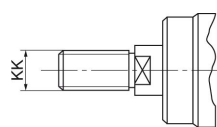
Внутренняя резьба на штоке



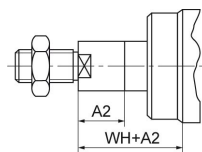
Удлиненная наружная резьба на штоке



Специальная наружная резьба на штоке



Удлиненный гладкий шток



Диаметр цилиндра	А1 макс.	А2 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
200			95					



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

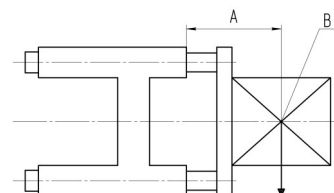
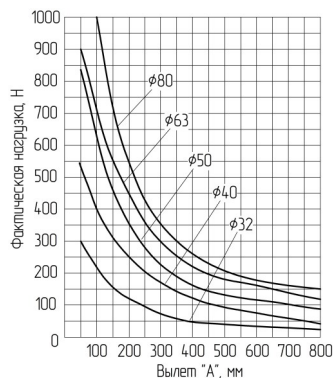
Направляющая (противоповоротная)

Диаметр цилиндра (32...80 мм).

Ход цилиндра (100...550 мм).

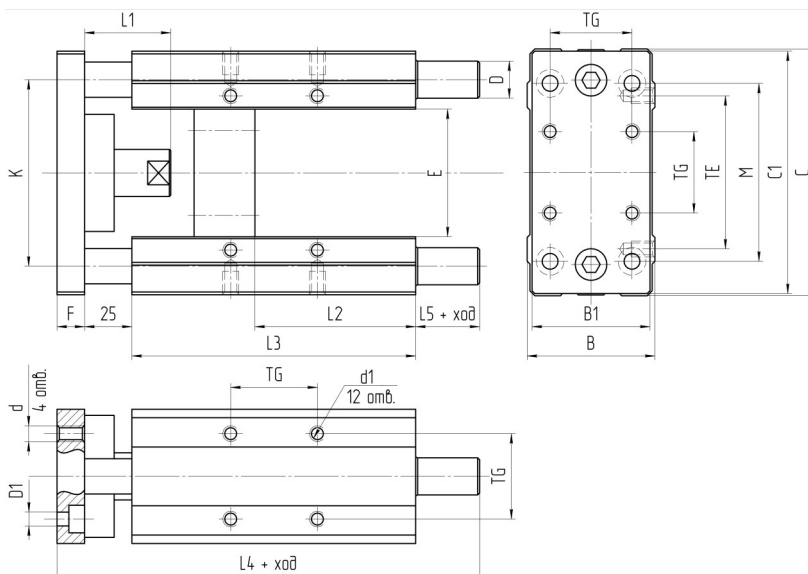
Ø цил.	Рекомендуемые значения ходов
32	100; 150; 200; 250; 300 мм
40	100; 150; 200; 250; 300; 350 мм
50	100; 150; 200; 250; 300; 350; 400; 450 мм
63	100; 150; 200; 250; 300; 350; 400; 450; 500 мм
80	100; 150; 200; 250; 300; 350; 400; 450; 500; 550 мм

Допустимая нагрузка в зависимости от вылета «А».



A - вылет
B - Центр масс детали

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ





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).

Диаметр цилиндра (мм).



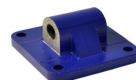
**шпилька
(удлинение
стяжки)**



лапа



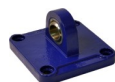
фланец



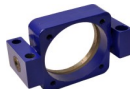
проушина



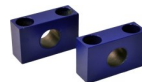
вилка



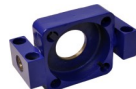
**проушина
шарнирная**



**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 ПШТОКА ПНЕВМОЦИЛИНДРА

Элементы крепления штока цилиндра.
(заказываются отдельно)

**СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ
ЭЛЕМЕНТОВ КРЕПЛЕНИЯ ПШТОКА
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:

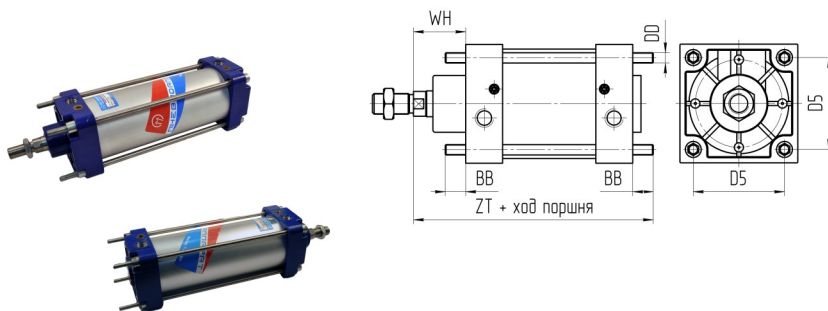
- вилкообразные головки типа ВГ обеспечивают шарнирное соединение штока с ведомым механизмом;
- шарнирные головки типа ШГ позволяют компенсировать в определенных пределах угловую несоосность осей штока и монтажного устройства ведомого механизма;
- муфты типа МК допускают компенсировать угловое несоответствие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

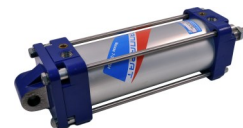
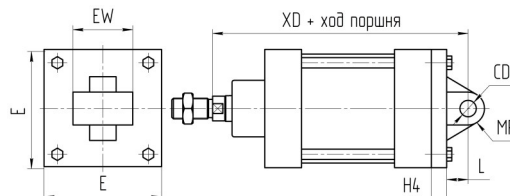


Диаметр цилиндра	BB	DD	D5	WH	ZT
32	17	M6	32,5	26	137
40			38,0	30	152
50	23	M8	46,5	37	166
63			56,5		181
80	28	M10	72,0	46	202
100			89,0	51	217
125	34	M12	110,0	65	259
160	42	M16	140,0	80	302
200			175,0	95	317

МОНТАЖ ПНЕВМОЦИЛИНДРА НА ПРОУШИНЕ (MP4*)

*Обозначение по ISO 6431

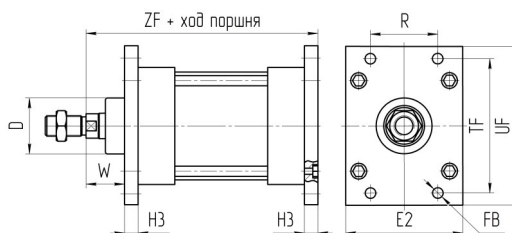
Диаметр цилиндра	EW	E	XD	H4	L	CD	MR
32	25,8	47	142	9,0	13,0	10	9
40	27,8	53	160		16,0	12	
50	31,7	65	170	10,0	17,0		
63	39,7	75	190	14,0	22,0	16	15
80	49,7	95	210		27,0	20	
100	59,7	115	230		33,0	25	
125	69,7	140	275	17,0	35,5	30	
160	89,7	180	315	19,5	36,0		
200		220	335	24,0	46,0	40	
250	110	275	386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



МОНТАЖ ПНЕВМОЦИЛИНДРА НА ФЛАНЦЕ

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

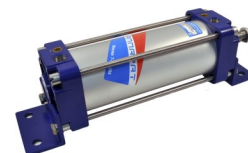
*Обозначение по ISO 6431



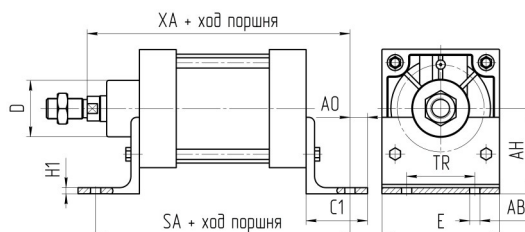
Диаметр цилиндра	D	W	ZF	H3	E2	FB	TF	UF	R
32	30	16	130	10	50	7	64	80	32
40	35	20	145		55		72	90	36
50	40	25	155	12	65	9	90	110	45
63			170		75		100	125	50
80	45	30	190	16	100	12	126	154	63
100	55	35	205		120	14	150	186	75
125	60	45	245	20	140	16	180	224	90
160	65	60	280		180	18	230	280	115
200	75	70	300	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	19	63	98	12	63
100	55		234	220	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		345	320	100		135	220	22	135
250	90	16	385	350	115	35	165	280	26	165
320	110	20	425	390	125	40	200	340	35	185

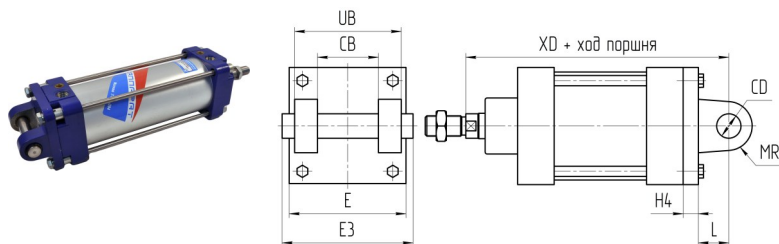




ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

ВАРИАНТЫ МОНТАЖА ПНЕВМОЦИЛИНДРА

МОНТАЖ ПНЕВМОЦИЛИНДРА НА ВИЛКЕ (MP2*)

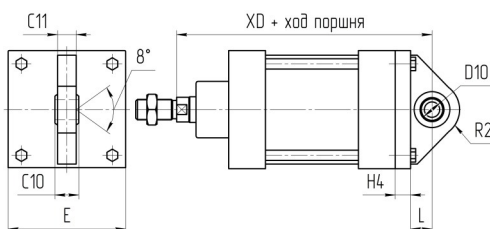


Для ПЦ Ø 250 и 320 мм ось в комплект поставки не входит.

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		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
250	386	35,0	46,0	45		-	205	110	275
320	430		55,0			-	220	120	340

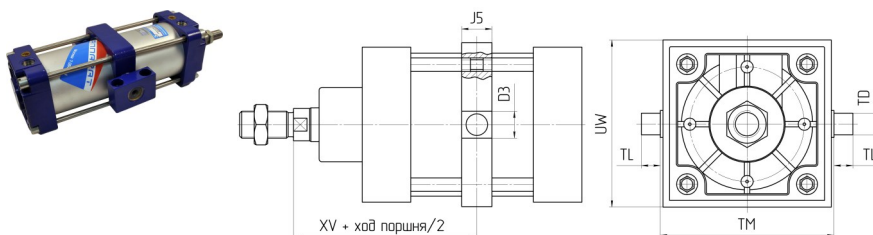
МОНТАЖ ПНЕВМОЦИЛИНДРА НА ПРОУШИНЕ СО СФЕРИЧЕСКИМ ПОДШИПНИКОМ

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		162
50	65				10			171
63	75	18	14	15	20	12	26	190
80	95				21	27		210
100	115	26	15	20	26	15	34	230
125	140	37	27	30	20	40		275
160	180	43	30	35	21	42		317
200	220				25			336



МОНТАЖ ПНЕВМОЦИЛИНДРА НА РЕЗЬБОВОЙ ЦАПФЕ (MT4*)

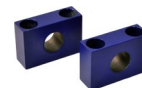
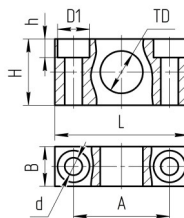
*Обозначение по ISO 6431



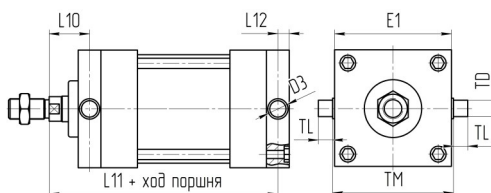
Диаметр цилиндра	XV	J5	D3	UW	TL	TM	TD
32	73,0	16	18	49	12	50	12
40	82,5	20	28	58	16	63	16
50	90,0	24		68		75	
63	97,5		32	82	20	90	20
80	110,0	32		100		110	
100	120,0	38	39	120	25	132	25
125	145,0	44		146		160	
160	170,0	48		184	32	200	32
200	185,0			224		250	
250	205,0	55	60	320	40	320	40
320	230,0	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								
63	42	20	18	11,0	40	11,0	65	20
80								
100	50	25	20	14,0	50	14,0	75	25
125								
160	60	35	28	18,0	60	18,0	92	32
200								
250	90	45	33	22,0	70	21,5	140	40
320	100	55	40	26,0	80		150	50



МОНТАЖ ПНЕВМОЦИЛИНДРА НА ЦАПФЕ КРЫШКИ



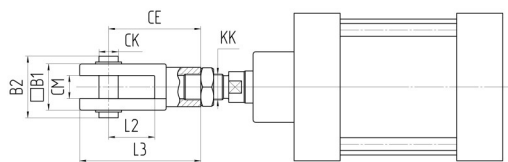
Диаметр цилиндра	L10	L11	L12	D3	TM	TD	TL	E1
32	18	128	8	18	50	12		49
40	20	143	10	28	63	16		58
50	25	174	12		75			68
63	29	192	16	32	90	20		82
80	31	204	19		110			100
100	35	245	22	39	132	25		120
125	56	284	24		160			146
160	71	299		48	200	32		184
200					250			224



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	

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

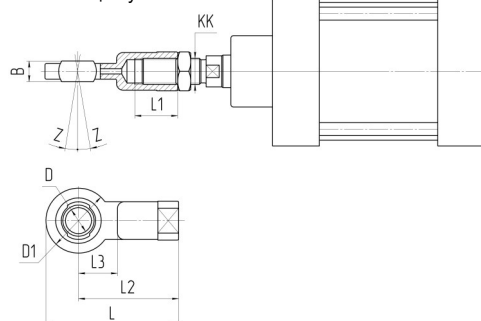


МОНТАЖ ШТОКА ПНЕВМОЦИЛИНДРА С ШАРНИРНОЙ ГОЛОВКОЙ

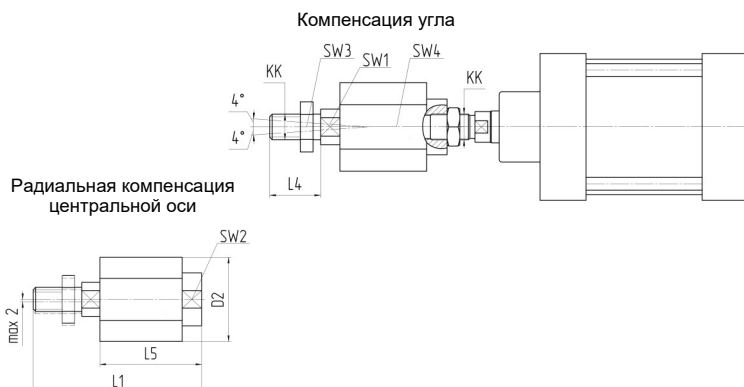


Диаметр цилиндра	KK	B	D	D1	L	L1	L2	L3	Z
32	M10x1,25	14	10	28	57	20	43	15	13°
40	M12x1,25	16	12	32	66	22	50	17	
50	M16x1,5	21	16	42	85	28	64	22	
63	M16x1,5	21	16	42	85	28	64	22	
80	M20x1,5	25	20	50	102	33	77	26	15°
100	M20x1,5	25	20	50	102	33	77	26	
125	M27x2	37	30	70	145	51	110	36	
160	M36x2	43	35	80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

Компенсация угла



МОНТАЖ ШТОКА ПНЕВМОЦИЛИНДРА С МУФТОЙ - КОМПЕНСАТОРОМ

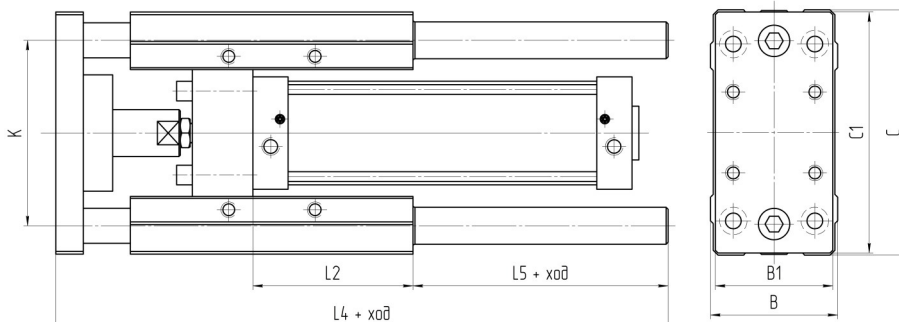


Диаметр цилиндра	KK	D2	L1	L4	L5	SW1	SW2	SW3	SW4
32	M10x1,25	32	71	20	46	12	19	17	30
40	M12x1,25	32	75	24	46	12	19	19	30
50	M16x1,5	45	103	32	83	19	30	24	41
63	M16x1,5	45	103	32	83	19	30	24	41
80	M20x1,5	45	119	40	71	19	30	30	41
100	M20x1,5	45	119	40	71	19	30	30	41
125	M27x2	62	157	54	91	24	55	41	55
160	M27x2	62	157	54	91	24	55	41	55
200	M36x2	80	251	72	158	32	75	55	75



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

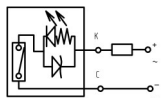




ПНЕВМОЦИЛИНДРЫ

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.

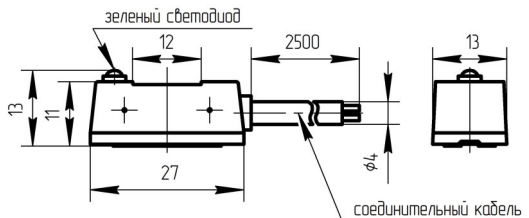
Приближение магнитного поля (от постоянного магнита на поршне цилиндра) приводит к срабатыванию геркона и появлению на выходе электрического сигнала. При этом на датчике загорается индикаторный светодиод.

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.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	30G
- вибрацию	9G
10.Масса, кг, не более	0,026

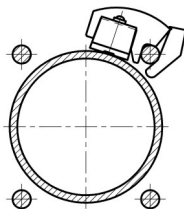
ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



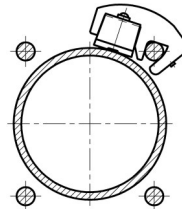
МОНТАЖ ДАТЧИКА МДП 210 НА ПНЕВМОЦИЛИНДРЕ

Элементы монтажа пневмоцилиндров:
СКУ - универсальная скоба крепления датчика МДП 210 на цилиндре D32; 40; 50;63; 80; 100 мм;
СК-12 - скоба крепления датчика МДП 210 на цилиндре D125 мм;
СК-16 - скоба крепления датчика МДП 210 на цилиндре D160; 200 мм.

СКУ



СК-12; СК-16



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;

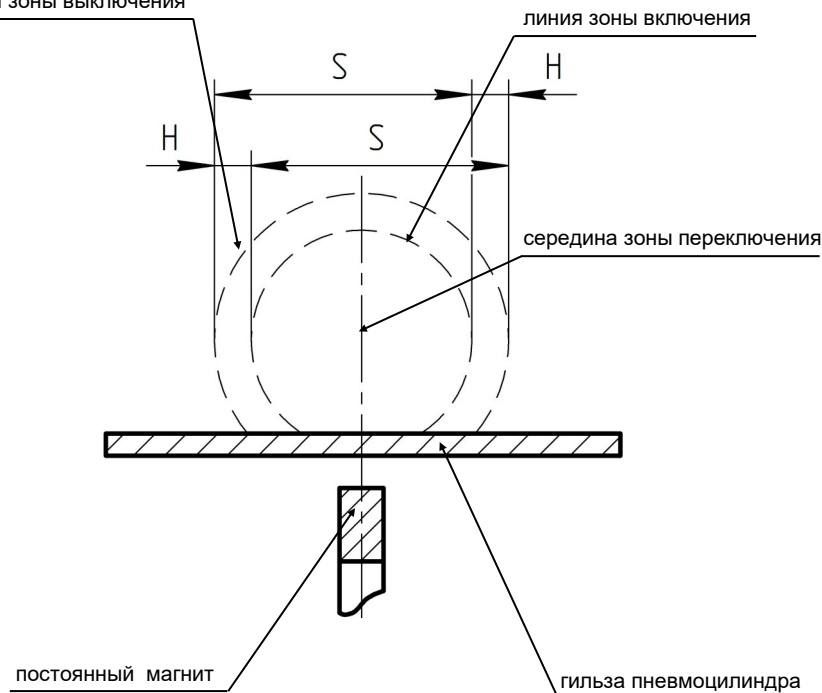
t – общее время реакции системы в миллисекундах.

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

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

