

### Технические характеристики

Среда	Очищенный сжатый воздух с содержанием или без него
Макс. рабочее давление (МПа)	0.7
Диапазон рабочих температур (°C)	5 ~ 60
Демпфирование	Упругий демпфер
Допуск по длине хода	-0 / +1.0
Монтажное положение	Произвольное



Диаметр цилиндра (мм)	6	10	16	20	25	32
Миним. давление срабатывания (МПа)	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05
Допуск по углу проворота штока *	±0.8°	±0.8°	±0.8°	±0.5°	±0.5°	±0.5°

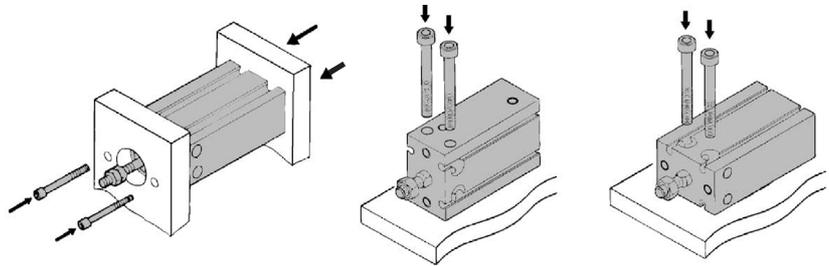
\* В ненагруженном состоянии, при втянутом поршне.

### Технические особенности:

Компактная конструкция, малый вес, монтаж без дополнительных крепежных элементов. Данная серия цилиндров обеспечивает оптимальные условия для работы манипуляторов.

Цилиндры в модульном исполнении могут быть установлены точно на одной прямой на монтажной плоскости. Малый вес и отказ от использования элементов креплений предотвращают динамические потери, например у робота.

### Способы монтажа



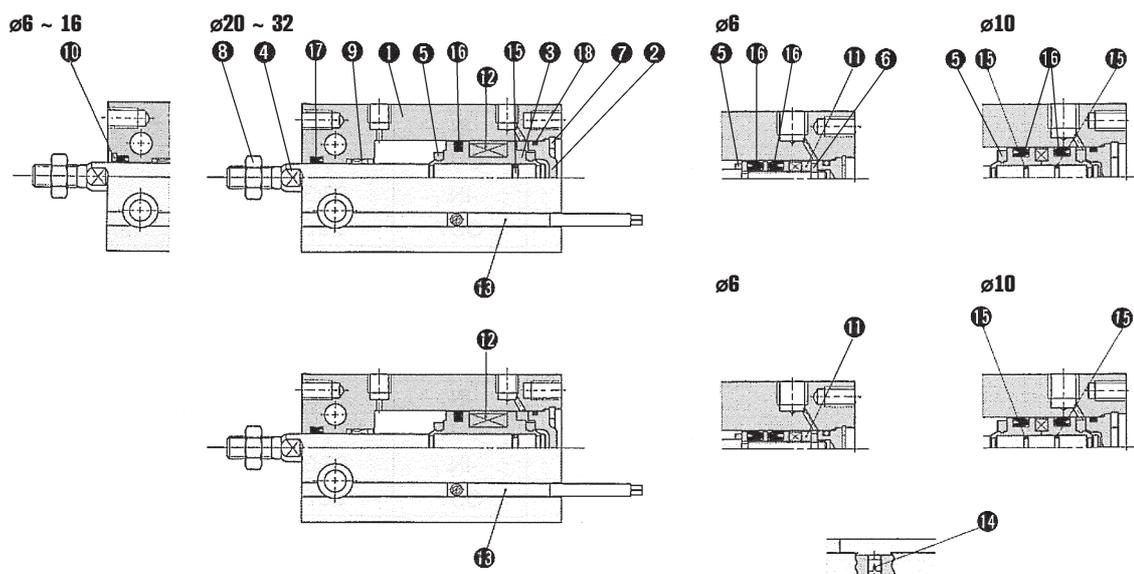
### Варианты исполнения

Обозначение	Исполнение цилиндра с возможностью установки датчика сигналов	Ø	Длина хода (мм)							
			5	10	15	20	25	30	40	50
Двустороннего действия 	Стандартный CDU 	6	●	●	●	●	●	●		
		10	●	●	●	●	●	●		
		16	●	●	●	●	●	●		
		20	●	●	●	●	●	●	●	●
		25	●	●	●	●	●	●	●	●
Защищенный от проворота штока 	Защищенный от проворота штока CDUK 	6	●	●	●	●	●	●		
		10	●	●	●	●	●	●		
		16	●	●	●	●	●	●		
		20	●	●	●	●	●	●	●	●
		25	●	●	●	●	●	●	●	●
Одностороннего действия 	Шток втянут без давления 	6	●	●	●					
		10	●	●	●					
		16	●	●	●					
		20	●	●	●					
		25	●	●	●					
	Шток выдвинут без давления 	6	●	●	●					
		10	●	●	●					
		16	●	●	●					
		20	●	●	●					
		25	●	●	●					

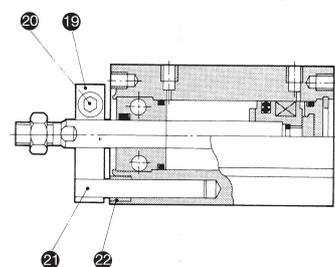
**Примечание:** По запросу поставляется модификация цилиндра с удлиненным ходом Ø6, 10, 16 - до 60 мм; Ø20, 25, 32 - до 100 мм

# Компактный цилиндр для универсального монтажа CDU/CDUK

## Конструкция цилиндров



Цилиндр CDUK с защитой от проворота штока



### Спецификация

Поз.	Название	Материал	Примечания
1	Корпус	Алюминиевый сплав	
2	Крышка цилиндра	Латунь Алюминиевый сплав	ø6 ~ 10 ø16 ~ 32
3	Поршень	Латунь Алюминиевый сплав	ø6 ~ 10 ø16 ~ 32
4	Поршневой шток	Нерж. сталь	
5	Демпфер А	Полиуретан	
6	Демпфер В	Полиуретан	
7	Стопорное кольцо	Пружинная сталь	
8	Гайка поршневого штока	Углеродистая сталь	
9	Направляющая		
10	Стопорное кольцо	Пружинная сталь	ø6 ~ 16
11	Распорная втулка		ø6
12	Магнит		
13	Датчик сигналов		
14	Крепежный винт для датчика сигналов	Углеродистая сталь	
15	Кольцевое уплотнение круглого профиля	NBR	
16	Поршневое уплотнение	NBR	
17	Уплотнение поршневого штока	NBR	
18	Уплотнение крышки	NBR	
19	Стопорная пластина	Алюминиевый сплав	с черным анодированием
20	Винт с внутренним шестигранником	Углеродистая сталь	
21	Направляющий шток		
22	Втулка	Сталь/синтетическая смола	для ø6: бронза

### Ремкомплект

Комплект уплотнений, включающий поз. 16, 17, 18

ø поршня	Номер для заказа
10	CU10D-PS
16	CU16D-PS
20	CU20D-PS
25	CU25D-PS
32	CU32D-PS

### Данные по заказу

#### Теоретические усилия (Н)

Двустороннего действия				
Ø поршня	Направление движения	Рабочее давление (МПа)		
		0,3	0,5	0,7
6	На втягивание	6	10	14
	На выдвигание	8	14	19
10	На втягивание	19	33	46
	На выдвигание	23	39	55
16	На втягивание	51	86	121
	На выдвигание	60	100	140
20	На втягивание	79	131	184
	На выдвигание	94	157	219
25	На втягивание	123	206	288
	На выдвигание	147	245	343
32	На втягивание	207	345	483
	На выдвигание	241	402	562

#### Вес (г)

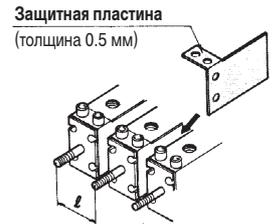
CDU в базовом исполнении						
Ø поршня	Длина хода (мм)					
	5	10	20	30	40	50
6	22	25	31	37	—	—
10	36	40	48	56	—	—
16	50	56	68	80	—	—
20	95	106	128	150	172	194
25	176	193	227	261	295	329
32	262	286	334	382	430	478

CDUK с защищенным от проворота штоком						
Ø поршня	Длина хода (мм)					
	5	10	20	30	40	50
6	28	31	37	43	—	—
10	43	47	55	63	—	—
16	60	66	78	90	—	—
20	113	124	148	172	195	219
25	212	229	263	297	335	370
32	331	357	409	461	513	565

Вес указан без учета датчиков положения

#### Защитные пластины

При применении цилиндров короткого хода с датчиками положения в последовательной компоновке рекомендуется использовать защитную пластину, начиная с Ø16. Тем самым обеспечивается использование оптимальной зоны переключений и экранирование помех. Использование защитных пластин должно осуществляться при недостаточном монтажном расстоянии L (см. нижеприведенную таблицу)



#### Номер для заказа защитных пластин

Ø поршня	Монтажное расстояние (L) (мм)	Длина хода (мм)			
		5, 10	20, 30	40	50
16	33	CU-S016A	CU-S016B	—	—
20	40	CU-S020A	CU-S020B	CU-S020C	CU-S020D
25	46	CU-S025A	CU-S025B	CU-S025C	CU-S025D
32	56	CU-S032A	CU-S032B	CU-S032C	CU-S032D

#### Номер для заказа цилиндров CDU в базовом исполнении

Ø поршня	Длина хода (мм)							
	5	10	15	20	25	30	40	50
6	CDU6-5D	CDU6-10D	CDU6-15D	CDU6-20D	CDU6-25D	CDU6-30D	—	—
10	CDU10-5D	CDU10-10D	CDU10-15D	CDU10-20D	CDU10-25D	CDU10-30D	—	—
16	CDU16-5D	CDU16-10D	CDU16-15D	CDU16-20D	CDU16-25D	CDU16-30D	—	—
20	CDU20-5D	CDU20-10D	CDU20-15D	CDU20-20D	CDU20-25D	CDU20-30D	CDU20-40D	CDU20-50D
25	CDU25-5D	CDU25-10D	CDU25-15D	CDU25-20D	CDU25-25D	CDU25-30D	CDU25-40D	CDU25-50D
32	ECDU32-5D	ECDU32-10D	ECDU32-15D	ECDU32-20D	ECDU32-25D	ECDU32-30D	ECDU32-40D	ECDU32-50D

#### Номер для заказа цилиндров CDUK с защищенным от проворота поршневым штоком

Ø поршня	Длина хода (мм)							
	5	10	15	20	25	30	40	50
6	CDUK6-5D	CDUK6-10D	CDUK6-15D	CDUK6-20D	CDUK6-25D	CDUK6-30D	—	—
10	CDUK10-5D	CDUK10-10D	CDUK10-15D	CDUK10-20D	CDUK10-25D	CDUK10-30D	—	—
16	CDUK16-5D	CDUK16-10D	CDUK16-15D	CDUK16-20D	CDUK16-25D	CDUK16-30D	—	—
20	CDUK20-5D	CDUK20-10D	CDUK20-15D	CDUK20-20D	CDUK20-25D	CDUK20-30D	CDUK20-40D	CDUK20-50D
25	CDUK25-5D	CDUK25-10D	CDUK25-15D	CDUK25-20D	CDUK25-25D	CDUK25-30D	CDUK25-40D	CDUK25-50D
32	ECDUK32-5D	ECDUK32-10D	ECDUK32-15D	ECDUK32-20D	ECDUK32-25D	ECDUK32-30D	ECDUK32-40D	ECDUK32-50D

Датчики положения заказываются отдельно (см. стр. 1-144)

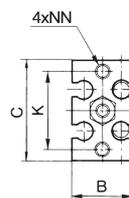
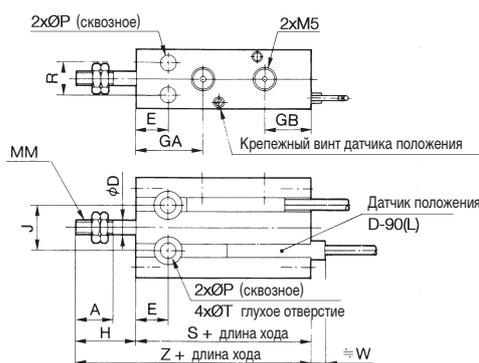
#### Номер для заказа цилиндров CDU одностороннего действия

Ø поршня	Шток втянут без давления			Шток выдвинут без давления		
	Длина хода (мм)			Длина хода (мм)		
	5	10	15	5	10	15
6	CDU6-5S	CDU6-10S	CDU6-15S	CDU6-5T	CDU6-10T	CDU6-15T
10	CDU10-5S	CDU10-10S	CDU10-15S	CDU10-5T	CDU10-10T	CDU10-15T
16	CDU16-5S	CDU16-10S	CDU16-15S	CDU16-5T	CDU16-10T	CDU16-15T
20	CDU20-5S	CDU20-10S	CDU20-15S	CDU20-5T	CDU20-10T	CDU20-15T
25	CDU25-5S	CDU25-10S	CDU25-15S	CDU25-5T	CDU25-10T	CDU25-15T
32	ECDU32-5S	ECDU32-10S	ECDU32-15S	ECDU32-5T	ECDU32-10T	ECDU32-15T

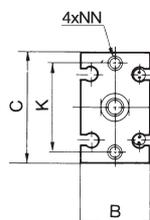
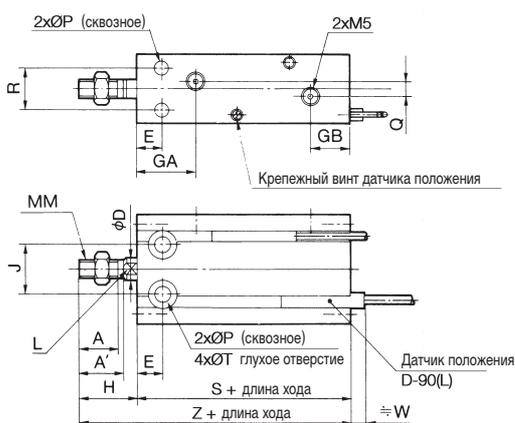
# Компактный цилиндр для универсального монтажа CDU/CDUK

## Размеры (базовое исполнение)

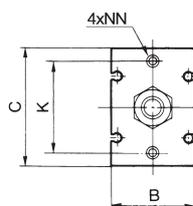
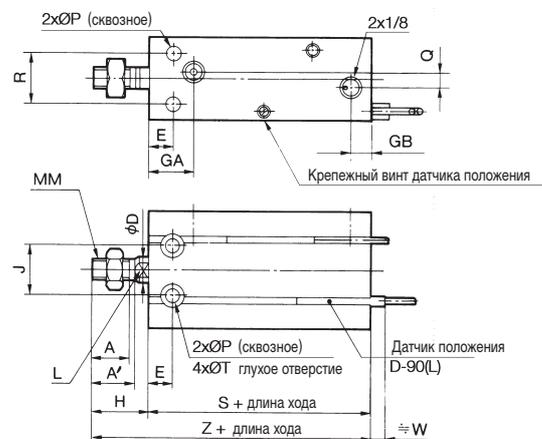
ø6 ~ ø10



ø16 ~ ø25

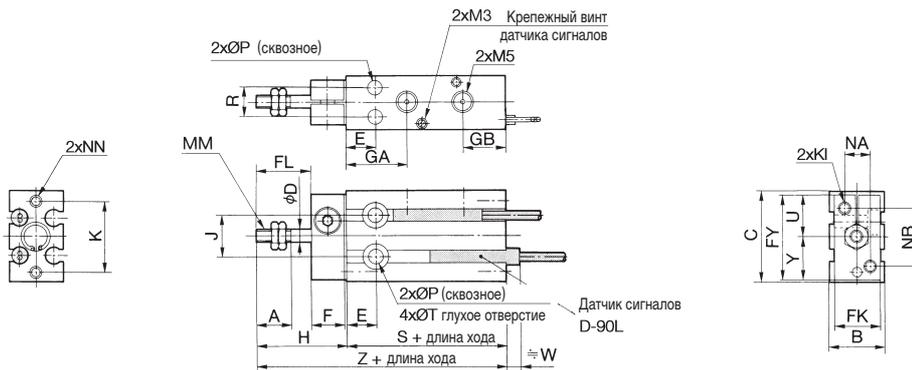
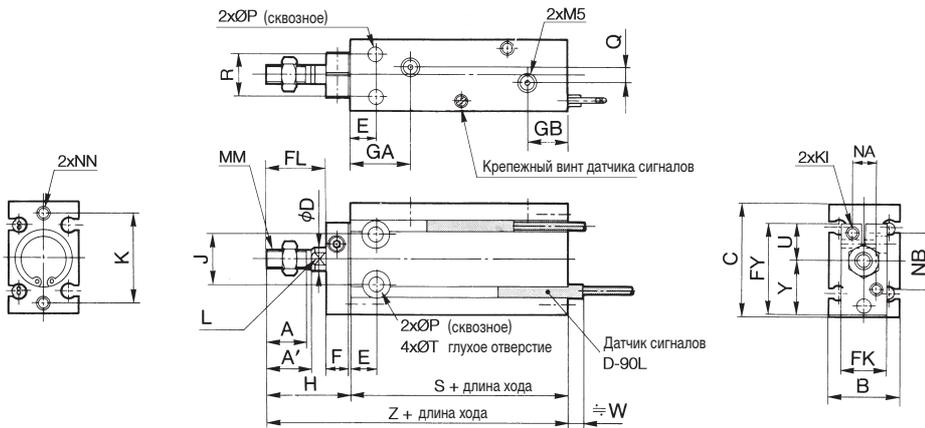
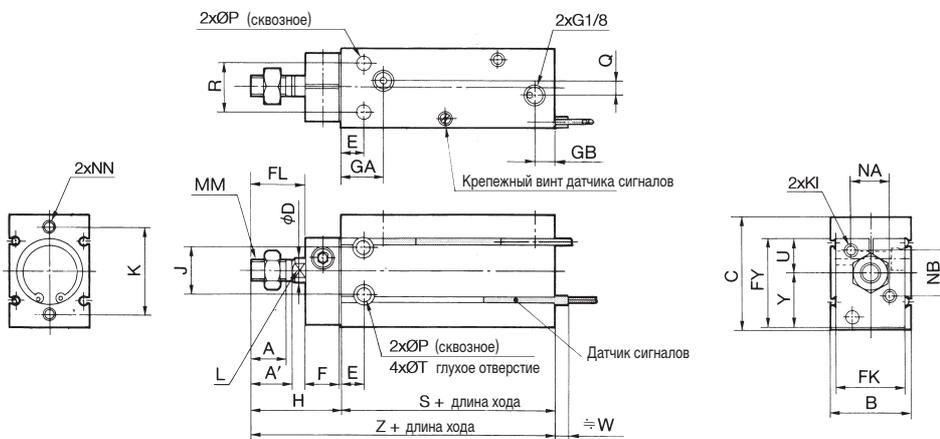


ø32



ø поршня	Ход	A	A'	B	C	øD	E	GA	GB	H	J	K	L	MM	NN (глубина)	øP
6	5 ~ 30	7	—	13	22	3	7	14.5	10	13	10	17	—	M3	M3 (5)	3.4
10	5 ~ 30	10	—	15	24	4	7	15.5	10	16	11	18	—	M4	M3 (5)	3.4
16	5 ~ 30	11	12.5	20	32	6	7	16.5	11.5	16	14	25	5	M5	M4 (6)	4.5
20	5 ~ 50	12	14	26	40	8	9	19	12.5	19	16	30	6	M6	M5 (8)	5.5
25	5 ~ 50	15.5	18	32	50	10	10	21	13	23	20	38	8	M8	M5 (8)	5.5
32	5 ~ 50	19.5	22	40	62	12	11	22	13	27	24	48	10	M10x1.25	M6 (9)	6.6

ø поршня	Q	R	øT (глубина)	W	S	Z
6	—	7	6 (4.8)	2.5	33	46
10	—	9	6 (5)	1	36	52
16	4	12	7.6 (6.5)	0	40	56
20	8	16	9.5 (8)	1	46	65
25	8	20	9.5 (9)	-1	50	73
32	12	24	11 (11.5)	-4	52	79

**Размеры (с защищенным от проворота поршневым штоком)**
**ø6 ~ ø10**

**ø16 ~ ø25**

**ø32**


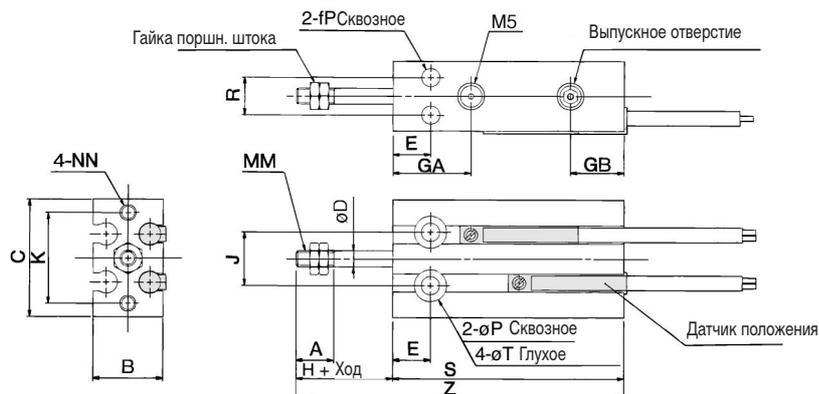
ø поршня	Ход	A	A'	B	C	øD	E	F	FL	FK	FY	GA	GB	H	J	K	KI	L
6	5 ~ 30	7	—	13	22	3	7	8	9	11	20.5	14.5	10	18	10	17	M3	—
10	5 ~ 30	10	—	15	24	4	7	8	12	12	22	15.5	10	21	11	18	M3	—
16	5 ~ 30	11	12.5	20	32	6	7	8	17	13	28	16.5	11.5	26	14	25	M4	5
20	5 ~ 50	12	14	26	40	8	9	8	20	16	33	19	12.5	29	16	30	M4	6
25	5 ~ 50	15.5	18	32	50	10	10	10	22	20	43.5	21	13	33	20	38	M5	8
32	5 ~ 50	19.5	22	40	62	12	11	12	29	24	51.5	22	13	42	24	48	M5	10

ø поршня	MM	NA	NB	NN (глубина)	øP	Q	R	øT (глубина)	U	Y	W	S	Z
6	M3	6	14	M3 (5)	3.4	—	7	6 (4.8)	10	10.5	2.5	33	51
10	M4	7	15	M3 (5)	3.4	—	9	6 (5)	10.5	11.5	1	36	57
16	M5	6	18	M4 (6)	4.5	4	12	7.6 (6.5)	12.5	15.5	0	40	66
20	M6	8	20	M5 (8)	5.5	8	16	9.5 (8)	13.5	19.5	1	46	75
25	M8	10	28	M5 (8)	5.5	8	20	9.5 (9)	19	24.5	-1	50	83
32	M10x1.25	12	32	M6 (9)	6.6	12	24	11 (11.5)	21	30.5	-4	52	94

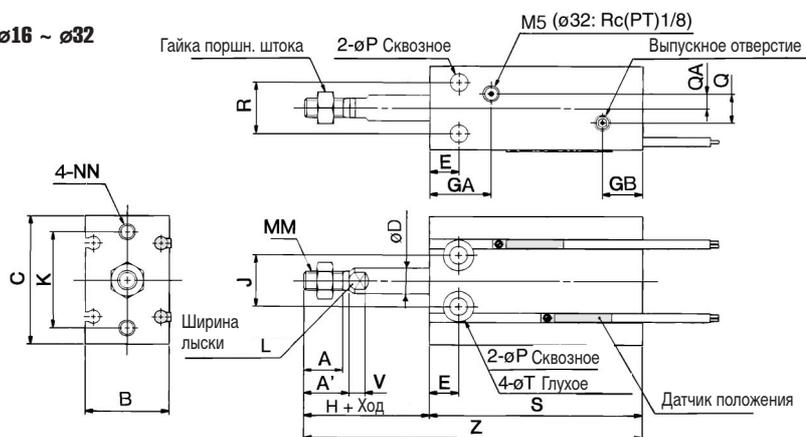
# Компактный цилиндр для универсального монтажа CDU/CDUK

## Размеры (одностороннего действия/шток втянут без давления)

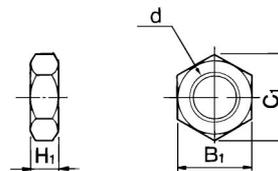
ø6, ø10



ø16 ~ ø32



Гайка поршневого штока



Материал: углеродная сталь

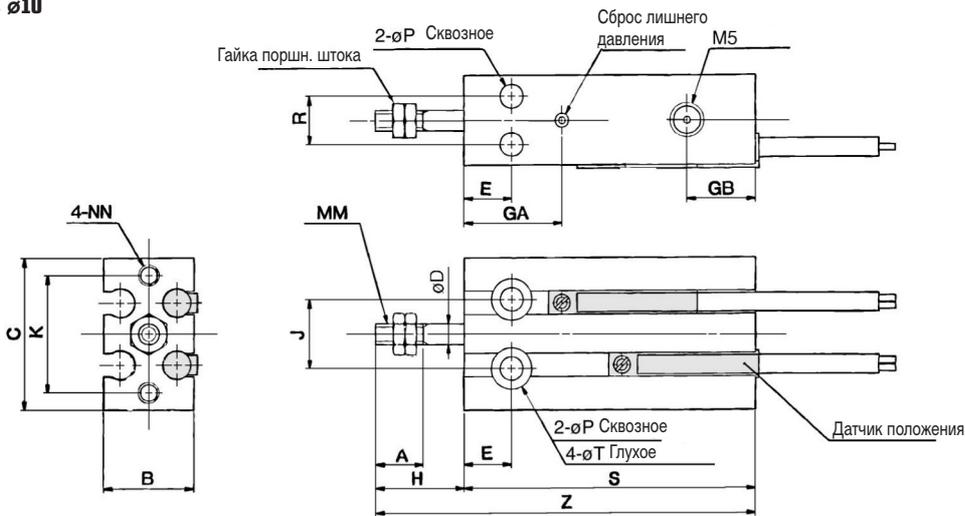
Номер для заказа	ø	d	H1	B1	C1
NTP-006	6	M3	1.8	5.5	6.4
NTP-010	10	M4	2.4	7	8.1
NTJ-015A	16	M5	4	8	9.2
NT-015A	20	M6	5	10	11.5
NT-02	25	M8	5	13	15.0
NT-03	32	M10 x 1.25	6	17	19.6

ø	A	AX	B	C	D	E	GA	GB	H	J	K	L	MM	NN	P	Q	QA	R	T	V
6	7	P	13	22	3	7	15	10	13	10	17	P	M3	M3 глубина 5	3.2	P	P	7	6 глуб. 4.8	P
10	10	P	15	24	4	7	16.5	10	16	11	18	P	M4	M3 глубина 5	3.2	P	P	9	6 глуб. 5	P
16	11	12.5	20	32	6	7	16.5	11.5	16	14	25	5	M5	M4 глубина 6	4.5	4	2	12	7.6 глуб. 6.5	3.5
20	12	14	26	40	8	9	19	12.5	19	16	30	6	M6	M5 глубина 8	5.5	9	4.5	16	9.3 глуб. 8	5
25	15.5	18	32	50	10	10	21.5	13	23	20	38	8	M8	M5 глубина 8	5.5	9	4.5	20	9.3 глуб. 9	5
32	19.5	22	40	62	12	11	23	12.5	27	24	48	10	M10 x 1.25	M6 глубина 9	6.6	13.5	4.5	24	11 глуб. 11.5	5

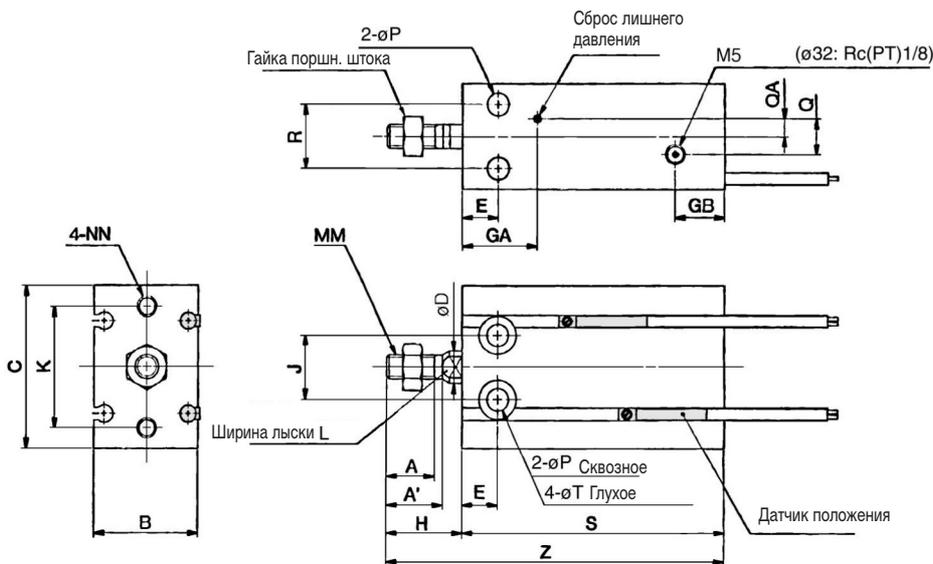
ø	S			Z		
	5	10	15	5	10	15
6	38	43	48	56	66	76
10	41	46	56	62	72	87
16	45	50	60	66	76	91
20	51	56	66	75	85	100
25	55	60	70	83	93	108
32	57	62	72	89	99	114

### Размеры (одностороннего действия/шток выдвинут без давления)

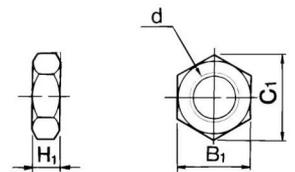
ø6, ø10



ø16 ~ ø32



Гайка поршневого штока



Материал: углеродная сталь

Номер для заказа	ø	d	H1	B1	C1
NTP-006	6	M3	1.8	5.5	6.4
NTP-010	10	M4	2.4	7	8.1
NTJ-015A	16	M5	4	8	9.2
NT-015A	20	M6	5	10	11.5
NT-02	25	M8	5	13	15.0
NT-03	32	M10 x 1.25	6	17	19.6

Компания SMC сохраняет за собой право на внесение технических и размерных изменений

ø	A	AX	B	C	D	E	GA	GB	H	J	K	L	MM	NN	P	Q	QA	R	T
6	7	P	13	22	3	7	15	10	13	10	17	P	M3	M3 глубина 5	3.2	P	P	7	6 глубина 4.8
10	10	P	15	24	4	7	16.5	10	16	11	18	P	M4	M3 глубина 5	3.2	P	P	9	6 глубина 5
16	11	12.5	20	32	6	7	16.5	11.5	16	14	25	5	M5	M4 глубина 6	4.5	4	2	12	7.6 глубина 6.5
20	12	14	26	40	8	9	19	12.5	19	16	30	6	M6	M5 глубина 8	5.5	9	4.5	16	9.3 глубина 8
25	15.5	18	32	50	10	10	21.5	13	23	20	38	8	M8	M5 глубина 8	5.5	9	4.5	20	9.3 глубина 9
32	19.5	22	40	62	12	11	23	12.5	27	24	48	10	M10 x 1.25	M6 глубина 9	6.6	13.5	4.5	24	11 глубина 11.5

ø поршня	S			Z		
	5	10	15	5	10	15
6	38	43	48	51	56	61
10	41	46	56	57	62	72
16	45	50	60	61	66	76
20	51	56	66	70	75	85
25	55	60	70	78	83	93
32	57	62	72	84	89	99

# Компактный цилиндр для универсального монтажа

## Датчики положения

### Герконовые датчики положения D-A90L/D-A93L/D-97L

#### Технические характеристики

D-90L, D-A90L (без индикатора рабочего состояния), кабель 3 м		
<b>Номер для заказа</b>	<b>D-A90L/D-90L</b>	
Область применения	Управление на ИС, реле, ПЛК	
Рабочее напряжение	5, 12, 24, 48 VDC / VAC	110 VDC / VAC
Макс. ток (мА)	50	18
Схема защиты	—	
Внутреннее сопротивление	0	
Индикатор рабочего состояния	—	

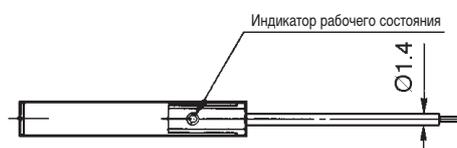
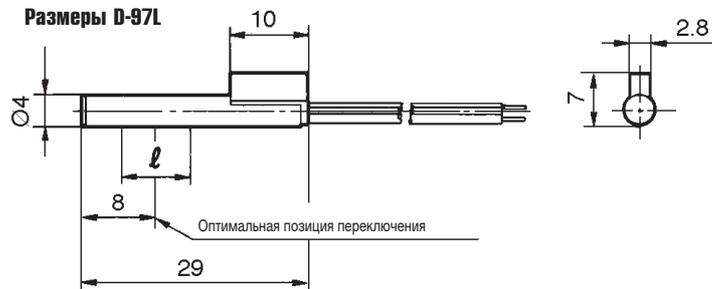
D-97L, D-A93L (с индикатором рабочего состояния), кабель 3 м			
<b>Номер для заказа</b>	<b>D-A93L</b>	<b>D-97L</b>	
Область применения	Реле, ПЛК		
Рабочее напряжение	24 VDC	110 VAC.	24 VDC
Макс. ток (мА)	5 ~ 40	5 ~ 18	5 ~ 40
Схема защиты	—		
Внутреннее падение напряжения (В)	<2.6	<2.4	
Индикатор рабочего состояния	ВКЛ. = красный светодиод		

- Ток утечки — отсутствует
- Время срабатывания — 1.2 мс
- Исполнение кабеля — маслостойкий винил, наружн.  $\varnothing 2.7$  мм, 0.18 мм<sup>2</sup>, 2 жилы (красная-черная)
- Устойчивость к ударным нагрузкам — 30 G
- Сопротивление изоляции — > 50 МОм при измерении с напряжением 500 VDC
- Испытательное напряжение — 1000 VAC (в течение 1 мин.)
- Температура окружающей среды — -10 ~ 60°C
- Степень защиты — IEC IP67, а также водонепроницаемость по JISC0920, маслостойкость

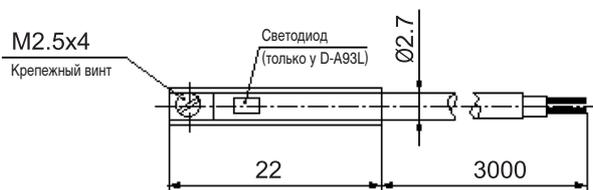
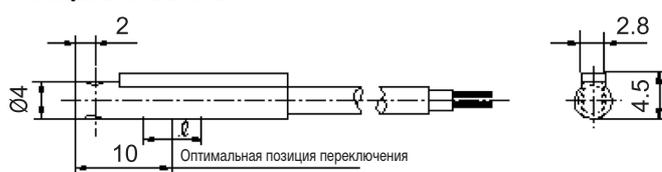
#### Размеры D-90L



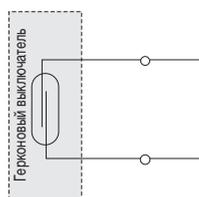
#### Размеры D-97L



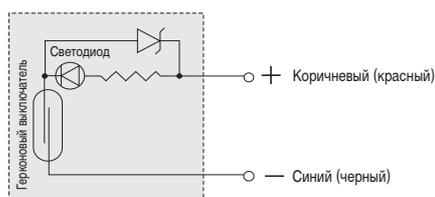
#### Размеры D-A93L/D-A90L



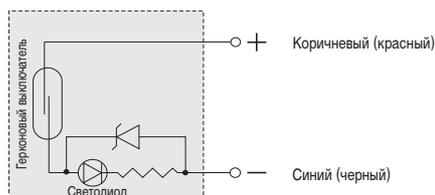
#### D-A90L/D-90L



#### D-A93L



#### D-97L



#### Зона переключения /

∅ поршня	D-90L/D-97L	D-A93L/D-A90L
6	5.5	5
10	7	6
16	9	9
20	11	11
25	12	12.5
32	14	14

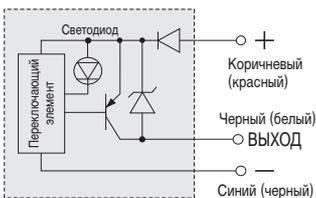
## Электронные датчики положения D-M9PL/D-M9BL

### Технические характеристики

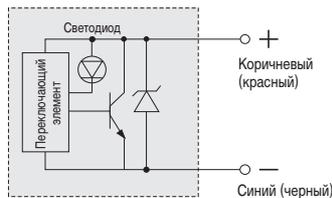
D-M9PL, D-M9BL (с индикатором рабочего состояния, кабель 3 м)				
Номер для заказа	D-M9PL	D-M9PVL	D-M9BL	D-M9BVL
Подключение	осевое	вертикал.	осевое	вертикал.
Количество выводов	3 провода		2 провода	
Выход	PNP-структура		—	
Область применения	Управление на ИС, реле, ПЛК		Реле, ПЛК	
Напряжение питания (В пост.)	10 - 28		—	
Потребляемый ток (мА)	ВЫКЛ: <1, ВКЛ: <10		—	
Рабочее напряжение (В пост.)	28		24 (10 ~ 28)	
Макс. ток (мА)	<50		5 - 30	
Внутреннее падение напряжения (В)	<1.5		<4.5	
Ток покоя	при 24VDC <10 мкА		при 24 VDC <1 мА	
Индикатор рабочего состояния	ВКЛ. = красный светодиод			

- Время срабатывания — 1 мс
- Исполнение кабеля — маслостойкий винил, наружн.  $\varnothing 2.7$  мм,  $0.15$  мм<sup>2</sup>; 3 жилы (красная, белая, черная),  $0.18$  мм<sup>2</sup> x 2 жилы (красная-черная)
- Устойчивость к ударным нагрузкам — 100 G
- Сопротивление изоляции — > 50 МОм при измерении с напряжением 500 VDC
- Испытательное напряжение — 1000 VAC (в течение 1 мин.)
- Температура окружающей среды — -10 ~ 60° C
- Степень защиты - IEC IP67, а также водонепроницаемость по JISCO920, маслостойкость

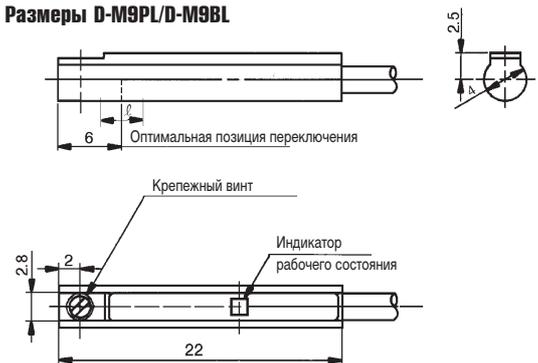
### D-M9PL/D-M9PVL



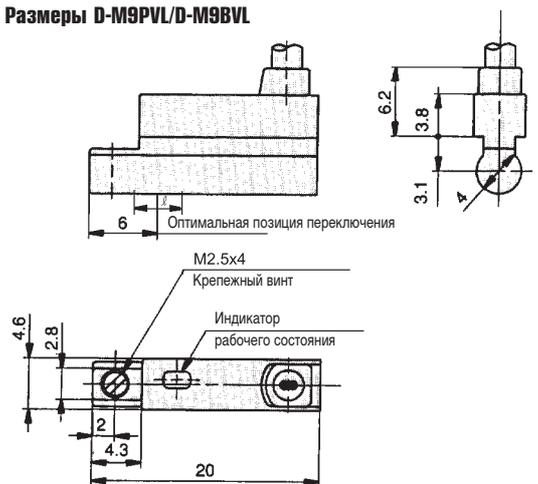
### D-M9BL/D-M9BVL



### Размеры D-M9PL/D-M9BL

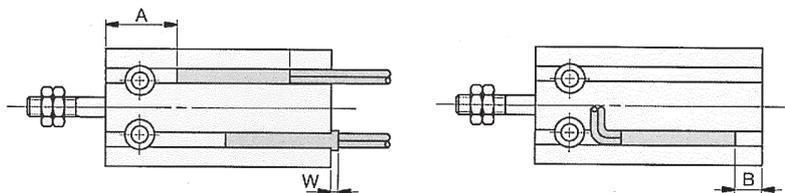


### Размеры D-M9PVL/D-M9BVL



### Зона переключения /

∅ поршня	D-M9P/D-M9B
6	3
10	3.5
16	5.5
20	6.5
25	7
32	7



∅ поршня	D-90L			D-97L			D-A90L, D-A93L			D-M9BL, D-M9PL			D-M9PVL, D-M9BVL		
	A	B	W	A	B	W	A	B	W	A	B	W	A	B	W
6	15.5	1.5	5.5	15.5	1.5	11.5	13	-0.5	2.5	17.5	4	11	17.5	4	4.5
10	14.5	5.5	1.5	14.5	5.5	7.5	12	3	-1.5	16.5	7.5	7	16.5	7.5	0.5
16	18	6	1	18	6	7	15.5	3.5	-2	20	8	6.5	20	8	0
20	22	8	-1	22	8	5	19.5	5.5	-4	24	10	4.5	24	10	-2
25	24.5	9.5	-2.5	24.5	9.5	3.5	22	7	-5.5	27.5	11.5	3	27.5	11.5	-3.5
32	25.5	10.5	-3.5	25.5	10.5	2.5	23	8	-6.5	28.5	12.5	2	28.5	12.5	-4.5