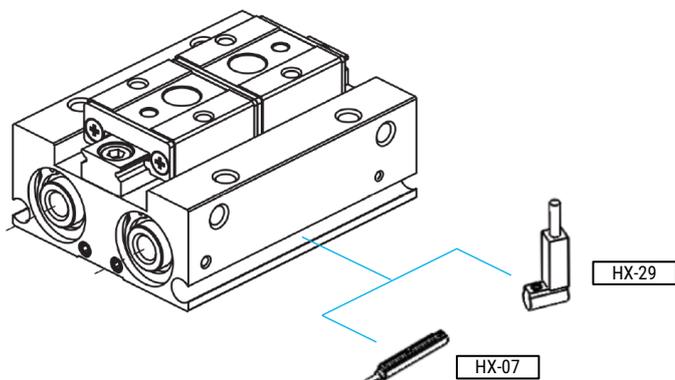


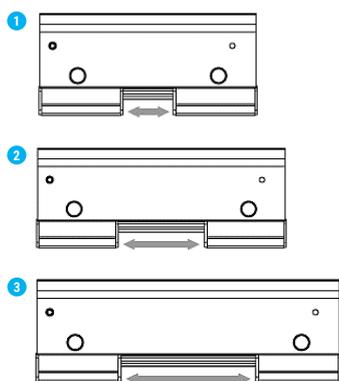
Обзор периферии



Тип	Описание
HX-07...	Датчик положения для С-паза
HX-29...	Датчик положения для С-паза компактный

Примечание: Для захватов с коротким ходом рекомендуется использовать компактный датчик положения HX-29.

Рабочий ход губок захвата



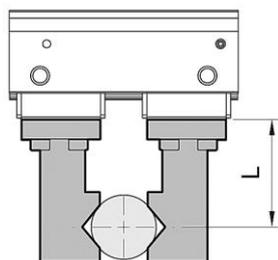
Рабочий ход губок

	SHF8	SHF12	SHF16	SHF20
1 Малый рабочий ход	8 мм	12 мм	16 мм	20 мм
2 Средний рабочий ход	16 мм	24 мм	32 мм	40 мм
3 Большой рабочий ход	32 мм	48 мм	64 мм	80 мм

Регулировка хода

	Регулировка хода	SHF8	SHF12	SHF16	SHF20
Малый рабочий ход	Короткая	4 мм	8 мм	10 мм	8 мм
	Длинная	8 мм	12 мм	14 мм	18 мм
Средний рабочий ход	Короткая	6 мм	8 мм	8 мм	10 мм
	Длинная	10 мм	14 мм	18 мм	20 мм
Большой рабочий ход	Короткая	12 мм	18 мм	16 мм	20 мм
	Длинная	22 мм	28 мм	36 мм	40 мм

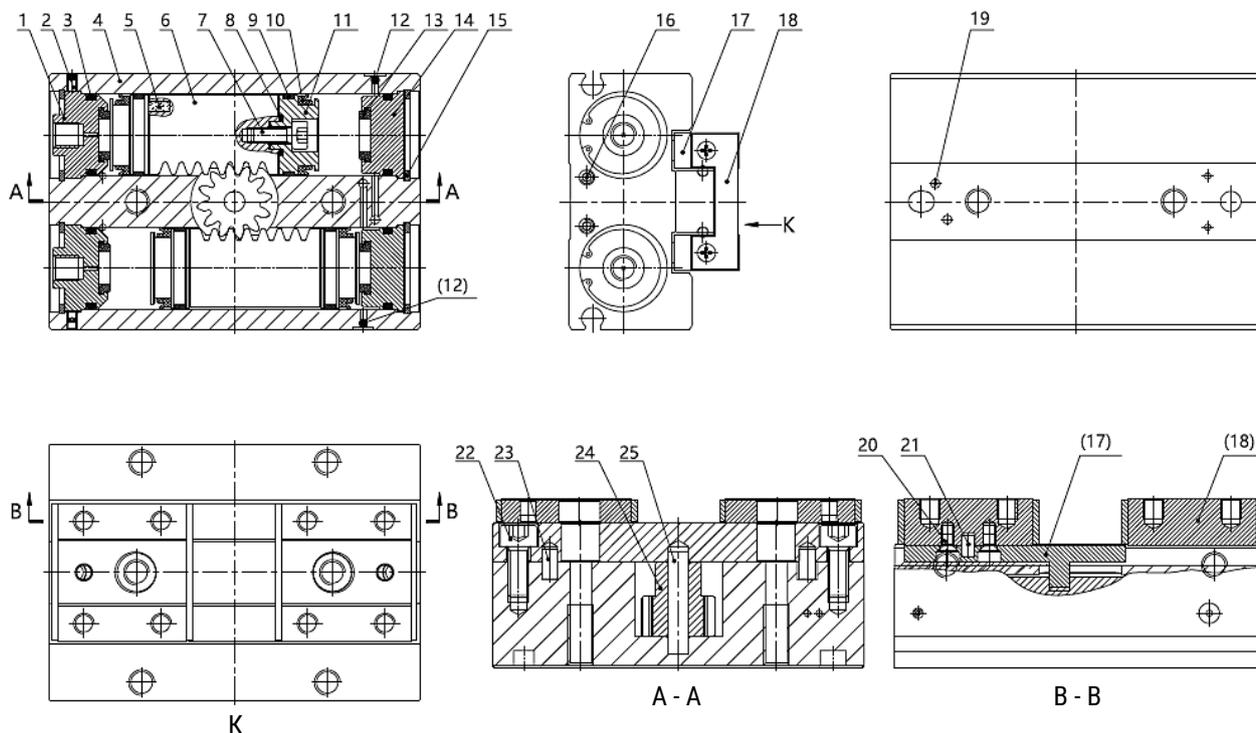
Усилие зажатия



Модель	Усилие зажатия на 1 губку (Н) **	Вес (г)
SHF8D	19	59
SHF8D1		78
SHF8D2		110
SHF12D	48	145
SHF12D1		185
SHF12D2		270
SHF16D	90	344
SHF16D1		441
SHF16D2		642
SHF20D	141	659
SHF20D1		847
SHF20D2		1221

** Рабочее давление 0,5 МПа, расстояние до точки зажатия 20 мм, заготовка расположена по центру

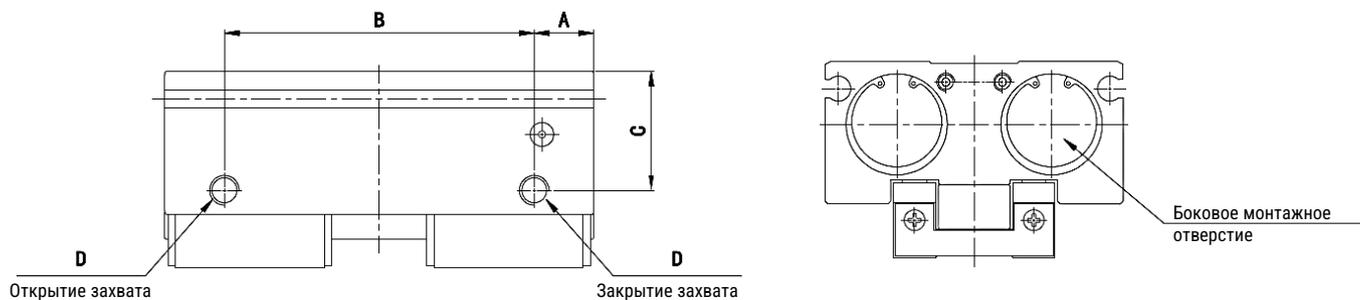
Конструкция



Поз.	Деталь	Материал
1	Передняя крышка	Алюминиевый сплав
2	Винт с внутренним шестигранником	Сталь
3	Уплотнительное кольцо	NBR
4	Корпус	Алюминиевый сплав
5	Магнит	
6	Рейка	Нержавеющая сталь
7	Винт с шестигранной головкой	Нержавеющая сталь
8	Уплотнительное кольцо	NBR
9	Уплотнение	PTFE
10	Уплотнение поршня	NBR
11	Поршень	Алюминиевый сплав
12	Стальной шарик	Нержавеющая сталь
13	Упругий демпфер	TPU

Поз.	Деталь	Материал
14	Задняя крышка	Алюминиевый сплав
15	Фиксатор	Пружинная сталь
16	Винт с внутренним шестигранником	Сталь
17	Соединитель	Нержавеющая сталь
18	Линейная направляющая с шариковыми подшипниками	Направляющая - нержавеющая сталь
19	Стальной шарик	Нержавеющая сталь
20	Винты	Нержавеющая сталь
21	Штифт	Сталь
22	Винт с шестигранной головкой	Нержавеющая сталь
23	Направляющие штифты	Нержавеющая сталь
24	Шестерня	Углеродистая сталь
25	Штифт	Сталь

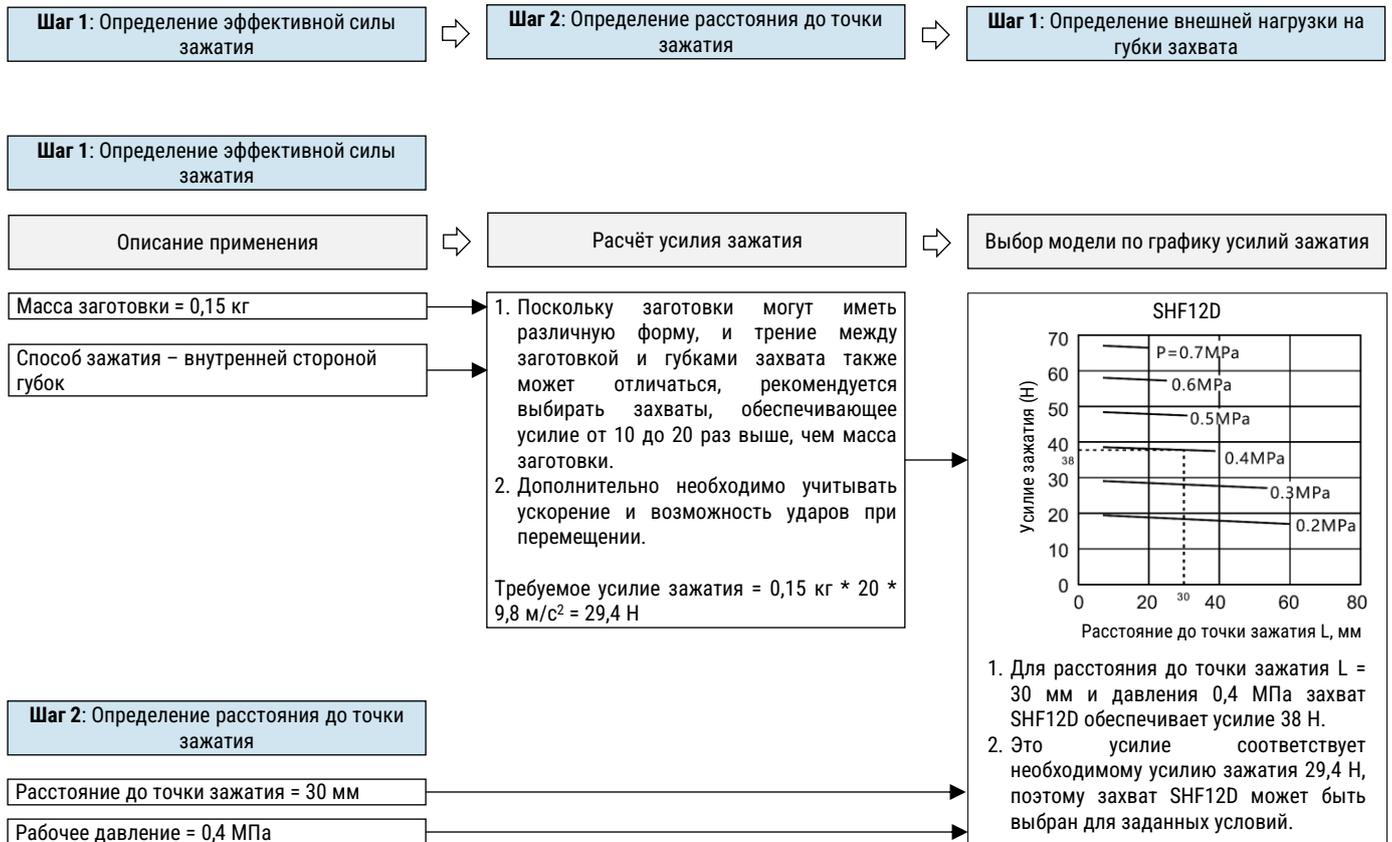
Основные размеры (с боковыми монтажными отверстиями)



Размер	SHF8DR	SHF8D1R	SHF8D2R	SHF12DR	SHF12D1R	SHF12D2R	SHF16DR	SHF16D1R	SHF16D2R	SHF20DR	SHF20D1R	SHF20D2R
A	5,5			7			9			10		
B	25	37	61	38	54	90	54	76	124	66	94	154
C	11			14,8			19			23		
D	M3x0,5			M5x0,8			M5x0,8			M5x0,8		

Примечание: остальные размеры такие же, как у захватов с осевыми монтажными отверстиями

Выбор захвата



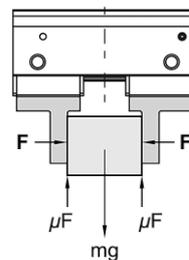
Рекомендация по выбору усилия зажатия

Рекомендуемое значение примерно в 10-20 раз больше веса заготовки. Оно рассчитывается исходя из воздействия, возникающего при эксплуатации, при условии соблюдения значений коэффициента безопасности $a = 4$.

$\mu = 0,2$	$\mu = 0,1$
$A = \frac{mg}{2 * 0,2} * 4 = 10 * mg$	$A = \frac{mg}{2 * 0,1} * 4 = 20 * mg$

Примечание 1: Если коэффициент трения μ выше 0,2, рекомендуется выбирать захваты, обеспечивающие усилие зажатия выше массы заготовки в 20 раз.

Примечание 2: Если значения ускорения и ударных нагрузок в применении повышенные, необходимо выбирать более высокое значение коэффициента безопасности.



F – усилие зажатия (Н)
 μ – коэффициент трения между губками захвата и заготовкой
 m – масса заготовки (кг)
 g – ускорение свободного падения ($=9,8 \text{ м/с}^2$)
 mg – сила тяжести заготовки (Н)

Для того, чтобы заготовка удерживалась захватом, должно выполняться условие:

$$2 * \mu A > mg \Rightarrow F > \frac{mg}{2 * \mu} \Rightarrow$$

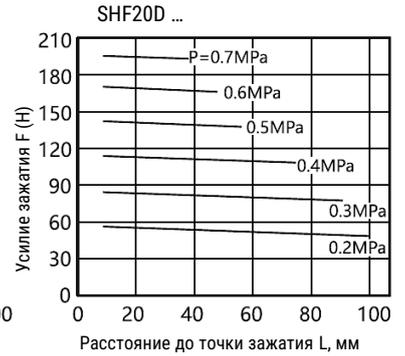
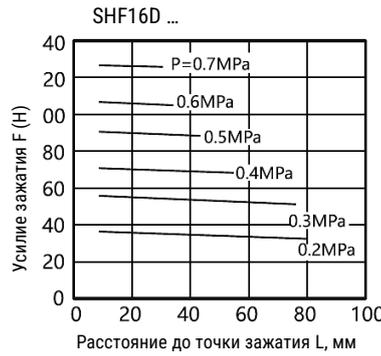
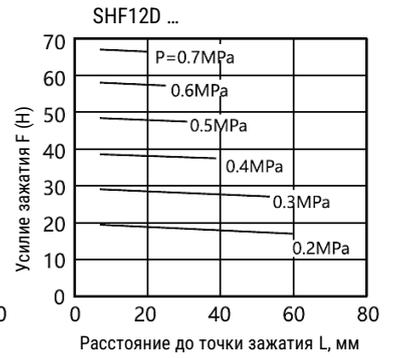
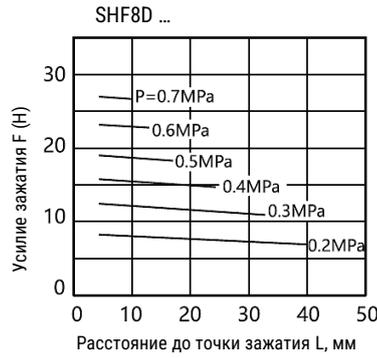
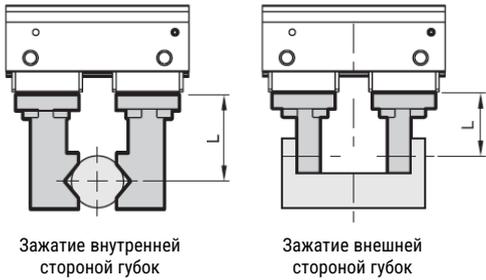
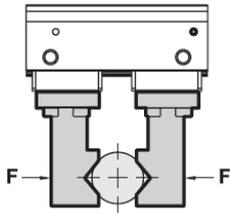
$$F = \frac{mg}{2 * \mu} * a,$$

где
2 – число губок захвата
 a – коэффициент безопасности

Выбор захвата

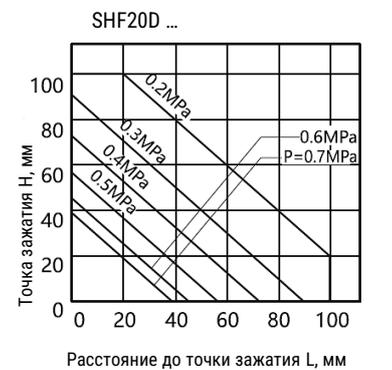
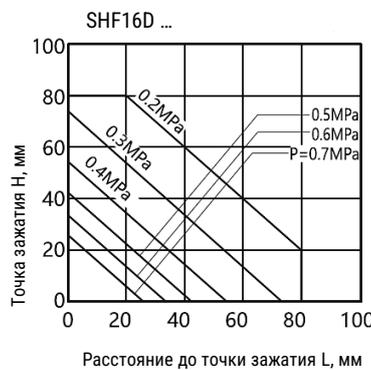
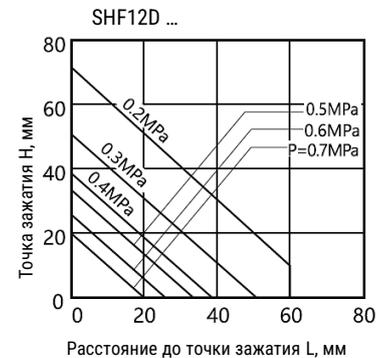
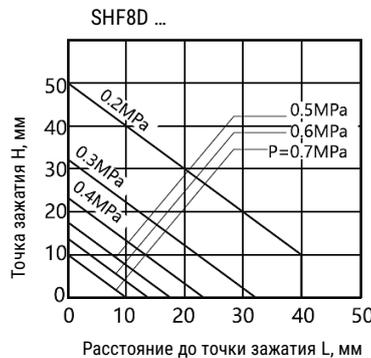
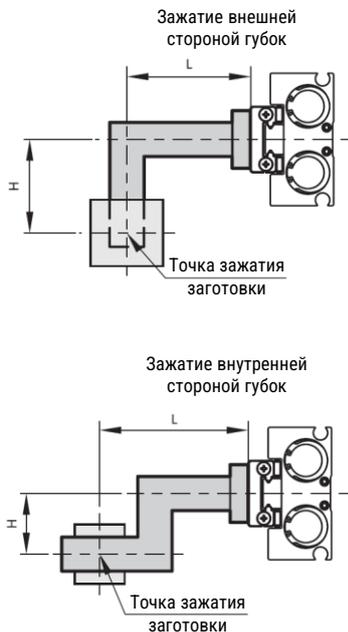
Шаг 1. Определение эффективного усилия зажатия

Для эффективного зажатия необходимо, чтобы обе губки захвата находились в контакте с заготовкой.



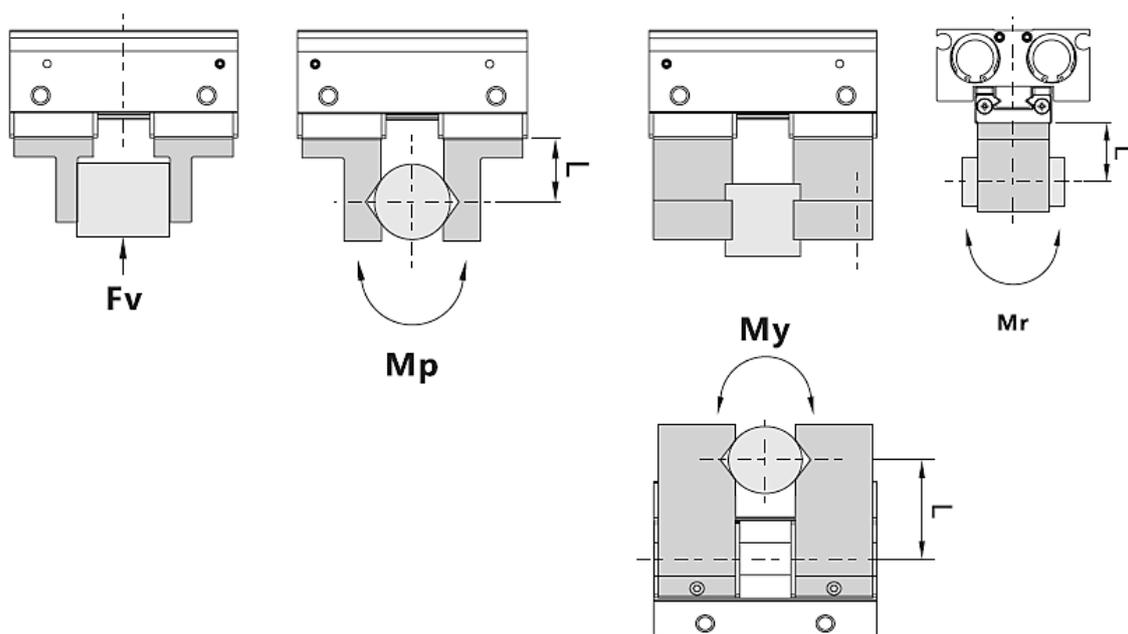
Шаг 2. Определение расстояния до точки зажатия

- Точка зажатия заготовки, в зависимости от рабочего давления, должна находиться в пределах диапазона, показанного на рисунке.
- Если точка зажатия заготовки находится вне диапазона, то это может привести к сокращению срока службы захвата.



Выбор захвата

Шаг 3. Определение внешней нагрузки на губки захвата



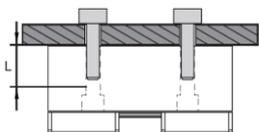
Размер	Допустимая вертикальная нагрузка, Fv (Н)	Максимально допустимый момент		
		изгибающий, Mr (Нм)	скручивающий, My (Нм)	крутящий, Mz (Нм)
8	58	0,26	0,26	0,53
12	98	0,68	0,68	1,4
16	176	1,4	1,4	2,8
20	294	2,0	2,0	4,0

Расчёт допустимой внешней нагрузки	Пример расчёта
<p>Допустимая внешняя нагрузка</p> $F (Н) = \frac{M (\text{максимально допустимый момент})}{L * \frac{10^{-3}}{x}}, \text{ где}$ <p><i>x</i> – константа преобразования единицы измерения</p>	<p>Действующая статическая нагрузка F = 10 Н Расстояние до точки захвата L = 30 мм Зажатие внешней стороной губок SHF12D</p> <p>Допустимая внешняя нагрузка</p> $F = \frac{0,68}{30 * 10^{-3}} = 22,7 (Н)$

Монтаж и эксплуатация

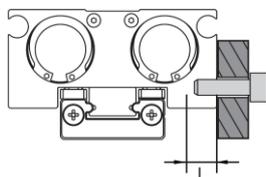
1. При монтаже необходимо избегать падения и повреждения захватов – даже небольшая деформация может привести к низкой точности и потере работоспособности.
2. Для всех вариантов монтажа необходимо соблюдать моменты затяжки винтов, указанные ниже. Если момент затяжки слишком большой, это может привести к повреждению захвата, если слишком маленький – к падению захвата.

Монтаж сзади



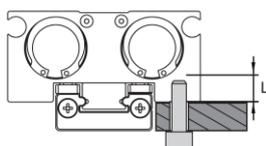
Размер	Размер винта	Макс. момент, Нм	Макс. глубина L, мм
8	M3x0,5	0,95	7
12	M4x0,7	2,2	10
16	M5x0,8	4,5	12
20	M6x1,0	7,8	15

Монтаж сбоку



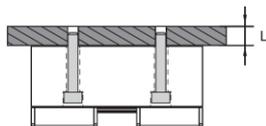
Размер	Размер винта	Макс. момент, Нм	Макс. глубина L, мм
8	M3x0,5	0,63	4
12	M4x0,7	1,5	5
16	M5x0,8	3	5,5
20	M6x1,0	5,2	6

Монтаж спереди



Размер	Размер винта	Макс. момент, Нм	Макс. глубина L, мм
8	M3x0,5	0,63	4
12	M4x0,7	1,5	5
16	M5x0,8	3	5,5
20	M6x1,0	5,2	6

Монтаж сквозной



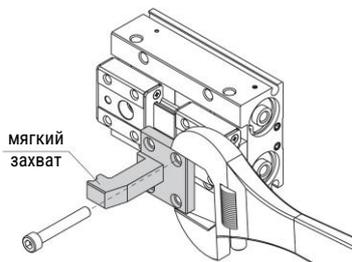
Размер	Размер винта	Макс. момент, Нм	Макс. глубина L, мм
8	M2,5x0,45	0,36	4,3
12	M3x0,5	0,63	-
16	M4x0,7	1,5	-
20	M5x0,8	3	-

Примечание:

- для SHF8 - винты поставляются в комплекте.
- для SHF12,16,20 – необходимо использовать соответствующие винты под торцевой ключ.
- для SHF12,16,20 – глубина завинчивания зависит от конкретных условий монтажа

3. Крепление дополнительных принадлежностей на губку захвата следует осуществлять с помощью винтов, момент затяжки при этом должен соответствовать таблице:

Размер	Размер винта	Макс. момент, Нм
8	M2,5x0,45	0,36
12	M3x0,5	0,63
16	M4x0,7	1,5
20	M4x0,7	1,5



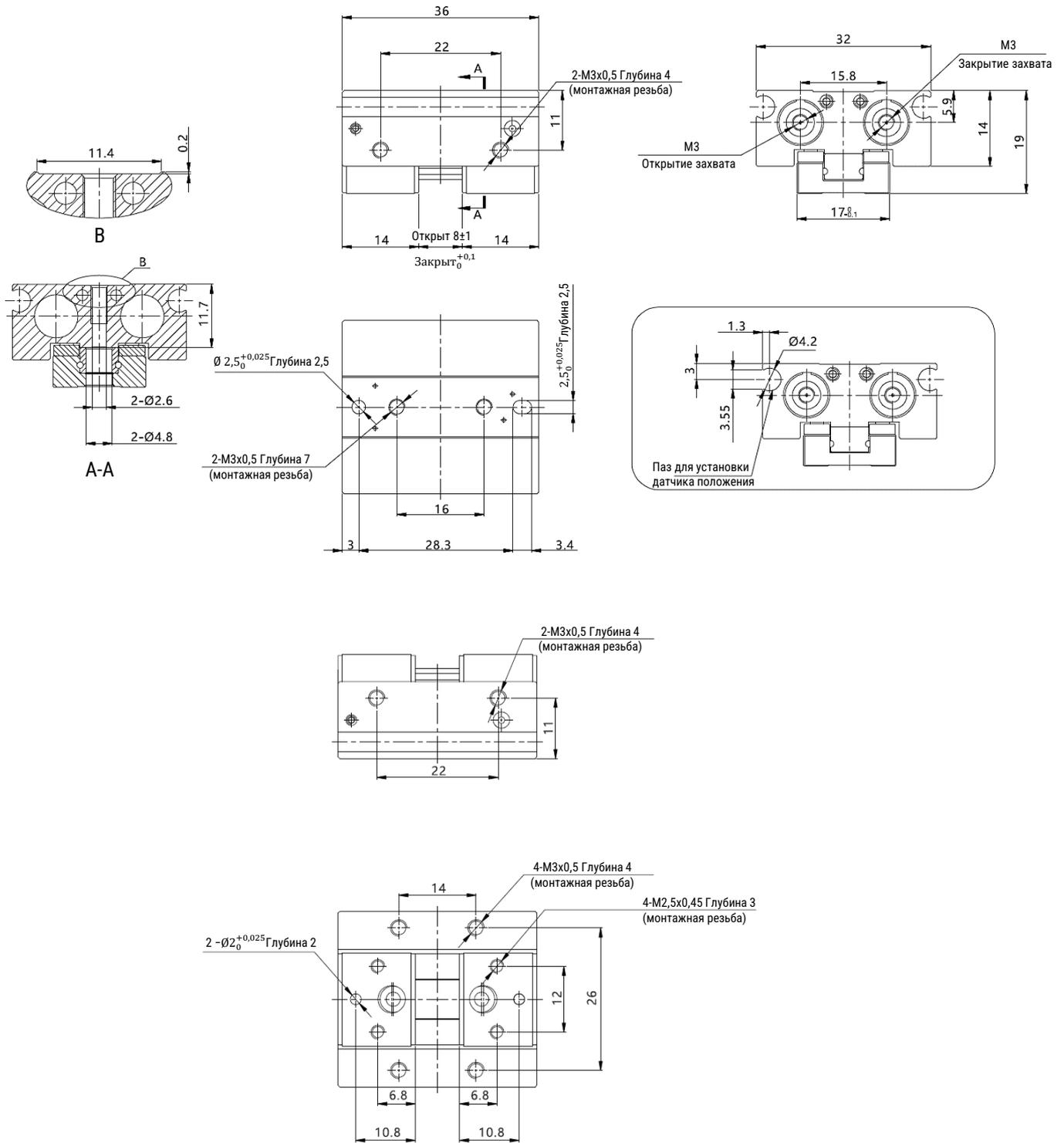
Условия эксплуатации

Обратите внимание на коррозионную стойкость линейных направляющих!

Губки захвата и направляющая выполнены из мартенситной нержавеющей стали, коррозионная стойкость которой ниже чем у аустенитной нержавеющей стали. Если окружающий воздух содержит большое количество капельной влаги, которая может выпасть в виде росы, может возникнуть проблема ржавчины.

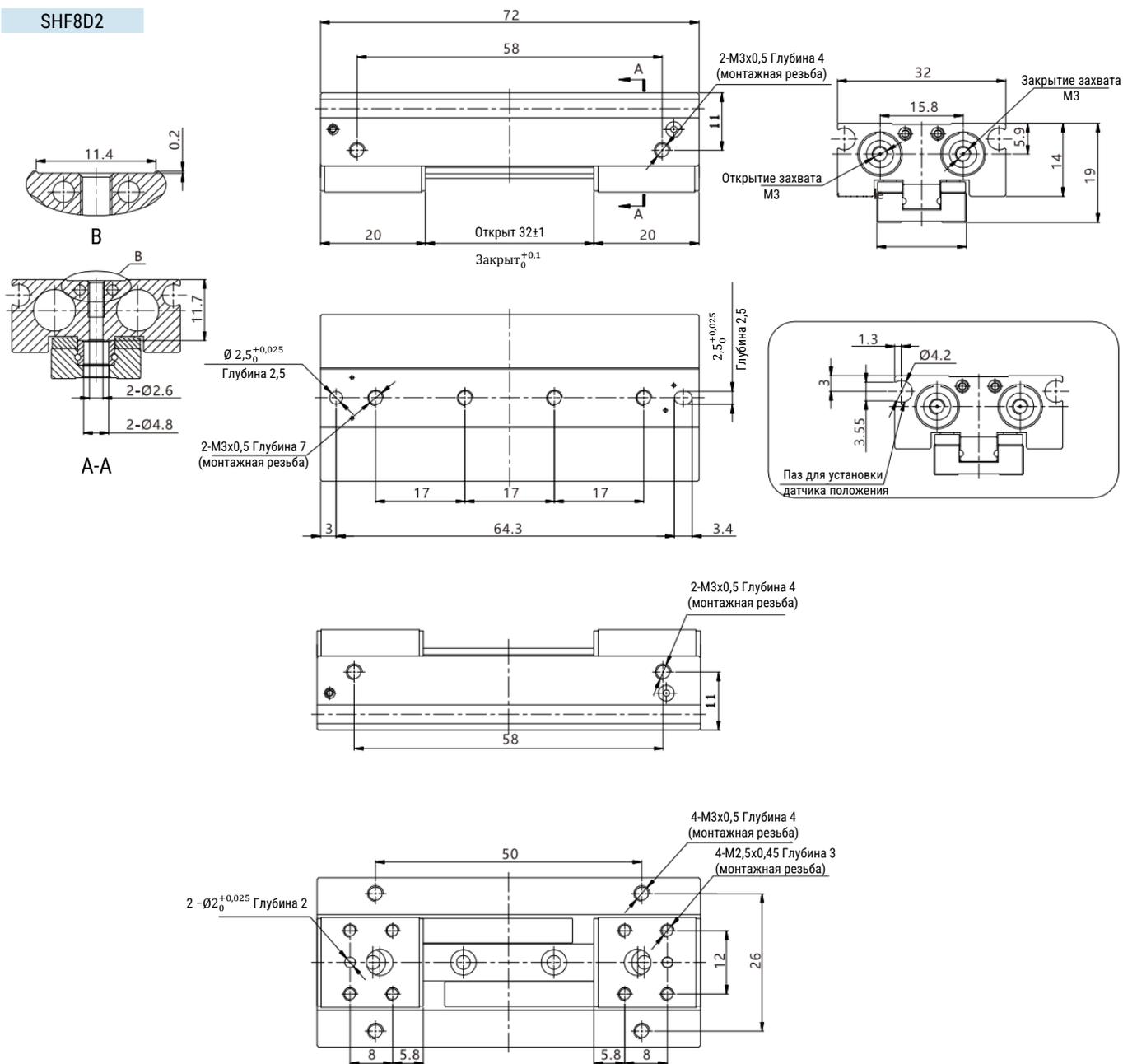
Основные размеры

SHF8D



Основные размеры

SHF8D2

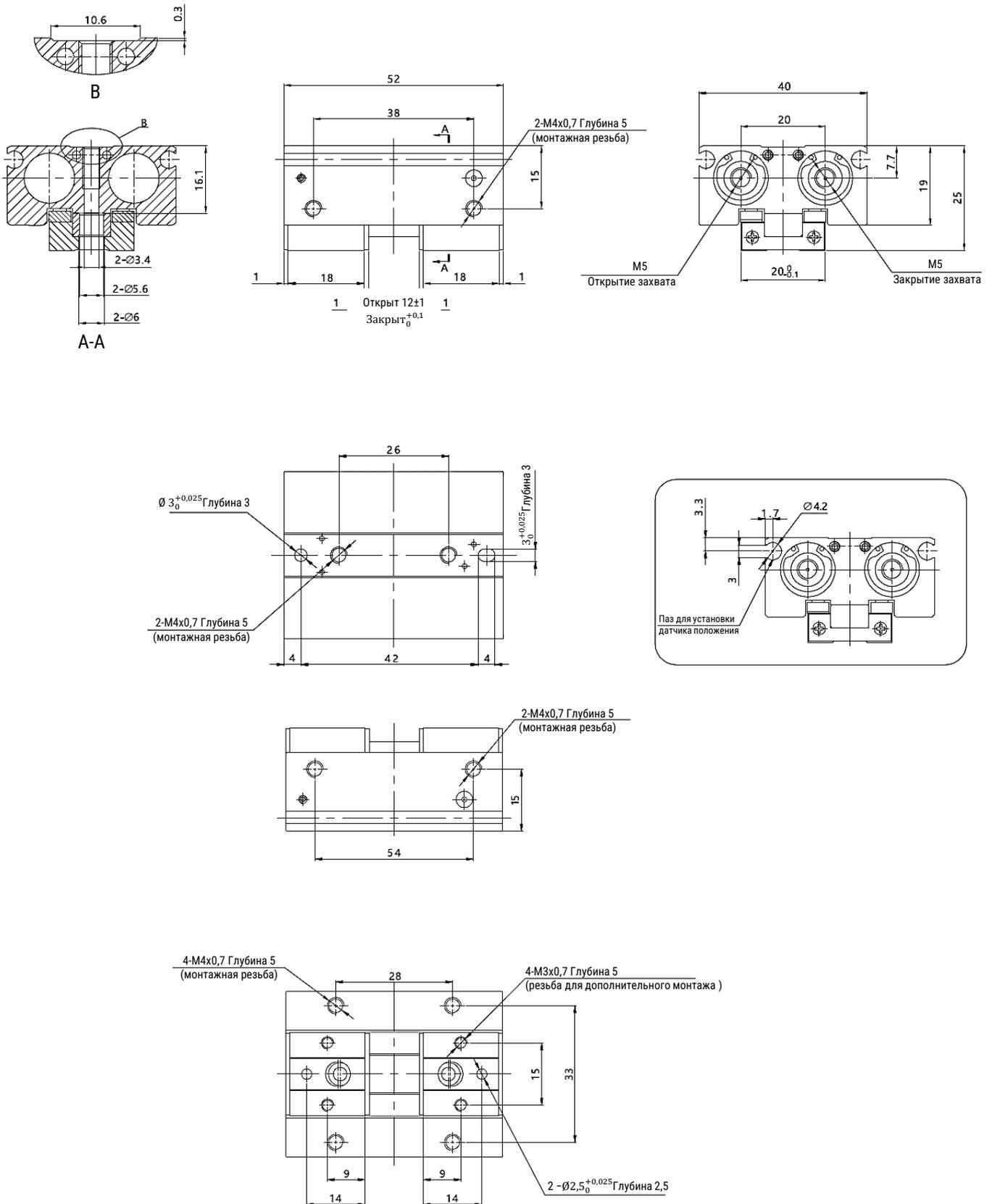


1

SHF

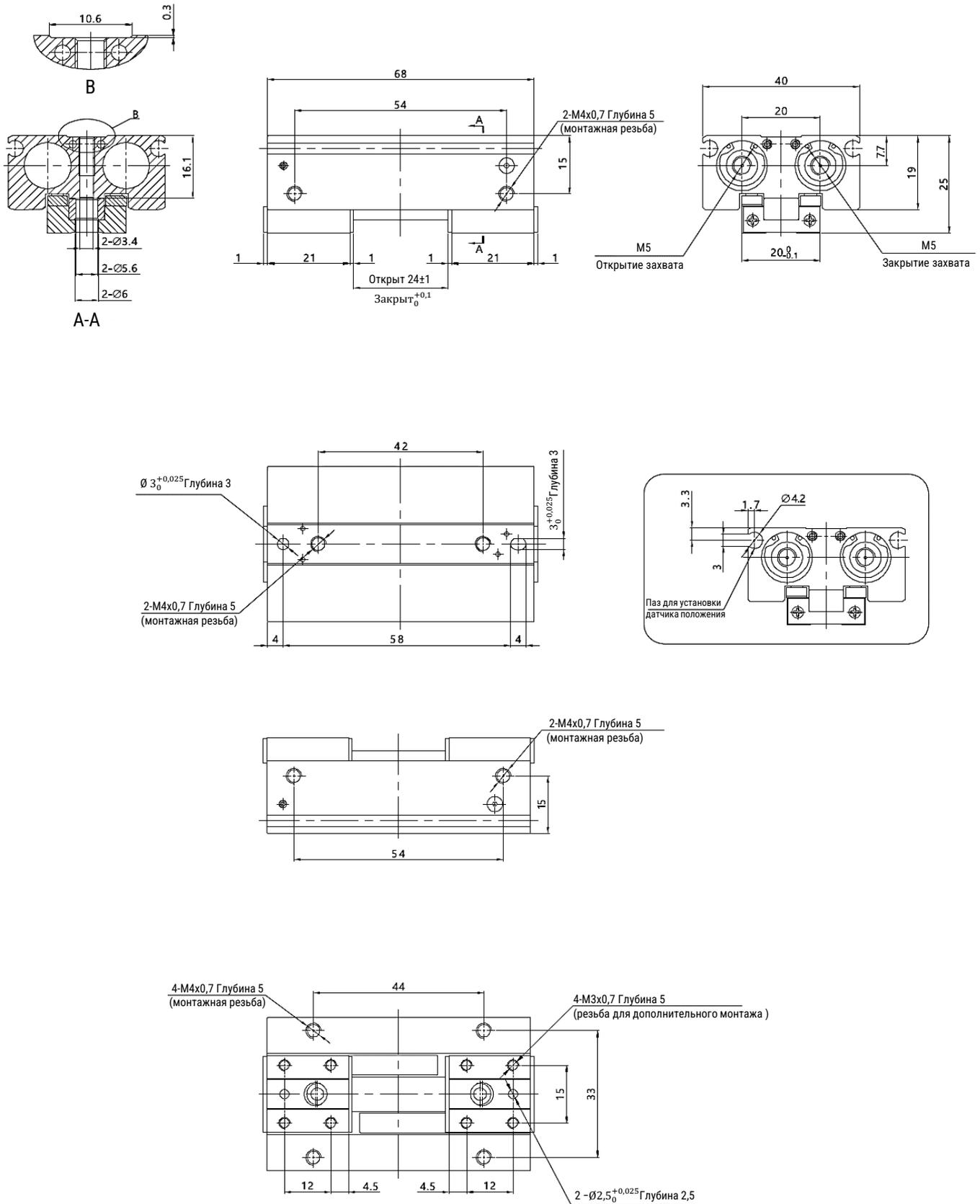
Основные размеры

SHF12D



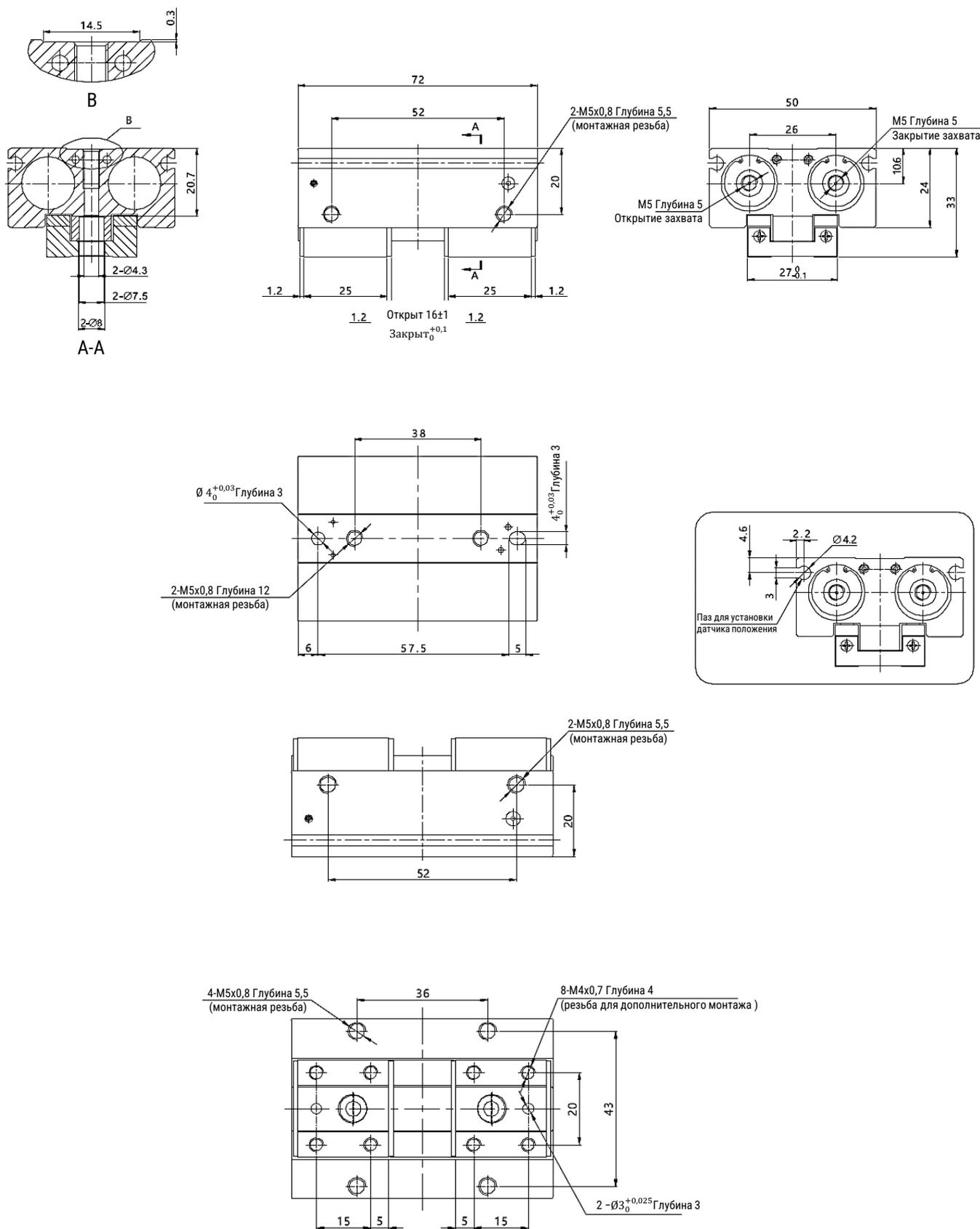
Основные размеры

SHF12D1



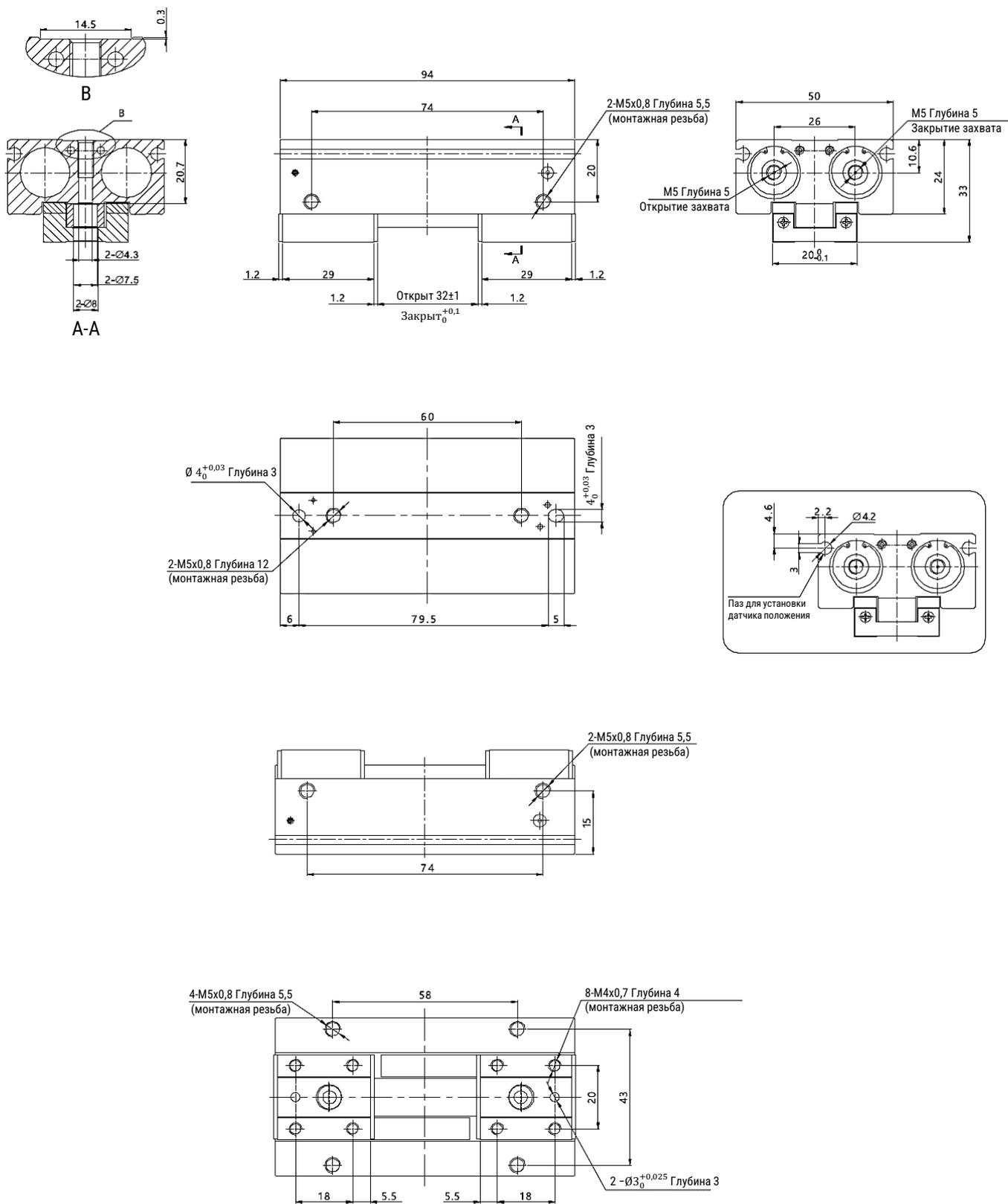
Основные размеры

SHF16D



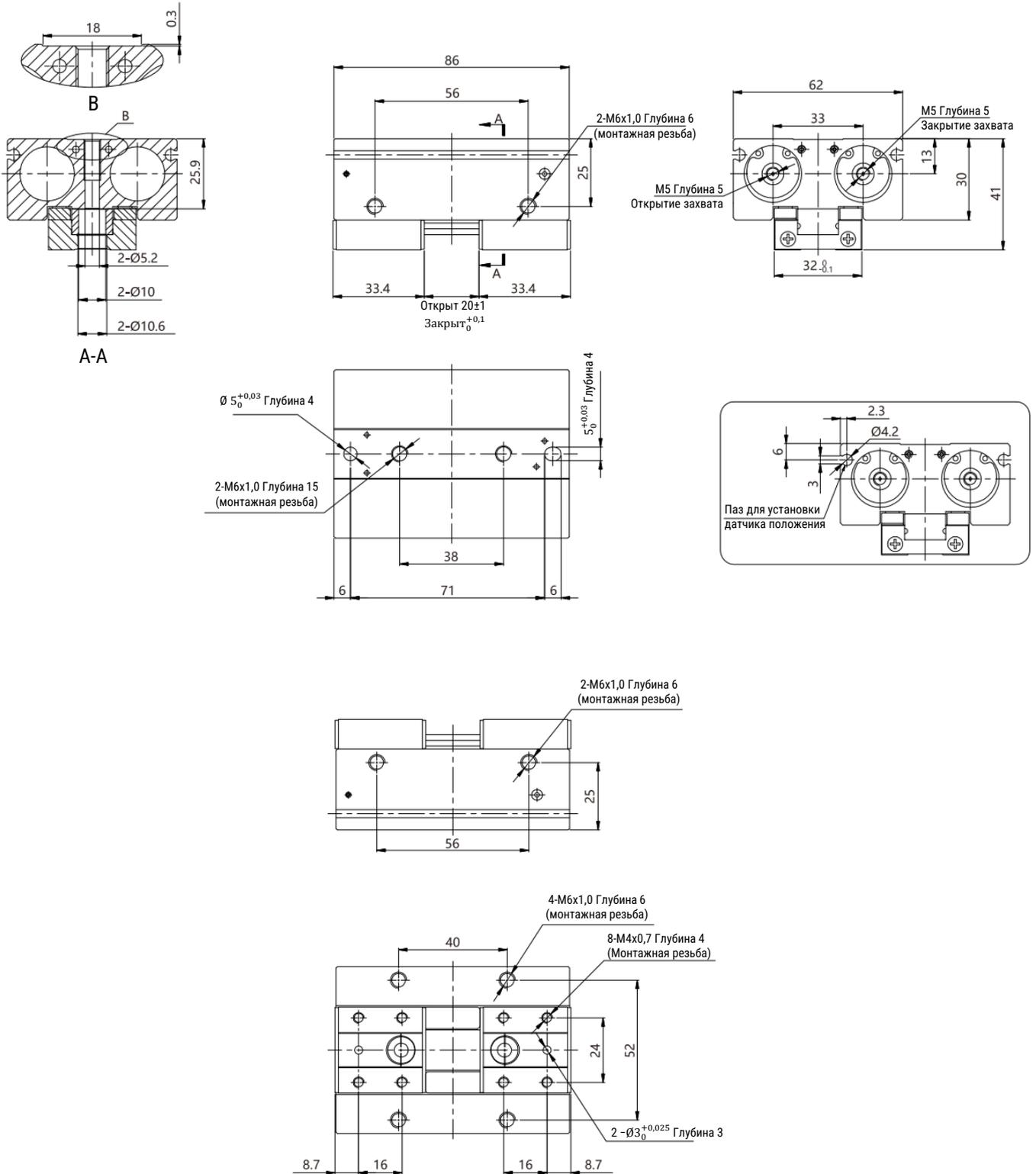
Основные размеры

SHF16D1



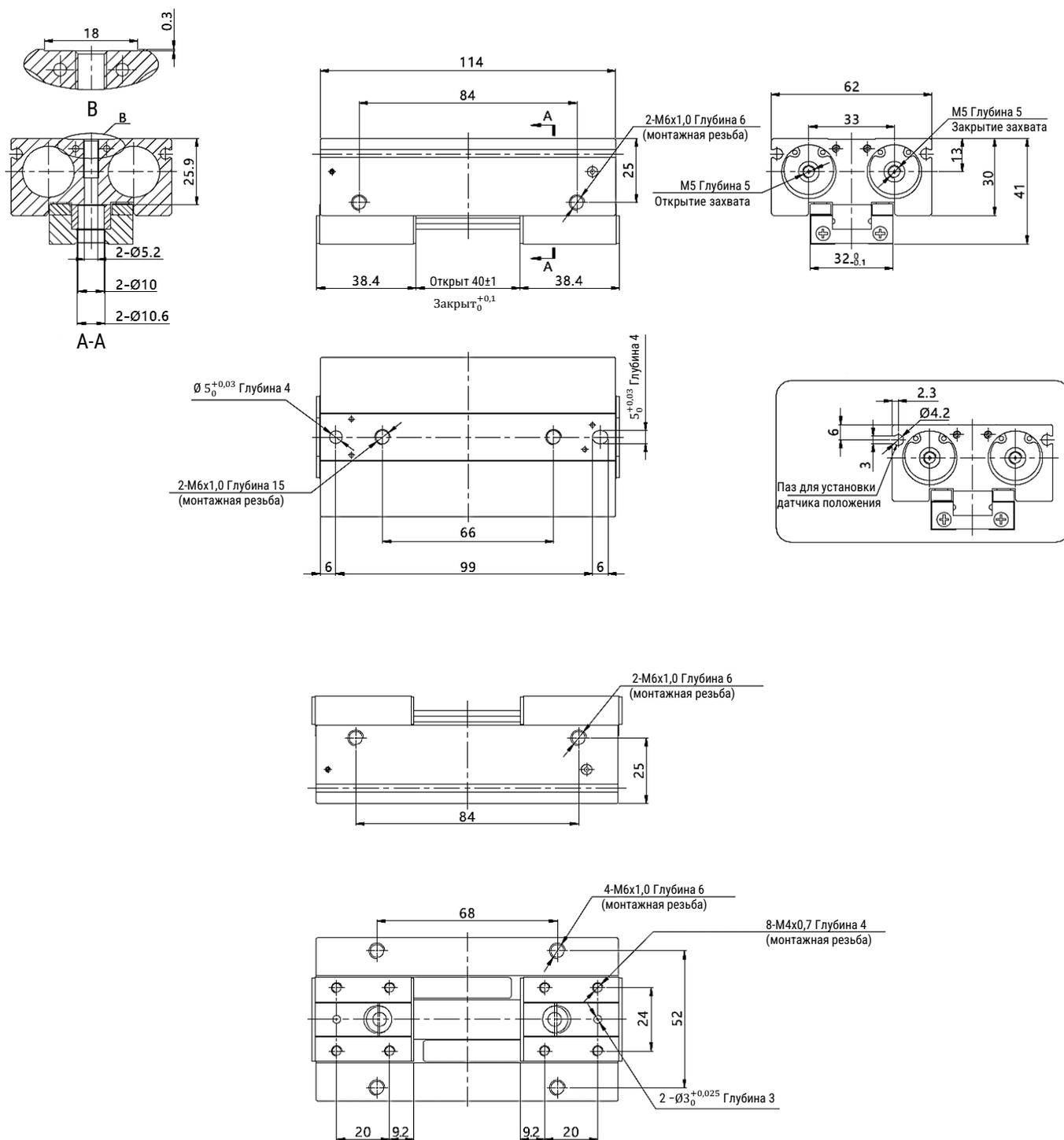
Основные размеры

SHF20D



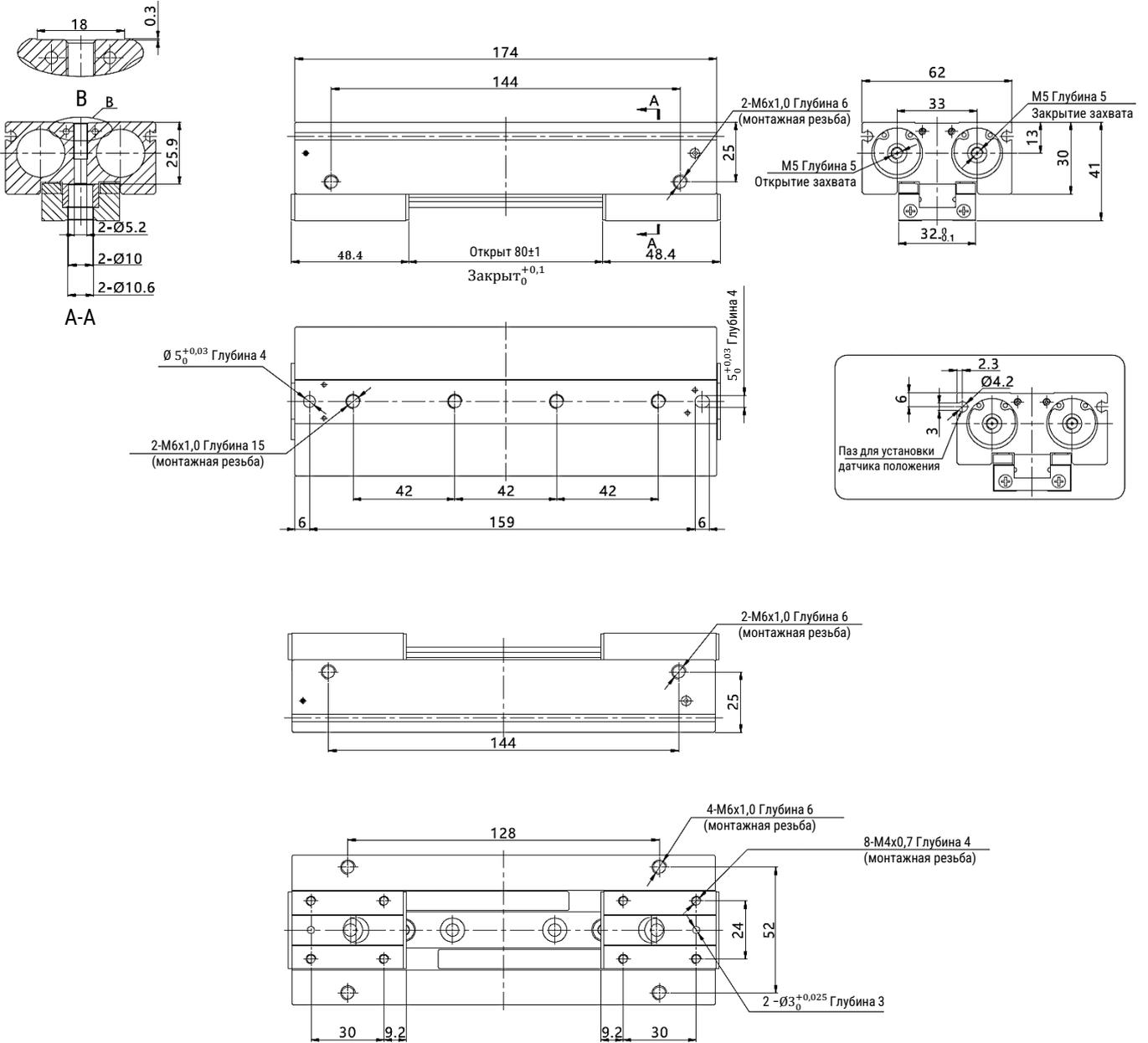
Основные размеры

SHF20D1



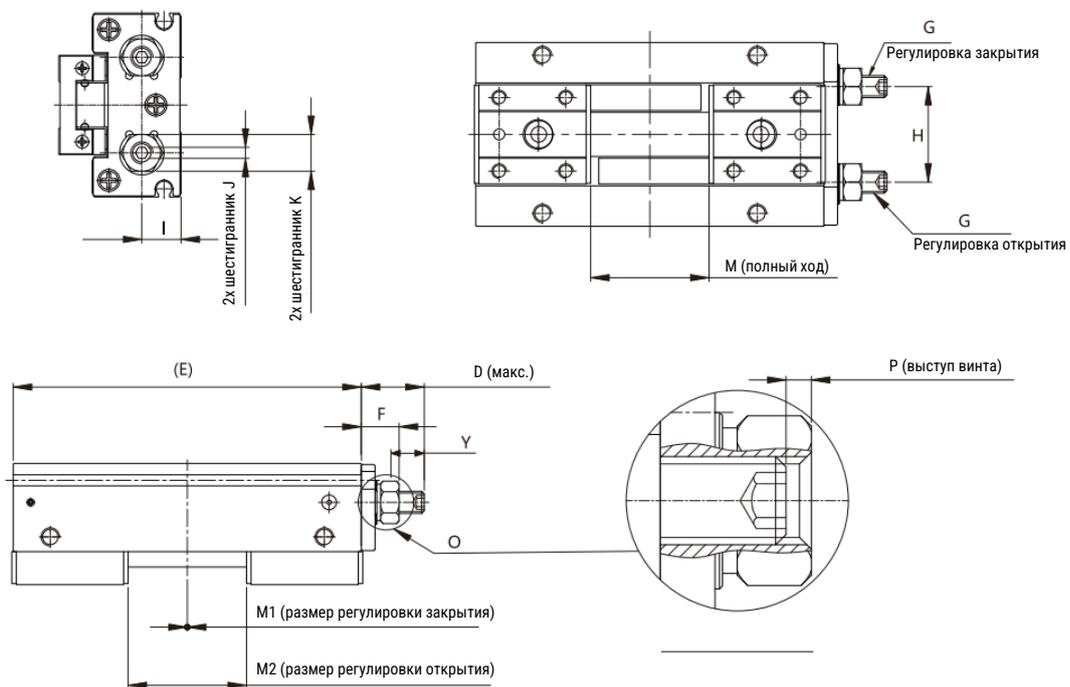
Основные размеры

SHF20D2

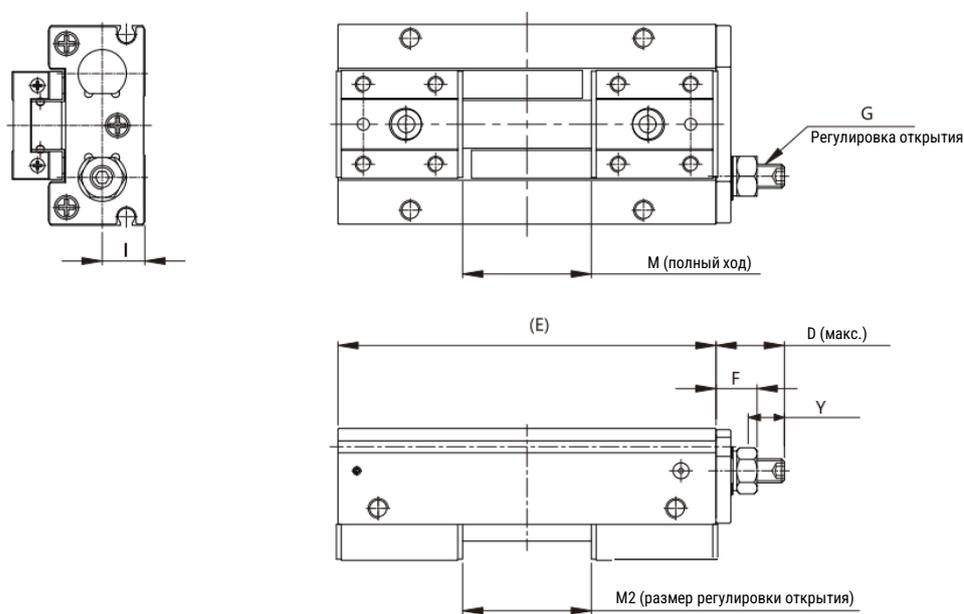


Основные размеры

SHFJ...-A...

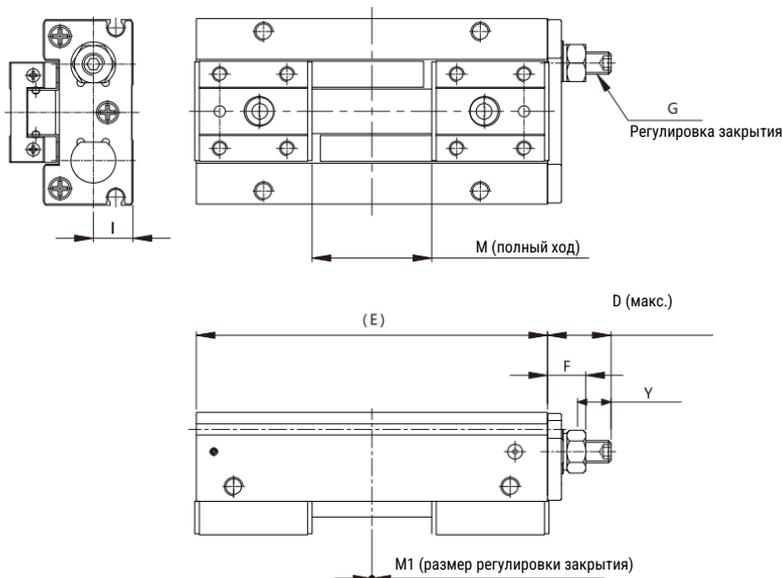


SHFJ...-B...



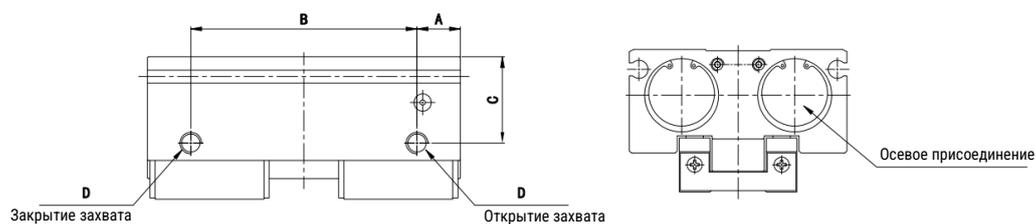
Основные размеры

SHFJ...-C...



Тип	Длина регулировки	Регулировка открытия/закрытия		Регулировка открытия		Регулировка закрытия		D	E	F	G	H	I	J	K	M	Y	P
		M1	M2	M1	M2	M1	M2											
SHFJ8D/DR	короткая	0...4	4...8	-	4...8	0...4	-	9	36							8	2	-0,2
	длинная	0...8	0...8	-	0...8	0...8	-	12										
SHFJ8D1/D1R	короткая	0...6	10...16	-	10...16	0...6	-	9	48	6,8	M4x0,7	15,8	5,9	2	7	16	3	0,8
	длинная	0...10	6...16	-	6...16	0...10	-	12										
SHFJ8D2/D2R	короткая	0...12	20...32	-	20...32	0...12	-	12	72							32	6	0,8
	длинная	0...22	10...32	-	10...32	0...22	-	18										
SHFJ12D/DR	короткая	0...8	4...12	-	4...12	0...8	-	12	52							12	4	1,2
	длинная	0...12	0...12	-	0...12	0...12	-	14										
SHFJ12D1/D1R	короткая	0...8	16...24	-	16...24	0...8	-	12	68	9,2	M5x0,8	20	7,7	2,5	8	24	4	1,2
	длинная	0...14	10...24	-	10...24	0...14	-	14										
SHFJ12D2/D2R	короткая	0...18	30...48	-	30...48	0...18	-	18	104							48	9	0,2
	длинная	0...28	20...48	-	20...48	0...28	-	23										
SHFJ16D/DR	короткая	0...10	6...16	-	6...16	0...10	-	14	72							16	5	1,2
	длинная	0...14	2...16	-	2...16	0...14	-	17										
SHFJ16D1/D1R	короткая	0...8	24...32	-	24...32	0...8	-	14	94	10,21	M6x1	26	10,6	3	10	32	4	0,2
	длинная	0...18	14...32	-	14...32	0...18	-	17										
SHFJ16D2/D2R	короткая	0...16	48...64	-	48...64	0...16	-	17	142							64	8	1,2
	длинная	0...36	28...64	-	28...64	0...36	-	28										
SHFJ20D/DR	короткая	0...8	12...20	-	12...20	0...8	-	18	86							20	4	-2,8
	длинная	0...18	2...20	-	2...20	0...18	-	23										
SHFJ20D1/D1R	короткая	0...10	30...40	-	30...40	0...10	-	18	114	11,2	M6x1,25	33	13	4	12	40	5	-2,8
	длинная	0...20	20...40	-	20...40	0...20	-	23										
SHFJ20D2/D2R	короткая	0...20	60...80	-	60...80	0...20	-	23	174							80	10	-1,8
	длинная	0...40	4...80	-	4...80	0...40	-	33										

Основные размеры



	SHF8DR	SHF8D1R	SHF8D2R	SHF12DR	SHF12D1R	SHF12D2R	SHF16DR	SHF16D1R	SHF16D2R	SHF20DR	SHF20D1R	SHF20D2R
A		5,5			7			9			10	
B	25	37	61	38	54	90	54	76	124	66	94	154
C		11			14,8			19			23	
D		M3			M5			M5			M5	