

# Актуаторы KR или линейные приводы

**KR**



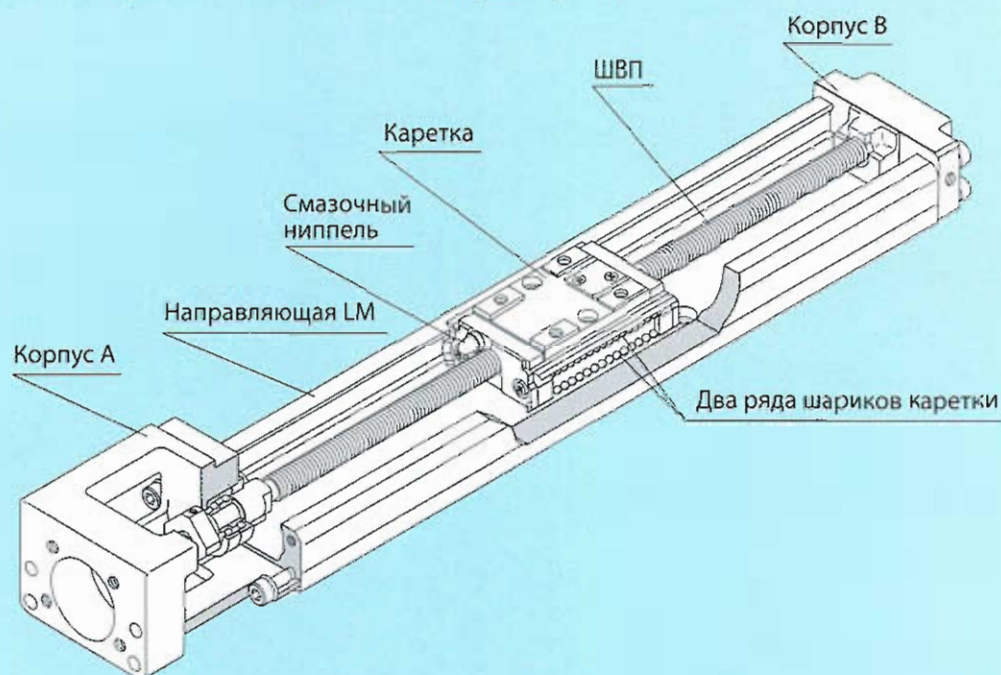
# Содержание

- **Конструкция и характеристики (см. стр. 2)**
  - Равномерная нагрузка с четырех направлений
  - Высокая жесткость конструкции
  - Высокая точность
  - Экономия места
- **Типы (см. стр. 5)**
  - KR-A (обычный тип актуатора)
  - KR-B (с двумя каретками)
  - KR-C (с укороченной кареткой)
  - KR-D (с двумя укороченными каретками)
- **Номинальная нагрузка и допустимый статический момент по каждому из направлений (см. стр. 6)**
  - Номинальная нагрузка
  - Эквивалентная нагрузка (направляющая LM)
  - Допустимый момент (направляющая LM)
- **Срок службы (см. стр. 9)**
  - Направляющая LM
    - Номинальный срок службы
    - Срок службы
  - Каретка и опорный подшипник
    - Номинальный срок службы
    - Срок службы
    - $f_c$  : Коэффициент касания
    - $f_w$  : Коэффициент нагрузки
    - $K$  : Коэффициент эквивалентного момента (направляющая LM)
- **Примеры расчета номинального ресурса (см. стр.11)**
  - Условия эксплуатации
  - Оценки
    - Оценка номинального ресурса направляющей LM
      - Приложенная нагрузка каретки
      - Суммарная радиальная и осевая нагрузка
      - Коэффициент статической надёжности
      - Номинальный срок службы
    - Оценка номинального ресурса ШВП
      - Осевая нагрузка
      - Коэффициент статической надёжности
      - Критическая продольная нагрузка
      - Допустимая нагрузка на растяжение/сжатие
      - Критическая скорость
      - Значение DN
      - Номинальный срок службы
    - Оценка номинального ресурса опорного подшипника
      - Осевая нагрузка (аналогично шариковому винту)
      - Коэффициент статической надёжности
      - Номинальный срок службы
  - Результат
- **Максимальная скорость перемещения и максимальная длина (см. стр.15)**
- **Стандарты точности (см. стр.16)**
  - Точность повторного позиционирования
  - Точность позиционирования
  - Люфт
  - Ходовой параллелизм
- **Контурные чертежи с указанием наружных размеров (см. стр. 18)**
- **Уплотнения/опции (см. стр. 45)**
- **Таблица спецификации уплотнительных пробок (см. стр. 47)**
  - Тип каретки A      • Тип каретки B
  - Тип каретки C      • Тип каретки D
- **Датчики (см. стр. 51)**
  - Датчики
  - Фотодатчики
  - Датчики приближения
  - Рельсовые датчики
- **Корпус (см. стр. 53)**
  - Для модели KR33      • Для модели KR46
  - Для модели KR55      • Для модели KR65
- **Переходные фланцы (см. стр. 55)**
  - Электродвигатели и переходные фланцы, подходящие для данных изделий
  - Размеры переходных фланцев
    - Для модели KR15      • Для модели KR20
    - Для модели KR26      • Для модели KR30H
    - Для модели KR33      • Для модели KR45H
    - Для модели KR46      • Для модели KR55
    - Для модели KR65
  - Тип кожуха электродвигателя (см. стр. 64)
- **Кронштейн X-Y (см. стр. 65)**

Интерпретация номеров моделей приведена в разделе контурных чертежей на следующих страницах.

# Актуаторы KR

## Направляющая LM + ШВП = Актуатор KR



(Рисунок 1) Конструкция актуатора KR

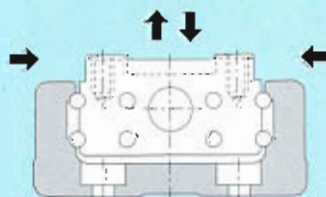
## Конструкция и характеристики

Системы линейного перемещения серии KR обладают высокой жесткостью и точностью привода при минимальных габаритных размерах. Это достигается за счет сборки в единый узел жесткой линейной направляющей с U-образным поперечным сечением, внутреннего блока с линейными подшипниками на обеих сторонах и шариковинтовой передачи, винт которой проходит через центр внутреннего блока.

Каждая из шариковых канавок расположена таким образом, чтобы обеспечить угол контакта 45°. Благодаря этому достигается равенство номинальной несущей способности в четырех направлениях (в обе стороны в вертикальном и горизонтальном направлении). Вследствие этого, системы линейного перемещения серии KR могут использоваться в любом пространственном положении.

### Равномерная нагрузка с четырех направлений

Под действием нагрузки два ряда шариков работают как двухрядная угловая контактная конструкция с левой и правой сторон соответственно, распределяя нагрузку так, что она действует как равномерная номинальная нагрузка с верхнего, нижнего, левого и правого направлений. Это означает, что актуатор может работать в любом положении, поэтому он идеально подходит для работы в условиях, когда направление нагрузки не фиксировано, например, для работы манипуляторов робота в прямоугольных координатах.

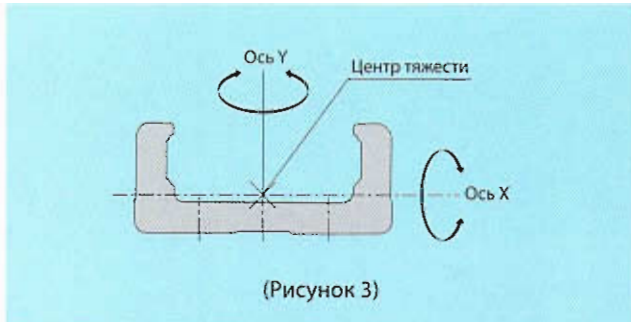


(Рисунок 2) Допустимая нагрузка для модели KR

## ● Большая жесткость

В отличие от традиционных линейных направляющих, в модульных системах серии KR применяется внешняя направляющая, обеспечивающая более высокую жесткость для противодействия внешней поперечной нагрузке.

Линейная направляющая имеет U-образное сечение большой ширины, позволяющее снизить массу и минимизировать прогибы, что позволяет использовать данную деталь в качестве консольных или центральных лопастных блоков.



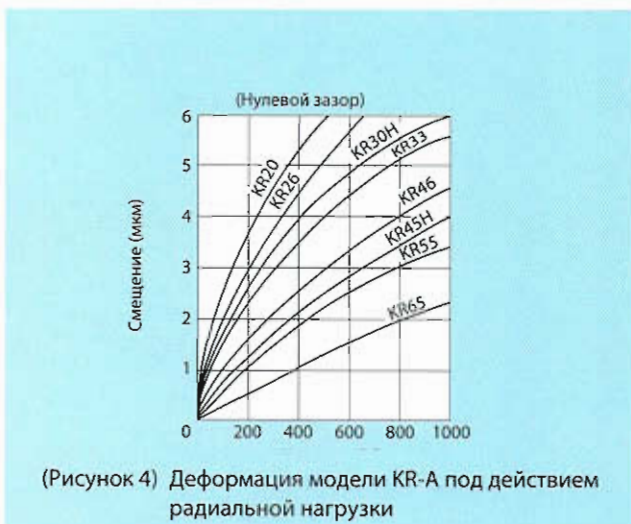
(Таблица 1) Поперечные характеристики направляющей LM

Деталь: мм<sup>4</sup>

Модель	$I_x$	$I_y$	Масса (кг/100 мм)
KR15	$9,08 \times 10^2$	$1,42 \times 10^4$	0,104
KR20	$6,1 \times 10^3$	$6,2 \times 10^4$	0,26
KR26	$1,7 \times 10^4$	$1,5 \times 10^5$	0,39
KR30H	$2,7 \times 10^4$	$2,8 \times 10^5$	0,5
KR33	$6,2 \times 10^4$	$3,8 \times 10^5$	0,66
KR45H	$8,4 \times 10^4$	$8,9 \times 10^5$	0,9
KR46	$2,4 \times 10^5$	$1,5 \times 10^6$	1,26
KR55	$2,2 \times 10^5$	$2,3 \times 10^6$	1,5
KR65	$4,6 \times 10^5$	$5,9 \times 10^6$	2,31

$I_x$  = геометрический момент инерции вокруг оси X

$I_y$  = геометрический момент инерции вокруг оси Y



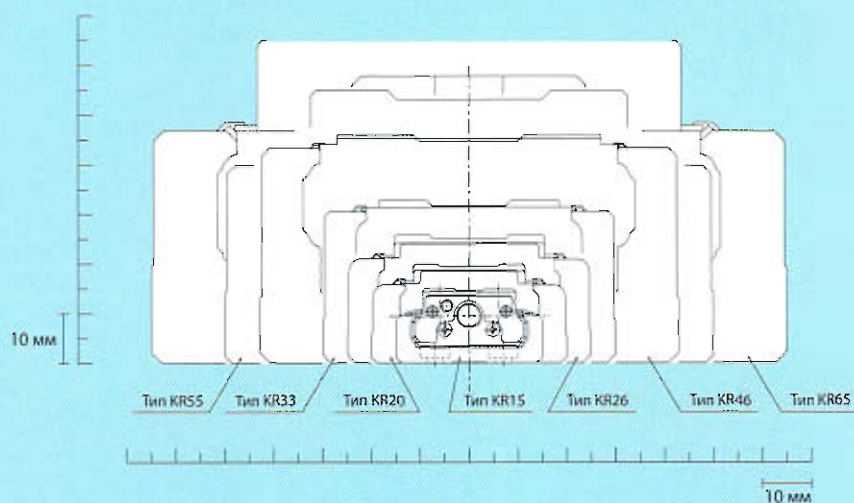
## ● Высокая точность

Внутренний блок имеет четыре дорожки, профиль опорной поверхности которых представляет собой дугу окружности, что обеспечивает плавность движения шариков даже при наличии предварительного нагружения. Благодаря этому, достигается высокая жесткость конструкции системы при минимальных зазорах. Кроме того, изменение величины сопротивления, вызываемого трением, при изменении нагрузки минимально, что позволяет добиться высокой точности на субмикронном уровне.

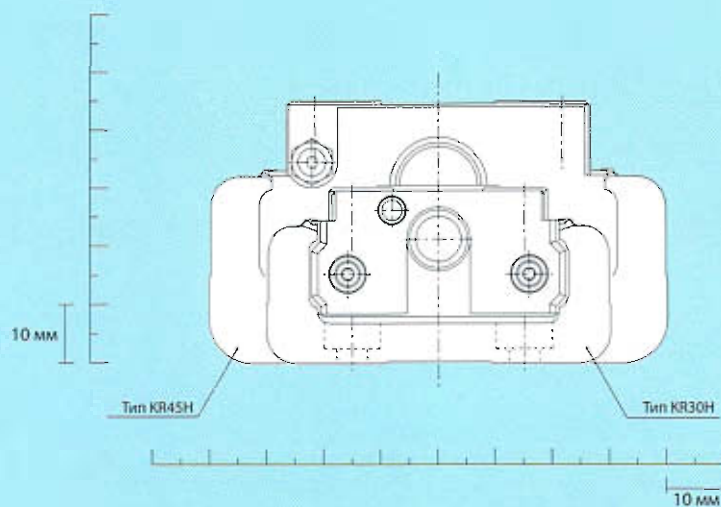


### ● **Малые габаритные размеры**

Использование внутреннего блока, в корпусе которого по обеим сторонам расположены линейные подшипники, и шариковинтовой передачи, винт которой проходит через внутренний блок, делает линейные системы серии KR жесткими и высокоточными приводами с минимальными габаритными размерами.



(Рисунок 6) Форма поперечного сечения



(Рисунок 7) Форма поперечного сечения

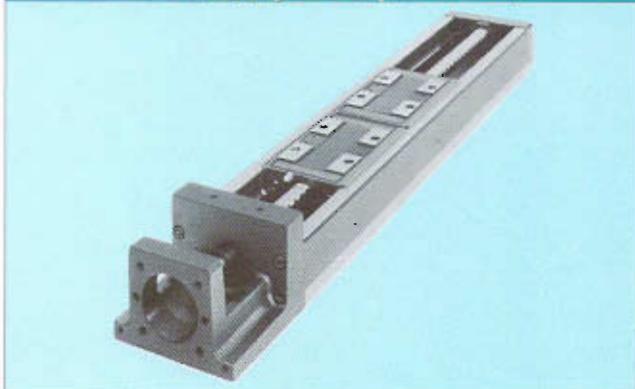
## Типы

KR-A (с одной кареткой)



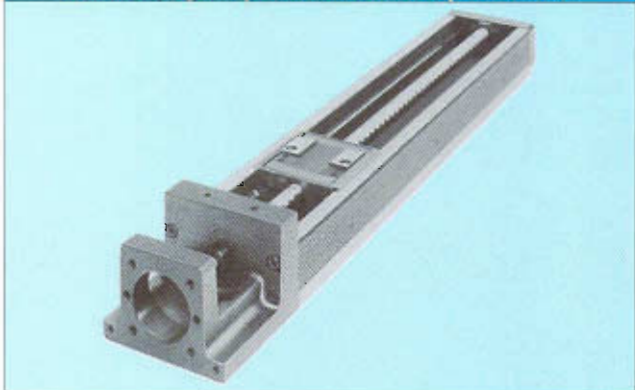
Стандартная модель KR.

KR-B (с двумя каретками)



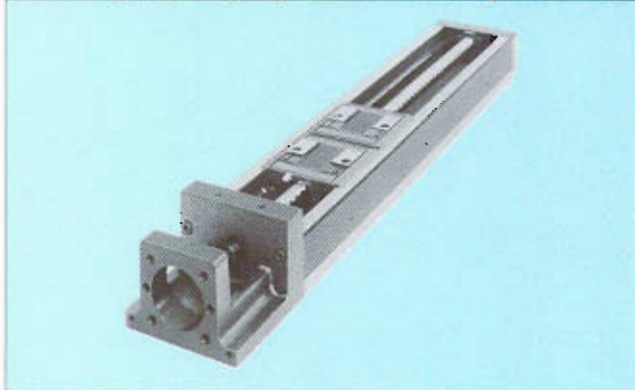
Две каретки увеличивают жесткость конструкции, допустимую нагрузку и точность.

KR-C (с укороченной кареткой)



Укороченная каретка для увеличения хода.  
(Подходящие модели: KR30H, 33, 45H, 46)

KR-D (с двумя укороченными каретками)

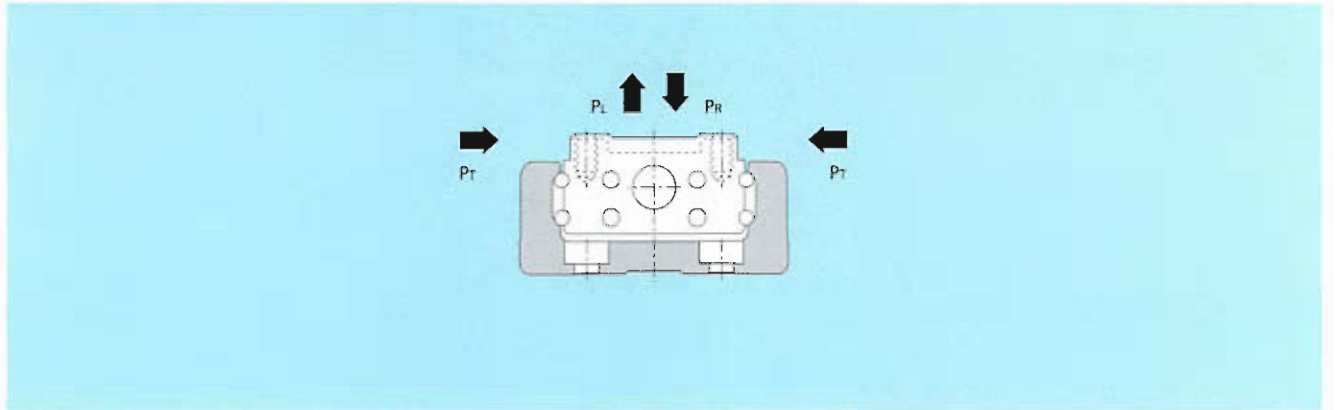


Две укороченные каретки. Размеры данной модели оставляют достаточно места для различного оборудования, что позволяет добиться высокой жесткости конструкции.

(Подходящие модели: KR30H, 33, 45H, 46)

## Номинальная нагрузка и допустимый статический момент в каждом направлении

### Номинальная нагрузка



#### • Секция направляющей LM

Модель KR может работать под нагрузкой с любого направления, т.е. с радиального, обратного радиального и двух боковых. Нормативная номинальная нагрузка одинакова по все четырем направлениям, величины нагрузки показаны в таблице 2 на странице 7.

#### • Секция ШВП

Модель KR может работать под нагрузкой с осевого направления, так как в конструкцию входит ШВП. Величины нормативной номинальной нагрузки показаны в таблице 2 на странице 7.

#### • Опорный подшипник

Модель KR может работать под нагрузкой с осевого направления, так как в ее конструкцию входит угловой подшипник в корпусе А. Значения базовой номинальной нагрузки приведены в таблице 2 на странице 7.

### Эквивалентная нагрузка (направляющая LM)

При одновременном действии нагрузки на направляющую LM модели KR со всех направлений, расчет эквивалентной нагрузки производится по следующему уравнению:

$$P_E = P_R (P_L) + P_T$$

$P_E$	: Эквивалентная нагрузка •радиальное направление •обратное радиальное направление •боковые направления	(Н)
$P_R$	: величина радиальной нагрузки	(Н)
$P_L$	: величина обратной радиальной нагрузки	(Н)
$P_T$	: величина нагрузки, действующей с боковых направлений	(Н)

(Таблица 2) Номинальная нагрузка, модель KR

Цифры в скобках ( ) обозначают деталь.

Модель		KR15		KR20	KR26	KR30H		KR33		KR45H		KR46		KR55	KR65		
		KR1501	KR1502			KR30H06	KR30H10	KR3306	KR3310	KR45H10	KR45H20	KR4610	KR4620				
Направляющая LM	Базовая динамическая номинальная нагрузка (H)	Стандартная каретка, тип А и В	1930		3590	7240	11600		11600		23300		27400		38100	50900	
		Укороченная каретка, типы С и D	-		-	-	4900		4900		11900		14000		-	-	
	Базовая статическая номинальная нагрузка (H)	Стандартная каретка, тип А и В	3450		6300	12150	20200		20200		39200		45500		61900	80900	
		Укороченная каретка, типы С и D	-		-	-	10000		10000		19600		22700		-	-	
	Радиальный просчет (мм)	Нормальный/высокий класс точности	-0,001 до +0,002		+0,002 до -0,003	+0,002 до -0,004	+0,002 до -0,004		+0,002 до -0,004		+0,003 до -0,006		+0,003 до -0,006		+0,004 до -0,007	+0,004 до -0,008	
			-0,005 до -0,002		-0,003 до -0,007	-0,004 до -0,01	-0,004 до -0,012		-0,004 до -0,012		-0,006 до -0,016		-0,006 до -0,016		-0,007 до -0,019	-0,008 до -0,022	
ШВП	Базовая динамическая номинальная нагрузка (а) (H)	Нормальный/высокий класс точности		340	230	660	2350	2840	1760	2840	1760	3140	3040	3140	3040	3620	5680
		Высокая точность		340	230	660	2350	2250	1370	2250	1370	2940	3430	2940	3430	3980	5950
	Базовая статическая номинальная нагрузка (б) (H)	Нормальный/высокий класс точности		660	410	1170	4020	4900	2840	4900	2840	6760	7150	6760	7150	9290	14500
		Высокая точность		660	410	1170	4020	2740	1570	2740	1570	3720	5290	3720	5290	6850	10700
	Диаметр ходового винта (мм)		5		6	8	10		10		15		15		20	25	
	Шаг резьбы (мм)		1	2	1	2	6	10	6	10	10	20	10	20	20	25	
	Внутренний диаметр резьбы (мм)		4,5		5,3	6,6	7,8		7,8		12,5		12,5		17,5	22	
	Диаметр центра шарика (мм)		5,15		6,15	8,3	10,5		10,5		15,75		15,75		20,75	26	
Опорный подшипник	Осевое направление	Базовая динамическая номинальная нагрузка Ca (H)		590	1000	1380	1790	1790		6660		6660		7600	13700		
		Допустимая статическая нагрузка P0a (H)		290	1240	1760	2590	2590		3240		3240		3990	5830		
Номера страниц См. Внешние чертежи с указанием размеров		P.19, 20		P.21,22	P.23,24	P.25, 26, 27, 28		P.29, 30, 31, 32		P.33, 34, 35, 36		P.37, 38, 39, 40		P.41,42	P.43,44		

(Примечание 1) Номинальная нагрузка направляющей LM представляет собой номинальную нагрузку на каждую ШВП.

(Примечание 2) В каждую ШВП высокой точности (P) моделей KR30H, KR33, KR45H10 и KR4610 устанавливается один распорный шарик.

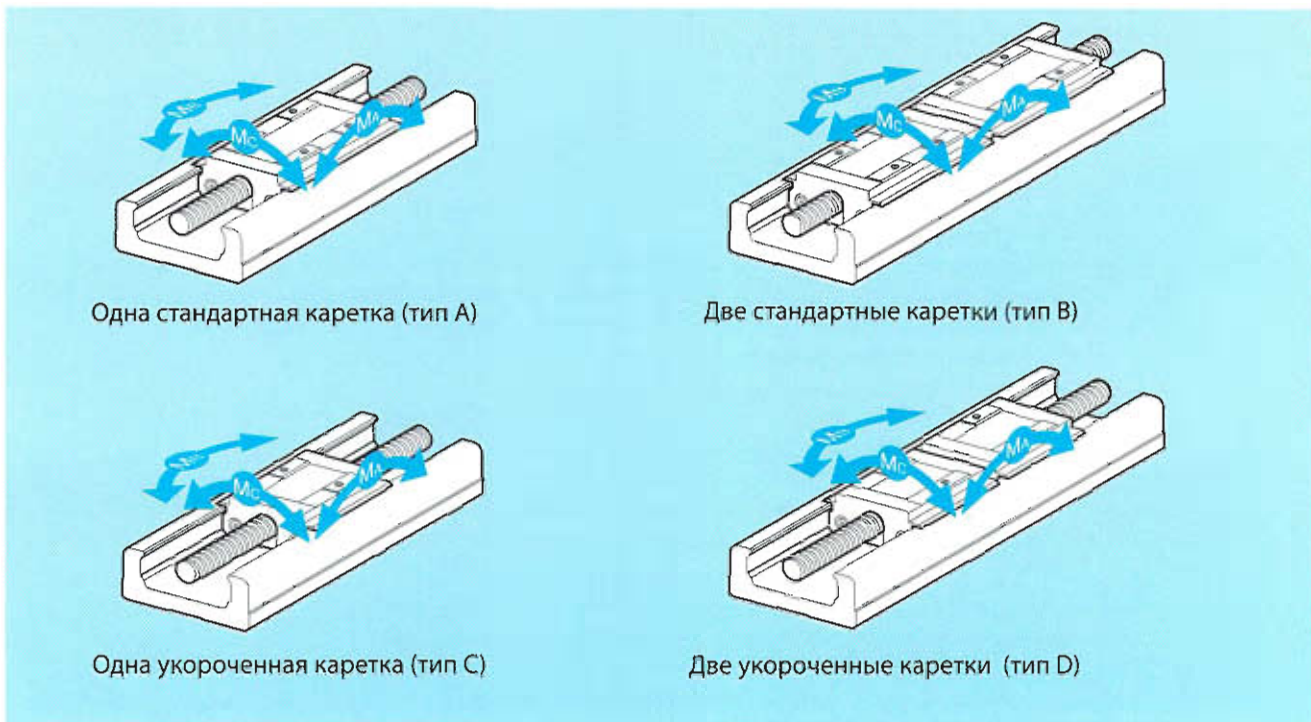
(Примечание 3) В каждую ШВП высокой точности (P) моделей KR45H20, KR4620, KR55 и KR65 устанавливаются два распорных шарика.



### ● Допустимый момент (направляющая LM)

Направляющая LM модели KR может работать при наличии статических моментов в любом направлении даже при использовании одной каретки.

В таблице 3 на странице 8 приведены значения допустимых статических моментов в направлениях  $M_A$ ,  $M_B$  и  $M_C$ .



(Таблица 3) Допустимый статический момент для модели KR

Деталь: Н · м

Модель	Допустимый статический момент		
	$M_A$	$M_B$	$M_C$
KR15-A	12,1	12,1	38
KR15-B	70,3	70,3	76
KR20-A	31	31	83
KR20-B	176	176	165
KR26-A	84	84	208
KR26-B	480	480	416
KR30H-A	166	166	428
KR30H-B	908	908	857
KR30H-C	44	44	214
KR30H-D	319	319	427
KR33-A	166	166	428
KR33-B	908	908	857
KR33-C	44	44	214
KR33-D	319	319	427
KR45H-A	486	486	925
KR45H-B	2732	2732	1850
KR45H-C	130	130	463
KR45H-D	994	994	925
KR46-A	547	547	1400
KR46-B	2940	2940	2800
KR46-C	149	149	700
KR46-D	1010	1010	1400
KR55-A	870	870	2280
KR55-B	4890	4890	4570
KR65-A	1300	1300	3920
KR65-B	7230	7230	7840

(Примечание) Значение допустимого статического момента модели KR-8/D дано для двух кареток.

## Ресурс

Модель KR состоит из направляющей LM, ШВП и опорного подшипника. Номинальный ресурс каждого компонента рассчитывается по значению нормативной динамической нагрузки, указанного в таблице Номинальных нагрузок (таблица 2, страница 7).

### Направляющая LM

#### ● Номинальный ресурс

$$L = \left( \frac{f_c \cdot C}{f_w \cdot P_c} \right)^3 \times 50$$

L : номинальный ресурс (км)  
("Номинальный ресурс" соответствует суммарной длине хода, которую 90% группы одинаковых направляющих LM могут пройти без коробления (отслаивания частиц металлической поверхности) при индивидуальной работе данных направляющих LM в одинаковых условиях.)

C : Динамическая грузоподъемность (Н)

P<sub>c</sub> : величина расчетной приложенной нагрузки (Н)

f<sub>w</sub> : коэффициент нагрузки (см. таблицу 5, стр.10)

f<sub>c</sub> : коэффициент касания (см. таблицу 4, стр.10)

• При действии статического момента на модель KR при использовании кареток KR-A/C или KR-B/D в сдвоенной конструкции для расчета эквивалентной нагрузки необходимо умножить действующий момент на эквивалентный коэффициент, значение которого приведено в Таблице 6 на странице 10.

$$P_m = K \cdot M$$

P<sub>m</sub> : эквивалентная нагрузка (на каретку) (Н)

K : эквивалентный коэффициент момента (см. Таблицу 6 на стр. 10)

M : действующий момент (Н·мм)

(Если используются три и более каретки или подразумевается наличие свободного пространства между каретками, обратитесь в компанию ТНК.)

• Если момент M<sub>c</sub> действует на модель KR-B/D, для расчета эквивалентной нагрузки необходимо использовать следующее уравнение:

$$P_m = \frac{K_c \cdot M_c}{2}$$

• При одновременном действии на модель KR радиальной нагрузки (P) и момента для расчета эквивалентной нагрузки необходимо использовать следующее уравнение:

$$P_{\Sigma} = P_m + P$$

P<sub>Σ</sub> : общая эквивалентная радиальная нагрузка (Н)

#### ● Ресурс

После расчета номинального ресурса (L) ресурс направляющей можно рассчитать по следующему уравнению, при постоянных величине хода и числе возвратно-поступательных движений:

$$L_h = \frac{L \times 10^6}{2 \cdot l_s \cdot n_1 \times 60}$$

L<sub>h</sub> : ресурс (ч)

l<sub>s</sub> : Длина хода (мм)

n<sub>1</sub> : число возвратно-поступательных движений в минуту (мин<sup>-1</sup>)

### ШВП и опорный подшипник

#### ● Номинальный ресурс

$$L = \left( \frac{C_a}{f_w \cdot F_a} \right)^3 \times 10^6$$

L : номинальный ресурс (об.)

("Номинальный ресурс" соответствует общему числу оборотов 90% группы одинаковых ШВП без коробления при индивидуальной работе данных ШВП (опорных подшипников) в одинаковых условиях.)

C<sub>a</sub> : Динамическая грузоподъемность (Н)

F<sub>a</sub> : Осевая нагрузка (Н)

f<sub>w</sub> : коэффициент нагрузки (см. таблицу 5, стр.10)

После расчета номинального ресурса, ресурс направляющей можно рассчитать по следующему уравнению, при постоянных величине хода и числе возвратно-поступательных движений:

## Ресурс

$$L_h = \frac{L \cdot \ell}{2 \cdot \ell_s \cdot n_1 \times 60}$$

$L_h$	: ресурс	(ч)
$\ell_s$	: Длина хода	(мм)
$n_1$	: число возвратно-поступательных движений в минуту	(мин <sup>-1</sup> )
$\ell$	: шаг шарикового винта	(мм)

### $f_c$ : Коэффициент касания

Если в модели KR-B/D две каретки используются в качестве сдвоенного блока, нормативную нагрузку необходимо умножить на коэффициент касания, величина которого приведена в Таблице 4.

(Таблица 4) Коэффициент касания ( $f_c$ )

Тип каретки	Коэффициент касания $f_c$
Типы A/C	1
Типы B/D	0,81

### $f_w$ : Коэффициент нагрузки

(Таблица 5) Коэффициент нагрузки ( $f_w$ )

Вибрация или удар	Скорость (V)	$f_w$
Минута	Для малой скорости $V \leq 0,25$ м/с	1 - 1,2
Малый	Для медленной скорости $0,25 < V \leq 1$ м/с	1,2 - 1,5
Средний	Для средней скорости $1 < V \leq 2$ м/с	1,5 - 2
Большой	Для высокой скорости $V > 2$ м/с	2 - 3,5

### $K$ : коэффициент эквивалентного момента (направляющая LM)

Перемещение направляющей LM в условиях действующего момента сопровождается локальным увеличением нагрузки. В этом случае для расчета нагрузки необходимо умножить значение момента на эквивалентный коэффициент момента, значение которого приведено в Таблице 6.

$K_A$ ,  $K_B$  и  $K_C$  являются эквивалентными коэффициентами для моментов  $M_A$ ,  $M_B$  и  $M_C$  соответственно.

(Таблица 6) Коэффициент эквивалентного момента ( $K$ )

Модель	$K_A$	$K_B$	$K_C$
KR15-A	$3,2 \times 10^{-1}$	$3,2 \times 10^{-1}$	$9,09 \times 10^{-2}$
KR15-B	$5,96 \times 10^{-2}$	$5,96 \times 10^{-2}$	$9,09 \times 10^{-2}$
KR20-A	$2,4 \times 10^{-1}$	$2,4 \times 10^{-1}$	$7,69 \times 10^{-2}$
KR20-B	$4,26 \times 10^{-2}$	$4,26 \times 10^{-2}$	$7,69 \times 10^{-2}$
KR26-A	$1,73 \times 10^{-1}$	$1,73 \times 10^{-1}$	$5,88 \times 10^{-2}$
KR26-B	$3,06 \times 10^{-2}$	$3,06 \times 10^{-2}$	$5,88 \times 10^{-2}$
KR30H-A	$1,51 \times 10^{-1}$	$1,51 \times 10^{-1}$	$4,78 \times 10^{-2}$
KR30H-B	$2,76 \times 10^{-2}$	$2,76 \times 10^{-2}$	$4,78 \times 10^{-2}$
KR30H-C	$2,77 \times 10^{-1}$	$2,77 \times 10^{-1}$	$4,78 \times 10^{-2}$
KR30H-D	$3,99 \times 10^{-2}$	$3,99 \times 10^{-2}$	$4,78 \times 10^{-2}$
KR33-A	$1,51 \times 10^{-1}$	$1,51 \times 10^{-1}$	$4,93 \times 10^{-2}$
KR33-B	$2,57 \times 10^{-2}$	$2,57 \times 10^{-2}$	$4,93 \times 10^{-2}$
KR33-C	$2,77 \times 10^{-1}$	$2,77 \times 10^{-1}$	$4,93 \times 10^{-2}$

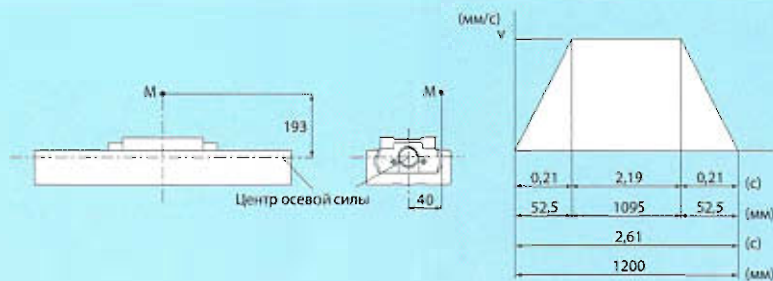
Модель	$K_A$	$K_B$	$K_C$
KR33-D	$3,55 \times 10^{-2}$	$3,55 \times 10^{-2}$	$4,93 \times 10^{-2}$
KR45H-A	$9,83 \times 10^{-2}$	$9,83 \times 10^{-2}$	$3,45 \times 10^{-2}$
KR45H-B	$1,87 \times 10^{-2}$	$1,87 \times 10^{-2}$	$3,45 \times 10^{-2}$
KR45H-C	$1,83 \times 10^{-1}$	$1,83 \times 10^{-1}$	$3,45 \times 10^{-2}$
KR45H-D	$2,81 \times 10^{-2}$	$2,81 \times 10^{-2}$	$3,45 \times 10^{-2}$
KR46-A	$1,01 \times 10^{-1}$	$1,01 \times 10^{-1}$	$3,38 \times 10^{-2}$
KR46-B	$1,78 \times 10^{-2}$	$1,78 \times 10^{-2}$	$3,38 \times 10^{-2}$
KR46-C	$1,85 \times 10^{-1}$	$1,85 \times 10^{-1}$	$3,38 \times 10^{-2}$
KR46-D	$2,5 \times 10^{-2}$	$2,5 \times 10^{-2}$	$3,38 \times 10^{-2}$
KR55-A	$8,63 \times 10^{-2}$	$8,63 \times 10^{-2}$	$2,83 \times 10^{-2}$
KR55-B	$1,53 \times 10^{-2}$	$1,53 \times 10^{-2}$	$2,83 \times 10^{-2}$
KR65-A	$7,55 \times 10^{-2}$	$7,55 \times 10^{-2}$	$2,14 \times 10^{-2}$
KR65-B	$1,35 \times 10^{-2}$	$1,35 \times 10^{-2}$	$2,14 \times 10^{-2}$

(Примечание) Значение коэффициента эквивалентного момента модели KR-B/D дано для двух кареток.

# Примеры расчета номинального ресурса

## Условия эксплуатации

Модель, выбранная для расчета	: KR5520A
Секция направляющей LM	( $C=38100$ Н, $C_0=61900$ Н)
Секция ШВП	( $C_a=3620$ Н, $C_{0a}=9290$ Н)
Опорный подшипник	( $C_a=7600$ Н, $P_{0a}=3990$ Н)
Масса	$m=30$ кг
Скорость	$v=500$ мм/с
Ускорение	$\alpha=2,4$ м/с <sup>2</sup>
Ход	$l_s=1200$ мм
Ускорение силы тяжести	$g=9,807$ м/с <sup>2</sup>
Диаграмма скорости:	См. рисунок ниже.



## Расчеты

### Оценка номинального ресурса направляющей LM

#### Приложенная нагрузка каретки

- \* Чтобы рассчитать величину приложенной нагрузки при использовании одной каретки, необходимо умножить моменты  $M_a$  и  $M_b$  на эквивалентный коэффициент момента ( $K_a=K_b=8,63 \times 10^{-2}$ ).
- \* Чтобы рассчитать величину приложенной нагрузки при использовании одного вала, необходимо умножить действующий момент  $M_C$  на эквивалентный коэффициент момента ( $K_c=2,83 \times 10^{-2}$ ).

При равномерном движении:

$$P_1 = m_g + K_c \cdot m_g \times 40 = 627 \text{ Н}$$

При движении с ускорением:

$$P_{1a} = P_1 + K_a \cdot m \alpha \times 193 = 1826 \text{ Н}$$

$$P_{1aT} = 1 K_b \cdot m \alpha \times 40 = -249 \text{ Н}$$

При движении с ускорением:

$$P_{1d} = P_1 K_a \cdot m \alpha \times 193 = -572 \text{ Н}$$

$$P_{1dT} = K_b \cdot m \alpha \times 40 = 249 \text{ Н}$$

\*  $P_{1aT}$  и  $P_{1d}$  приравниваются нулю, так как профиль загрузки отличается от оценочного значения.

#### Суммарная радиальная и осевая нагрузка

При равномерном движении:

$$P_{1E} = P_1 = 627 \text{ Н}$$

При движении с ускорением:

$$P_{1aE} = P_{1a} + P_{1aT} = 1826 \text{ Н}$$

При движении с ускорением:

$$P_{1dE} = P_{1d} + P_{1dT} = 249 \text{ Н}$$

### ● Коэффициент статической надёжности

$$f_s = \frac{C_0}{P_{\max}} = \frac{C_0}{P_{1aE}} = 33,9$$

### ● Номинальный ресурс

Средняя нагрузка

$$P_m = \sqrt[3]{\frac{1}{\ell_s} (P_{1E}^3 \times 1095 + P_{1aE}^3 \times 52,5 + P_{1dE}^3 \times 52,5)} = 790 \text{ Н}$$

Номинальный ресурс

$$L = \left( \frac{C}{f_w \cdot P_m} \right)^3 \times 50 = 3,25 \times 10^6 \text{ km}$$

$f_w$  : Коэффициент нагрузки

### Оценка номинального ресурса ШВП

### ● Осевая нагрузка

При равномерном поступательном движении:

$$F_{a1} = \mu \cdot m \cdot g + f = 4 \text{ Н}$$

$\mu$  : коэффициент трения (0,005)

$f$  : сопротивление качению одной каретки KR + сопротивление уплотнения (2,5 Н)

При поступательном движении с ускорением:

$$F_{a2} = F_{a1} + m \cdot \alpha = 76 \text{ Н}$$

При поступательном движении с замедлением:

$$F_{a3} = F_{a1} - m \cdot \alpha = -68 \text{ Н}$$

При равномерном возвратном движении:

$$F_{a4} = -F_{a1} = -4 \text{ Н}$$

При возвратном движении с ускорением:

$$F_{a5} = F_{a4} - m \cdot \alpha = -4 \text{ Н}$$

При возвратном движении с замедлением:

$$F_{a6} = F_{a4} + m \cdot \alpha = 68 \text{ Н}$$

\*  $F_{a3}$ ,  $F_{a4}$  и  $F_{a5}$  приравниваются нулю, так как профиль загрузки отличается от оценочного значения.

### ● Коэффициент статической надёжности

$$f_s = \frac{C_{0a}}{F_{\max}} = \frac{C_{0a}}{F_{a2}} = 122,2$$

### ● Критическая продольная нагрузка

$$P_1 = \frac{n \cdot \pi^2 \cdot E \cdot I}{\ell_a^2} \times 0,5 = 11000 \text{ Н}$$

$P_1$  : критическая продольная нагрузка (Н)

$\ell_a$  : расстояние между двумя монтажными поверхностями (1300 мм)

$E$  : модуль Юнга ( $2,06 \times 10^5 \text{ Н/мм}^2$ )

$n$  : монтажный коэффициент (фиксация - фиксация 4,0)

0,5 : запас прочности

$L$  : мин. геометрический момент инерции винтовой оси ( $\text{мм}^4$ )

$$I = \frac{\pi}{64} \cdot d_1^4$$

$d_1$  : диаметр резьбы винтовой оси (17,5 мм)

### ● Допустимая нагрузка на растяжение/сжатие

$$P_2 = \delta \cdot \frac{\pi}{4} \cdot d_1^2 = 35300 \text{ Н}$$

$P_2$	: допустимая нагрузка на растяжение/сжатие	(Н)
$\delta$	: допустимое напряжение растяжения/сжатия	(147 Н/мм <sup>2</sup> )
$d_1$	: внутренний диаметр резьбы винтовой оси	(17,5 мм)

### ● Критическая скорость

$$N_1 = \frac{60 \cdot \lambda^2}{2\rho \cdot \ell b^2} \cdot \sqrt{\frac{E \times 10^3 \cdot I}{\gamma \cdot A}} \times 0,8 = 1560 \text{ мин}^{-1}$$

$N_1$	: критическая скорость	(мин <sup>-1</sup> )
$\ell b$	: расстояние между двумя монтажными поверхностями	(1300 мм)
$\gamma$	: плотность	(7,85×10 <sup>-6</sup> кг/мм <sup>3</sup> )
$\lambda$	: монтажный коэффициент	(фиксация - опора 3,927)
0,8	: запас прочности	

### ● Значение DN

$$DN = 31125 (\leq 50000)$$

$D$	: диаметр центра шарика	(20,75 мм)
$N$	: макс. рабочая скорость вращения	(1500 мин <sup>-1</sup> )

### ● Номинальный ресурс

Средняя осевая нагрузка

$$F_{am} = \sqrt[3]{\frac{1}{2 \cdot \ell_s} (F_{a1}^3 \times 1095 + F_{a2}^3 \times 52,5 + F_{a6}^3 \times 52,5)} = 25,5 \text{ Н}$$

Номинальный ресурс

$$L = \left( \frac{C_a}{f_w \cdot F_{am}} \right)^3 \cdot \ell = 3,32 \times 10^7 \text{ км}$$

$f_w$	: коэффициент нагрузки	(1,2)
$R$	: шаг ШВП	(20 мм)

### Оценка номинального ресурса опорного подшипника

### ● Осевая нагрузка (аналогично ШВП)

$F_{a1} =$	4 Н
$F_{a2} =$	76 Н
$F_{a3} =$	0 Н
$F_{a4} =$	0 Н
$F_{a5} =$	0 Н
$F_{a6} =$	68 Н

### ● Коэффициент статической надёжности

$$f_s = \frac{P_{0a}}{F_{\text{макс.}}} = \frac{P_{0a}}{F_{a2}} = 52,5$$

## Номинальный ресурс

Средняя осевая нагрузка

$$F_{am} = \sqrt[3]{\frac{1}{2 \cdot \ell_s} (F_{a1}^3 \times 1095 + F_{a2}^3 \times 52,5 + F_{a6}^3 \times 52,5)} = 25,5 \text{ Н}$$

Номинальный ресурс

$$L = \left( \frac{C_a}{f_w \cdot F_{am}} \right)^3 \times 10^6 = 1,53 \times 10^{13} \text{ rev.}$$

$f_w$  : коэффициент нагрузки (1,2)

\* Вышеприведенный номинальный ресурс преобразуется в номинальный ресурс хода ШВП.

$$LS = L \cdot \ell \times 10^{-6} = 3,06 \times 10^8 \text{ км}$$

## Результат

Результаты расчетов собраны в следующей таблице.

KR5520A	Секция направляющей LM	Секция ШВП	Опорный подшипник
Коэффициент статической надёжности	33,9	122,2	52,5
Критическая продольная нагрузка (Н)	-	11000	-
Допустимая нагрузка на растяжение/сжатие (Н)	-	35300	-
Критическая скорость (мин <sup>-1</sup> )	-	1560	-
Значение DN	-	31125	-
Номинальный ресурс (км)	$3,25 \times 10^6$	$3,32 \times 10^7$	$3,06 \times 10^8$
Макс. осевая нагрузка (Н)	-	76	-
Макс. рабочая скорость вращения (мин <sup>-1</sup> )	-	1500	-

Возможность использования статической модели можно заключить из численных значений таких величин, как статический запас прочности. Также номинальный ресурс самой короткой направляющей LM принимается равным номинальному ресурсу оценочной модели KR5520A.

## Максимальная скорость перемещения и максимальная длина

Максимальная скорость перемещения модели KR ограничивается критической скоростью и коэффициентом DN ШВП, независимо от скорости вращения электродвигателя. Данный фактор необходимо учитывать особенно при работе модели KR на больших скоростях.

В дальнейшем максимальная длина обозначается, как длина направляющей LM.

(Таблица 7) Максимальная скорость перемещения и максимальная длина

Цифры в скобках ( ) обозначают деталь.

Модель	Шаг резьбы ШВП (мм)	Длина направляющей LM (мм)	Максимальная скорость перемещения (мм/с)		Максимальная длина (мм)	
			Высокая точность	Нормальный/высокий класс точности	Высокая точность	Нормальный/высокий класс точности
KR15	01	–	160	160	250	250
	02	–	330	330		
KR20	01	–	190	190	200	200
KR26	02	–	280	280	300	300
KR30H	06	150	660	470	600	600
		200	660	470		
		300	660	470		
		400	660	470		
		500	660	470		
		600	400	400		
	10	150	1100	790		
		200	1100	790		
		300	1100	790		
		400	1100	790		
		500	1100	790		
		600	670	870		
KR33	06	150	660	470	600	600
		200	660	470		
		300	660	470		
		400	660	470		
		500	660	470		
		600	400	400		
	10	150	1100	790		
		200	1100	790		
		300	1100	790		
		400	1100	790		
		500	1100	790		
		600	670	670		
KR45H	10	340	740	520	800	1200
		440	740	520		
		540	740	520		
		640	740	520		
		740	740	520		
		840	–	520		
	940	–	430			
	20	340	1080	1050		
		440	1480	1050		
		540	1480	1050		
		640	1480	1050		
		740	1430	1050		
840		–	1050			
940	–	840				
KR46	10	340	740	520	800	1200
		440	740	520		
		540	740	520		
		640	740	520		
		740	740	520		
		940	–	430		
	20	340	1480	1050		
		440	1480	1050		
		540	1480	1050		
		640	1480	1050		
		740	1440	1050		
		940	–	850		
KR55	20	980	1120	800	1180	2000
		1080	980	800		
		1180	750	750		
		1280	–	630		
		1380	–	530		
KR65	25	980	1120	800	1380	2000
		1180	1120	800		
		1380	830	800		
		1680	–	800		
			–	550		



## Стандарты точности

Точность модели KR определяется по точности повторного позиционирования, точности позиционирования, величине люфта и динамическому параллелизму.

### ● Точность повторного позиционирования

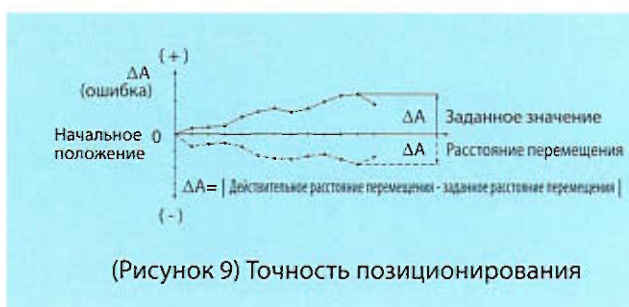
Позиционирование с одного направления повторяется семь раз с любой позиции, каждый раз измеряется положение остановки, берется половина максимальной ошибки измерений. Данное измерение обычно выполняется для каждой позиции в центре и в каждом конце длины хода. Самое большое из полученных значений принимается за значение измерения, после знака  $\pm$  приводится значение, равное половине максимальной ошибки.



(Рисунок 8) Точность повторного позиционирования

### ● Точность позиционирования

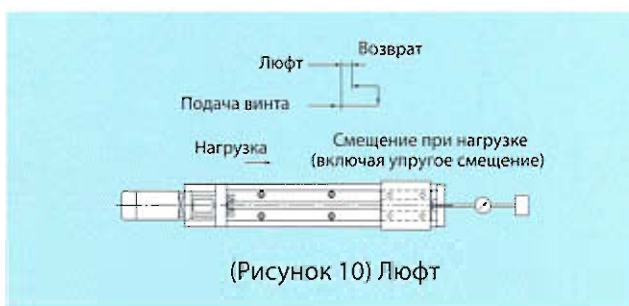
Значение максимального хода принимается за базовую длину, максимальное несоответствие между действительной и заданной длиной перемещения от заданного выражается в абсолютном значении.



(Рисунок 9) Точность позиционирования

### ● Люфт

На каретку подается питание, показания тестового индикатора при незначительном перемещении принимаются в качестве опорного значения. После этого на каретку подается нагрузка в том же направлении (направление стола подачи), независимо от подающего оборудования, последующая ошибка между действительным и заданным возвратным значением после остановки движения принимается за значение измерения. Данное измерение выполняется в каждом положении в центре и обоих концах движения, самое большое из полученных значений принимается за значение измерения.



(Рисунок 10) Люфт

### ● Динамический параллелизм

На опору, на которой установлена модель KR, устанавливается прямоугольная линейка. С помощью тестового индикатора измеряется параллелизм по всей ходовой дистанции каретки. Максимальная ошибка чтения индикатора по дистанции хода принимается за значение измерения.



(Рисунок 11) Динамический параллелизм

Точность модели KR имеет три уровня: нормальная точность (без символа), повышенная точность (H), высокая точность (P). В следующей таблице приведены стандартные значения по каждому из трех уровней точности.

(Таблица 8-1) нормальный класс точности (без маркировки)

Деталь: мм

Модель	Длина направляющей LM	Точность люфтового позиционирования	Точность позиционирования	Динамический параллелизм	Люфт	Пусковой момент (Н·см)
KR20	100	±0,01	Не указано	Не указано	0,02	0,5
	150					
	200					
KR26	150	±0,01	Не указано	Не указано	0,02	1,5
	200					
	250					
	300					
	350					
KR30H	150	±0,01	Не указано	Не указано	0,02	7
	200					
	300					
	400					
	500					
KR33	150	±0,01	Не указано	Не указано	0,02	7
	200					
	300					
	400					
	500					
KR45H	340	±0,01	Не указано	Не указано	0,02	10
	440					
	540					
	640					
	740					
	840					
	940					
KR46	340	±0,01	Не указано	Не указано	0,02	10
	440					
	540					
	640					
	740					
	840					
	940					
KR55	980	±0,01	Не указано	Не указано	0,05	12
	1080					
	1180					
	1280					
	1380					
KR65	980	±0,01	Не указано	Не указано	0,05	12
	1180					
	1380					
	1680	±0,012				15

(Таблица 8-2) Высокий класс точности (H)

Деталь: мм

Модель	Длина направляющей LM	Точность люфтового позиционирования	Точность позиционирования	Динамический параллелизм	Люфт	Пусковой момент (Н·см)
KR15	75	±0,004	0,04	0,02	0,01	0,4
	100					
	125					
	150					
	175					
	200					
KR20	100	±0,005	0,06	0,025	0,01	0,5
	150					
	200					
KR26	150	±0,005	0,06	0,025	0,01	1,5
	200					
	250					
	300					
KR30H	150	±0,005	0,06	0,025	0,02	7
	200					
	300					
	400		0,1	0,035		
	500					
	600					
KR33	150	±0,005	0,06	0,025	0,02	7
	200					
	300					
	400					
	500					
KR45H	340	±0,005	0,1	0,035	0,02	10
	440					
	540					
	640		0,12	0,04		
	740					
	840					
	940					
KR46	340	±0,005	0,1	0,035	0,02	10
	440					
	540					
	640		0,12	0,04		
	740					
	840					
	940					
	980					
	1080					
	1180					
KR55	980	±0,005	0,25	0,05	0,05	12
	1080					
	1180					
	1280					
	1380					
KR65	980	±0,008	0,2	0,05	0,05	12
	1180					
	1380					
	1680					

(Таблица 8-3) Очень высокий класс точности (P)

Деталь: мм

Модель	Длина направляющей LM	Точность люфтового позиционирования	Точность позиционирования	Динамический параллелизм	Люфт	Пусковой момент (Н·см)
KR15	75	±0,003	0,02	0,01	0,002	0,8
	100					
	125					
	150					
	175					
KR20	100	±0,003	0,02	0,01	0,003	1,2
	150					
	200					
	250					
	300					
KR26	150	±0,003	0,02	0,01	0,003	4
	200					
	250					
	300					
	350					
KR30H	150	±0,003	0,02	0,01	0,003	15
	200					
	300					
	400		0,025	0,015		
	500					
	600					
KR33	150	±0,003	0,02	0,01	0,003	15
	200					
	300					
	400		0,025	0,015		
	500					
	600					
KR45H	340	±0,003	0,025	0,015	0,003	15
	440					
	540					
	640		0,03	0,02		
	740					
KR46	340	±0,003	0,025	0,015	0,003	15
	440					
	540					
	640		0,03	0,02		
	740					
KR55	980	±0,005	0,035	0,025	0,003	17
	1080					
	1180					
KR65	980	±0,005	0,035	0,025	0,005	20
	1180					
	1380					

(Примечание) Методы оценки соответствуют критериям компании THK.

(Примечание) Значение пускового момента определяется при использовании в данном изделии литиевой смазки № 2.

Следует отметить, что значение пускового момента для моделей KR20 и KR26 соответствует применению смазки THK AFA, для модели KR15 - применению смазки THK AFF.

(Примечание) При использовании высоковязких смазок, таких как вакуумная смазка и смазка для чистых производственных помещений, возможны случаи превышения критериального значения пускового момента. В этом случае необходимо уделить внимание выбору электродвигателя.

# Габаритные чертежи

## KR15□□□ Стандартные спецификации ...см стр.19

KR15□□A (Одна стандартная каретка)

KR15□□B (Две стандартные каретки)

## KR15□□□ (с крышкой) ...см. стр. 20

KR15□□A (Одна стандартная каретка)

KR15□□B (Две стандартные каретки)

## KR2001□□□ Стандартные спецификации ...см стр.21

KR2001A (Одна стандартная каретка)

KR2001B (Две стандартные каретки)

## KR2001□ (с крышкой) ...см. стр.22

KR2001A (Одна стандартная каретка)

KR2001B (Две стандартные каретки)

## KR2602□□□ Стандартные спецификации ...см стр.23

KR2602A (Одна стандартная каретка)

KR2602B (Две стандартные каретки)

## KR2602□ (с крышкой) ...см. стр.24

KR2602A (Одна стандартная каретка)

KR2602B (Две стандартные каретки)

## KR30H□□□ Стандартные спецификации ...см стр.25

KR30H□□A (Одна стандартная каретка)

KR30H□□B (Две стандартные каретки)

KR30H□□C (Одна укороченная каретка)

KR30H□□D (Две укороченные каретки)

## KR30H□□□ (с крышкой) ...см. стр. 27

KR30H□□A (Одна стандартная каретка)

KR30H□□B (Две стандартные каретки)

KR30H□□C (Одна укороченная каретка)

KR30H□□D (Две укороченные каретки)

## KR33□□□ Стандартные спецификации ...см стр.29

KR33□□A (Одна стандартная каретка)

KR33□□B (Две стандартные каретки)

KR33□□C (Одна укороченная каретка)

KR33□□D (Две укороченные каретки)

## KR33□□□ (с крышкой) ...см. стр. 31

KR33□□A (Одна стандартная каретка)

KR33□□B (Две стандартные каретки)

KR33□□C (Одна укороченная каретка)

KR33□□D (Две укороченные каретки)

## KR45H□□□ Стандартные спецификации ...см стр.33

KR45H□□A (Одна стандартная каретка)

KR45H□□B (Две стандартные каретки)

KR45H□□C (Одна укороченная каретка)

KR45H□□D (Две укороченные каретки)

## KR45H□□□ (с крышкой) ...см. стр. 35

KR45H□□A (Одна стандартная каретка)

KR45H□□B (Две стандартные каретки)

KR45H□□C (Одна укороченная каретка)

KR45H□□D (Две укороченные каретки)

## KR46□□□ Стандартные спецификации ...см стр.37

KR46□□A (Одна стандартная каретка)

KR46□□B (Две стандартные каретки)

KR46□□C (Одна укороченная каретка)

KR46□□D (Две укороченные каретки)

## KR46□□□ (с крышкой) ...см. стр. 39

KR46□□A (Одна стандартная каретка)

KR46□□B (Две стандартные каретки)

KR46□□C (Одна укороченная каретка)

KR46□□D (Две укороченные каретки)

## KR5520□ Стандартные спецификации ...см стр.41

KR5520A (Одна стандартная каретка)

KR5520B (Две стандартные каретки)

## KR5520□ (с крышкой) ...см. стр.42

KR5520A (Одна стандартная каретка)

KR5520B (Две стандартные каретки)

## KR6525□ Стандартные спецификации ...см стр.43

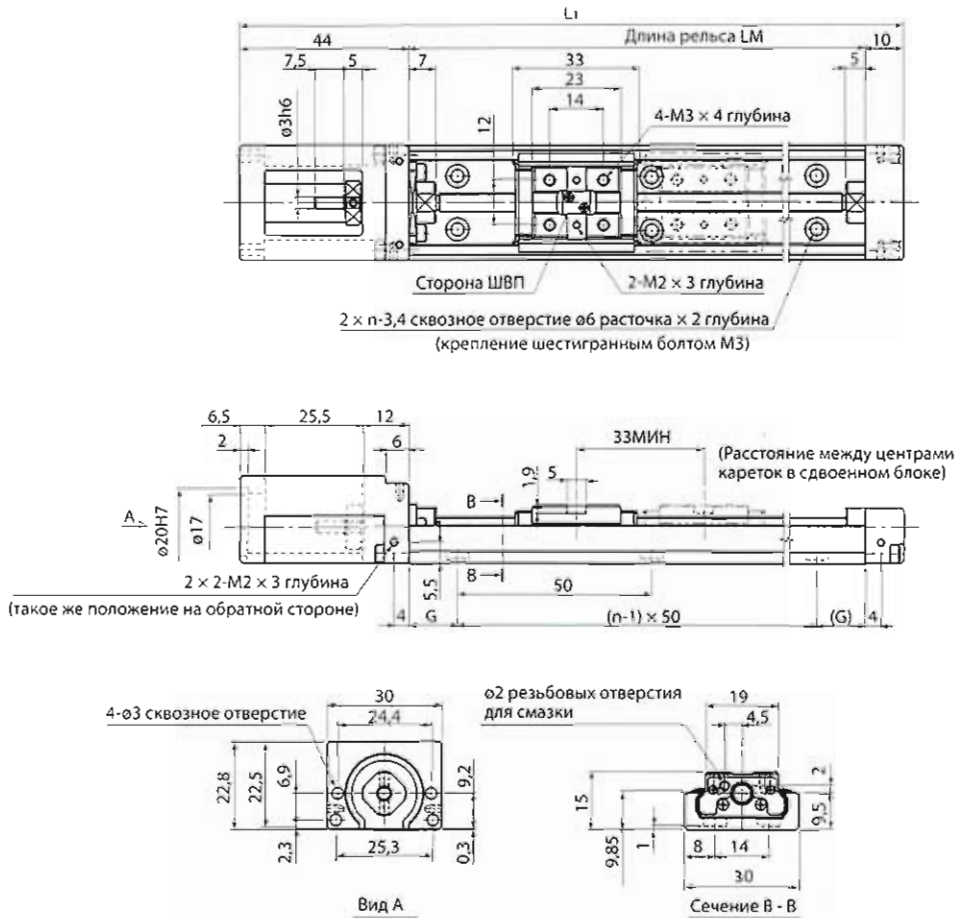
KR6525A (Одна стандартная каретка)

KR6525B (Две стандартные каретки)

## KR6525□ (с крышкой) ...см. стр.44

KR6525A (Одна стандартная каретка)

KR6525B (Две стандартные каретки)



Длина направляющей LM (мм)	Полная длина L1 (мм)	Возможный диапазон хода (мм)		G (мм)	n	Общий вес блока (кг)	
		Тип А	Тип В			Тип А	Тип В
75	129	31,4	--	12,5	2	0,19	--
100	154	56,4	--	25	2	0,22	--
125	179	81,4	48,4	12,5	3	0,25	0,292
150	204	106,4	73,4	25	3	0,28	0,322
175	229	131,4	98,4	12,5	4	0,31	0,352
200	254	156,4	123,4	25	4	0,34	0,382

\* Значение возможного диапазона хода для модели KR15  В дано для сдвоенных кареток.

## Расшифровка номера модели

13  
**KR15 01 A M +200L P M 0 - 0 0 0 0**  

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

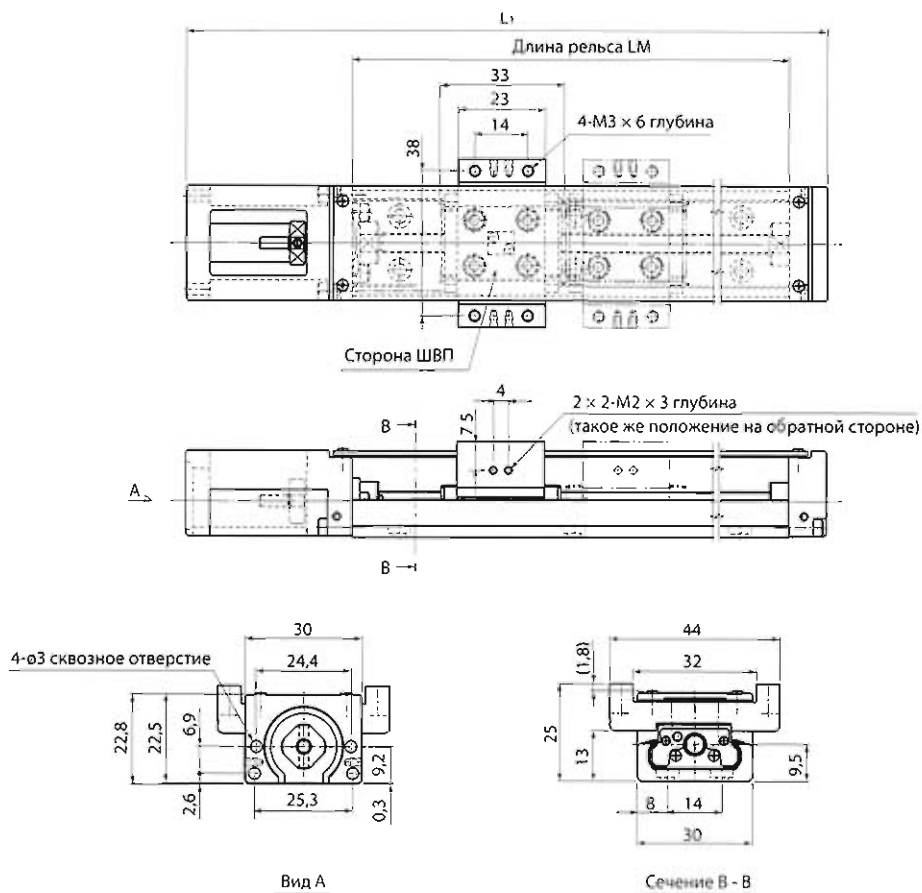
- 1** Номер модели    **2** Шаг резьбы ШВП (1 мм/2 мм)    **3** Тип каретки
- 4** Каретка из нержавеющей стали (стандарт)    **5** Длина направляющей LM    **6** Степень точности
- 7** Рельс LM из нержавеющей стали (стандарт)    **8** Наличие/отсутствие электродвигателя
- 9** Наличие/отсутствие крышки    **10** Наличие/отсутствие датчика    **11** Тип корпуса А
- 12** Наличие/отсутствие соединительной пластины (см. стр. 55)    **13** Контрольный номер

(Примечание) В модели KR15  рельс LM, каретка, ось ШВП и шарики изготовлены из нержавеющей стали (стандарт).

# KR15 □□□ (С крышкой)

KR15 □□□ A (С одной кареткой)

KR15 □□□ B (С двумя каретками)

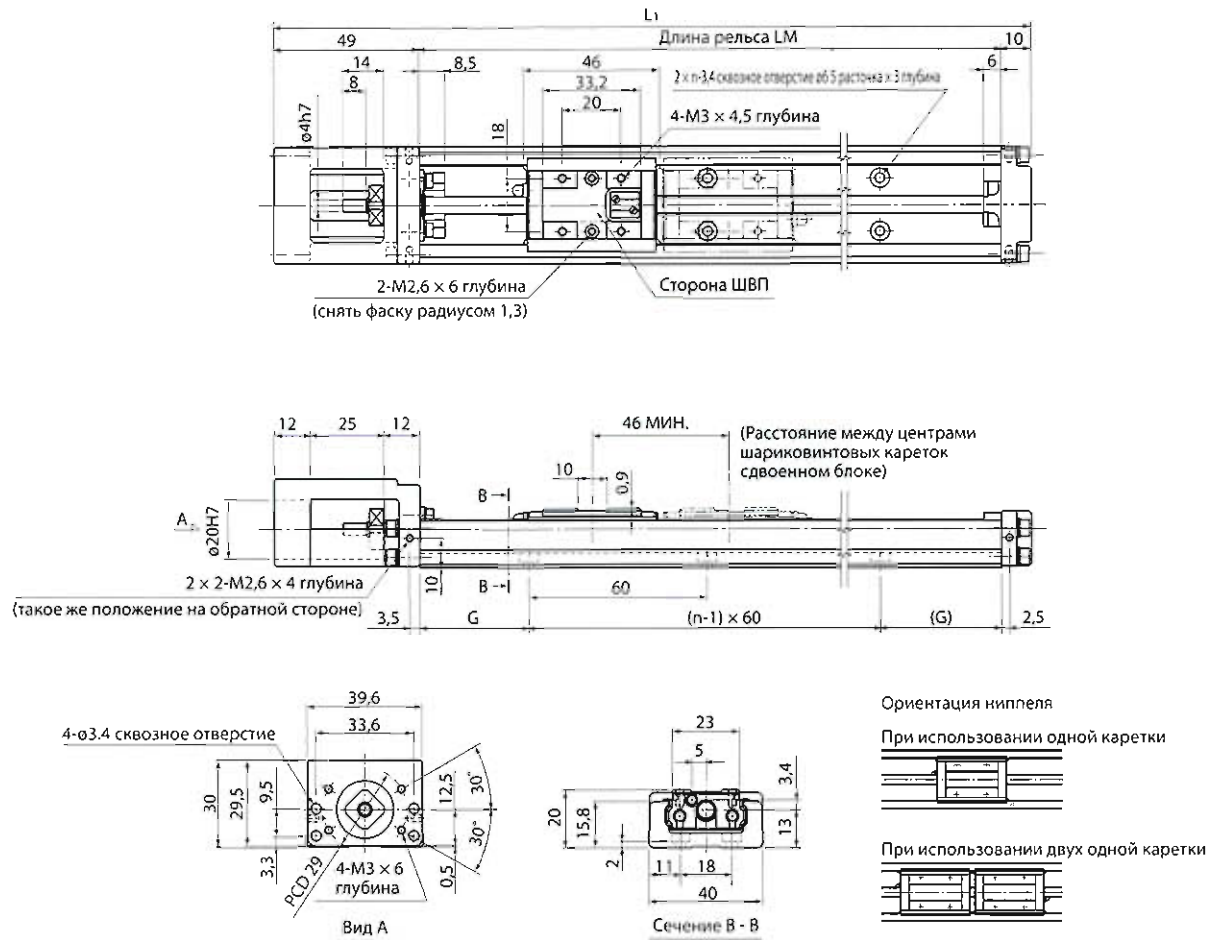


Длина направляющей LM (мм)	Полная длина L1 (мм)	Возможный диапазон хода (мм)		Общий вес блока (кг)	
		Тип А	Тип В	Тип А	Тип В
75	129	31,4	—	0,23	—
100	154	56,4	—	0,26	—
125	179	81,4	48,4	0,3	0,364
150	204	106,4	73,4	0,33	0,394
175	229	131,4	98,4	0,36	0,424
200	254	156,4	123,4	0,4	0,464

\* Значение возможного диапазона хода для модели KR15 □□□ B дано для двоянных кареток.

6	Описание	Высокая		Очень высокая	
	Символ	H		P	
8	Наличие/отсутствие электродвигателя	Отсутствие		Наличие	
	Символ	0		1	
9	Наличие/отсутствие крышки	Отсутствие		Наличие	
	Символ	0		1	
10	Наличие/отсутствие датчика	Отсутствие	С рельсом датчика		Датчик приближения APM-D3A1-001 (Yamatake)*
	Символ		0	1	7

(Примечание) \* Нормально замкнутый (NC) контакт можно также оборудовать в модели APM-D3A1-001 (Yamatake). Обратитесь в компанию ТНК для получения более подробной информации.



Длина направляющей LM (мм)	Полная длина L1 (мм)	Возможный диапазон хода (мм)		G (мм)	n	Общий вес блока (кг)	
		Тип А	Тип В			Тип А	Тип В
100	159	41,5	—	20	2	0,45	—
150	209	91,5	45,5	15	3	0,58	0,655
200	259	141,5	95,5	40	3	0,72	0,795

\* Значение возможного диапазона хода для модели KR2001B дано для сдвоенных кареток.

### Расшифровка номера модели

11  
**KR20 01 A +200L P 0 - 0 0 0 0**  

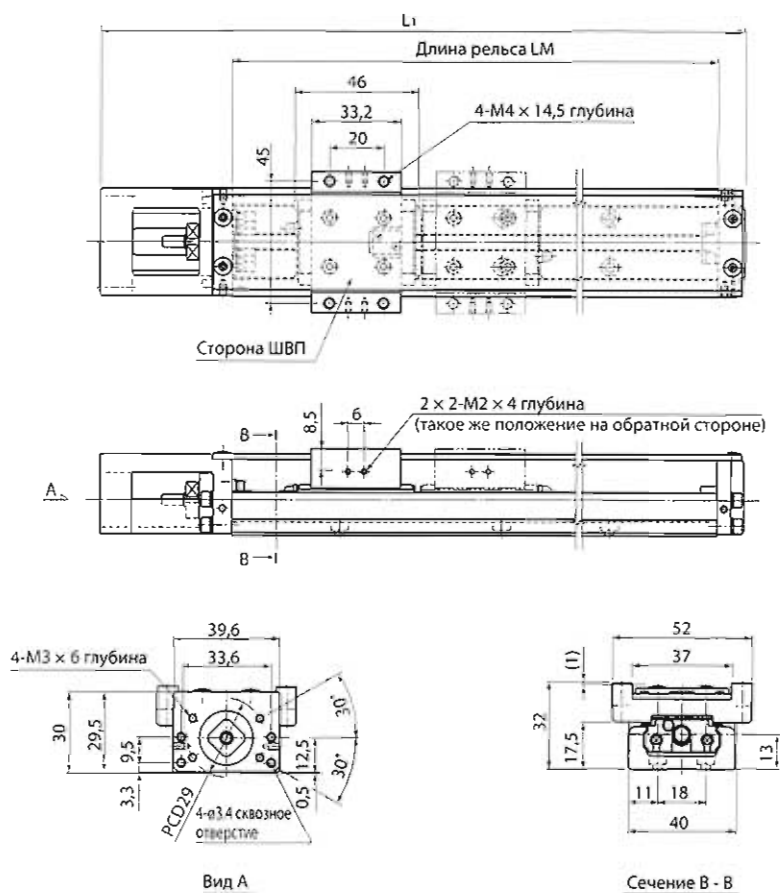
12345678910

- 1** Номер модели    **2** Шаг резьбы ШВП (1 мм)    **3** Тип каретки
- 4** Длина рельса LM    **5** Класс точности    **6** Наличие/отсутствие электродвигателя
- 7** Наличие/отсутствие крышки    **8** Наличие/отсутствие датчика
- 9** Тип корпуса А    **10** Наличие/отсутствие соединительной пластины (см. стр. 55)
- 11** Контрольный номер

# KR2001 □ (С крышкой)

KR2001A (С одной кареткой)

KR2001B (С двумя каретками)

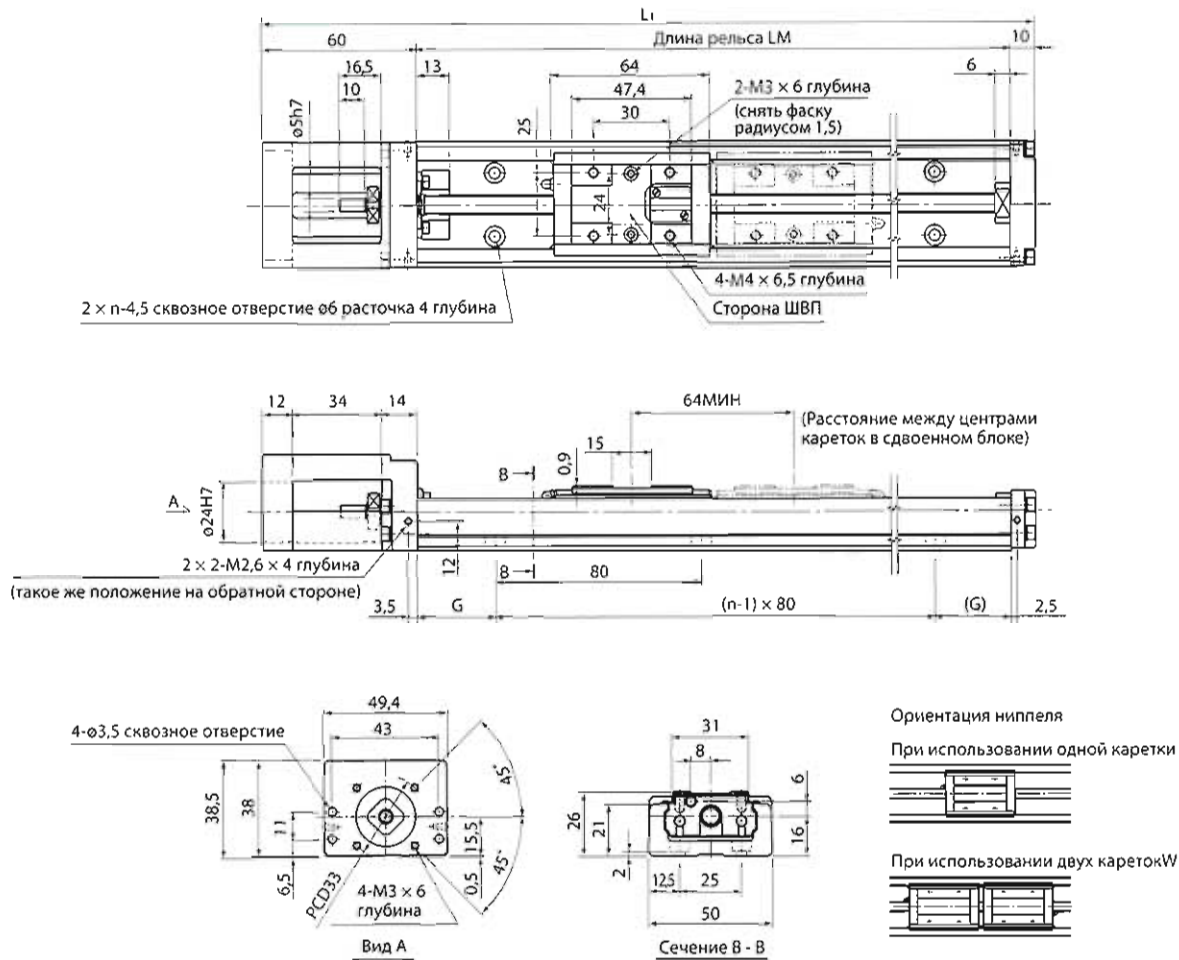


Длина направляющей LM (мм)	Полная длина L1 (мм)	Возможный диапазон хода (мм)		Общий вес блока (кг)	
		Тип A	Тип B	Тип A	Тип B
100	159	41,5	--	0,51	--
150	209	91,5	45,5	0,66	0,78
200	259	141,5	95,5	0,8	0,92

\* Значение возможного диапазона хода для модели KR2001B дано для двояных кареток.

Класс точности	Описание	Нормальная	Высокая	Очень высокая
		Символ	Символ	Символ
6 Наличие/отсутствие электродвигателя	Описание	Отсутствие		Наличие
	Символ	0		1
7 Наличие/отсутствие крышки	Описание	Отсутствие		Наличие
	Символ	0		1
8 Наличие/отсутствие датчика	Описание	Отсутствие	С рельсом датчика	Датчик приближения APM-D3A1-001 (Yamatake)*
	Символ	0	1	7

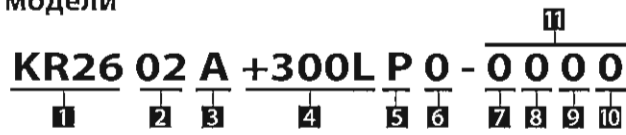
(Примечание) \* Нормально замкнутый (NC) контакт можно также оборудовать в модели APM-D3A1-001 (Yamatake). Обратитесь в компанию ТНК для получения более подробной информации.



Длина направляющей LM (мм)	Полная длина L1 (мм)	Возможный диапазон хода (мм)		G (мм)	n	Общий вес блока (кг)	
		Тип А	Тип В			Тип А	Тип В
150	220	69	--	35	2	0,99	--
200	270	119	55	20	3	1,2	1,38
250	320	169	105	45	3	1,41	1,59
300	370	219	155	30	4	1,62	1,8

\* Значение возможного диапазона хода для модели KR2602B дано для двояных кареток.

## Расшифровка номера модели



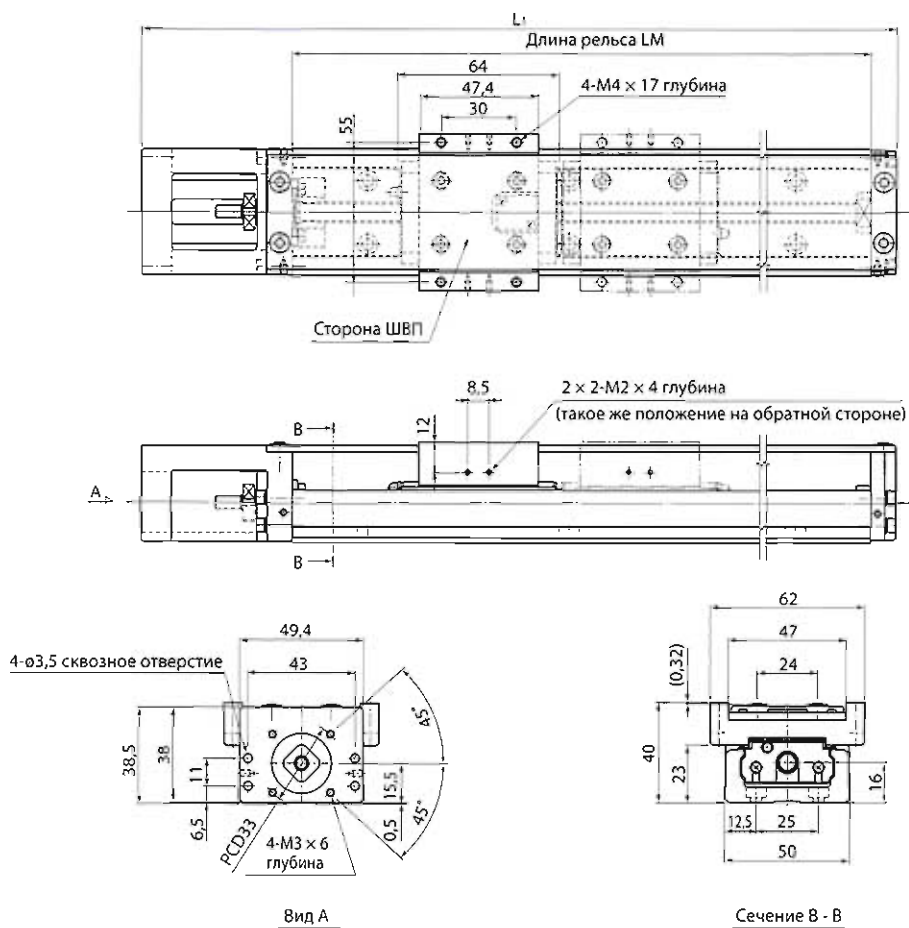
- 1** Номер модели    **2** Шаг резьбы ШВП (2 мм)    **3** Тип каретки
- 4** Длина рельса LM    **5** Класс точности    **6** Наличие/отсутствие электродвигателя
- 7** Наличие/отсутствие крышки    **8** Наличие/отсутствие датчика
- 9** Тип корпуса А    **10** Наличие/отсутствие соединительной пластины (см. стр. 55)
- 11** Контрольный номер



# KR2602 □ (С крышкой)

KR2602A (С одной кареткой)

KR2602B (С двумя каретками)

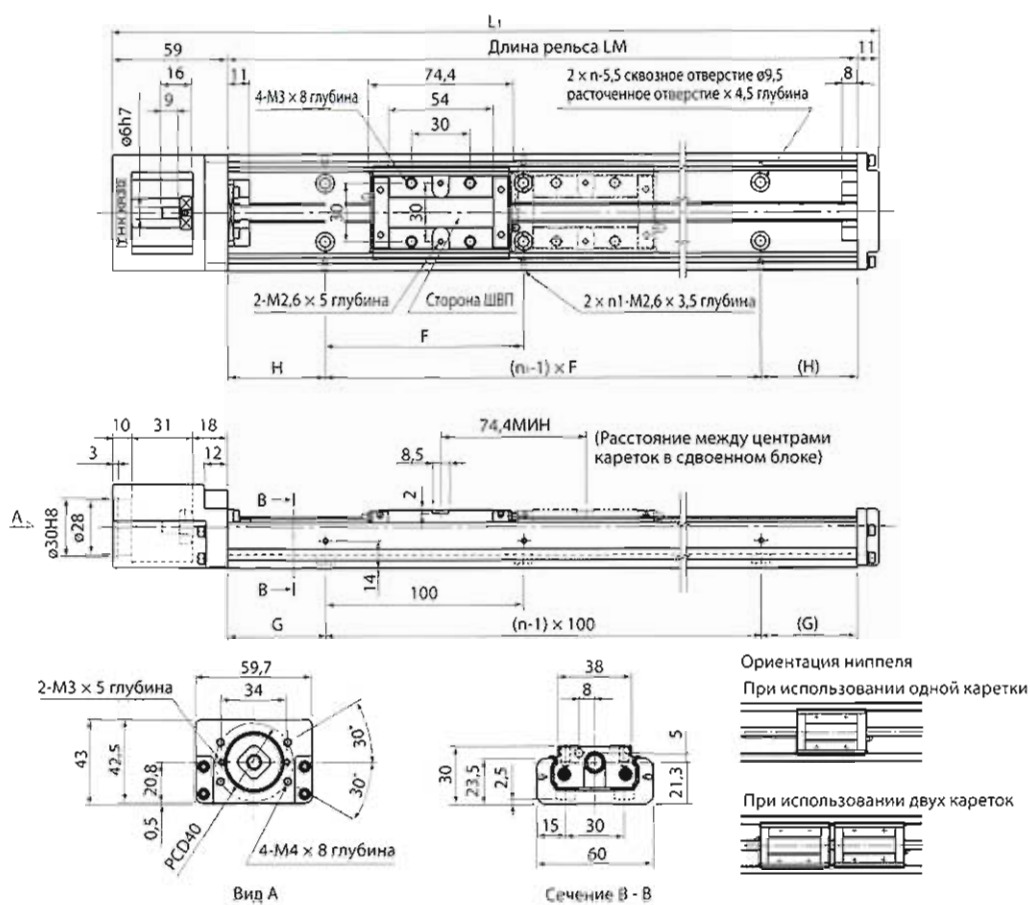


Длина направляющей LM (мм)	Полная длина L1 (мм)	Возможный диапазон хода (мм)		Общий вес блока (кг)	
		Тип А	Тип В	Тип А	Тип В
150	220	69	--	1,12	--
200	270	119	55	1,34	1,605
250	320	169	105	1,56	1,825
300	370	219	155	1,78	2,045

\* Значение возможного диапазона хода для модели KR2602B дано для сдвоенных кареток.

Класс точности	Описание	Нормальная	Высокая	Очень высокая
		Символ	Номер символа	Н
6 Наличие/отсутствие электродвигателя	Описание	Отсутствие		Наличие
	Символ	0		1
7 Наличие/отсутствие крышки	Описание	Отсутствие		Наличие
	Символ	0		1
8 Наличие/отсутствие датчика	Описание	Отсутствие	С рельсом датчика	Датчик приближения APM-D3A1-001 (Yamatake)*
	Символ	0	1	7

(Примечание) \* Нормально замкнутый (NC) контакт можно также оборудовать в модели APM-D3A1-001 (Yamatake). Обратитесь в компанию ТНК для получения более подробной информации.



Длина направляющей LM (мм)	Полная длина L1 (мм)	Возможный диапазон хода (мм)		G (мм)	n	Общий вес блока (кг)	
		Тип А	Тип В			Тип А	Тип В
150	220	58,8	--	25	2	1,4	--
200	270	108,8	--	50	2	1,6	--
300	370	208,8	134,4	50	3	2,2	2,5
400	470	308,8	234,4	50	4	2,7	3
500	570	408,8	334,4	50	5	3,2	3,5
600	670	508,8	434,4	50	6	3,8	4,1

\* Значение возможного диапазона хода для модели KR30H □□ B дано для двоянных кареток.

## Расшифровка номера модели

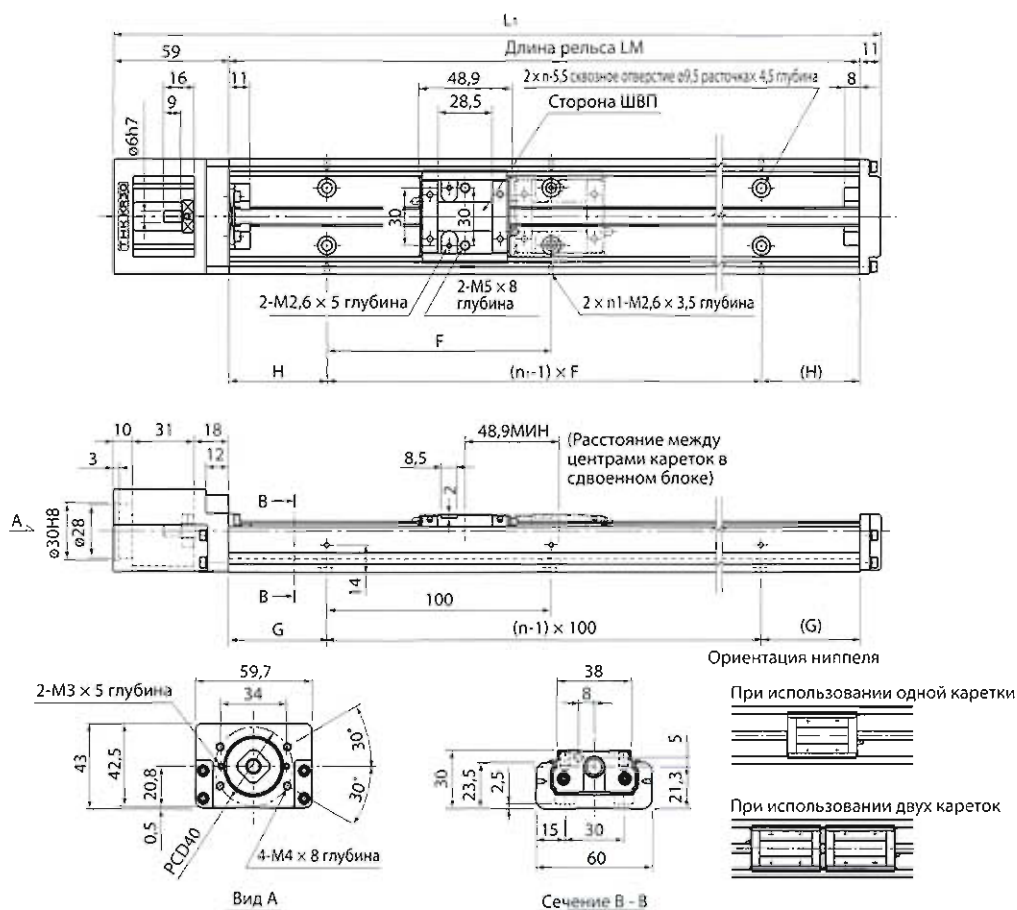
11
**KR30H 10 A +600L P 0 - 0 0 0 0**

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

- 1** Номер модели    **2** Шаг резьбы ШВП (6 мм/10 мм)    **3** Тип каретки  
**4** Длина рельса LM    **5** Класс точности    **6** Наличие/отсутствие электродвигателя  
**7** Наличие/отсутствие крышки    **8** Наличие/отсутствие датчика    **9** Тип корпуса А  
**10** Наличие/отсутствие соединительной пластины (см. стр. 55)    **11** Контрольный номер

KR30H □ □ C (C одной укороченной кареткой)

KR30H □ □ D (C двумя укороченными каретками)



Длина направляющей LM (мм)	Полная длина L1 (мм)	Возможный диапазон хода (мм)		G (мм)	n	Общий вес блока (кг)	
		Тип C	Тип D			Тип C	Тип D
150	220	84,3	35,4	25	2	1,3	1,47
200	270	134,3	85,4	50	2	1,5	1,67
300	370	234,3	185,4	50	3	2,1	2,27
400	470	334,3	285,4	50	4	2,6	2,77
500	570	434,3	385,4	50	5	3,1	3,27
600	670	534,3	485,4	50	6	3,7	3,87

\* Значение возможного диапазона хода для модели KR30H □ □ D дано для сдвоенных кареток.

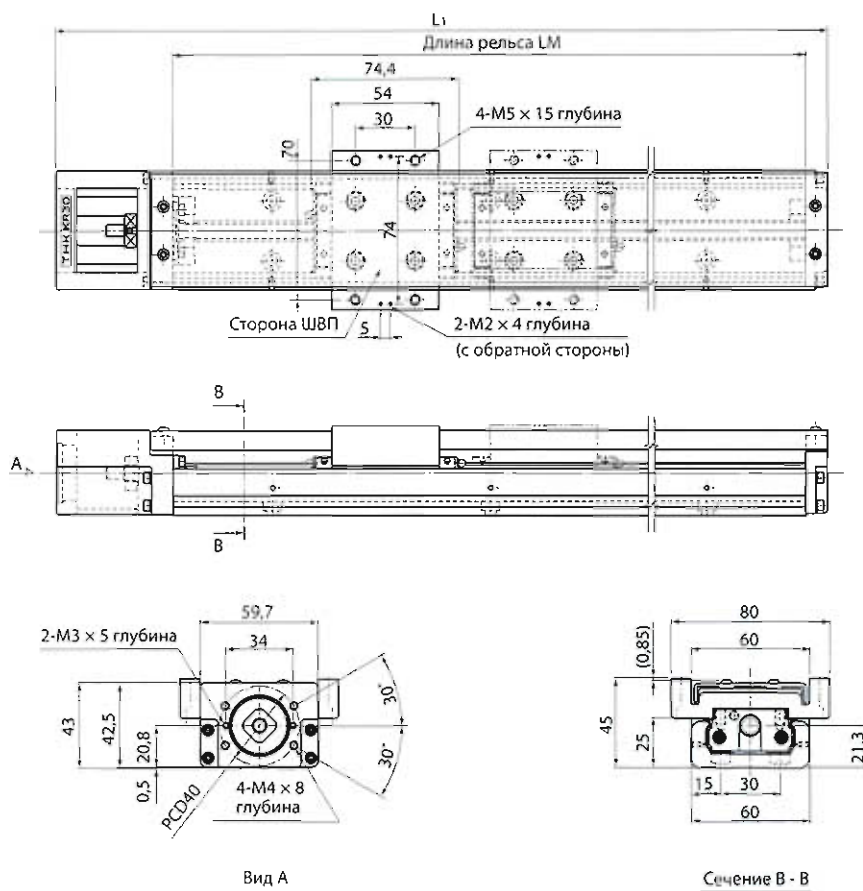
Класс точности	Описание	Нормальная		Высокая		Очень высокая		
		С рельсом датчика		Н		P		
6 Наличие/отсутствие электродвигателя	Описание	Отсутствие						Наличие
	Символ	0						1
7 Наличие/отсутствие крышки	Описание	Отсутствие						Наличие
	Символ	0						1
8 Наличие/отсутствие датчика	Описание	Отсутствие	С рельсом датчика	Фотодатчик EE-SX-671 (OMRON)	Датчик приближения GL-12F (SUNX)	Датчик приближения GXL-N12F (SUNX)*	Датчик EE-SX-674 (OMRON)	Датчик приближения APM-D3A1-001 (Yamatake)*
	Символ	0	1	2	4	5	6	7

(Примечание) \* Нормально замкнутый (NC) контакт можно также установить в модели APM-D3A1-001 (Yamatake). Обратитесь в компанию ТНК для получения более подробной информации.

# KR30H □□□ (С крышкой)

KR30H □□ A (С одной кареткой)

KR30H □□ B (С двумя каретками)



Длина направляющей LM (мм)	Полная длина L1 (мм)	Возможный диапазон хода (мм)		Общий вес блока (кг)	
		Тип А	Тип В	Тип А	Тип В
150	220	58,8	—	1,6	—
200	270	108,8	—	1,8	—
300	370	208,8	134,4	2,4	2,83
400	470	308,8	234,4	3	3,43
500	570	408,8	334,4	3,5	3,93
600	670	508,8	434,4	4,1	4,53

\* Значение возможного диапазона хода для модели KR30H□□B дано для сдвоенных кареток.

## Расшифровка номера модели

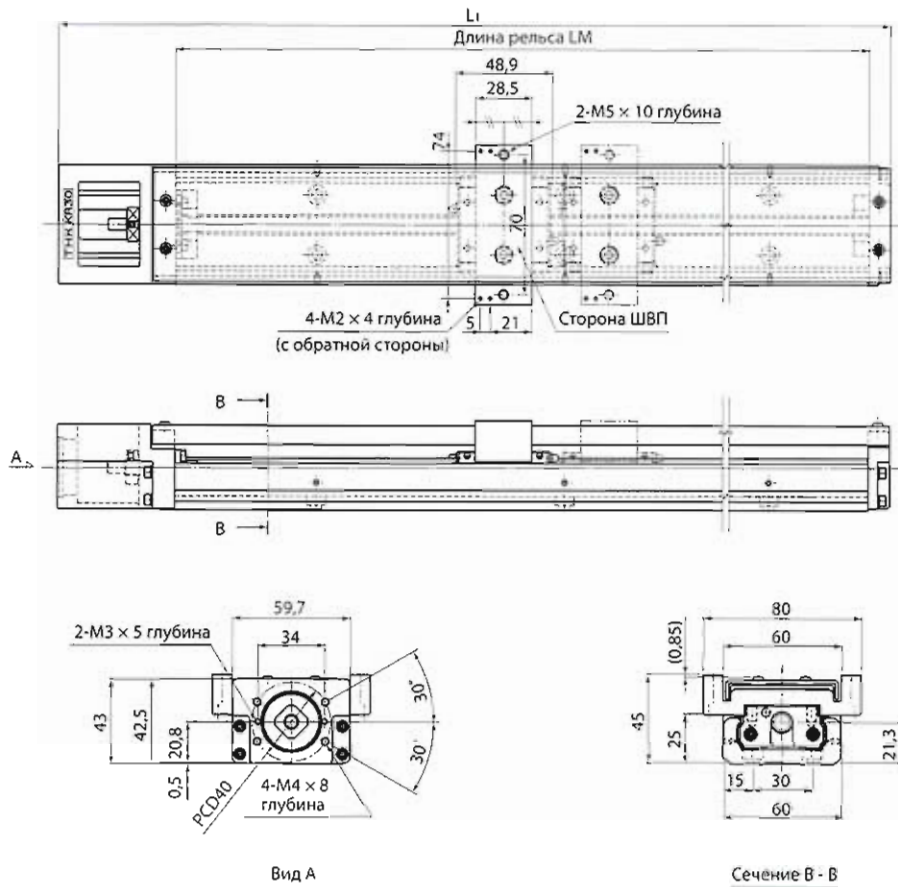
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

**KR30H 10 A +600L P 0 - 0 0 0 0**

- 1** Номер модели    **2** Шаг резьбы ШВП (6 мм/10 мм)    **3** Тип каретки  
**4** Длина рельса LM    **5** Класс точности    **6** Наличие/отсутствие электродвигателя  
**7** Наличие/отсутствие крышки    **8** Наличие/отсутствие датчика    **9** Тип корпуса А  
**10** Наличие/отсутствие соединительной пластины (см. стр. 55)    **11** Контрольный номер

KR30H □□ C (С одной укороченной кареткой)

KR30H □□ D (С двумя укороченными каретками)

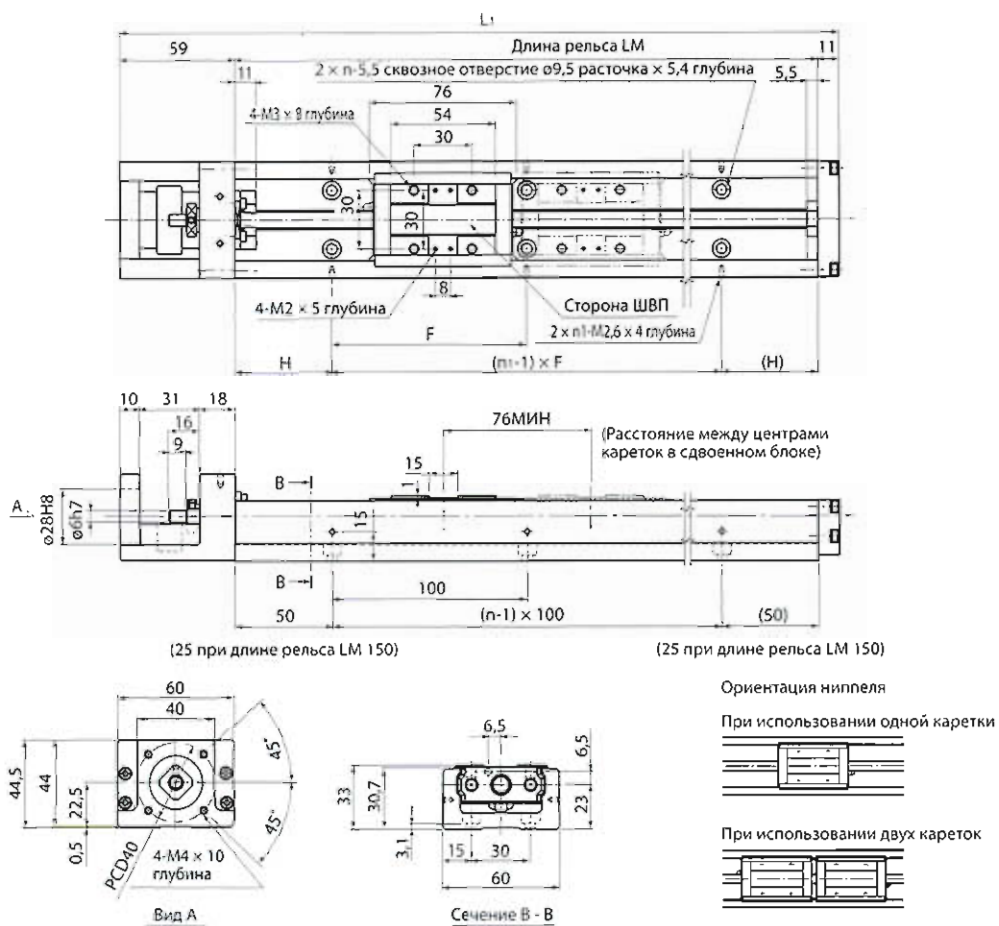


Длина направляющей LM (мм)	Полная длина L1 (мм)	Возможный диапазон хода (мм)		Общий вес блока (кг)	
		Тип C	Тип D	Тип C	Тип D
150	220	84,3	35,4	1,4	1,64
200	270	134,3	85,4	1,6	1,84
300	370	234,3	185,4	2,2	2,44
400	470	334,3	285,4	2,8	3,04
500	570	434,3	385,4	3,3	3,54
600	670	534,3	485,4	3,9	4,14

\* Значение возможного диапазона хода для модели KR30H □□ D дано для двоянных кареток.

Класс точности	Описание	Нормальная		Высокая		Очень высокая		
		Номер символа		H		P		
6 Наличие/отсутствие электродвигателя	Описание	Отсутствие				Наличие		
	Символ	0				1		
7 Наличие/отсутствие крышки	Описание	Отсутствие				Наличие		
	Символ	0				1		
8 Наличие/отсутствие датчика	Описание	Отсутствие	С рельсом датчик	Фотодатчик EE-SX-671 (OMRON)	Датчик приближения GL-12F (SUNX)	Датчик приближения GXL-N12F (SUNX)*	Датчик EE-SX-674 (OMRON)	Датчик приближения APM-D3A1-001 (Yamatake)*
	Символ	0	1	2	4	5	6	7

(Примечание) \* Нормально замкнутый (NC) контакт можно также установить в модели APM-D3A1-001 (Yamatake). Обратитесь в компанию THK для получения более подробной информации.



(25 при длине рельса LM 150)

(25 при длине рельса LM 150)

Ориентация nipples

При использовании одной каретки

При использовании двух кареток

Длина направляющей LM (мм)	Полная длина L1 (мм)	Возможный диапазон хода (мм)		H (мм)	F (мм)	n	n1	Общий вес блока (кг)	
		Тип A	Тип B					Тип A	Тип B
150	220	61,5	---	25	100	2	2	1,7	---
200	270	111,5	---	50	100	2	2	2	---
300	370	211,5	135,5	50	200	3	2	2,6	2,95
400	470	311,5	235,5	100	200	4	2	3,2	3,55
500	570	411,5	335,5	50	200	5	3	3,9	4,25
600	670	511,5	435,5	100	200	6	3	4,5	4,85

\* Значение возможного диапазона хода для модели KR33  B дано для сдвоенных двух кареток.

## Расшифровка номера модели

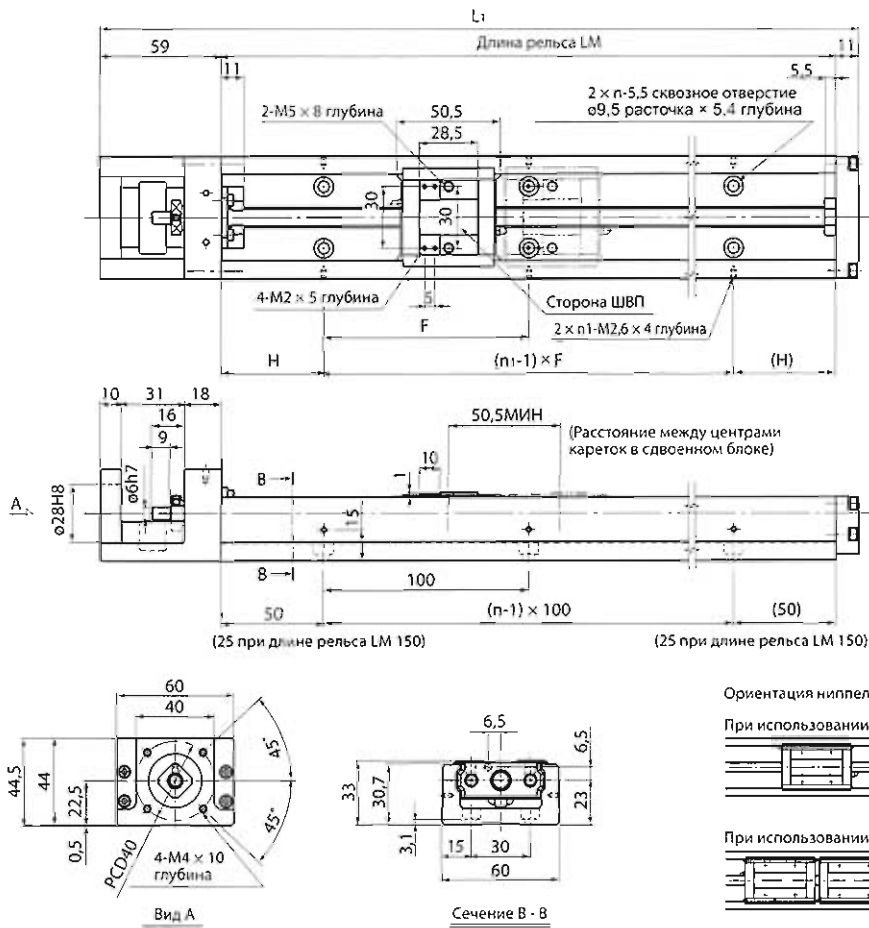
11  
**KR33 10 A +600L P 0 - 0 0 0 0**  

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

- 1** Номер модели    **2** Шаг резьбы ШВП (6 мм/10 мм)    **3** Тип каретки  
**4** Длина рельса LM    **5** Класс точности    **6** Наличие/отсутствие электродвигателя  
**7** Наличие/отсутствие крышки    **8** Наличие/отсутствие датчика    **9** Тип корпуса A  
**10** Наличие/отсутствие соединительной пластины (см. стр. 55)    **11** Контрольный номер

KR33 □□ C (С одной укороченной кареткой)

KR33 □□ D (С двумя укороченными каретками)



Длина направляющей LM (мм)	Полная длина L1 (мм)	Возможный диапазон хода (мм)		H (мм)	F (мм)	n	n1	Общий вес блока (кг)	
		Тип C	Тип D					Тип C	Тип D
150	220	87	36,5	25	100	2	2	1,6	1,83
200	270	137	86,5	50	100	2	2	1,9	2,13
300	370	237	186,5	50	200	3	2	2,5	2,73
400	470	337	286,5	100	200	4	2	3,1	3,33
500	570	437	386,5	50	200	5	3	3,8	4,03
600	670	537	486,5	100	200	6	3	4,4	4,63

\* Значение возможного диапазона хода для модели KR33□□D дано для двоянных кареток.

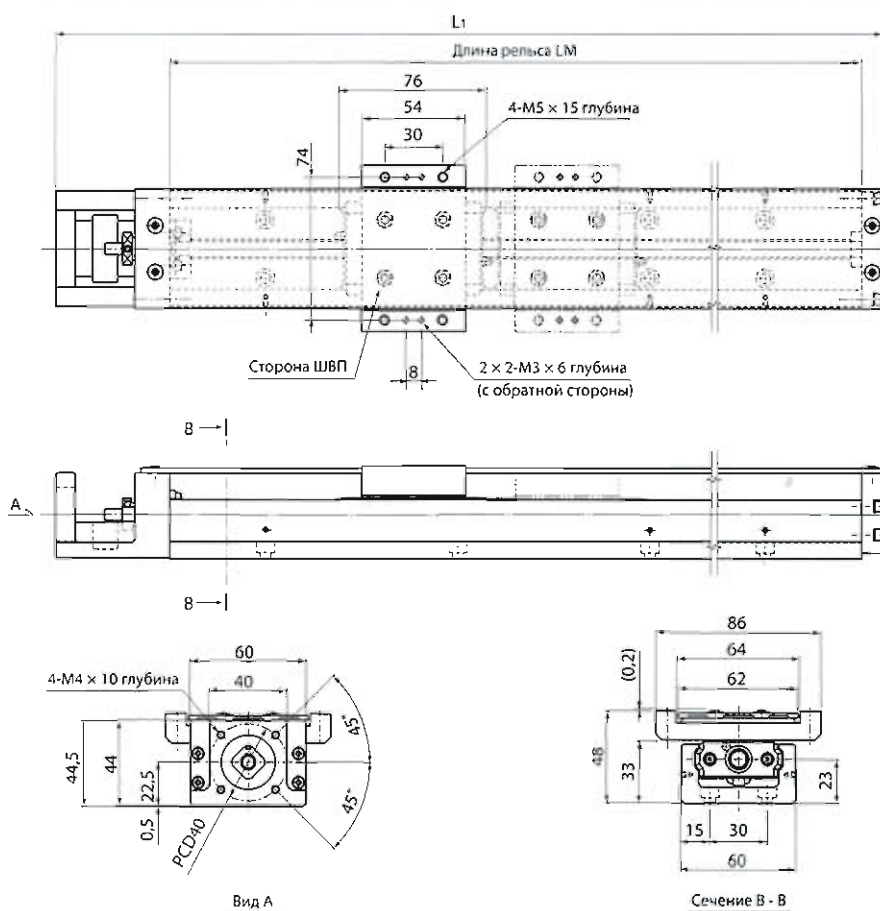
Класс точности	5	Описание		Нормальная	Высокая	Очень высокая		
		Символ	Номер символа	H	P			
6 Наличие/отсутствие электродвигателя	Описание	Отсутствие			Наличие			
	Символ	0			1			
7 Наличие/отсутствие крышки	Описание	Отсутствие		Наличие		С уплотнительными пробками		
	Символ	0		1		2		
8 Наличие/отсутствие датчика	Описание	Отсутствие	С рельсом датчика	Фотодатчик EE-SX-671 (OMRON)	Датчик приближения GL-12F (SUNX)	Датчик приближения GXL-N12F (SUNX)*	Датчик EE-SX-674 (OMRON)	Датчик приближения APM-D3A1-001 (Yamatake)*
	Символ	0	1	2	4	5	6	7

(Примечание) \* Нормально замкнутый (NC) контакт можно также установить в модели APM-D3A1-001 (Yamatake). Обратитесь в компанию ТНК для получения более подробной информации.

# KR33 □□□ (С крышкой)

KR33 □□ A (С одной кареткой)

KR33 □□ B (С двумя каретками)



Длина направляющей LM (мм)	Полная длина L1 (мм)	Возможный диапазон хода (мм)		Общий вес блока (кг)	
		Тип А	Тип В	Тип А	Тип В
150	220	61,5	--	1,9	--
200	270	111,5	--	2,2	--
300	370	211,5	135,5	2,8	3,28
400	470	311,5	235,5	3,5	3,98
500	570	411,5	335,5	4,2	4,68
600	670	511,5	435,5	4,8	5,28

\* Значение возможного диапазона хода для модели KR33□□D дано для сдвоенных кареток. Следует учитывать, что монтажные болты крышки на 0,2 мм выше поверхности верхней платформы.

## Расшифровка номера модели

11  
**KR33 10 A +600L P 0 - 0 0 0 0**  

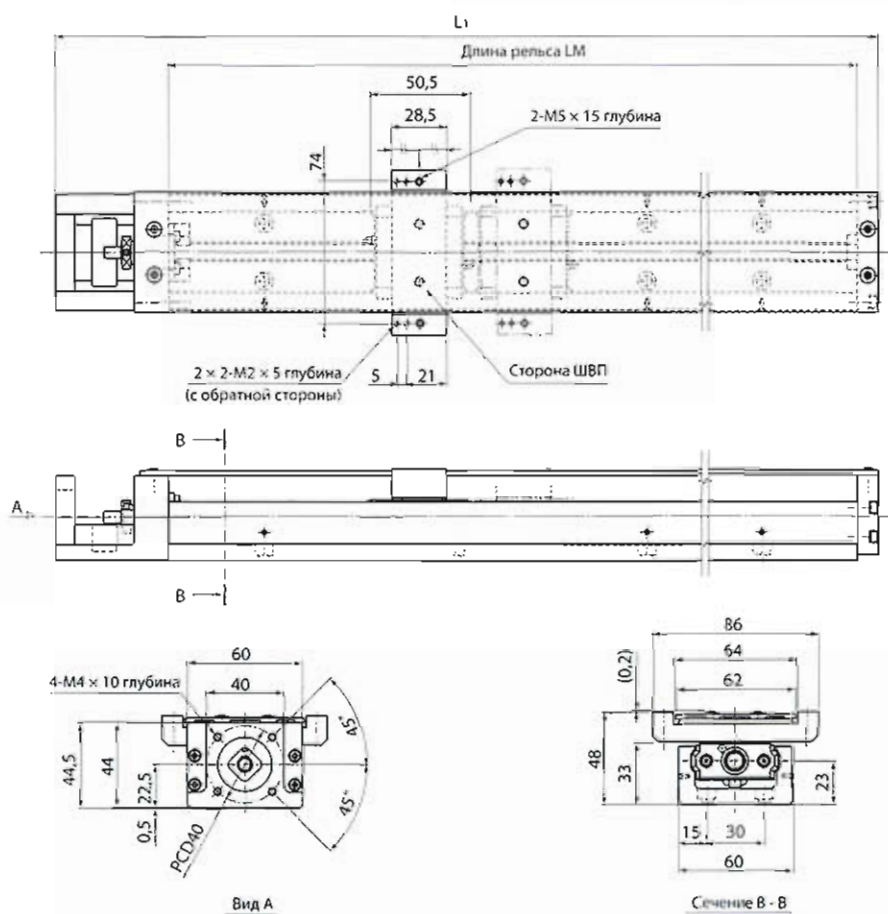
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

- 1** Номер модели    **2** Шаг резьбы ШВП (6 мм/10 мм)    **3** Тип каретки
- 4** Длина рельса LM    **5** Класс точности    **6** Наличие/отсутствие электродвигателя
- 7** Наличие/отсутствие крышки    **8** Наличие/отсутствие датчика    **9** Тип корпуса А
- 10** Наличие/отсутствие соединительной пластины (см. стр. 55)    **11** Контрольный номер



KR33 □ □ C (С одной укороченной кареткой)

KR33 □ □ D (С двумя укороченными каретками)

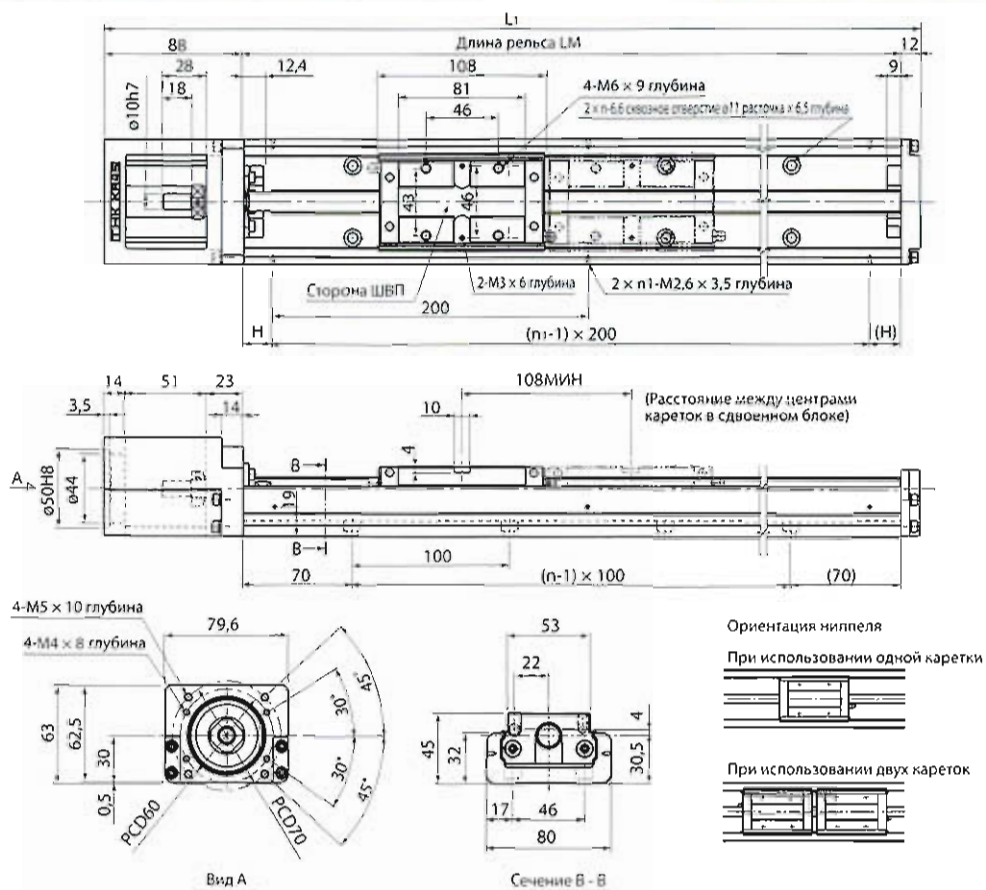


Длина направляющей LM (мм)	Полная длина L1 (мм)	Возможный диапазон хода (мм)		Общий вес блока (кг)	
		Тип C	Тип D	Тип C	Тип D
150	220	87	36,5	1,7	2
200	270	137	86,5	2,1	2,4
300	370	237	186,5	2,7	3
400	470	337	286,5	3,3	3,6
500	570	437	386,5	4	4,3
600	670	537	486,5	4,7	5

\* Значение возможного диапазона хода для модели KR33 □ □ D дано для сдвоенных кареток. Следует учитывать, что монтажные болты крышки на 0,2 мм выше поверхности верхней платформы.

Класс точности	Описание	Нормальная		Высокая		Очень высокая		
	Символ	Номер символа		H		P		
6 Наличие/отсутствие электродвигателя	Описание	Отсутствие				Наличие		
	Символ	0				1		
17 Наличие/отсутствие крышки	Описание	Отсутствие		Наличие		С уплотнительными пробками		
	Символ	0		1		2		
8 Наличие/отсутствие датчика	Описание	Отсутствие	Средьсом датчика	Фотодатчик EE-SX-671 (OMRON)	Датчик приближения GL-12F (SUNX)	Датчик приближения GXL-N12F (SUNX)*	Датчик EE-SX-674 (OMRON)	Датчик приближения APM-D3A1-001 (Yamatake)*
	Символ	0	1	2	4	5	6	7

(Примечание) \* Нормально замкнутый (NC) контакт можно также установить в модели APM-D3A1-001 (Yamatake). Обратитесь в компанию THK для получения более подробной информации.



Длина направляющей LM (мм)	Полная длина L1 (мм)	Возможный диапазон хода (мм)		n	Общий вес блока (кг)	
		Тип А	Тип В		Тип А	Тип В
340	440	213	105	3	5,1	6,05
440	540	313	205	4	6,1	7,05
540	640	413	305	5	7,1	8,05
640	740	513	405	6	8,1	9,05
740	840	613	505	7	9,1	10,05
840	940	713	605	8	10,1	11,05
940	1040	813	705	9	11,2	12,15

\* Значение возможного диапазона хода для модели KR45H □□ D дано для двойных кареток.

## Расшифровка номера модели

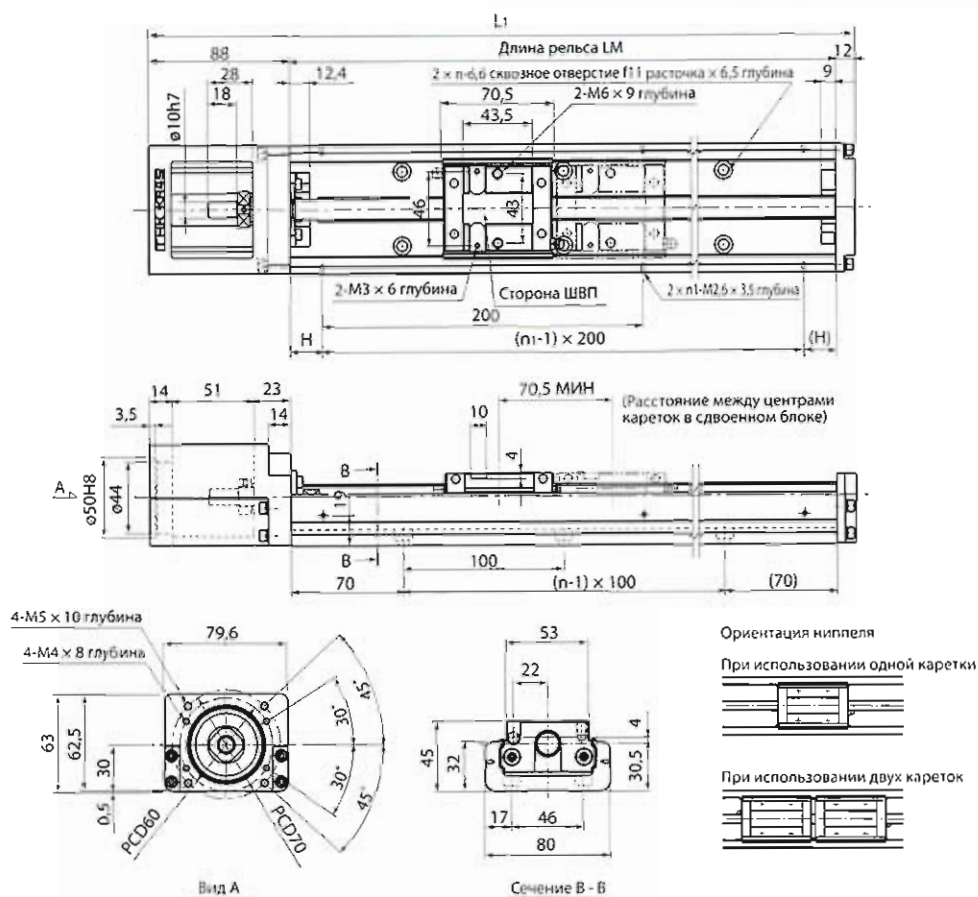
11
**KR45H 10 A +940L P 0 - 0000**

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

- 1** Номер модели    **2** Шаг резьбы ШВП (10 мм/20 мм)    **3** Тип каретки
- 4** Длина рельса LM    **5** Класс точности    **6** Наличие/отсутствие электродвигателя
- 7** Наличие/отсутствие крышки    **8** Наличие/отсутствие датчика    **9** Тип корпуса А
- 10** Наличие/отсутствие соединительной пластины (см. стр. 55)    **11** Контрольный номер

KR45H □ □ C (С одной укороченной кареткой)

KR45H □ □ D (С двумя укороченными каретками)



Длина направляющей LM (мм)	Полная длина L1 (мм)	Возможный диапазон хода (мм)		n	Общий вес блока (кг)	
		Тип C	Тип D		Тип C	Тип D
340	440	250,5	180	3	4,7	5,23
440	540	350,5	280	4	5,7	6,23
540	640	450,5	380	5	6,7	7,23
640	740	550,5	480	6	7,7	8,23
740	840	650,5	580	7	8,7	9,23
840	940	750,5	680	8	9,7	10,23
940	1040	850,5	780	9	10,8	11,33

\* Значение возможного диапазона хода для модели KR45H □ □ D дано для сдвоенных кареток.

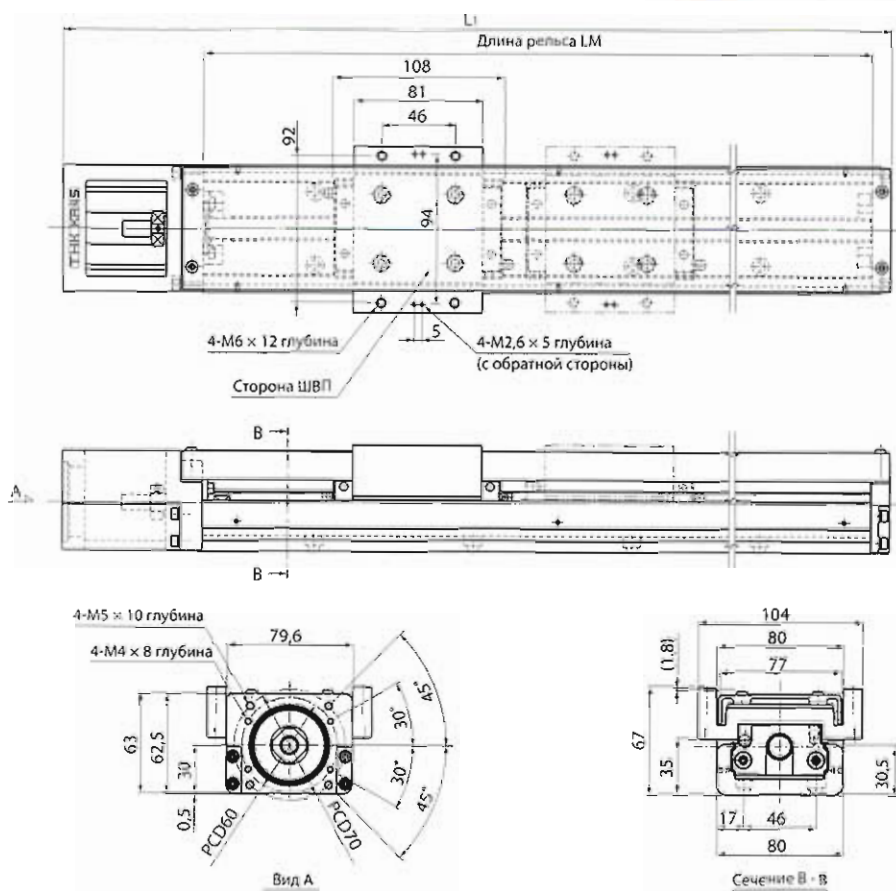
Класс точности	Описание		Нормальная	Высокая	Очень высокая			
	Символ	Номер символа		H	P			
6 Наличие/отсутствие электродвигателя	Описание	Отсутствие			Наличие			
	Символ	0			1			
7 Наличие/отсутствие крышки	Описание	Отсутствие			Наличие			
	Символ	0			1			
8 Наличие/отсутствие датчика	Описание	Отсутствие	С резольвом датчика	Фотодатчик EE-SX-671 (OMRON)	Датчик приближения GL-12F (SUNX)	Датчик приближения GXL-N12F (SUNX)*	Датчик EE-SX-674 (OMRON)	Датчик приближения APM-D3A1-001 (Yamatake)*
	Символ	0	1	2	4	5	6	7

(Примечание)\* Нормально замкнутый (NC) контакт можно также установить в модели APM-D3A1-001 (Yamatake). Обратитесь в компанию ТНК для получения более подробной информации.

# KR45H □□□ (С крышкой)

KR45H □□ A (С одной кареткой)

KR45H □□ B (С двумя каретками)



Длина направляющей LM (мм)	Полная длина L1 (мм)	Возможный диапазон хода (мм)		Общий вес блока (кг)	
		Тип А	Тип В	Тип А	Тип В
340	440	213	105	5,7	7,01
440	540	313	205	6,8	8,11
540	640	413	305	7,9	9,21
640	740	513	405	9	10,31
740	840	613	505	10,1	11,41
840	940	713	605	11,2	12,51
940	1040	813	705	12,3	13,61

\* Значение возможного диапазона хода для модели KR45H □□ В дано для двойных кареток.

## Расшифровка номера модели

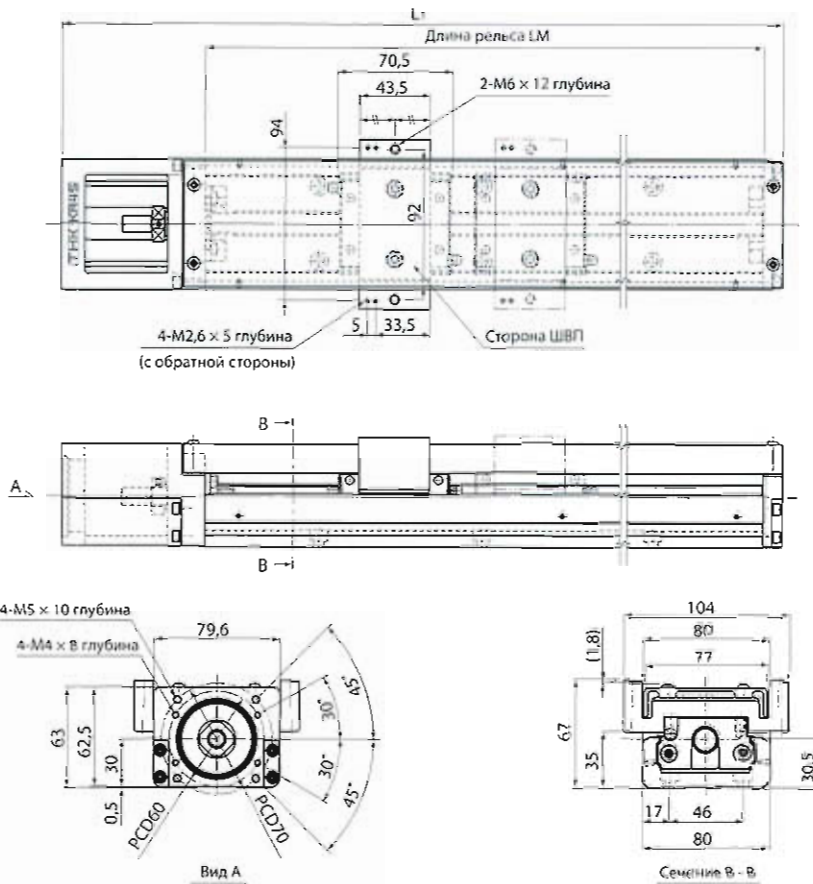
11
**KR45H 10 A +940L P 0 - 0000**

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

- 1** Номер модели    **2** Шаг резьбы ШВП (10 мм/20 мм)    **3** Тип каретки  
**4** Длина рельса LM    **5** Класс точности    **6** Наличие/отсутствие электродвигателя  
**7** Наличие/отсутствие крышки    **8** Наличие/отсутствие датчика    **9** Тип корпуса А  
**10** Наличие/отсутствие соединительной пластины (см. стр. 55)    **11** Контрольный номер

KR45H □□ C (С одной укороченной кареткой)

KR45H □□ D (С двумя укороченными каретками)

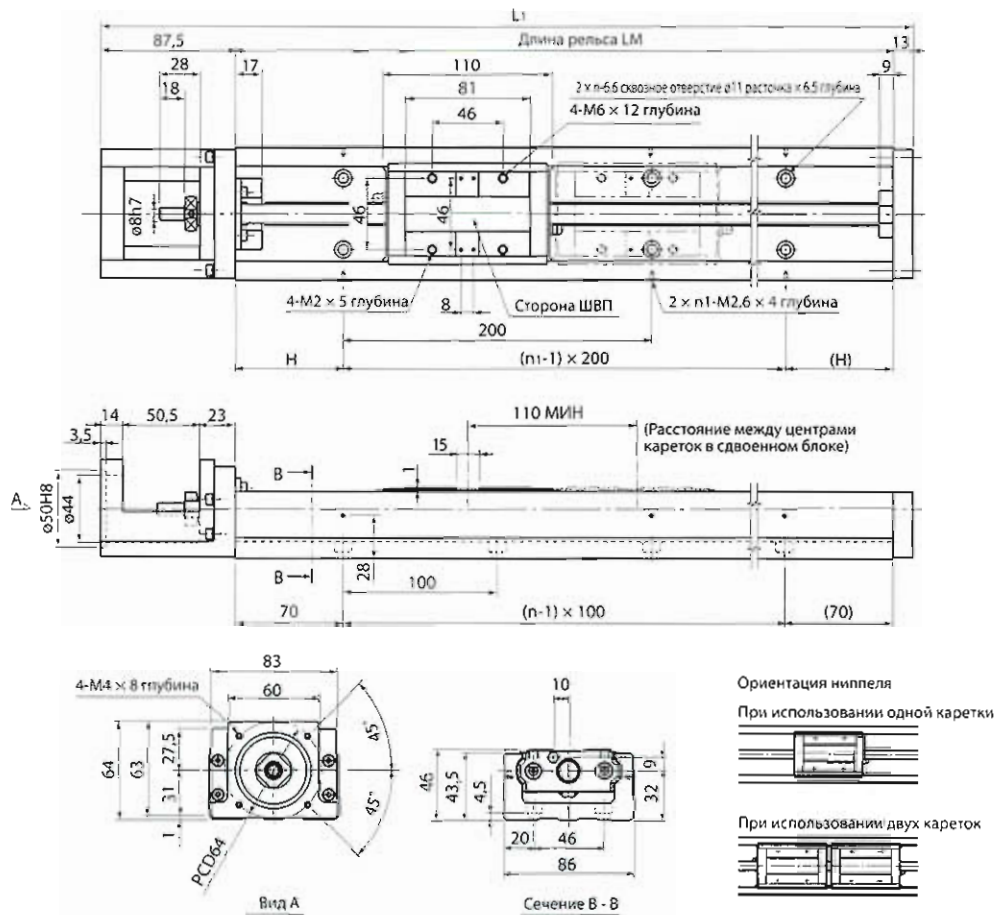


Длина направляющей LM (мм)	Полная длина L1 (мм)	Возможный диапазон хода (мм)		Общий вес блока (кг)	
		Тип C	Тип D	Тип C	Тип D
340	440	250,5	180	5,1	5,82
440	540	350,5	280	6,2	6,92
540	640	450,5	380	7,3	8,02
640	740	550,5	480	8,4	9,12
740	840	650,5	580	9,5	10,22
840	940	750,5	680	10,6	11,32
940	1040	850,5	780	11,7	12,42

\* Значение возможного диапазона хода для модели KR45H □□ D дано для двояных кареток.

Класс точности	Описание	Нормальная		Высокая		Очень высокая	
		Номер символа		H		P	
6 Наличие/отсутствие электродвигателя	Описание	Отсутствие				Наличие	
	Символ	0				1	
7 Наличие/отсутствие крышки	Описание	Отсутствие				Наличие	
	Символ	0				1	
8 Наличие/отсутствие датчика	Описание	Отсутствие	Средьсом датчика	Фотодатчик EE-SX-671 (OMRON)	Датчик приближения GL-12F (SUNX)	Датчик приближения GXL-N12F (SUNX)*	Датчик приближения APM-D3A1-001 (Yamatake)*
	Символ	0	1	2	4	5	6

(Примечание) \* Нормально замкнутый (NC) контакт можно также установить в модели APM-D3A1-001 (Yamatake). Обратитесь в компанию THK для получения более подробной информации.



Длина направляющей LM (мм)	Полная длина L1 (мм)	Возможный диапазон хода (мм)		H (мм)	n	n1	Общий вес блока (кг)	
		Тип А	Тип В				Тип А	Тип В
340	440,5	208	98	70	3	2	7,7	8,9
440	540,5	308	198	20	4	3	9	10,2
540	640,5	408	298	70	5	3	10,3	11,5
640	740,5	508	398	20	6	4	11,6	12,8
740	840,5	608	498	70	7	4	12,8	14
940	1040,5	808	698	70	9	5	15,3	16,5

\* Значение возможного диапазона хода для модели KR46 □□ B дано для сдвоенных кареток.

## Расшифровка номера модели

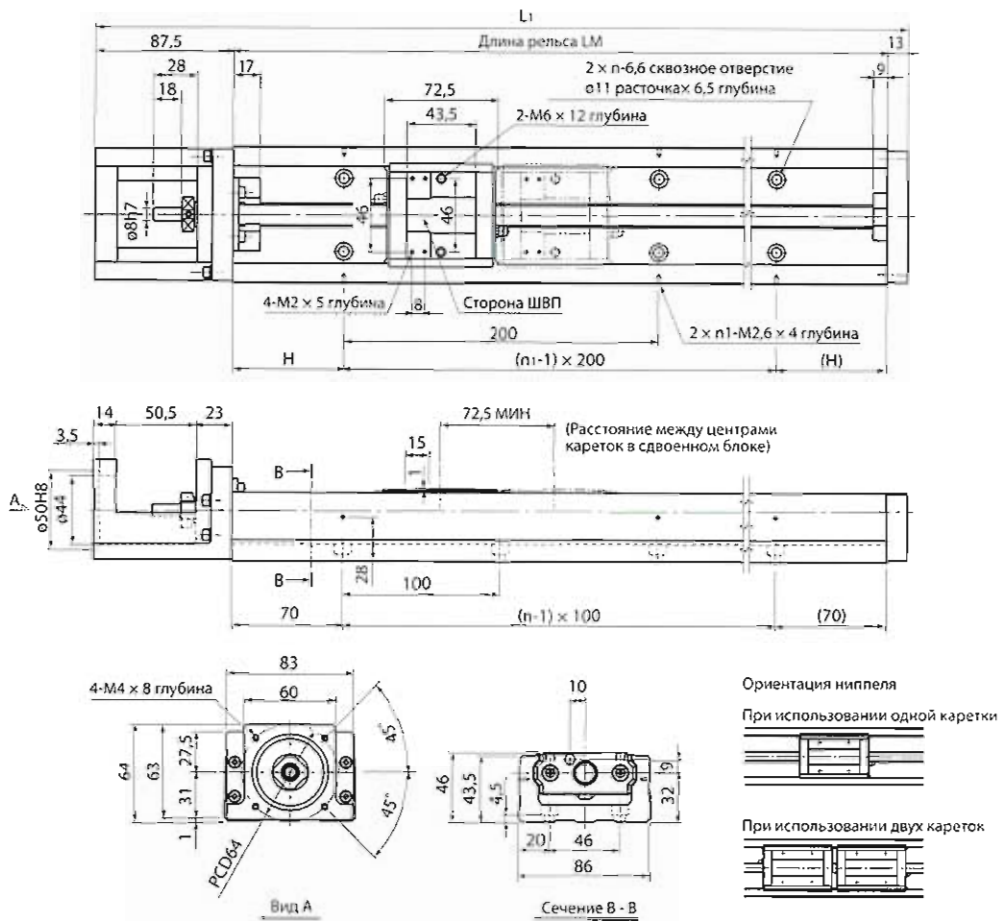
11  
**KR46 10 A +940L P 0 - 0000**  

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

- 1** Номер модели    **2** Шаг резьбы ШВП (10 мм/20 мм)    **3** Тип каретки
- 4** Длина рельса LM    **5** Класс точности    **6** Наличие/отсутствие электродвигателя
- 7** Наличие/отсутствие крышки    **8** Наличие/отсутствие датчика    **9** Тип корпуса А (см. стр. 53)
- 10** Наличие/отсутствие соединительной пластины (см. стр. 55)    **11** Контрольный номер

KR46 □□ C (С одной укороченной кареткой)

KR46 □□ D (С двумя укороченными каретками)



Длина направляющей LM (мм)	Полная длина L1 (мм)	Возможный диапазон хода (мм)		H (мм)	n	n1	Общий вес блока (кг)	
		Тип C	Тип D				Тип C	Тип D
340	440,5	245,5	173	70	3	2	7,3	8,1
440	540,5	345,5	273	20	4	3	8,6	9,4
540	640,5	445,5	373	70	5	3	9,9	10,7
640	740,5	545,5	473	20	6	4	11,2	12
740	840,5	645,5	573	70	7	4	12,4	13,2
940	1040,5	845,5	773	70	9	5	14,9	15,7

\* Значение возможного диапазона хода для модели KR46 □□ D дано для сдвоенных кареток.

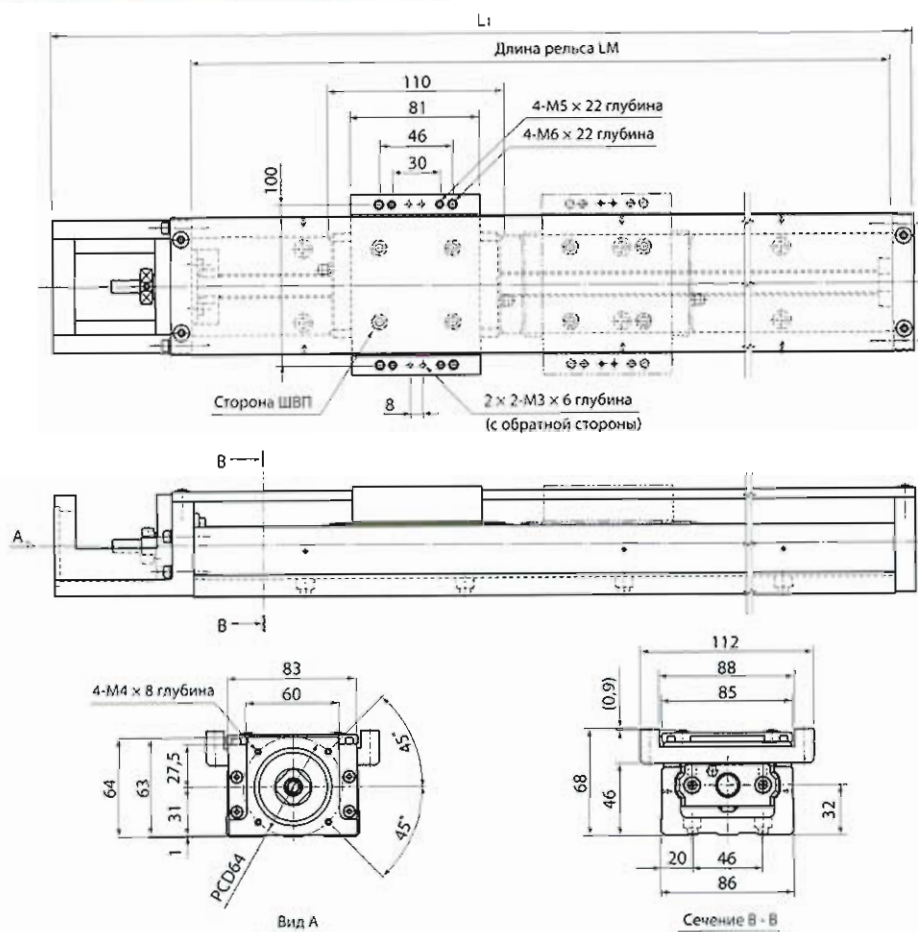
Класс точности	Описание	Нормальная		Высокая		Очень высокая		
		Номер символа		H		P		
6 Наличие/отсутствие электродвигателя	Описание	Отсутствие				Наличие		
	Символ	0				1		
7 Наличие/отсутствие крышки	Описание	Отсутствие		Наличие		С уплотнительными пробками		
	Символ	0		1		2		
8 Наличие/отсутствие датчика	Описание	Отсутствие	С релевым датчиком	Фотодатчик EE-SX-671 (OMRON)	Датчик приближения GL-12F (SUNX)	Датчик приближения GXL-N12F (SUNX)*	Датчик приближения EE-SX-674 (OMRON)	Датчик приближения APM-D3A1-001 (Yamatake)*
		Символ	0	1	2	4	5	6

(Примечание) \* Нормально замкнутый (NC) контакт можно также установить в модели APM-D3A1-001 (Yamatake). Обратитесь в компанию ТНК для получения более подробной информации.

# KR46 □□□ (С крышкой)

KR46 □□ A (С одной кареткой)

KR46 □□ B (С двумя каретками)



Длина направляющей LM (мм)	Полная длина L1 (мм)	Возможный диапазон хода (мм)		Общий вес блока (кг)	
		Тип А	Тип В	Тип А	Тип В
340	440,5	208	98	8,3	9,79
440	540,5	308	198	9,7	11,19
540	640,5	408	298	11	12,49
640	740,5	508	398	12,4	13,89
740	840,5	608	498	13,7	15,19
940	1040,5	808	698	16,3	17,79

\* Значение возможного диапазона хода для модели KR46 □□ B дано для сдвоенных кареток.

## Расшифровка номера модели

11
**KR46 10 A +940L P 0 - 0000**

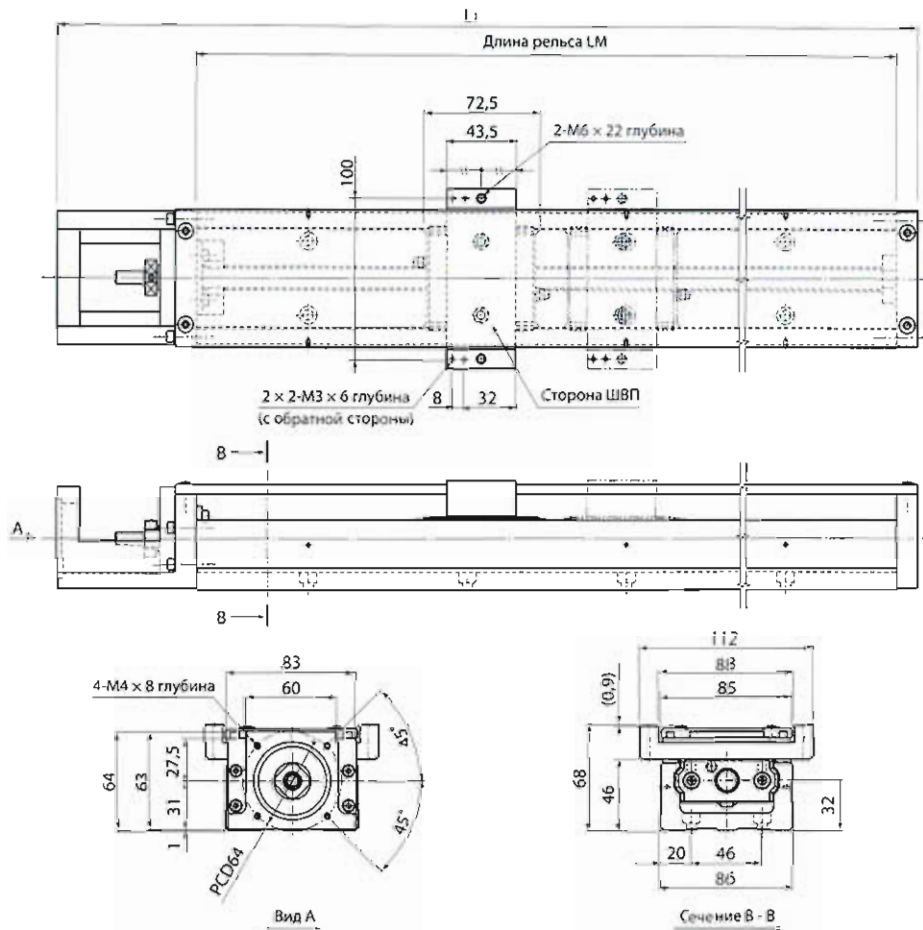
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

- 1** Номер модели   
**2** Шаг резьбы ШВП (10 мм/20 мм)   
**3** Тип каретки  
**4** Длина рельса LM   
**5** Класс точности   
**6** Наличие/отсутствие электродвигателя  
**7** Наличие/отсутствие крышки   
**8** Наличие/отсутствие датчика   
**9** Тип корпуса А (см. стр. 53)  
**10** Наличие/отсутствие соединительной пластины (см. стр. 55)   
**11** Контрольный номер



KR46 □□ C (С одной укороченной кареткой)

KR46 □□ D (С двумя укороченными каретками)

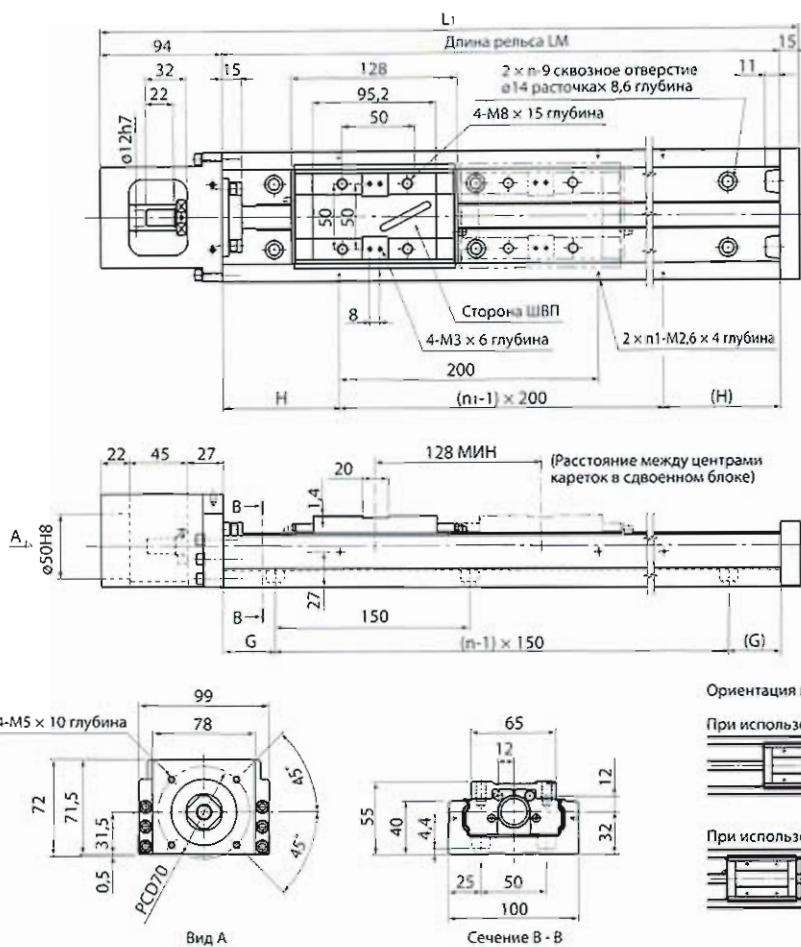


Длина направляющей LM (мм)	Полная длина L1 (мм)	Возможный диапазон хода (мм)		Общий вес блока (кг)	
		Тип C	Тип D	Тип C	Тип D
340	440,5	245,5	173	7,8	8,79
440	540,5	345,5	273	9,1	10,09
540	640,5	445,5	373	10,5	11,49
640	740,5	545,5	473	11,9	12,89
740	840,5	645,5	573	13,2	14,19
940	1040,5	845,5	773	15,8	16,79

\* Значение возможного диапазона хода для модели KR46 □□ D дано для двояных кареток.

Класс точности	Описание	Нормальная		Высокая		Очень высокая		
	Символ	Номер символа		H		P		
6 Наличие/отсутствие электродвигателя	Описание	Отсутствие				Наличие		
	Символ	0				1		
7 Наличие/отсутствие крышки	Описание	Отсутствие		Наличие		С уплотнительными пробками		
	Символ	0		1		2		
8 Наличие/отсутствие датчика	Описание	Отсутствие	С релеом датчика	Фотодатчик EE-SX-671 (OMRON)	Датчик приближения GL-12F (SUNX)	Датчик приближения GXL-N12F (SUNX)*	Датчик EE-SX-674 (OMRON)	Датчик приближения APM-D3A1-001 (Yamatake)*
	Символ	0	1	2	4	5	6	7

(Примечание) \* Нормально замкнутый (NC) контакт можно также установить в модели APM-D3A1-001 (Yamatake). Обратитесь в компанию THK для получения более подробной информации.



Длина направляющей LM (мм)	Полная длина L1 (мм)	Возможный диапазон хода (мм)		H (мм)	G (мм)	n	n1	Общий вес блока (кг)	
		Тип А	Тип В					Тип А	Тип В
980	1089	826	698	90	40	7	5	19,9	21,6
1080	1189	926	798	40	15	8	6	21,7	23,4
1180	1289	1026	898	90	65	8	6	23,4	25,1
1280	1389	1126	998	40	40	9	7	25,1	26,8
1380	1489	1226	1098	90	15	10	7	26,9	28,6

\* Значение возможного диапазона хода для модели KR2602B дано для сдвоенных кареток.

## Расшифровка номера модели

11
**KR55 20 A +1380L P 0 - 0000**

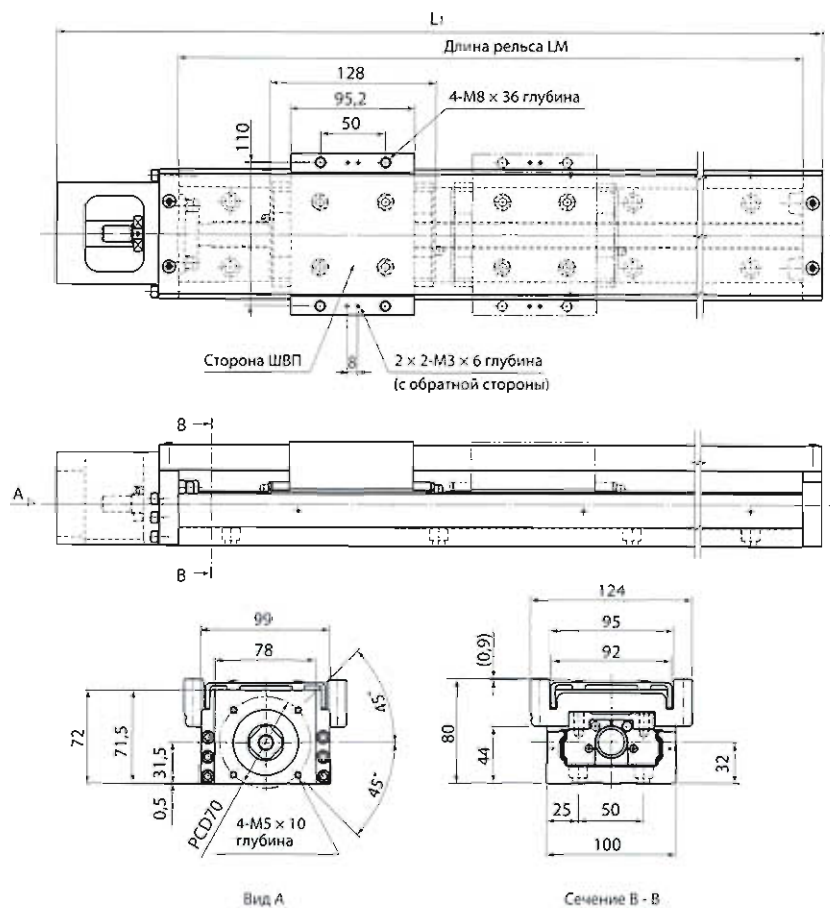
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

- 1** Номер модели    **2** Шаг резьбы ШВП (20 мм)    **3** Тип каретки
- 4** Длина рельса LM    **5** Класс точности    **6** Наличие/отсутствие электродвигателя
- 7** Наличие/отсутствие крышки    **8** Наличие/отсутствие датчика    **9** Тип корпуса А (см. стр. 53)
- 10** Наличие/отсутствие соединительной пластины (см. стр. 55)    **11** Контрольный номер

# KR5520 □ (С крышкой)

KR5520A (С одной кареткой)

KR5520B (С двумя каретками)

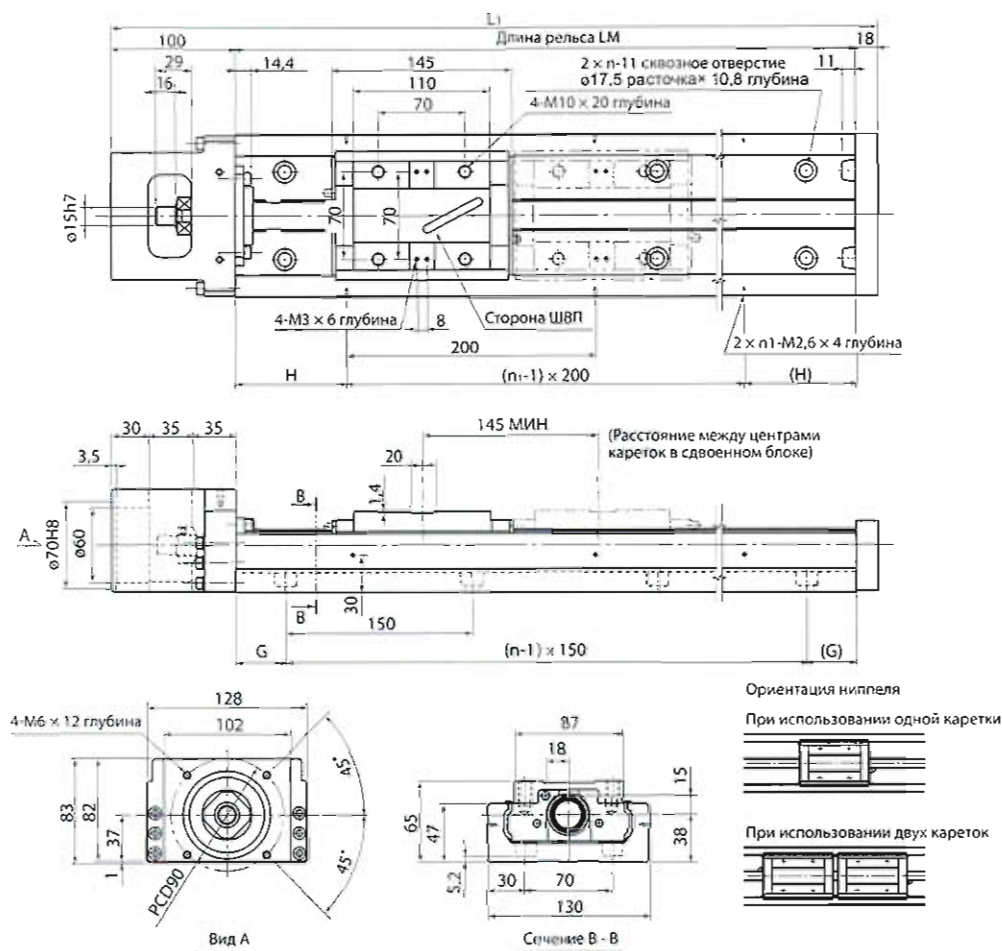


Длина направляющей LM (мм)	Полная длина L1 (мм)	Возможный диапазон хода (мм)		Общий вес блока (кг)	
		Тип А	Тип В	Тип А	Тип В
980	1089	826	698	22,7	26,2
1080	1189	926	798	24,6	28,1
1180	1289	1026	898	26,4	29,9
1280	1389	1126	998	28,1	31,6
1380	1489	1226	1098	30	33,5

\* Значение возможного диапазона хода для модели KR5520B дано для двойных кареток.

Класс точности	5	Описание		Нормальная	Высокая	Очень высокая	
	Символ	Номер символа			Н	Р	
6 Наличие/отсутствие электродвигателя	Описание	Отсутствие			Наличие		
	Символ	0			1		
7 Наличие/отсутствие крышки	Описание	Отсутствие		Наличие		С уплотнительными пробками	
	Символ	0		1		2	
8 Наличие/отсутствие датчика	Описание	Отсутствие	С рельсом датчика	Фотодатчик EE-SX-671 (OMRON)	Датчик приближения GL-12F (SUNX)	Датчик приближения GXL-N12F (SUNX)*	Датчик приближения APM-D3A1-001 (Yamatake)*
	Символ	0	1	2	4	5	6

(Примечание) \* Нормально замкнутый (NC) контакт можно также установить в модели APM-D3A1-001 (Yamatake). Обратитесь в компанию ТНК для получения более подробной информации.



Длина направляющей LM (мм)	Полная длина L1 (мм)	Возможный диапазон хода (мм)		H (мм)	G (мм)	n	n1	Общий вес блока (кг)	
		Тип А	Тип В					Тип А	Тип В
980	1098	810	665	90	40	7	5	31,6	34,6
1180	1298	1010	865	90	65	8	6	67	40
1380	1498	1210	1065	90	90	9	7	42,4	45,4
1680	1798	1510	1365	40	90	11	9	50,5	53,5

\* Значение возможного диапазона хода для модели KR6525B дано для двоярных кареток.

## Расшифровка номера модели

II
**KR65 25 A +1680L P 0 - 0000**

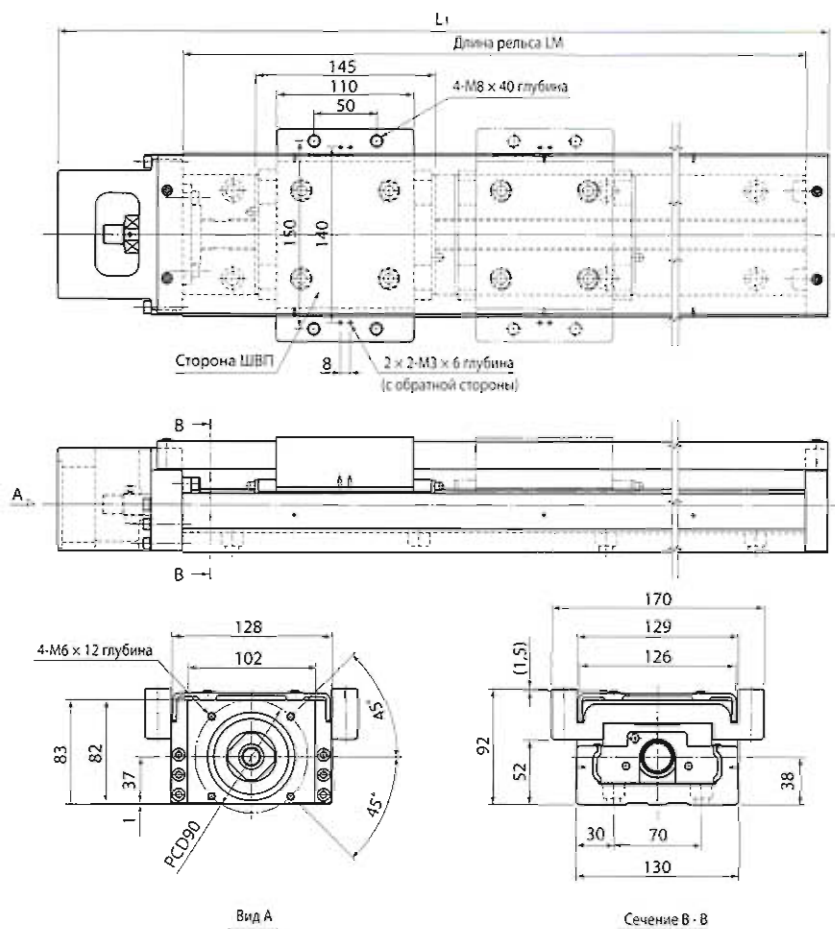
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

- 1** Номер модели    **2** Шаг резьбы ШВП (25 мм)    **3** Тип каретки
- 4** Длина рельса LM    **5** Класс точности    **6** Наличие/отсутствие электродвигателя
- 7** Наличие/отсутствие крышки    **8** Наличие/отсутствие датчика    **9** Тип корпуса А (см. стр. 53)
- 10** Наличие/отсутствие соединительной пластины (см. стр. 55)    **11** Контрольный номер

# KR6525 □ (С крышкой)

KR6525A (С одной кареткой)

KR6525B (С двумя каретками)



Длина направляющей LM (мм)	Полная длина L1 (мм)	Возможный диапазон хода (мм)		Общий вес блока (кг)	
		Тип А	Тип В	Тип А	Тип В
980	1098	810	665	36,3	43
1180	1298	1010	865	42	48,7
1380	1498	1210	1065	47,6	54,3
1680	1798	1510	1365	56,1	62,8

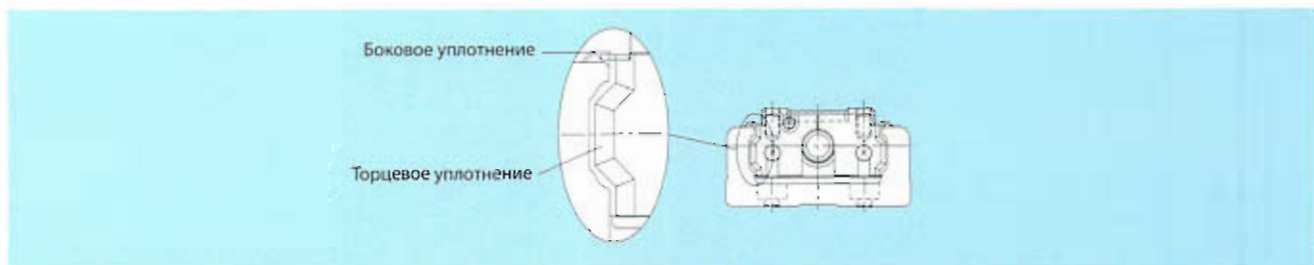
\* Значение возможного диапазона хода для модели KR6525B дано для сдвоенных кареток.

Класс точности	Описание	Нормальная		Высокая		Очень высокая	
	Символ	Номер символа		Н		Р	
6 Наличие/отсутствие электродвигателя	Описание	Отсутствие				Наличие	
	Символ	0				1	
7 Наличие/отсутствие крышки	Описание	Отсутствие		Наличие		С уплотнительными пробками	
	Символ	0		1		2	
8 Наличие/отсутствие датчика	Описание	Отсутствие	С рельсом датчика	Фотодатчик EE-SX-671 (OMRON)	Датчик приближения GL-12F (SUNX)	Датчик приближения GXL-N12F (SUNX)*	Датчик приближения APM-D3A1-001 (Yamatake)*
	Символ	0	1	2	4	5	6

(Примечание) \* Нормально замкнутый (NC) контакт можно также установить в модели APM-D3A1-001 (Yamatake). Обратитесь в компанию THK для получения более подробной информации.

## Уплотнения

В стандартном исполнении модель KR оборудована торцевым и боковым уплотнениями для защиты от пыли.



В жестких условиях эксплуатации, при наличии дисперсных частиц, жидкостей и инородных материалов, рекомендуется использовать средства защиты от пыли вместе с данными торцевыми и боковыми уплотнениями. Обратитесь в компанию ТНК для получения более подробной информации.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДЕТАЛИ

В модели KR могут быть установлены различные дополнительные детали. Выберите опцию, которая соответствует вашим конкретным требованиям.

Название	См. страницу	Схема
Крышка	P.20	Средства защиты от пыли
Гофрозащита	P.47	
Датчики приближения	P.51	Производители совместимых комплектующих: Yamatake, SUNX
Фотодатчики	P.52	Производитель совместимых комплектующих: OMRON
Рельс датчика	P.52	Для установки датчика
Корпус А	P.53	Когда электродвигатель не установлен по стандартным спецификациям KR
Корпус А с отдельным электродвигателем	P.53	Когда покупатель имеет собственный кронштейн электродвигателя
Корпус А для ременной передачи	P.53	В случае спецификации электродвигателя с ременной передачей
Переходные фланцы	P.55	Когда электродвигатель не установлен по стандартным спецификациям KR
Электродвигатель с ременной передачей	P.64	В случае спецификации электродвигателя с ременной передачей
Кронштейн X-Y	P.65	Кронштейн 1-осевой и кронштейн X-Y (2-осевой)

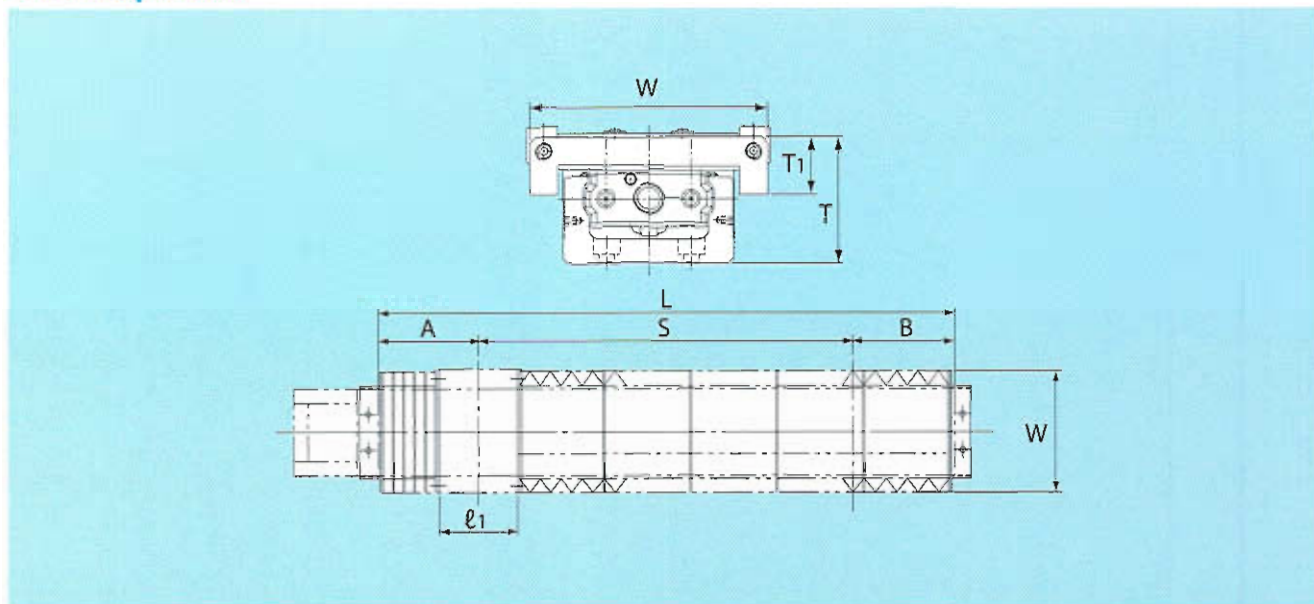
(Таблица 9) Совместимость дополнительных деталей

Модель	Крышка	Гофрозащита	Датчики приближения	Фото датчики	Корпус А	Корпус А с отдельным электродвигателем	Корпус А для ременной передачи	Промежуточные фланцы	Электродвигатель с ременной передачей	Кронштейн X-Y
KR15-A	○	-	○	-	-	-	-	○	-	-
KR15-B	○	-	○	-	-	-	-	○	-	-
KR20-A	○	-	○	-	-	-	-	○	-	-
KR20-B	○	-	○	-	-	-	-	○	-	-
KR26-A	○	-	○	-	-	-	-	○	-	-
KR26-B	○	-	○	-	-	-	-	○	-	-
KR30H-A	○	-	○	○	-	-	-	○	-	-
KR30H-B	○	-	○	○	-	-	-	○	-	-
KR30H-C	○	-	○	○	-	-	-	○	-	-
KR30H-D	○	-	○	○	-	-	-	○	-	-
KR33-A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
KR33-B	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
KR33-C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
KR33-D	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
KR45H-A	○	-	○	○	-	-	-	○	-	-
KR45H-B	○	-	○	○	-	-	-	○	-	-
KR45H-C	○	-	○	○	-	-	-	○	-	-
KR45H-D	○	-	○	○	-	-	-	○	-	-
KR46-A	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
KR46-B	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
KR46-C	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
KR46-D	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
KR55-A	○	○	○	○	-	-	-	○	-	-
KR55-B	○	○	○	○	-	-	-	○	-	-
KR65-A	○	○	○	○	○	-	-	○	-	-
KR65-B	○	○	○	○	○	-	-	○	-	-

## К СВЕДЕНИЮ ПОКУПАТЕЛЯ

# Гофрозащита

## Тип каретки А



Деталь: мм

Модель	Длина направляющей LM L	Длина хода S	МИН / МАКС	Сторона электродвигателя A	Свободная сторона B	l <sub>1</sub>	W	T	T <sub>1</sub>
KR33	150	57	14 / 76	48	45	54	84	44,5	20
	200	104	17 / 123	48	48				
	300	180	30 / 210	59	61				
	400	260	40 / 300	69	71				
	500	330	55 / 385	84	86				
	600	410	65 / 475	94	96				
KR46	340	178	29,5 / 207,5	81	81	81	110	56	20
	440	258	39,5 / 297,5	91	91				
	540	328	54,5 / 382,5	106	106				
	640	418	59,5 / 477,5	111	111				
	740	488	74,5 / 562,5	126	126				
	940	648	94,5 / 742,5	146	146				
KR55	980	770	55,4 / 825,4	105	105	95,2	154	77	42
	1080	856	62,4 / 918,4	112	112				
	1180	944	68,4 / 1012,4	118	118				
	1280	1030	75,4 / 1105,4	125	125				
KR65	1380	1116	82,4 / 1198,4	132	132	110	184	87	49
	980	746,5	58 / 804,5	115	118,5				
	1180	914,5	74 / 988,5	131	134,5				
	1380	1082,5	90 / 1172,5	147	150,5				
	1680	1334,5	114 / 1448,5	171	174,5				

(Примечание 1) Переходная пластина может применяться для смазки актуатора с помощью смазочного ниппеля с закрепленным чехлом. Обратитесь в компанию ТНК для получения более подробной информации.

(Примечание 2) Степень сжатия имеет другое значение, когда чехлы крепятся на устройство, установленное не горизонтально (например, при вертикальной или настенной установке). Обратитесь в компанию ТНК для получения более подробной информации.

(Примечание) Длина гофрозащиты рассчитывается по следующему уравнению:

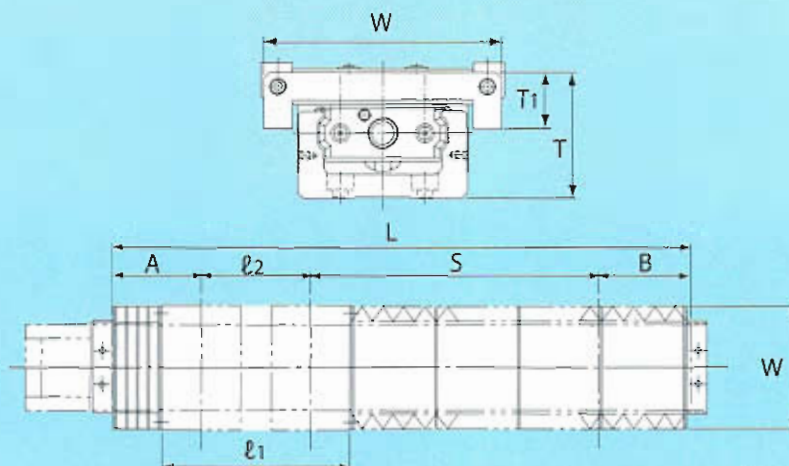
$$L_{\min} = \frac{S}{(A-1)} \quad S: \text{Длина хода (мм)}$$

$$L_{\max} = L_{\min} \cdot A \quad A: \text{Степень сжатия (см. таблицу справа)}$$

	A (степень сжатия)
KR33	7
KR46	7
KR55	13
KR65	13



## Тип каретки В



Деталь: мм

Модель	Длина направляющей LM L	Длина хода S	МИН / МАКС	Сторона электродвигателя A	Свободная сторона B	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	W	T	T <sub>1</sub>
KR33	300	114	25 / 139	54	56	130	76	84	44,5	20
	400	194	35 / 229	64	66					
	500	264	50 / 321	79	81					
	600	344	60 / 404	89	91					
KR46	340	90	15,5 / 111,5	73	67	191	110	110	56	20
	440	168	29,5 / 197,5	81	81					
	540	248	39,5 / 287,5	91	91					
	640	318	54,5 / 372,5	106	106					
	740	408	59,5 / 467,5	111	111					
KR55	980	652	50,4 / 702,4	100	100	223,1	128	154	77	42
	1080	738	57,4 / 795,4	107	107					
	1180	826	63,4 / 889,4	113	113					
	1280	912	70,4 / 982,4	120	120					
KR65	1380	998	77,4 / 1075,4	127	127	225	145	184	87	49
	980	625,5	46 / 671,5	103	106,5					
	1180	795,5	61 / 856,5	118	121,5					
	1380	959,5	79 / 1038,5	136	139,5					
	1680	1211,5	103 / 1314,5	160	163,5					

(Примечание 1) Переходная пластина может применяться для смазки актуатора с помощью смазочного ниппеля с закрепленным чехлом. Обратитесь в компанию ТНК для получения более подробной информации.

(Примечание 2) Степень сжатия имеет другое значение, когда чехлы крепятся на устройство, установленное не горизонтально (например, при вертикальной или настенной установке). Обратитесь в компанию ТНК для получения более подробной информации.

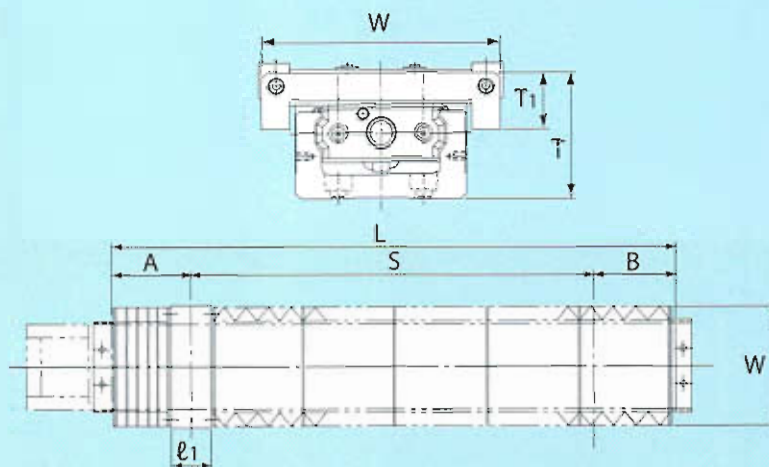
(Примечание) Длина гофрозащиты рассчитывается по следующему уравнению:

$$L_{\min} = \frac{S}{(A-1)} \quad S: \text{Длина хода (мм)}$$

$$L_{\max} = L_{\min} \cdot A \quad A: \text{Степень сжатия (см. таблицу справа)}$$

	A (степень сжатия)
KR33	7
KR46	7
KR55	13
KR65	13

## ● Тип каретки С



Деталь: мм

Модель	Длина направляющей LM L	Длина хода S	МИН / МАКС	Сторона электродвигателя A	Свободная сторона B	φ <sub>1</sub>	W	T	T <sub>1</sub>
KR33	150	78,7	17 / 98,5	36	35,3	28,5	84	44,5	20
	200	119,4	23 / 142,5	39,3	41,3				
	300	195,4	35 / 230,5	51,3	53,3				
	400	269,4	48 / 317,5	64,3	66,3				
	500	345,4	60 / 405,5	76,3	78,3				
	600	425,4	70 / 495,5	86,3	88,3				
KR46	340	205,4	34,5 / 240	67,3	67,3	43,5	110	56	20
	440	279,4	47,5 / 327	80,3	80,3				
	540	355,4	59,5 / 415	92,3	92,3				
	640	439,4	67,5 / 507	100,3	100,3				
	740	509,4	82,5 / 592	115,3	115,3				
	940	675,4	99,5 / 775	132,3	132,3				

(Примечание 1) Переходная пластина может применяться для смазки актуатора с помощью смазочного ниппеля с закрепленным чехлом. Обратитесь в компанию ТНК для получения более подробной информации.

(Примечание 2) Степень сжатия имеет другое значение, когда чехлы крепятся на устройство, установленное не горизонтально (например, при вертикальной или настенной установке). Обратитесь в компанию ТНК для получения более подробной информации.

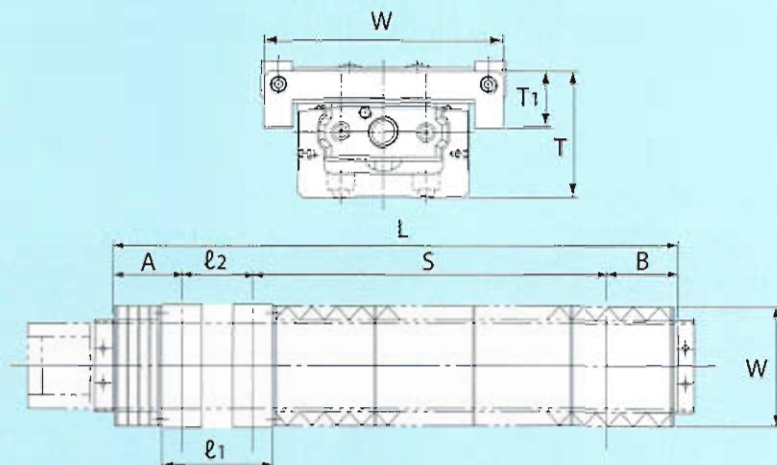
(Примечание) Длина гофрозащиты рассчитывается по следующему уравнению:

$$L_{\min} = \frac{S}{(A-1)} \quad S: \text{Длина хода (мм)}$$

$$L_{\max} = L_{\min} \cdot A \quad A: \text{Степень сжатия (см. таблицу справа)}$$

	A (степень сжатия)
KR33	7
KR46	7

## Тип каретки D



Деталь: мм

Модель	Длина направляющей LM L	Длина хода S	МИН / МАКС	Сторона электродвигателя A	Свободная сторона B	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	W	T	T <sub>1</sub>
KR33	150	31,2	14 / 51	36	32,3	79	50,5	84	44,5	20
	200	78,2	17 / 98	36	35,3					
	300	154,9	30 / 185	46,3	48,3					
	400	234,9	40 / 275	56,3	58,3					
	500	304,9	55 / 360	71,3	73,3					
	600	384,9	65 / 450	81,3	83,3					
KR46	340	142,9	29,5 / 167,5	62,3	62,3	116	72,5	110	56	20
	440	222,9	39,5 / 262,5	72,3	72,3					
	540	292,9	54,5 / 347,5	87,3	87,3					
	640	382,9	59,5 / 442,5	92,3	92,3					
	740	452,9	74,5 / 527,5	107,3	107,3					
	940	612,9	94,5 / 707,5	127,3	127,3					

(Примечание 1) Переходная пластина может применяться для смазки актуатора с помощью смазочного ниппеля с закрепленным чехлом. Обратитесь в компанию ТНК для получения более подробной информации.

(Примечание 2) Степень сжатия имеет другое значение, когда чехлы крепятся на устройство, установленное не горизонтально (например, при вертикальной или настенной установке). Обратитесь в компанию ТНК для получения более подробной информации.

(Примечание) Длина гофрозащиты рассчитывается по следующему уравнению:

$$L_{\min} = \frac{S}{(A-1)} \quad S: \text{Длина хода (мм)}$$

$$L_{\max} = L_{\min} \cdot A \quad A: \text{Степень сжатия (см. таблицу справа)}$$

	A (степень сжатия)
KR33	7
KR46	7

## Датчики

Датчики приближения и фотодатчики являются комплектующими модели KR. При заказе датчиков для модели KR в комплект поставки также зачисляются рельсы и хомуты для датчиков, специально разработанные для модели KR.

### Датчики приближения

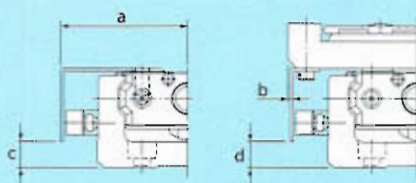
APM-D3A1-001 (Yamatake) 3 шт.

GL-12F (SUNX) 3 шт.

GXL-N12F (SUNX) 3 шт.

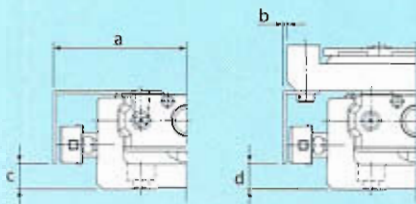
(Примечание) Нормально замкнутый (NC) контакт можно также установить в моделях APM-D3A1-001 (Yamatake) и GXL-N12F (SUNX). Обратитесь в компанию THK для получения более подробной информации.

#### Датчик приближения APM-D3A1-001 (Yamatake)



Модель	Деталь: мм			
	a	b	c	d
KR15	27,8	-5,8	1,4	1,4
KR20	32,5	6,6	6	6
KR26	37,5	6,4	8	8
KR30H	43,3	3,3	8,8	9
KR33	42,5	-0,6	8,8	9
KR45H	53,2	1,2	14	14
KR46	55,4	-0,6	21,8	22
KR55	62,4	0,4	22	22
KR65	77,4	-7,5	25,1	25

#### Датчик приближения GL-12F (SUNX) GXL-N12F (SUNX)



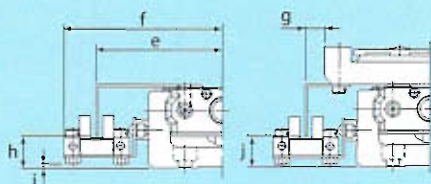
Модель	Деталь: мм			
	a	b	c	d
KR30H	45	5	8,8	9
KR33	44,5	1,5	8,8	9
KR45H	54,8	2,8	13,8	14
KR46	57,4	1,5	21,8	22
KR55	63,5	1,5	22	22
KR65	79	-6	25,1	25

## ● Фотодатчики

	EE-SX671 (OMRON)	3 шт.
	EE-SX674 (OMRON)	3 шт.
Разъем	EE-1001 (OMRON)	3 шт.

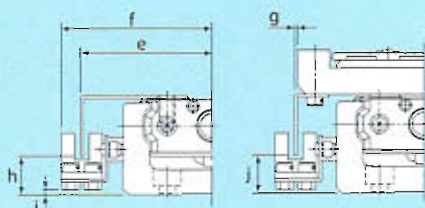
(Примечание) По умолчанию разъемы поставляются вместе с датчиками.

### Фотодатчик EE-SX671 (OMRON)



Модель	Деталь: мм					
	e	f	g	h	i	j
KR30H	51,3	64,3	11,3	13,8	1,4	13,5
KR33	50,8	63,7	7,8	12,8	1,6	13
KR45H	61,2	74,2	9,3	18,3	6,4	18,5
KR46	63,6	76,6	7,6	25,8	14,6	26
KR55	70,7	83,5	8,6	24,5	13,6	25
KR65	85,5	98,5	0,6	28,1	16,6	28

### Фотодатчик EE-SX674 (OMRON)



Модель	Деталь: мм					
	e	f	g	h	i	j
KR30H	46,2	52,8	6,3	13,8	1,1	14
KR33	43,9	50,3	0,9	12,8	1,6	13
KR45H	56,2	62,7	4,2	19	6,1	19
KR46	56,7	63,2	0,7	25,8	14,6	26
KR55	63,8	70,1	1,8	24,5	13,6	25
KR65	78,8	85,1	-6,2	28,1	16,6	28

## ● Рельс датчика

Можно также выполнить установку только рельса датчика.



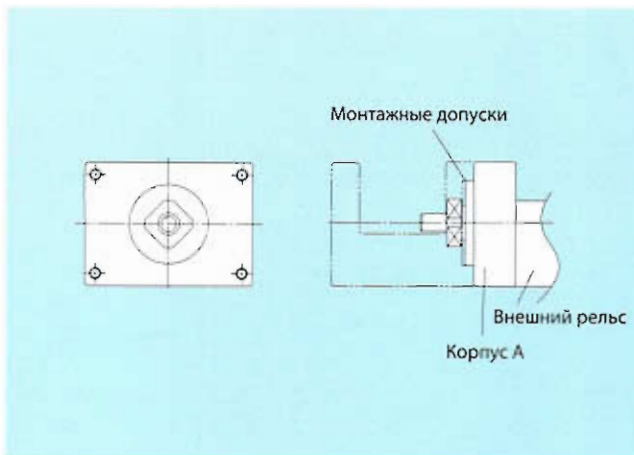
# Корпуса

## Корпус А

Корпус А с отдельным электродвигателем и корпус для ременной передачи А поставляются в качестве дополнительных деталей для совместимости при отдельном изготовлении скоб электродвигателя и секции ременной передачи. Используйте данные дополнительные корпуса при необходимости.

## Корпус А с отдельным электродвигателем

Отдельно изготовленные скобы электродвигателя можно использовать вместе на основе монтажных допусков.

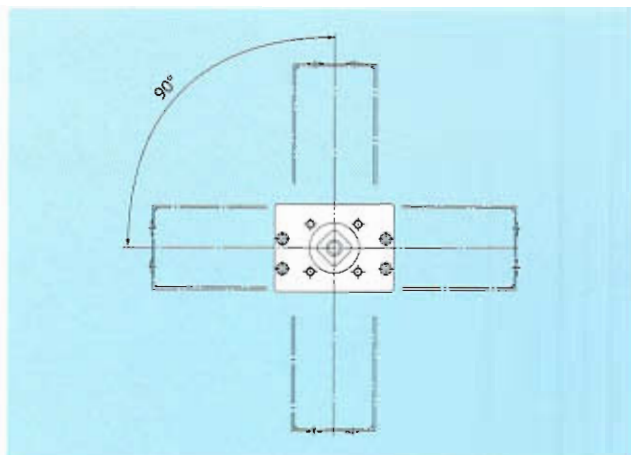


Более подробную информацию по размерам см. на страницах 53 и 54.

## Модуль для ременной передачи А

Монтажные отверстия просверлены с одинаковым интервалом, чтобы упростить выбор направления установки кронштейна электродвигателя.

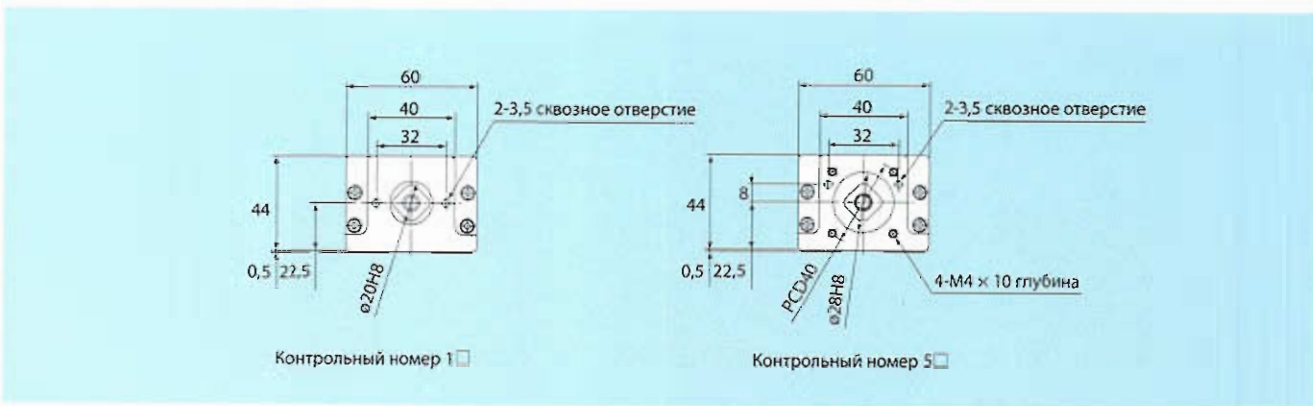
Более подробную информацию по размерам см. на страницах 53 и 54.



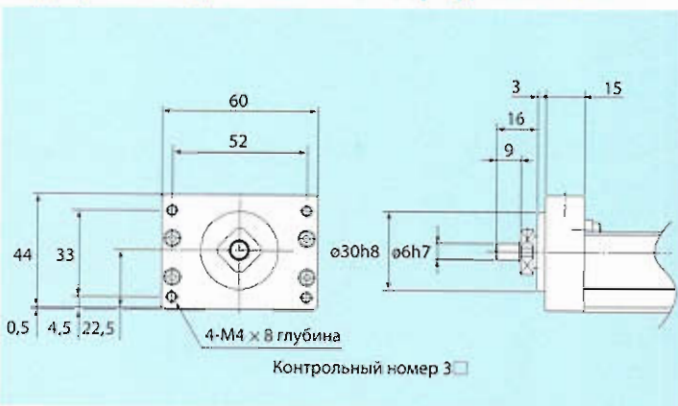
Более подробную информацию по размерам см. на страницах 53 и 54.

## Для модели KR33

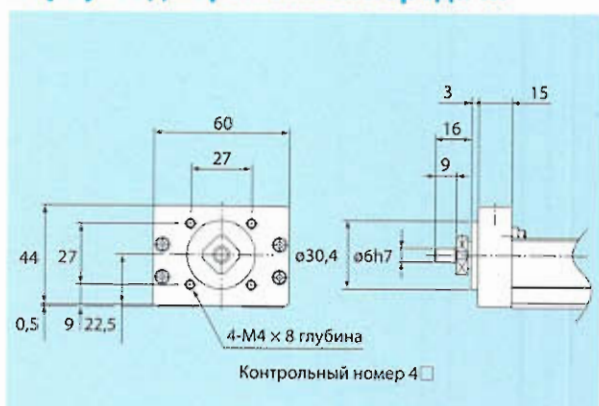
### Корпус А



### Корпус А с отдельным электродвигателем

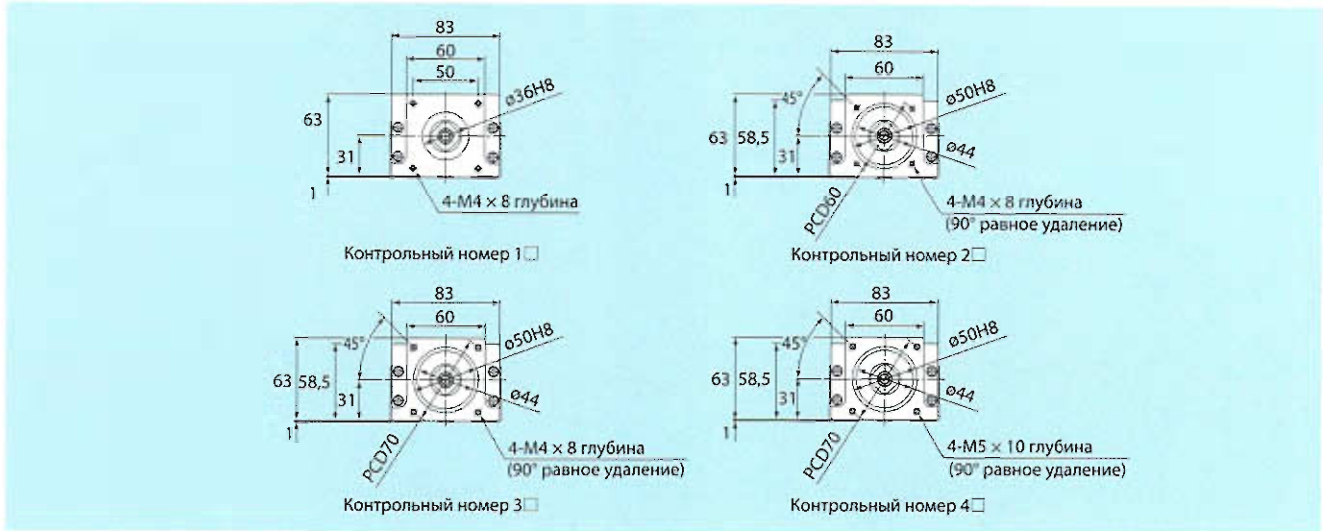


### Корпус А для ременной передачи

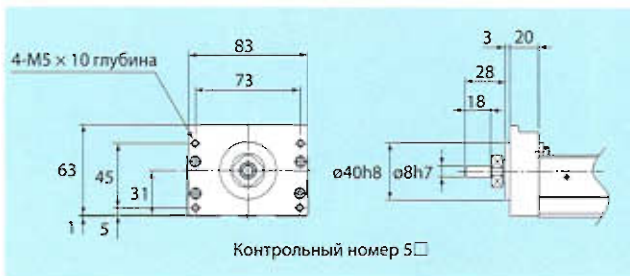


■ Для модели KR46

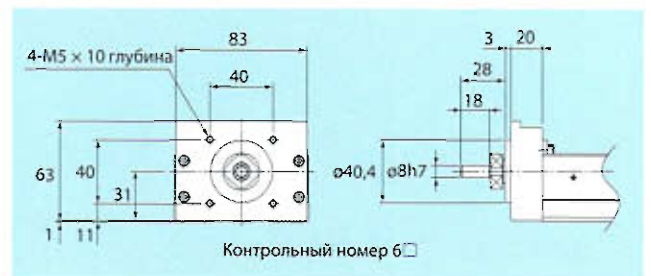
Корпус А



Корпус А с отдельным электродвигателем

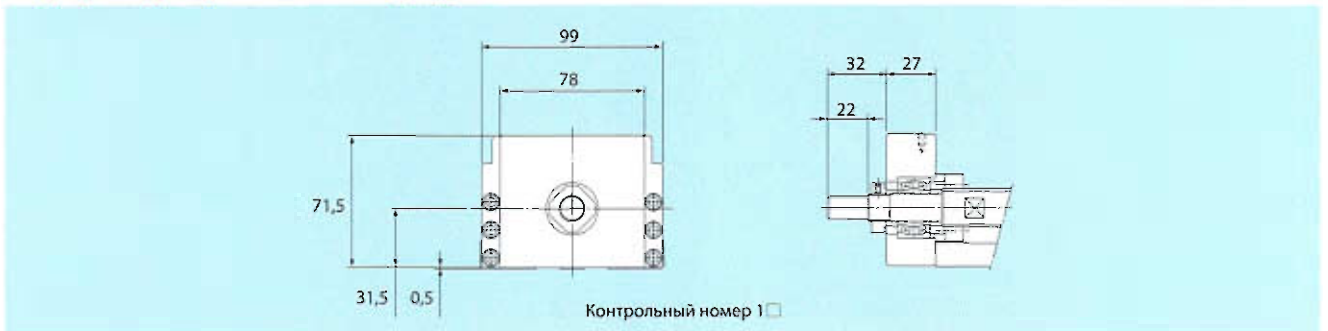


Корпус А для ременной передачи



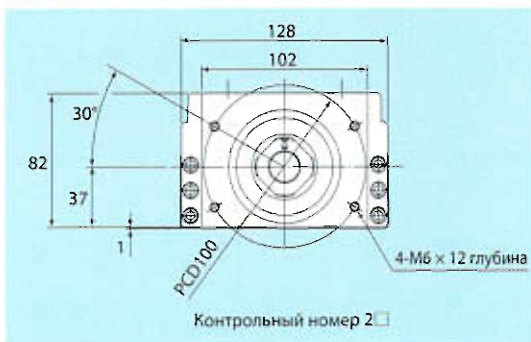
■ Для модели KR55

Корпус А для ременной передачи

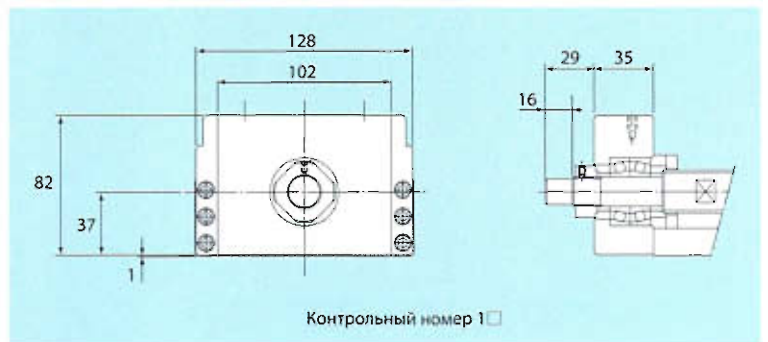


■ Для модели KR65

Корпус А



Корпус А для ременной передачи



# Переходные фланцы

## Электродвигатели и переходные фланцы, подходящие для данных моделей

Переходные фланцы для модели KR позволяют осуществлять установку различных электродвигателей. Переходный фланец выбирается в соответствии с электродвигателем и данной модели по ее контрольному номеру

(Таблица 10) Таблица соответствия электродвигатель - фланец

Сервоприводы перем. тока		Номер модели		Угол фланца	KR15	KR20	KR26	KR30H	KR33	KR45H	KR46	KR55	KR65
		Модель электродвигателя	Угол фланца										
Yaskawa Electric	Σ-мин.	SGMM -A1 (10W)	□25	0B	3N	0N	-	-	-	-	-	-	-
		SGMM -A2 (20W)		0B	3N	0N	-	-	-	-	-	-	-
		SGMM -A3 (30W)		-	3N	0N	-	-	-	-	-	-	-
	Σ-II	SGMAH-A3 (30W)	□40	-	0B	0B	0B	5H	0B	0F	-	-	-
		SGMAH-A5 (50W)		-	0B	0B	0B	5H	0B	0F	-	-	
		SGMAH-01 (100W)	□60	-	-	-	0B	5H	0B	0F	-	-	-
		SGMPH-01 (100W)		-	-	-	-	0D	40	00	0A	-	-
		SGMAH-02 (200W)	□80	-	-	-	-	-	0D	40	00	0A	-
		SGMAH-04(400W)		-	-	-	-	-	0D	40	00	0A	-
		SGMPH-02 (200W)	-	-	-	-	-	-	-	-	0B	00	-
SGMPH-04 (400W)		-	-	-	-	-	-	-	-	0B	00	-	
SGMAH-08 (750W)	-	-	-	-	-	-	-	-	0B	0G	-		
Mitsubishi Electric	MELSERVO	J2-Jr	HC-AQ 013 (10W)	□28	0A	3M	0M	-	-	-	-	-	-
			HC-AQ 023 (20W)		0A	3M	0M	-	-	-	-	-	-
			HC-AQ 033 (30W)		-	3M	0M	-	-	-	-	-	-
	J2 Super	HC-MFS 053 (50W)	□40	-	0B	0B	0B	5H	0B	0F	-	-	-
		HC-MFS 13 (100W)		-	-	-	0B	5H	0B	0F	-	-	
		HC-MFS 23 (200W)	□60	-	-	-	-	-	0D	40	00	0A	-
		HC-KFS 23 (200W)		-	-	-	-	-	0D	40	00	0A	-
		HC-MFS 43 (400W)	□80	-	-	-	-	-	0D	40	00	0A	-
		HC-KFS 43 (400W)		-	-	-	-	-	0D	40	00	0A	-
		HC-MFS 73 (750W)	-	-	-	-	-	-	-	-	0B	0G	-
HC-KFS 73 (750W)	-	-	-	-	-	-	-	-	0B	0G	-		
Matsushita Electric	μMINAS	MSM 5B (5W)	ø20	0C	0G	0G	-	-	-	-	-	-	-
		MSM 1A (10W)		0C	0G	0G	-	-	-	-	-	-	
		MSM 2A (20W)		0C	0G	0G	-	-	-	-	-	-	
	MINAS A	MSMA 3A (30W)	□38	-	0A	0A	0A	5K	0A	0G	-	-	-
		MSMA 5A (50W)		-	0A	0A	0A	5K	0A	0G	-	-	
		MSMA 01 (100W)	□60	-	-	-	0A	5K	0A	0G	-	-	-
		MQMA 01 (100W)		-	-	-	-	0C	30	-	-	-	
		MSMA 02 (200W)	□80	-	-	-	-	-	0C	30	-	-	-
		MSMA 04 (400W)		-	-	-	-	0C	30	-	-	-	
		MSMA 08 (750W)	-	-	-	-	-	-	-	0A	2B	-	
Sanyo Denki	SANMOTION Q1	Q1AA04003D (30W)	□40	-	0B	0B	0B	5H	0B	0F	-	-	
		Q1AA04005D (50W)		-	0B	0B	0B	5H	0B	0F	-	-	
		Q1AA04010D (100W)	□60	-	-	-	0B	5H	0B	0F	-	-	
		Q1AA06020D (200W)		-	-	-	-	0D	40	00	0A	-	
		Q1AA06040D (400W)	□76	-	-	-	-	-	0D	40	00	0A	-
		Q1AA07075D (750W)		-	-	-	-	-	-	0A	2B	-	
OMRON	OMNUC W	R88M-W03030 (30W)	□40	-	0B	0B	0B	5H	0B	0F	-	-	
		R88M-W05030 (50W)		-	0B	0B	0B	5H	0B	0F	-		
		R88M-W10030 (100W)	□60	-	-	-	0B	5H	0B	0F	-	-	
		R88M-W20030 (200W)		-	-	-	-	0D	40	00	0A	-	
		R88M-W40030 (400W)	□80	-	-	-	-	-	0D	40	00	0A	-
		R88M-W75030 (750W)		-	-	-	-	-	-	0B	0G	-	
FANUC	βM-серия	β0.2/5000is (50W)	□40	-	0B	0B	0B	5H	0B	0F	-	-	
		β0.3/5000is (100W)		-	-	-	0B	5H	0B	0F	-		
		β0.4/5000is (125W)	□60	-	-	-	-	-	0D	40	00	0A	-
		β0.5/5000is (200W)		-	-	-	-	0D	40	00	0A	-	
		β1/5000is (400W)	-	-	-	-	0D	40	00	0A	-		
Шаговые электродвигатели	Oriental Motor Co., Ltd.	α Шаг	ASC3*	□28	0D	0F	0F	-	-	-	-	-	-
			AS 46, ASC46	□42	-	0E	0E	XC	5I	-	-	-	-
			AS 6*, ASC66	□60	-	-	-	0E	5G	0F	10	-	-
			AS 9*	□85	-	-	-	-	-	-	-	0G	2F
			PMU33/35 (PMM33/35)	□28	0D	0F	0F	-	-	-	-	-	-
	PMS33/35 (PMM33/35)	0D	0F		0F	-	-	-	-	-	-		
	2-фазный	UMK	UPK54* (PK54*)	□42	-	0E	0E	XC	5I	-	-	-	-
			UPK56* (PK56*)	□60	-	-	-	0E	5G	0F	10	-	
			UPK59* (PK59*)	□85	-	-	-	-	-	-	-	0G	2F
			UMK24* (PK24*)	□42	-	0E	0E	XC	5I	-	-	-	-
UMK26* (PK26*)			□56,4	-	-	-	0D	5F	-	-	-	-	

(Примечание 1) Символы в таблице выше соответствуют двум нижним цифрам контрольного номера.

(Примечание 2) В модели KR15 входной крутящий момент ограничивается. Максимально допустимый крутящий момент составляет 51 Н·мм и 103 Н·мм для моделей KR1501 и KR1502 соответственно. Когда максимальный крутящий момент электродвигателя, устанавливаемого на модели KR15, превышает допустимое значение, ограничьте его или примите другие меры безопасности.

(Примечание 3) На переходные фланцы, изготовленные из нержавеющей стали, нанесено защитное покрытие THK AP-C с высокой коррозионной стойкостью.

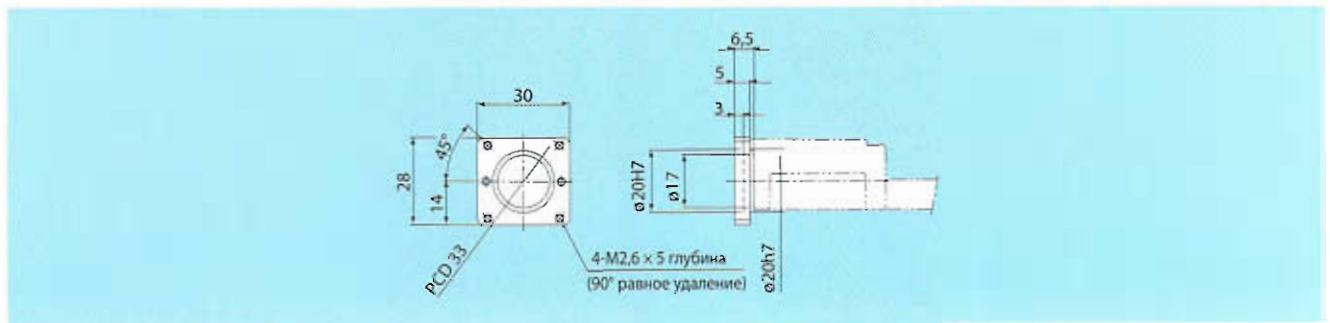


## ● Размеры переходных фланцев

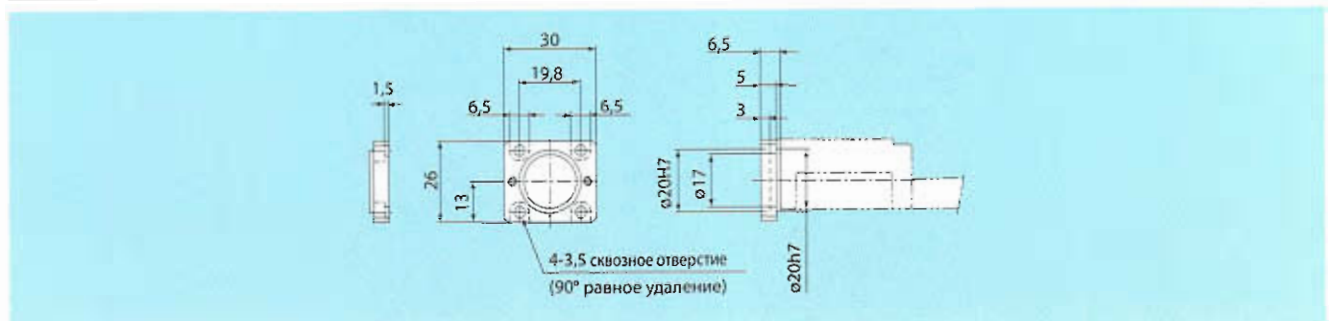
### ■ Для модели KR15

F□□-□ ... Модель переходного фланца  
 □□ ... 2 нижние цифры  
 контрольного номера.

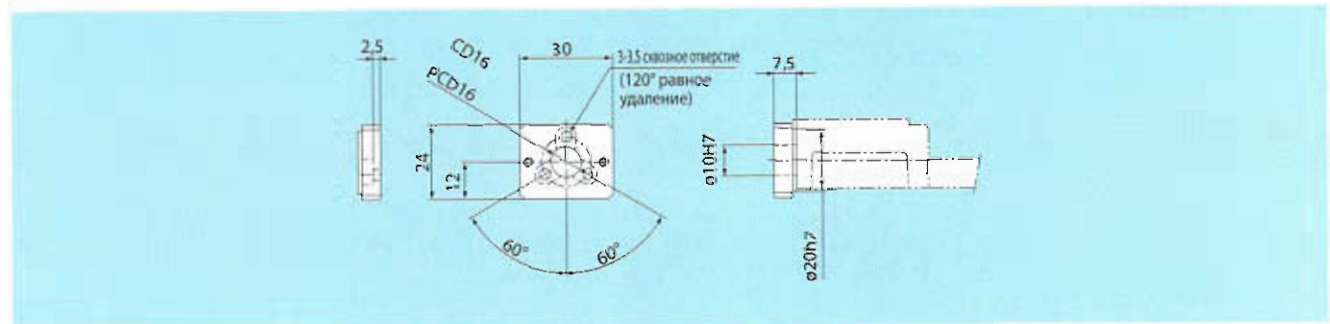
F15-A  
 0A



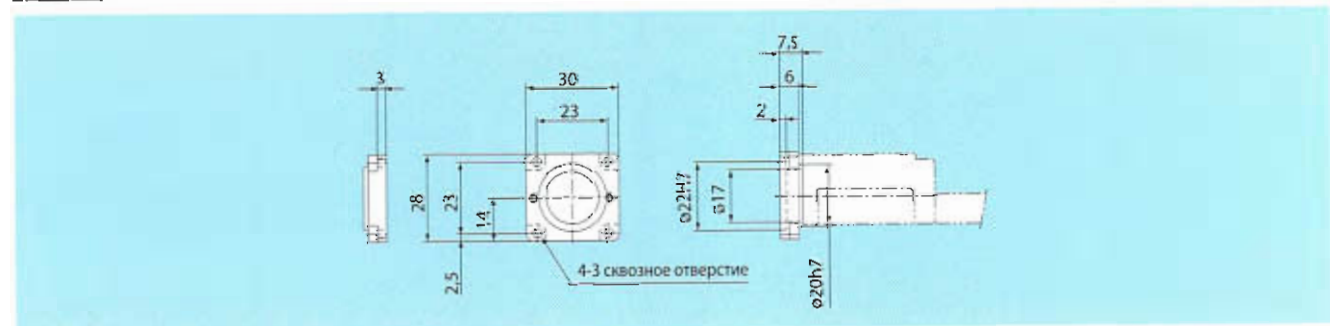
F15-B  
 0B



F15-C  
 0C



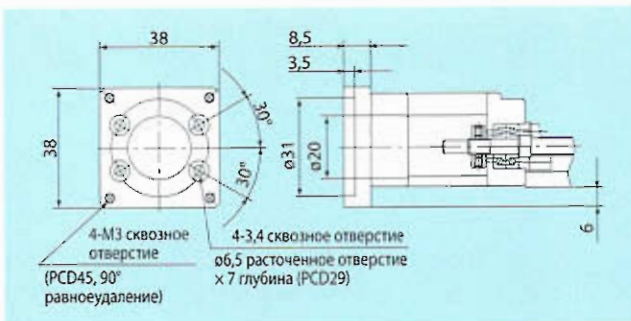
F15-D  
 0D



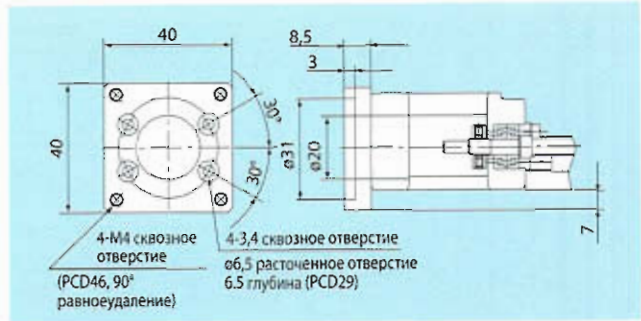
■ Для модели KR20

F□□-□ ... Модель переходного фланца  
 □□ ... 2 нижние цифры  
 контрольного номера.

F20-A  
0A



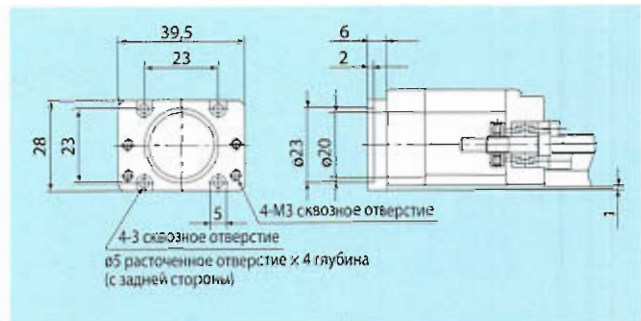
F20-B  
0B



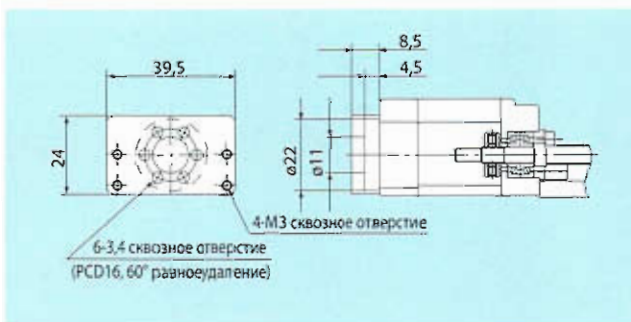
F20-E  
0E



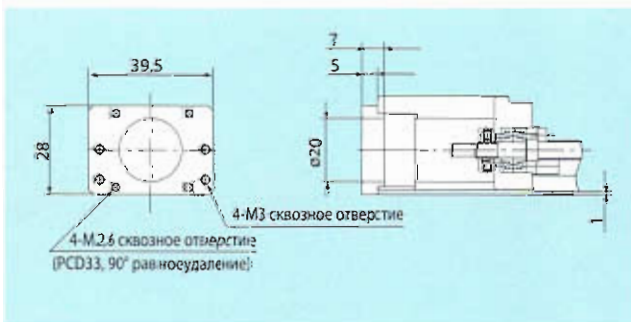
F20-F  
0F



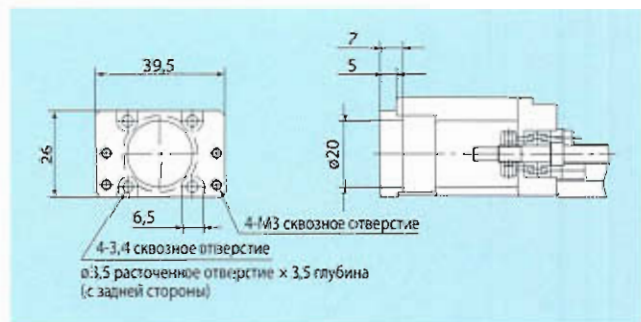
F20-G  
0G



F20-M  
3M



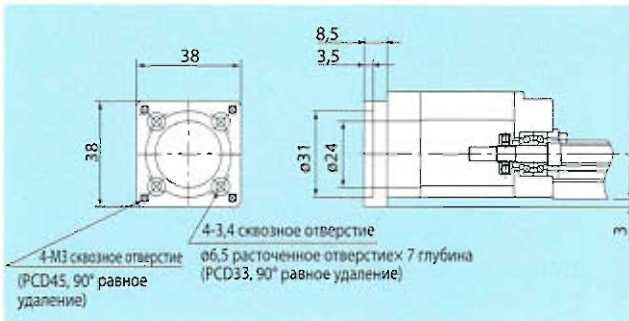
F20-N  
3N



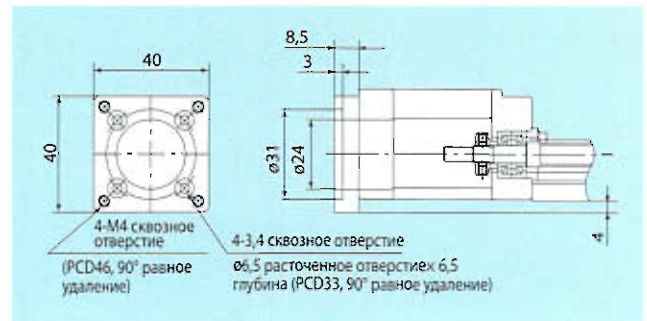
■ Для модели KR26

F□□-□ ... Модель переходного фланца  
 □□ ... 2 нижние цифры  
 контрольного номера.

F26-A  
 0A



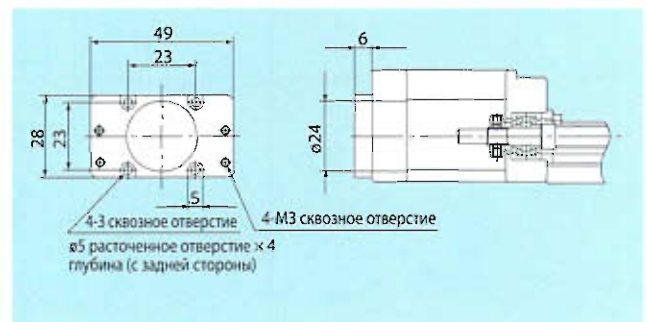
F26-B  
 0B



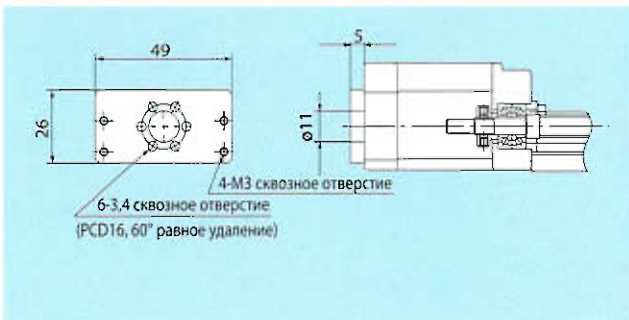
F26-E  
 0E



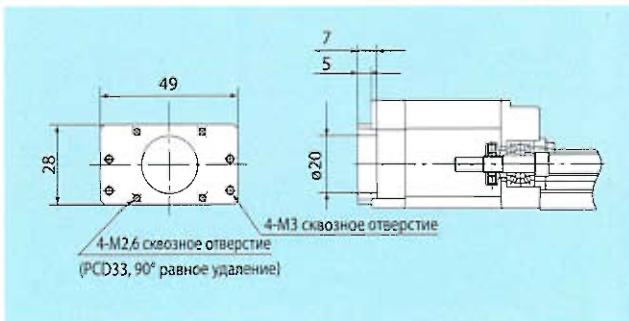
F26-F  
 0F



F26-G  
 0G



F26-M  
 0M



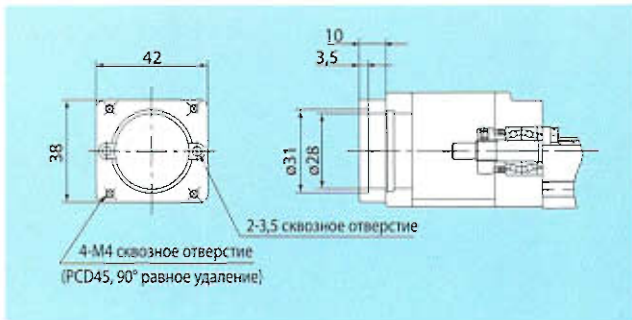
F26-N  
 0N



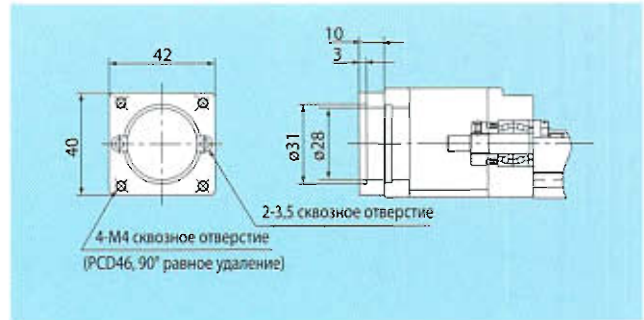
■ Для модели KR30H

F□□-□ ... Модель переходного фланца  
 □□ ... 2 нижние цифры  
 контрольного номера.

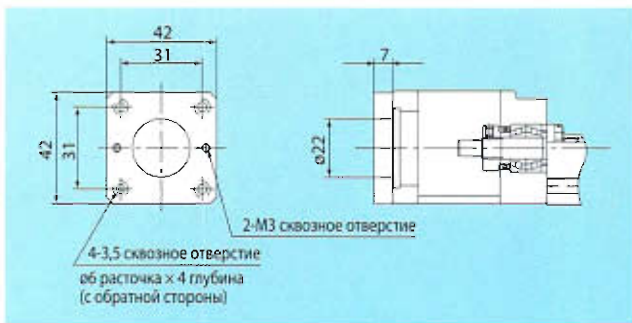
F30-A  
 0A



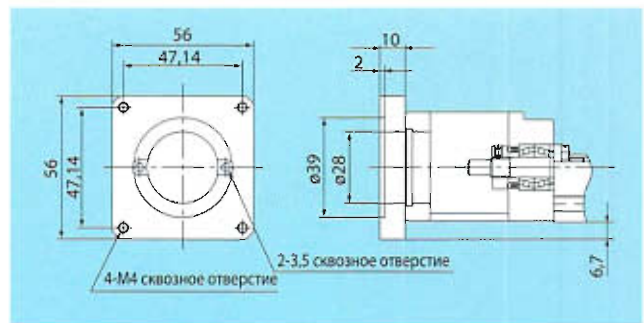
F30-B  
 0B



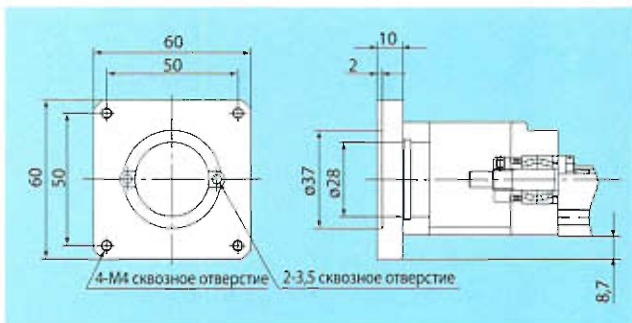
F30-C  
 XC



F30-D  
 0D



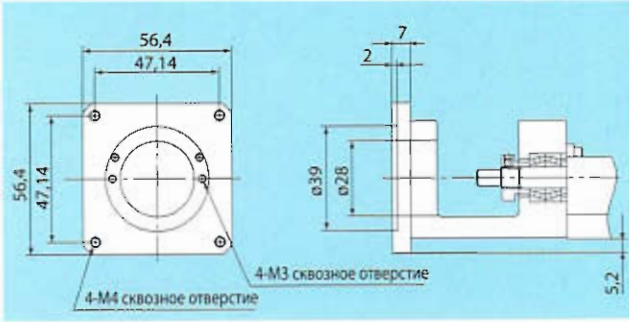
F30-E  
 0E



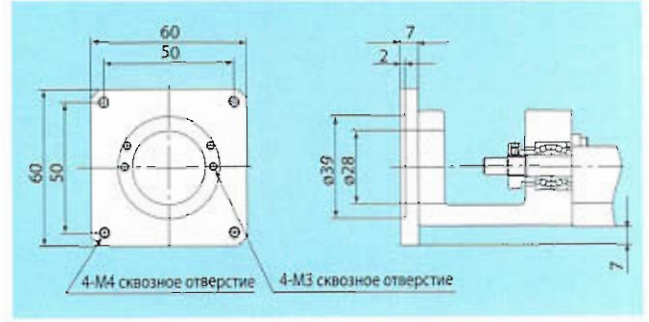
## ■ Для модели KR33

F□□-□ ... Модель переходного фланца  
□□ ... 2 нижние цифры контрольного номера.

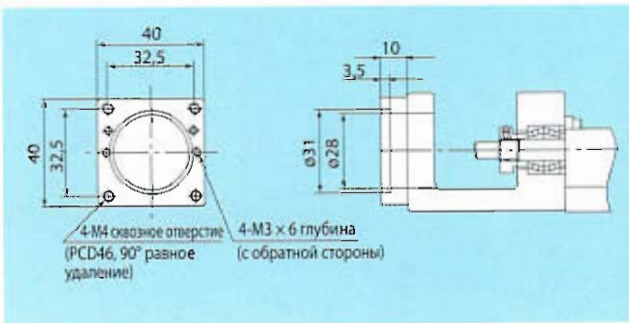
F33-F  
5F



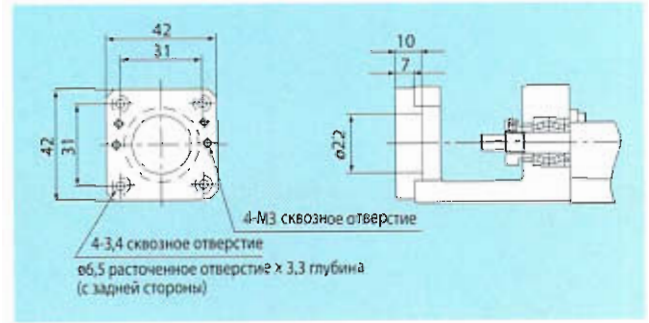
F33-G  
5G



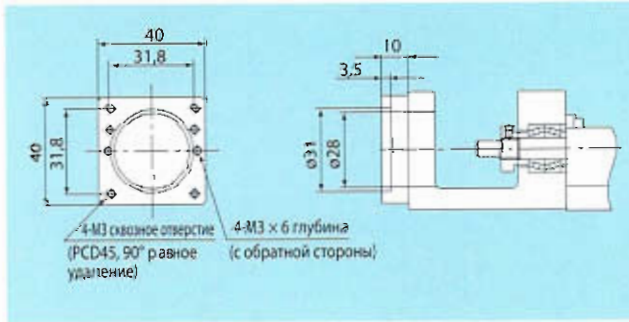
F33-H  
5H



F33-I  
5I



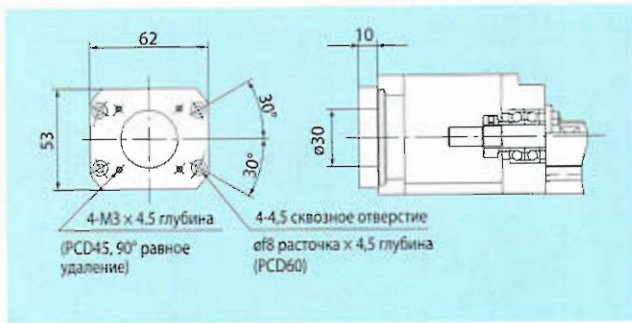
F33-K  
5K



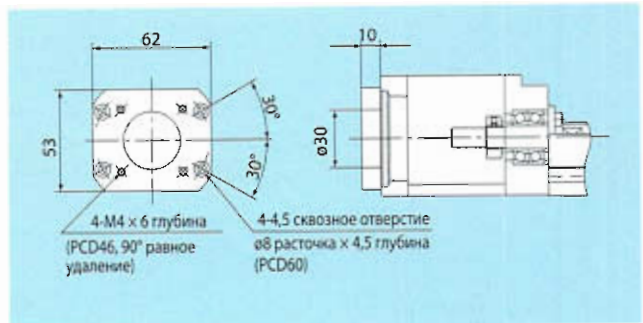
■ Для модели KR45H

F□□-□ ... Модель переходного фланца  
 □□ ... 2 нижние цифры  
 контрольного номера.

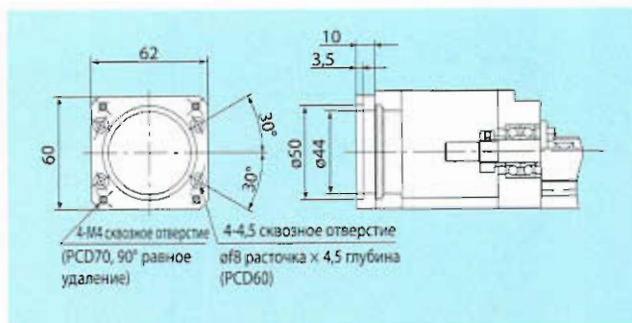
F45-A  
 0A



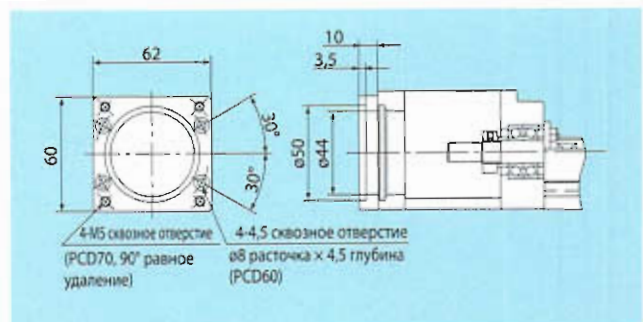
F45-B  
 0B



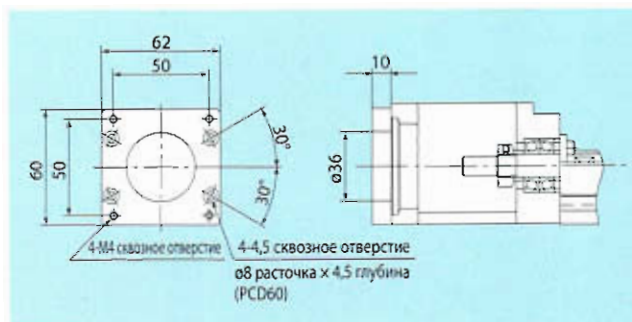
F45-C  
 0C



F45-D  
 0D

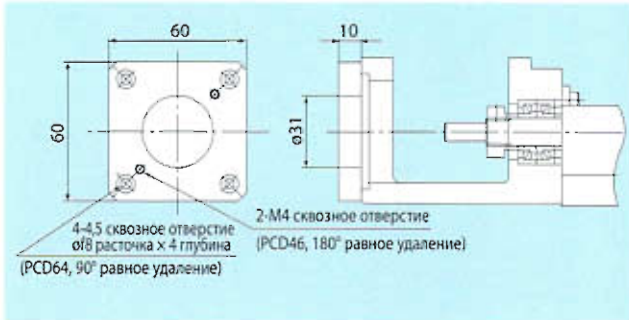


F45-F  
 0F



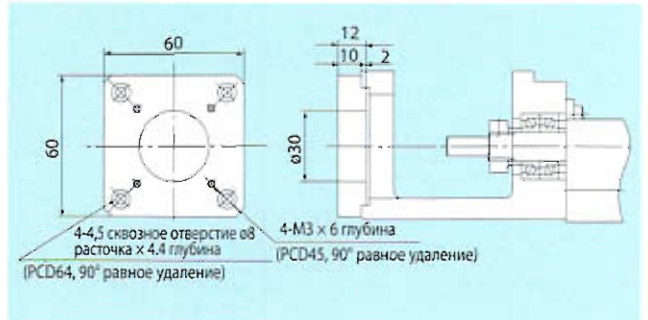
■ Для модели KR46

F46-F  
OF



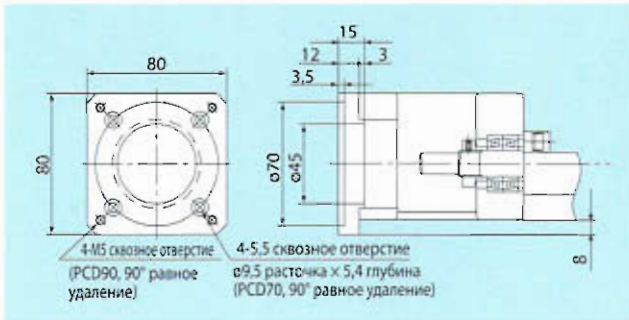
... Модель переходного фланца  
... 2 нижние цифры  
контрольного номера.

F46-G  
OG

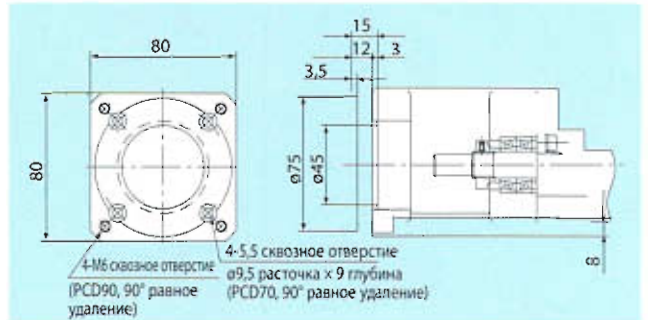


■ Для модели KR55

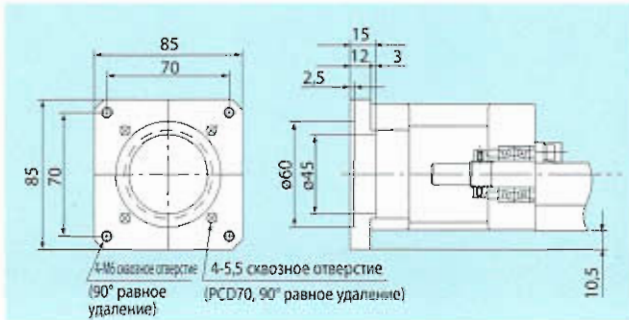
F55-A  
OA



F55-B  
OB



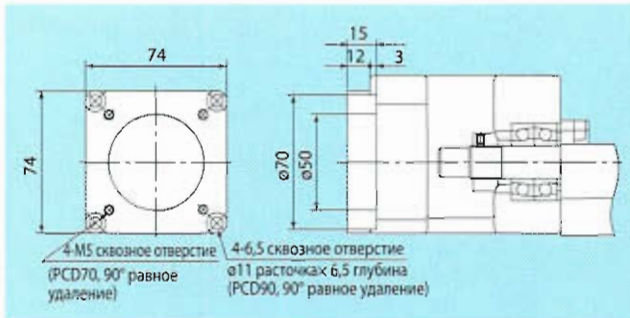
F55-G  
OG



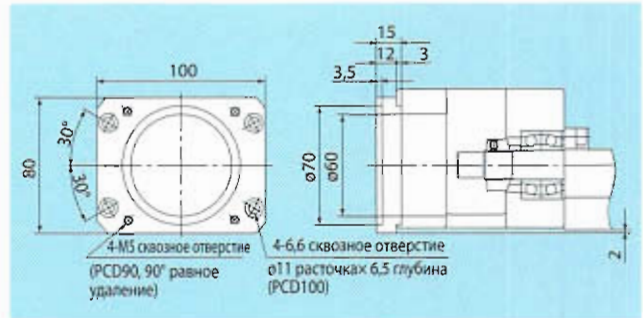
■ Для модели KR65

F□□-□ ... Модель переходного фланца  
 □□ ... 2 нижние цифры  
 контрольного номера.

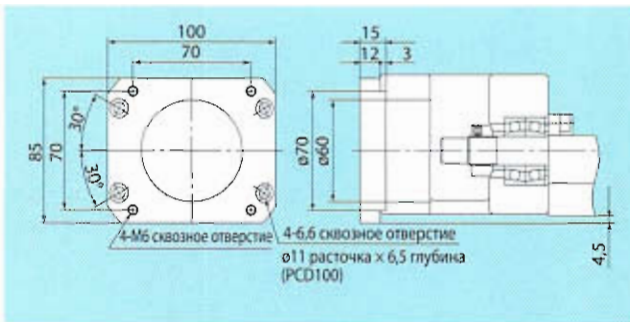
F65-A  
 0A



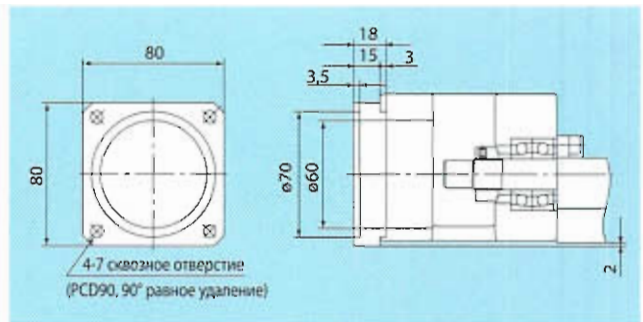
F65-B  
 2B



F65-F  
 2F



F65-G  
 0G

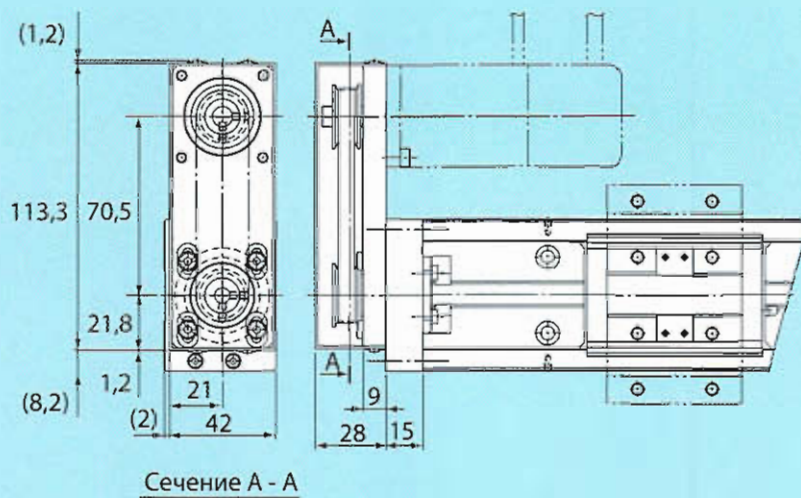




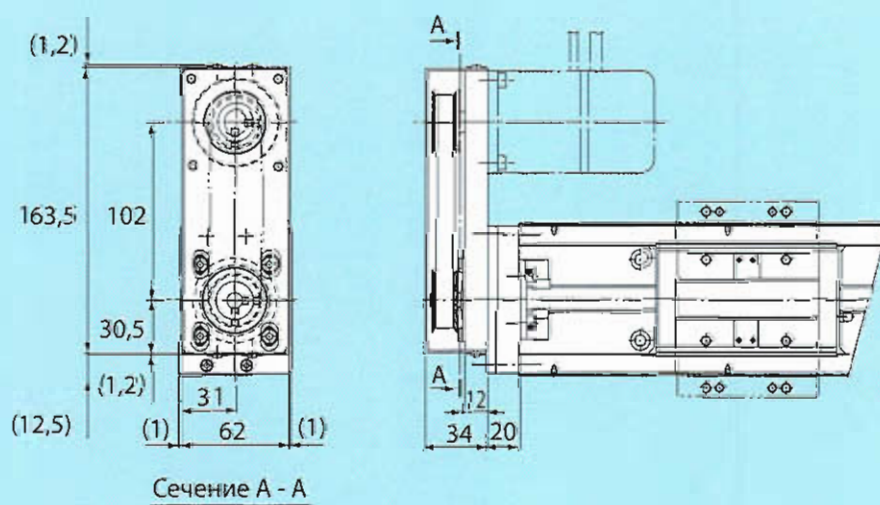
## ● Электродвигатель с ременной передачей

В качестве опции для модели KR предоставляется электродвигатель с ременной передачей, например, если подразумевается установка электродвигателя в обратном направлении для уменьшения размеров в продольном направлении. (передаточное число 1:1)

### ● Пример ременной передачи для электродвигателя в модели KR33



### ● Пример ременной передачи для электродвигателя в модели KR46

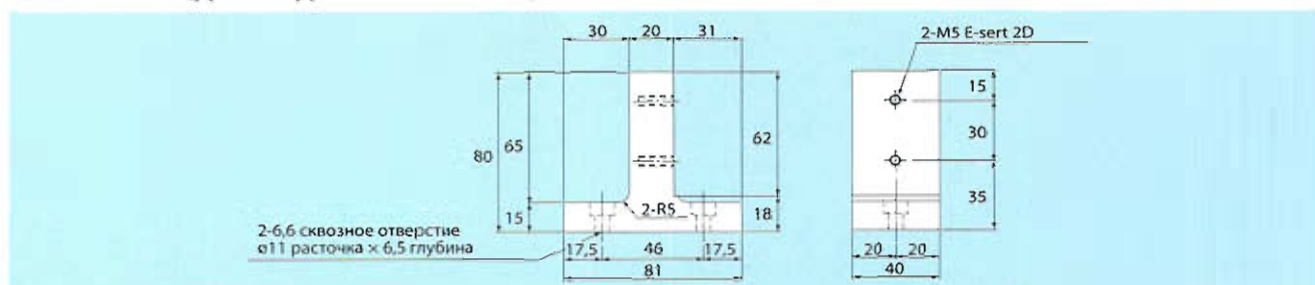


(Примечание) Спецификации изменяются в зависимости от устанавливаемого электродвигателя. Обратитесь в компанию ТНК для получения более подробной информации.

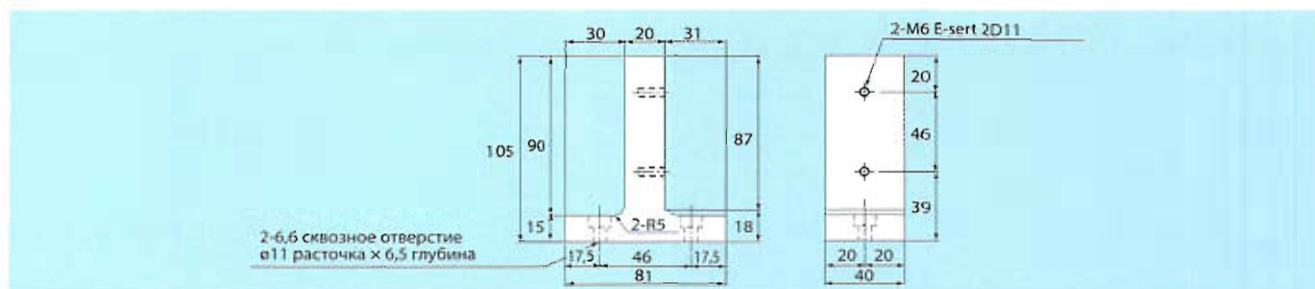
## Кронштейн X-Y

Кронштейн X-Y поставляется по умолчанию, когда актуатор устанавливается по линии. Кронштейн изготовлен из алюминия, чтобы как можно больше уменьшить вес и снизить инерцию.

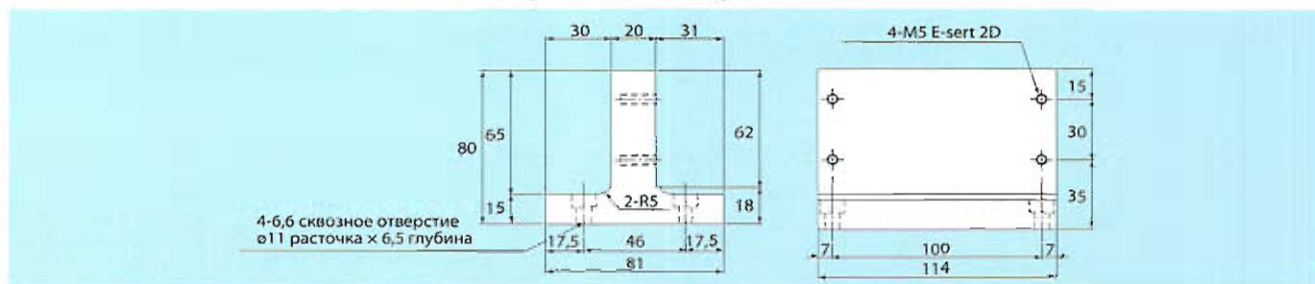
### ■ KR-008XS (для модели KR33 1 ось)



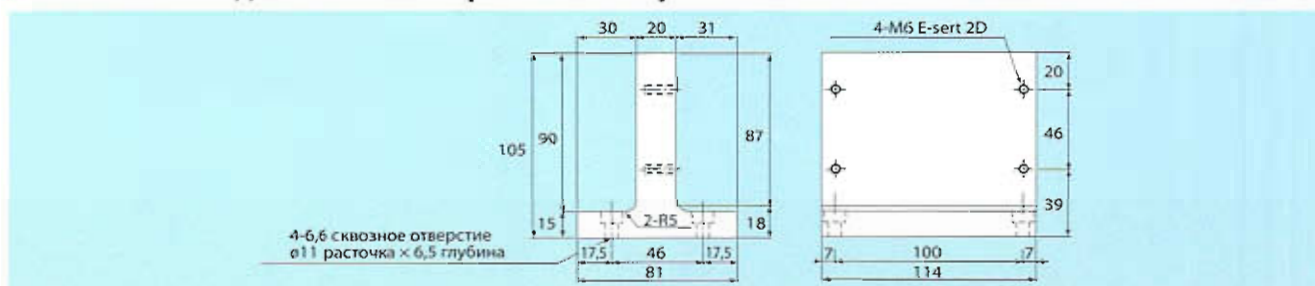
### ■ KR-008XL (модель KR46 1 ось)



### ■ KR-003XS (для модели KR33 LM, крепление на рельсе)



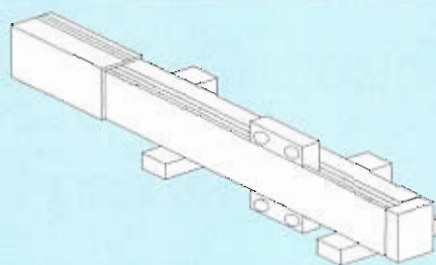
### ■ KR-003XL (модель KR46 LM, крепление на рельсе)



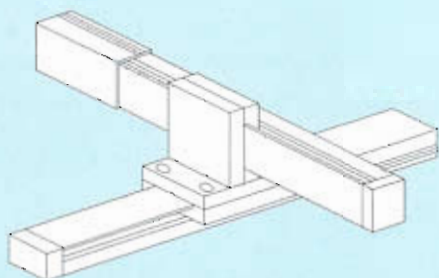
### ■ KR-002XS (модель KR33 на скользящей опоре)



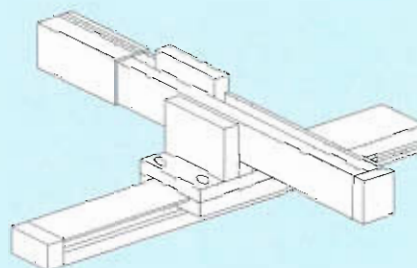
● Пример комбинаций



Для 1 оси



Скользящее крепление



Рельсовое крепление

# Меры предосторожности при работе с актуатором KR

## Правильное обращение

- Не разбирайте устройство. Разборка устройства может привести к попаданию внутрь посторонних частиц и уменьшению точности сборки деталей.
- При работе с устройством соблюдайте осторожность. Падение или удар могут привести к поломке устройства. Ударные нагрузки могут привести к функциональному повреждению устройства, даже если отсутствуют видимые повреждения.

## Смазка

- Перед началом эксплуатации сотрите антикоррозионную смазку с поверхности устройства и нанесите новую смазку.
- Не смешивайте и не применяйте смазочные материалы с различными физическими свойствами.
- При использовании устройства в местах, постоянно подверженных вибрации или в особых условиях, таких как вакуум, низкие и высокие температуры, а также в технологически чистых помещениях, в некоторых случаях смазки общего назначения использовать нельзя. В таких случаях необходимо обратиться в компанию THK.
- При использовании смазочных материалов специального назначения обратитесь в компанию THK.
- При смазке маслом обратитесь в компанию THK.
- Для полного проявления функций модели KR необходимо использовать смазку. Работа устройства без смазки может привести к повышению трения в секциях качения или сокращению срока службы. Обычно смазка выполняется через каждые 100 км хода актуатора. Тем не менее, интервалы смазки зависят от условий эксплуатации. Рекомендуется определять интервалы смазки при начальном осмотре.

Рекомендуемые смазки для модели KR15 : Смазка THK AFF  
KR20/26 : Смазка THK AFA  
KR30H - 65 : Смазка THK AFB-LF

Для работы в чистых производственных помещениях используется смазка THK AFF с низким пылеобразованием. Обратитесь в компанию THK.

## В процессе эксплуатации

- Попадание посторонних частиц может привести к повреждению каналов движения шариков и ухудшению характеристик устройства. Не допускайте попадания посторонних частиц, таких как пыль или стружки, внутрь устройства.
- При использовании системы в условиях, когда внутрь возможно попадание хладагента, обратитесь в компанию THK.
- Система не предназначена для работы при температурах 80°C и выше. При использовании системы при температуре 80°C или выше, обратитесь в компанию THK.
- Если внутрь изделия попали инородные частицы, такие как пыль или смазка, очистите устройство и замените смазку. Для получения информации по типам моющих жидкостей обратитесь в компанию THK.
- Эксплуатация устройства с превышением допустимой скорости вращения может привести к поломке деталей или несчастным случаям. Рабочая скорость вращения ограничивается интервалом, заданным THK.
- При использовании устройства в местах, постоянно подверженных вибрации или в особых условиях, таких как вакуум, низкие и высокие температуры, а также в технологически чистых помещениях, обратитесь в компанию THK.

## Хранение

Хранение модели KR необходимо производить в горизонтальном положении и в упаковке, рекомендованной компанией THK, а также предохранять устройство от воздействия высоких и низких температур и высокой влажности.

- "LM Guide," ("Направляющая LM"), "Ball Cage," ("Шариковый сепаратор") "QZ" и "QZ" являются зарегистрированными торговыми марками компании THK CO., LTD.
- Вид продукции на фотографиях может немного отличаться от реального вида.
- Внешний вид и спецификации продукции могут быть изменены без предварительного уведомления. Перед размещением заказа проконсультируйтесь с компанией THK.
- Подготовке данного каталога уделялось большое внимание. Тем не менее, компания THK не несет ответственности за ущерб, возникший вследствие типографских ошибок или пропусков.
- Компания THK применяет политику соблюдения всех валютных и торговых законов Японии по отношению к экспорту своей продукции/технологий или продажам на экспорт. Перед экспортом продукции нашей компании в виде отдельных деталей предварительно проконсультируйтесь с компанией THK.

Все права защищены.

# THK CO., LTD.

HEAD OFFICE 3-11-6, NISHI-GOTANDA, SHINAGAWA-KU, TOKYO 141-8503 JAPAN  
INTERNATIONAL SALES DEPARTMENT PHONE:+81-3-5434-0351 FAX:+81-3-5434-0353  
Global site : <http://www.thk.com/>

## EUROPE

THK GmbH  
● EUROPEAN HEADQUARTERS  
Phone:+49-2102-7425-0 Fax:+49-2102-7425-217  
● DUSSELDORF OFFICE  
Phone:+49-2102-7425-0 Fax:+49-2102-7425-299  
● STUTTGART OFFICE  
Phone:+49-7150-9199-0 Fax:+49-7150-9199-888  
● MÜNCHEN OFFICE  
Phone:+49-8937-0616-0 Fax:+49-8937-0616-26  
● U.K. OFFICE  
Phone:+44-1908-30-3050 Fax:+44-1908-30-3070  
● ITALY MILANO OFFICE  
Phone:+39-039-284-2079 Fax:+39-039-284-2527  
● ITALY BOLOGNA OFFICE  
Phone:+39-051-641-2211 Fax:+39-051-641-2230  
● SWEDEN OFFICE  
Phone:+46-8-445-7630 Fax:+46-8-445-7639  
● AUSTRIA OFFICE  
Phone:+43-7229-51400 Fax:+43-7229-51400-79  
● SPAIN OFFICE  
Phone:+34-93-652-5740 Fax:+34-93-652-5746  
● TURKEY OFFICE  
Phone:+90-216-569-7123 Fax:+90-216-569-7050  
THK FRANCE S.A.S.  
Phone:+33-4-3749-1400 Fax:+33-4-3749-1401

## NORTH AMERICA

THK AMERICA, Inc.  
● HEADQUARTERS  
Phone:+1-847-310-1111 Fax:+1-847-310-1271  
● CHICAGO OFFICE  
Phone:+1-847-310-1111 Fax:+1-847-310-1182  
● NEW YORK OFFICE  
Phone:+1-845-369-4035 Fax:+1-845-369-4909  
● ATLANTA OFFICE  
Phone:+1-770-840-7990 Fax:+1-770-840-7897  
● LOS ANGELES OFFICE  
Phone:+1-949-955-3145 Fax:+1-949-955-3149  
● SAN FRANCISCO OFFICE  
Phone:+1-925-455-8948 Fax:+1-925-455-8965  
● BOSTON OFFICE  
Phone:+1-781-575-1151 Fax:+1-781-575-9295  
● DETROIT OFFICE  
Phone:+1-248-858-9330 Fax:+1-248-858-9455  
● TORONTO OFFICE  
Phone:+1-905-820-7800 Fax:+1-905-820-7811

## SOUTH AMERICA

THK BRASIL LTDA.  
Phone:+55-11-3767-0100 Fax:+55-11-3767-0101

## CHINA

THK (CHINA) CO., LTD.  
● HEADQUARTERS  
Phone:+86-411-8733-7111 Fax:+86-411-8733-7000

● SHANGHAI OFFICE  
Phone:+86-21-6219-3000 Fax:+86-21-6219-9890  
● BEIJING OFFICE  
Phone:+86-10-6590-3259 Fax:+86-10-6590-3557  
● CHENGDU OFFICE  
Phone:+86-28-8526-8025 Fax:+86-28-8525-6357  
● GUANGZHOU OFFICE  
Phone:+86-20-8333-9770 Fax:+86-20-8333-9726  
THK (SHANGHAI) CO., LTD.  
Phone:+86-21-6275-5280 Fax:+86-21-6219-9890

## TAIWAN

THK TAIWAN CO., LTD.  
● TAIPEI HEAD OFFICE  
Phone:+886-2-2888-3818 Fax:+886-2-2888-3819  
● TAICHUNG OFFICE  
Phone:+886-4-2359-1505 Fax:+886-4-2359-1506  
● TAINAN OFFICE  
Phone:+886-6-289-7668 Fax:+886-6-289-7669

## KOREA

SEOUL REPRESENTATIVE OFFICE  
Phone:+82-2-3468-4351 Fax:+82-2-3468-4353

## SINGAPORE

THK LM SYSTEM Pte. Ltd.  
Phone:+65-6884-5500 Fax:+65-6884-5550

## INDIA

BANGALORE REPRESENTATIVE OFFICE  
Phone:+91-80-2330-1524 Fax:+91-80-2314-8226