

GCR16-960

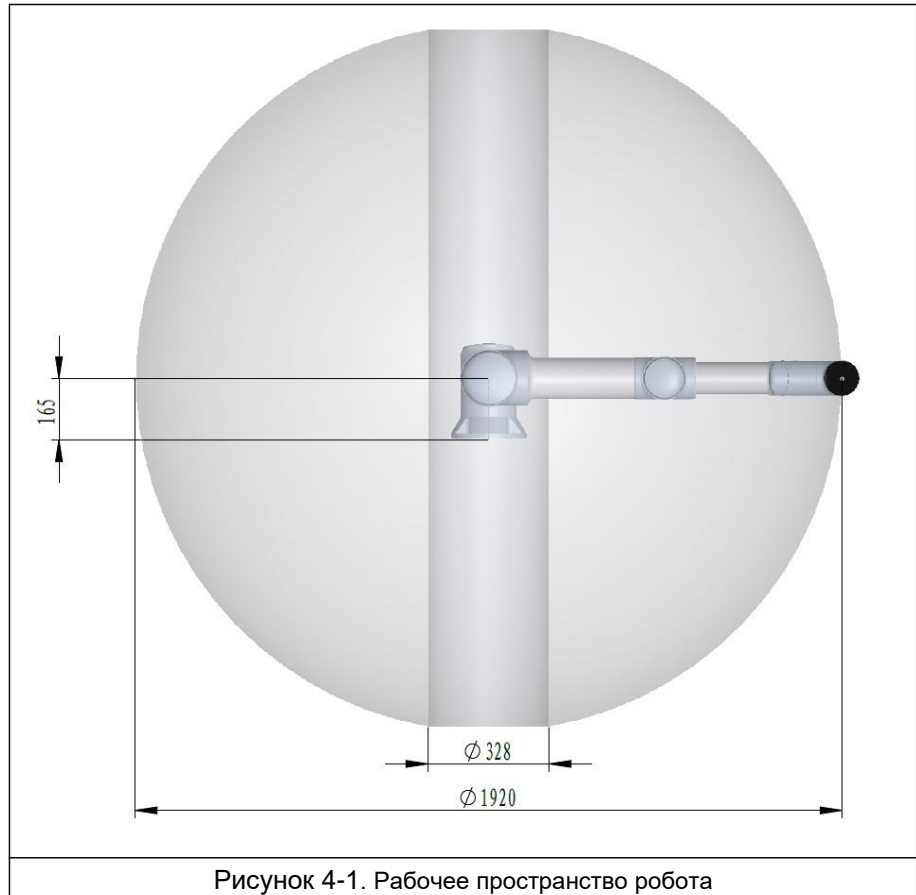
4.1 Технические характеристики робота

4.1.1 Основные характеристики

Параметр	Данные		
Нагрузка	16 кг		
Количество степеней свободы	6		
Масса	37 кг		
Радиус рабочего пространства	960 мм		
Точность повторного позиционирования	±0,05 мм		
	Сочленение	Диапазон	Макс. скорость (°/с)
	J6	от +360° до -360°	225
	J5	от +360° до -360°	225
	J4	от +360° до -360°	225
	J3	от +160° до -160°	225
	J2	от +360° до -360°	180
	J1	от +360° до -360°	180
Размеры робота	1180x388x205 мм		
Размеры при транспортировании	958x508x516 мм		
Размеры контроллера	410×306×292 мм		
Размеры при транспортировании	480×395×376 мм		
Монтаж	в вертикальном, горизонтальном, перевернутом положении		
Температура окружающей среды	-10°C ~45°C		
Температура хранения	-40°C~55°C		
Степень защиты IP	IP54		
Срок службы	35000 ч		
Уровень шума	≤75 дБ(А)		

4.1.2 Рабочее пространство

Рабочее пространство имеет следующие характеристики:




4.2 Нагрузка

4.2.1 Основные характеристики нагрузки

Номинальная нагрузка	16 кг
Допуск на момент инерции J5	1,6 кгм ²
Допуск на момент инерции J6	1 кгм ²
Расстояние до центра тяжести нагрузки, L _{xy}	89,3 мм
Расстояние до центра тяжести нагрузки, L _z	108,8 мм

4.2.2 Диаграмма полезной нагрузки

Номинальная нагрузка зависит от массы нагрузки и расстояния между центром тяжести нагрузки и торцевой плоскостью фланца. Зависимость массы нагрузки от расстояния между центром тяжести нагрузки и торцевой плоскостью фланца проиллюстрирована ниже.

 Внимание	<ul style="list-style-type: none"> • Перегрузка НЕ допускается! Чрезмерная нагрузка может представлять опасность и существенно повлиять на срок службы робота.
---	--

На диаграмме показана максимальная допустимая нагрузка. В целях безопасности при каждом изменении нагрузки требуется проведение проверки безопасности нагрузки и момента инерции.

Полученные таким образом нагрузка и моменты инерции очень важны при планировании использования робота. Согласно соответствующему руководству по программированию и эксплуатации, при вводе робота в эксплуатацию необходимо ввести нагрузку и момент инерции в систему управления роботом.

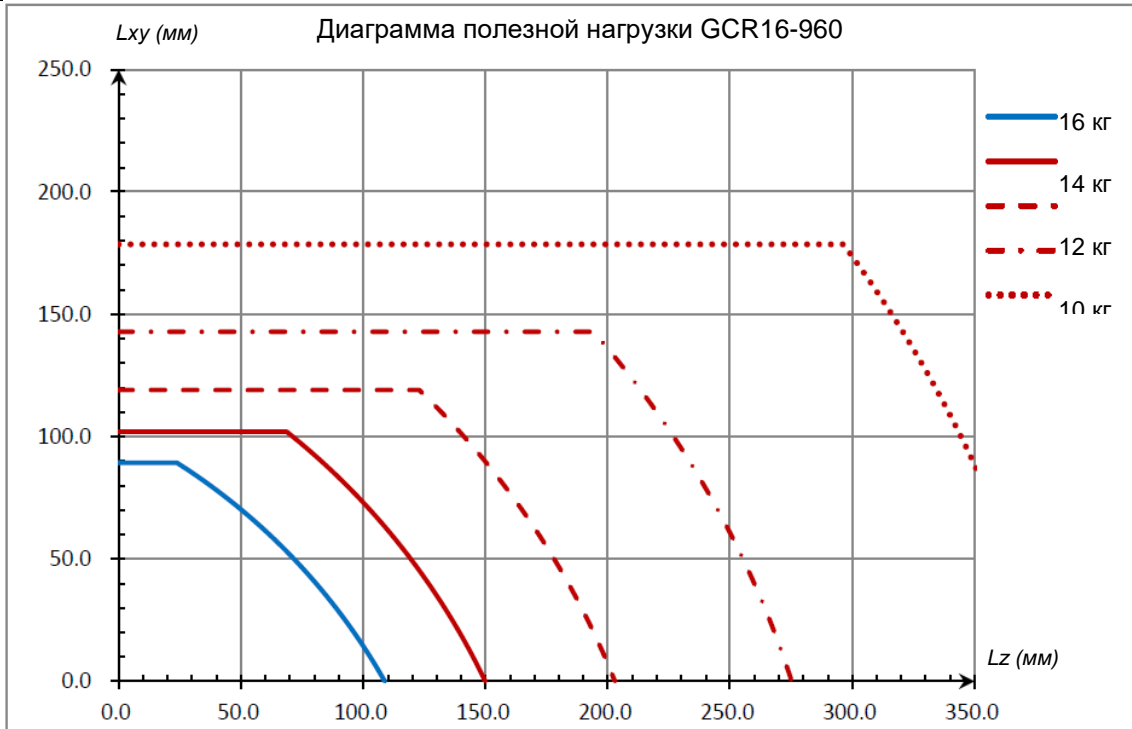
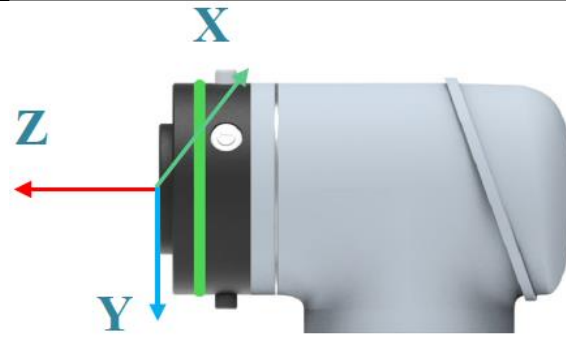


Рисунок 4-2. Диаграмма полезной нагрузки

4.3 Время останова и расстояние останова

4.3.1 Введение

Общие сведения:

- Расстояние останова – это угол поворота с момента получения сигнала останова до момента полного останова.
- Время останова — это время с момента получения роботом сигнала останова до момента полного останова.
- Данные приводятся для осей A1, A2 и A3. Базовой осью является та, где проявляется максимальное отклонение.
- Движения осей, которые перекрываются между собой, могут привести к увеличению длины хода до останова.
- Задержка по времени и расстоянию основана на положениях DIN EN ISO 10218-1.
- Тип останова:
Категория останова 0 » Stop0
Категория останова 1 » Stop1

Согласно IEC 60204-1:

- Значения, указанные для категории останова Stop 0, являются ориентировочными значениями, определенными посредством испытаний и моделирования. Это средние значения, соответствующие требованиям DIN EN ISO 10218-1. Фактически расстояние останова и время останова могут отличаться из-за внутренних и внешних факторов, влияющих на тормозной момент. Поэтому рекомендуется определить точные расстояние останова и время останова там, где это необходимо, в реальных условиях фактического применения робота.
- Износ тормозов варьируется в зависимости от режима работы, применения робота и количества активированных остановов категории STOP 0. Поэтому рекомендуется проверять расстояние останова не реже одного раза в год.

4.3.2 Время останова и расстояние останова для осей 1–3 при останове категории Stop 0

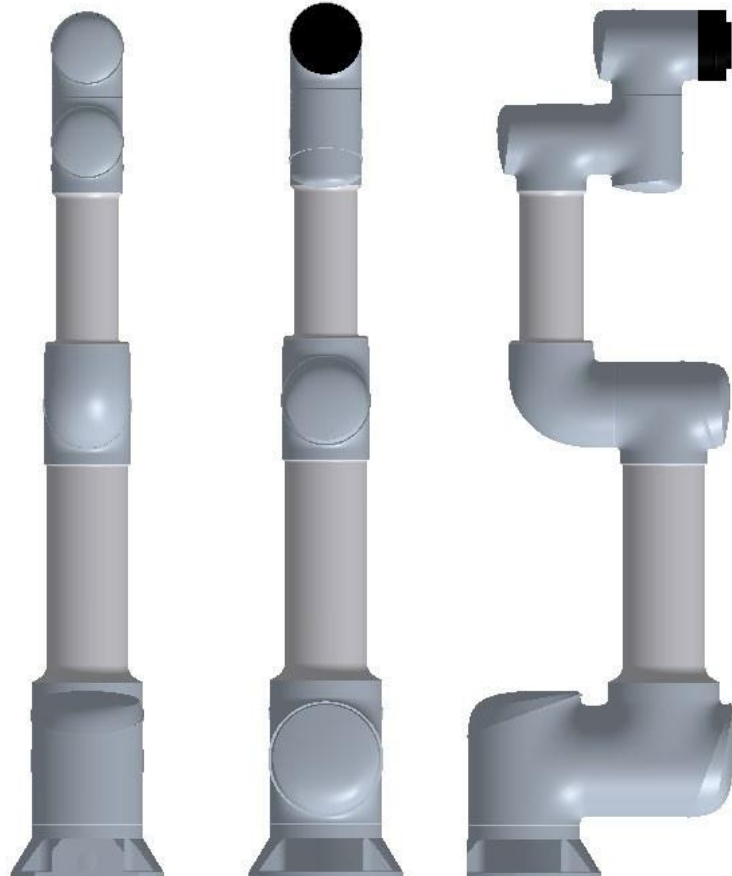
В таблице ниже указаны расстояние останова и время останова, когда в качестве типа останова установлен останов категории 0. Данные применимы для следующих конфигураций:


- Область действия = 100 %
- Процент скорости, POV = 100 %
- Масса, m = максимальная нагрузка

Ось	Расстояние останова (град.)	Время останова (мс)
A1	9,926	228
A2	12,766	196
A3	10,268	164

4.4 Паспортные таблички и этикетки

Приведенные ниже паспортные таблички и этикетки прикреплены к роботу и блоку управления. Не допускается удалять их или приводить в нечитаемое состояние. Нечитаемые паспортные таблички и этикетки необходимо заменить.



SIASUN 新松		DUCO®多可®	
新松协作机器人		SIASUN Cobot	
型 号 Model	GCR16-960-780	额定负载 Rated Load	16kg
自 重 Weight	37kg	臂 长 Length	1172mm
防护等级 Enclosure Type	IP54		
产品序号 SN		制造日期 MFD	
中科新松有限公司 SIASUN CO., LTD. 制造地 中国, 上海市浦东金桥出口加工区金藏路257号 Made in NO.257 Jinzang Rd. Pudong New District, Shanghai, China			
			

4.5 Механический монтаж

4.5.1 Характеристики основания

Ниже приведены конкретные значения усилия и момента, которые необходимо учитывать при монтаже основания, включая нагрузку робота и инерционную силу (груза).

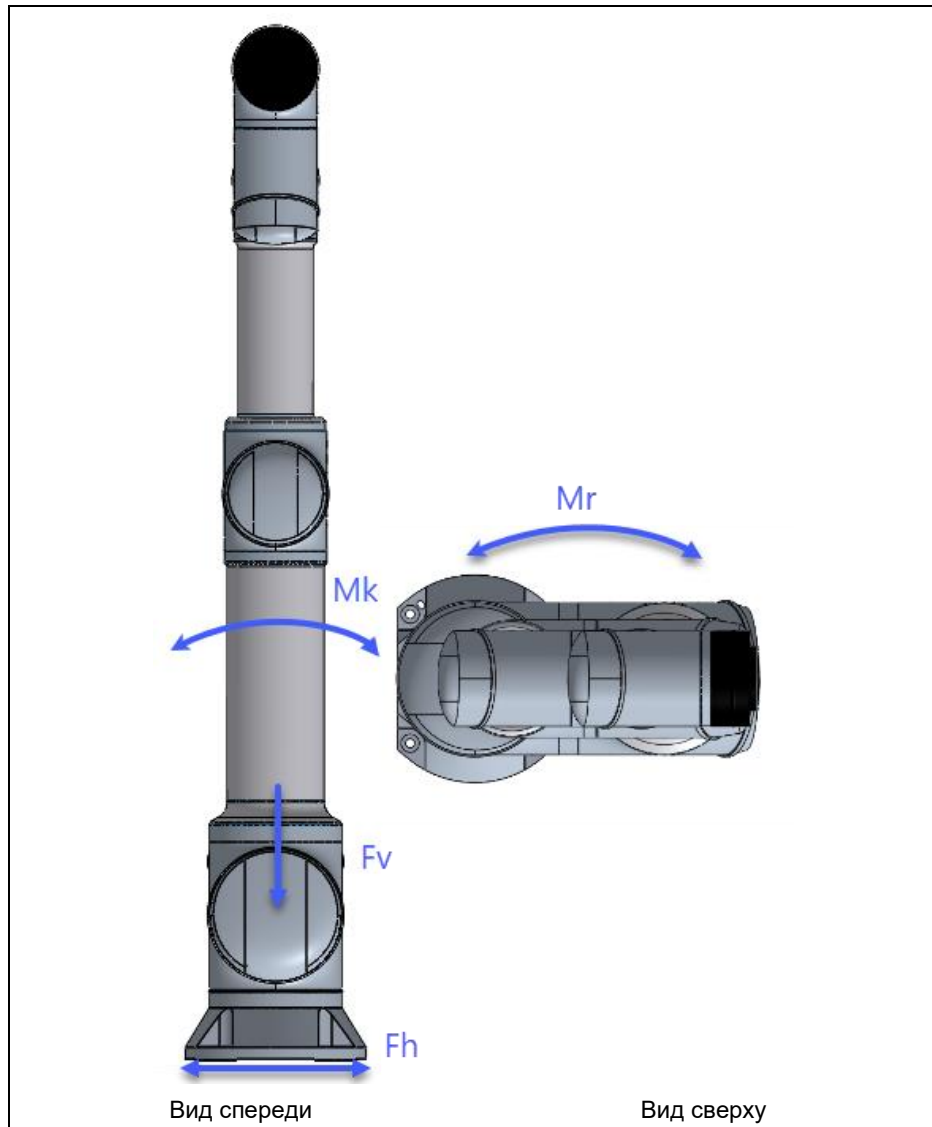



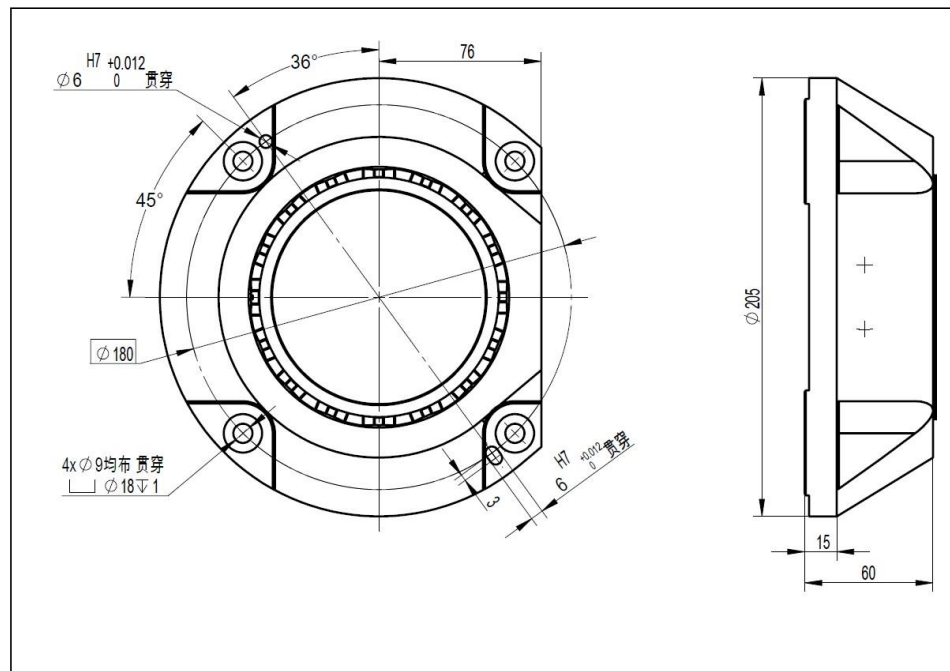
Рисунок 4-4. Монтаж основания робота

Тип усилия	Значение усилия/момента
Вертикальное усилие, F_v	730 Н
Горизонтальное усилие, F_h	310 Н
Опрокидывающий момент, M_k	630 Н•м
Момент оси 1, M_r	357 Н•м


 Предостережение	<ul style="list-style-type: none"> ● Нагрузка основания, указанная в таблице, представляет собой максимальную возникающую нагрузку. Эти данные необходимо использовать при расчете нагрузки на опору и учитывать из соображений безопасности. Несоблюдение этих мер предосторожности может привести к травмам или материальному ущербу.
--	---

4.5.2 Монтаж модуля основания

Корпус робота крепится четырьмя болтами М8 через четыре отверстия диаметром 9 мм в основании. Для фиксации этих болтов рекомендуется использовать момент 35 Н·м. При необходимости установите робота с использованием 2 штифтов, вставленных в отверстия под штифты Ø6 на основании. Подробная информация о монтажных отверстиях на основании приведена на рисунке ниже.



Робот должен быть установлен на прочной поверхности, способной выдерживать 10-кратную максимальную инерцию сочленения или 5-кратную массу робота. Кроме того, не рекомендуется использование вибрирующей поверхности. В случае установки робота на подвижной плите общее ускорение должно быть как можно меньшим. В месте с высоким ускорением робот может случайно остановиться из-за сообщения об обнаружении столкновения.

 Опасность	<ul style="list-style-type: none"> ● Убедитесь, что робот смонтирован полностью. Монтажная поверхность не должна подвергаться воздействию вибрации.
--	---

4.5.3 Характеристики инструментального фланца

Основные характеристики

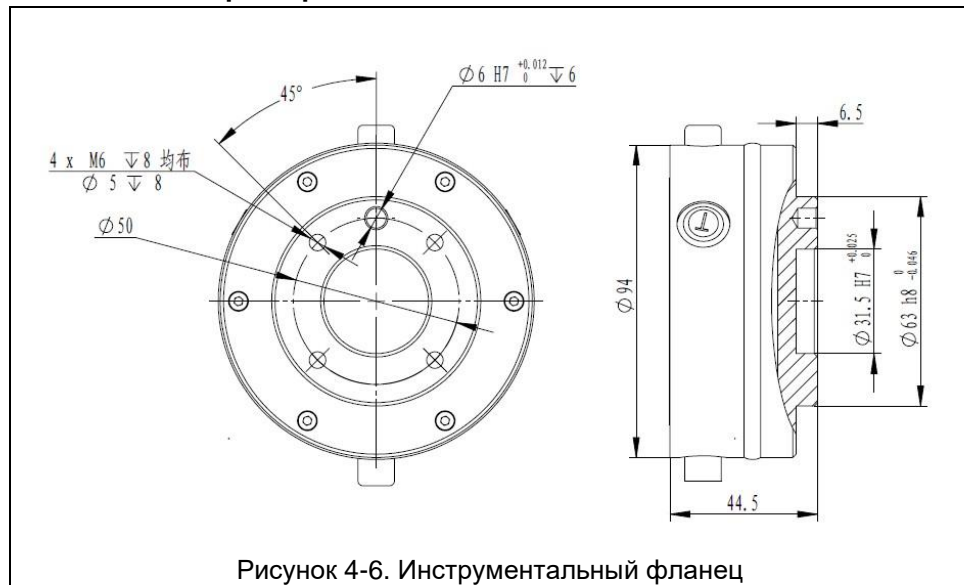


Рисунок 4-6. Инструментальный фланец

Нагрузка	16 кг
Устойчивость к ЭМС	EN 61000-6-2 и EN 61000-6-4
Степень защиты IP	IP 54
Класс прочности болтов	12.9
Размер резьбы болтов	M6
Стандарты	GB/T 14468.1-50-4-M6 ISO 9409-1-50-4-M6

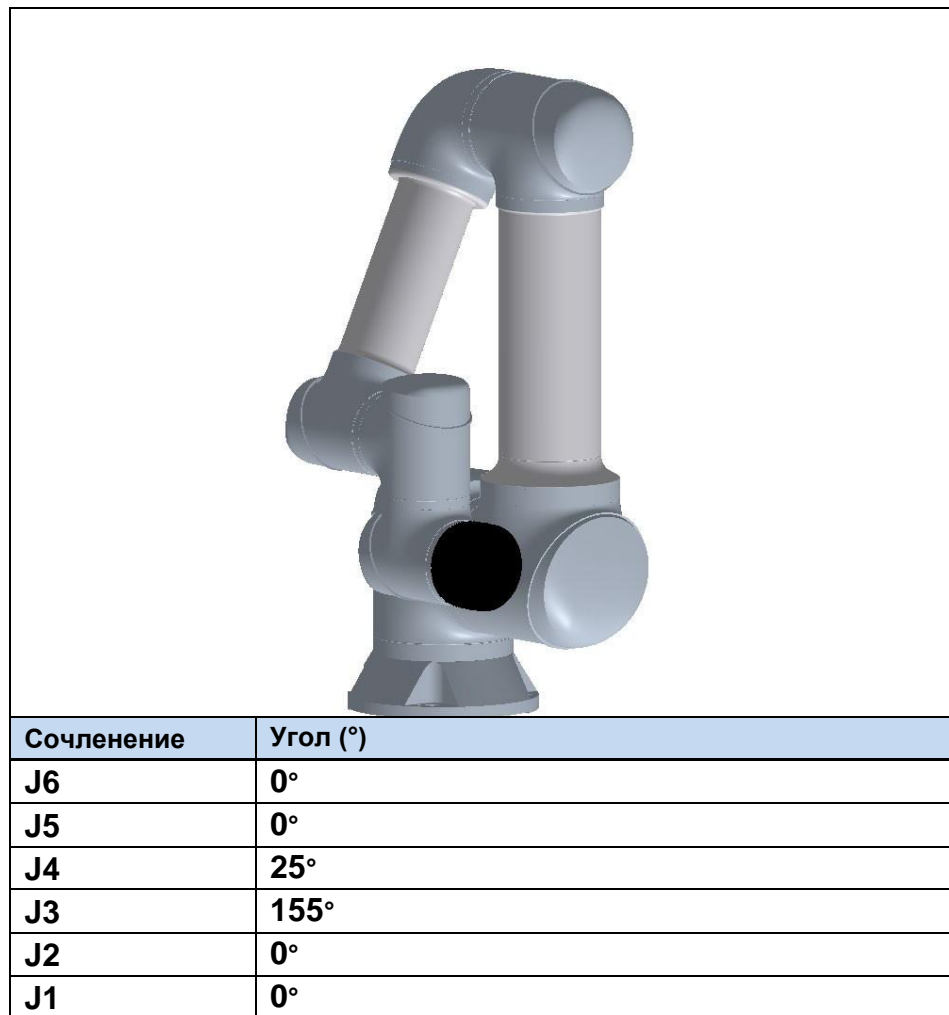
4.5.4 Монтаж инструментального фланца

Инструментальный фланец робота имеет четыре резьбовых отверстия M6 для подсоединения инструмента к роботу. Для фиксации с применением этих резьбовых отверстий рекомендуется использовать момент 15 Н•м. Если необходимо установить инструмент с высокой точностью, целесообразно зафиксировать инструмент штифтами через отверстия под штифты Ø6, которые можно просверлить.

	<p>Опасность</p> <ul style="list-style-type: none"> Убедитесь, что выбраны правильные инструменты, а робот смонтирован полностью. Убедитесь, что конструкция инструмента безопасна, а риск случайного падения деталей отсутствует.
--	---

4.5.5 Упаковочное положение

Перед упаковыванием необходимо перевести робота в упаковочное положение. Упаковочное положение представлено ниже:



4.5.6 Размеры упаковки

Размеры упаковочной коробки указаны ниже.



Размеры упаковочной коробки для манипулятора
робота: 952×509×516 мм, 46 кг



Размеры упаковочной коробки DSC30D: 480×395×376 мм, 20 кг
(D30D-J9)