

# GCR5-910

## 4.1 Технические характеристики робота

### 4.1.1 Основные характеристики

Параметр		Данные	
Нагрузка		5 кг	
Количество степеней свободы		6	
Масса		22 кг	
Радиус рабочего пространства		917 мм	
Точность повторного позиционирования		±0,03 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°	225
	J1	от +360° до -360°	225
Размеры робота		1100 x 330 x 200 мм	
Размеры при транспортировании		698 x 588 x 450 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:

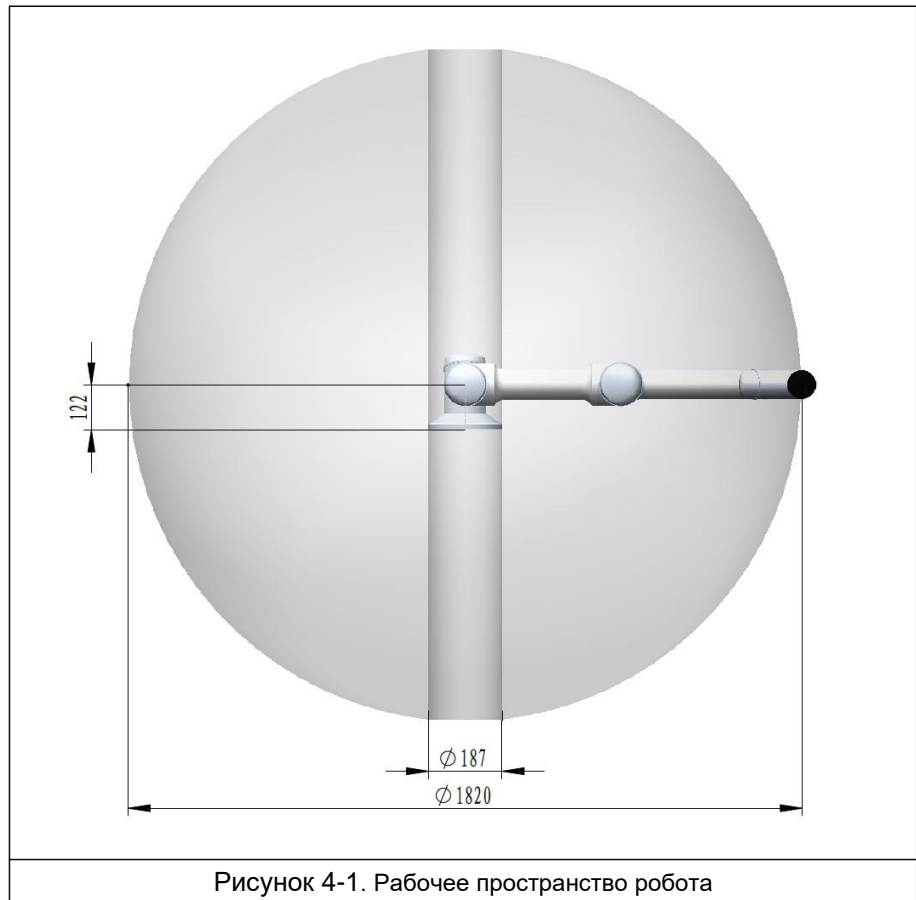


Рисунок 4-1. Рабочее пространство робота


## 4.2 Нагрузка

### 4.2.1 Основные характеристики нагрузки

Номинальная нагрузка	5 кг
Допуск на момент инерции J5	0,75 кгм <sup>2</sup>
Допуск на момент инерции J6	0,30 кгм <sup>2</sup>
Расстояние до центра тяжести нагрузки, L <sub>xу</sub>	122,4 мм
Расстояние до центра тяжести нагрузки, L <sub>z</sub>	156,1 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.

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

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.

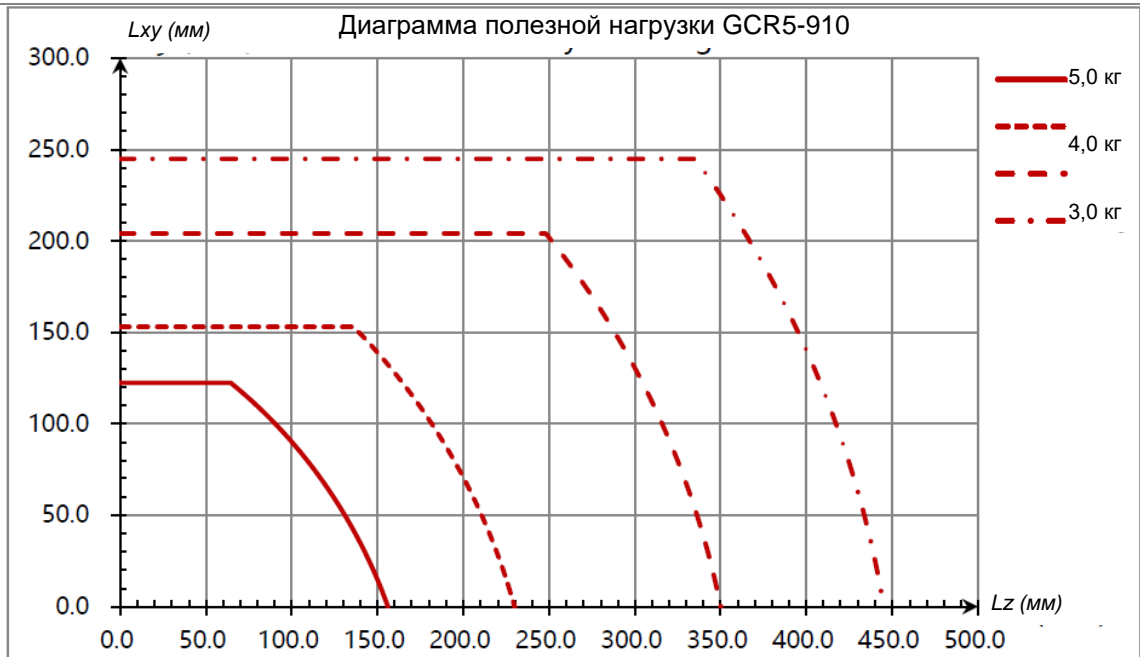
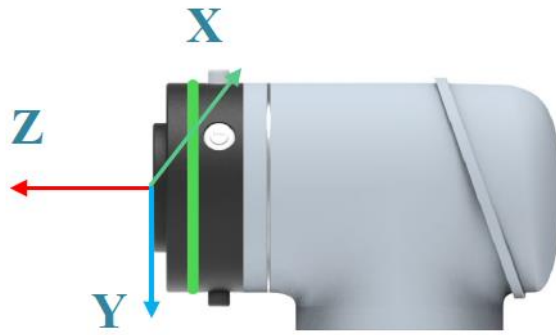


Рисунок 4-2. Диаграмма полезной нагрузки

## 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	16,35	152
A2	21,37	164
A3	17,34	144

## 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.

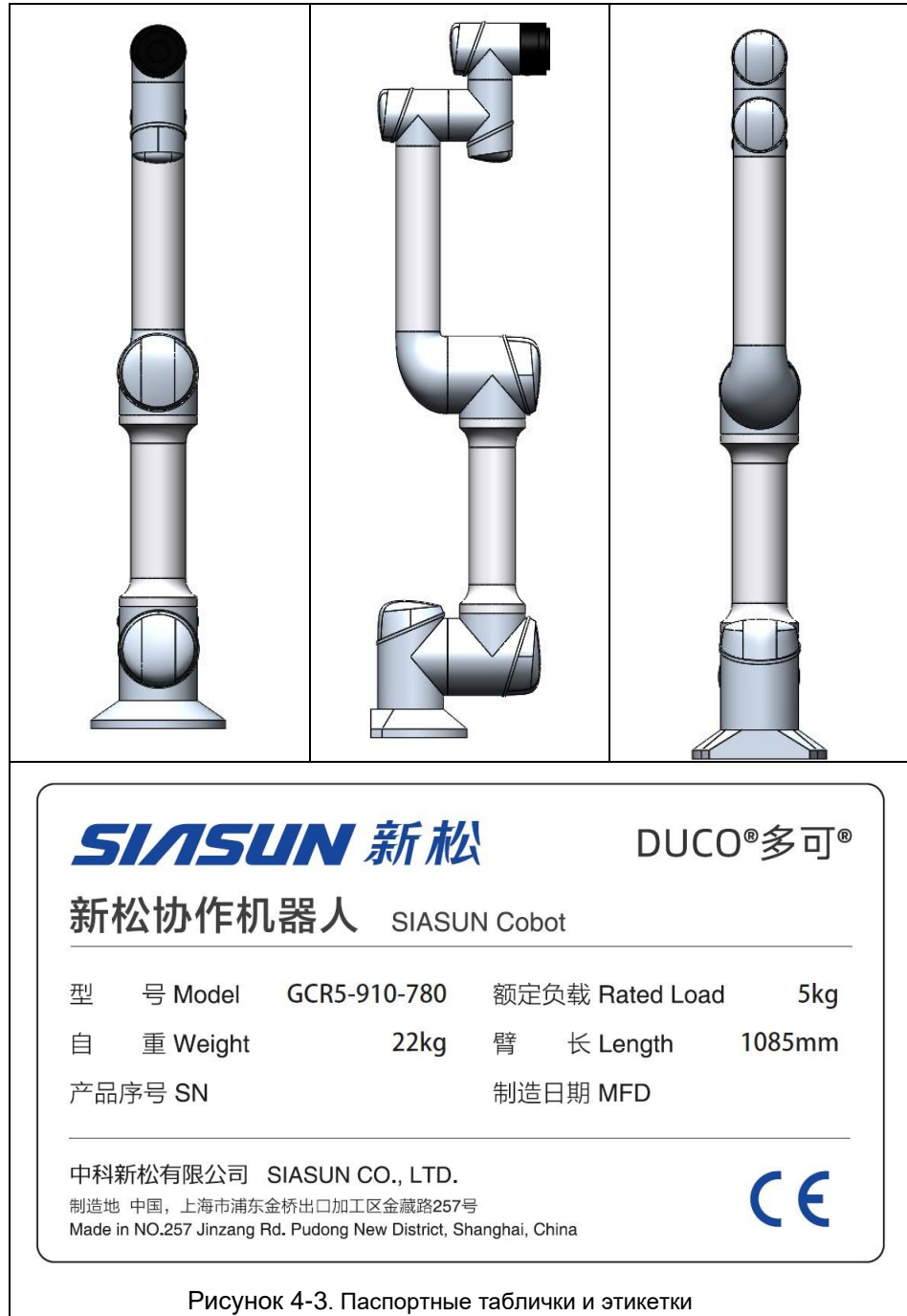
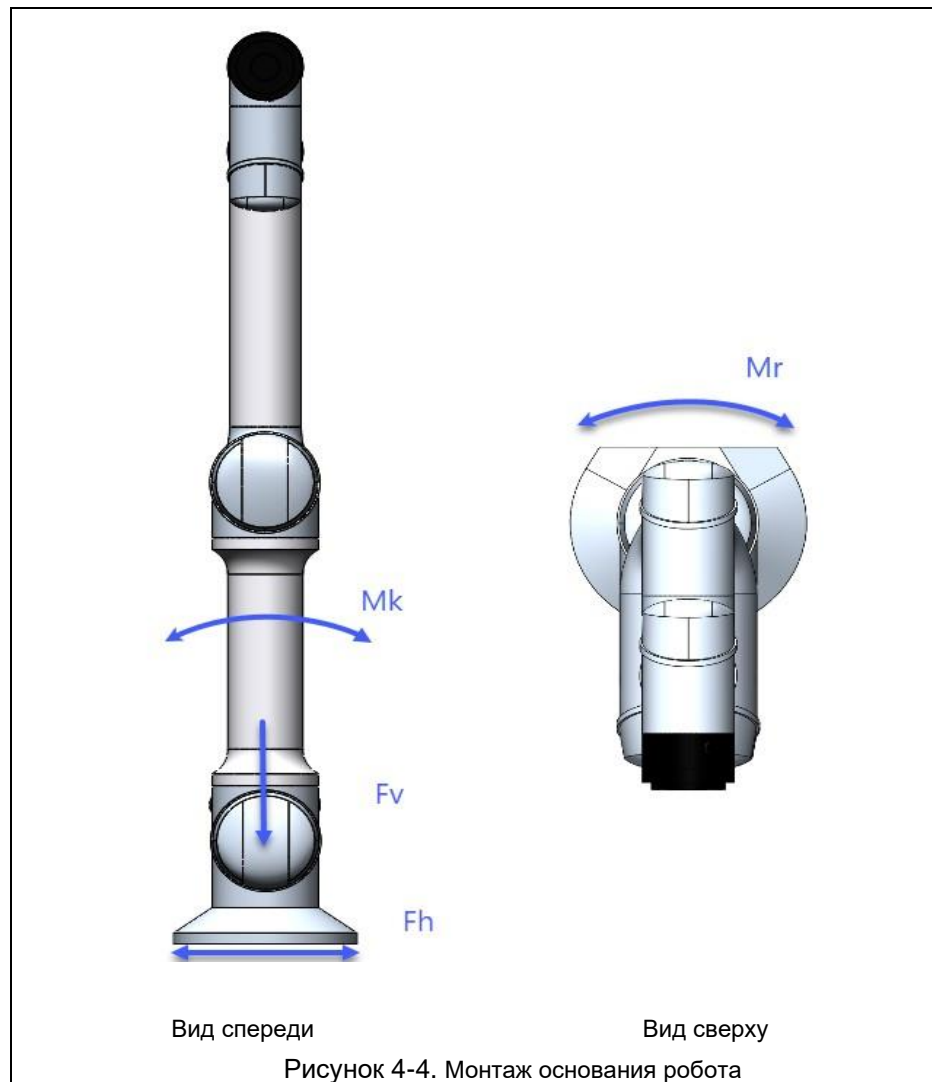


Рисунок 4-3. Паспортные таблички и этикетки

## 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).



Тип усилия	Значение усилия/момента
Вертикальное усилие, $F_v$	469 Н
Горизонтальное усилие, $F_h$	539 Н
Опрокидывающий момент, $M_k$	294 Н·м
Момент оси 1, $M_r$	298 Н·м



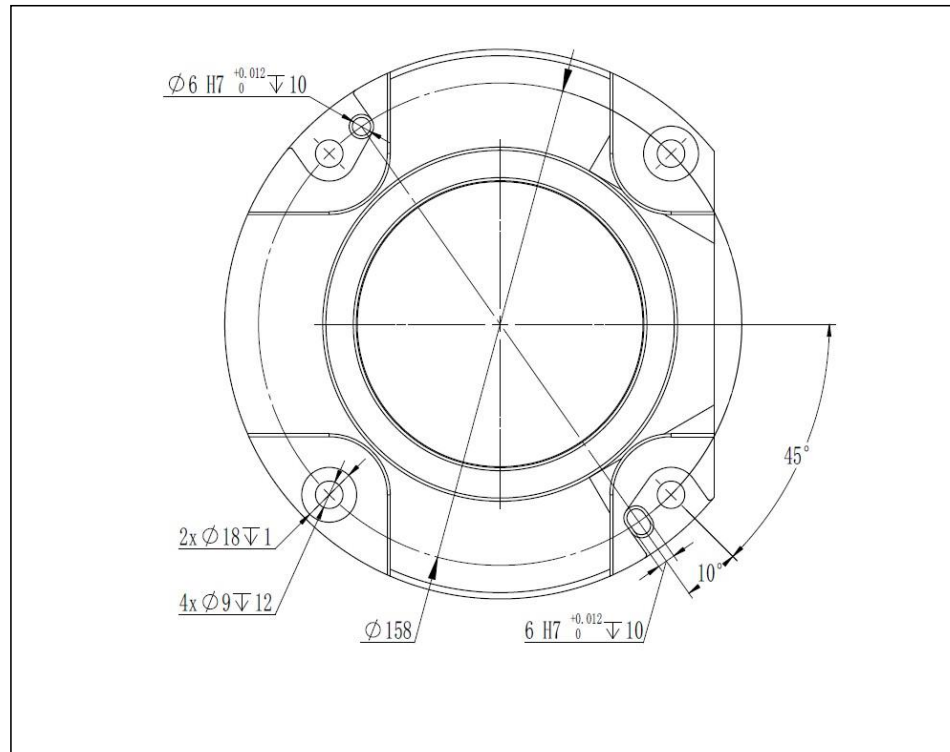
**Предостережение**

- **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**

- Убедитесь, что робот смонтирован полностью. Монтажная поверхность не должна подвергаться воздействию вибрации.

### 4.5.3 Характеристики инструментального фланца

#### Основные характеристики

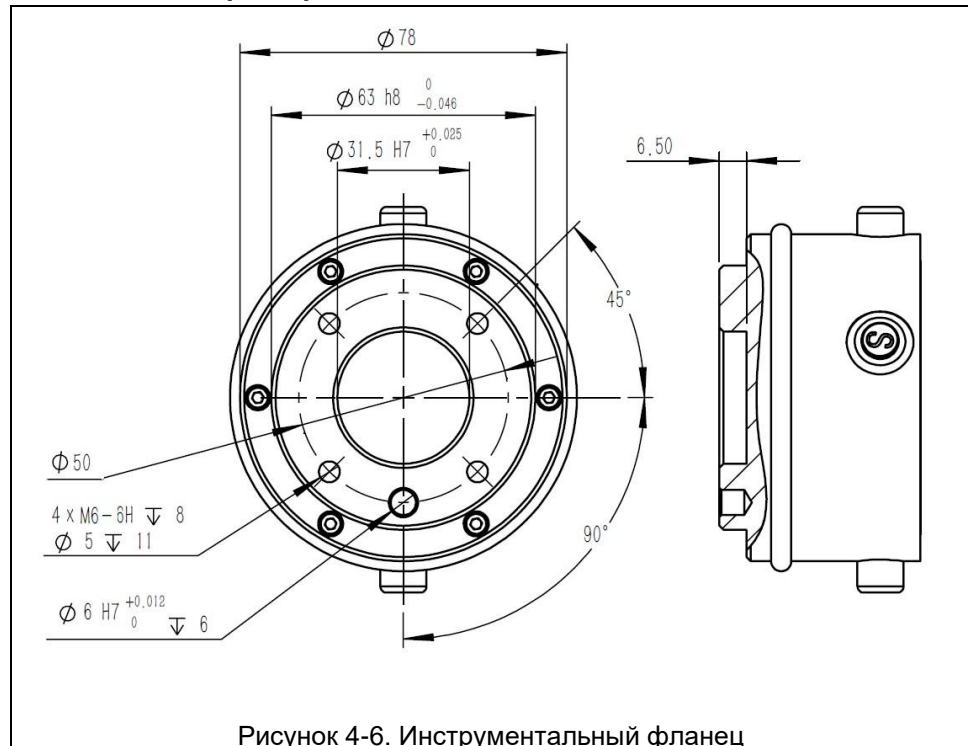


Рисунок 4-6. Инструментальный фланец

<b>Нагрузка</b>	5 кг
<b>Устойчивость к ЭМС</b>	EN 61000-6-2 и EN 61000-6-4
<b>Степень защиты IP</b>	IP 54
<b>Класс прочности болтов</b>	10.9
<b>Размер резьбы болтов</b>	M6
<b>Стандарты</b>	GB/T 14468.1-50-4-M6 ISO 9409-1-50-4-M6

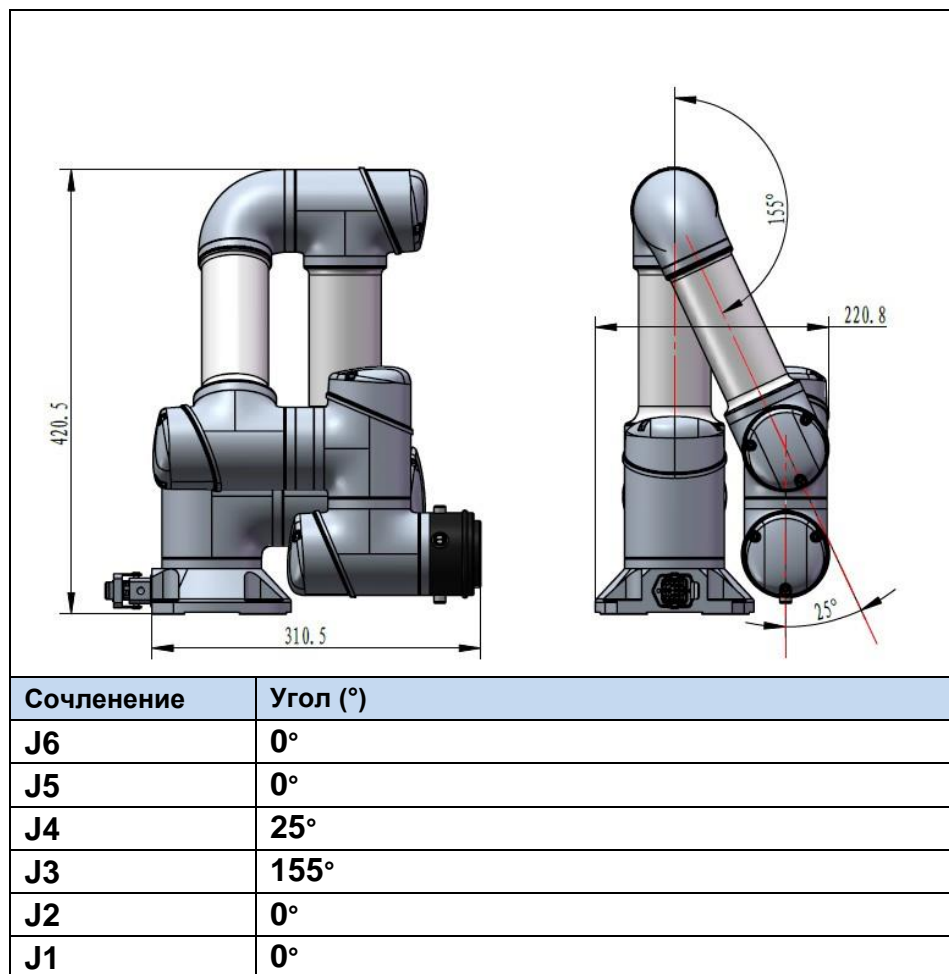
### 4.5.4 Монтаж инструментального фланца

Инструментальный фланец робота имеет четыре резьбовых отверстия М6 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><b>Опасность</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Убедитесь, что выбраны правильные инструменты, а робот смонтирован полностью.</li> <li>Убедитесь, что конструкция инструмента безопасна, а риск случайного падения деталей отсутствует.</li> </ul>
--	---

### 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:  
698x588x450 мм, 30 кг



Размеры упаковочной коробки DSC30D: 480×395×376 мм, 19 кг  
(DC15S-J9)