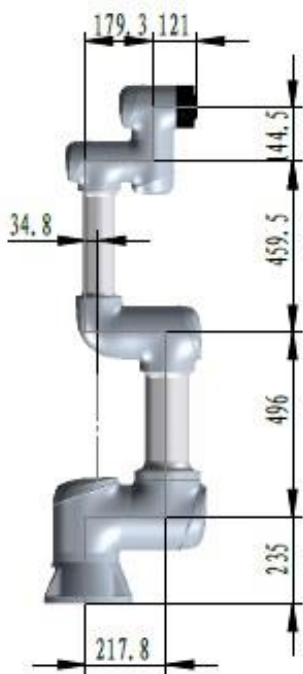


GCR20-1100

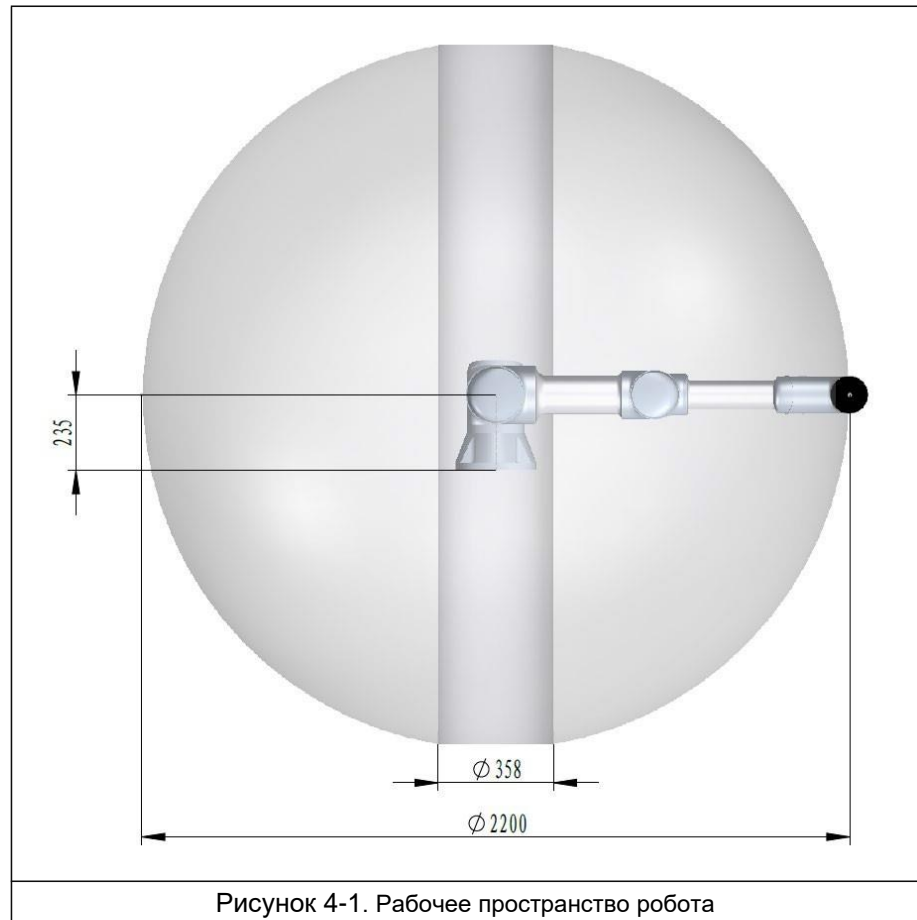
4.1 Технические характеристики робота

4.1.1 Основные характеристики

Параметр	Данные		
Нагрузка	20 кг		
Количество степеней свободы	6		
Масса	65 кг		
Радиус рабочего пространства	1100 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°	180
	J2	от +360° до -360°	120
	J1	от +360° до -360°	120
Размеры робота	1395×420×290 мм		
Размеры при транспортировании	1060×500×600 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	20 кг
Допуск на момент инерции J5	2,2 кгм ²
Допуск на момент инерции J6	1,1 кгм ²
Расстояние до центра тяжести нагрузки, L _{xy}	96,9 мм
Расстояние до центра тяжести нагрузки, L _z	122,0 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.

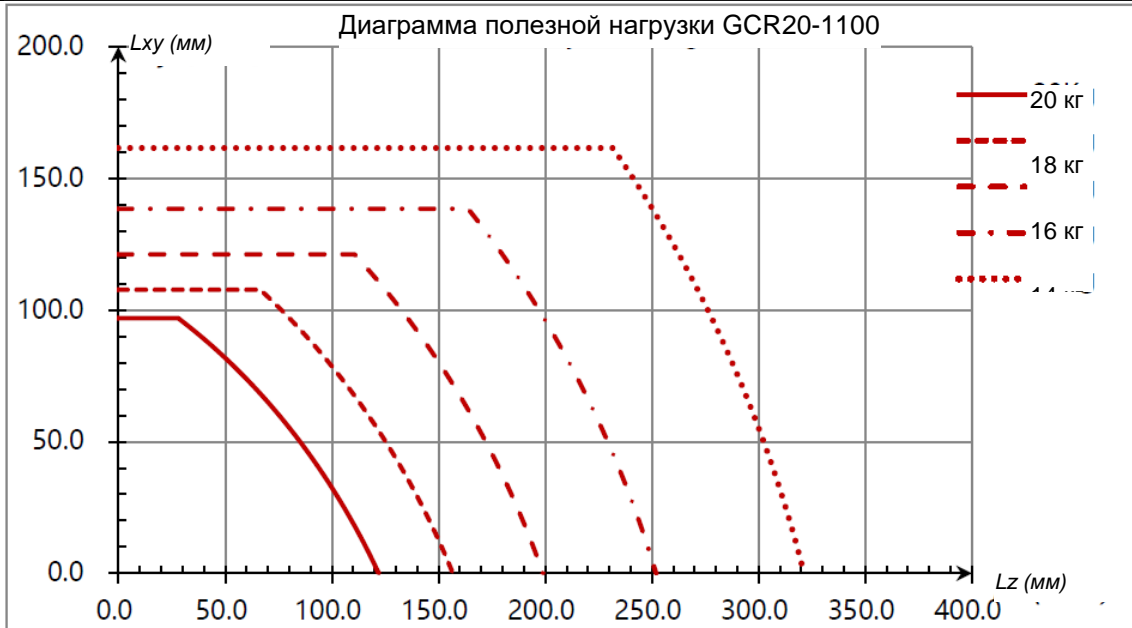
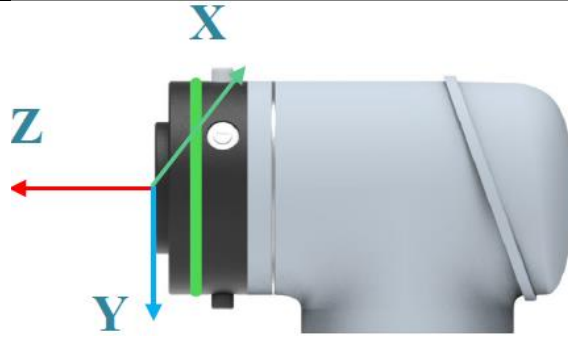


Рисунок 4-2. Диаграмма полезной нагрузки

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	22,1	217
A2	23,4	265
A3	18	208

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.

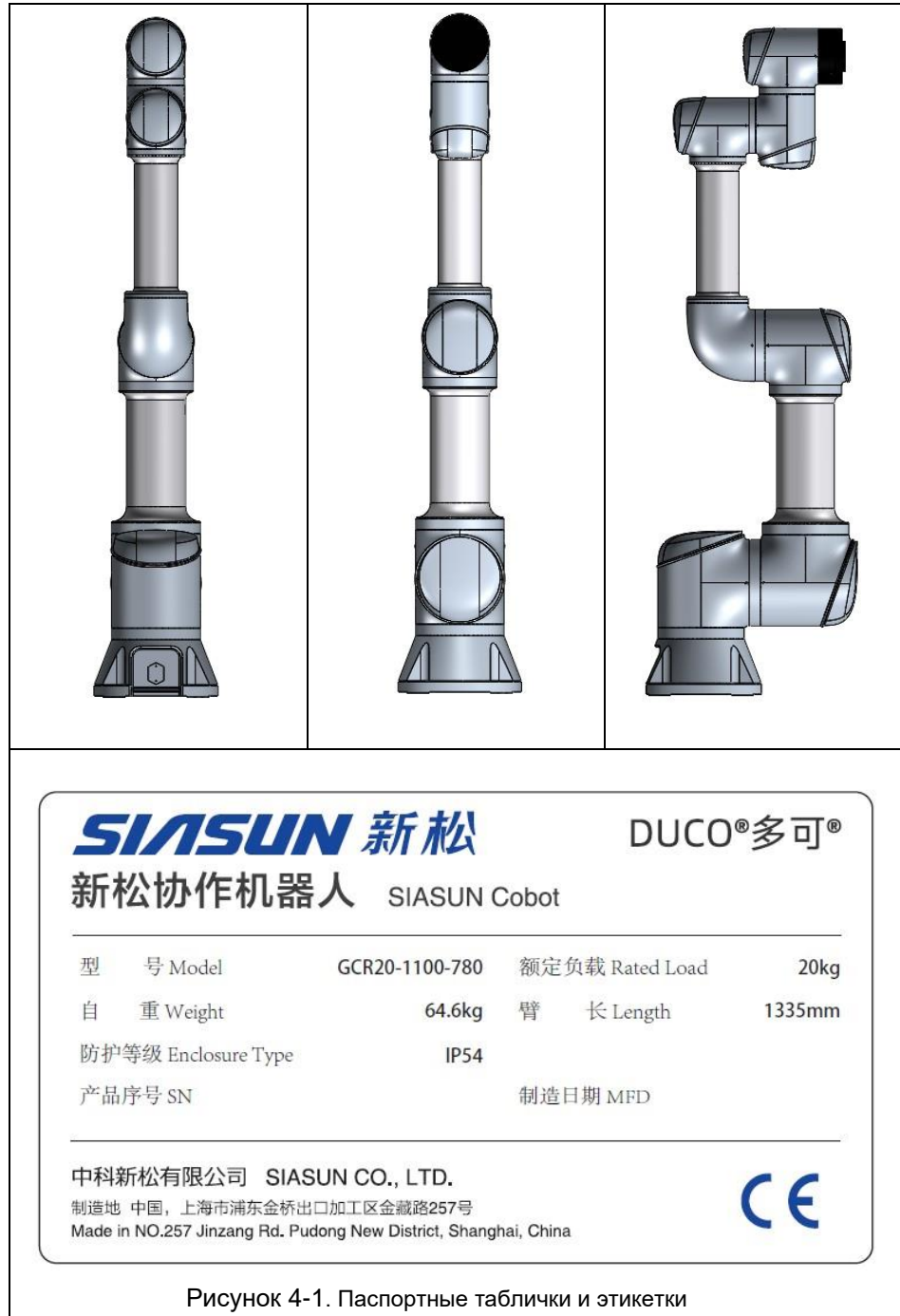
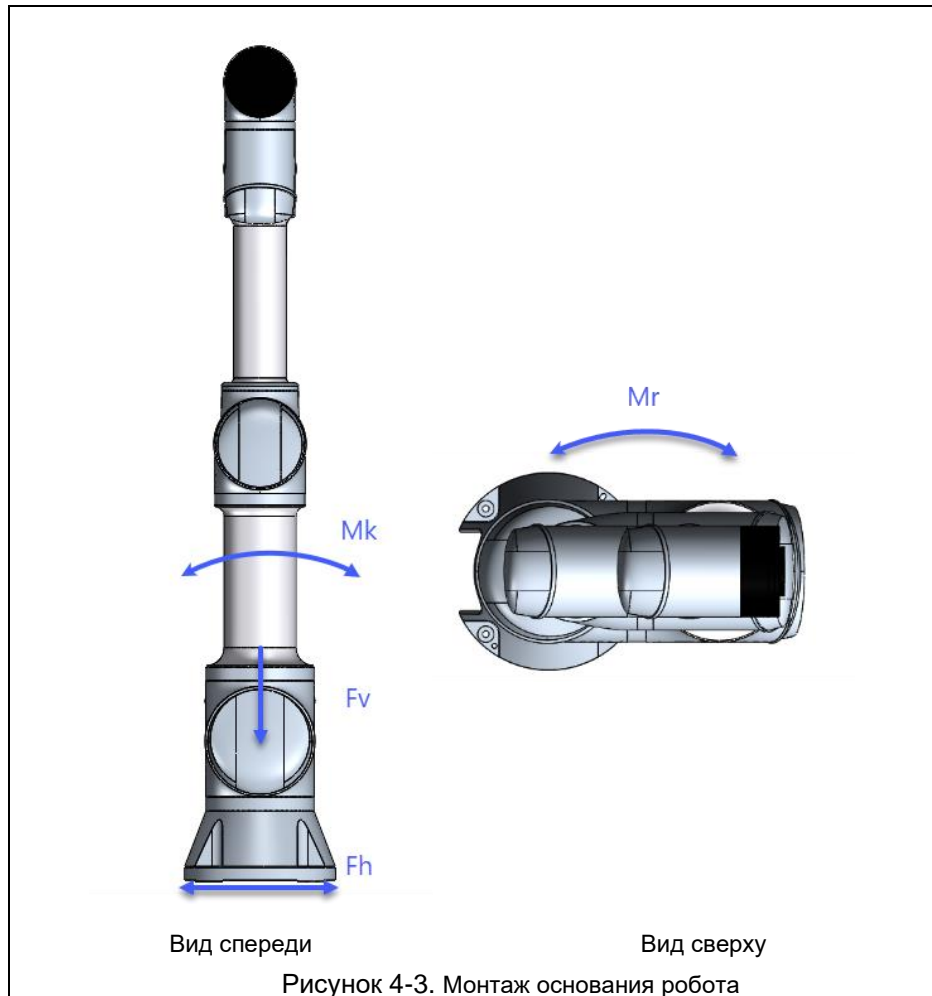


Рисунок 4-1. Паспортные таблички и этикетки

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	1160 Н
Горизонтальное усилие, F_h	1212 Н
Опрокидывающий момент, M_k	875 Н·м
Момент оси 1, M_r	915 Н·м

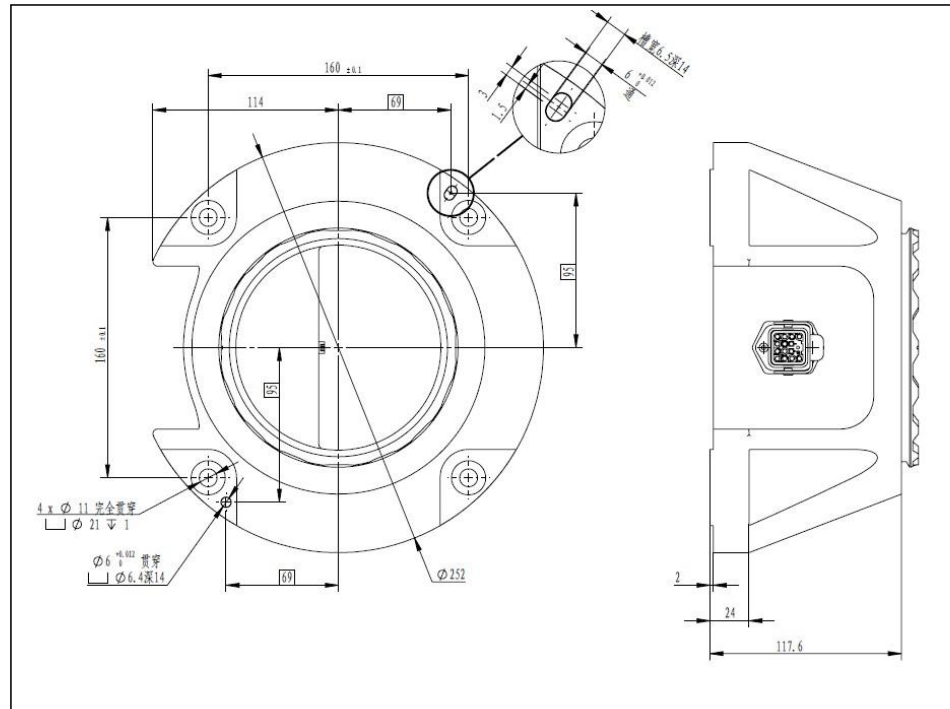


Предостережение

- 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 M10 через четыре отверстия диаметром 11 мм в основании. Для фиксации этих болтов рекомендуется использовать момент 80 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 4-5. Инструментальный фланец

Нагрузка	20 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.

 Опасность	<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

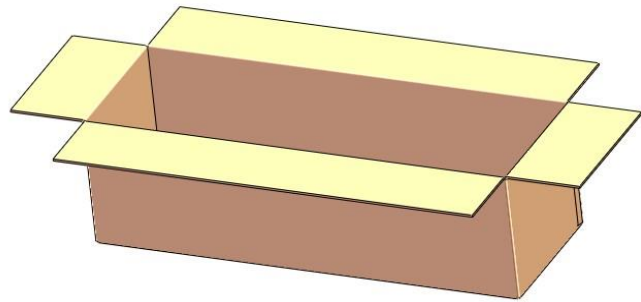
Перед упаковыванием необходимо перевести робота в упаковочное положение. Упаковочное положение представлено ниже:



Сочленение	Угол (°)
J6	0°
J5	0°
J4	25°
J3	155°
J2	0°
J1	0°

4.5.6 Размеры упаковки

Размеры упаковочной коробки указаны ниже.



Размеры упаковочной коробки для манипулятора робота:
1060x500x600 мм, 75 кг



Размеры упаковочной коробки DSC30D: 480x395x376 мм, 20 кг
(D30D-J9)