

MPRP (v1.0). Описание проекта.

Содержание

1. Краткое описание устройства.....	2
2. Устройство MPRP.....	2
3. Правила эксплуатации устройства.....	6
4. Техника безопасности.	7

1. Краткое описание устройства.

MPRP – это вращающаяся платформа. На ней можно что-нибудь разместить. Например, фигурку или игрушечную модель.

2. Устройство MPRP.

На рис. 1-3 представлены фотографии устройства в разных ракурсах.



Рис. 1. Общий вид устройства

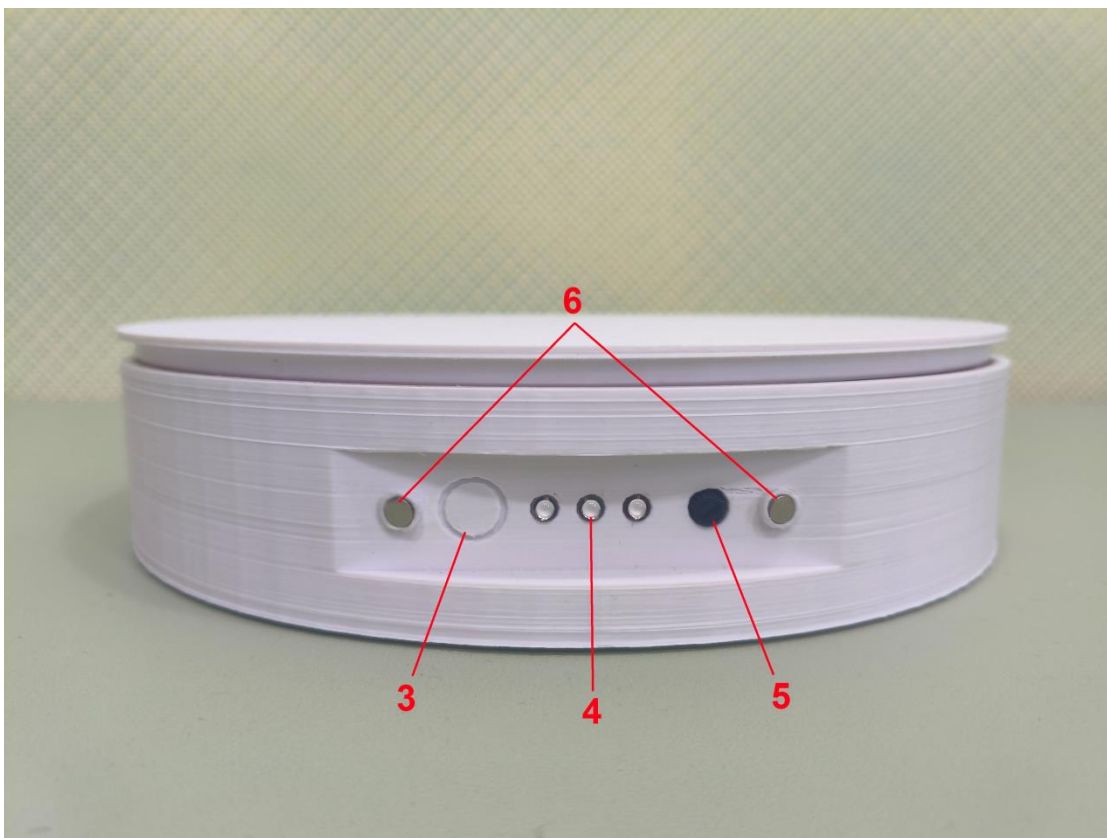


Рис. 2. Передняя панель управления

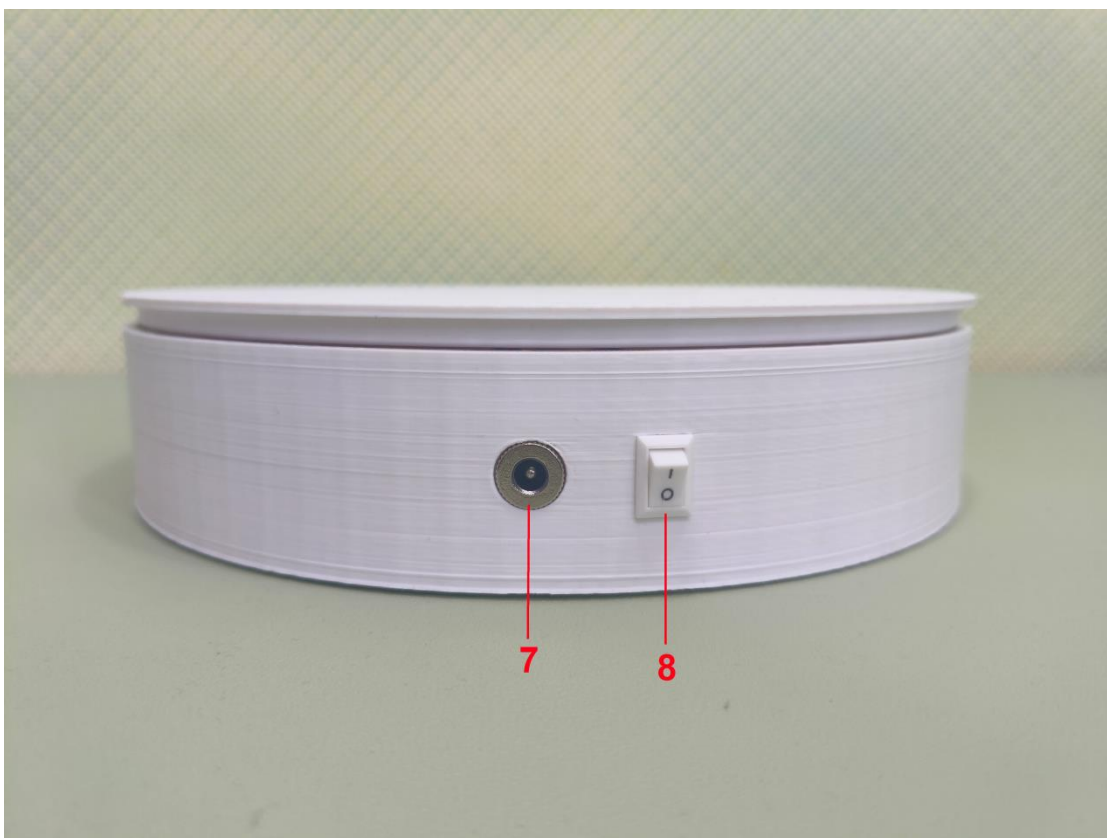


Рис. 3. Тыльная сторона устройства

Платформа (1) вращается с помощью электродвигателя, который способен вращаться со скоростью до 6 поворотов в минуту. Он позволяет осуществлять вращение платформы как по часовой стрелке, так и против часовой стрелки.

Для управления направлением и скоростью вращения используется потенциометр (5), установленный на передней панели управления.

Рассмотрим подробнее процесс регулировки направления и скорости вращения платформы. Весь диапазон регулирования разделён относительно центрального положения ручки потенциометра на две части (рис. 4): одна часть отвечает за регулирование скорости вращения двигателя по часовой стрелке, другая за регулирование скорости вращения двигателя против часовой стрелки. Потенциометр может поворачиваться на 120° в каждую из сторон. Смещение потенциометра от положения 2 до положения 1 увеличивает скорость вращения платформы по часовой стрелке. Смещение от положения 1 до 2 снижает скорость вращения. Аналогично смещения между положениями 3 и 4 задают скорость вращения против часовой стрелки.

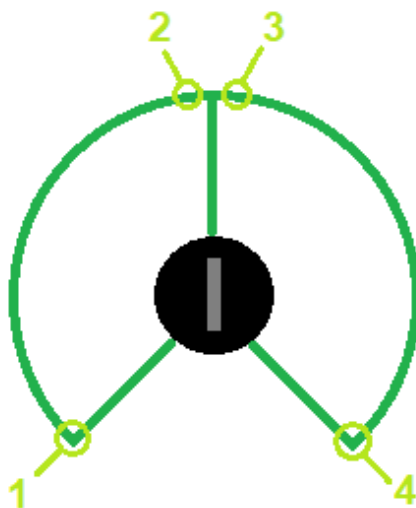


Рис. 4. Регулировка скорости и направления вращения






В таблице 1 описана связь между положением ручки потенциометра на рис. 4 и текущим состоянием платформы.

Таблица 1.

Положение потенциометра	Описание
1	вращение по часовой стрелке с максимальной скоростью
2	вращение по часовой стрелке с минимальной скоростью
3	вращение против часовой стрелки с минимальной скоростью
4	вращение против часовой стрелки с максимальной скоростью

Также на передней панели установлено 3 светодиода (4), которые используются для индикации текущей скорости и направления вращения платформы. В таблице 2 представлена связь между состоянием светодиодов и состоянием вращения платформы.

Таблица 2.

Состояние светодиодов	Описание
	платформа вращается против часовой стрелки со скоростью от 20 до 46%
	платформа вращается против часовой стрелки со скоростью от 47 до 72%
	платформа вращается по часовой стрелке со скоростью от 20 до 46%
	платформа вращается по часовой стрелке со скоростью от 47 до 72%
	платформа вращается против часовой стрелки/по часовой стрелке со скоростью от 73 до 99%

Синий цвет на картинках в первом столбце соответствует включенному состоянию светодиода, а белый цвет соответствует выключенному состоянию светодиода. Порядок расположения светодиодов в первом столбце

таблицы соответствует порядку расположения светодиодов на передней панели.

Минимальная скорость вращения в любую из сторон соответствует 20%, максимальная 99%. Как видно из таблицы, три зажжённых светодиода соответствуют вращению со скоростью от 73 до 99% в любую из сторон. В данном случае направление поворота можно определить визуально или выполнить вращение потенциометра в сторону уменьшения скорости и определить его по таблице 2.

Индикацией состояния платформы можно управлять. На передней панели расположена сенсорная кнопка (3), нажатие на которую изменяет текущее состояние индикации. Если индикация была выключена, то она будет включена. Если индикация была включена, то она будет выключена. По умолчанию индикация отключена.

Передняя панель может быть скрыта за съёмной крышкой (2), которая крепится к панели за счёт магнитов (6).

На тыльной стороне устройства расположено гнездо питания 5,5 x 2,5 мм (7) для подключения кабеля питания, а также переключатель питания для включения/выключения устройства (8). Для работы устройства необходим блок питания на 12 В и 1 А постоянного тока.

3. Правила эксплуатации устройства.

Для корректной работы платформы важно расположить объект таким образом, чтобы его центр масс был расположен в центре платформы. Убедиться в правильной установке объекта можно визуально. После расположения объекта требуется посмотреть на платформу сбоку. Она должна располагаться горизонтально. Небольшие перекосы допускаются, но не желательны. Также нужно иметь в виду, что с увеличением массы или длины объекта, который планируется установить на платформу, возрастает необходимость точного позиционирования объекта на платформе. Неправильное размещение объекта на платформе может привести к её остановке. Также платформа может остановиться при попытке разместить слишком тяжелый объект.

4. Техника безопасности.

При эксплуатации устройства следует соблюдать следующие правила техники безопасности:

1. Запрещено ставить на платформу тяжёлые предметы (более 0,5 кг);
2. Запрещено использовать устройство вне помещения.