

# Руководство пользователя – Менеджер сервоприводов RoboCore

## 1. Подключение и прошивка устройства

1. Подключите контроллер Arduino к компьютеру.
2. Запустите программу **RoboCore**.
3. Выберите нужную плату в настройках.
4. Обновите список портов, чтобы программа обнаружила подключенное устройство.
5. Выберите соответствующий порт.
6. Загрузите прошивку на устройство.

**Важно!** Если при установке программы не был установлен **arduino-cli**, прошивка не загрузится.

---

## 2. Управление сервоприводами

### 2.1. Регулировка угла поворота

Для управления сервоприводами используйте **ползунки угла поворота**.

### 2.2. Настройка скорости

Скорость каждого сервопривода регулируется **ползунками справа**.

### 2.3. Установка задержки команд

Для стабильной работы можно задать задержку выполнения команд.

- **Рекомендуемая минимальная задержка – 500 мс.**
  - Если задержка слишком мала, сервоприводы могут не успеть повернуться.
- 

## 3. Работа с командами

### 3.1. Добавление команд

- Нажмите "**Добавить команду**", чтобы сохранить текущее положение сервоприводов.
- Команды с углами и скоростью отобразятся в списке.

### 3.2. Удаление команд

- Выберите ненужную команду из списка и удалите ее.

### 3.3. Пошаговое воспроизведение

- Выберите команду и нажмите "**Пошаговое воспроизведение**".
- После выполнения будет выведена информация о выполненной команде.

### 3.4. Автоматическое воспроизведение

- Воспользуйтесь функцией **автоматического воспроизведения** для выполнения всех команд по порядку.

### 3.5. Сохранение и загрузка команд

- Все команды можно **сохранить в файл** (command.json) и **загрузить** обратно.
  - Файл хранит данные в формате **словаря**.
- 

## 4. Возможные ошибки и их решения

### Ошибка: выбрана неправильная плата

- Программа выдаст предупреждение.
- ✓ Проверьте и выберите правильную модель платы.

### Ошибка: неправильный порт

- Программа сообщит об ошибке подключения.
- ✓ Обновите список портов и выберите верный.

### Ошибка: устройство не подключено

- При запуске программы без подключения Arduino появится предупреждение.
  - ✓ Убедитесь, что устройство подключено к компьютеру.
- 

### ✦ Дополнительные рекомендации:

- Перед началом работы убедитесь, что **Arduino** правильно распознается **системой**.
- Регулярно сохраняйте команды, чтобы избежать потери данных.
- Используйте **задержки**, если команды выполняются слишком быстро.

🔥 Приятной работы с RoboCore! 🚀