



Протокол управления стандартной прошивкой сервоконтроллера MRC120

Техническое указание
по применению

Movicom, 2009
Rev. 0.1
17.04.2009



Об этом документе

Данный документ описывает возможности стандартной программы сервоконтроллера MRC120 версии 1.0.0.2.

Основные возможности прошивки

Стандартная прошивка сервоконтроллера MRC120 позволяет удаленно через интерфейс UART:

- Задавать значение ШИМ на двигатели
- Задавать параметры внутреннего PI регулятора
- Получать данные с энкодеров

Описание протокола

Используются следующие настройки COM порта/UART:

Baud rate 115200

Data bits 8

Stop bits 1

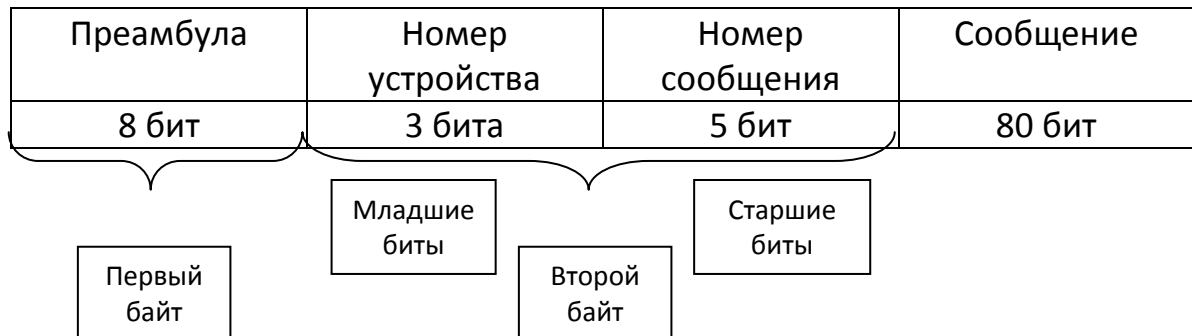
Parity None

Handshake Off



Формат сообщений

Посылка сообщений по радио от компьютера к удаленному устройству осуществляется в установленном формате.



Обобщенным id сообщения можно считать второй байт сообщения, разделенный на номер сообщения и номер устройства.

Преамбула для сообщений от компьютера к устройству равна 0xDB
 Преамбула для сообщений от устройства к компьютеру равна 0xDA

Пример составленного сообщения

Чтобы послать сообщение вида:

Номер устройства: 1

Номер сообщения: 6

Байты сообщения: 0x0A 0x70 0x08 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00

В порт надо записать: 0xDB 0x31 0x0A 0x70 0x08 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00

Прием сообщений

Сообщения от контроллера отправляются с преамбулой 0xDA, поэтому, пользователю необходимо в потоке информации с СОМ-порта искать байт преамбулы и отсчитывать от него 11 байт для получения сообщения.



Команды протокола

Задание скоростей роботу, обрабатываемые с помощью PID регулятора

Номер сообщения 0

Для управления футболистом сообщение должно содержать значения скоростей в мм/с. Для произвольного устройства это будут абстрактные значения, границы изменения от -2000 до 2000

Тело сообщения:

Скорость левого колеса (16 бит)	Скорость правого колеса (16 бит)
---------------------------------	----------------------------------

Младший байт скорости должен идти первым, старший – вторым.

Устройство не отвечает на это сообщение.

Alive сообщение, получение информации

На это сообщение устройство отвечает, передавая любую информацию о себе в первом байте тела сообщения.

Номер сообщения 0x1F

Тело сообщения:

- от компьютера к устройству – произвольное,
- от устройства к компьютеру: первый байт – отображаемая информация.

Устройство посылает обратно ответ с таким же номером сообщения.

Управление параметрами PI регулятора

Задание параметров регулятора, а также включение и выключение регулятора.

Номер сообщения 0x02



Тело сообщения:

Коэффициент Р (число с плавающей точкой, 32 бита)	Коэффициент I (число с плавающей точкой, 32 бита)	Кодовое слово включения регулятора (8 бит)
---	---	--

Кодовое слово:

Если кодовое слово 0xFD то регулятор включается.

Если кодовое слово другое, то регулятор выключается.

На это сообщение устройство отвечает таким же сообщением.

Получение данных с энкодеров

Возвращает текущие скорости двигателя.

Номер сообщения 0x01

Тело сообщения к устройству: не важно.

Тело ответного сообщения:

Скорость правого колеса (число с плавающей точкой, 32 бита)	Скорость левого колеса (число с плавающей точкой, 32 бита)
---	--



Задание ШИМа на двигатель

Если выключен регулятор, то возможно задание ШИМа непосредственно

Номер сообщения 0x03

Тело сообщения:

ШИМ левого колеса (16 бит)	ШИМ правого колеса (16 бит)
----------------------------	-----------------------------

Границы значений [-1000, 1000]

Устройство не отвечает на это сообщение.