

УТВЕРЖДЕН

XXXX.ЭХХ.001.03.00 13-ЛУ

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С
ПЛАТОЙ РАСШИРЕНИЯ EDUBOT**

XXXX.ЭХХ.001.03.00

Программное обеспечение

Описание программы

XXXX.ЭХХ.001.03.00 13

Листов 11

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

2020

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ содержит описание «Программного обеспечения для взаимодействия с платой расширения Edubot» XXXX.ЭХХ.001.03.00 13, входящего в состав «Программного обеспечения образовательного робототехнического конструктора».

В описании даны сведения о функциональном назначении программного обеспечения, его логической структуры, используемых технических и программных средствах, приведён обобщённый алгоритм работы и информация о входных и выходных данных.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	4
2	ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ	5
3	ОПИСАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ	6
4	ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА	7
5	ВЫЗОВ И ЗАГРУЗКА	8
6	ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ	9
7	ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	10

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Обозначение и наименование программы – «Программное обеспечение для взаимодействия с платой расширения Edubot»
XXXX.ЭХХ.001.03.00 13.

1.2 Языки программирования, использованные при написании программы – python.

1.3 Взаимодействие с модулем происходит по интерфейсу связи I2C.

2 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 ПО предназначено для управления и взаимодействия с платой расширения Edubot.

2.2 ПО обеспечивает:

- настройку режима управления бесколлекторными двигателями, подключенными к плате;
- управление бесколлекторными двигателями в режиме ПИД-регулятора;
- управление бесколлекторными двигателями в режиме ШИМ;
- настройку коэффициентов ПИД-регулятора;
- управление сервоприводами;
- управление звукоизлучателем;
- управление посылкой онлайн-меток.

3 ОПИСАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ

3.1 Алгоритм работы программы

3.1.1 Пользователь имеет возможность импортировать данную программу в свой код

3.1.2 При импортировании программы пользователю необходимо задать адрес платы расширения на шине I2C.

3.1.3 Пользователь имеет возможность настройки режима работы управления бесколлекторными двигателями, настройки коэффициентов ПИД-регулятора, управления бесколлекторными двигателями, управления сервоприводами, управления звукоизлучателем, управления посылкой онлайн-меток.

4 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

4.1 Для использования программы необходим одноплатный компьютер Raspberry pi 3 model B

5 ВЫЗОВ И ЗАГРУЗКА

5.1 Пользователь должен импортировать данную программу в свой код.

5.2 Входной точкой работы программы является создание пользователем экземпляра класса управления платой расширения.

5.3 После создания экземпляра класса пользователь получает возможность взаимодействия с платой расширения.

5.4 Пользователь должен включить посылку онлайн-меток, иначе спустя три секунды после начала работы, плата расширения перейдет в спящий режим.

6 ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ

6.1 Основными входными данными являются:

- адрес платы расширения на шине I2C;
- режим управления бесколлекторными двигателями;
- значения скоростей двигателей при их управлении;
- значения позиций сервоприводов;
- режим работы звукоизлучателя.

7 ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

7.1 Выходными данными являются данные, отправляемые на плату расширения.

[illegible]