

**УТВЕРЖДЕН**

XXXX.ЭХХ.001.01.00 13-ЛУ

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С  
МОДУЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ БЕСКОЛЛЕКТОРНЫМИ  
ДВИГАТЕЛЯМИ**

XXXX.ЭХХ.001.01.00

**Программное обеспечение**

**Описание программы**

**XXXX.ЭХХ.001.01.00 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 модулем управления бесколлекторными двигателями» XXXX.ЭХХ.001.01.00 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 модулем управления бесколлекторными двигателями» XXXX.ЭХХ.001.01.00 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 модулем управления бесколлекторными двигателями.

2.2 ПО обеспечивает:

- настройку режима работы модуля;
- управление бесколлекторными двигателями в режиме ПИД-регулятора;
- управление бесколлекторными двигателями в режиме ШИМ;
- настройку коэффициентов ПИД-регулятора.

### 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 модуля на шине I2C.

3.1.3 Пользователь имеет возможность настройки режима работы модуля, настройки коэффициентов ПИД-регулятора, управления бесколлекторными двигателями.

## 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 модулем.

5.3 После создания экземпляра класса пользователь получает возможность взаимодействия с модулем.



## 6 ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ

6.1 Основными входными данными являются:

- адрес модуля на шине I2C;
- режим работы модуля;
- значения скоростей двигателей при их управлении.

## 7 ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

7.1 Выходными данными являются данные, отправляемые на модуль.

[illegible]