**ДИПЛОМЕН**

**ПРОЕКТ**

**Тема: Управление на DC двигател с транзистор и регулиране на оборотите и показване на стойността на потенциометъра, чрез дисплей**

*Ученик:* ***Йордан Маргаритов Дачев***

***Професия:*** *код 481020 „Системен програмист“*

***Специалност:*** *код 4810201 „Системно програмиране“*

***Консултант:*** *инж. Константин Колев*

Сопот, 2024 г.

**СЪДЪРЖАНИЕ**

Увод…………………………………………………………………………………...3 стр.

Цел и задачи на разработката………………………………………………….…….3 стр.

**ГЛАВА I** ………………………………………………………………………..………………..4 стр.

1.1. Предпоставка за създаване на продукта……………………………………….4 стр.

1.2. Съществуващи решения и реализации………………………………………...4 стр.

**ГЛАВА II**…………………………………………………………………………….6 стр.

2.1. Избор и описание на развойна платка…………………………………………8 стр.

2.2. Описание на развойната среда …………………………………………………8 стр.

2.3. Изчертаване на блокови схеми на алгоритмите………………………………9 стр.

2.4. Описание на алгоритмите……………………………………………………..10 стр.

**ГЛАВА III**…………………………………………………………………………..11 стр.

3.1 Описание на използваните модули……………………………………………11 стр.

3.2 Изчертаване и описание на блок схема на връзките…………………………12 стр.

3.3 Изчертаване и описание на принципна електрическа схема……….………..12 стр.

3.4 Схема на опитна постановка…………………………………………………...13 стр.

3.5 Резултати и тестове от реализирания експериментален модел……………...14 стр.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**…………………………………………………………………....15стр.

4.1 Обобщение на постиженията в дипломната работа………………………….15 стр.

4.2 Приложение на разработката…………………………………………………..16 стр.

4.3 Тенденции за усъвършенстване на разработката…………………………….17 стр.

**ИЗПОЛЗВАНИ ТЕРМИНИ И СЪКРАЩЕНИЯ**………………………………18 стр.

**ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА**………………………………………………….18 стр.

**Увод**

Проектът представлява комплексна система за управление на оборотите на DC мотор, като използва различни електронни компоненти, включително Arduino Uno и IRFZ44N транзистор. Целта на системата е да предостави потребителя с възможността за гъвкаво и прецизно регулиране на скоростта на мотора чрез използването на потенциометър.Основният елемент в системата е Arduino Uno, който функционира като мозък на устройството, координирайки взаимодействието между различните компоненти. IRFZ44N транзисторът е отговорен за управлението на захранването на DC мотора в зависимост от посочената стойност на потенциометъра. Това осигурява ефективно и гладко регулиране на оборотите, предоставяйки оптимален контрол върху функционалността на мотора.

За визуална обратна връзка и лесна интеракция с потребителя системата използва LCD 1602 дисплей, който предоставя информация за текущата скорост на мотора. Този елемент на интерфейса допълнително подобрява употребата на системата и я прави по-достъпна за потребителите.

Важно е да се подчертае, че проектът е многопластов и може да бъде допълнително разширен. Например, чрез добавяне на допълнителни сензори, като температурен или оборотен, системата може да бъде настроена да реагира на конкретни условия или да предприема автоматизирани действия. Това го прави подходящо решение за различни приложения и сценарии, където управлението на скоростта на DC мотор е от съществено значение.

**Цели и задачи на разработката:**



**ПЪРВА ГЛАВА** ПРОУЧВАНЕ НА ПОТРЕБНОСТИТЕ, НУЖДИТЕ, ЦЕЛЕВА ГРУПА

**1.1. Предпоставка за създаване на продукта**

**1.2. Съществуващи решения и реализации**

**ВТОРА ГЛАВА** ОПИСАНИЕ НА РАЗВОЙНАТА СРЕДА И АЛГОРИТМИТЕ НА РАЗРАБОТКАТА

**2.1. Избор и описание на развойна платка**

**2.2. Описание на развойната среда**

**2.3. Изчертаване на блокови схеми на алгоритмите**

**2.4. Описание на алгоритмите**

**ТРЕТА ГЛАВА** ОПИСАНИЕ НА РЕАЛИЗИРАНИЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЕН МОДЕЛ

**3.1 Описание на използваните модули**

**3.2 Изчертаване и описание на блок схема на връзките**

**3.3 Изчертаване и описание на принципна електрическа схема**

**3.4 Резултати и тестове от реализирания експериментален модел**

**3.5 Схема на опитна постановка**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**4.1 Обобщение на постиженията в дипломната работа**

**4.2 Приложение на разработката**

**4.3 Тенденции за усъвършенстване на разработката**

**ИЗПОЛЗВАНИ ТЕРМИНИ И СЪКРАЩЕНИЯ**

**ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА**

Примери: /трябва да се следва точно формата/

1. Николов А., Програмиране на С++, Техника, София, 1998.

2. John A., Main Principles of C++ Programming, International Journal of Programming, Vol. 35, No 5, May 2001, pp. 112-183.

3. C++ Users’ Guide, [www.borlaland.com](http://www.borlaland.com/), 2002.