

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Факультет СУЛА

Кафедра інтелектуальних вимірювальних систем та інженерії якості
(№ 303)

Пояснювальна записка
до __ випускної роботи
(тип кваліфікаційної роботи) __

магістр

(освітній ступінь)

на тему «Система вимірювання струму електронавантажувача »

ХАІ.303.343.152.123033 ПЗ

Виконав: здобувач вищої освіти __ 6 _ курсу

Спеціальність _____ 152 _____

____ Метрологія та інформаційно-вимірювальна
_____ техніка _____

(код та найменування)

Освітня програма __ Інтелектуальні _____

__ інформаційні і вимірювальні системи _____

(найменування)

_____ Кітріш Р.В. _____

(прізвище та ініціали студента (ки))

Керівник: __ Михайлов А.Г. _____

(прізвище та ініціали)

Рецензент: __ Чупова І. Л. _____

(прізвище та ініціали)

Харків – 2024

Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Факультет СУЛА

(повне найменування)

Кафедра Інтелектуальних вимірювальних систем та інженерії якості
(повне найменування)

Рівень вищої освіти другий

Спеціальність 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
(код та найменування)

Освітня програма Інтелектуальні інформаційні вимірювальні системи
(найменування)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Сіроклин В.П.

(підпис)

(ініціали та прізвище)

«__» 2024 р.

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Кітрішу Р.В.
(прізвище, ім'я та по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи
« Система вимірювання струму електронавантажувача »

керівник кваліфікаційної роботи Михайлов А.Г. к.т.н. доцент
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом Університету № від «__» 2024 року

2. Термін подання студентом кваліфікаційної роботи
18.01.2024

3. Вихідні дані до роботи
контроллер Atmega , напруга живлення - 12
або 5 В

4. Зміст пояснювальної записки (перелік завдань, які потрібно розв'язати)
Огляд теми. Розробка структурної схеми системи вимірювання струму для електронавантажувача з цифровим виходом, розробка принципової схеми електронного приладу вимірювання струму для електронавантажувача з цифровим виходом, розробка печатної плати до принципової схеми, розробка корпусу приладу, розробка технології виготовлення приладу

5. Перелік графічного матеріалу
Структурна схема системи вимірювання струму для електронавантажувача з цифровим виходом,, принципова схема приладу, конструкція плати приладу, конструкція корпусу приладу

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада Консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Основний розділ	Михайлов А.Г.	23.05.2024 	17.06.2024 
Розділ з технології	Заболотний В.О.		

Нормоконтроль _____ «____» _____ 2024__ р.
(підпис) (ініціали та прізвище)

7. Дата видачі завдання «_21_» _11_ 2023__ р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів кваліфікаційної роботи	Примітка
	Структурна схема приладу_	11.12.2023	
	Принципова схеми приладу	02.01.2024	
	Конструкція плати приладу	02.01.2024	
	Розробка технології виготовлення приладу	05.01..2024	
	Графічний матеріал	18.01.2024	

Здобувач вищої освіти _____ Кітріша Р.В.
(підпис) (ініціали та прізвище)

Керівник кваліфікаційної роботи

 _____ А.Г. Михайлов _____
(підпис) (ініціали та прізвище)

РЕФЕРАТ

У даному дипломному проекті розроблений цифровий вимірник струму електросистем. Цей пристрій може використовуватися в автотранспортуванні мобілях у комплексі з ЕОМ, у стендах для тестування і діагностики. Також прилад можна застосовувати для виміру струмів в інших обчислювальних комплексах.

У дипломному проекті представлені функціональна, принципова схеми цифрового вимірника струму, проаналізовані режими його роботи. Розроблено алгоритм і програма обробки сигналу датчика. Був розроблений технологічний процес зборки виробу, розраховані показники технологічності конструкції.

ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТУВАННЯ ДАТЧИК ВИМІР МІКРОКОНТРОЛЕР
СТРУМ ЕОМ ЦИФРОВА ОБРОБКА СИГНАЛУ

ЗМІСТ

1 ВИМІРЮВАННЯ ЕЛЕКТРИНИХ ПАРАМЕТРІВ -	6
2 ВИМІРЮВАЛЬНІ ПРИСТРОЇ -	17
. 3 РОЗРОБКА МП МОДУЛЯ	26
4 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС СКЛАДАННЯ ДРУКОВАНОГО ВУЗЛА МП МОДУЛЮ НА МІКРОКОНТРОЛЛЕРІ	49
5 РОЗРОБКА КОНСТРУКЦІЇ ПРИЛАДУ	58