

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ,
МЕХАТРОНИКИ І РОБОТОТЕХНІКИ
(повне найменування інституту, назва факультету)

Кафедра метрології та інформаційно-вимірювальної техніки
(повна назва кафедри)

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи бакалавра

на тему:

Комп'ютеризована інформаційно-вимірювальна система для визначення атмосферного тиску з розширеними функціями

Виконав: студент 4 курсу, групи МТ-2
спеціальність Метрологія та
інформаційно-вимірювальна
техніка

(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

Малиновський Назар В'ячеславович *(п.м.)*

(прізвище та ініціали)

Керівник старший викладач каф.

М та ІВТ Лугових О.О. *(п.м.)*

(прізвище та ініціали)

Рецензент К.Т.Н., доц., доц. каф. РР та А

(прізвище та ініціали)


Шабурський Ю.О. *(п.м.)*

Житомир 2023

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
Факультет комп'ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки і
робототехніки
Кафедра метрології та інформаційно-вимірювальної техніки
Спеціальність 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри метрології та
інформаційно-вимірювальної техніки
д.т.н., професор Подчашинський Ю.О.


« 30 » 03 2023 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу бакалавра

Студент _____

1. Тема роботи: Комп'ютеризована інформаційно-вимірювальна система для визначення атмосферного тиску з розширеними функціями _____

Затверджена Наказом по університету від «30» 03 2023 р. № 129/с

2. Термін здачі закінченої роботи на кафедру «10» 06 2023 р.

3. Вихідні дані до роботи матеріали звіту про переддипломну практику, вимірювання атмосферного тиску та температури вмикання/вимикання системи, посилання поточних значень температури та тиску на екран

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які підлягають розробці) Технічне завдання, огляд та аналіз існуючих систем вимірювання тиску, розробка структурної, принципової схем, розробка програми та алгоритму, конструкторська частина

5. Перелік графічного матеріалу (з точним визначенням обов'язкових креслень)

Структурна схема, принципова схема, блок-схема алгоритму та друкована плата

6. Консультанти з кваліфікаційної роботи бакалавра із зазначенням розділів роботи, що їх стосуються

АНОТАЦІЯ

Дипломна робота бакалавра на тему «Комп'ютеризована інформаційно-вимірювальна система для визначення атмосферного тиску з розширеними функціями» містить 63 сторінки, 13 рисунків, 3 таблиці, 15 формул, 27 джерел.

В роботі проводиться обґрунтування актуальності створення Комп'ютеризованої інформаційно-вимірювальної системи для визначення атмосферного тиску з розширеними функціями.

Складена структурна та принципова комп'ютеризована інформаційно-вимірювальна система для визначення атмосферного тиску з розширеними функціями. На базі принципової схеми розроблена друкована плата. Розроблений алгоритм роботи та відповідна програма.

Прорахована точність та надійність системи.

ANNOTATION

The bachelor's thesis on "Computerized Information Measurement System for Atmospheric Pressure Determination with Enhanced Functions" consists of 63 pages, 13 figures, 3 tables, 15 formulas, and 27 references.

The thesis provides justification for the relevance of developing a computerized information measurement system for atmospheric pressure determination with enhanced functions.

A structured and conceptual computerized information measurement system for atmospheric pressure determination with enhanced functions has been developed. A printed circuit board has been designed based on the conceptual scheme. An algorithm of operation and corresponding program have been developed.

The accuracy and reliability of the system have been calculated.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
1. ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ.....	8
1.1. Призначення та область застосування.....	8
1.2. Умови експлуатації	9
1.3. Технічні параметри системи.....	9
1.4. Вимоги до конструктивного оформлення.....	10
2. ОГЛЯД ТА АНАЛІЗИСНУЮЧИХ СИСТЕМ	10
2.1. Існуючі системи вимірювання атмосферного тиску.....	10
3. РОЗРОБКА СТРУКТУРНОЇ СХЕМИ.....	18
3.1. Обґрунтування мікроконтролеру.....	18
3.2. Обґрунтування датчика тиску.....	20
3.3. Обґрунтування дисплею.....	22
3.4. Обґрунтування індикації.....	23
3.5. Обґрунтування системи живлення.....	25
3.6. Обґрунтування кнопки.....	29
3.7. Структурна схема.....	30
4. РОЗРОБКА ПРИНЦИПОВОЇ СХЕМИ.....	31
4.1. Вибір мікроконтролеру.....	31
4.2. Вибір дисплею.....	33
4.3. Вибір датчика тиску	34
4.4. Вибір індикації.....	36
4.5. Вибір системи живлення.....	36
4.6. Вибір кнопки.....	37
4.7. Побудова принципово-електричної схеми.....	39
5. РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ТА АЛГОРИТМУ.....	40
5.1. Побудова алгоритму	40
5.2. Розробка програми.....	42
6. КОНСТРУКТОРЬСКА ЧАСТИНА.....	49
6.1. Розробка друкованої плати.....	49
6.2. Розрахунок надійності системи.....	51
6.3. Розрахунок похибок вимірювання відстані.....	55
7. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	58
7.1. Охорона праці.....	58
7.2. Розробка заходів з охорони праці.....	59
ВИСНОВКИ.....	66
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	67

					МММТ 480.008.008- ПЗ			
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Комп'ютеризована інформаційно-вимірювальна система для визначення атмосферного тиску з розширеними функціями Пояснювальна записка	Літ.	Арк.	Аркшвид
Розробив		Малицький Н.В.					5	67
Перевірив		Лугових О.О.						
Рецензент		Маврушкін Ю.О.						
Н. контр.								
Затверд.		Подчашинський Ю.О.						
						ДУ «Житомирська політехніка», МТ-2		