

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники»

Факультет компьютерных систем и сетей

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ЭВМ

(подпись)

«_____» _____ 2023 г.

Микропроцессорное устройство контроля концентрации метана

З А Д А Н И Е

по курсовому проектированию

Студенту Кардашу Степану Павловичу

(фамилия, имя, отчество)

1. Тема проекта Микропроцессорное устройство контроля концентрации метана

2. Срок сдачи студентом законченного проекта с 28.11.2023 по 01.12.2023

3. Исходные данные к проекту:

1. Микроконтроллер – рабочее напряжение 5В, не менее 14 входов/выходов, диапазон рабочих температур -25 – +85°C.

2. Датчик метана – напряжение питания 5 – 7 В, диапазон измерений 500 – 10000 ppm, точность до 200 ppm, аналоговый сигнал.

3. Датчик температуры – напряжение питания 2.7 – 6 В, диапазон измерений -20 – 50°C, точность до 4°C, цифровой сигнал.

4. Датчик влажности – напряжение питания 3.3 – 6 В, диапазон измерений 0 – 100%, точность до 4%, цифровой сигнал.

5. Датчик углекислого газа – напряжение питания 3.6 – 5.5 В, диапазон измерений 400 – 2000 ppm, точность до 80 ppm, аналоговый сигнал.

6. Устройство отображения информации – напряжение питания 5В, интерфейс подключения I2C, диапазон рабочих температур -20 – 50°C.

7. Источник питания – напряжение 5 В, максимальный выходной ток не менее 2 А

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)

Введение

1. Обзор литературы.

2. Разработка структуры микропроцессорного устройства контроля концентрации метана.

3. Обоснование выбора узлов, элементов функциональной схемы микропроцессорного устройства контроля концентрации метана.

4. Разработка принципиальной электрической схемы устройства.

5. Разработка программного обеспечения.

Заключение.

Литература.

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)

1. Структурная схема устройства (формат А3)

2. Функциональная электрическая схема заданного блока системы (формат А3)

3. Принципиальная электрическая схема устройства (формат А3)

4. Перечень элементов (формат А4)

5. Схема программы (формат А3)

6. Ведомость документов (формат А4)

6. Консультант по проекту (с назначением разделов проекта) И.Л. Селезнёв

7. Дата выдачи задания 01.09.2023

8. Календарный график работы над проектом на весь период проектирования (с назначением сроков исполнения и трудоемкости отдельных этапов):

разделы 1,2 к 27.09 – 20 %;

раздел 3 к 16.10 – 20 %;

разделы 4 к 30.10 – 25 %;

раздел 5 к 13.11 – 20 %;

оформление пояснительной записки и графического материала к 22.11 – 15 %;

защита курсового проекта с 06.12 по 15.12.

РУКОВОДИТЕЛЬ доцент каф. ЭВМ Селезнёв И.Л.
(подпись)

Задание принял к исполнению 01.09.2023
(дата и подпись студента)