

## Реферат

Объем 94 с., 12 рис., 30 табл., 42 формулы, 26 источников, 2 прил.

### КОНТРОЛЛЕР ТЕМПЕРАТУРЫ С SPI-ИНТЕРФЕЙСОМ, ЖК-ДИСПЛЕЙ, МИКРОКОНТРОЛЛЕР

В дипломном проекте представлена разработка контроллера температуры с SPI-интерфейсом.

Объект исследования – электронные методы контроля и измерения температуры.

Предметом исследования являются схема контроллера, смоделированная в Proteus 8 и программное обеспечение контроллера.

Цель работы – разработка структурной схемы, электрической принципиальной схемы и технико-экономическое обоснование проекта.

В процессе разработки был проведен сравнительный анализ различных систем контроля и учета электроэнергии. Разработаны структурная и принципиальная электрические схемы. Выбрана современная элементная база.

Полученные результаты. В результате сравнительного анализа выбрана микроконтроллер PIC18F45K22, а также дисплей типа LM016L и датчик температуры ТС72 у которого диапазон рабочих температур  $-55 - +125^{\circ}\text{C}$ , а точность измерения и контроля  $\pm 2^{\circ}\text{C}$ .

Разработанное устройство в случае изменения температуры окружающей среды контроллер отправит сигнал включения или выключения. Этот сигнал может, к примеру, включить нагреватель в помещении. Когда температура достигает заданного значения, выход контроллера возвращается в выключенное состояние.

Сфера применения. Разработанное устройство может быть применено в помещениях, где нужно поддерживать определённую температуру, а также в оборудовании, в котором необходимо поддерживать температуру на определённом уровне.

|      |      |          |         |      |                          |      |
|------|------|----------|---------|------|--------------------------|------|
|      |      |          |         |      | ГГТУ 1-53.01.07.41.11 ПЗ | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |                          |      |