

Реферат

Объем 100 с., 12 рис., 26 табл., 20 источников, 2 прил.

ИЗМЕРИТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ, БЕСПРОВОДНОЙ ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ, СЕНСОРНАЯ СЕТЬ, СИСТЕМА СБОРА ДАННЫХ, МИКРОКОНТРОЛЛЕРНАЯ СИСТЕМА.

В дипломном проекте представлена разработка универсальной системы контроля температурным профилем.

Объект исследования – методы измерения температуры.

Предметом исследования являются схема блока передатчика и приемника данных, и программное обеспечение управляющего контроллера.

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

В процессе разработки был проведен сравнительный анализ беспроводных сенсорных сетей и структурных схем их построения. Разработаны структурная и принципиальная электрические схемы. Выбрана современная элементная база, в качестве датчика температуры использован датчик SR04PST, в качестве приемо/передатчика трансивер типа TPC102 и STC65-RS485 MODBUS.

Метод исследования. В процессе разработки системы управления температурным климатом проводилась сравнительная оценка различных методов измерения температуры и построения беспроводных сенсорных сетей.

Полученные результаты. В результате сравнительного анализа выбрана схема системы беспроводного контроля климата здания на основе технологии EnOcean, на основании которой была разработана электрическая принципиальная схема системы поддержания в заданном диапазоне температуры здания по результатам измерения 8 беспроводных датчиков температуры в диапазоне от 0 +40°C и точности измерения температуры $\pm 0,4^\circ\text{C}$.