

Реферат

Объем: 118 с., 36 рис., 33 табл., 37 формулы, 17 источников, 6 прил.

СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО СБОРА ДАННЫХ, АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УЧЕТА ЭНЕРГОРЕСУРСОВ, СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ИНТЕРФЕЙС RS-485, GPRS/GSM СЕТЬ, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ УРОВНЯ, ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ, МОДУЛЬ ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ, АЛГОРИТМ РАБОТЫ УСТРОЙСТВА.

В дипломном проекте представлена разработка автоматизированной системы сбора показаний бытовых счётчиков электроэнергии. В процессе разработки был проведен сравнительный анализ различных GPRS/GSM модулей, был выполнен обзор и сравнительный анализ существующих систем учета энергоресурсов, выбрана современная элементная база, разработана развёрнутая электрическая принципиальная схема устройства.

Объект исследования – автоматизированные системы учета электрической энергии.

Предмет исследования – сбор показаний бытовых счётчиков электроэнергии, беспроводная передача данных посредством GPRS/GSM модулей.

Цель работы – разработка устройства автоматизированного сбора показаний электросчётчиков по интерфейсу RS-485.

Полученные результаты. Разработанное устройство осуществляет беспроводную передачу данных по GPRS/GSM сети, что позволяет производить удалённый контроль и учёт энергоресурсов, а также значительно увеличить скорость обмена информацией. Выбран 16-разрядный микроконтроллер PIC24FJ64GA306, выбран GPRS/GSM модуль SIM800L. Разработана функциональная и электрическая принципиальная схема устройства, обобщённый алгоритм работы устройства, а также технико-экономическое обоснование проекта.

Сфера применения. Жилищно-коммунальное хозяйство, объекты энергетики и промышленности.