

## РЕФЕРАТ

Пояснительная записка: 132 стр., 42 рис, 35 табл, 20 источников, 2 приложения.

Ключевые слова: АСКУЭ, МИКРОКОНТРОЛЛЕР PIC24, GSM-МОДУЛЬ, ИНТЕРФЕЙС RS-485, MODBUS RTU, ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ, ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ.

Объектом разработки является автоматизированная система сбора показаний бытовых счётчиков электроэнергии. Предмет разработки – принципиальная схема, алгоритм функционирования и технико-экономические показатели системы, реализованной на базе микроконтроллера PIC24FJ64GA306.

Цель работы – разработка системы удалённого учёта электроэнергии с передачей данных по каналам GPRS/GSM и оценка её экономической эффективности.

В процессе проектирования выполнен аналитический обзор существующих систем учёта, разработана структурная схема устройства, спроектирована электрическая принципиальная схема, составлен алгоритм работы и программное обеспечение микроконтроллера. Проведено технико-экономическое обоснование, подтверждающее конкурентоспособность разработки. Рассмотрен порядок реализации государственных программ энергосбережения.

Разработанная система обеспечивает опрос до 250 счётчиков на один канал RS-485, передачу показаний по GSM-каналу в диспетчерский центр и дистанционное управление нагрузкой. Экономический эффект за срок службы одного устройства составляет 961,99 руб., рентабельность продукции – 8,0%.

Область применения – жилищно-коммунальное хозяйство, диспетчеризация энергопотребления в многоквартирных домах.