

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ МИКРОКЛИМА

Пташук В.И., студент гр.241301

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Ковалевич Д.А.

Аннотация. Актуальность работы обусловлена необходимостью обеспечения комфортных и стабильных условий микроклимата в жилых, производственных и общественных помещениях, а также повышением энергоэффективности систем управления окружающей средой. В работе представлен автоматизированный комплекс для мониторинга и регулирования параметров микроклимата, включающий средства измерения температуры, влажности и других показателей, а также программные методы их автоматического контроля и управления.

Ключевые слова Микроклимат, автоматизация, мониторинг параметров, датчики, система управления.KNX

Актуальность работы обусловлена необходимостью повышения энергоэффективности зданий и обеспечения комфортных условий микроклимата в жилых помещениях за счёт внедрения современных автоматизированных систем управления инженерными системами. Поддержание оптимальных параметров среды, таких как температура, влажность и качество воздуха, является важным фактором, влияющим на условия проживания людей, долговечность оборудования и рациональное использование энергетических ресурсов.

Современные технологии автоматизации позволяют реализовать интеллектуальные системы управления микроклиматом, обеспечивающие непрерывный мониторинг параметров окружающей среды и автоматическое регулирование работы систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Использование датчиков и программных алгоритмов управления позволяет поддерживать заданные параметры микроклимата, снижать энергопотребление и повышать эффективность функционирования инженерных систем здания.

Целью данной работы является разработка автоматизированной системы управления микроклиматом жилого дома на базе протокола KNX. В рамках исследования проведён анализ существующих решений в области автоматизации зданий и систем управления микроклиматом, рассмотрены принципы их построения и функционирования, а также обоснован выбор используемой технологической платформы.

Разработанная система включает комплекс датчиков для измерения температуры, влажности и других параметров окружающей среды, исполнительные устройства для управления отоплением, вентиляцией и кондиционированием, а также программные средства обработки, передачи и визуализации данных. Использование протокола KNX обеспечивает интеграцию различных устройств в единую систему автоматизации и позволяет реализовать гибкое управление микроклиматом с возможностью удалённого контроля и настройки.

Практическая значимость работы заключается в повышении эффективности управления инженерными системами здания, снижении энергопотребления и создании комфортных условий проживания за счёт применения современных технологий автоматизации и интеллектуального управления микроклиматом..

Список использованных источников:

1. Управление климатом и отоплением в «умном доме» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.erefont.ru/umidom/ upravlenie klimatom i otopleniem v umnom dome/>
2. Кремлев А.С., Титов А.В., Шукин А.Н. Проектирование систем интеллектуального управления домашней автоматикой. Элементы теории и практикум. Учебное пособие. – СПб.: Издательство НИУ ИТМО, 2014. - 96 с
3. Демури В. Б. Использование интеллектуальных систем [Текст] / В. Б. Демури // Технические науки: проблемы и перспективы: материалы междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, март 2011 г.). — СПб.: Реноме, 2011. — С. 48-52
4. Технология KNX для систем автоматизации [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.ixbt.com/home/knx-intro.shtml>.
5. Автоматизация зданий на базе instabus EIB [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://qira.ru/main.mhtml?Part=38>
6. Система для управления оборудованием домашней и коммерческой автоматизации iRidium [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.ixbt.com/home/iridium-mobile.shtml>
- 3) _____ 7. Контроллеры knx. Что такое KNX ABB [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://lab-music.ru/kontrollery-knx-cto-takoe-knx-abb-dlya-umnogo-doma-kak-eto-rabotaet/>