

МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯЦИЕЙ

Институт информационных технологий БГУИР
г. Минск, Республика Беларусь

Антонов Е. Ю.

Дерюшев А. А. – канд. техн. наук, доцент

Рассмотрена система на базе микроконтроллера фирмы Atmel, которое контролирует и регулирует систему приточно-вытяжной вентиляции торгового центра.

В состав разработанной микропроцессорной системы, показанной на рисунке 1, входят следующие блоки:

- Блок защиты предназначен для защиты двигателей и калорифера.
- Блок индикации предназначен для отображения информации о текущих режимах работы, а также информацию о текущей и заданной температуре.
- Блок контроля предназначен для контроля засорения фильтра.
- Блок управления является основным, управление работой всех составляющих частей микропроцессорной системы.
- Блок регулирования предназначен для выполнения регулирования циркуляционным насосом и трехходовым клапаном.

Блок управления обладает необходимой производительностью и насыщенной периферией, чтобы управлять остальными блоками, а также незамедлительно реагировать на происходящие события для обеспечения основных функций:



Рисунок 1 – Функциональная схема микропроцессорной системы управления приточно-вытяжной вентиляцией

- 1). Инициализация процесса считывания температуры;
- 2). Управление работой системы отображения, а именно вывод на него требуемой информации;
- 3). Регулирование циркуляционным насосом и трехходовым клапаном на основании полученных данных;

- 4). Контроль состояния фильтра;

Сравнение текущей температуры, полученной от устройств защиты двигателя и калорифера.

Циркуляционный насос блока регулирования создает подмешивание воды приточной с обратной водой, которая поступает в приточный трубопровод в зависимости от положения трехходового клапана. Трехходовой клапан увеличивает или уменьшает поступление обратной воды в теплообменник в зависимости от температуры приточного воздуха.

Таким образом, разработанная система по своей структуре компактна, обладает необходимым набором блоков, предназначенных для выполнения поставленной задачи.

Список использованных источников:

1. Свистунов, В.М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства: Учебник для вузов. / В.М. Свистунов, Н.К. Пушняков – 2-е изд. – СПб.: 2007. – 423 с.
2. Трамперт, Вольфганг. Измерение, управление и регулирование с помощью AVR-микроконтроллеров. / Вольфганг Трамперт – Москва МК-Пресс, 2006. – 208 с.