

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОТОТИПА УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПАРАМЕТРАМИ МИКРОКЛИМАТА

Дедов А.А.¹, Дериглазов А.А.²

¹МБОУ лицей при ТПУ, г. Томск, ул. А. Иванова 4, 634050

²Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Россия, г.Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: dedov_art@mail.ru

В современном мире возможность управления параметрами микроклимата, такими как температура, влажность и освещенность, является очень полезной и эффективной, так как климатические условия сильно влияют на работоспособность в некоторых промышленных отраслях. Например, диспетчерские на атомных станциях содержат большое количество сложной электронно-вычислительной аппаратуры и требуют непрерывного контроля и управления основными параметрами микроклимата со стороны обслуживающего персонала. Поэтому мы решили создать систему, которая способна контролировать основные параметры микроклимата и управлять ими.

Цель данной работы – создание устройства с возможностью контроля и управления влажностью, температурой и освещенностью в закрытом помещении.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- 1)Разработка структурной, принципиальной электрической схемы устройства;
- 2)Выбор элементной базы прототипа;
- 3)Создание прототипа устройства.

Для реализации прототипа были использованы такие компоненты, как микроконтроллер, буфер, дешифратор, семисегментный и шестнадцатисегментный индикаторы, датчик влажности и температуры, транзисторы, резисторы, кнопка и конденсаторы.

В ходе создания прототипа столкнулись с проблемой возникновения дребезг при нажатии кнопок, которая была решена на аппаратном уровне, при помощи триггера Шмитта. Создание такой системы и ее содержание является довольно дорогостоящим удовольствием, в связи с чем одной из нашей будущих задач является минимизация энергопотребления.

Результатом работы является реализация прототипа устройства контроля и управления параметрами микроклимата, имеющее необходимый функционал и не требующее крупных финансовых затрат.