

УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ И РЕГУЛИРОВКИ ТЕМПЕРАТУРЫ В СКЛАДСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ

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

Дождиков Е. В.

Казанцев А. П. – канд. техн. наук, доцент

Рассмотрено устройство на базе микроконтроллера фирмы Atmel, которое управляет температурой (охлаждением или обогревом) в складских помещениях с вводом и выводом информации на ЖКИ дисплей.

Устройство работает по принципу сплит системы и получило свое название от конструктивного строения, где присутствуют два отдельных блока: внутренний и внешний, выносимый на улицу. Соединяются блоки между собой трубками, по которым циркулирует фреон, и электрическими кабелями. Благодаря такому строению сплит система почти бесшумна, а внутренний модуль можно устанавливать в любом удобном месте (рисунок 1). Также устройство имеет дистанционный пульт для управления режимами и ЖКИ дисплей, где отображаются изменения в режиме работы и температуры в помещении.

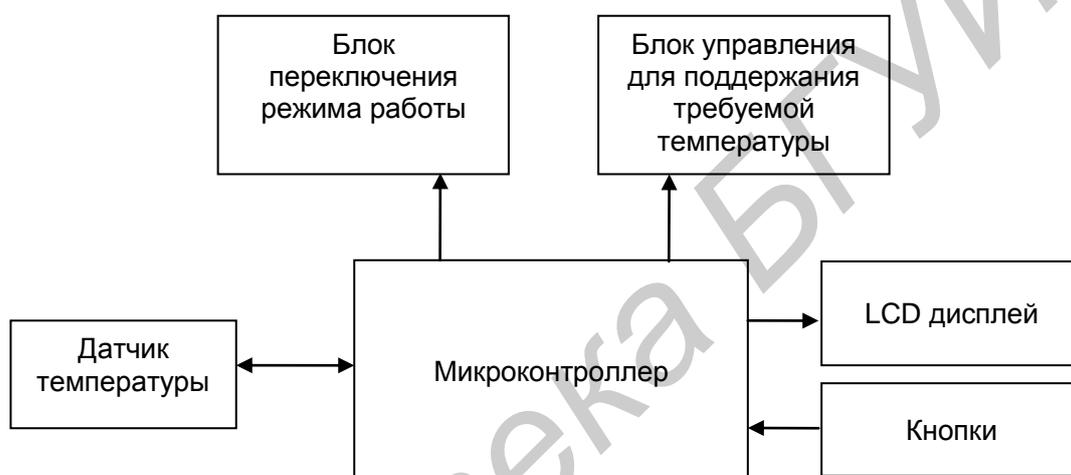


Рис. 1 – Структурная схема устройства контроля и регулировки температуры

В основной состав устройства входят следующие блоки:

- Датчик температуры, предназначен для измерения температуры, как параметра внешнего воздействия, на основании которого принимается решение о применении того или иного алгоритма работы устройства.
- LCD дисплей, предназначен для отображения информации о текущем режиме работы, а так же о текущей и заданной температуре.
- Блок переключения режима работы и блок управления для поддержания требуемой температуры служат для формирования сигналов управления исполнительными устройствами, которыми является компрессор для блока управления и для поддержания требуемой температуры, и реверсивный клапан для блока переключения режима работы.
- Микроконтроллер является основным блоком, управляющим работой всех составляющих частей устройства. Он обладает необходимой производительностью и насыщенной периферией, чтобы управлять остальными блоками, а также незамедлительно реагировать на происходящие события для обеспечения основных функций:
 - инициализация процесса считывания температуры окружающей среды;
 - опрос устройства ввода информации (кнопок) на предмет наличия входных данных;
 - управление работой устройства отображения, а именно вывод на него требуемой информации;
 - сравнение текущей температуры, полученной от устройства считывания информации окружающей среды, с требуемой температурой, введенной с устройства ввода информации;
 - управление работой реверсивного клапана и компрессора на основании полученных данных;

Список использованных источников:

1. Свистунов В. М., Пушняков Н. К. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства: Учебник для вузов. — 2-е изд. — СПб.: Политехника, 2007. — 423 с..