

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРОЙ

Студентка гр. 113457 Зинченко Т.А.

Ст. преподаватель Исаев А.В.

Белорусский национальный технический университет

Термостат – прибор для поддержания постоянной температуры. Электронные термостаты автоматически поддерживают заданную температуру в зависимости от показаний датчика температуры, при этом учитывая влияние дополнительных источников тепла.

Цель работы – разработать систему управления температурой на базе микроконтроллера с функцией вывода на ЖКИ текущего значения температуры, поступающей с датчика температуры, а так же температуры, задаваемой оператором.

Выбор элементной базы осуществлялся из экономических соображений с учётом наилучших технических характеристик конечного изделия.



Рисунок - Структурная схема устройства

Принцип работы термостата: если температура на датчике превышает заданное оператором номинальное значение, то через передаточный механизм управляющее воздействие передается на микропереключатель, и электрическая цепь размыкается или замыкается. Если температура опускается ниже номинального значения (на величину гистерезиса), микропереключатель снова переключается в исходное состояние. Система постоянно выводит на индикатор текущее значение температуры от датчика и значение, задаваемое оператором.

Оператор имеет возможность при помощи устройства ввода задавать значение контролируемой температуры и ее гистерезис.

Также предполагается расширение возможностей термостата за счет автоматического изменения номинального значения температуры в зависимости от времени суток. Это может быть осуществлено благодаря встроенному таймеру реального времени.