

Автономный многофункциональный термостат

Сойко Д.Д.

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

Рыбаков С.А. – Старший преподаватель кафедры ИРТ

Аннотация. Данная работа раскрывает суть автономных многофункциональных термостатов, основанных на микроконтроллерах, которые считывают температуру с помощью внешнего датчика, и в зависимости от этих значений выходное реле будет менять свое состояние. Преимущество этого термостата заключается в его гибкости установки температур, при которых реле может быть включено или выключено.

Введение. Современные технологии предоставляют широкие возможности для создания автономных систем управления температурой. Одним из ключевых элементов таких систем является многофункциональный термостат, способный поддерживать заданные параметры температуры с высокой точностью и эффективностью

Основная часть. Виды термостатов: Термостаты классифицируются по различным признакам: - По рабочим температурам: высокотемпературные, среднетемпературные, низкотемпературные. - По типу теплоносителя: воздушные, жидкостные, твердотельные. - По точности поддержания температуры: от 5-10°C до 0.01°C. - По области применения: промышленные, комнатные, накладные, погружные. **Термостат на микроконтроллере:** Термостаты на микроконтроллере представляют собой цифровые устройства, способные к точному управлению температурой с помощью программного обеспечения. Они используют датчики температуры для мониторинга условий и активации исполнительных механизмов в соответствии с заданными параметрами. **Датчики температуры:** Датчики температуры — это устройства, которые измеряют и отслеживают температуру в окружающей среде или внутри объекта. Существуют различные типы датчиков, включая терморезистивные, термоэлектрические, оптические, инфракрасные и акустические. **Терморезисторы:** Терморезисторы — это полупроводниковые приборы, сопротивление которых изменяется в зависимости от температуры. Они бывают двух типов: с отрицательным (NTC) и положительным (PTC) температурным коэффициентом сопротивления. **Применение термостатов в холодильнике:** В холодильниках термостаты используются для поддержания оптимальной температуры, что критически важно для сохранения продуктов. Они регулируют работу компрессора, включая его при повышении температуры и выключая, когда нужная температура достигнута. **Применение термостатов в утюге:** В утюгах термостаты обеспечивают поддержание точной температуры глажения, предотвращая перегрев и повреждение тканей.

Заключение. Автономный многофункциональный термостат является важным компонентом систем управления температурой, обеспечивая точность, надежность в различных промышленных установках.

Список использованных источников:

- (1) Термостаты: типы, виды, принципы действия, примеры. <https://www.chemistry-expo.ru/ru/articles/2016/termostaty/>
<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82>
- (2) Датчики температуры. Типы и виды датчиков температуры. <https://kip.su/info/articles/temperatura/datchiki-temperatury-tipy-i-vidy-datchikov-temperatury/>
- (3) Цифровой термостат на микроконтроллере PIC16F628. Схема, описание. <https://www.diagram.com.ua/list/house/1-186.shtml>
- (4) Электронный термостат на микроконтроллере Attiny2313. http://rfanat.ru/s23/el_thermostat_Attiny2313.htm
- (5) РадиоКот :: Очередной термостат на Tiny2313 и DS18B20. <https://radiokot.ru/circuit/digital/home/242/>