

ЦИФРОВОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМИ ПРИБОРАМИ

ВВЕДЕНИЕ

Данное устройство позволяет производить программируемое автоматическое управление устройствами с учетом суточного реального времени по таймеру, а имеющаяся функция термостата позволит управлять устройствами и по температуре.

I. ОСОБЕННОСТИ

Цифровое устройство представляет собой микропроцессорное программируемое устройство, обладающее следующими особенностями:

- распространенный микроконтроллер ATmega8;
- три независимых исполнительных канала. (Два канала таймеры, один канал термостат);
- независимые временные интервалы таймеров для каждого канала;
- каждый канал таймера, имеет по три настраиваемых периода включения – выключения, для исполнительных устройств;
- режим работы таймера, суточный с 00:00. до 23:59;
- точность программируемых таймеров от 1 минуты. Общей сложностью для каждого канала, от 1 минуты до 24 часов;
- полное управление таймером с помощью 4-х кнопок;
- управление от внешнего датчика (Выносной фотодатчик);
- совместная или независимая работа каналов таймера и фотодатчика;
- ЖК графический дисплей;
- русскоязычный интерфейс;
- индикация состояния каналов таймера на дисплей;
- функция общего сброса из пользовательского меню;

Добровольский Максим Владимирович, студент группы 021903, специальности «Промышленная электроника»

Зильков Владислав Александрович, студент группы 021903, специальности «Промышленная электроника»

Научный руководитель: Кужин Дмитрий Петрович, доцент кафедры ТОЭ БГУИР, кандидат технических наук, доцент

II. УСТАНОВКА ПЕРИОДОВ ВКЛЮЧЕНИЯ

Отрезок времени установки активности диапазона на включение, с 00:00. до 23:59. В связи с тем, чтобы не было промежутка не включения исполнительного устройства с 23:59. до 00:00. , время таймер считает так, здесь на это нужно обратить внимание. с 00:01. до 00:01. равно 1 минуте, или с 00:00. до 00:01. равно 2-м минутам. Или с 00:00. до 23:59. Составляет ровно 24 часа.

Если нужно, что бы период был неактивен, время нужно выставлять так включение 00:01. выключение 00:00. При неактивности периода канала, разница должна быть, минус одна минута минимум. Текущее состояние нагрузки индицируется в режиме основного экрана символами 1 2 соответствующие номерам каналов таймера. Состояние функции день – ночь отображается в режиме основного экрана, такими графическими символами солнца и луны. Все данные настроек, периодов включения - выключения, автоматически сохраняются в энергонезависимой памяти МК. Если требуется, выберите пункт «сброс установленных настроек».

Выводы

Такое устройство на сегодняшний день будет актуально для экономии электроэнергии освещения, оптимизации работы наружного освещения. Поддержание температурного режима в жилом помещении или определенного микроклимата в определенном диапазоне. Да и вообще, для разных устройств и приборов, которые нужно включать и выключать в одно и то же время регулярно каждые сутки, на протяжении многих недель, месяцев. Таким образом, происходит экономия и материальных ресурсов.

1. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи. Учебник для ВУЗов Бессонов Л. А., 701 стр.
2. Теоретические основы электротехники. Курс лекций. Издание 6 Прянишников В. А., 368 стр.
3. Микропроцессорные системы бытовой техники. Учебник для ВУЗов, Баев Б. П.