

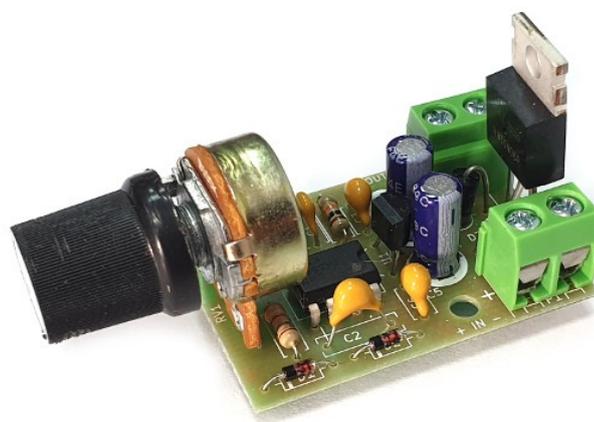
K124.M1

RADIO-KIT

English

Регулятор PWM 0.3KW вращения

двигателя постоянного тока



Техническая Спецификация

редакция 1.0
18/01/2001

ООО «Научно Производственное Предприятие Радиоконпоненты»
а/я 31, пр. Леся Курбаса 26, Киев, 03148, Украина
Отдел продаж: +38(095)833-22-55 Техподдержка: +38(096)833-22-55

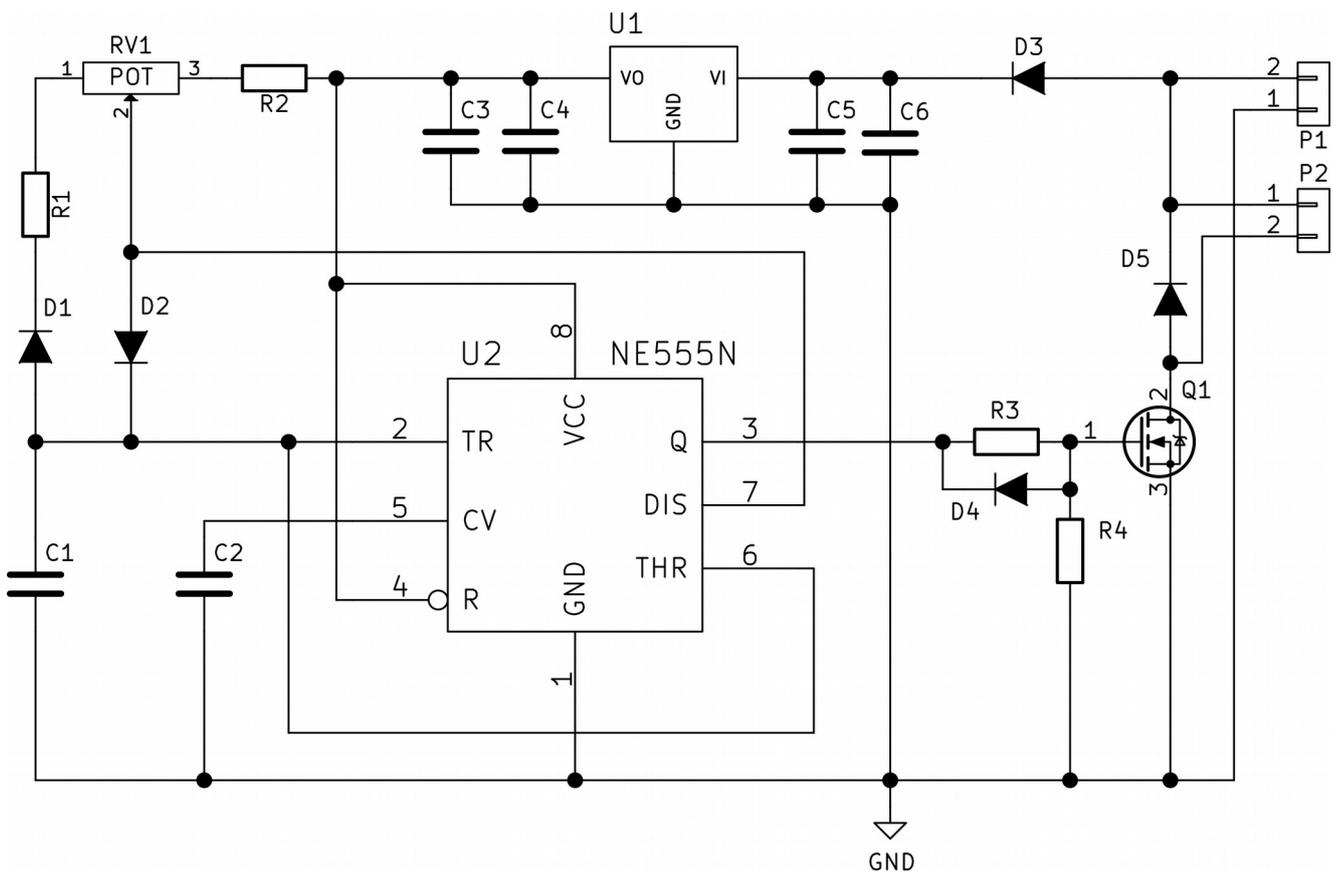
Область применения

ШИМ регулятор мощности - набор предназначенный для регулирования средней мощности в нагрузке с помощью широтно-импульсной модуляции. Может использоваться для регулирования скорости вращения коллекторных двигателей постоянного тока, мощности нагревательных элементов, ламп накаливания и светодиодных лент 12-24В.

Технические характеристики

- Напряжение питания, 12 — 30 В;
- Потребляемый ток, <10мА;
- Максимальный ток нагрузки, 10А;
- Максимальный имп. ток нагрузки, 25 А;
- Коэффициент заполнения ШИМ, 5-95%;
- Частота ШИМ, ~20кГц;

Схема электрическая принципиальная



Описание работы

Регулятор состоит из переменного задающего генератора на микросхеме NE555 и коммутирующего транзистора Q1. Скважность импульсов меняется переменным резистором RV1 в пределах 0,05-0,95. Питание подается через стабилизатор, что расширяет допустимый диапазон питающего напряжения до пределов 12-30В. В схеме установлена защита от переплюсовки схемы управления.

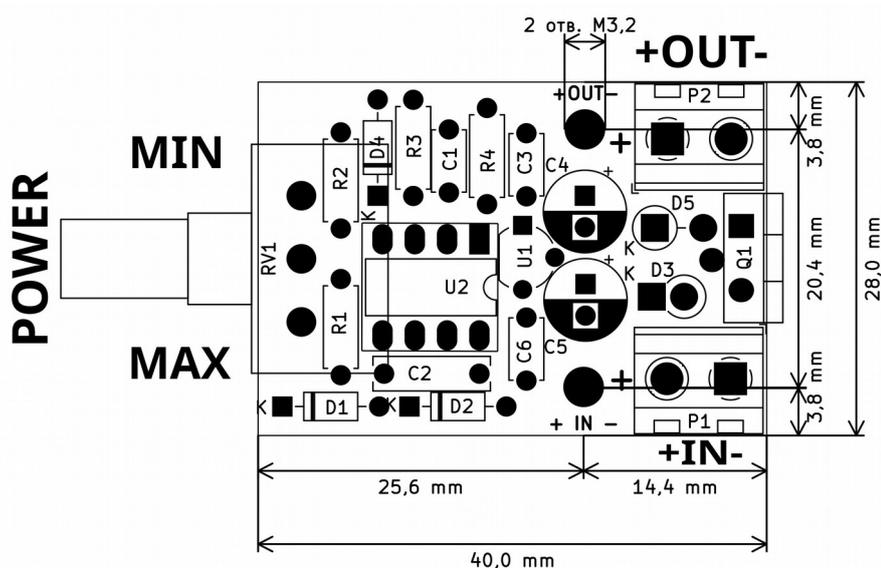
При использовании нагрузки, с током потребления около 10А, желательно разместить Q1 на радиаторе. При использовании индуктивной нагрузки на токах от 5А, необходимо шунтировать выход обратным включенным диодом Шоттки, с установкой его на радиатор. Максимально допустимый ток диода шунтирующего должен с запасом, на 30-100% превышать максимальный ток нагрузки.

Проверяйте правильность подключения!

Примечания:

1. При использовании следует иметь ввиду, что устройство регулирует средний ток в нагрузке, а импульсный - остается неизменным и максимальным.
2. Переменный резистор устанавливать в последнюю очередь.
3. При первом включении проверить подключение на отсутствие замыканий и регулятор установить в положение MIN.

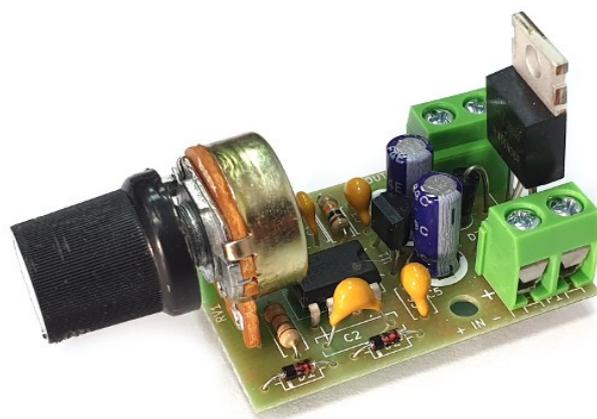
Схема расположения элементов



M124.M1

RADIO-KIT

0.3KW DC Motor Speed PWM Controller Module



Data sheet

revision 1.0
01/18/2021

ООО «Научно Производственное Предприятие Радиоконпоненты»
а/я 31, пр. Леся Курбаса 2б, Киев, 03148, Украина
Отдел продаж: +38(095)833-22-55 Техподдержка: +38(096)833-22-55

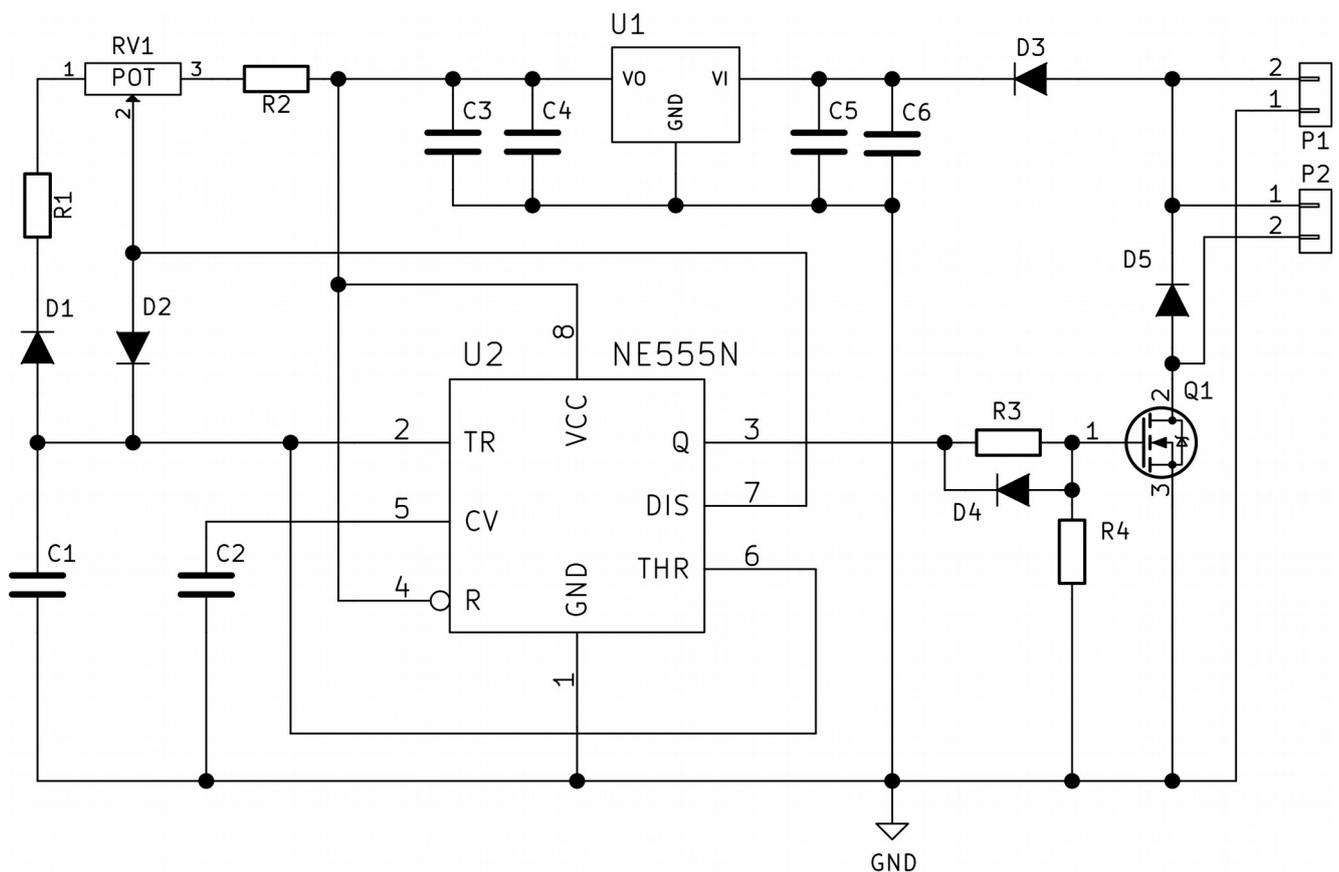
Application area

PWM power regulator - a set designed to regulate the average power in the load using pulse-width modulation. It can be used to control the rotation speed of DC collector motors, the power of heating elements, incandescent lamps and 12-24V LED strips.

Specifications

- Supply voltage, 12 - 30 V;
- Consumption current, <10mA;
- Maximum load current, 10A;
- Maximum imp. load current, 25 A;
- PWM fill factor, 5-95%;
- PWM frequency, ~ 20 kHz;

Electrical schematic diagram



Description of work

The regulator consists of a variable master oscillator on the NE555 microcircuit and a switching transistor Q1. The duty cycle of the pulses is changed by the variable resistor RV1 in the range of 0.05-0.95. Power is supplied through a stabilizer, which expands the permissible range of the supply voltage to the limits of 12-30V. The circuit contains protection against polarity reversal of the control circuit.

When using a load with a current consumption of about 10A, it is advisable to place Q1 on the radiator. When using an inductive load at currents from 5A, it is necessary to bypass the output with a back-connected Schottky diode, with its installation on the radiator. The maximum permissible current of the shunt diode must exceed the maximum load current by 30-100% with a margin.

Check if the connection is correct!

Notes:

1. When using, it should be borne in mind that the device regulates the average current in the load, and the impulse current remains unchanged and maximum.
2. Install the variable resistor last.
3. When switching on for the first time, check the connection for shorts and set the regulator to the MIN position.

PCB layout

