



# BM4511

## Регулятор яркости ламп накаливания 12В/50 А

Предлагаемое устройство можно использовать в качестве регулятора мощности различных нагревателей, работающих от напряжения постоянного тока, например, подогревателей автомобильных сидений или двигателей. Устройство можно использовать для регулирования оборотов мощных двигателей постоянного тока.

Применение современной элементной базы позволило повысить КПД регулятора до 99% и максимально уменьшить габариты устройства. Общий вид регулятора показан на рис. 1.

Устройство предназначено для регулирования яркости ламп накаливания, работающих от напряжения постоянного тока, мощностью до 600 Вт (50 А). Используя мощные лампы в качестве софитов во время видеосъемок, регулятор позволит установить необходимую освещенность.

Повышенная частота регулирования полностью исключает мерцание видеозаписи и значительно снижает утомляемость глаз. Регулируя яркость переносной автомобильной лампы, можно установить необходимую освещенность во время ремонта (или отдыха) и уменьшить разряд аккумулятора.



Рис. 1 Общий вид устройства

### Технические характеристики

Напряжение питания, В	6...24
Максимальный ток нагрузки, А	50
КПД, не менее %	99
Диапазон регулировки, %	0...100
Рабочая частота, Гц	500
Ток потребления, не более, мА	1,5
Размер печатной платы, мм	40x35

### Краткое описание работы устройства

Устройство выполнено на основе широтно-импульсного регулятора. Принципиальная электрическая схема регулятора приведена на рис. 1. Применение сдвоенного операционного усилителя (DA1) позволило реализовать генератор с широтно-импульсной модуляцией при минимальном количестве деталей.

Задающий генератор, выполненный на одном из операционных усилителей, обеспечивает независимость рабочей частоты от напряжения питания и длительности выходного импульса. В качестве выходного силового ключа использован полевой транзистор (VT1). Малое сопротивление открытого канала транзистора ( $R_{DS(ON)} = 0,008 \text{ Ом}$ ) позволяет использовать транзистор без радиатора при коммутации тока до 10...12 А (при мощности нагрузки до 100...150 Вт).

Нагрузка и источник питающего напряжения подключаются к блоку путём соединения (пайки) соответствующих проводов.

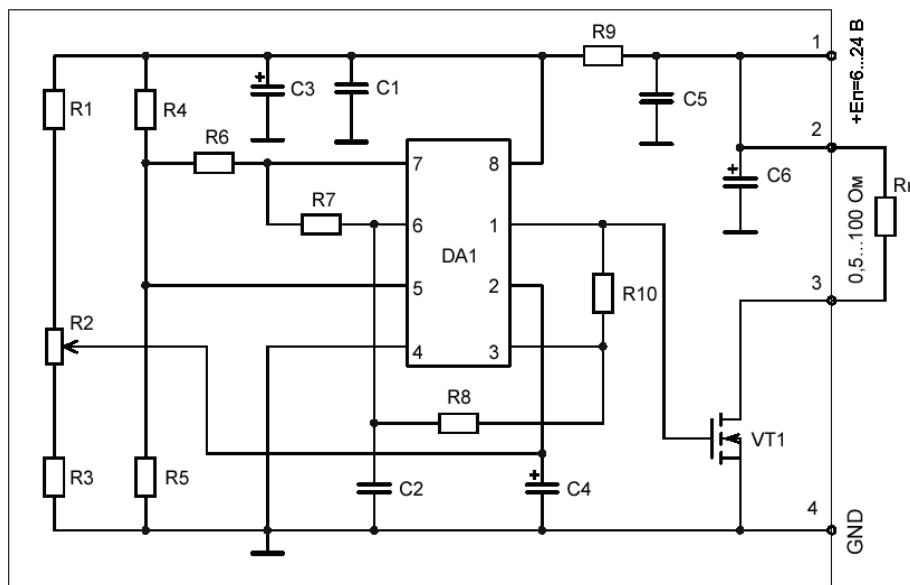


Рис. 2 Схема электрическая принципиальная