

Microcontroladores y Electrónica de Potencia

Unidad 2: Ejercicio de cálculo térmico

Fernández, Gonzalo Gabriel

17 de junio de 2018

Enunciado

Se tiene un circuito de control de un motor de 500W a 60V, que se manejará al 80 % de su potencia nominal (400W) con un mosfet IRFZ44N. Las condiciones ambientales son $T_{amb_{max}} = 50^{\circ}C$.

Calcular:

- Temperatura que alcanzará la juntura del transistor sin disipador (si la temperatura escapa la T_j máxima especificada en la hoja de datos no continuar el cálculo).
- Disipador necesario ($R_{th_{sa}}$) para trabajar con un margen de 40°C respecto a la máxima temperatura de operación de la juntura. Seleccionar uno (con convección natural o forzada).
- Repetir el cálculo para un control PWM, con frecuencia 100kHz (duty cycle hasta 100 %).