

que disipador puedo usar si tengo este caso. el calculo me lo hizo una pagina me lo revisas de paso\_



Para determinar el tipo de disipador que puedes usar, primero revisemos el cálculo que realizaste en la página.

### Parámetros que ingresaste:

- Temperatura Ambiente: 30 °C
- Temperatura Máxima: 175 °C
- Resistencia Térmica Junta-Carcasa: 1.1 °C/W
- Resistencia Térmica Carcasa-Disipador: 0.5 °C/W
- Potencia Disipada: 4 W
- Resistencia Térmica Mínima del Disipador Calculada: 34.65 °C/W

### Cálculo de la temperatura máxima permitida

Para verificar la resistencia térmica mínima del disipador, podemos usar la siguiente fórmula:

$$T_{max} = T_{ambiente} + (P_{disipada} \times (R_{J-C} + R_{C-D} + R_{D-A}))$$

donde:

- $T_{max}$  es la temperatura máxima.
- $T_{ambiente}$  es la temperatura ambiente.
- $P_{disipada}$  es la potencia disipada.
- $R_{J-C}$  es la resistencia térmica de la unión a la carcasa.
- $R_{C-D}$  es la resistencia térmica de la carcasa al disipador.
- $R_{D-A}$  es la resistencia térmica del disipador al ambiente.

### Calculando el $R_{D-A}$

Para determinar la resistencia térmica del disipador al ambiente que necesitas, reordenamos la fórmula anterior:

$$R_{D-A} = \frac{T_{max} - T_{ambiente}}{P_{disipada}} - R_{J-C} - R_{C-D}$$

Sustituyendo los valores:

- $T_{max} = 175^{\circ}C$
- $T_{ambiente} = 30^{\circ}C$
- $P_{disipada} = 4W$
- $R_{J-C} = 1.1^{\circ}C/W$
- $R_{C-D} = 0.5^{\circ}C/W$

### Cálculo

$$R_{D-A} = \frac{175 - 30}{4} - 1.1 - 0.5$$

$$R_{D-A} = \frac{145}{4} - 1.1 - 0.5$$

$$R_{D-A} = 36.25 - 1.1 - 0.5 = 34.15^{\circ}C/W$$

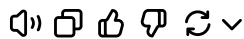
## Comparación

La resistencia térmica mínima del disipador calculada en la página fue de  $34.65\text{ }^{\circ}\text{C/W}$ , lo cual es mayor que el valor que obtuvimos,  $34.15\text{ }^{\circ}\text{C/W}$ . Esto significa que el cálculo está correcto, y el disipador que elijas debe tener una resistencia térmica al ambiente menor o igual a  $34.15\text{ }^{\circ}\text{C/W}$ .

## Recomendación

Cuando busques un disipador, asegúrate de que su resistencia térmica  $R_{D-A}$  sea adecuada para mantener la temperatura del dispositivo por debajo de los  $175\text{ }^{\circ}\text{C}$ . También es buena idea considerar un disipador con un margen de seguridad, así que podrías buscar uno con una resistencia térmica menor, por ejemplo, alrededor de  $30\text{ }^{\circ}\text{C/W}$  o menos.

Si tienes un modelo de disipador específico en mente, puedo ayudarte a verificar sus especificaciones.



conoces algun modelo que cumpla eso?



Aquí hay algunas recomendaciones de disipadores de calor que podrían cumplir con la resistencia térmica máxima de  $34.15\text{ }^{\circ}\text{C/W}$  o menor, adecuados para aplicaciones con transistores, CPUs o LEDs:

### 1. Disipadores de Aluminio

- Thermaltake A4023:
  - Resistencia Térmica: Alrededor de  $28\text{ }^{\circ}\text{C/W}$ .
  - Dimensiones:  $100\text{ mm} \times 100\text{ mm} \times 60\text{ mm}$ .
  - Ideal para aplicaciones de CPU y transistores.

### 2. Disipadores de Cobre

- Noctua NH-U12S:
  - Resistencia Térmica: Aproximadamente  $30\text{ }^{\circ}\text{C/W}$ .
  - Dimensiones:  $125\text{ mm} \times 150\text{ mm} \times 45\text{ mm}$ .
  - Excelente para CPUs y aplicaciones de alto rendimiento.

### 3. Disipadores de Montaje en Superficie

- Aavid Thermalloy 501-8500:
  - Resistencia Térmica:  $29.5\text{ }^{\circ}\text{C/W}$ .
  - Dimensiones:  $25\text{ mm} \times 25\text{ mm} \times 100\text{ mm}$ .
  - Adecuado para aplicaciones de LED y transistores.

### 4. Disipadores de Alta Capacidad

- FAN-540:
  - Resistencia Térmica: Alrededor de  $32\text{ }^{\circ}\text{C/W}$ .
  - Dimensiones:  $60\text{ mm} \times 60\text{ mm} \times 100\text{ mm}$ .
  - Diseñado para cargas térmicas más altas.

## Consideraciones Adicionales

- Ventilación: Si tu aplicación puede permitir un ventilador adicional, los disipadores activos pueden mejorar significativamente el rendimiento térmico.

- **Pasta Térmica:** Asegúrate de aplicar una buena pasta térmica entre el componente y el disipador para mejorar la conductividad térmica.
- **Espacio:** Verifica las dimensiones del disipador y asegúrate de que encaje en tu aplicación.

## Donde Comprar

Puedes encontrar estos modelos en tiendas en línea como Amazon, Newegg, o en distribuidores especializados en componentes electrónicos. Asegúrate de verificar las especificaciones del fabricante antes de hacer la compra.

Si necesitas más detalles sobre un modelo en específico o ayuda para seleccionar el más adecuado, ¡házmelo saber!