

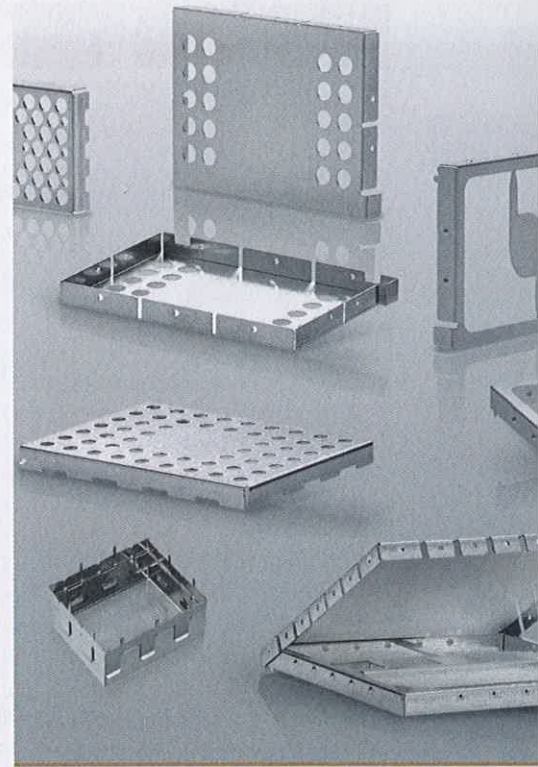
GLEICHUNGEN

$$(1) \Delta T = k \cdot R \cdot I^2 \qquad (2) \frac{\Delta T_1}{\Delta T_2} = \frac{I_1^2}{I_2^2}$$

$$(3) \Delta T_{10A} = \frac{(10 A)^2}{(20 A)^2} \cdot \Delta T_{20A} = \frac{(10 A)^2}{(20 A)^2} \cdot 19,8 K = 4,8 K$$

$$(4) R = R_0 \cdot (1 + \alpha \cdot (T - T_0))$$

$$(5) R_{100^\circ C} = R_{20^\circ C} \cdot \left(1 + \left(\frac{1,5 + 4}{2} \cdot 10^{-3} K^{-1} \right) \cdot (100^\circ C - 20^\circ C) \right) = R_{20^\circ C} \cdot 1,2$$



Abschirmbleche für die Platine

- Ein- und zweiteilige Varianten
- Viele verschiedene Standardabmessungen
- Kundenspezifische Lösungen
- Geeignet zur automatischen Bestückung
- Steckbare Lösungen über Kontaktfedern

	$\Delta T_{\text{Klemme 1}} / K$	$\Delta T_{\text{Klemme 2}} / K$	$\Delta T_{\text{Klemme 3}} / K$	Fehler / K
Messung @ 5 A	1,3	1,6	0,9	
Schätzung @ 5 A	1,2	1,6	1,0	±0,0
Messung @ 10 A	5,4	7,0	4,4	
Schätzung @ 10 A	4,8	6,5	3,9	+0,5
Messung @ 15 A	11,5	15,4	9,5	
Schätzung @ 15 A	10,8	14,6	8,7	+0,7
Messung @ 20 A	19,2	25,9	15,5	-
Messung @ 25 A	29,0	38,8	22,9	
Schätzung @ 25 A	30,0	40,5	24,2	-1,3
Messung @ 30 A	41,8	55,9	32,0	
Schätzung @ 30 A	43,2	58,3	34,9	-2,1

Tabelle 1: Testergebnisse für ΔT am Terminal-Block verglichen mit der Schätzung gemäß Gleichung (2).

die Summe aus der Umgebungstemperatur und der Temperaturerhöhung durch den elektrischen Strom. Hinweis: Diese Gleichung (2) ist eine Schätzung! Aus verschiedenen Gründen wie Stromschwankung, Messgenauigkeit und Umgebungseinflüsse ist sie nicht präzise. Ob diese Schätzung dem Vergleich zur Messungen standhält, werden wir im Folgenden untersuchen.

Vergleich zur Messung

Wir haben den Test der Temperaturerhöhung auf einige Bauteile angewendet, um die Theorie zu überprüfen. Dabei wurden diese in einem geschlossenen Raum platziert, um den Einfluss des Luftstroms auszuschließen. Die Temperatur wurde nicht reguliert.

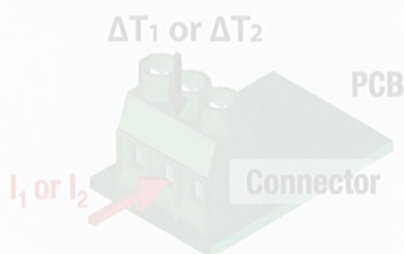


Bild 1: Testprinzip der Temperaturerhöhung.

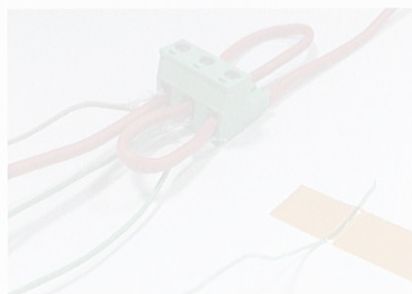


Bild 2: Schematischer Testaufbau.



Wir liefern elektronische und elektromechanische Bauelemente führender Hersteller

Sofort ab Lager

WWW.GUDECO.DE

GUDECO Elektronik Handelsgesellschaft mbH
 Daimlerstraße 10 | D-61267 Neu-Anspach | +49 6081 4040
 Berlin +49 30 29369777 | Nürnberg +49 911 5399230 | AUT +43 1 2901800

✉ info@gudeco.de