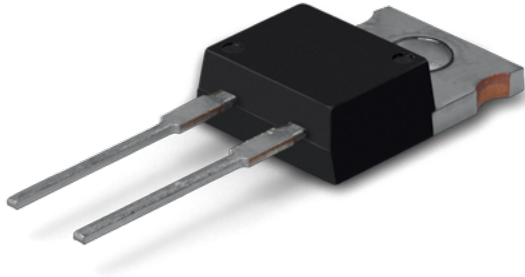


Datenblatt für Präzisionswiderstände

Leistungswiderstand (Dünnschicht)

Serie M220



- Hohe Leistung bis 50 Watt (auf Kühlkörper)
- Widerstandsbereich 0,01Ω..51kΩ
- Widerstandstoleranz ab ±1%
- Temperaturkoeffizient ab ±50ppm/°C
- TO-220 Gehäuse
- Induktionsarm (<10nH)

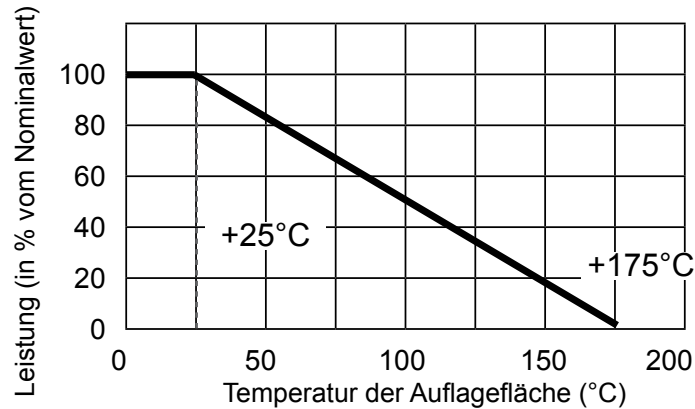
Elektrische Spezifikation	M220-2	M220-3	M220-5
Widerstandsbereich	0,02Ω..51kΩ	0,01Ω..51kΩ	0,02Ω..51kΩ
Widerstandstoleranz	±1%..±5%		
Nennbelastbarkeit @ 25°C (0W bei +175°C)	20 W auf Kühlkörper / 1 W ohne Kühlkörper	35 W auf Kühlkörper / 1 W ohne Kühlkörper	50 W auf Kühlkörper / 1 W ohne Kühlkörper
Max. Arbeitsspannung	500V oder $\sqrt{P \cdot R}$		
TK-Wert (ppm/°C)	±50ppm/°C @ R ≥ 10Ω ±100ppm/°C @ 0,1Ω ≤ R < 10Ω ±250ppm/°C @ R < 0,1Ω		
Arbeitstemperaturbereich (max.)	-55..+175°C		

Mechanische Spezifikation

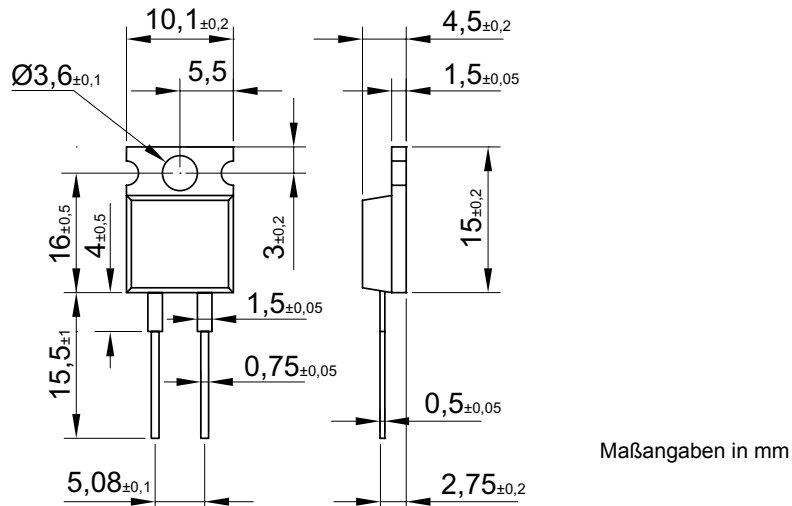
Widerstandstechnologie / -material	Dünnschicht
Gehäusematerial	Epoxy ungesst
Gehäusebauform	TO-220
Anschlüsse	Radial Kupfer verzinkt

Testgegenstand	Testbedingungen	Spezifikation ΔR
Langzeitstabilität	90 min on, 30 min off, 1000h @25°C	±1%
Feuchtigkeitsbeständigkeit	90..95% RH, 0,1W, 1000h @ 40°C	±1%
Thermischer Schock	-55°C 30 min., +155°C 30min. 1000h	±0,25%
Lötbeständigkeit	350°C, 3 Sekunden	±0,1%
Vibration	IEC60068-2-6	±0,25%
Spannungsfestigkeit: 2000 VAC		
Induktivität: 8,38 nH (M220-2 / M220-3) / 9,65 nH (M220-5)		
Isolationswiderstand: >1 GΩ		
Thermischer Widerstand: 4,9°C/W (M220-2) / 3,3°C/W (M220-3) / 2,3°C/W (M220-5)		

Leistungsminderungskurve



Technische Zeichnung



Nennverlustleistung:

Die Widerstände der M220 Serie müssen auf einem entsprechend dimensionierten Kühlkörper montiert werden. Die maximal zulässige interne Widerstandstemperatur beträgt 175°C.

Berechnungsformel:

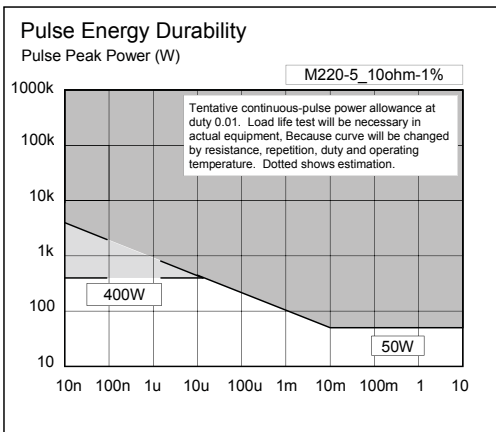
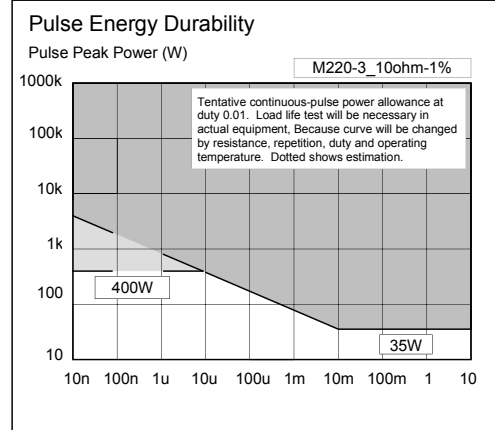
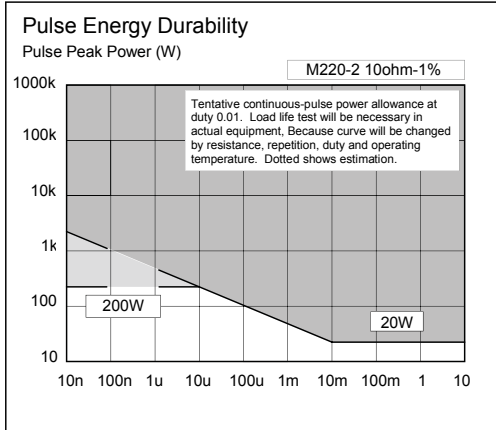
$$R_{\text{OH}} = \frac{T_{\text{max}} - (P \times R_{\text{OR}}) - T_{\text{U}}}{P}$$

- R_{OH} Thermischer Widerstand des Kühlkörpers (°C/W)
- R_{OR} Thermischer Widerstand des Widerstandes (°C/W)
- T_{max} Maximale Temperatur des Widerstandes
- T_{U} Umgebungstemperatur des Kühlkörpers (°C)
- P Widerstandsleistung (W)

Montagehinweis:

Bei der Montage ist eine geeignete Wärmeleitpaste zu verwenden. Der entsprechende Anpressdruck (665 bis 1330N) zwischen Widerstand und Kühlfläche ist mittels ausreichend dimensionierter Unterlegscheibe und Verschraubung (0,9Nm) herzustellen.

Puls-Energie Ausdauer



Bestellschlüssel

Beschreibung					
Serie:	M220				
Nennbelastbarkeit:					
Typ 2 @ 20W			-2		
Typ 3 @ 35W			-3		
Typ 5 @ 50W			-5		
Widerstandstoleranz:					
±1% @ R ≥ 0,1 Ω				W1%	
±5				W5%	
Temperaturkoeffizient:					
±50ppm/°C @ R ≥ 10Ω					TK50
±100ppm/°C @ 0,1Ω ≤ R <10Ω					TK100
±250ppm/°C @ R < 0,1Ω					TK250
Widerstandswert - bitte wählen:					
Von 0,01Ω bis ≤ 51kΩ					xxxkxxx

Bestellbeispiel	Serie	Nennbelastbarkeit	Widerstandstoleranz	Temperaturkoeffizient	Widerstandswert
Auswahl	M220	20W	±1%	50ppm/°C	10,1kΩ
Schlüssel	M220	-2	W1%	TK50	10k100