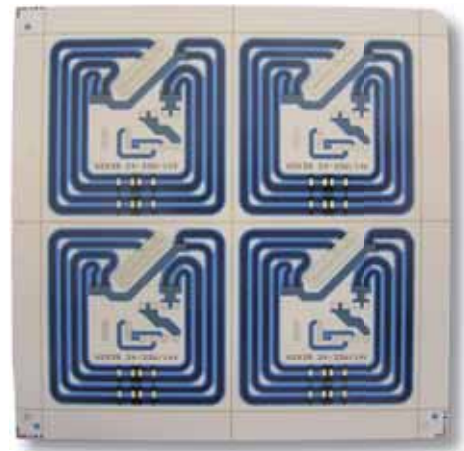


Dickschicht-Heizelemente Miniatur-Heizelemente

Hybrid-Hochleistungsheizsysteme mit SMD-Technik

Die Hybrid-Elemente bieten den Vorteil kleiner Abmessung bei hoher Leistung. Sie sind geeignet für außenliegende Behälterheizungen im Bereich Labor, Industrie, Schmelzkörper- und Düsenheizung und variabel einsetzbar im Automobilbereich.

Die Elemente sind vibrationsbeständig und besitzen sehr gute Hochfrequenzeigenschaften. Mit der SMD-Technik sind Steuer- und Regelgeräte direkt auf dem Heizer möglich (max 130 °C).



Spezifische Oberflächenbelastung:	15 bis 77 W/cm ² abhängig vom Pastenmaterial
Abgleich:	bis ± 0,1 % (absolut und relativ) mit Laser
Temperaturkoeffizient:	≤ 30 ppm / K
Temperaturanstieg:	bis zu 100 K/sec.
Trägermaterial/Dicke:	Aluminiumoxid Al ₂ O ₃ / 0,25 mm < s < 1,3 mm; Edelstähle 1.4016 und 1.4301 mit gedruckter Glasisolierung 1 mm < s < 3 mm
Abmessungen:	2" x 2" (50,8 mm x 50,8 mm) 4" x 4" (101,6 mm x 101,6 mm) weitere Format möglich
Geometrische Formgebung:	Laserbearbeitung, Stanzen
Sensorik:	vorzugsweise PTC-Pt, Ni, NTC (auch aufgedruckt)
Übertemperaturschutz:	Bimetallwächter direktkontaktiert bis max. 200 °C wahlweise mit Hilfsheizkreis zur Realisierung einer Begrenzerfunktion, Schmelzsicherung (temperaturabhängig) Ø 4 mm
Wärmeleitung:	für Al ₂ O ₃ vorzugsweise kleben (max. 230 °C Dauertemperatur) unter Verwendung von Aluminiumblech zur Wärmeverteilung, Anlegekontaktierung und Direktkontakt mit Medium für kleine Oberflächenbelastung, Stahl in Direktkontakt mit Medium
Wärmeleitfähigkeit:	25 W/mK
Durchschlagfestigkeit:	8,3 KV/mm (210 V / mil)
dielektrischer Verlustfaktor δ:	2·10 ⁻⁴ bei 1 MHz
Chemische Resistenz:	siehe Edelstähle und technische Keramik, Leiter- und Widerstandspasten spülmaschinenfest, mit Polymer- oder spezieller Glasabdeckung bedingt säurefest
Regelung:	durch SMD-Technik; PD-Temperaturregler direkt auf der Heizungsplatine realisierbar
Strombelastung:	1A pro mm Breite (designabhängig bis 3A/mm möglich)
Spannungsbelastung:	max. 100 V (bei 0,4 mm Abstand)
Widerstände:	Widerstandsbereich 10-3-109 Ω
RoHs Kompatibilität:	ja