

Platin-Chip-Temperatursensoren in SMD-Bauform nach DIN EN 60 751

- Für Temperaturen von -50 ... +150°C
- Genormte Nennwerte und Toleranzen
- Galvanische Rundumkontaktierung
- Für maschinelle Großserienkonfektion
- Gurtverpackung nach DIN IEC 286-3

Einleitung

Platin-Chip-Temperatursensoren gehören zur Kategorie der in Dünnschichttechnik hergestellten Temperatursensoren. Bei der Herstellung dieser Temperatursensoren wird auf einem Keramikträger eine mäanderförmig strukturierte Platinschicht aufgebracht, die als aktive Schicht fungiert. Zum elektrischen Anschluss ist die Platinmäander bei SMD-Temperatursensoren an beiden gegenüberliegenden Längsenden des Temperatursensors mit zwei Lötkontakten versehen. Eine nach dem Abgleich aufgetragene Glasschicht schützt zudem die Platinmäander vor äußeren Einflüssen.

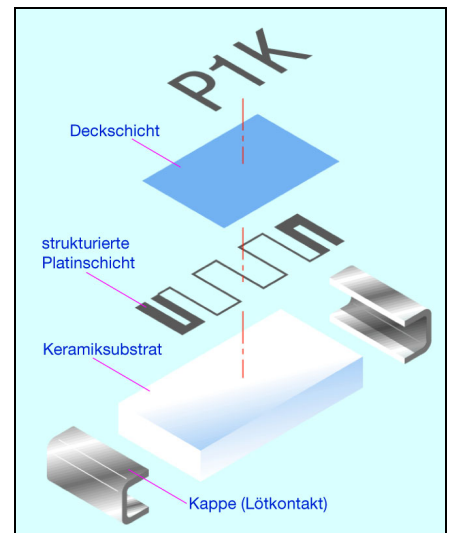
Die Temperatursensoren basieren auf einem temperaturabhängigen Widerstand, dessen Verlauf und zulässige Toleranz in der internationalen Norm DIN EN 60 751 definiert ist. Hohe Messgenauigkeit und gute Langzeitstabilität zählen zu den weiteren positiven Eigenschaften dieser Temperatursensoren. Durch die verwendete Dünnschicht-Technologie wird die Herstellung besonders kleiner und robuster Bauformen ermöglicht, welche zudem auch über hochohmige Nennwerte verfügen können.

Der Anwendungsbereich bei JUMO-SMD-Temperatursensoren erstreckt sich von -50 ... +150°C. Anwendungen sind Oberflächen- oder Umgebungstemperaturmessungen auf Platinen. Bevorzugte Anwendungsgebiete sind beispielsweise Temperaturüberwachungs- oder Kompensationsschaltungen. Nicht zu vernachlässigen sind aber auch eine Vielzahl von Anwendungen im Temperaturfühler, wobei eine bestückte Platine als Messeinsatz dient und eine einfache Montage erlaubt.

JUMO-Platin-Temperatursensoren

Aufbau und Anwendung von Platin-Temperatursensoren	Typenblatt 90.6000
Platin-Glas-Temperatursensoren	Typenblatt 90.6021
Platin-Keramik-Temperatursensoren	Typenblatt 90.6022
Platin-Folien-Temperatursensor	Typenblatt 90.6023
Platin-Glas-Temperatursensoren mit Glasverlängerung	Typenblatt 90.6024
Platin-Chip-Temperatursensoren mit Anschlussdrähten	Typenblatt 90.6121
Platin-Chip-Temperatursensoren auf Epoxidplatine	Typenblatt 90.6122
Platin-Chip-Temperatursensoren mit Anschlussklammern	Typenblatt 90.6123
Platin-Chip-Temperatursensoren in Rundbauform	Typenblatt 90.6124
Platin-Chip-Temperatursensoren in SMD-Bauform	Typenblatt 90.6125

Bauform PCS



Fachliteratur



Die überarbeitete Fassung dieses Buches wurde wegen geänderter Normen und Weiterentwicklungen überarbeitet. Besonders das neue Kapitel „Messunsicherheit“ vermittelt den Grundgedanken des international anerkannten ISO-Leitfadens „Guide of the expression of uncertainty in measurement“ (abgekürzt: GUM). Darüber hinaus wurde auch ein Kapitel zum Explosionsschutz bei Thermometern im Hinblick auf die seit 1. Juli 2003 gültige europäische Richtlinie 94/9/EG ergänzt.

Februar 2003, 164 Seiten
 Fachaufsatz FAS 146
 Verkaufs-Artikel-Nr.: 90/00074750
 ISBN 3-935742-06-1

Platin-Chip-Temperatursensoren in SMD-Bauform nach DIN EN 60 751

Kurzbeschreibung

Platin-Chip-Temperatursensoren in SMD-Bauform sind bevorzugt für die automatische Bestückung von elektronischen Leiterplatten in Großserienkonfektion bestimmt. Im JUMO-Sortiment stehen die beiden SMD-Baugrößen 1206 und 0805 zur Auswahl. Die SMD-Temperatursensoren lassen, bedingt durch ihre geringe Baugröße, eine sehr hohe Bestückungsdichte zu.

Sie sind mit den Nennwerten 100, 500 und 1000Ω nach DIN EN 60 751 lieferbar. Alle JUMO-Temperatursensoren in SMD-Bauform besitzen galvanisch verzinnete Rundumkontakte mit Diffusionssperre und sind zukunftsorientiert für eine bleifreie Lötung ausgelegt. Die hochwertige Kontaktart sichert zudem eine anwenderfreundliche Bestückung und hohe Zuverlässigkeit des Temperatursensors im Betrieb zu.

Ein guter linearer Kennlinienverlauf, großer Temperaturmessbereich und hohe Messgenauigkeit bei unvergleichbar guter Langzeitstabilität machen diese normierten Temperatursensoren zur ersten Wahl.

Die Auslieferung erfolgt gegurtet. Eine notwendige Lagerung auch über viele Monate ist problemlos möglich.

Temperatursensoren in Pappgurt-Verpackung*

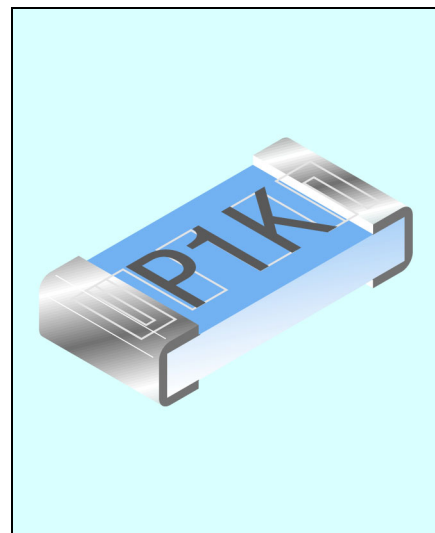
Temperatursensor						Lötanschluss		Verkaufs-Artikel-Nr. für Toleranzklasse		
Typ	R ₀ /Ω	B	L	H	S	Werkstoff	L1	1/3 DIN B	A	B
PCS 1.1302.1	1x100	1,3	2,0	0,5	0,38	Sn + (Ni-Sperrschicht)	0,4	-	-	90/00427145
PCS 1.1302.5	1x500	1,3	2,0	0,5	0,38	Sn + (Ni-Sperrschicht)	0,4	-	-	90/00427146
PCS 1.1302.10	1x1000	1,3	2,0	0,5	0,38	Sn + (Ni-Sperrschicht)	0,4	-	-	90/00427147
PCS 1.1503.1	1x100	1,5	3,1	0,8	0,64	Sn + (Ni-Sperrschicht)	0,5	-	-	90/00309087
PCS 1.1503.5	1x500	1,5	3,1	0,8	0,64	Sn + (Ni-Sperrschicht)	0,5	-	-	90/00358356
PCS 1.1503.10	1x1000	1,5	3,1	0,8	0,64	Sn + (Ni-Sperrschicht)	0,5	-	-	90/00374853

Maßtoleranzen: ΔB = ±0,2 / ΔL = ±0,2 / ΔH = ±0,2 / ΔS = ±0,06 / L1 = ca. Maße
 Maßangaben in mm.

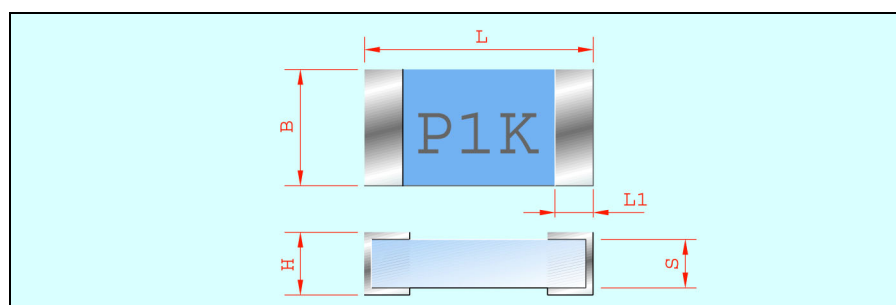
* Kleinmengen, Lieferung auch lose verpackt in Tüten.

Definition der Toleranzklassen siehe
 Typenblatt 90.6000

Bauform PCS



Maßzeichnung





Technische Daten

Norm	DIN EN 60 751		
Temperaturkoeffizient	$\alpha = 3,850 \times 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ (zwischen 0 und 100°C)		
Temperaturbereich	-50 ... +150°C		
Toleranz	Temperaturgültigkeitsbereich Klasse B:		-50 ... +150°C
Messstrom	Pt 100	empfohlen 1,0mA	
	Pt 500	empfohlen 0,7 mA	
	Pt 1000	empfohlen 0,1 mA	
Maximalstrom	Pt 100	7,0mA	
	Pt 500	3,0mA	
	Pt 1000	1,0mA	
SMD-Baugröße	Die Typen PCS 1.1503.x (Baugröße 1206) und PCS 1.1302.x (Baugröße 0805) erfüllen die Anforderungen der Normen CECC 40401-004/DIN 45 921.		
Verarbeitung	- Reflowlöten (Löttemperatur/-zeit $\geq 240^\circ\text{C}/8\text{s}$) - Schwall-Wellenlöten (Löttemperatur/-zeit $\geq 260^\circ\text{C}/10\text{s}$)		
Lötanschlüsse	galvanisch verzinnete Rundumkontaktierung mit Diffusionssperre, Lötbarkeit siehe DIN IEC 68 Teil 2		
Einsatzbedingungen	Platin-Chip-Temperatursensoren dürfen nicht ungeschützt in feuchter Umgebung oder in aggressiven Atmosphären eingesetzt werden. Vor dem Einsatz ist ggf. eine Überprüfung durch den Anwender durchzuführen. Bitte beachten Sie auch die Montageanleitung B 90.6121.4 „Hinweise für den Einsatz von Platin-Chip-Temperatursensoren .“		
Langzeitstabilität	max. R_0 -Drift $\leq 0,05 \%$ /Jahr (Definition siehe Typenblatt 90.6000)		
Isolationswiderstand	$> 10 \text{ M}\Omega$ bei Raumtemperatur		
Eigenerwärmung	$\Delta t = I^2 \times R \times E$ (Definition siehe Typenblatt 90.6000)		
Verpackung	Pappgurt, Kleinmengen auch lose verpackt in Tüten		
Lagerung	In der (Standard-) Gurtverpackung können JUMO-Temperatursensoren der Bauform PCS mindestens 12 Monate in normaler Umgebung gelagert werden. Eine Lagerung in aggressiver Atmosphäre oder in korrodierenden Medien sowie unter hoher Luftfeuchte ist unzulässig.		

Eigenerwärmungskoeffizienten und Ansprechzeiten

Typ	Eigenerwärmungskoeffizient E in K/mW		Ansprechzeiten in Sekunden			
	in Wasser (v = 0,2m/s)	in Luft (v = 2m/s)	in Wasser (v = 0,4m/s)		in Luft (v = 1m/s)	
			t _{0,5}	t _{0,9}	t _{0,5}	t _{0,9}
PCS 1.1302.1	0,02	0,15	0,1	0,3	2,6	7,9
PCS 1.1302.5	0,02	0,15	0,1	0,3	2,6	7,9
PCS 1.1302.10	0,02	0,15	0,1	0,3	2,6	7,9
PCS 1.1503.1	0,02	0,20	0,1	0,3	3,3	9,5
PCS 1.1503.5	0,02	0,20	0,1	0,3	3,3	9,5
PCS 1.1503.10	0,02	0,20	0,1	0,3	3,3	9,5