

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

- Für Temperaturen von -20 ... +150 °C
- Grundwerte Pt 100, Pt 500 und Pt 1000
- Genormte Nennwerte und Toleranz
- Vorkonfektionierter Messeinsatz
- Automatisierte Weiterverarbeitung möglich
- Preisvorteil durch SMD-Temperatursensoren

## Einleitung

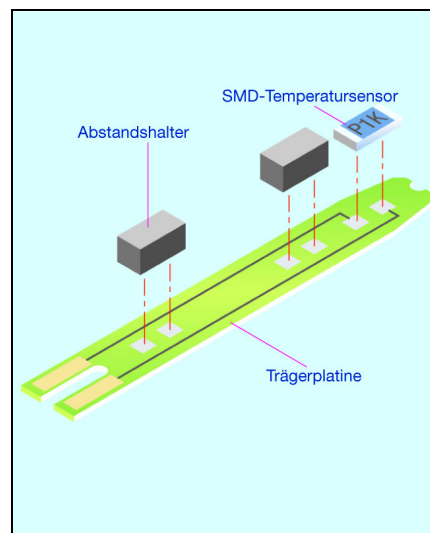
Platin-Chip-Temperatursensoren der Bauform PCSE stellen einen bereits vorkonfektionierten Messeinsatz dar. Auf einer Epoxidplatine befindet sich ein bestückter Platin-SMD-Temperatursensor, welcher als aktives Bauelement die Temperatur erfasst.

Das Widerstandssignal wird über dünne Leiterbahnen auf gegenüberliegende Kontaktflächen übertragen. Der Anschluss erfolgt über Lötkontakte, wodurch sich leicht eine Vielzahl an diversen Anschlussleitungen anlöten lassen. Zudem sind Abstandshalter auf der Platine bestückt, die eine zentrierte Positionierung der Platine im Schutzrohr ermöglichen. Der benötigte Sicherheitsabstand für die Isolation zwischen Temperatursensor und Schutzrohr wird hierdurch ebenfalls sichergestellt.

Platin-Chip-Temperatursensoren der Bauform PCSE sind als Pt 100-, Pt 500- und Pt 1000-Messeinsatz ab Lager lieferbar.

Der Anwendungsbereich ist von -20 ... +150 °C ausgelegt.

## Bauform PCSE



## 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

## 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

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

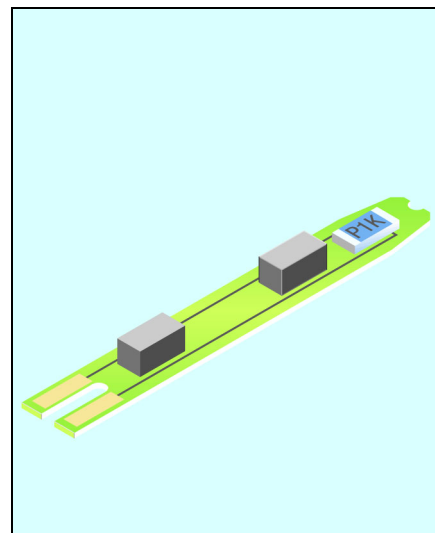
## Kurzbeschreibung

Speziell als Messeinsatz konzipiert, erlaubt die Bauform PCSE eine erhebliche Vereinfachung bei der Weiterkonfektionierung von diversen Fühlervarianten mit Anschlussleitung. Der bereits vorkonfektionierte Messeinsatz mit SMD-Temperatursensor kann nach dem Anlöten einer Anschlussleitung direkt in eine Schutzarmatur eingesetzt werden. Die Platine schützt dabei den Temperatursensor weitgehend vor Beschädigung. Ein Verkanten des Temperatursensors sowie das Verbiegen oder Kurzschließen von Anschlussdrähten entfällt bei dieser Konstruktion.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass sich eine mögliche Zugbeanspruchung über die Anschlussleitung nicht direkt auf den SMD-Temperatursensor übertragen kann. Die dünnen Leiterbahnen zwischen Anschlusskontakt und Temperatursensor minimieren zudem Fehlmessungen durch Wärmeableitung erheblich. Zudem bieten die aufgeführten Messeinsätze die Möglichkeit einer automatisierten Weiterverarbeitung, wodurch sich Produktionskosten reduzieren lassen.

Platin-Chip-Temperatursensoren der Bauform PCSE sind als Pt 100-, Pt 500- und Pt 1000-Messeinsatz lieferbar. Die Anwendungstemperatur beträgt -20 ... +150°C. Es ist zu berücksichtigen, dass bauartbedingt die Auslieferung solcher Messeinsätze nur im kompletten Nutzen erfolgen kann (siehe auch technische Daten).

## Bauform PCSE



## Temperatursensoren in Pappkarton-Verpackung

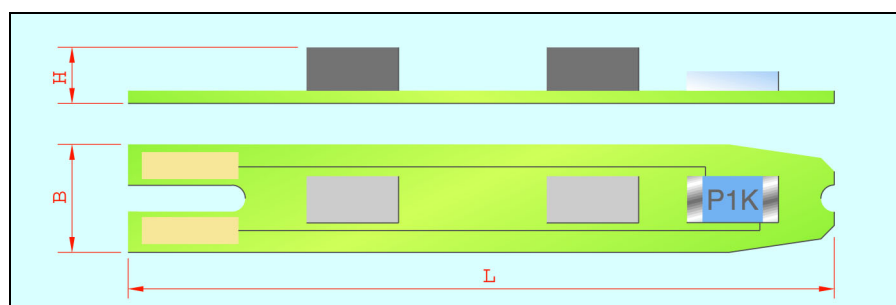
Typ	R <sub>0</sub> /Ω	Temperatursensor		
		B	L	H
PCSE 1.4315.1	1x100	4,3	15	2,2
PCSE 1.4315.5	1x500	4,3	15	2,2
PCSE 1.4315.10	1x1000	4,3	15	2,2
PCSE 1.4328.1	1x100	4,3	28	2,2
PCSE 1.4328.5	1x500	4,3	28	2,2
PCSE 1.4328.10	1x1000	4,3	28	2,2

Maßtoleranzen: ΔB = ±0,2 / ΔL = ±0,5 / ΔH = ±0,2  
 Maßangaben in mm.

1/3 DIN B	Verkaufs-Artikel-Nr. für Toleranzklasse	
	A	B
-	-	90/00419974
-	-	a. A.
-	-	90/00404832
-	-	90/00360388
-	-	90/00360391
-	-	90/00374858

Definition der Toleranzklassen siehe  
 Typenblatt 90.6000

## Maßzeichnung





## Technische Daten

<b>Norm</b>	DIN EN 60 751
<b>Temperaturkoeffizient</b>	$\alpha = 3,850 \times 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ (zwischen 0 und 100°C)
<b>Temperaturbereich</b>	-20 ... +150°C
<b>Toleranz</b>	Temperaturgültigkeitsbereich Klasse B: -20 ... +150°C
<b>Messstrom</b>	Pt 100 empfohlen 1,0mA Pt 500 empfohlen 0,7 mA Pt 1000 empfohlen 0,1 mA
<b>Maximalstrom</b>	Pt 100 7,0mA Pt 500 3,0mA Pt 1000 1,0mA
<b>Einsatzbedingungen</b>	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. <b>Bitte beachten Sie auch die Montageanleitung B 90.6121.4 „Hinweise für den Einsatz von Platin-Chip-Temperatursensoren.“</b>
<b>Langzeitstabilität</b>	max. R <sub>0</sub> -Drift 0,05%/Jahr (Definition siehe Typenblatt 90.6000)
<b>Isolationswiderstand</b>	>10 MΩ bei Raumtemperatur
<b>Eigenerwärmung</b>	$\Delta t = I^2 \times R \times E$ (Definition siehe Typenblatt 90.6000)
<b>Verpackung</b>	Bauartbedingt kann die Auslieferung der Messeinsätze nur im kompletten Nutzen erfolgen. Die einzelnen Platinen sind in Folie eingewickelt und werden im Pappkarton verpackt angeliefert: Ein Nutzen beinhaltet folgende Temperatursensormenge: Typ: PCSE 1.4315.x = 132 Stück, Typ: PCSE 1.4328.x = 99 Stück
<b>Lagerung</b>	In der Standardverpackung können JUMO-Temperatursensoren der Bauform PCSE 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 = 1 m/s)	
			t <sub>0,5</sub>	t <sub>0,9</sub>	t <sub>0,5</sub>	t <sub>0,9</sub>
PCSE 1.4315.1	0,03	0,4	0,2	0,4	3	9
PCSE 1.4315.5	0,03	0,4	0,2	0,4	3	9
PCSE 1.4315.10	0,03	0,4	0,2	0,4	3	9
PCSE 1.4328.1	0,03	0,4	0,2	0,4	3	9
PCSE 1.4328.5	0,03	0,4	0,2	0,4	3	9
PCSE 1.4328.10	0,03	0,4	0,2	0,4	3	9