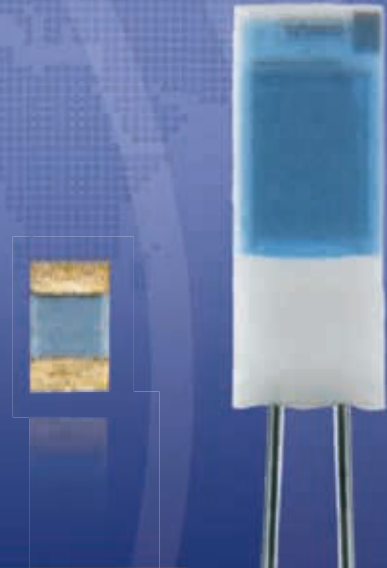




More than **sensors + automation**



# Platin-Chip-Tempersensoren in Dünnschichttechnik

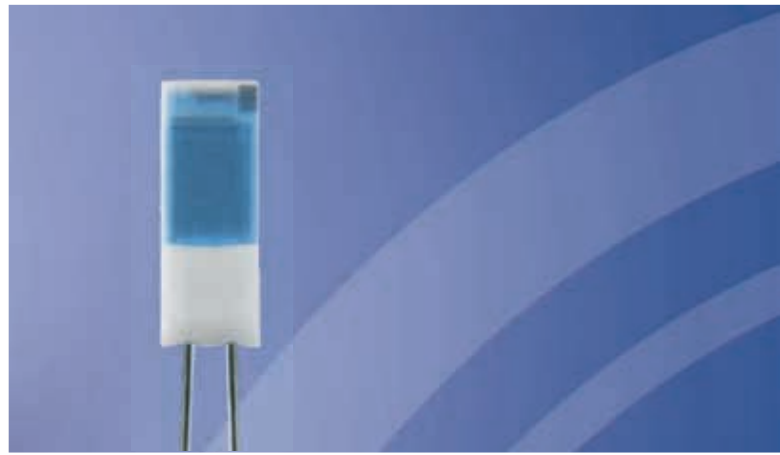
Ihr kompetenter Partner für Sensor-Applikationen



#### Kontakt:

Tel.: +49 661 6003-0

E-Mail: [sensors@jumo.net](mailto:sensors@jumo.net)



## Liebe Leserin, lieber Leser,

die Temperatur ist weltweit eine der am meisten gemessenen physikalischen Größen.

JUMO ist einer der Marktführer in dem Bereich der Temperatursensorik. Seit 30 Jahren fertigen wir Platin-Chip-Temperatursensoren in komplexen Produktionsschritten an.

Bereits bei der Konstruktion werden hohe Maßstäbe zugrunde gelegt. Dies führt zu innovativen, marktgerechten und wirtschaftlichen Lösungen. Umfangreiche Maßnahmen zur Qualifizierung unserer Produkte gehören ebenfalls dazu. Besonders im Seriengeschäft führen wir sie zusammen mit unseren Kunden durch. Mit Hilfe von kontinuierlicher Neu- und Weiterentwicklung halten wir unsere Produkte auf höchstem Niveau.

Unsere Kompetenz wird noch durch unser DAkkS-Laboratorium hervorgehoben, die Rückführung der Messergebnisse auf nationale Normale ist das zentrale Kriterium bei allen Kalibrierungen.

Heute ist JUMO-Temperatursensorik in vielen Bereichen von Industrie und Dienstleistung im Einsatz – ein Garant für hochwertige und gleichbleibende Produktqualität.

Bei unserem Handeln stehen immer Sie als Kunde im Mittelpunkt. Zufriedenheit und langfristige Zusammenarbeit treiben uns immer wieder zu Spitzenleistungen an.

In dieser Broschüre geben wir Ihnen einen Überblick über unsere Produkte in der Temperatursensortechnik. Natürlich erarbeiten wir auch gerne mit Ihnen individuelle, ganz auf Ihre Anforderungen zugeschnittene Lösungen.

Weitere Informationen zu unseren Produkten finden Sie unter den angegebenen Typenbezeichnungen bzw. Typenblattnummern auf [www.jumo.net](http://www.jumo.net).

## Inhalt



|                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Platin-Chip-Temperatursensoren<br/>in Dünnschichttechnik</b>                  | <b>4</b>  |
| JUMO – Ihr kompetenter Partner<br>für Sensor-Applikationen                       |           |
| <b>Platin-Chip-Temperatursensoren<br/>mit Anschlussdrähten nach DIN EN 60751</b> | <b>6</b>  |
| Bauformen PCA/L, S, E, M, H                                                      |           |
| <b>Platin-Chip-Temperatursensoren<br/>in SMD-Bauform nach DIN EN 60751</b>       | <b>8</b>  |
| Bauformen PCS SMD                                                                |           |
| <b>Platin-Chip-Temperatursensoren<br/>in Sonderbauformen nach DIN EN 60751</b>   | <b>10</b> |
| Bauformen PCSE, PCKL                                                             |           |

# Platin-Chip- Temperatursensoren in Dünnschichttechnik

JUMO bietet ein vielfältiges Programm an Platin-Chip-Temperatursensoren. Mit einer Jahresproduktion von mehreren Millionen Temperatursensoren sind wir einer der weltweit bedeutendsten Anbieter.

Seit den 1980er-Jahren sind modifizierte Verfahren aus der Halbleiterfertigung stetig an die Pt100-Fertigung angepasst worden. Wir liefern Präzision und Langzeitstabilität aus dem Reinraum. Toleranzen ab  $\pm 0,1$  K werden in Serie produziert. Eine kostengünstige Serienfertigung, gepaart mit höchsten Qualitätsanprüchen komplettiert Ihren Kundennutzen.





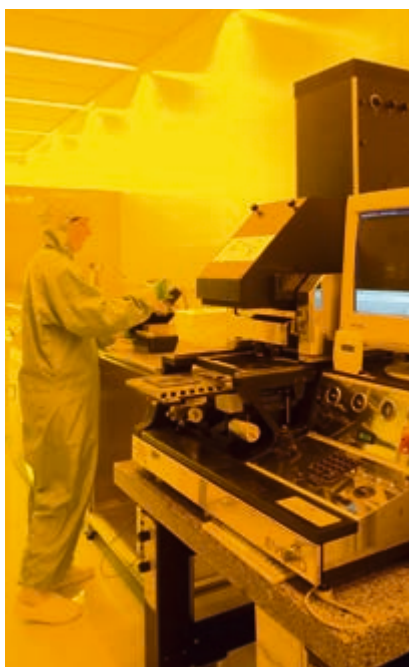
# Platin-Chip-Temperatursensoren

Platin-Chip-Temperatursensoren   Platin-Chip-Temperatursensoren mit Anschlussdrähten   Platin-Chip-Temperatursensoren in Sonderbauformen

## JUMO – Ihr kompetenter Partner für Sensor-Applikationen



Mechanische Prozesse:  
Schweißen, Sägen



Fotolithografie: Erzeugung  
der Struktur auf dem Substrat



Laserabgleich von Platin-  
Chip-Temperatursensoren

### JUMO setzt auf Qualität, gepaart mit marktgerechten Preisen

Platin-Chip-Temperatursensoren in Dünnschichttechnik versprechen exzellente Genauigkeit und Langzeitstabilität. Um dieses Versprechen zu halten, setzt JUMO ausschließlich auf den Spitzenproduktionsstandort Deutschland. Die hohen Anforderungen werden durch hoch qualifizierte Mitarbeiter und ein effizientes QM-System erfüllt. Unsere modernen Fertigungsanlagen besitzen einen hohen Automatisierungsgrad, die zusammen mit der großen Effizienz das Preis-Leistungs-Verhältnis perfektionieren. Dennoch erlaubt unser System einen hohen Grad an Flexibilität, sodass wir den speziellen Kundenapplikationen gerecht werden können.

### Über 60 Jahre Erfahrung für unsere Kunden

Erfahrungen aus unserer eigenen Temperaturfühlerproduktion fließen direkt in die Entwicklung neuer Temperatursensoren ein. JUMO bietet kompetente Unterstützung bei der Konfektionierung von Temperatursensoren.

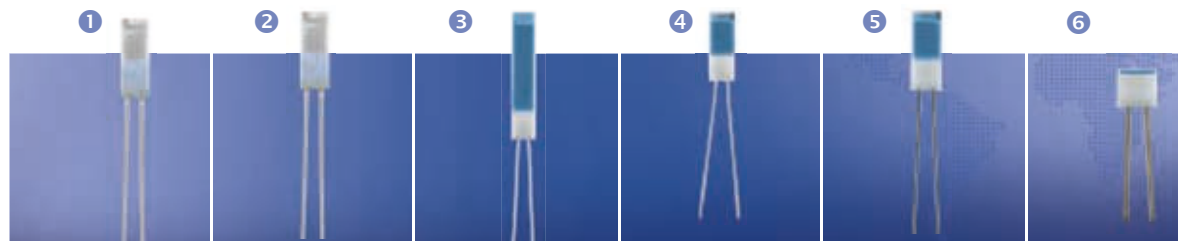
### Kundenspezifische Modifikationen

Besonders im Bereich von OEM-Anwendungen steht der Kunde mit den Anforderungen seiner Applikation im Mittelpunkt. Neben den mechanischen und geometrischen Systemlösungen sind Sonderselektionen mit kleiner Toleranzklasse sehr gefragt.

# Platin-Chip-Temperatursensoren mit Anschlussdrähten nach DIN EN 60751

JUMO bietet für jede Anwendung eine geeignete Lösung. Für fast alle Applikationen kann auf ein umfangreiches Sortiment an Sensoren ab Lager zugegriffen werden.

Für spezielle Anwendungen sowie OEM-Anwendungen bieten wir auf den Kunden abgestimmte Systemlösungen. Die Baugröße von 1,2 × 4 mm (PCA 1.1204.1S) bietet z. B. einen maximalen Komfort für begrenzte Einbausituationen, weiterhin verfügt die Baugröße über eine besonders schnelle Ansprechzeit. Die Baugröße 2 × 5 mm (PCA 1.2005.1E) hat ein sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis und ist für fast alle manuellen Bestückungsaufgaben bestens geeignet. Eine wiederverschließbare Verpackung rundet die Produktanforderung für ein manuelles Handling ab.



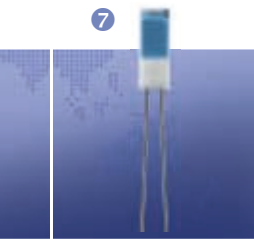
|                  | Bauform               | PCA/L                                                                                              | PCA/S                                                                     | PCA/H                     | PCA/M                                                                                                             | PCA/E                                                    | PCA/EG                                                   |
|------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|                  | Typ                   | 906121                                                                                             |                                                                           |                           |                                                                                                                   |                                                          |                                                          |
| Einsatz          | Merkmale              | große Typenvielfalt, für jede Anwendung der geeignete Sensor                                       |                                                                           |                           |                                                                                                                   |                                                          |                                                          |
|                  | Einsatzbereiche       | Mess- und Regeltechnik, Heizungs- und Klimatechnik, Industrieelektronik, Fahrzeugbau, Life Science |                                                                           |                           |                                                                                                                   |                                                          |                                                          |
| Technische Daten | Drähte                | Ag 0,2 × 0,3 Silberdraht                                                                           | Pt-Ni 0,2 mm Platin-Manteldraht                                           | Pd 0,25 mm Palladiumdraht | Pt-Ni 0,2 mm Platin-Manteldraht                                                                                   | Ni 0,20 mm                                               | Ni-Au 0,20 mm vergoldeter Nickeldraht                    |
|                  | Einsatztemperatur     | -70 bis +250 °C                                                                                    | -70 bis +400 °C                                                           | -70 bis +600 °C           | -70 bis +550 °C                                                                                                   | -70 bis +500 °C                                          | -70 bis +500 °C                                          |
|                  | Verarbeitung          | Weichlöten                                                                                         | Crimpen, Schweißen, Hartlöten                                             | Schweißen, Hartlöten      | Crimpen, Schweißen, Hartlöten                                                                                     |                                                          | Crimpen, Schweißen, Weichlöten                           |
|                  | Baugrößen (B × L × H) | 2 × 2,5 × 1,3 mm<br>2 × 5 × 1,3 mm<br>2 × 10 × 1,3 mm<br>4 × 5 × 1,3 mm                            | 2 × 2,5 × 1,3 mm<br>2 × 5 × 1,3 mm<br>2 × 10 × 1,3 mm<br>1,2 × 4 × 1,1 mm | 2 × 10 × 1,3 mm           | 1,5 × 2,5 × 1,0 mm<br>1,5 × 5 × 1,0 mm<br>2 × 2,5 × 1,3 mm<br>2 × 5 × 1,3 mm<br>2 × 10 × 1,3 mm<br>4 × 5 × 1,3 mm | 1,5 × 2,5 × 1,0 mm<br>2 × 2,5 × 1,3 mm<br>2 × 5 × 1,3 mm | 1,5 × 2,5 × 1,0 mm<br>2 × 2,5 × 1,3 mm<br>2 × 5 × 1,3 mm |
|                  | Nennwerte             | Pt100, Pt500, Pt1000                                                                               | Pt100, Pt500, Pt1000, Pt2000                                              | Pt100, Pt500, Pt1000      | Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000                                                                                       | Pt100, Pt200, Pt1000                                     | Pt100, Pt1000, weitere auf Anfrage                       |
|                  | Toleranzklassen       | alle Toleranzklassen möglich                                                                       |                                                                           |                           |                                                                                                                   |                                                          |                                                          |

# Platin-Chip-Temperatursensoren

Platin-Chip-Temperatursensoren

Platin-Chip-Temperatursensoren mit Anschlussdrähten

Platin-Chip-Temperatursensoren in Sonderbauformen



PCA/ET

Ni-Sn 0,20 mm  
verzinnter  
Nickeldraht

weißen, Hartlöten,

mm  
mm 1,5 × 2,5 × 1,0 mm  
2 × 2,5 × 1,3 mm

frage

## 1 Bauform PCA/L

Die Ausführung „L“ wird bevorzugt bei der Konfektionierung von Fühlern mit Anschlussleitung eingesetzt. Sie eignet sich besonders für einen elektrischen Anschluss über Weichlötverbindung. Die Anschlüsse bestehen aus reinem Silber.

## 2 Bauform PCA/S

Die Ausführung „S“ wird bevorzugt für Applikationen mit Anwendungstemperaturen oberhalb 180 °C eingesetzt. Sie eignet sich besonders für einen elektrischen Anschluss über Schweiß-, Crimp- oder Hartlötverbindung.

## 3 Bauform PCA/H

Die Ausführung „H“ wird bevorzugt bei Applikationen mit besonders hohen und dauerhaft höheren Anwendungstemperaturen eingesetzt. Sie eignen sich für einen elektrischen Anschluss über Ansmelz- oder Laserschweißverfahren sowie über Hartlötverbindung.

## 4 Bauform PCA/M

Die Ausführung „M“ bietet ultimative Einsatzmöglichkeiten für die meisten Applikationen. Die Sensoren verfügen über einen besonders großen Temperaturmessbereich. Ihr stabiles Langzeitverhalten ist ein Garant für reproduzierbare Messwerte, ausgelegt für viele tausend Zyklen.

## 5, 6, 7 Bauform PCA/E, EG und ET

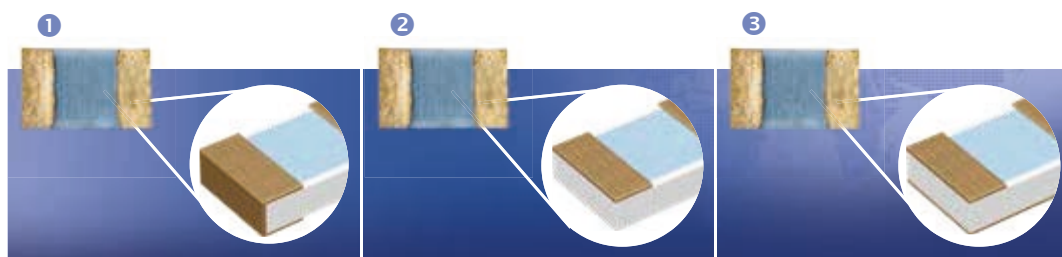
Die Ausführung „E“ ist universell anwendbar und für eine Vielzahl von Applikationen in niedrigen und höheren Temperaturbereichen einsetzbar. Die Anschlussdrähte eignen sich besonders für einen elektrischen Anschluss über Schweiß-, Crimp- oder Hartlötverbindung.

Bauform PCA EG und ET sind zusätzlich besonders gut zum Weichlöten.

# Platin-Chip-Temperatursensoren in SMD-Bauform nach DIN EN 60751

Platin-Chip-Temperatursensoren in SMD-Bauform sind speziell für die automatisierte Bestückung auf Leiterplatten konzipiert. Durch ihre geringe Baugröße ermöglichen sie eine hohe Bestückungsdichte.

Die patentierte Kontakttechnologie ermöglicht hervorragende Verarbeitungsergebnisse und eine hohe Temperaturzyklenbeständigkeit.



|                  |                                  |                                                                                                                                   |                                                   |                                                                         |
|------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                  | Bauform                          | PCS/SMD<br>mit Rundumkontakt                                                                                                      | PCF/SMD<br>Flip-Chip mit einseitigem Kontakt      | PCF-B/SMD<br>Flip-Chip mit einseitigem Kontakt<br>und lötbare Rückseite |
|                  | Typ                              | 906125                                                                                                                            | 906125                                            | 906125                                                                  |
| Einsatz          | Merkmale                         | für die automatisierte Bestückung auf Leiterplatten,<br>patentierte Kontakt-Technologie                                           |                                                   |                                                                         |
|                  | Einsatzbereiche                  | Mess- und Regeltechnik, Heizungs- und Klimatechnik,<br>Industrieelektronik, Life Science                                          |                                                   | Oberflächen- und Umgebungstemperaturmessung auf Leiterplatten           |
| Technische Daten | Lötanschlüsse/<br>Kontaktflächen | vergoldete Nickel-Rundumkontaktierung                                                                                             | vergoldeter Nickel-Lötkontakt (Face-down-Montage) |                                                                         |
|                  | Einsatztemperatur                | -50 bis +250 °C                                                                                                                   |                                                   | -70 bis +250 °C                                                         |
|                  | Verarbeitung                     | bleifreies Löten; bleihaltiges Löten; Hochtemperaturlot (HMP); Niedrigtemperaturlot (LMP);<br>Leitkleben; Ultraschall-Drahtbonden |                                                   |                                                                         |
|                  | Baugrößen<br>(B × L × H)         | Typ 0805 (JUMO: 1302):<br>1,25 × 2,0 × 0,4 mm<br>Typ 1206 (JUMO: 1503):<br>1,5 × 3,0 × 0,4 mm                                     | Typ 0805 (JUMO: 1302): 1,25 × 2,0 × 0,4 mm        |                                                                         |
|                  | Nennwerte                        | Pt100, Pt500, Pt1000, weitere auf Anfrage                                                                                         |                                                   |                                                                         |
|                  | Toleranzklassen                  | F0.1, F0.15, F0.3, F0.6                                                                                                           |                                                   | F0.3                                                                    |



# Platin-Chip-Temperatursensoren

Platin-Chip-Temperatursensoren

Platin-Chip-Temperatursensoren mit Anschlussdrähten

Platin-Chip-Temperatursensoren in Sonderbauformen



## ①, ② und ③ Bauform PCS/SMD und PCF/SMD

Platin-Chip-Temperatursensoren in SMD-Bauform verfügen über einen hochwertigen Nickelkontakt und sind in 3 Ausführungen lieferbar. Die Bauform PCS weist einen umseitig ausgeführten Lötkontakt (Rundumkontakt) auf, die Bauform PCF (Flip-Chip) einen Lötkontakt auf der Vorderseite.

Zusätzlich kann die Bauform PCF auf der Rückseite vollflächig mit einer lötfähigen Nickel-Gold-Metallisierung versehen werden (Bauform PCF-B). Damit lässt sich über eine Lötverbindung der direkte thermische Kontakt zu einem anderen Körper herstellen. Eine neuartige Konstruktionsform

in Verbindung mit einer innovativen Technologie zur Herstellung der Lötkontakte macht diese Sensoren sehr robust in der Anwendung.

Einsetzbar sind sie dadurch bei Temperaturen von bis zu 250 °C.

### Weitere Vorteile

- bessere Verarbeitungsergebnisse beim Lötén
- bis zu 15 % Platzerparnis mit der PCF-Bauform
- optimaler Schutz gegen Umgebungseinflüsse



# Platin-Chip-Temperatursensoren in Sonderbauformen nach DIN EN 60751

Ob als vorkonfektionierter Messeinsatz oder für Hochfeuchte-Anwendungen – JUMO bietet seit jeher kundenspezifische Lösungen an. Dabei kommt nicht nur unsere 40-jährige Erfahrung in der Dünnschicht-technologie zum Tragen, sondern auch unser Know-how im Bereich der Leiterplattenbestückung sowie Mess- und Regeltechnik.



|                  |                                  | Bauform                                                                                                                                          | PCSE   | PCKL                                                                                                          |
|------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |                                  | Typ                                                                                                                                              | 906122 | 906123                                                                                                        |
| Einsatz          | Merkmale                         | vorkonfektionierter Messeinsatz, automatisierte Weiterverarbeitung möglich, Preisvorteil durch SMD-Temperatursensoren, vergoldete Kontaktflächen |        | stabile Anschlussklammern, zusätzlicher Schutzlacküberzug, verzinnete Anschlussklammern, Hochfeuchte geeignet |
|                  | Einsatzbereiche                  | Mess- und Regeltechnik, Heizungs- und Klimatechnik, Industrieelektronik                                                                          |        |                                                                                                               |
| Technische Daten | Lötanschlüsse/<br>Kontaktflächen | vergoldet                                                                                                                                        |        | verzinnt (Anschlussklammern)                                                                                  |
|                  | Einsatztemperatur                | -20 bis +150 °C                                                                                                                                  |        | -30 bis +105 °C                                                                                               |
|                  | Verarbeitung                     | Weichlötung                                                                                                                                      |        |                                                                                                               |
|                  | Baugrößen<br>(B × L × H)         | 4,3 × 15 × 2,2 mm<br>4,1 × 28 × 2,2 mm                                                                                                           |        | 3,9 × 5 × 1,5 mm                                                                                              |
|                  | Nennwerte                        | Pt100, Pt500, Pt1000                                                                                                                             |        | Pt100, Pt1000                                                                                                 |
|                  | Toleranzklassen                  | Klasse F0,3 und F0,6<br>weitere auf Anfrage                                                                                                      |        | alle Toleranzklassen                                                                                          |

# Platin-Chip-Temperatursensoren

Platin-Chip-Temperatursensoren

Platin-Chip-Temperatursensoren mit Anschlussdrähten

Platin-Chip-Temperatursensoren in Sonderbauformen

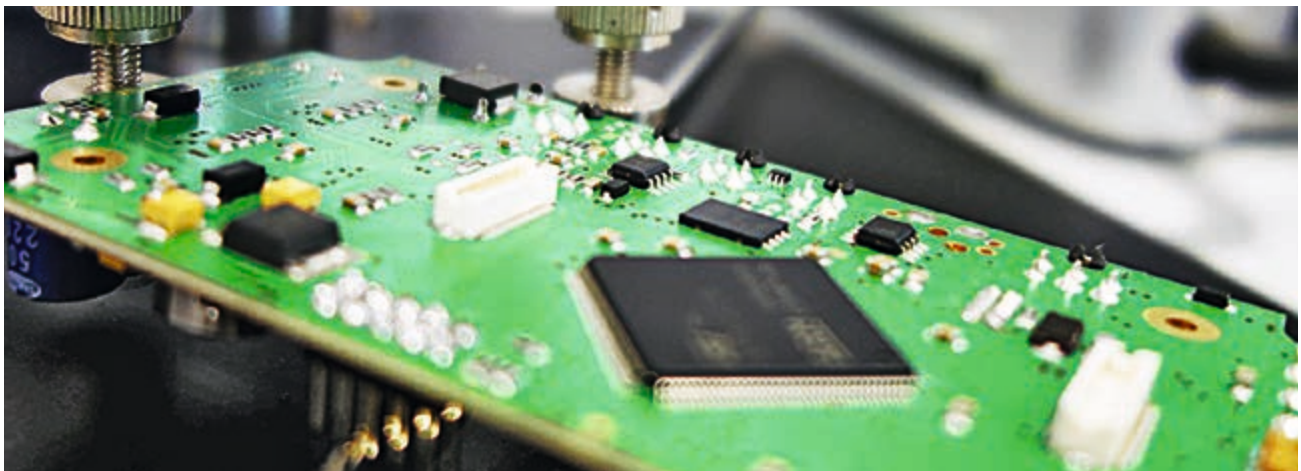


## 1 Bauform PCSE

Die Bauform stellt einen bereits vorkonfektionierten Messeinsatz dar. Auf einer Epoxidplatine befinden sich ein bestückter Platin-SMD-Temperatursensor sowie 2 Abstandhalter (Spacer) zur Vermeidung von Kurzschlüssen.

## 2 Bauform PCKL

Gegenüber den Standard-Temperatursensoren verfügen diese Sensoren über richtungsstabile Anschlussklammern. Zudem ist er durch einen zusätzlichen Schutzlack für feuchte Umgebungen besonders gut geeignet.







[www.jumo.net](http://www.jumo.net)