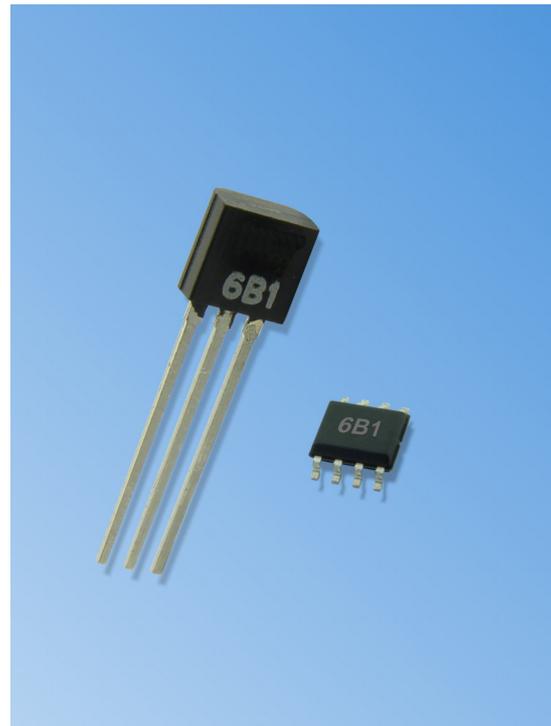


### Leistungsmerkmale

- ▶ Schnelles Ansprechverhalten
- ▶ Ausgezeichnete Langzeitstabilität
- ▶ Genauigkeit 0,5 / 0,3 K (TSic 206 / 306)
- ▶ Weiter Temperaturbereich -50 - 150 °C
- ▶ Kleines Gehäuse TO92 / SO8
- ▶ Minimale Entwicklungskosten und -zeiten
- ▶ Einfache Integration

### Typische Anwendungsgebiete

- ▶ Mess- und Regelungstechnik
- ▶ Medizinische Anwendungen
- ▶ Temperaturüberwachung
- ▶ Batteriebetriebene Systeme
- ▶ Industrielle Messtechnik



### Eigenschaften

Die Tsic™ Temperatursensoren zeichnen sich durch Ihre hohe Genauigkeit, das schnelle Ansprechverhalten und Ihr besondere Langzeitstabilität aus. Gegenüber anderen Halbleiter-Temperatursensoren bieten sie einen erweiterten Messbereich von -50 ... 150 °C mit einer Auflösung von 0,1 K.

Durch die digitale Schnittstelle ist der Anschluss an Mikrocontroller einfach möglich, ohne dass ein zusätzlicher Analog-Digitalwandler benötigt wird. Die Sensoren sind kalibriert, so dass keine weiteren Abgleicharbeiten durch den Gerätehersteller oder den Kunden mehr notwendig sind.

Diese innovativen Halbleitersensoren sind somit eine leistungsstarke und kosteneffektive Lösung für Temperaturmessungen in der industriellen Mess- und Regelungstechnik.

### Weitere Informationen im Internet:

[www.hygroSens.com](http://www.hygroSens.com)

### Technische Daten

| Digitale Temperatursensoren  |  |
|--|--|
| Messbereich  | -50 ... +150 °C                                    |
| Anschluss  | Digitaler Anschluss, 11 Bit                        |
| Genauigkeit<br>(im Bereich 10 ... 90 °C)   | TSic 206 ±0,5 K<br>TSic 306 ±0,3 K                 |
| Auflösung  | 0,1 K  |
| Messrate   | 10 Hz  |
| Betriebsspannung   | 2,97 ... 5,5 V                                     |
| Betriebsstrom<br>(bei 3,3 V)   | < 80 µA bei 25 °C<br>(30 ... 80 µA)                |
| Last am Ausgang  | R <sub>L</sub> > 10 kOhm<br>C <sub>L</sub> < 10 nF |
| V <sub>DD</sub> Kondensator  | 80 ... 470 nF                                      |
| Gehäuse  | 3-pin TO92 (bedrahtet) oder<br>8-pin SO8 (SMD)     |
| Änderungen der technischen Daten, die dem technologischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten! |  |





### Digitaler Temperaturwert

| Messbereich -50 ... +150 °C / -58 ... +302 °F |           |                          |
|---|-----------|--------------------------|
| Temp (°C)                                     | Temp (°F) | Tsic 206 / 306 (digital) |
| -50   | -58       | 0x000                    |
| -10   | 14        | 0x199                    |
| 0   | 32        | 0x200                    |
| 25  | 77        | 0x2FF                    |
| 60  | 140       | 0x465                    |
| 125   | 257       | 0x6FE                    |
| 150   | 302       | 0x7FF                    |

### Absolute Grenzdaten

| Parameter   | Min  | Max                    | Einheit |
|---|------|------------------------|---------|
| Betriebsspannung (V <sub>+</sub> )  | -0,3 | 6,0                    | V       |
| Spannung am Analogausgang I/O –Pins (V <sub>INA</sub> , V <sub>OUTA</sub> ) | -0,3 | V <sub>DDA</sub> + 0,3 | V       |
| Lagertemperaturbereich  | -50  | 150                    | °C      |

### Betriebsdaten

| Parameter   | Min  | Typ | Max | Einheit |
|---|------|-----|-----|---------|
| Betriebsspannung <sup>1</sup>   | 2,97 | 5,0 | 5,5 | V       |
| Versorgungsstrom (I <sub>V+</sub> ) @ V <sub>+</sub> = 3,3 V, RT                  | 30   | 45  | 80  | µA      |
| Umgebungstemperaturbereich (T <sub>amb</sub> )                                    | -50  | --  | 150 | °C      |
| Ausgangskapazität (C <sub>L</sub> )   | --   | --  | 15  | nF      |
| Externe Kapazität zwischen V <sub>+</sub> und Gnd <sup>3</sup> (C <sub>V+</sub> ) | 80   | 100 | 470 | nF      |
| Ausgangsleistungswiderstand zwischen Signal und Gnd (or V <sub>+</sub> )          | 47   | --  | --  | kΩ      |

<sup>1</sup>Betrieb im Spannungsbereich von 2,7 ... 2,97 V ist mit reduzierter Genauigkeit möglich

<sup>3</sup>Der Anschluss des Abblockkondensators muss so nahe als möglich an den Anschlusspins des Bauteils erfolgen.

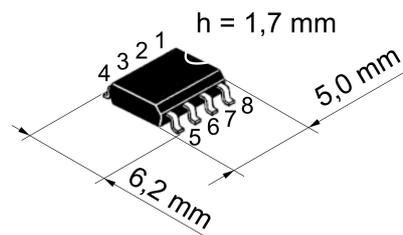
### Temperaturgenauigkeit TSIC 206

| Parameter   | Min  | Typ  | Max  | Einheit |
|---|------|------|------|---------|
| T1: +10 ... 90 °C   | -0,5 | ±0,3 | 0,5  | °C      |
| T2: -20 ... 110 °C  | -0,2 | +0,4 | 0,95 | °C      |
| T3: -50 ... 150 °C  | 0    | +0,9 | 2,0  | °C      |
| Genauigkeitsangabe als 2σ Wert zuzüglich 1 digit Quantisierungsfehler |      |      |      |         |

### Temperaturgenauigkeit TSIC 306

| Parameter   | Min  | Typ  | Max  | Einheit |
|---|------|------|------|---------|
| T1: +10 ... 90 °C   | -0,3 | ±0,3 | 0,3  | °C      |
| T2: -20 ... 110 °C  | -0,2 | +0,3 | 0,95 | °C      |
| T3: -50 ... 150 °C  | 0    | +0,9 | 2,0  | °C      |
| Genauigkeitsangabe als 2σ Wert zuzüglich 1 digit Quantisierungsfehler |      |      |      |         |

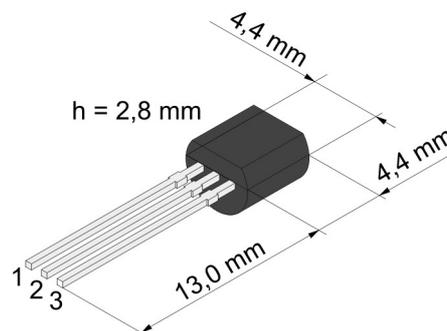
### SO8-Gehäuse



SO8 Gehäuse (150 mil, Standard SMT Technologie, SOIC-8) nach IEC 191-2Q: Type 076E35 B

| Pin Nr.  | Name   | Beschreibung                    |
|----------|--------|---------------------------------|
| 1        | V+     | Betriebsspannung (3 ... 5,5 V)  |
| 2        | Signal | Temperatur Ausgangssignal       |
| 4        | Gnd    | Ground                          |
| 3, 5 - 8 | TP/NC  | Test Pin / NC (nicht verbinden) |

### TO92-Gehäuse



kleines THT Gehäuse, TO92 ähnlich

| Pin Nr. | Name   | Beschreibung                   |
|---------|--------|--------------------------------|
| 1       | V+     | Betriebsspannung (3 ... 5,5 V) |
| 2       | Signal | Temperatur Ausgangssignal      |
| 3       | Gnd    | Ground                         |