

TSIC™ Digitaler Halbleitertemperatursensor TSIC 506, mit ZACwire-Kommunikation

Beschreibung



Leistungsmerkmale

- Temperaturbereich -10 - +60 °C
- Hochpräzise, Genauigkeit $\pm 0.1^\circ\text{C}$
- Hochauflösend
- TO92-Gehäuse
- Schnelles Ansprechverhalten
- Exzellente Langzeitstabilität
- Minimale Entwicklungskosten und -zeiten
- Einfache Integration, ZACwire-Schnittstelle
- Geringe Stromaufnahme

Typische Anwendungsgebiete

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

Eigenschaften

Die TSIC™ Temperatursensoren zeichnen sich durch ihre hohe Genauigkeit, das schnelle Ansprechverhalten und ihre besondere Langzeitstabilität aus. Anders als die Varianten 206 und 306 bietet diese Ausführung eine hochpräzise Genauigkeit von $\pm 0.1^\circ\text{C}$ bei 40°C . Auch ist dieser Sensor genauer als ein 1/3 DIN B Platin-Sensor.

Selbst bei grösseren ($>10\text{m}$) Leitungslängen bleibt die Genauigkeit noch innerhalb der spezifizierten Genauigkeitsgrenze. 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. Diese Ausführung ermöglicht die Montage in Edelstahl oder sonstigen Fühlerrohren und ist im Besonderen für hochgenaue Anwendungen zu empfehlen. Die bei SMD Bauteilen anfallende thermische und mechanische Beanspruchung beim Reflow-Löten bleibt aus. Durch den besonders niedrigen Stromverbrauch von $30\mu\text{A}$ bei 25°C eignet sich der TSIC-506 ebenso hervorragend für mobile Anwendungen.

Technische Daten

Digitale Temperatursensoren	
Messbereich	-10°C ... +60 °C
Anschluss	Digitaler Anschluss, 11 Bit, ZACwire
Genauigkeit (bei 40 °C)	TSic 506 $\pm 0.1^\circ\text{C}$
Auflösung	0.034°C
Messrate	10 Hz
Betriebsspannung	2,97 ... 5,5 V
Betriebsstrom (bei 3,3 V)	Typ. 30 μA bei 25 °C
Last am Ausgang	$R_L > 47\text{ k}\Omega$ $C_L < 15\text{ nF}$
VDD Kondensator	80 ... 470 nF
Gehäuse	3-pin TO92 (bedrahtet)

TSIC™ Digitaler Halbleitertemperatursensor TSIC 506, mit ZACwire-Kommunikation

Digitaler Temperaturwert

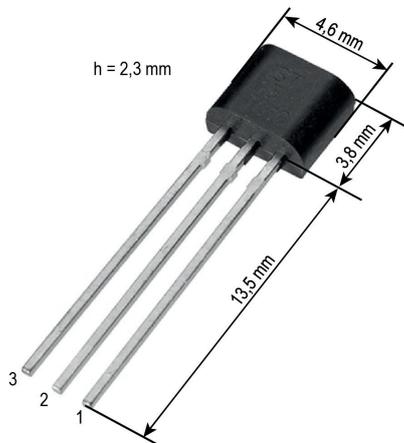
Messbereich -10 ... +60 °C / 14 ... 140 °F		
Temp(°C)	Temp (°F)	digital
≤-10	≤ 14	0x000
0	32	0x124
25	77	0x3FF
≥ 60	≥ 140	0x7FF

Temperaturgenauigkeit TSIC 506

Parameter	Min	Typ	Max	Einheit
T1: +5 ... +45 °C	-0,1	±0,07	0,1	°C
T2: -5 ... +5 °C	-0,2	0,1	0,2	°C
T3: +45 ... +55 °C	-0,2	0,1	0,2	°C

Genauigkeitsangabe als 2σ Wert zuzüglich 1 digit Quantisierungsfehler

TO92-Gehäuse



kleines THT Gehäuse, TO92 ähnlich

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

TSIC™ Digital semiconductor temperature sensor TSIC 506, with ZACwire communication

Description



Characteristic features

- Temperature range -10 - +60 °C
- Highly precise accuracy $\pm 0.1^\circ\text{C}$
- High-resolution
- TO92-Housing
- Fast response behaviour
- Excellent long term stability
- Minimum development cost and time
- Simple integration, ZACwire-interface

Typical areas of application

- Measuring and control systems
- Medical applications
- Temperature monitoring
- Battery operated systems
- Industrial measuring systems

Features

TSIC™ temperature sensors are known for its high accuracy, fast response behaviour and also its special long term stability. Different than the 206 and 306 models this model offers a highly precise accuracy of $\pm 0.1^\circ\text{C}$ at 40°C . And this sensor is more accurate than a 1/3 DIN B platinum-sensor. Even if the cable is longer ($>10\text{m}$) the accuracy stays in between the specialised accuracy limits. Through the digital interface, connection to a micro-controller is very simple, otherwise an additional analog-digital converter is required.

The sensors are calibrated, hence any further adjustment work by the device manufacturer or the customer is not necessary. These innovative semiconductor sensors are powerful and cost effective solution for temperature measurements in industrial measurement and regulation systems. This model allows the installation in stainless steel and other probe tubes and is advisably used in highly precise applications.

Technical data

Digital temperature sensor	
Measuring range	-10°C ... +60 °C
Connection	Digital connection, 11 Bit, ZACwire
Accuracy (at 40 °C)	TSic 506 $\pm 0.1^\circ\text{C}$
Resolution	0.034°C
Measuring rate	10 Hz
Operating voltage	2,97 ... 5,5 V
Operating current (at 3,3 V)	Typ. 30µA at 25 °C
Load at output	$R_L > 47 \text{ k}\Omega$ $C_L < 15 \text{ nF}$
VDD Capacitor	80 ... 470 nF
Housing	3-pin TO92 (wire terminals)

DATA SHEET

TSIC™ Digital semiconductor temperature sensor TSIC 506, with ZACwire communication

Digital temperature value

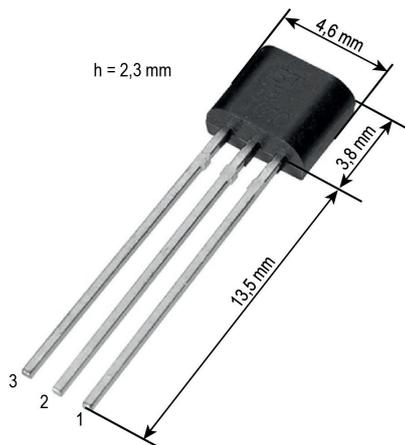
Measuring range -10 ... +60 °C / 14 ... 140 °F		
Temp(°C)	Temp (°F)	digital
≤-10	≤ 14	0x000
0	32	0x124
25	77	0x3FF
≥ 60	≥ 140	0x7FF

Temperature accuracy TSIC 506

Parameter	Min	Typ	Max	Einheit
T1: +5 ... +45 °C	-0,1	±0,07	0,1	°C
T2: -5 ... +5 °C	-0,2	0,1	0,2	°C
T3: +45 ... +55 °C	-0,2	0,1	0,2	°C

Genauigkeitsangabe als 2σ Wert zuzüglich 1 digit Quantisierungsfehler

TO92-Housing



Small THT Housing, TO92 type

Pin Nr.	Name	Description
1	V+	Operating voltage (3 ... 5,5 V)
2	Signal	Temperature ZACwire
3	Gnd	Ground