



TSic™-716

Weltweit präzisester Temperatursensor IC

Das Produkt

Genauigkeit $\pm 0.07^{\circ}\text{C}^1$ im Bereich 25°C bis 45°C
Digitaler Signal Ausgang

Auflösung 0.004°C (4mK)

Die TSic™ Temperatursensoren von IST werden 100% getestet und kalibriert, so dass die Messgenauigkeit bei Auslieferung absolute Messergebnisse im Rahmen der spezifizierten Genauigkeiten liefern. Die Temperaturmessung mit dem TSic™ ist sehr einfach, bietet herausragende Genauigkeiten und eine hohe Langzeitstabilität.

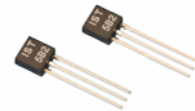
Die Vorteile

- Keine Kalibration durch den Gerätehersteller oder den Kunden mehr nötig
- Einfache Integration, minimale Entwicklungskosten und -zeiten
- Einfache und sichere Signalübermittlung belegt nur eine Signalleitung
- Optimale Temperaturregelung dank schneller Messdatenerfassung
- Sehr kleiner Stromverbrauch – geeignet auch für mobile Anwendungen
- Ausgezeichnete Langzeitstabilität

Bauformen

TO92 (kleines THT Gehäuse)

Geeignet für die Montage z.B. in Edelstahlrohre oder sonstige Fühlerrohre.



Für die genauen Abmessungen und Pin-Belegungen siehe Gehäuse Datenblatt.

¹ Genauigkeit bei Lieferung; die Art des Einbaus kann die Genauigkeit beeinflussen!



INNOVATIVE SENSOR TECHNOLOGY



TSic™-716

Weltweit präzisester Temperatursensor IC

Funktionen

- **Digitaler Signal Ausgang** (14-bit) kompatibel mit aktuellen PIC unter Verwendung von nur einem Signalleiter, fähig für Kommunikation über > 10 Meter.
- **Genauigkeit: $\pm 0.07^{\circ}\text{C}^1$ im Bereich 25°C bis 45°C (andere Bereiche nach Anfrage)**
- **Auflösung: 0.004°C (4mK)**
- Messbereich -10°C bis 60°C
- Signal Ausgabe alle 1 Sekunde
- Speisespannung $V+ = 4.5\text{V}$ bis 5.5V , andere Spannungen nach Anfrage
- Kleiner Verbrauch von typ. **$45\mu\text{A}$** bei 25°C und 5V für minimale Selbsterwärmung

¹⁾ Genauigkeit bei Lieferung; die Art des Einbaus kann die Genauigkeit beeinflussen!

Beschreibung TSic™ Serie

Die TSic™ Serie wurde speziell ausgelegt als eine leistungsstarke, hoch präzise Lösung für die Temperatur-Messung in der Gebäude-Automation, Medizinaltechnik, Industrie und mobile Anwendungen.

Der TSic™ verwendet eine hoch präzise Band-gap-Referenz mit PTAT (Proportional to absolute temperature), einen leistungsarmen, hoch präzisen ADC, einen DSP mit EEPROM Speicher für die genaue Kalibrierung des Ausgangssignals.

Beispiele von Signalausgänge des TSic™

$$T = \text{Digit}/16384 * 70 - 10 [^{\circ}\text{C}]$$

Temperatur Messbereich: -10°C bis 60°C (14°F to 140°F)		
Temp ($^{\circ}\text{C}$)	Temp ($^{\circ}\text{F}$)	Digital
35	93.2	0x2925
40	104	0x2DB7
45	113	0x3249

Alle mechanischen Abmessungen gelten bei 25°C Umgebungstemperatur, falls nicht anders angegeben. ■ Alle Daten ausser die mechanischen Abmessungen dienen nur Informationszwecken und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften aufzufassen ■ Technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung sowie Irrtümer vorbehalten ■ Die Informationen auf diesem Datenblatt wurden sorgfältig überprüft und werden als richtig angenommen. Keine Haftung bei Irrtümern ■ Belastung mit Extremwerten über einen längeren Zeitraum kann die Zuverlässigkeit beeinflussen. ■ Alle Rechte, insbesondere die elektronische kommerzielle Vervielfältigung, vorbehalten. Ohne schriftliche Genehmigung ist es nicht gestattet, die Inhalte dieses Datenblattes im Ganzen oder Teile daraus in elektronische Datenbanken, Internet oder auf CD-ROM zu vervielfältigen. Technische Änderungen bleiben vorbehalten.



INNOVATIVE SENSOR TECHNOLOGY



TSic™-716

Weltweit präzisester Temperatursensor IC

Absolute maximale Grenzdaten

PARAMETER	MIN	MAX	Einheit
Speisespannung (V+)	-0.3	6.0	V
Spannung auf analog I/O – Pins (V _{INA} , V _{OUTA})	-0.3	V _{DDA} +0.3	V
Lagertemperatur Bereich (T _{stor})	-50	150	°C

Betriebsbedingungen

PARAMETER	MIN	TYP	MAX	Einheit
Speisespannung ¹ auf Gnd (V+)	2.97	5.0	5.5	V
Speisestrom (I _{V+}) @ V+ = 3.3V, RT	30	45	80	µA
Betriebstemperatur ² Bereich (T _{amb})	-10		60	°C
Ausgangs Belastungskapazität (C _L)			15	nF
Externe Kapazität zwischen V+ und Gnd ³ (C _{V+})	80	100	470	nF
Ausgangs-Belastungswiderstand zwischen Signal und Gnd (or V+)	47			KΩ

Temperatur Genauigkeiten⁴⁾

PARAMETER	MIN	TYP	MAX	UNITS
25°C bis 45°C	-0.07	+/-0.03	+0.07	°C ⁴
-10°C bis 60°C	-0.2		+0.2	°C
Messbereichsgrenzen -10°C bis +60°C (±3°C)				

Genauigkeit bei Lieferung; die Art des Einbaus kann die Genauigkeit beeinflussen!

¹ Die angegebenen Genauigkeiten gelten bei einer Speisespannung von 4.5V – 5.5V. Mit Speisespannung 2.97V – 4.5V ist die Genauigkeit reduziert. Es können für andere Speisespannungen kundenspezifische Kalibrierungen durchgeführt werden, so dass die Genauigkeiten bei anderen Speisespannungen gewährleistet ist.

² Ausgangssignal ist auf diese Umgebungstemperatur limitiert.

³ So nahe wie möglich an TSic V+ und Gnd-Pins anbringen.

⁴ Dieser Sensor wird bei 5V kalibriert. Für Applikationen, bei denen die hohe Genauigkeit bei 3V gefordert wird: fragen Sie nach einem kundenspezifischen 3V kalibrierten Sensor. Genauigkeit für Speisespannung zwischen V+ = 4.5V bis 5.5V, 2K (95%) Wert.

Andere TSic™ Produkte mit kundenspezifischer Kalibrierung nach Anfrage erhältlich: z.B. anderem Temperaturbereich für hohe Genauigkeit etc.



INNOVATIVE SENSOR TECHNOLOGY