

T4200 Präzisions-Temperaturmeßgerät für Labor und Qualitätssicherung



- **Meßunsicherheit: 10 mK**
- **Auflösung: 1 mK**
- **Meßbereich: -200 °C bis +962 °C**
- **Parametrierung über digitale Schnittstelle oder eingebaute Tastatur**
- **vom PC aus steuerbar**
- **Meßstrom nur ca. 0,5 mA (DC)**
- **2 Meßkanäle (81 mit Meßstellenumschaltern)**
- **hevorragende Langzeitstabilität**

Das T4200 wurde konzipiert für präzise Temperaturmessungen, wie sie im Laborbereich und in der Meßmittelüberwachung im Rahmen der Qualitätssicherung gefordert werden.

Dieses Meßgerät basiert auf einem von uns neu entwickelten, speziellen Meßverfahren. Üblicherweise werden Temperaturfühler unter Verwendung von auf Wechselströmen oder auf Gleichströmen beruhenden Meßverfahren ausgewertet. Die Wechselstrom-Verfahren bieten insbesondere den Vorteil einer weitgehenden Unempfindlichkeit gegenüber störenden Thermospannungen. Andererseits können sich bei diesen Verfahren Meßfehler aufgrund parasitärer Kapazitäten und Induktivitäten ergeben. Die Gleichstrom-Verfahren bieten insbesondere den Vorteil einer weitgehenden Unempfindlichkeit gegenüber parasitären Kapazitäten und Induktivitäten und hierdurch die Möglichkeit, Meßfühler recht unproblematisch auszutauschen. Diese Verfahren können jedoch zu fehlerhaften Meßwerten aufgrund von störenden Thermospannungen führen.

Beim T4200 wird für die Messung des Fühlerwiderstandes ein geschalteter Gleichstrom eingepreßt und die sich hierdurch einstellende Spannung gemessen. Durch einen Vergleich mit einem

im Meßgerät eingebauten sehr genauen Referenzwiderstand wird eine präzise Messung des Fühlerwiderstandes gewährleistet. Auf diese Weise vereint das T4200 die Vorteile der Wechselstrom-Verfahren mit den Vorteilen der Gleichstrom-Verfahren. Gleichzeitig werden die jeweiligen Nachteile vermieden.

Die Umrechnung des Widerstandsmeßwertes in einen Temperaturmeßwert wird mit Hilfe fühlenspezifischer Kalibriertabellen im Meßgerät durchgeführt. Diese Kalibrierdaten muß der Benutzer nicht nach jedem Fühlerwechsel neu über eine eingebaute Tastatur in das Meßgerät eingeben. Da im Meßgerät die Kalibrierdaten für mehrere Fühler gespeichert werden können, wird es in vielen Fällen ausreichen, dem Kanal, an dem ein neuer Fühler angeschlossen wurde, die entsprechenden Kalibrierdaten zuzuordnen. Falls die Kalibrierdaten eines neu angeschlossenen Fühlers noch nicht im Meßgerät gespeichert sind, kann der Benutzer mit Hilfe einer im Lieferumfang enthaltenen Software die Kalibrierdaten einfach an einem PC erstellen. Die komplette Erstellung und Verwaltung der Kalibriertabellen erfolgt am PC. Neue Kalibrierdaten können bei Bedarf mit dieser PC-Software vom PC ins T4200 geladen werden.

Technische Daten

Alle Angaben gelten bei der nominalen Betriebsspannung von 230V, 50 Hz und einer Umgebungstemperatur von 23 °C.

Meßbereich:	-200 °C bis +962 °C (nach ITS-90) -200 °C bis +850 °C (nach DIN IEC 751)
Auflösung:	1 mK
Meßunsicherheit:	10 mK (optional 5 mK im Bereich von -50 °C bis 250 °C)
Meßkanäle:	2 (optional bis zu 81 mit externen Meßstellenumschaltern)
Sensoren:	Pt-100 (optional Pt-25) in 4-Leitertechnik
Sensor-Steckverbinder:	Lemo 1S, 4-polig, in Frontplatte
Meßstrom:	ca. 0,5 mA geschalteter Gleichstrom
Meßzeit:	ca. 1 s pro Kanal, ca. 0,1 s pro Kanal bei reduzierter Auflösung
Langzeitstabilität:	≤ 5 mK/Jahr
Temperaturkoeffizient:	≤ 1 mK/°C
Anzeige:	beleuchtetes LCD, 2 Zeilen à 16 Zeichen, 9 mm Zeichenhöhe
Anzeigeeinheiten:	°C, °F, K, Ohm
Schnittstellen:	RS-232, galvanisch vom Meßgerät getrennt
Bedienung:	menügeführt über eingebaute Tastatur, alternativ über Schnittstelle
Speicherkapazität:	128 KB (optional 512 KB)
Stromversorgung:	230 V, 50 Hz, ca. 15 VA
Abmessungen:	260 x 80 x 240 (B x H x T in mm)
Gewicht:	ca. 2,5 kg

Verfügbares Zubehör:

- externe Meßstellenumschalter mit 8 oder 16 Meßkanälen (bis zu 5 Umschalter kaskadierbar)
- PC-Software zur Gerätebedienung und Meßdatenerfassung
- Temperaturfühler