

Beste Genauigkeit von $\pm 0,04\%$ vom Messwert

handliche und ergonomische Bauform

Einfache Bedienung

Gut ablesbares Punkt-Matrix-LCD

Messen und Geben mit frei einstellbaren Werten

Festwertspeicher sowie Schritt- und Rampenfunktion

RS-232 für das Gerätemanagement mit Hilfe der PC-Software CalpMan 2000

Batterie- bzw. Akku- und/oder Netzbetrieb



UniCal TC für Thermoelemente und mV

UniCal RTD für Widerstandsthermometer und Ω

UniCal mA für Ströme

Die Signalkalibratorserie **UniCal** besteht aus drei Einzelgeräten für jeweils unterschiedliche Messgrößen: **UniCal TC** für Thermospannungen verschiedenster Thermoelemente sowie mV, **UniCal RTD** für verschiedenste Widerstandsthermometer sowie Ω und **UniCal mA** für mA-Ströme als Prozesssignale.

Die Geräte können zwischen Mess- und Simulationsmodus umgeschaltet werden. Sie finden somit Verwendung als Mess- wie auch als Simulationsgeräte zur Kalibrierung der gängigsten Prozessgeräte.

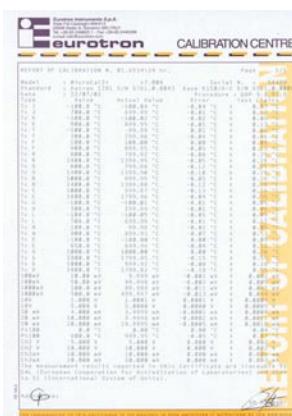
Jeder Kalibrator wird mit einem Werkszertifikat ausgeliefert und erfüllt

somit im Allgemeinen die Anforderungen von QM-Systemen nach ISO 9000 ö.ä.

Ein übersichtliches Menü erlaubt die einfache Anwahl der zu messenden bzw. zu simulierenden Werte aus einer Vielzahl von Möglichkeiten entsprechend aller gängigen Kennlinien.

Bis zu 60 Werte können in 20 Gruppen à 3 Werten abgelegt und zur direkten Anwahl zwecks Simulation aufgerufen werden, was bei wiederkehrenden Kalibrierarbeiten die Arbeit erheblich erleichtert. Die Speicherwerte können zusätzlich für eine Treppen- bzw. Rampenfunktion genutzt werden.

Zur Dokumentation von Kalibrierarbeiten kann das **UniCal** per optional erhältlichem RS-232-Schnittstellenkabel an den PC (mit Windows®-Software CalpMan 2000) angebunden werden.



Bereiche und Genauigkeiten

Bereiche	Aufl.	Genauigkeit (% vom Messwert)	
UniCal mA			
mA 0 ... 22 mA	0.01 mA	±(0.05%+10µA)	
4 ... 20 mA	0.01 mA	±(0.05%+10µA)	
UniCal RTD			
Pt100 -200 ... 850°C α=3850 -328...1562°F	0.1°C 0.1°F	±(0.04%+0.1°C) ±(0.04%+0.18°F)	IECT751 DIN43760
Pt100 -200 ... 650°C α=3902 -328 ... 1202°F	0.1 °C 0.1 °F	±(0.04%+0.1°C) ±(0.04%+0.18°F)	US
Pt100 -200 ... 850°C α=3926 -328 ... 1562°F	0.1 °C 0.1 °F	±(0.04%+0.1°C) ±(0.04%+0.18°F)	US Lab
Pt100 -200 ... 600°C α=3923 -328 ... 1112°F	0.1 °C 0.1 °F	±(0.04%+0.2°C) ±(0.04%+0.36°F)	SAMA
Pt100 -200 ... 850°C α=3910 -328 ... 1562°F	0.1 °C 0.1 °F	±(0.04%+0.2°C) ±(0.04%+0.36°F)	OIML1985
Pt100 -200 ... 600°C α=3916 -328 ... 1112°F	0.1 °C 0.1 °F	±(0.04%+0.3°C) ±(0.04%+0.54°F)	JIS JEMINA 1981
Ni100 -60 ... 180°C α=617 -76 ... 356°F	0.1 °C 0.1 °F	±(0.04%+0.2°C) ±(0.04%+0.36°F)	
Ni120 0 ... 150°C α=672 32 ... 302°F	0.1 °C 0.1 °F	±(0.04%+0.3°C) ±(0.04%+0.54°F)	
Cu10 -70 ... 150°C α=42 -94 ... 302°F	1 °C 1 °F	±(0.04%+0.3°C) ±(0.04%+0.54°F)	
Cu100 -180 ... 150°C α=42 -292 ... 302°F	1 °C 1 °F	±(0.04%+0.1 °C) ±(0.04%+0.18°F)	
Pt200 -200...760°C α=3850 -328 ... 1562°F	0.1°C 0.1°F	±(0.04%+0.1°C) ±(0.04%+0.18°F)	IECT751
Pt500 -200...850°C α=3850 -328 ... 1562°F	0.1°C 0.1°F	±(0.04%+0.1°C) ±(0.04%+0.18°F)	IECT751
Pt1000 -200...850°C α=3850 -328 ... 1562°F	0.1°C 0.1°F	±(0.04%+0.1°C) ±(0.04%+0.18°F)	IECT751
Pt1000 -200...850°C α=3910 -328 ... 1562°F	0.1°C 0.1°F	±(0.04%+0.1°C) ±(0.04%+0.18°F)	OIML1985
Ω IN 0 ... 300 Ω 0 ... 400 Ω 20 ... 3000 Ω 20 ... 4000 Ω	10 mΩ 0,1 Ω 0,1 Ω 0,1 Ω	±(0.04%+27 mΩ) ±(0.04%+27 mΩ) ±(0.04%+270 mΩ) ±(0.04%+270 mΩ)	
Ω OUT 2 ... 300 Ω 2 ... 400 Ω 20 ... 3000 Ω 20 ... 4000 Ω	10 mΩ 0,1 Ω 0,1 Ω 0,1 Ω	±(0.04%+35 mΩ) ±(0.04%+35 mΩ) ±(0.04%+350 mΩ) ±(0.04%+350 mΩ)	
UniCal TC			
Tc J -210 ... 1200°C -346 ... 2192°F	-130 ... 1200°C -202 ... 2192°F	0.1 °C 0.1 °F	±(0.04%+0.3°C) ±(0.04%+0.54°F)
Tc K -270 ... 1370°C -454 ... 2498°F	-60 ... 1300°C -76 ... 2372°F	0.1 °C 0.1 °F	±(0.04%+0.3°C) ±(0.04%+0.54°F)
Tc T -270 ... 400°C -454 ... 752°F	-50 ... 400°C -58 ... 752°F	0.1 °C 0.1 °F	±(0.04%+0.3°C) ±(0.04%+0.54°F)
Tc R 0 ... 1760°C 32 ... 3200°F	800 ... 1700°C 1472 ... 3092°F	0.1 °C 0.1 °F	±(0.04%+0.7°C) ±(0.04%+1.26°F)
Tc S 0 ... 1760°C 32 ... 3200°F	800 ... 1760°C 1472 ... 3200°F	0.1 °C 0.1 °F	±(0.04%+0.8°C) ±(0.04%+1.44°F)
Tc B 200 ... 1820°C 392 ... 3308°F	1200 ... 1820°C 2192 ... 3308°F	0.1 °C 0.1 °F	±(0.04%+0.7°C) ±(0.04%+1.26°F)
Tc C 0 ... 2300°C 32 ... 4172°F	0 ... 2300°C 32 ... 4172°F	0.1 °C 0.1 °F	±(0.04%+1 °C) ±(0.04%+1.8°F)
Tc U -200 ... 400°C -328 ... 752°F	-50 ... 400°C -58 ... 752°F	0.1 °C 0.1 °F	±(0.04%+0.3°C) ±(0.04%+0.54°F)
Tc L -200 ... 760°C -328 ... 1400°F	-130 ... 760°C -202 ... 1400°F	0.1 °C 0.1 °F	±(0.04%+0.3°C) ±(0.04%+0.54°F)
Tc N 0 ... 1300°C 32 ... 2372°F	80 ... 1300°C 176 ... 2372°F	0.1 °C 0.1 °F	±(0.04%+0.4°C) ±(0.04%+0.72°F)
Tc E -270 ... 1000°C -454 ... 1832°F	-150 ... 1000°C -238 ... 1832°F	0.1 °C 0.1 °F	±(0.04%+0.3°C) ±(0.04%+0.54°F)
Tc F 0 ... 1400°C 32 ... 2552°F	80 ... 1400°C 176 ... 2552°F	0.1 °C 0.1 °F	±(0.04%+0.3°C) ±(0.04%+0.54°F)
mV 0 ... 100	0 ... 21 21 ... 100	1 µV 1 µV	±(0.05%+9µV) ±(0.04%+12µV)

Genauigkeiten garantiert für 90 Tage bei Umgebungstemperatur von (23±2)°C;
Typische relative Genauigkeit (% vom Messwert) über 1 Jahr erwartet bei
Multiplikation mit Faktor 1,4. (Anzeigegenauigkeiten jeweils ± 1 Digit)

Allgemeine Spezifikationen

Anzeige-/Simulationsgenauigkeit: s. Tabelle links

CMR: > 130 dB @ 50/62 Hz

NMR: > 60 dB @ 50/60 Hz

Max. Last: 1000 Ω @ 20 mA (UniCal mA)

Serielle Schnittstelle: TTL => RS-232 mit opt. Kabel

Anzeige: Punkt-Matrix-LCD

Spannungsversorgung: 4 x Batterien/Akkus Typ AA

Skalierung: Null- bis Endwert

von -10000 bis +10000

Anzeige von 0 bis 2500

Quadratwurzel: -5...+50 °C

Betriebstemperatur: -20...+60 °C

Lagertemperatur: ABS

Abmessungen: (120 x 60 x 230) mm

Gewicht: ca. 450 g

UniCal RTD

Temperaturskala: IPTS68 oder ITS90, wählbar

Messstrom (IN): <400 Ω: 0,5 mA

<4000 Ω: 0,05 mA

Simulationsstrom (OUT): <400 Ω: 0,3...3 mA

<4000 Ω: 0,03...0,3 mA

Leitungskompensation: bis max. 100 Ω

Überlastschutz: abgesichert bis 60 VAC

Temperaturstabilität: Nullpunkt: ±0,01 % v. MW. /°C

Endwert: ±0,2mΩ /°C

UniCal TC

Temperaturskala: IPTS68 oder ITS90, wählbar

Vergleichsstellenkomp.: intern: -5...50 °C

programmierbar: -50...100 °C

Kompensationsfehler: ±0,15 °C

Kompensationsdrift: ±0,015 °C/°C

Temperaturstabilität: Nullpunkt: ±0,0025%v.MW./°C

Endwert: ±0,2mV /°C

Ausgangsimpedanz: <0,5 Ω (max. 0,5 mA)

Eingangsimpedanz: > 10 MW

max. Eingangsspanng.: 50 VDC

Bestellnummern

Best.-Nr. Modellbezeichnung

06015 **UniCal TC**

Betriebskalibrator für Thermospannungen u. mV

06016 **UniCal RTD**

Betriebskalibrator für Widerstandsthermom. u. Ω

06017 **UniCal mA**

Betriebskalibrator für mA-Ströme

06018 **Zubehör UniCal**

Akkus + Ladegerät

06172 **Zubehör UniCal**

RS-232-Schnittstellenkabel (isoliert)

06171 **CapMan 2000**

Software für Windows® 98/2000/XP