



2 IN ONE

METRACAL | **MC**
MULTIMETER | CALIBRATOR

**Universeller Kalibrator
Simulator und Multimeter**

Messen und Kalibrieren

Kalibrieren und Messen

Effizient und zeitsparend durch Simulation

Der neue, äusserst kompakte und preiswerte Multifunktions-Prozesskalibrator METRACAL MC überzeugt durch Robustheit, einfache Handhabung, höchste Funktionalität, Genauigkeit und PC-Systemfähigkeit

Das METRACAL MC rationalisiert Mess-, Kalibrier- und Revisionsarbeiten im chemischen Prozess, Labor und Entwicklung, im Fertigungsbereich von elektronischen Messumformern und bei Abgleich und Kalibrierung messtechnischer Komponenten.

Das integrierte Multimeter und der Kalibrator erlaubt dem Messtechniker Sensorbedingungen am Eingang eines Umformers oder Transmitters bzw. Trennverstärkers zu simulieren, gleichzeitig den galvanisch getrennten Signalausgang genau zu messen und die Ergebnisse vor Ort zu speichern. Zur späteren Dokumentation der Resultate per PC bzw. zur Übertragung von gespeicherten Messwerten ist das Instrument mit einer bidirektionalen Infrarot-Schnittstelle ausgestattet. Die Mess-, Simulations- und Kalibrierfunktionen sind außerordentlich umfangreich und umfassen neben Strom (mA), Spannung (mV, V), Widerstand (0...2000 Ω), Impulszahl und Frequenz (Hz) die Temperaturmessung und -simulation von Widerstandstemperaturfühlern (Pt100, Pt1000, Ni100, Ni 1000) und Thermoelementen (J, K, T, L, R, B, S, E, U, N), welche wahlweise in $^{\circ}\text{C}$ oder $^{\circ}\text{F}$ angezeigt werden. Die Skalierung der Kalibrier- und Messfunktionen kann dabei in elektrischen Größen erfolgen oder als Prozentwert einer einstellbaren Messspanne. Damit lassen sich elegant prozentuale Fehlerangaben ohne zusätzliche Hilfsmittel an der kontrastreichen Flüssigkristallanzeige darstellen.

Features

- Universeller Kalibrator, Simulator und Multimeter
mA/mV...V/ $^{\circ}\text{C}$ (Pt100/1000, Ni100/1000, Thermoelement J, L, T, U, K, E, S, R, B, N)/30...2000 Ω
- Dualmode - gleichzeitiges Geben und Messen (U/I)
- Absolut und prozentual (skaliert) messen und geben
- Speicher für Messresultate: 2 MB
- Frequenz und Impulsgeber: 1 Hz...2 kHz
- Rampen und Treppenfunktionen
- Schnittstelle und Kalibriersoftware METRAwin[®] 90-2
- Transmittersimulator (Senke 0...24 mA)
- DKD-Kalibrierzertifikat im Lieferumfang
- Robuster und EMV-sicherer Aufbau
- Präzisionsmultimeter (V, A, Ω , F, Hz, $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$) 30.000 (60.000) Digits und Dreifachanzeige
- Effektivwert-AC-Messung (TRMS) bis 1 kHz



DKD



DQS

EN
61010-1

Höchste Funktionalität im Einsatz vor Ort

Das METRACAL MC erlaubt dem Prozessingenieur das Gerät gleichzeitig als Kalibrator und als Multimeter einzusetzen, um z.B. Fühlerbedingungen am Eingang eines Transmitters zu simulieren bei gleichzeitiger Messung und Speicherung des Ausgangssignals.

METRACAL MC im Einsatz für die Chemie-Prozesstechnik, in der pharmazeutischen Produktion, bei Gastransport, Gaserzeugung, in Raffinerien, bei Kalibrierdienstleistern.

In der Elektrotechnik und Elektronik:
Langzeituntersuchung an Registriergeräten mit präzisen Rampen, Linearitätsprüfung mit Stufengenerator

Applikation in Anlagen/Apparate:
Anlagenbauer, Ofenbauer, Hersteller von Schiffselektronik, Leitständen, Warten usw. zur Justierung und Kalibrierung von Instrumenten und Baugruppen



Komfortable Bedienung über direkte Tasten und Cursor Feld



Mehrfachdisplay z.B. Funktionen und Ausgabe-wert oder Mess- und Simulationswert etc.



Displaybeleuchtung



Eigenes Sicherungsfach



Eigenes Batteriefach



Anschluss für externes Netzteil



Kalibrator

Funktion	Geber-Bereich	Basisfehler (\pm)	Parameter
V $\overline{=}$	1 μ V ... 15,000 V	0,05% + 0,02 mV	$R_L \geq 1 \text{ k}\Omega$
mA=Quelle	1 μ A ... 24,000 mA	0,05% + 2 μ A	$U_{\text{int}} \leq 27 \text{ V}$
mA=Senke	1 μ A ... 24,000 mA	0,05% + 2 μ A	$U_{\text{ext}} \leq 4 \dots 27 \text{ V}$
Hz	1,0 Hz ... 2 kHz	0,05% + 0,2 Hz	$\hat{U} 1 \text{ mV} \dots 15 \text{ V}$
Ω	5,0 ... 2000,0 Ω	0,05% + 2 Ω	$I_s = 0,05 \dots 5 \text{ mA}$
$^{\circ}\text{C}$ RTD	-200,0 ... +850,0 $^{\circ}\text{C}$ -200,0 ... +300,0 $^{\circ}\text{C}$ -60,0 ... +180,0 $^{\circ}\text{C}$	0,1% + 0,2...0,5 K	Pt 100 Pt 1000 Ni 100, Ni 1000
$^{\circ}\text{C}$ Thermoelement	-270,0 ... +1820 $^{\circ}\text{C}$ ¹⁾	0,1% + 0,02 mV	Typ K, J, T, B, E, R, N, S, L, U CJ intern oder extern

1) je nach Sensor-Typ

Multimeter

Funktion	Messbereich	Basisfehler (\pm) ¹⁾	Parameter
V= $\overline{=}$	1 μ V ... 300 V	0,05% ¹⁾	$R_i = 20 \text{ M}\Omega$
V \sim	10 μ V ... 300 V	0,2% ¹⁾	$R_i = 9 \text{ M}\Omega$
mA= $\overline{=}$	10 nA ... 300 mA	0,05% ¹⁾	$\Delta V 150 \text{ mV}$
mA \sim	10 nA ... 300 mA	0,5% ¹⁾	$\Delta V 150 \text{ mV}$
Hz	1,00 Hz ... 300,00 kHz	0,05%	
Ω	10 m Ω ...30,000 M Ω	0,07% ¹⁾	$I_s 250 \mu\text{A} \div 1 \text{ mA}$
F	10 pF ...300,0 μ F	1%	$U_s \leq 3 \text{ V}$
$^{\circ}\text{C}$ RTD	-200,0 ... +850,0 $^{\circ}\text{C}$ -200,0 ... +300,0 $^{\circ}\text{C}$ -60,0 ... +180,0 $^{\circ}\text{C}$	0,3% ¹⁾	Pt 100 Pt 1000 Ni 100, Ni 1000
$^{\circ}\text{C}$ Thermoelement	-270,0 ... +1820 $^{\circ}\text{C}$	0,2% ¹⁾	Typ K, J, T, B, E, R, N, S, L, U CJ intern oder extern

1) $\pm 2 \dots 30$ Dig.

Geräte, Systeme, Zubehör



Beschreibung	Typ	Artikelnummer
Multimeter und Prozesskalibrator zur Messung und Simulation von elektrischen Größen	Metracal MC	M245A
Temperaturfühler Pt100 für Oberflächen- und Tauchmessungen, -40...+600 $^{\circ}\text{C}$	Z3409	GTZ3409000R0001
Temperaturfühler Pt1000 für Messungen in Gasen und Flüssigkeiten, -50...+220 $^{\circ}\text{C}$	TF220	Z102A
Ofenfühler Pt100, -50...+550 $^{\circ}\text{C}$	TF550	GTZ3408000R0001
Cordura-Gürteltasche für Multimeter der Serie METRAHIT	HitBag	Z115A
Kunstleder-Bereitschaftstasche mit Kabelfach	F836	GTZ3302000R0001
Hartschalenkoffer für ein Gerät und Zubehör	HC20	Z113A
Hartschalenkoffer für zwei Geräte und Zubehör	HC30	Z113B
Schmelzsicherung für mA-Strommessbereiche (10 Stück)	FF0,63 A/400 V	Z109M
Schmelzsicherung für Kalibrator (10 Stück)	FF0,63 A/400 V	Z109M
Zubehör Software		
Bidirektionaler Schnittstellenadapter IR/USB	USB X-TRA	Z216C
Kalibriersoftware zum Steuern des METRACAL MC und zum Auswerten der Kalibrierergebnisse	METRAwin90-2 ¹⁾	Z211A
Zubehör Zangenstromwandler und Stromsensoren²⁾		
Zangenstromwandler 1...200 A~, 1000:1, 48...65...400 Hz	WZ11A	Z208A
Zangenstromwandler/-sensoren Frequenzbereich 45...65...500 Hz, Zangenöffnung: \varnothing Kabel max. 15 mm	WZ12A...D	Z219A/B/...C
Zangenstromsensoren 0,01...1000 A=(DC), A~(AC)	CP30/CP330/CP1100/Z13B	Z201B, Z202B, Z203B, Z13B

¹⁾ in Vorbereitung ²⁾ Weitere Zangenstromwandler und Stromsensoren siehe Katalog Mess- und Prüftechnik



GMC-I Messtechnik GmbH

Südwestpark 15 ■ 90449 Nürnberg ■ Germany
 Fon: +49 911 8602-111 ■ Fax: +49 911 8602-777
 www.gossenmetrawatt.com ■ info@gossenmetrawatt.com