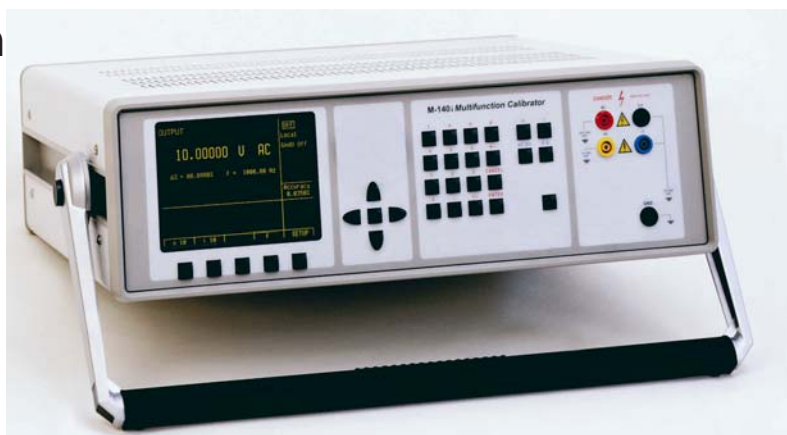


## Multifunktions Kalibrator IOCM140-i

- ✓ DC- und AC- Spannungen
- ✓ DC- und AC- Ströme
- ✓ DIN-Thermoelemente
- ✓ Datenbus RS232
- ✓ Hohe Genauigkeit
- ✓ Einfache Bedienung



**Modell IOCM140-i** ist ein busfähiger Multifunktionskalibrator für die präzise Generierung von DC- und AC- Spannungen und Strömen. Er ist vorwiegend bestimmt für die Kalibration von elektronischen Messgeräten, sowohl bei den Herstellern als auch bei Betrieben, welche auf Grund der Qualitätszertifizierung periodische Eichaufgaben ausführen müssen. Ebenso findet er den Einsatz in Laboratorien, Entwicklungsabteilungen, Reparatur- und Kalibrierdienststellen.

Neben den DC- und AC-Spannungen und Strömen werden auch DIN Thermoelemente simuliert.

Die typischen Merkmale dieses Kalibrators sind grosse Stabilität, hohe Genauigkeit und die einfache Bedienung. IOCM140-i wird vorwiegend bei der Eichung und Überprüfung von Multimetern, analogen und digitalen Anzeigegegeräten, Handkalibratoren, Zangenamperemetern, Schreibern, Thermometern, Datenloggern, etc. eingesetzt.

### SPANNUNGEN UND STRÖME

Die Grundfunktion beinhaltet die Erzeugung von DC- und AC- Spannungen in Bereichen von 10 $\mu$ V bis

1000V sowie von DC- und AC-Strömen von 1 $\mu$ A bis 20A. Der Frequenzbereich ist zwischen 20Hz und 100kHz wählbar. Durch Verwendung eines optionalen Ausgangstransformers können Zangenamperemeter von 50  $\mu$ A bis 500 A kalibriert werden.

Die best erzielte Genauigkeit bei DC-V beträgt 0.0035%, bei AC- V 0.03%, bei DC-A 0.013% und bei AC-A 0.055%.

### THERMOELEMENTE

Bei der Simulation von DIN Thermoelementen R, S, B, J, K, T, E und N wird eine Genauigkeit von bis zu 0.4 $^{\circ}$ C erreicht.

Die Kaltstellenkompensation wird über die Tastatur direkt in  $^{\circ}$ C eingegeben.

### BEDIENUNG

Die Bedienung wird mittels eines Tastenfelds und einer Grossanzeige mit konzentrierten Informationen ermöglicht. Standardmässig sind Funktionen integriert, welche die Arbeit während des Testens vereinfachen, wie z.B. die Eingabe von absoluten und relativen Abweichungen des eingestellten Wertes, die Anzeige des aktuellen Fehlerbands der eingestellten Ausgangsgrösse u.v.a.

IOCM140-i ist serienmässig mit RS232 Schnittstelle bestückt. In Verbindung mit einem PC und *WinQbase* Softmanager kann ein automatischer Kalibrier- und Testbetrieb initialisiert werden.

Ein Softmanager *WinQbase* dient zur Datenerfassung bei der Eichung von Messgeräten.

### KALIBRATOR - TESTER

IOCM140-i kann als Kalibrator-Tester mit bis zu 10 Testschritten einer Testsequenz programmiert werden. Die Testsequenz wird mit einem Ausgang PASS/FAIL abgeschlossen. Ein Ausgangsrelais ermöglicht die Steuerung von zusätzlichen Anlagen.

### EASY TO USE

Zusatzfunktionen vereinfachen den Einsatz des Gerätes. So z.B. die Programmierung eines relativen Fehlerbandes, die Anzeige der effektiven Einstellgenauigkeit des generierten Signals, die Aufstellung einer Kalibrierprozedur, usw.

Ein Grossformat-Display zeigt die Menuschnitte, die generierten Parameter, sowie die Zusatzfunktionen an. Einige der Tasten werden direkt den häufigst verwendeten Funktionen zugeordnet.

## TECHNISCHE DATEN

Die aufgeführten Grenzfeder sind bei einer Umgebungstemperatur von  $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  und nach einer Aufwärmzeit von 60 Minuten gültig. Sie beinhalten die Langzeitstabilität, Temperaturkoeffizient, Belastungscharakteristik, Netzunstabilität sowie die Einbindung an die Nationalstandarde. Die Werte sind 12 Monate gültig.

### DC- und AC- SPANNUNGEN

BEREICH	% v.Wert + % v. Bereich	% v.Wert + % v. Bereich	% v.Wert + % v. Bereich	% v.Wert + % v. Bereich
	DC			
	20Hz – 10kHz		10kHz – 50kHz	
	20Hz – 10kHz		50kHz – 100kHz	
0 $\mu$ V - 20mV **	0.05+0.0+10 $\mu$ V	0.2+0.05+20 $\mu$ V	0.20+0.10+20 $\mu$ V	0.20+0.10+20 $\mu$ V
20mV - 200mV	0.01+0.0+10 $\mu$ V	0.1+0.03+20 $\mu$ V	0.15+0.05+20 $\mu$ V	0.15+0.05+20 $\mu$ V
200mV - 2V	0.003+0.0008	0.025+0.005	0.05+0.01	0.05+0.01
2V - 20V	0.003+0.0005	0.025+0.005	0.05+0.03	0.05+0.03
20V - 240V	0.003+0.0005	0.025+0.010	---	---
240V - 1000V	0.005+0.005	0.03+0.02 *	---	---

\* für Frequenzen < 1000 Hz

\*\* DC-Spannung von 0 $\mu$ V, AC-Spannung von 1mV

### DC- und AC- STRÖME

BEREICH	% v.Wert + % v. Bereich	% v.Wert + % v. Bereich	% v.Wert + % v. Bereich	% v.Wert + % v. Bereich
	DC			
	20Hz – 1kHz		1kHz – 5kHz	
	20Hz – 1kHz		5kHz – 10kHz	
1 $\mu$ A - 200 $\mu$ A	0.05+0.0+20nA	0.15+0.0+20nA	0.20+0.10+20 $\mu$ V	0.20+0.10+20 $\mu$ V
200 $\mu$ A - 2mA	0.02+0.005	0.07+0.01	0.15+0.05+20 $\mu$ V	0.15+0.05+20 $\mu$ V
2mA - 20mA	0.01+0.003	0.05+0.005	0.05+0.01	0.05+0.01
20mA - 200mA	0.01+0.003	0.05+0.005	0.05+0.03	0.05+0.03
200mA - 2A	0.015+0.005	0.05 + 0.005	---	---
2A - 20A	0.02+0.010	0.10 + 0.03	---	---

Bei Verwendung der 500A-Spule (Option M130-50) werden die entsprechenden Bereiche mit 50 multipliziert.

Zur Genauigkeit wird 0.3% vom Wert addiert.

### THERMOELEMENTE nach IST 90 und PTS 68

<b>R</b>	Bereich (°C)	-50 ... 0	0 ... 400	400 ... 1000	1000 ... 1770
	Max. Fehler (°C)	3.2	2.1	1.4	1.7
<b>S</b>	Bereich (°C)	-50 ... 0	0 ... 250	250 ... 1400	1400 ... 1770
	Max. Fehler (°C)	2.7	2.1	1.7	2.0
<b>B</b>	Bereich (°C)	400 ... 800	800 ... 1000	1000 ... 1500	1500 ... 1820
	Max. Fehler (°C)	2.8	1.8	1.6	1.8
<b>J</b>	Bereich (°C)	-210 ... -100	-100 ... 150	150 ... 700	700 ... 1200
	Max. Fehler (°C)	0.9	0.5	0.6	0.7
<b>T</b>	Bereich (°C)	-200 ... -100	-100 ... 0	0 ... 100	100 ... 400
	Max. Fehler (°C)	0.9	0.5	0.4	0.4
<b>E</b>	Bereich (°C)	-250 ... -100	-100 ... 280	280 ... 600	600 ... 1000
	Max. Fehler (°C)	1.6	0.4	0.5	0.5
<b>K</b>	Bereich (°C)	-200 ... -100	-100 ... 480	480 ... 1000	1000 ... 1372
	Max. Fehler (°C)	1.0	0.6	0.7	0.8
<b>N</b>	Bereich (°C)	-200 ... -100	-100 ... 0	0 ... 580	580 ... 1300
	Max. Fehler (°C)	1.2	0.7	0.6	0.8

### Weitere technische Daten

Aufwärmzeit für volle Spezifikationen: 60 min.  
 Arbeitstemperatur:  $23 \pm 10\text{ °C}$   
 Lagertemperatur: 0 to 40 °C @ max. 80 % r.F.  
 Referenztemperatur:  $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$   
 Umgebungsdruck: 860 bis 1060 hPa  
 Masse: 450 x 480 x 150 mm, Gewicht 28 kg  
 Versorgung: 115V/230V,  $\pm 10\%$ , 50-60Hz, 250 VA bei max. Last.