

## M-2000 Serie

### Tischkalibrator/ Labornormal/ Multifunktionskalibrator

Der M-2000 Tischkalibrator ist ein präziser **Strom-/Spannungskalibrator**. Ein einfaches Laborgerät für viele Kalibrieraufgaben. Die Einstellungen und Messwerte des Kalibrators werden über eine menügeführte Oberfläche abgerufen.

#### Einfache, intuitive Bedienung

Die Bedienung des M-2000 erfolgt über das Tastenfeld auf der Frontseite des Gerätes, entweder über die Direkteingabe oder über die Cursortasten.

Bei den Cursortasten werden die LINKS/RECHTS Pfeile dazu benutzt, den Cursor unter den Digits im Display zu bewegen. Die MEHR/WENIGER Pfeile erhöhen oder reduzieren die Zahl über der Cursorposition. Bei der Direkteingabe wird der tatsächliche Wert über die numerischen Tasten eingegeben. Durch Drücken der „ENTER“ TASTE wird der Ausgang dann zu dem entsprechenden Wert gesetzt.

Welche Methode Sie auch wählen, die Bedienung ist einfach und schnell.

#### Spannungsmodus

Der M-2000 Kalibrator hat eine automatische OPERATE/STANDBY-Funktion, welche nicht nur die zu kalibrierenden Teile schützt und beim M-2000 Überlastungen verhindert, sondern auch eine UL/CSA zertifizierte Sicherheitbedingung darstellt, wenn die ausgegebene Spannung über 30 Volt liegt.

Die Anpassung der ausgegebenen Spannung ist schnell und präzise.

Entweder benutzen Sie die numerische Tastatur, um den Ausgangswert auszuwählen, oder Sie setzen den Cursor und benutzen die MEHR- oder WENIGER-Tasten, um den Ausgang zu erhöhen oder zu reduzieren. Solange die Ausgangsspannung unter dem 30V Sicherheitslimit liegt, und es keine Kurzschlussbedingungen gibt, wird der Ausgangswert ständig erneuert. Wenn Sie von einem Ausgangswert kleiner 30V zu einem Wert größer 30 V gehen, geht das Gerät automatisch in den Standby Modus. Wenn Sie einmal über die 30 V Schwelle gegangen sind, können Sie den Ausgangswert jederzeit verändern. (Der Anwender wird jeweils gewarnt.)

#### Produktfoto



#### Hauptmerkmale

- Hervorragende Messerunsicherheiten
- Direkte Tastatureingabe oder Cursortasten
- Automatische Standby Funktion zum Schutz des Gerätes
- 9 manuelle/automatische Vorgabewerte pro Bereich
- Tellurium/Kupfer Anschlüsse zur Reduzierung von EMFs
- Fernsteuerung durch RS 232 Schnittstelle möglich
- optional mit IEEE 488 erhältlich
- kompatibel mit Fluke Met/Cal Software
- Schalttafeleinbau möglich

## Beschreibung

### Strommodus

Die automatische OPERATE/STANDBY Funktion arbeitet im Spannungsmodus ebenso. Bei offenen Messkreisen wird der M-2000 nicht in den OPERATE Modus gehen, da er keinen Strom erzeugen kann.

### Absolute Sollwertkontrolle

Eine 2nd FUNKTION-Taste ermöglicht einen einfachen Zugang zu der Sollwertkontrolle des M-2000. Bis zu 9 Sollwerte können für jeden Ausgang definiert werden. Sollwerte können einfach über 3 Tasten überprüft werden. SECOUND D Funktion SETPOINT (SPT) Taste und dann die entsprechende numerische Taste 1-9. Jede Anzahl von gesetzten Sollwerten kann automatisch aufgerufen werden (mit einer kompletten Kontrolle der Verweilzeit).

### Schnittstelle

Alle Bedienungsfunktionen des M-2000 können über die Schnittstelle RS232 bedient und ausgelesen werden. Dabei wird die Standard PC-Fluke Met/Cal Software, Hyperterminal unter Windows, Visual Basic, oder jede andere Software die einen ASCII Code akzeptiert. Eine IEEE-488 Bus-Schnittstelle ist als Option verfügbar. Das Schalten zwischen manuell und rechnerunterstützt geschieht durch Drücken der LOCAL-Taste.

### Perfekte Stabilität

Die Stabilität und Messunsicherheit des M-2000 ist rückführbar auf NIST Normale. Die Messunsicherheit des M-2000 ist für 90 Tage und für ein Jahr Interval spezifiziert. Manuelle „Zero-Kalibration“ können für alle Thermoelemente und Druckfunktionen durchgeführt werden, um Offsets zu minimieren.

## Technische Daten

Beschreibung	Eigenschaft
<b>Spezifikationen</b>	(1 Jahr bei 23°C 5°C, in % der Anzeige, wenn nicht anders dargestellt)
<b>Spannungsausgang</b>	
Bereich	0 bis 100,000 mV 0 bis 1,00000 V 0 bis 10,0000 V 0 bis 100,000 V
Auflösung	1 µV 10 µV 100 µV 1 mV
Messunsicherheit	(% der Anzeige) ± 0,003% ± 3 µV ± 0,003% ± 20 µV ± 0,003% ± 200 µV ± 0,003% ± 2 mV
max. Bürde	(≤ 1 Ohm Ausgangsscheinwiderstand) 10 mA 10 mA 10 mA 1 mA
<b>Stromausgang</b>	
Bereich	0 bis 100,000 mA
Auflösung	1 µA
Messunsicherheit *	± 0,01% ± Digits
max. Bürde	10 V
<b>Stabilität</b>	
Aufwärmzeit	30 Min. zur angegebenen Messunsicherheit
<b>Temperaturkoeffizient</b> (18°C / >28°C)	10 % der Messunsicherheitspezifikation pro °C
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Betriebstemperatur	0 °C bis +50 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis +70 °C
Feuchte	
Betrieb	< 80 % bis 30 °C < 70 % bis 40 °C < 40 % bis 50 °C
Lager	< 95 % (nicht kondensierend)
<b>Netzanschluss</b>	
Spannung	90 bis 240 VAC <15 VA
<b>Abmessungen</b>	
Gehäuse	30 x 12 x 22 mm
Gewicht	2,3 kg