

# EIN EINZIGARTIGES KALIBRIERGERÄT

MEMOCAL 2000 ist ein besonders vielseitiges Handkalibriergerät, das entwickelt wurde, um zwei bestehende Anforderungen in ein flexibles Gerät zu integrieren: Die Kalibrierung "vor Ort" (Wartung) und die Kalibrierung im Labor (Wartung, Qualitätskontrolle, Simulation von Verfahren, Didaktik, Fortbildung, usw.)

- Die Kalibrierung am Arbeitsort erfordert: Kleine Abmessungen, keine zusätzlichen Module, lange Autonomie, ergonomische Ausführung, niedrige Temperaturdrift, niedrigste Störanfälligkeit, Programmiermöglichkeit.
- Die Kalibrierung im Labor erfordert: Digitale Schnittstellen zu Erfassungs- und Überwachungssystemen, hohe Meß- und Simulationskapazität, hohe Genauigkeit und Betriebskapazität.

## HAUPTEIGENSCHAFTEN

- Zweifacher Linearisationsstandard für Thermoelemente und Widerstandsthermometer.
- Genauigkeit 0,015% (\*) der Bereichsbreite.
- Temperaturdrift 0,1  $\mu$  V/°C
- Betrieb mit Standardbatterien Typ AA Alkalin oder nachladbare Batterien (Ni-Cd oder Ni-Mh).
- Fortschrittliche Energieverwaltung, durch den Einsatz der neusten Bauteilgeneration, die alle nicht benötigten Komponenten im Stand-by - Betrieb hält.
- 24 Stunden Autonomie (\*\*)
- Schnittstelle RS-232 für die Speicherung der Daten und die Fernsteuerung des Systems über Personalcomputer (\*\*\*)
- Tischständer mit RS-485-Umsetzer und integriertem Ladegerät für eine schnelle Aufladung der Akkumulatoren.
- Automatische Anwahl des Arbeitsbereichs bei Messung und Erzeugung.
- Simulation und Messung von Thermoelementsignalen (15 Arten) und Signalen von Widerstandsthermometern (PT 100 und Ni 100).
- Erzeugung und Messung von Signalen in mA, mV und OHM.
- Quadratwurzelfunktion und Erzeugung von quadratischen Signalen.
- Skalierbare Anzeige für Messung und Erzeugung linearer Signale in mA, mV und V.
- 24V DC-Hilfsversorgung für Zweidrahttransmitter.
- Programmierbarer Kompensationswert der externen Vergleichsstelle.
- Spitzenwertspeicher Maximal- bzw. Minimalwerte.
- Direkter Anschluß aller Eingangsarten (es sind keine speziellen Steckerstifte oder Kabel für den Anschluß der verschiedenen Thermoelemente erforderlich).
- Programmschritte, die in ein oder mehrere Programme unterteilt werden können.
- Mögliche Programmierung von Rampen, Haltezeiten oder stufenweisen Übergängen.
- Kontakteingänge für die Fernsteuerung der Fortsetzung oder Unterbrechung des laufenden Programms.
- Alphanumerische LCD-Anzeige, bestehend aus zwei Zeilen mit jeweils 16 Zeichen.
- Zeitgesteuerte, Hintergrundbeleuchtung der Anzeige.
- Ergonomische Fronttafel mit:
  - berührungssensitiver Tastatur
  - Anzeige mit menügeführter Programmierung und vollständige Anzeige der Parameter

(\*) Bezugswert (siehe Tabelle)

(\*\*) mit Ni-MH Batterie

(\*\*\*) Für Bestellungen von Software, wenden Sie sich bitte an die Ero Electronic.



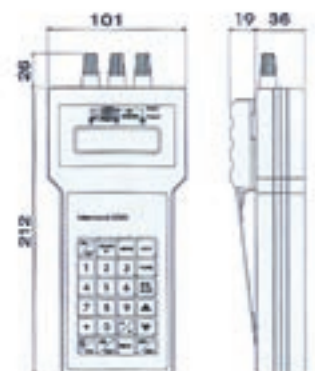
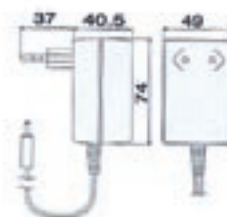
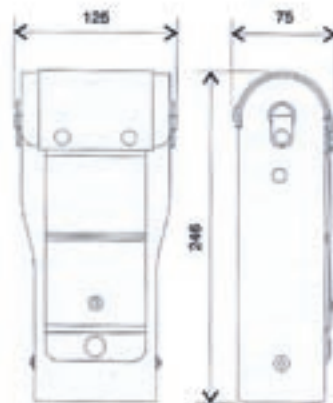
# MEMOCAL 2000

## ALLGEMEINE MERKMALE:

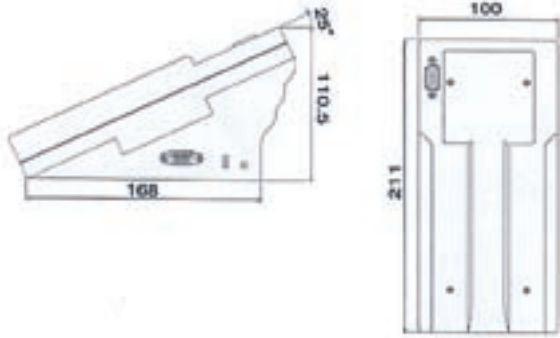
Gehäuse: ABS, RAL 6038.  
Selbstlöschungsgrad:  
V-0 gemäß UL.  
Schutz: Alle Eingänge  
(Messung oder Erzeugung) sind  
bis zu 30 V DC/AC gegen falsche  
Einspeisung geschützt.  
Anschlüsse:  
3 Polklemmen 4 mm.  
Gewicht: Max. 600 gr.  
Versorgung:  
4 Batterien Typ AA:  
- Alkalin 1,5 V oder  
- Ni-Cd 1,2 V oder  
- Ni-MH 1,2 V oder  
- Schaltnetzteil  
(von 100 bis 240 V AC).

Autonomie: 24 Stunden  
(typischer Wert) mit  
Ni-MH-Batterien.  
Aufladezeit: 12 Stunden.  
Isolierwiderstand:  
> 100 M $\Omega$  gemäß IEC 348.  
Isolationsspannung:  
1500 V r.s.m. gemäß IEC 348.  
Gleichtaktunterdrückung:  
120 dB @ 50/60 Hz.  
Serientaktunterdrückung:  
60 dB @ 50/60 Hz.  
Elektromagnetische  
Kompatibilität:  
Dieses Meßgerät führt das  
CE-Kennzeichen.  
Das MEMOCAL 2000 entspricht  
also den EG-Richtlinien  
89/336/EEC (Harmonisierte  
Bezugsnormen EN-50081-2 und  
EN-50082-2).

A/D-Umwandler:  
Mit zweifacher  
Integrationsrampe.  
Abtastzeit: 500 ms.  
Temperaturdrift:  
0.0028%/°C oder 28 ppm/°C.  
Betriebstemperatur:  
0 bis + 40°C.  
Lagertemperatur:  
-10 bis + 60°C.  
Feuchtigkeit: 20% bis 85% RH,  
nicht kondensierend.



# ► FÜR DEN ARBEITSPLATZ UND DAS LABOR:



*Tischständer  
mit RS-232/RS-485-Umsetzer und  
Möglichkeit, die Akkumulatoren  
rasch aufzuladen.*

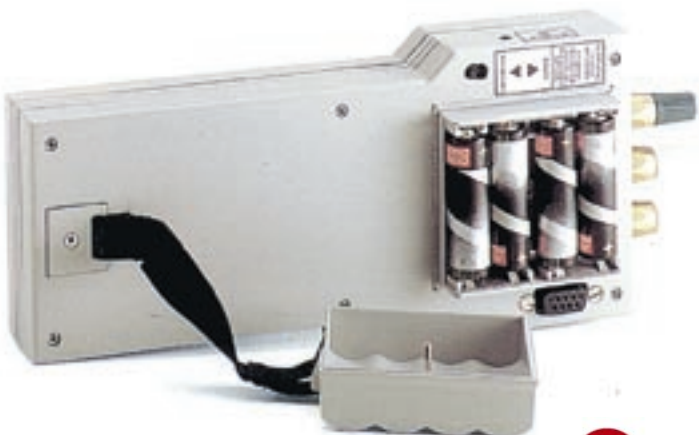


*Tragtasche aus Leder  
Dieses Zubehör wurde zum Schutz  
des Geräts in allen normalen  
Betriebsbedingungen entworfen,  
aber auch zur Erleichterung der  
Verwendung des Geräts bei  
ungünstigen Arbeitsbedingungen.  
Abgesehen vom normalen  
Gebrauch, hat die Tragtasche daher  
drei verschiedene*

- Verwendungsmöglichkeiten:*
- 1) Als Gürteltasche mit Karabinerhaken.
  - 2) Mit Schulterriemen, um bei der Verwendung des Geräts beide Hände frei zu haben.
  - 3) Mit Tischständer.

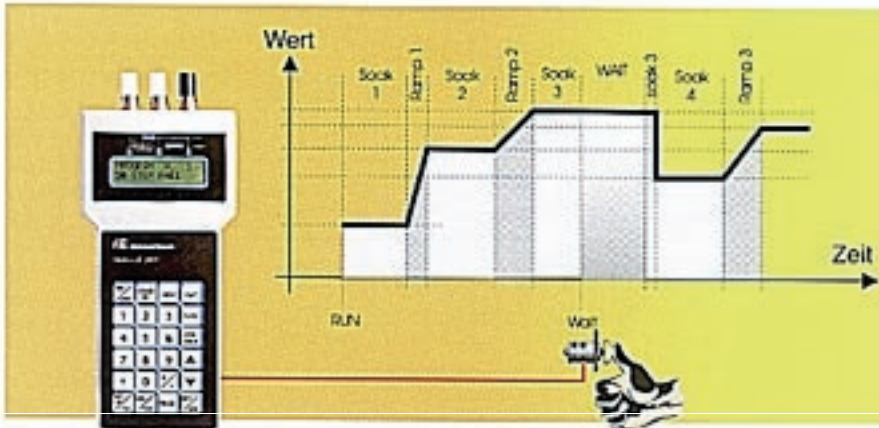


*Standardausrüstung:*



*Der MEMOCAL 2000  
wird serienmäßig komplett  
mit Speisegerät und aufladbaren  
Ni/CD-Batterien geliefert.*

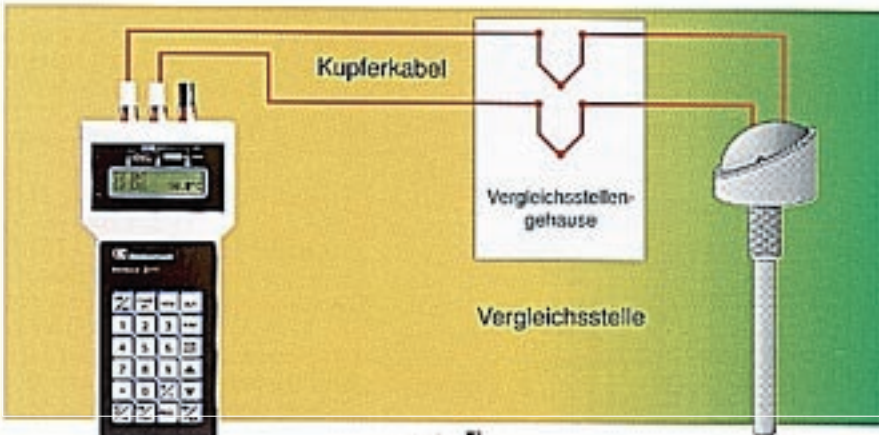
# PRAKTISCH, GENAU, KOMPAKT



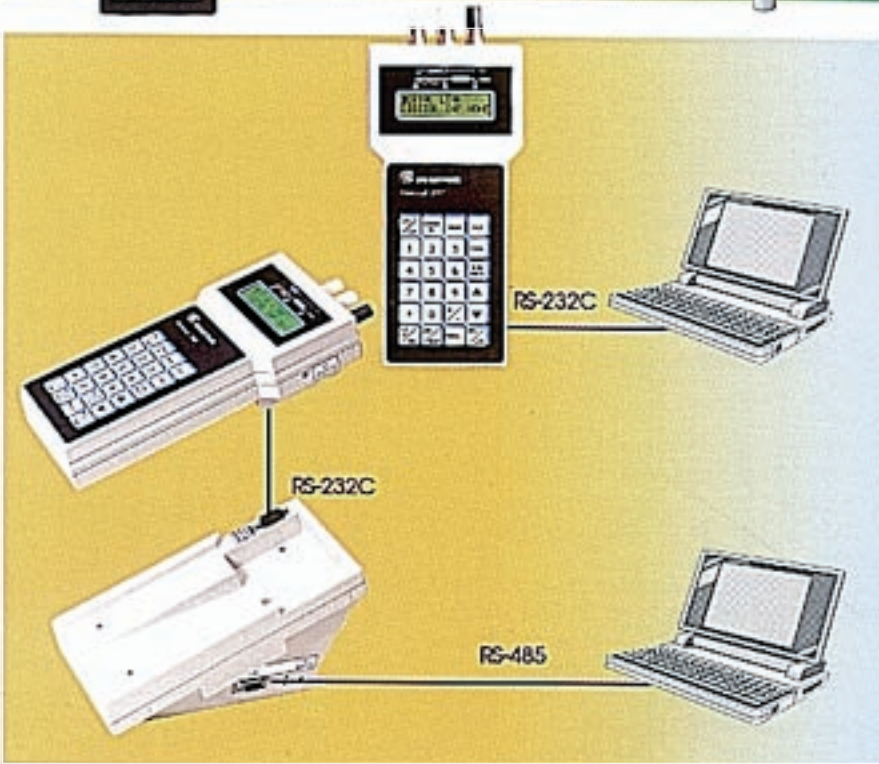
- 50 Programmschritte, die in ein oder mehrere Programme unterteilt werden können.

- Mögliche Programmierung von Rampen, Haltezeiten oder stufenweisen Übergängen.

- 2 Kontakteingänge für die Fernsteuerung der Fortsetzung oder Unterbrechung des laufenden Programms.



- Programmierbarer Kompensationswert der externen Vergleichsstelle.



2 SERIELLE SCHNITTSTELLEN  
RS-232 intern oder  
RS-485 auf Wunsch

NICHT AUFLADBAR (leicht erhältlich)	AUFLADBAR (Standardtyp)	AUFLADBAR (hohes Leistungsvermögen)

ES KÖNNEN DREI  
VERSCHIEDENE  
BATTERIE-ARTEN  
VERWENDET WERDEN

## MESSEINGÄNGE

### mA und V-Eingänge

Meßbereiche:  
 Siehe die folgende Tabelle.  
 Genauigkeit:  
 Siehe die folgende Tabelle.  
 Bereichsumschaltung:  
 Automatisch oder manuell.  
 Eingangswiderstand:  
 10  $\Omega$  für mA-Eingänge;  
 > 10 M $\Omega$  für mV-Eingänge;  
 > 500 k $\Omega$  für 20 V-Eingang.  
 Quadratwurzelfunktion:  
 programmierbar.  
 Anzeige: programmierbar von  
 -20000 bis 20000.  
 Dezimalpunkt: An allen Stellen  
 programmierbar.

TABELLE DER STANDARDSKALEN

Skala	Aufl.	Präz. ( $\pm$ )
-20 mV bis 20 mV	1 $\mu$ V	0.015%
-200 mV bis 200 mV	10 $\mu$ V	0.015%
-2 V bis 2 V	100 $\mu$ V	0.015%
-20 V bis 20 V	1 mV	0.020%
-20 mA bis 20 mA	1 $\mu$ A	0.015%
-130 mA bis 130 mA	10 $\mu$ A	0.020%

### TX-MESSUNG

Die TX-Messung ist eine  
 mA-Messung mit vom Gerät  
 gelieferter 24V-Stromversorgung.  
 Sie ist besonders nützlich für eine  
 Kalibrierung vor Ort von 2-, 3- und  
 4-Draht-Transmittern.  
 Stromversorgung:  
 DC 24 V (Höchststrom 24 mA).  
 Auflösung: 1  $\mu$ A.  
 Genauigkeit: 0,015%.  
 Eingangswiderstand:  
 10  $\Omega$  für mA-Eingang.  
 Bereich: 0 bis 20 mA.  
 Quadratwurzelfunktion:  
 programmierbar.  
 Anzeige: von -20000 bis +20000  
 programmierbar.  
 Dezimalpunkt: an beliebiger Stelle  
 programmierbar.  
 Burn out: bei Erfassung eines Burn  
 out-Zustands Anzeige "OPEN" auf  
 dem Meßgerät.

### Eingang von Widerstandsthermometer

Art des Widerstandsthermometers:  
 - PT 100 3-Leiteranschluß.  
 - Ni 100 3-Leiteranschluß  
 Kalibrierung: Gemäß Standard  
 IPTS-68 oder ITS-60 einstellbar.  
 Leitungswiderstand:  
 bis zu 20  $\Omega$  pro Leitung mit nicht  
 meßbarem Fehler.  
 Physikalische Einheit:  $^{\circ}$ C und  $^{\circ}$ F,  
 über Tastatur programmierbar.  
 Meßstrom: 100  $\mu$ A.  
 Burn out:  
 Erfassung bei Öffnung des Fühlers  
 und/oder eines oder mehrerer Drähte.

STANDARDSKALEN FÜR WIDERSTANDTHERMOETER PT 110

Skala (Pt 100)	Aufl.	Präz. ( $\pm$ )
-200 $^{\circ}$ C bis 850 $^{\circ}$ C	0.1 $^{\circ}$ C	0.028%
-328 $^{\circ}$ F bis 512 $^{\circ}$ F	0.1 $^{\circ}$ F	0.012%
513 $^{\circ}$ F bis 1562 $^{\circ}$ F	< 0.2 $^{\circ}$ F	0.029%

STANDARDSKALEN FÜR WIDERSTANDTHERMOMETER NI 100

Skala (Ni 100)	Aufl.	Präz. ( $\pm$ )
-60 $^{\circ}$ C bis 350 $^{\circ}$ C	0.1 $^{\circ}$ C	0.029%
-76 $^{\circ}$ F bis 662 $^{\circ}$ F	0.1 $^{\circ}$ F	0.029%

### $\Omega$ -Eingang

STANDARDSKALEN

Skala	Aufl.	Präz. ( $\pm$ )
0 bis 800 $\Omega$	0.1 $\Omega$	0.025%

 Nur verfügbar, wenn der Standard IPTS-68 ausgewählt wurde.

*Neue "Internationale Temperaturskala" (ITS-90)  
 Im September '89 hat der "Internationale Ausschuß für Gewichte und  
 Maße" die neue "Internationale Temperaturskala" (ITS-90) festgelegt,  
 die an die Stelle der "Internationalen Praktischen Temperaturskala"  
 (IPTS-68) tritt.  
 Die neue Skala ist ausgedehnter, besser reproduzierbar und genauer.  
 Die verschiedenen zuständigen Stellen sind dabei, gemäß dem neuen  
 Standard die Tabellen für Thermoelemente und  
 Widerstandsthermometer auszuarbeiten.  
 Gegenwärtig gibt es daher keine echten Bezugsnormen für ITS-90,  
 sondern nur INFORMATIVE ANMERKUNGEN der verschiedenen  
 Stellen, die einleitend die Tabellen für einige Thermoelemente und  
 Widerstandsthermometer enthalten.  
 Dank dieser informativen Anmerkungen konnten die Linearisationen  
 beinahe aller Thermoelemente und des üblichsten  
 Widerstandsthermometers implementiert werden.*

### Thermoelemente

Typ: B, E, J, K, L, N, Ni/Ni-18% Mo,  
 PLII, R, S, T, U, W, W3 und W5  
 über Tastatur programmierbar.  
 Physikalische Einheiten:  
 $^{\circ}$ C und  $^{\circ}$ F, über Tastatur  
 programmierbar.  
 Burn out: Erfassung der Öffnung  
 des Meßkreises  
 (Fühler und/oder Kabel) mit  
 Anzeige "OPEN".  
 Meßstelle: Automatische  
 Kompensation.  
 Kompensationsfehler der  
 Meßstelle:  $\pm 0,3^{\circ}$ C  $\pm 0,005^{\circ}$ C/ $^{\circ}$ C.  
 Kompensationswert der externen  
 Vergleichsstelle:  
 - von -20  $^{\circ}$ C bis + 80  $^{\circ}$ C  
 (oder von -4.0  $^{\circ}$ F bis 176.0  $^{\circ}$ F)  
 programmierbar für  
 Thermoelemente vom  
 Typ J, K, T, E, R, S, U, L, PLII;  
 - von 0  $^{\circ}$ C bis 80  $^{\circ}$ C  
 (oder von 32  $^{\circ}$ F bis 176  $^{\circ}$ F)  
 programmierbar für  
 Thermoelemente vom Typ B, N,  
 Ni/Ni 18% Mo, W, W3 und W5).  
 Eingangswiderstand: > 10 M $\Omega$ .  
 Kalibrierung: Gemäß Standard  
 IPTS-68 oder ITS-60 einstellbar.



TABELLE STANDARDSKALEN

Thermoelement Typ	°C - SKALA	Auflösung	Genauigkeit (±)
J	-200°C bis 1200°C	0,1 °C	0,021%
K	-200°C bis 967°C 968°C bis 1370°C	0,1 °C < 0,2 °C	0,018% 0,032%
T	-200°C bis 0°C 1°C bis 400°C	0,1 °C 0,1 °C	0,045% 0,023%
E	-200°C bis 1000°C	0,1 °C	0,019%
R	-50°C bis 0°C 1°C bis 350°C	< 0,3 °C < 0,2 °C	0,08% 0,048%
	351°C bis 1684°C 1685°C bis 1760°C	0,1 °C < 0,2 °C	0,024% 0,037%
S	-50°C bis 0°C 1°C bis 600°C	< 0,3 °C < 0,2 °C	0,06% 0,048%
	601°C bis 1760°C	0,1 °C	0,024%
B	50°C bis 100°C	< 3 °C	0,7%
	101°C bis 200°C	< 1 °C	0,23%
	201°C bis 600°C	< 0,5 °C	0,11%
	601°C bis 1150°C 1151°C bis 1820°C	0,2 °C 0,1 °C	0,039% 0,023%
U	-200°C bis 600°C	0,1 °C	0,027%
L	-200°C bis 900°C	0,1 °C	0,026%
N	0°C bis 1410°C	< 0,2 °C	0,034%
Ni/Ni 18%Mo	0°C bis 1300°C	0,1 °C	0,024%
PLII	-100°C bis 961°C	0,1 °C	0,014%
	962°C bis 1400°C	< 0,2 °C	0,039%
W (G)	0°C bis 50°C	< 1 °C	0,126%
	51°C bis 100°C	< 0,3 °C	0,048%
	101°C bis 250°C	< 0,2 °C	0,035%
	251°C bis 1530°C 1531°C bis 2300°C	0,1 °C < 0,2 °C	0,019% 0,03%
W3 (D)	0°C bis 100°C	0,1 °C	0,019%
	101°C bis 1090°C	0,1 °C	0,014%
	1091°C bis 2310°C	< 0,3 °C	0,042%
W5	0°C bis 1096°C	0,1 °C	0,014%
	1097°C bis 2250°C 2251°C bis 2315°C	0,2 °C < 0,3 °C	0,037% 0,042%

Thermoelement Typ	°F - SKALA	Auflösung	Genauigkeit (±)
J	-328°F bis 2192°F	0,1 °F	0,021%
K	-328°F bis 32°F	< 0,2 °F	0,018%
	33°F bis 1772°F	0,1 °F	0,014%
	1773°F bis 2264°F	0,1 °F	0,023%
	2265°F bis 2498°F	< 0,3 °F	0,032%
T	-328°F bis 32°F	< 0,2 °F	0,045%
	33°F bis 752°F	0,1 °F	0,023%
E	-328°F bis 1832°F	0,1 °F	0,019%
R	-58°F bis 32°F	< 0,5 °F	0,08%
	33°F bis 350°F	< 0,4 °F	0,048%
	351°F bis 500°F	< 0,3 °F	0,036%
	501°F bis 3062°F 3063°F bis 3214°F	< 0,2 °F < 0,3 °F	0,025% 0,037%
S	-58°F bis 32°F	< 0,5 °F	0,06%
	33°F bis 140°F	< 0,4 °F	0,048%
	141°F bis 470°F	< 0,3 °F	0,036%
	471°F bis 3214°F	< 0,2 °F	0,024%
B	122°F bis 212°F	< 4 °F	0,75%
	213°F bis 320°F	< 2 °F	0,25%
	321°F bis 600°F	< 1 °F	0,12%
	601°F bis 1250°F	< 0,5 °F	0,063%
	1251°F bis 1770°F	< 0,3 °F	0,041%
	1771°F bis 3276°F	< 0,2 °F	0,025%
U	-328°F bis 1112°F	0,1 °F	0,027%
L	-328°F bis 1299°F	0,1 °F	0,016%
	1300°F bis 1652°F	< 0,2 °F	0,026%
N	32°F bis 1083°F	< 0,2 °F	0,014%
	1084°F bis 2006°F	0,1 °F	0,028%
	2007°F bis 2570°F	< 0,2 °F	0,031%
Ni/Ni 18%Mo	32°F bis 1529°F	0,1 °F	0,016%
	1530°F bis 2372°F	< 0,2 °F	0,024%
PLII	-148°F bis 924°F	0,1 °F	0,013%
	925°F bis 1761°F	< 0,2 °F	0,015%
	1762°F bis 2552°F	< 0,3 °F	0,039%
W (G)	32°F bis 392°F	< 1,2 °F	0,16%
	393°F bis 1292°F	< 0,2 °F	0,045%
	1293°F bis 2309°F	0,1 °F	0,023%
	2310°F bis 2786°F	0,2 °F	0,025%
	2787°F bis 3276°F	< 0,3 °F	0,038%
W3 (D)	32°F bis 572°F	< 0,2 °F	0,024%
	573°F bis 1832°F	0,1 °F	0,017%
	1833°F bis 1994°F	< 0,2 °F	0,019%
	1995°F bis 3276°F	< 0,3 °F	0,053%
W5	32°F bis 572°F	< 0,2 °F	0,018%
	573°F bis 1958°F	< 0,3 °F	0,048%
	1959°F bis 3276°F	< 0,4 °F	0,054%

# MEMOCAL 2000

## ERZEUGUNG

### Erzeugung von mA und V

Meßbereiche:

Siehe die folgende Tabelle.

Auflösung: Siehe die folgende Tabelle.

Genauigkeit:

Siehe die folgende Tabelle.

Eingangswiderstand:

50 M $\Omega$  für mV- Ausgänge;

0,5  $\Omega$  für V-Ausgänge

Max Last für mA-Ausgang: 500  $\Omega$ .

Wahl der Skala:

Automatisch oder manuell.

Erzeugung quadratischer Signale:  
programmierbar.

Anzeige: programmierbar von  
-4000 bis 20000.

Dezimalpunkt: An allen Stellen  
programmierbar.

TABELLE DER STANDARDSKALEN

SKALA	Aufl.	Präz. ( $\pm$ )
-4 mV bis 20 mV	1 $\mu$ V	0.015%
-40 mV bis 200 mV	10 $\mu$ V	0.015%
-400 mV bis 2000 mV	100 $\mu$ V	0.015%
-4 V bis 20 V	1 mV	0.020%
0 mA bis 21 mA	1 $\mu$ A	0.015%

### Simulation von Widerstandsthermoemtern

Art des Widerstandsthermometers:

- PT 100 3-Leiteranschluß.

- Ni 100 3-Leiteranschluß

Kalibrierung: Gemäß Standard

IPTS-68 oder ITS-60 einstellbar.

Physikalische Einheiten:  $^{\circ}$ C und  $^{\circ}$ F,  
programmierbar.

TABELLE STANDARDSKALA FÜR PT 100

Skalen (Pt 100)	Aufl.	Präz. ( $\pm$ )
-200 $^{\circ}$ C bis 850 $^{\circ}$ C	0.1 $^{\circ}$ C	0.029%
-328 $^{\circ}$ F bis 512 $^{\circ}$ F	0.1 $^{\circ}$ F	0.022%
513 $^{\circ}$ F bis 1562 $^{\circ}$ F	< 0.2 $^{\circ}$ F	0.025%

TABELLE STANDARDSKALA FÜR NI 100

Skalen (Ni 100)	Aufl.	Präz. ( $\pm$ )
-60 $^{\circ}$ C bis 350 $^{\circ}$ C	0.1 $^{\circ}$ C	0.036%
-76 $^{\circ}$ F bis 680 $^{\circ}$ F	0.1 $^{\circ}$ F	0.036%

### $\Omega$ -Simulation

STANDARDSKALEN

Skala	Aufl.	Präz. ( $\pm$ )
15 bis 500	0.1 $\Omega$	0.031%

### Simulation von Thermoelementen

Typ: B, E, J, K, L, N, NI/NI - 18%

Mo, PLII, R, S, T, U, W, W3, W5,

über Tastatur programmierbar.

Physikalische Einheiten:

$^{\circ}$ C und  $^{\circ}$ F, programmierbar,

Ausgangswiderstand: 50  $\Omega$ .

Standardskalen: Die Genauigkeit,  
Meßbereichsgrenzen und Auflösung  
ist der Tabelle für Thermoelemente  
angegeben.

## SPEZIALFUNKTIONEN

Arbeitsweise der  
Hintergrundbeleuchtung der  
Anzeige: Ausleuchtung mit LED's,  
automatisches Einschalten bei  
Bedienung und automatisches  
Ausschalten nach einer intern  
festgelegten Verweildauer.  
Selbstdiagnose: Beim Einschalten  
des Geräts.  
Erfassung der  
Spitzenwerte: Speicherung des max.  
bzw. min. Meßwertes.

## PROGRAMMIERBARE SEQUENZEN

Dieses Gerät sieht 50  
Programmschritte vor, die zur  
Definition einer oder mehrerer  
Programmsequenzen kombiniert  
werden können.

Jede Sequenz kann eine beliebige  
Anzahl von Haltezeiten oder  
Rampen, Meßwerten oder  
Stand-By-Zuständen (Warten)  
beinhalten.

Anzeige leerer Batterien:

Drei Stufen:

- 1) Stufe 1: Das Gerät ist  
vollkommen funktionstüchtig.
- 2) Stufe 2: Das Gerät zeigt auf der  
oberen Zeile des Display die  
Schrift "BATTERY LOW" an,  
während auf der unteren Zeile  
weiterhin der gemessene oder  
erzeugte Wert angezeigt wird.  
Das Gerät bleibt funktionstüchtig.
- 3) Stufe 3: Das Gerät schaltet sich  
automatisch aus, um die restliche  
Energie für die Beibehaltung der  
gespeicherten Daten zu nutzen.

## SERIELLE SCHNITTSTELLE

(auf Wunsch lieferbar)

- Intern: RS-232 C.

- Extern: Optoisolierter, in den  
Tischständer integrierter  
Umwandler von RS-232 auf  
RS-485.

Protokollart: MODBUS, JBUS

Baud rate:

Von 600 bis 19200 BAUD

programmierbar.

Wortformat: 8 Bit.

Parität: Gleich, ungleich oder keine  
Parität programmierbar.

Stop-Bit: Eines

Adresse: Von 1 bis 255

Ausgangsspannungen:

Gemäß EIA-Standard.

## LOGISCHE EINGÄNGE

MEMOCAL 2000 ist mit 2 logischen  
Eingängen versehen (in Alternative  
zur Verwendung der Schnittstelle  
RS-232). Diese Eingänge haben  
folgende Funktionen:

- 1) Logischer Eingang 1:  
Ermöglicht den Übergang zum  
nächsten Programmschritt.
- 2) Logischer Eingang 2:  
Ermöglicht die Einleitung oder  
Unterbrechung des gewählten  
Programms.



## HINWEISE FÜR DIE BESTELLUNG:

---

---

### STANDARDAUSRÜSTUNG:

CODE:	Beschreibung:
MEM.200.000.000	Handkalibriergerät mit Netz-Adapter. (von 100 bis 240 V AC) und 4 nachladbaren Batterien, Typ Ni-Cd.
MEM.200.0RS.000	Handkalibriergerät mit Schnittstelle RS-232, (von 100 bis 240 V AC) und 4 nachladbaren Batterien, Typ Ni-Cd.
MEM.200.000.100	Handkalibriergerät mit Universal-Netzgerät (100 bis 240 V AC umschaltbar), vier wiederaufladbaren Ni-Cd-Akkus und Tragetasche aus Leder.
MEM.200.0RS.100	Handkalibriergerät mit RS-232-Schnittstelle, Universal-Netzgerät (100 bis 240 V AC umschaltbar), vier wiederaufladbaren Ni-Cd-Akkus und Tragetasche aus Leder.

### SONDERAUSRÜSTUNG:

CODE:	Beschreibung:
08M.024.000.000	Tragtasche aus Leder für MEMOCAL 2000.
MEM.200.0DT.000	Tischständer mit (isoliertem) RS-232/RS-485-Umwandler und Möglichkeit, die Batterien schnell nachzuladen.
02.B0004.00.000	4 nachladbare Batterien, Typ Ni-Mh.

---

---