



**Einschalten und Wahl der Mess-/Kalibrierfunktion**  
 – Switching on and Selecting Measuring/Calibr. Function

OFF mA **0-20 mA**  
02.000 mA

Achtung bei Messung: Berührgefährliche Spannung  
 Caution during measurement: hazardous shock voltage

AP OFF  
10 ... 59 min/on  
automatische Abschaltung  
automatic Power off

ON/OFF LIGHT

**Batterietest – Battery Test**

8.8.8.8.8

Batterien wechseln  
Change batteries

**Batterietausch – Battery Replacement**

**2 Batterien – 2 Batteries: IEC LR6 / AA – AM3 – Mignon**

Trennen Sie das Gerät vom Messkreis bevor Sie den Batteriefachdeckel öffnen! Drehen Sie hierzu die Schlitzschraube entgegen dem Uhrzeigersinn.  
 Achten Sie auf die richtige Polung der Batterien!  
 Beim Wiedereinsetzen des Batteriefachdeckels muss die Seite mit den Führungshaken zuerst eingesetzt werden. Drehen Sie die Schlitzschraube im Uhrzeigersinn ein.

Disconnect the instrument from the measuring circuit before opening the battery compartment lid! Turn the slotted head screw counter-clockwise for this purpose. Observe the correct polarity of the batteries!  
 When refitting the battery compartment lid the side with the guide hooks must be inserted first. Then turn the slotted head screw clockwise.

**Licht an- / ausschalten – Light on / off**

ON/OFF LIGHT

Beleuchtung EIN / Light ON

ON/OFF LIGHT

Beleuchtung AUS / Light OFF

**Stand by / Ausschalten – Stand by / Switching off**

ON/OFF LIGHT lang long (1 s)

OFF

**Umschaltung KALIBRATOR → MULTIMETER**  
 Change over

CALIBRATOR MULTIMETER

15.000 v dAu b  
0050.0 Hz

MEAS/CAL SETUP lang long

0230.6 V~

**Messbereichswahl – Measuring Range Selection**

automatisch → manuell – automatic → manual  
 ! MAN ! = schnelle Messung – quick measurement

V/Hz, Ω, F, mA/Hz

Autorange

MAN / AUTO DATA/MIN/MAX

MAN

manuell → automatisch – manual → automatic

MAN / AUTO DATA/MIN/MAX oder

**Messeingänge – Measuring Inputs**

MULTIMETER

⊥ Masse-Eingang (Common Terminal)

V; Ω; °C; F; mA

Messeingang Measuring Input

**Messwertspeicherung – DATA-Hold/-Compare**

MULTIMETER

aktueller Messwert / momentary value

MAN / AUTO DATA/MIN/MAX

1x

02.180 DATA  
022.00 V DC AC

gespeicherter Messwert / stored value

V, Ω, F, mA

100% vom Messbereich / of measuring range 31000 Digit

10%

aktiviert store reaktiviert store

**MIN/MAX-Speicher – MIN/MAX memory**

MULTIMETER

1x 1x 1x 1x 1x

DATA min max min ...

MAN / AUTO DATA/MIN/MAX

1x lang long (1 s) zurücksetzen reset

**ZERO Nullpunkteinstellung Zero Balancing**

MULTIMETER

1

V=, Ω, mA

2

Messleitungsenden kurzschliessen  
Close Probe Tips

F

2

Messleitungsenden öffnen  
Open Probe Tips

3

ZERO/SEL ESC

ΔREF ZERO  
0.0000

ΔREF Referenzwert  
Reference Value

**V= Gleichspannungsmessung**  
 Direct Voltage Measurement

MULTIMETER

CLIP = OFF ! → SETUP

V= 020.00 V DC V=

Messbereiche: Measuring Ranges:  
 V= : 60 mV...300 V

Warnungen vor gefährlichen Spannungen:  
 Caution! Dangerous Voltages:  
 > 55 V AC / > 70 V DC: [Symbol]  
 @ MB/R 300 V > 310 V: [Symbol]

**V~ Wechselspannungsmessung**  
 AC Voltage Measurement

MULTIMETER

CLIP = OFF ! → SETUP

V~ 0230.6 V AC V~

050.03 Hz AC Hz

Messbereiche: Measuring Ranges:  
 V~: 300 mV... 300 V  
 Hz: 1 Hz ... 300 kHz

max. 300 V (< 10 kHz)  
 max. 100 V (> 10 kHz)  
 P<sub>max</sub> = 6 x 10<sup>6</sup> V x Hz @ U > 100 V

> 55 V AC / > 70 V DC: [Symbol]  
 @MB/R 300 V > 310 V: [Symbol]

**Ω Widerstandsmessung**  
 Resistance Measurement

MULTIMETER

Ω 0000.8 Ω

Messbereiche: Measuring Ranges:  
 300 Ω ... 30 MΩ

R < 1, 10, 20, 30, 40, ... 300 Ω Durchgang Continuity

SETUP

0V!

R<sub>x</sub>

**→ Diodentest**  
 Diode Testing

MULTIMETER

→ 1.8569 V DC →

0V!

Messbereich: Measuring Range:  
 ... 6 V

Durchflussrichtung Conducting Direction

0.654

Sperrrichtung Reverse Direction

0.L

**Temp TC**  
 Temperaturmessung  
 Temperature Measurement

MULTIMETER

Temp TC 1.275 TC

K: 0027.5 °C TC

ZERO/SEL ESC

SELECT SENSOR

L °C

K, J, E, b, u, t, S, R, n, L

MAN / AUTO DATA/MIN/MAX

OUT ENTER

TE (TC)

**Temp RTD**  
 Temperaturmessung – Temperature Measurement

MULTIMETER

Temp RTD Pt100 Pt1000 Ni100 Ni1000

ZERO/SEL ESC

MAN / AUTO DATA/MIN/MAX

OUT ENTER

RL 0.4 Pt1000 100.5 °C RTD

Short LEADS

R < 50 Ω

NEARS LEADS

00 1.00 Ω

ZERO/SEL ESC

R < 50 Ω

SEL LEADS

00.4 Ω

Zuleitungswiderstand eingeben  
 Input of Cable Resistance

OUT ENTER

RTD



Kurzbedienungsanleitung  
Short-form Operating Instructions

METRACAL | MC  
Multimeter  
Kalibrator / Calibrator

2/2

3-349-565-15  
6/2.15

**MULTIMETER**

Messbereiche:  
Measuring Ranges:  
300 µA / 3 mA  
30 mA / 300 mA

MB/R 300 mA  
I > 310 mA

Sicherung  
Fuse FF0,63A/400V AC DC  
5 mm x 20 mm

**MULTIMETER**

Messbereiche:  
Measuring Ranges:  
300 µA / 3 mA  
30 mA / 300 mA

Hz: 1 Hz ... 300 kHz

MB/R 300 mA  
I > 310 mA

Sicherung  
Fuse FF0,63A/400V AC DC  
5 mm x 20 mm

**MULTIMETER**

SETUP CLIP = 1/10/100/1000

R<sub>i</sub> = 1 MΩ/9 MΩ

Übertragungs-faktor Transformation factor CLIP	Messbereiche Measuring Ranges 300 mV	3 V	30 V	Zange Current sensor
1:1 1mV/1mA	0,3 A	3 A	30 A	WZ12C
1:10 1mV/10mA	3 A	30 A	300 A	WZ12B Z201A/B METRAFLEX
1:100 1mV/100mA	30 A	300 A	3000 A	Z202A/B METRAFLEX
1:1000 1 mV/1 A	300 A	3000 A	(30 kA)	WZ12C Z203A/B METRAFLEX

**MULTIMETER**

Messbereiche:  
Measuring Ranges:  
30 nF ... 300 µF

Umschaltung MULTIMETER → CALIBRATOR  
Change over  
Kalibrierausgänge – Calibrator Outputs

**MULTIMETER** ↔ **CALIBRATOR**

MEAS/CAL SETUP lang long

15.000 V cAL b

0050.0 Hz

V; Hz, Ω; °C;  
mA → mA

V Spannungsquelle  
Voltage Simulator

Widerstandsgeber  
Resistance Simulation

**CALIBRATOR**

Kalibriergegenstand  
Device to be calibrated

Eingang Input

≥1kΩ

Bereich wählen / Selecting range

ZERO/SEL ESC SELEct rAnGE 15 V ▾ ... ▾ 60 mV

OUT ENTER Wert ändern / Changing Value 000.00 V ◀ ▶ ▴ ▾

Kalibriergegenstand  
Device to be calibrated

Eingang / Input

Messstrom 50 µA ... 5 mA  
Measuring current

ON/OFF LIGHT

Wert ändern / Changing Value 0000.0 Ω ◀ ▶ ▴ ▾

V → Hz  
Impuls-, Frequenzgenerator (positiver Rechteckimpuls)  
Pulse and Frequency Generator (positive square-wave pulse)

**CALIBRATOR**

Kalibriergegenstand  
Device to be calibrated

Eingang Input

≥1kΩ

ON/OFF LIGHT

Spannungsbereich einstellen Hz → V → V  
Setting voltage amplitude

ZERO/SEL ESC SELEct rAnGE 15 V

OUT ENTER ▾ ... ▾ 60 mV

Spannungsamplitude einstellen Hz → V  
Setting the voltage simulation range

ZERO/SEL ESC 000.00 V ◀ ▶ ▴ ▾

OUT ENTER

Frequenz einstellen Hz / Setting the frequency value Hz

0000.0 Hz ◀ ▶ ▴ ▾

°C / °F  
Temperatursimulation von Widerstandstemperturfühlern  
Temperature Simulation of Resistance Temperature Sensors

**CALIBRATOR**

Ausgleichsleitung  
Equalizing Lead

RTD

Klemmenblock  
Terminal Block

Kalibriergegenstand  
Device to be calibrated

ON/OFF LIGHT

Sensortyp wählen / Selecting Sensor

ZERO/SEL ESC SELEct SEnsor Pt 100 ▾ ... ▾ n 1000

OUT ENTER

Wahl Temperatureinheit °C/°F  
Selecting temperature unit  
siehe / see Parameter tEMP

Wert ändern / Changing Value

120.0 °C ◀ ▶ ▴ ▾

Erstellt in Deutschland • Änderungen vorbehalten • Eine PDF-Version finden Sie im Internet  
Edited in Germany • Subject to change without notice • A pdf version is available on the internet

°C / °F  
Temperatursimulation von Thermoelementen  
Temperature Simulation of Thermocouples

**CALIBRATOR**

Kupferleitung / Copper Wire  
TC  
Temperaturmessung, z. B. über Multimeter mit Temperatursensor  
Temperature measurement, e.g. via multimeter with temperature sensor  
Klemmenblock Terminal Block  
Kalibriergegenstand Device to be calibrated

**Sensortyp wählen / Selecting Sensor**  
ZERO/SEL ESC SELECT rAnGE b ... ▽ ▽ ▽ u OUT ENTER

**Interne oder externe Vergleichsstelle wählen / Selecting internal or external reference junction**  
siehe / see Parameter tEMP

**Wert ändern / Changing Value**  
120.0 °C < ▽ ▽ ▽

mA / %  
Stromquelle  
Current Source

**CALIBRATOR**

Peripherie-Geräte Peripheral Device  
Power Pack  
Stromversorgung 24 V  
4 ... 20 mA = 0 ... 100 °C

**Bereich wählen / Selecting range**  
ZERO/SEL ESC SELECT rAnGE 0 ... 20 ▽  
▽ 0 ... 24 ▽ 4 ... 20 OUT ENTER

**Wert ändern / Changing Value**  
15.00 mA < ▽ ▽ ▽

**Ausgabe in % / Output %**  
OUT ENTER lang drücken / push long mA → %

Int  
Intervallverläufe  
Interval Sequences

**Beispiel für einen automatischen Intervallverlauf / Example of an Automatic Interval Sequence**

**Beispiel eines manuell gesteuerten Intervallverlaufs / Example of a Manually Controlled Interval Sequence**

Int  
Intervallparameter einstellen  
Setting Interval Parameters

ZERO/SEL ESC SELECT rAnGE  
300 mV ... 15 V ▽ ▽ ▽ Ir MEAS/CAL SETUP

Startwert: Ir tStArT Lower Range Limit  
02.000 V < ▽ ▽ ▽ OUT ENTER

Endwert: Ir tEnD Upper Range Limit  
10.000 V < ▽ ▽ ▽ OUT ENTER

Schritte: Ir tStEPs Number of Intervall steps  
03.0 < ▽ ▽ ▽ OUT ENTER

Verweilzeit: Ir t t1 Interval Duration  
00.05 min.s < ▽ ▽ ▽ OUT ENTER

Wiederholung: Ir t rPEAt Repeat  
Auto ▽ rAnuAL OUT ENTER

(Auto = automatischer Ablauf, MAnuAL = manueller Ablauf)  
(Auto = automatic interval sequence, MAnuAL = manual controlled interval sequence)

rAMP  
Rampenabläufe  
Ramp Sequences

**Beispiel eines periodischen Rampenablaufs / Example of a Periodic Ramp Sequence**

**Beispiel eines periodischen Rampenablaufs, gesteuert durch manuelle Eingriffe / Example of a Periodic Ramp Sequence controlled by Manual Interruptions**

rAMP  
Rampenparameter einstellen  
Setting Ramp Parameters

ZERO/SEL ESC SELECT rAnGE  
300 mV ... 15 V ▽ ▽ ▽ rAMP MEAS/CAL SETUP

Startwert: rAMP tStArT Lower Range Limit  
02.000 V < ▽ ▽ ▽ OUT ENTER

Endwert: rAMP tEnD Upper Range Limit  
10.000 V < ▽ ▽ ▽ OUT ENTER

Anstiegszeit: rAMP t t1 Rise Time  
00.05 min.s < ▽ ▽ ▽ OUT ENTER

Verweilzeit: rAMP t t2 Dwell Time  
00.08 min.s < ▽ ▽ ▽ OUT ENTER

Abfallzeit: rAMP t t3 Decline Time  
00.05 min.s < ▽ ▽ ▽ OUT ENTER

Wiederholung: rAMP t rPEAt Repeat  
rPEAt ▽ onCE OUT ENTER

(rPEAt = Endlosschleife, onCE = einmalig)  
(rPEAt = periodic ramp sequence, onCE = one ramp sequence)

Dualmode  
Dual mode

**CALIBRATOR + MULTIMETER**

ZERO/SEL ESC SET duAL OFF  
lang long  
OFF Udc 30 Idc 30 mA  
OUT ENTER bestätigen confirm

**Bereich wählen / Selecting range**  
ZERO/SEL ESC SELECT rAnGE / SELECT rEnSor  
OUT ENTER Wert ändern / Changing Value  
000.00 < ▽ ▽ ▽

OUT ENTER bestätigen confirm  
00.340 v mA duAL  
02.000

Dual Funktion abschalten / Switch off dual mode  
oder or ZERO/SEL ESC SET duAL OFF  
lang long

Geräte- und Kalibrierparameter  
Device and Calibration Parameters

**SETUP**

MEAS/CAL SETUP Info

Hauptmenü / Main Menu →  
... InFo SET InFo ...  
OUT ENTER OUT ENTER

Untermenü / Parameter / Sub-menus / Parameters ↓  
abfragen read einstellen set

bAtt:	2.92 V	tIME	12:45:30
OCCUP:	052.1%	dAtE	27.07.
dAtE/tIME:	27.07.	year:	2009
	2009	Addr:	01...15
	12:15:00	irStb	ir on/off
CALdAt/Ver:	2.00	APoFF	10...59min/on
itEMP intErn:	23°C	rAtE	00:01.0
		bEEp	1...300 Ω
		tEMP unit:	°C/°F
		tEMP intern/extern:	extern: 25.2°C
		cLIP	1:1...1000

ZERO/SEL ESC bestätigen confirm  
OUT ENTER