

## Produkt-Datenblatt - Technische Daten, Spezifikationen



Weitere Informationen im Web-Shop ► [www.meilhaus.de](http://www.meilhaus.de) und in unserem Download-Bereich.

### Kontakt

**Technischer und kaufmännischer Vertrieb, Preisankünfte,  
Angebote, Test-Geräte, Beratung vor Ort:**

Tel: **0 81 41 - 52 71-0**

FAX: **0 81 41 - 52 71-129**

E-Mail: [sales@meilhaus.de](mailto:sales@meilhaus.de)

Downloads:  
[www.meilhaus.de/infos/download.htm](http://www.meilhaus.de/infos/download.htm)

<b>Meilhaus Electronic GmbH</b>	Tel.	<b>+49 - 81 41 - 52 71-0</b>
Am Sonnenlicht 2	Fax	<b>+49 - 81 41 - 52 71-129</b>
82239 Alling/Germany	E-Mail	<a href="mailto:sales@meilhaus.de">sales@meilhaus.de</a>

Erwähnte Firmen- und Produktnamen sind zum Teil eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Hersteller. Preise in Euro zzgl. gesetzl. MwSt. Irrtum und Änderung vorbehalten.  
© Meilhaus Electronic.

[www.meilhaus.de](http://www.meilhaus.de)

# METRAmax 2

## Analog-Multimeter

3-348-792-01  
3/8.14

- **Spannungsmessung:**  
0...100/300 mV/1 V=; 0...3 /10 /30 /100 /300 V=/~
- **Strommessung:**  
0...100  $\mu$ A/1/10/100 mA/1/3 A =/~
- **Nullpunkt:** links oder mittig wählbar
- **Genauigkeit:** Klasse 2 =/3 ~



CE

### Einsatzbereich

- Schulen
- Berufsschulen
- Handwerksbetriebe

Das Hand-Multimeter METRAmax 2 wurde unter Mitwirkung eines namhaften deutschen Lehrsystemherstellers entwickelt und erfüllt somit die aktuellen Anforderungen, die an Unterricht und berufliche Ausbildung gestellt werden.

Aufgrund hervorragender Überlastfähigkeit, wahlweiser Einstellung von Skalennullpunkt in Mitte oder links sowie automatischer Batterieabschaltung eignet sich das Gerät nicht nur für Schülerübungen sondern auch für Abgleich- und Revisionsarbeiten im Service.

### Merkmale

#### Sicheres Arbeiten

Die Anschlussbuchsen und die Anschlussstecker, der als Zubehör zur Verfügung stehenden Messleitungen, sind gegen zufälliges Berühren geschützt.

#### Messbereichsschalter

Alle Messbereiche und Messfunktionen können bequem mit einem übersichtlichen, zentralen Drehschalter gewählt werden.

### Robuster Gehäuseaufbau

Das robuste Kunststoffgehäuse und die gefederten Lagersteine des Drehpulmesswerkes schützen die Geräte vor Beschädigung bei mechanischer Beanspruchung. Besonderen Schutz bei rauem Betrieb bieten die Gummischutzhülle und die Tragtasche. Beide sind als Zubehör verfügbar.

### Technische Besonderheiten

- „Galvanometerbetrieb“ durch Zeigernullstellung „links“ umschaltbar auf „mittig“
- hoher, gleichbleibender Eingangswiderstand bei Spannungsmessung durch elektronischen Verstärker
- automatische Batterieabschaltung nach 45 Minuten
- Strombereichserweiterung auf 10 A durch Nebenwiderstand als Zubehör

### Angewandte Vorschriften und Normen

IEC 61010-1/EN 61010-1/ VDE 0411-1	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Allgemeine Anforderungen
EN 60529 VDE 0470 Teil 1	Prüfgeräte und Prüfverfahren Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
DIN EN 61326 VDE 0843 Teil 20	Elektrische Betriebsmittel für Leittechnik und Laboreinsatz – EMV-Anforderungen

# METRAMax 2

## Analog-Multimeter

### Technische Kennwerte

#### Messbereiche

Gleich- und Wechselspannung	Innenwiderstand		Gleich- und Wechselstrom	Spannungsabfall
	$\equiv$	$\sim$		
100 mV $\equiv$	10 M $\Omega$		100 $\mu$ A $\equiv/\sim$	55 mV
300 mV $\equiv$	10 M $\Omega$		1 mA $\equiv/\sim$	55 mV
1 V $\equiv$	10 M $\Omega$		10 mA $\equiv/\sim$	55 mV
3 V $\equiv/\sim$	10 M $\Omega$	1 M $\Omega$	100 mA $\equiv/\sim$	55 mV
10 V $\equiv/\sim$	10 M $\Omega$	1 M $\Omega$	1 A $\equiv/\sim$	53 mV
30 V $\equiv/\sim$	10 M $\Omega$	1 M $\Omega$	3 A $\equiv/\sim$	51 mV
100 V $\equiv/\sim$	10 M $\Omega$	1 M $\Omega$		
300 V $\equiv/\sim$	10 M $\Omega$	1 M $\Omega$		

#### Einflußgrößen und Nenngebrauchsbereiche

Temperatur

im Bereich 0 ... +40 °C  $\pm 2\%/10$  K bei  $\equiv$

Frequenz für sämtliche

Messbereiche  $\pm 2,5\%$  im Bereich 30 Hz ... 1,5 kHz  
 $\pm 5\%$  im Bereich 1,5 kHz ... 3 kHz

### Anzeige

Messwerk Drehspulmesswerk mit Kernmagnet  
 Skala spiegelhinterlegt  
 Skalenlänge *schwarze Skala:*  
 87 mm im Bereich V, A, 0 ... 3/10  
*rote Skala:* 62 mm  
 im Bereich V, A, -10/-3 ... 0 ... +3/+10

### Genauigkeit bei Referenzbedingungen

Klasse 2 bei Gleichstrom  
 Klasse 3 bei Wechselstrom

### Referenzbedingungen

Umgebungs-temperatur + 23 °C  $\pm 2$  K  
 Gebrauchslage waagrecht  
 Frequenz 50 ... 60 Hz

### Kurvenform und deren Bewertung

Bei der Messung von Wechselgrößen wird ein sinusförmiger Kurvenverlauf zugrundegelegt. Die Geräte besitzen eine Einweggleichrichtung, sind in Effektivwerten kalibriert und bewerten den arithmetischen Mittelwert.

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperaturen -25 ... 65 °C (ohne Batterie)  
 relative Luftfeuchte max. 75%, Betauung ist auszuschließen

### Stromversorgung

Batterie 9 V-Flachzellenbatterie  
 IEC 6 L R61 (IEC 6 F 22)  
 automatische Batterieabschaltung nach 45 min.

### Überlastschutz

Schmelzsicherung F 3,15 H/250 V nach  
 DIN VDE 0820 Teil 22/EN 60127-2 schützt die Strommesskreise bei Überlastung.  
 Das Messwerk ist mit 2 antiparallel geschalteten Dioden geschützt.

### Elektrische Sicherheit

Schutzklasse II nach IEC 61010-1/EN 61010-1/  
 VDE 0411-1  
 Messkategorie 300 V CAT III  
 Nennspannung 300 V  
 Verschmutzungsgrad 2  
 Prüfspannung 3,7 kV~

### Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

Störaussendung/  
 Störfestigkeit EN 61326-1

### Mechanischer Aufbau

Schutzart Gehäuse IP 50, Anschlüsse IP 20

Tabellenauszug zur Bedeutung des IP-Codes

IP XY (1. Ziffer X)	Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern	IP XY (2. Ziffer Y)	Schutz gegen Eindringen von Wasser
0	nicht geschützt	0	nicht geschützt
1	$\geq 50,0$ mm $\varnothing$	1	senkrecht Tropfen
2	$\geq 12,5$ mm $\varnothing$	2	Tropfen (15° Neigung)
3	$\geq 2,5$ mm $\varnothing$	3	Sprühwasser
4	$\geq 1,0$ mm $\varnothing$	4	Spritzwasser
5	staubgeschützt	5	Strahlwasser
6	staubdicht	6	starkes Strahlwasser

Abmessungen 100 x 140 x 35 mm  
 Gewicht ca. 0,3 kg

### Lieferumfang

- 1 Multimeter (ohne Kabelset)
- 1 Batterie
- 1 Bedienungsanleitung

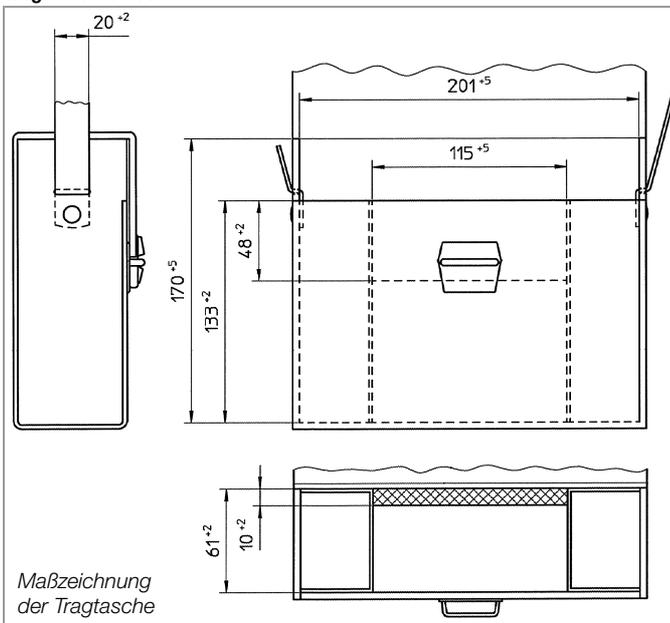
# METRAmax 2 Analog-Multimeter

## Zubehör

### Kabelset KS 17-2



### Tragtasche F841



### Gummi-Schutzhülle GH19



## Bestellangaben

Beschreibung	Typ	Artikelnummer
Hand-Multimeter analog	METRAmax 2	M102A
Tragtasche	F841	Z104A
Gummischutzhülle	GH19	Z104B
Kabelset (1 Paar Messleitungen) 1,2 m, mit VDE-GS-Zeichen (600 V CAT III 16 A)	KS17-ONE	Z110K
Kabelset (1 Paar Messleitungen) 1,2 m, mit VDE-GS-Zeichen (1000 V CAT III / 600 V CAT IV 16 A)	KS17-2	GTY3620034P0002

Weitere Informationen zum Zubehör finden Sie

- im Katalog *Mess- und Prüftechnik*
- im Internet unter [www.gossenmetrawatt.com](http://www.gossenmetrawatt.com)

# **METRAmax 2**

## **Analog-Multimeter**

---

---

Erstellt in Deutschland • Änderungen vorbehalten • Eine PDF-Version finden Sie im Internet