

## DIGITAL MULTIMETER

Metrel MD 9016 Digitalmultimeter für einfache Bedienung

Metrel MD 9035 Automotive Digitalmultimeter

Metrel MD 9060 Industrie- Digitalmultimeter, TRMS Spannung- und Strom (100 kHz Bereich)



Die neuen Digitalmultimeter von Metrel zeichnen sich durch Ihre Vielfältigkeit sowie Robustheit aus. Ebenso erfüllen Sie eine hohe Messgenauigkeit, und viele andere Vorteile.

Das Effektivwertmessverfahren (TRMS in AC und DC Bereich) ist besonders wichtig beim Messen der nicht sinusförmigen Spannungen und Ströme. Grosse Überspannungskategorie, mit Entsprechender Schutzart als auch vielfältigen Messfunktionen ergibt ein großes Einsatzfeld.

### WICHTIGE MERKMALE:

- große LCD- Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung,
- TRMS AC/DC Messbereiche (MD 9060)
- akustisches Signal bei falschem Stromanschluss,
- data hold/Peak hold Funktion,
- MIN/MAX hold Funktion,
- berührungslose Spannungserkennung,
- Automotive Bereich (MD 9035),
- 100 kHz Messbereich beim Spannungssignalmessung (MD 9060),
- für Ihre Sicherheit CAT III/600 V, CAT IV/300 V.

## DIGITAL STROM-LEISTUNGSMESSZANGE

Metrel MD 9225 Strommesszangen mit TRMS AC/DC bis 400 A Messfunktion

Metrel MD 9235 TRMS Leistungsmesszange mit AC Strom und AC/DC Spannungsbereich

Metrel MD 9250 TRMS Industrie- Strommesszange für AC/DC bis 2000 A Messbereich, für Ihre Sicherheit CATIV/1000V



Die neuen Strom- und Leistungsmesszangen von Metrel zeichnen sich, wie die neue Linie von Metrel Digitalmultimetern, durch Ihre Vielfältigkeit, hohe Messgenauigkeit, Ihr robuste Gehäuse, und viele anderen Messfunktionen aus.

Die große Zangenöffnung (beim MD9250 55mm) ermöglicht bei AC+DC Messung, eine Strommessung bis 2000 A. Entwickelt auf dem neuesten Stand der Messtechnik, ist es die ideale Wahl für jeden Betriebselektriker sowie für Dienstleistungsbetriebe. Sehr gut lesbarer LCD, Ferner hat die MD 9250 eine berührungslose EF - Erkennung (Anzeige von Stromführenden Kabeln beim). Die Auto Funktion und andere Messfunktionen zeichnen diese hervorragenden Produkte aus.

### WICHTIGE MERKMALE:

- TRMS AC/DC Messbereiche
- Auto- Ranging
- Große Zangenöffnung
- Einhandbedienung (MD9250)
- Data hold/Peak hold Funktion
- MIN/MAX hold Funktion
- Berührungslose Spannungserkennung
- Leistungsmessung (umgerechnet auf 3- Phasen im symmetrischen als auch unsymmetrischen Dreiphasen- Systemen)
- Sicherheit: doppelte Isolierung gemäß IEC/EN 61010-1 (DIN VDE 0411)

# METREL Produkt Neuheiten 2012



Metrel Mess- und Prüftechnik GmbH  
Orchideenstraße 24  
90542 Eckental

Tel.: +49 9126 28996-0  
Fax: +49 9126 28996-20  
E-Mail: metrel@metrel.de  
Internet: www.metrel.de

 **METREL**<sup>®</sup>  
Mess- und Prüftechnik GmbH

Irrtümer und Druckfehler vorbehalten.  
Alle Angaben dienen der Gerätebeschreibung, sind jedoch keine zugesicherten Eigenschaften nach § 459 BGB, wenn nicht ausdrücklich als solche bezeichnet.

**E-CHECK**  
Partner-Unternehmen 

Metrel macht Zukunft

## PV- und DIN VDE-0100 Mess- Prüfgeräte

### EurotestPV MI 3108 - Kombierter Peakleistungs und U-I Kennlinienanalysator für PV- und VDE 0100 Anlagen

MI 3108 Eurotest PV ist eine einzigartige Kombination aus Photovoltaikanlagen-Tester und DIN VDE 0100 Installations-Tester. Es ist möglich die komplette EN 61557 durchzuführen sowie die Überprüfung einphasiger Photovoltaikanlagen. Dies beinhaltet die EN 62446 (DIN VDE 0126-23), U-I Kennlinienanalyse, Umrechnung auf STC und Leistungsanalyse der DC/AC Seite des Wechselrichters.

NEU

#### MESSFUNKTIONEN:

##### Elektrische Installationen:

- Isolationswiderstand;
- PE-Leiter;
- Line / Schleifenimpedanz;
- RCD-Prüfung (Typ AC, A und B);
- Erdungswiderstand;
- AC Strom (Last- und Auslaufen);
- TRMS Spannung, Frequenz, Phase Sequenz;
- Leistung, Energie, Harmonischen.

#### Photovoltaikanlagen Installation:

Messungen an DC-Seite von PV-Anlage:

- Spannung, Strom, Leistung, Energie;
- U - I Kennlinien von PV-Modulen und Strings;
- Bestrahlungsstärke;
- Modul Temperatur;

#### Messung auf AC-Seite von PV-Anlage (Power Quality): +

- Spannung, Strom, Frequenz, Leistung, Leistungsfaktor, Energie, Harmonischen;
- Effizienz von PV-Modul, Wechselrichter, PV-Anlage Berechnung.

#### WICHTIGE MERKMALE:

##### Elektrische Installation:

- Automatische RCD Prüfverfahren;
- Unterstützt RCD Typ B;
- Erdwiderstandsmessung;
- Sicherungskennlinien ermöglichen eine automatische Auswertung Ergebnisse;
- Online-Überwachung aller drei Spannungen;
- Scope Funktion;
- Schleifenimpedanz Prüfung ohne Auslösung des RCD (ZS RCD) 1-Phasen-Strom- und Energie-Messungen (einschließlich Oberschwingungen bis zur 11).

#### Photovoltaik-Anlagen:

- 2 & 2 Spannungs-Kanäle für die gleichzeitige AC- und DC- Messung;
- Effizienz-Berechnungen;
- Grafische Darstellung der Modul des U - I-Kennlinien;
- Optionale Remote Unit für gleichzeitige Messungen der solaren IR-Strahlung und Temperatur des PV-Moduls.

## DIN VDE 0701-0702/0113 PRÜFGERÄTE

### Aktiver 3-Phasen Adapter A 1322

Listpreis: **1595,00€**, zzgl. MwSt.

Aktiver 3-Phasen-Adapter für professionelles Prüfen von elektrischen Geräten und Verlängerungsleitungen nach DIN VDE 0701-0702 und elektrischen Maschinen nach DIN VDE 0113.



NEU

#### MESSFUNKTIONEN:

- Schutzleiter- / Durchgangswiderstandsmessung 200 mA / 10A;
- Durchgangswiderstand (single / auto);
- Isolationswiderstand;
- Isolationswiderstand mit Sonde;
- Hochspannungsprüfung;
- Schleifenimpedanz u. unbeeinflusst;

- Kurzschlussstrom Fehlerstrom;
- Entladezeit;
- Spannung, Frequenz, Drei-Phasen-Drehfeld;
- Ersatzableitstrom;
- Ersatzableitstrom mit Sonde;
- Differenzstrom;
- 3-Phasen Differenzstrom;
- Berührungsstrom;
- Polaritätsprüfung;
- Polaritätsprüfung- Aktiv;
- 3-Phasen Polaritätsprüfung /;
- 3-Phasen Polaritätsprüfung- Aktiv;
- Ableit- und Effektivlaststrommessung mittels;
- Stromzangen A 1283;
- P/RCD Prüfung Typ K und S;
- 3-Phasen P/RCD Prüfung Typ K und S;
- Leistungsmessung / Funktionsprüfung;
- 3-Phasen-Leistungsmessung / Funktionsprüfung.

#### WICHTIGE MERKMALE:

- 3-Phasen PRCD-Prüfung (Typ S,K) und RCD-Prüfung (Typ AC, A, B);
- 3-Phasen-Leistungsmessung (kVA, kW, kVA, cos φ);
- 3-Phasen Differenzstrommessung;
- Einfache Bedienung dank automatischer Erkennung des Adapters;
- DIN VDE 701-702 Automatik-Prüfabläufe;
- Belastbar 10 Minuten lang mit bis zu 40 Ampere;
- **Prüfsteckdosen:** CEE 3P+N+PE 32 A 400 V, CEE 3P+N+PE 16 A 400 V, CEE 1P+N+PE 16 A 230 V, Schutzkontakt 1P+N+PE 16 A 230 V
- **Prüfstecker:** CEE 3P+N+PE 32 A 400 V, CEE 3P+N+PE 16 A 400 V, CEE 1P+N+PE 16 A 230 V Kaltgerätestecker 1P+N+PE 16 A 230.

## OBERSCHWINGUNGS- UND NETZANALYSE

### PowerQ4 Plus MI 2792

Listpreis: **2795,00€**, zzgl. MwSt.

Der MI 2792 PowerQ4 Plus ist ein leicht zu bedienender, Netzanalysator mit vier Strom- und vier Spannungsmesskanälen. Untergebracht in einem handlichen Gehäuse mit vielen Funktionen, kann er effektiv zur Überwachung, Störungssuche und Analyse von Netzqualitätsbedingungen in Verteilernetzen in der Industrie sowie bei Stromversorgern eingesetzt werden. Der PowerQ4 Plus ist der erste handgehaltene Netzqualitätsanalysator, der die Netzqualitätsnorm IEC 61000-4-30 Klasse S/A und der Norm IEC 61557-12 entspricht. Das gute PC-Softwarepaket PowerView ist im Standardlieferungsumfang bereits enthalten und ermöglicht die Analyse von aufgezeichneten Daten sowie das Erstellen und Drucken professioneller Prüfprotokolle. Der PowerQ4 Plus ermöglicht eine Datenabfrage via GPRS.

NEU

#### MESSFUNKTIONEN:

- TSpannung: Echtheffektivwert, Spitze, Scheitelfaktor (4-Kanal);
- Strom: Echtheffektivwert, Spitze, Scheitelfaktor (4-Kanal);
- Leistung (Wirk-, Blind-, Schein-);
- Leistungsfaktor, cos φ;
- Unsymmetrie-, Flickermessung;
- Oberschwingungsanalyse bis zur 50. Harmonischen, THD-Messung- Energie (Wirk-, Blind-, Erzeugung, Verbrauch);
- Netzqualitätsanalyse nach EN 50160;
- Transienten;
- Interharmonics;
- Erfassen und Aufzeichnen von Netzereignissen (Abschaltungen, Unterbrechungen, Überspannungen, Einbrüche);
- Überwachen und Aufzeichnen von Einschaltstoßströmen;
- Aufzeichnen von bis zu 10 einstellbaren Alarmen;
- Wellenform-Anzeige und Schnappschuss.

#### WICHTIGE MERKMALE:

- Gleichzeitiges Messen und Anzeige von Spannung, Strom-Frequenz sowie den Phasenwinkel auf zwei oder drei-Phasen-Systeme;
- Genaue Phasenwinkelmessung bei niedrigen Strömen;
- Einfache Handhabung des Instruments;
- Speicher über 8 MB für über 4 Wochen Aufzeichnung;
- Sicher: CAT II / 600 V.

## DIN VDE 0701-0702/0113 PRÜFGERÄTE

### SigmaGT PRO MI 3310A PR+

Listpreis: **1850,00€**, zzgl. MwSt.

Das tragbare Multifunktionsinstrument MI 3310A und MI 3310 SigmaGT ist in der Lage, alle für die Sicherheit von tragbaren elektrischen Geräten erforderlichen Prüfmessungen durchzuführen. Die Bedienung des Geräts ist einfach und intuitiv. Das Instrument verfügt über ein leistungsfähiges Testdaten-Managementsystem mit ca. 6000 Möglichkeiten zur Speicherung der Autotest- und Einzeltestdaten.



NEU

#### MESSFUNKTIONEN:

- Schutzleiterwiderstandprüfung (200 mA, 10 A nur bei MI 3310A);
- Isolationswiderstand;
- Isolationswiderstand von isolierten und zugänglichen Leitungsteilen;
- Ersatzableitstrom;
- Ersatzableitstrom für isolierte und zugängliche Leitungsteile;
- Differenzstrom;
- Berührungsstrom;
- IEC-Leitungspolaritätsprüfung;
- Ableit- und Effektivlaststrommessung mittels Stromzange;
- FI/RCD Prüfung (Typ B);
- FI/PRCD Prüfung (Tragbare RCD Typ K und S);
- Funktionsprüfung.

#### WICHTIGE MERKMALE:

- Großes, hinterleuchtetes LCD-Grafik display mit einer Auflösung von 240 x 128 Bildpunkten;
- Über 6000 Speicherplätze im Daten-Flash-Speicher zur Speicherung von Prüfergebnissen und Prüfparametern;
- Drei Kommunikations-Ports (USB und 2 x RS232C) für die Kommunikation mit PC, Barcode-Scannern und Druckern;
- Optionale Bluetooth-Schnittstelle für die Kommunikation mit Druckern und Barcode-Scannern;
- Software-Tastatur und Cursor-Tasten;
- Integrierte Echtzeituhr;
- Vollständig kompatibel mit Softwarepaket PATLink PRO;
- Vorprogrammierten Testabläufen;
- Schnellprüfung mit Barcode- bzw. RFID-Tag-Identifikationssystem;
- Testdaten können vom PC geladen werden;
- Vergleich alter und neuer Testresultate vor Ort;
- Drucken von Prüfetiketten vor Ort;
- 10 A Schutzleiterwiderstandprüfung (bei MI 3310A).

## DIN VDE 0413 / EN 61557-1/-2 ISOLATIONSPRÜFGERÄTE

### MicroOhm 10A MI 3250

Listpreis: **1850,00€**, zzgl. MwSt.

MicroOhm mi 3250 ist ein tragbares Messgerät für die Niederohmmessung mit einem Prüfstrom bis zu 10 A für z.B. Leistungsschalter, Schalter, Stromschienen, Kabelverbindungen, Transformator und Motorwicklungen.



NEU

#### MESSFUNKTIONEN:

- Bidirektionale Widerstandsmessung von 0,1 µΩ bis 2000 Ω mit einem Prüfstrom bis 10 A;
- Temperaturkompensation (mit optionalem Temperaturfühler).

#### WICHTIGE MERKMALE:

- Hocheffiziente 10 A Stromquelle erzeugt 10 A in 200 mΩ Last für 15 min ohne Überhitzung;
- Hoher Überspannungsschutz (CAT III / 600 V, CAT IV / 300 V);
- Benutzerdefinierte Grenzwerte können für eine Gut/Schlecht-Aussage der Testergebnisse eingestellt werden;
- 50 Hz / 60 Hz Restwelligkeit Erkennung und Abstoßung;
- Instrument kann mit Netzanschluß oder mit Akkus betrieben werden;
- Bis zu 1000 Testergebnisse mit Zeitstempel können im internen Speicher abgelegt werden;
- Mit der im Lieferumfang enthaltenen Software HVLink PRO;
- können die Ergebnisse auf den PC geladen werden was dann eine anschließende Analyse oder einen Ausdruck ermöglicht.

## DIN VDE 0413 / EN 61557-1/-2 ISOLATIONSPRÜFGERÄTE

### MicroOhm 100A MI 3252

Listpreis: **3495,00€**, zzgl. MwSt.

MI 3252 MicroOhm 100 A ist ein tragbares Messgerät für Messungen von niederohmigen Widerständen mit einem einstellbaren Prüfstrom von 100 mA bis 100 A.



NEU

#### MESSFUNKTIONEN:

- Widerstandsmessung: weites Messbereich (10 µΩ ... 20 Ω) mit hoher Genauigkeit von 0,25 % des Ablesewerts und mit einer Auflösung bis 1 nΩ;
- verstellbares Prüfstrom (100 mA ... 100 A);
- Spannungsabfallmessung: erfüllt die NEMA-Standard (AB 4-1996), die diesen Test vorschreibt als Teil der "Inspektion und vorbeugende Wartung von Kompaktleistungsschalter".

#### WICHTIGE MERKMALE:

- Sicher: aushält externe Spannungen im Falle von falschem Anschluß, Schutzebene (CAT IV, 50 V) und erkennt automatisch die Kontinuität in Stromkreis.
- Messarten: Einzeltest Modus und kontinuierlicher Modus.
- Hohe Schutzart: IP 64.
- Benutzerdefinierte Grenzwerte: Die Grenzwerte können für eine Gut/Schlecht Aussage der Messergebnisse gesetzt werden.
- Akku-Betrieb: Gerät arbeitet sowohl im Netz als auch im Akku-Betrieb. Das Gerät ermöglicht Messungen mit 100 A in reinem Akku-Betrieb im Dauer bis zu 10 Minuten.
- Speicher: interner Speicher ermöglicht die Speicherung von bis zu 1000 Testergebnissen.
- Datenübertragung: Herunterladen der Testergebnisse ist über RS232 oder USB Kabel direkt auf den PC mit Hilfe der im Lieferumfang enthaltenen Software möglich.