

# Erdprüfer MI 3288 Earth Insulation Tester

Hochspannungsisolation / Durchgang / Erde / Transformator



Der MI 3288 Earth Insulation Tester ist ein tragbares, batteriebetriebenes Prüfgerät mit ausgezeichnetem IP-Schutz (IP 54). Er wurde für große Höhen (300 V CAT III bei 4000 m) konzipiert und ist für Messungen des Erdwiderstands, des spezifischen Erdwiderstands, des Erdpotentials, der Schritt- und Berührungsspannungen, des Isolationswiderstands und des Durchgangs von Schutzleitern verschiedener energetischer und nicht-energetischer Objekte gedacht. Der Tester ermöglicht 4-Leiter-Widerstandsmessungen in Kombination mit einer Zange, Erdwiderstandsmessungen mit zwei Zangen, spezifische 4-Leiter-Erdwiderstandsmessungen und TRMS-Strommessungen.

Mit der Option, Erdpotential, Schritt- und Berührungsspannungen, sowie den Isolationswiderstand zu messen, wird er zu einem sehr universellen Prüfgerät. Abgesehen von der Durchbruchspannung von Überspannungsschutzgeräten, können Widerstands- (Durchgangs-)messungen im Mikro- $\Omega$ -Bereich mit dem Gerät geprüft werden. Alle Ergebnisse können auf dem Gerät gespeichert und dann mithilfe der PC-Software Metrel ES Manager zur Auswertung und Berichterstellung nach dem Test heruntergeladen werden.

## MESSFUNKTIONEN

- Erdwiderstand 2-/3-/4-polig;
- Selektiver Erdwiderstand (1 x Zange);
- Spezifischer Erdwiderstand **Ro Wenner und Schlumberger-Methode**;
- Erdwiderstand mit 2 Eisenzangen;
- Erdpotential;
- **Schritt- und Berührungsspannungsmessung mit externer P/S-Prüfspitze**;
- **Isolationswiderstand mit DC-Spannung ab 50 V bis 2500 V** und PI-, DAR-Berechnung, Dielektrisches Entladungsverhältnis (DD);
- Kapazitätsmessungen;
- Varistortest 2,5 kV;
- Widerstandsspannungsprüfung mit DC-

- Spannung bis zu 2,5 kV;
- Strommessungen mit AC-Zangen;
- TRMS-Spannung und Frequenzmessungen;
- Niederohmige Messungen mit 7 mA und 200 mA DC-Teststrom;
- **$\mu\Omega$ -Messungen mit DC-Prüfstrom bis zu 2 A.**

## HAUPTMERKMALE

- Möglichkeit der Durchführung aller Haupttypen von Erd- (Re), spezifischen Erd- (Ro), Potential- (Us), Isolations- (Riso), Widerstands- ( $\mu\Omega$ ), Spannungs- / Frequenz- und Strommessungen in einem einzigen Gerät;
- Multifrequenzprüfsignal an der Ausgangsspannung (20/40 V AC) bei der Erdmessung für die beste Rauschimmunität (55 Hz werden auch unterstützt);
- Isolationswiderstand: breites Spektrum an Isolationsprüfspannungen ab 50 V bis 2500 V, Widerstandsbereich bis zu 100 G $\Omega$  mit Schutzklemme, automatische Entladung werden unterstützt, sowie zusätzliche Filteroptionen (AUS, 5 s, 10 s, 30 s, 60 s);
- Niederohmiger ( $\mu\Omega$ )-Widerstandsbereich mit  $\mu\Omega$ -Auflösung;
- Widerstandsmessung (Vierleiter-Kelvin-Methode);
- Widerstand ( $\mu\Omega$ ) mit Einzel, durchgängigem

- und induktivem Betriebsmodus mit wählbarem Strom: 10 mA, 100 mA, 1A und 2A (bidirektional);
- 4-Leiter- / 2-Leiter-Widerstandsmessung mit 200 mA DC;
- 2-Leiter-Durchgangsmessung (7 mA);
- Überspannungskategorie 600 V CAT II, 300 V CAT III; bei 4000 m über dem Meeresspiegel;
- 4,3" Farb-LCD-Display mit Touchscreen;
- Programmierbare AUTO SEQUENZEN;
- Hoher Schutzgrad: IP 54;
- Unterstützung für Einzel- oder automatische Messungen;
- Programmierbare Hi-/Lo-Grenzwerte;
- Eingebautes Ladegerät und wiederaufladbares Li-Ion-Akkupack als Standardzubehör;
- BT-Kommunikation mit PC, Android-Tablets und Smartphones via eingebautem BT;
- PC-SW Metrel ES Manager für die Vor- und Nachbearbeitung von Messungen: Vorbereitung der Teststruktur, Ergebnis-Download, Baum-Ansicht, Tabellenansicht und grafische Ansicht, Speichern und Drucken.

## TECHNISCHE DATEN

FUNKTION	Messbereich	Auflösung	Genauigkeit		
Isolationswiderstand Riso Un = 2,5 kV	0 kΩ ... 999 kΩ	1 kΩ	±(3 % des Messwerts + 3 Digits)		
	1,00 MΩ... 9,99 MΩ	0,01 MΩ			
	10,0 MΩ... 99,9 MΩ	0,1 MΩ			
	100 MΩ... 999 MΩ	1 MΩ			
	1,00 GΩ... 9,99 GΩ	10 MΩ			
Durchgang des Schutzleiters 200 mA mit Polaritätswechsel	10,0 GΩ... 99,9 GΩ	100 MΩ	±(5 % des Messwerts + 3 Digits)		
	0,020 Ω ... 1,999 Ω	0,001 Ω	±(15 % des Messwerts + 1 Digit)		
	2,00 Ω ... 19,99 Ω	0,01 Ω	±(1 % des Messwerts + 2 Digits)		
	20,0 Ω ... 999,9 Ω	0,1 Ω			
	1,000 kΩ ... 1,999 kΩ	1 Ω			
0,0 Ω ... 199,9 Ω	0,1 Ω				
Niedrige Widerstandsdurchgangsmessung, Prüfstrom 7 mA (Durchgangsmessung)	200 Ω ... 1,999 kΩ	1 Ω	±(0,5 % des Messwerts + 5 Digits)		
	2,00 kΩ ... 19,99 kΩ	10 Ω			
	20,0 kΩ ... 199,9 kΩ	100 Ω			
	200 kΩ ... 999 kΩ	1 kΩ			
	0,0 Ω ... 199,9 Ω	0,1 Ω			
μΩ - METER (2A) 1 A, 2 A	0,000 mΩ ... 1,999 mΩ	1 μΩ	±(0,25 % des Messwerts + 4 Digits)		
	2,00 mΩ ... 19,99 mΩ	10 μΩ			
	20,0 mΩ ... 199,9 mΩ	100 μΩ			
	200 mΩ ... 499 mΩ	1 mΩ			
	0,500 mΩ ... 1,99 mΩ	1 mΩ			
	1 A	0,00 mΩ ... 19,99 mΩ		10 μΩ	±(0,25 % des Messwerts + 4 Digits)
		20,0 mΩ ... 199,9 mΩ		100 μΩ	
		200 mΩ ... 1,999 Ω		1 mΩ	
		2 Ω ... 19,99 Ω		10 mΩ	
	100 mA	0,00 mΩ ... 199,9 mΩ		100 μΩ	±(0,25 % des Messwerts + 4 Digits)
200 mΩ ... 1,999 Ω		1 mΩ			
2,00 Ω ... 19,99 Ω		10 mΩ			
20,0 Ω ... 199,9 Ω		100 mΩ			
Erdwiderstand 2-/3-/4-Leitermethode Prüffrequenz 55 - 164 Hz	0,010 Ω ... 1,999 Ω	0,001 Ω	±(3 % des Messwerts + 3 Digits)		
	2,00 Ω ... 19,99 Ω	0,01 Ω			
	20,0 Ω ... 199,9 Ω	0,1 Ω			
	200 Ω ... 999 Ω	1 Ω			
	1,000 kΩ ... 1,999 kΩ	0,001 kΩ			
Erdwiderstand 4-Leitermethode mit einer Stromzange - Selektiv	2,00 kΩ ... 19,99 kΩ	0,01 kΩ	±(8 % des Messwerts + 3 Digits)		
	0,010 Ω ... 1,999 Ω	0,001 Ω			
	2,00 Ω ... 19,99 Ω	0,01 Ω			
	20,0 Ω ... 199,9 Ω	0,1 Ω			
	200 Ω ... 999 Ω	1 Ω			
2-Zangen-Erdwiderstandsmessung	1,000 kΩ ... 1,999 kΩ	0,001 kΩ	±(8 % des Messwerts + 3 Digits)		
	2,00 kΩ ... 19,99 kΩ	0,01 kΩ			
	2,00 Ω ... 9,99 Ω	0,01 Ω			
	10,0 Ω ... 49,9 Ω	0,1 Ω			
	50 Ω ... 100 Ω	1 Ω			
Spezifischer Erdwiderstand Ro Wenner und Schlumberger-Methode	0,00 Ωm ... 19,99 Ωm	0,01 Ωm	berechneter Wert (berücksichtigen Sie eine Ungewissheit der 4-poligen Messung)		
	20,0 Ωm ... 199,9 Ωm	0,1 Ωm			
	200 Ωm ... 999 Ωm	1 Ωm			
	1,000 kΩm ... 1,999 kΩm	0,001 kΩm			
	2,00 kΩm ... 19,99 kΩm	0,01 kΩm			
	20,0 kΩm ... 199,9 kΩm	0,1 kΩm			
	200 kΩm ... 999 kΩm	1 kΩm			
	1,0 MΩm ... 1,99 MΩm	10 kΩm			
	0,00 Ωm ... 19,99 Ωm	0,01 Ωm			
Erdpotential - Spannung	100,0 mV ... 999,9 mV	0,1 mV	±(1 % des Messwerts + 3 Digits)		
	1,000 V ... 9,999 V	1 mV			
	10,00 V ... 49,99 V	10 mV			
	0,1 V ... 199,9 V	0,1 V			
Schritt- und Berührungsspannung	200 V ... 999 V	1 V	berechneter Wert		
	0,1 V ... 199,9 V	0,1 V			
Spannung TRMS	0,000 V ... 9,999 V	0,001 V	Bereich: 15 ... 99 Hz ± (0,5 % des Messwerts + 3 Digits)		
	10,00 V ... 99,99 V	0,01 V			
	100,0 V ... 749,9 V	0,1 V			
Spannung DC	0,000 V ... 9,999 V	0,001 V	Bereich: 100 ... 399 Hz ± (1 % des Messwerts + 3 Digits)		
	10,00 V ... 99,99 V	0,01 V			
	100,0 V ... 999,9 V	0,1 V			
Frequenz	0,001 V ... 9,999 V	0,001 V	Bereich: 400 ... 1200 Hz ± (5 % des Messwerts + 3 Digits)		
	10,00 V ... 99,99 V	0,01 V			
	100,0 V ... 999,9 V	0,1 V			
	1,000 V ... 9,999 V	1 V			
Strom mit Eisenzange A 1281	15,00 Hz ... 99,99 Hz	0,01 Hz	±(0,2 % des Messwerts + 1 Digits)		
	100,0 Hz ... 999,9 Hz	0,1 Hz			
	1000 Hz ... 1200 Hz	1 Hz			
	10 mA ... 749 mA	1 mA			
Strom mit Flex-Zangen A 1227 / A 1609	0,10 A ... 7,49 A	0,01 A	±(2,5 % des Messwerts + 3 Digits)		
	2,0 A ... 99,9 A	0,1 A			
	100 A ... 149 A	1 A			
	20 A ... 999 A	1 A			
	0,6 A ... 59,9 A	0,1 A			
Varistor-Test	6 A ... 599 A	1 A	±(3,5 % des Messwerts + 3 Digits)		
	60 A ... 5,99 kA	10 A			
	0,0 V ... 99,9 V	0,1 V			
	100 V ... 999 V	1 V			
Varistor-Test	1,00 kV ... 2,50 kV	10 V	±(1 % des Messwerts + 3 Digits)		
	0,0 V ... 99,9 V	0,1 V			

Messkategorie	300 V CAT IV; herabsetzen auf 600 V CAT II; 300 V CAT III bei 4000 m ASL
Schutzklasse	Doppelisolation
COM-Port	BT, USB
Display	4,3" Farb-LCD-Display mit Backlight und Touchscreen
Schutzgrad	IP 54
Stromversorgung	7,2 V (4400 mAh Li-Ionen-Akku)
Abmessungen	250 x 110 x 160 mm
Gewicht	1,6 kg

## ANWENDUNGEN

- Erste und Wiederholungsprüfung von häuslichen und gewerblichen Anlagen;
- Prüfung in TT- und IT-Systemen;
- Prüfung der Beleuchtungsanlage.
- Gewerbliche Bereiche, kleinere Gebäude und Anlagen in Bergwerken
- Prüfung der Unterstationserdung;
- Motor- & Generatorwicklung;
- Stromtransformator;
- Leistungsinduktoren;
- Draht- & Kabelwiderstand.
- Messung des Isolationswiderstands von Transformatoren, Motoren, Kabeln, Maschinen, etc.;
- Prüfung von CAT IV-Anlagen (Verteilerseite der Anlagen, Industrieanlagen, etc.);
- Beobachtung von Isolationstrends;
- Prüfung des Durchgangs von PE-Leitern, sowie der Haupt- und Zusatzschutzanschlüsse.

## OPTIONALES ZUBEHÖR

Foto	Bestellnr.	Zubehörbeschreibung
	A 1568	8800 mAh Akku
	A 1019	Stromzange
	A 1281	Stromzange
	A 1757	Große Kelvin-Prüfklemme, 65 mm
	A 1609	1-phasige flexible Stromzange
	A 1227	1-phasige flexible Stromzange 3000/300/30 A / 1 V
	S 2040	Erdungsprüfsatz, 4-adrig, 20 m

## NORMEN

### Sicherheit

- EN 61010 - 1
- EN 61010 - 2 - 030 c
- EN 61010 - 2 - 032
- EN 61010 - 031

### Funktion

- EN 61557 - 2
- EN 61557 - 4
- EN 61557 - 5

### Elektromagnetische Kompatibilität

- EN 61326

### Sonstige Referenzstandards

- IEC/EN/HD 60364
- AS/NZ 3018
- CEI 64,8
- HD 384
- BS 7671
- VDE 0413

Foto	Bestellnr.	Zubehörbeschreibung
	S 2123	Erdungsprüfsatz, 4-adrig, 50 m
	A 1719	Prüfleitung, 4 x 2,5 m (grau)
	A 1721	Prüfleitung, 4 x 1 m (grau)
	A 1437	Prüfleitung mit Kelvin-Sonde
	S 1072	Durchgangsprüfleitung, mit Krokodilklemme, 2 x 2,5 m, 2 St.
	A 1593	Große Kelvin-Prüf-Krokodilklemme
	A 1595	Große Prüfkrokodilklemme, schwarz
	A 1596	Große Prüfkrokodilklemme, rot

## BESTELLINFORMATIONEN



Bild von dem MI 3288 - 50 m Set

### Lieferumfang MI 3288

- MI 3288 Earth Insulation Tester
- Akku 7,2 V 4400 mAh
- Netzteiladapter 12 V/3 A
- 2,5 kV Prüfleitung, 2 x 1,5 m
- Prüfleitung, grün, 1,5 m
- Prüfleitung, 4 x 1 m
- Prüfspitze, 2 St. (rot, schwarz)
- Krokodilklemme, 4 St. (schwarz, blau, grün, rot)
- Weiche Tragetasche
- Weicher Nackenträgerriemen
- USB-Kabel
- PC-SW Metrel ES Manager BASIC-Lizenz
- Kurzanleitung
- Bedienungsanleitung
- Kalibrierschein

### MI 3288 - 20 m

- MI 3288 ST
- Erdungsprüfsatz, 20 m (2 x Prüfleitung, 20 m; 2 x Prüfleitung, 4,5 m; 4 x Erdungsprüfstab)

### MI 3288 - 50 m

- MI 3288 ST
- Erdungsprüfsatz, 50 m (2 x Prüfleitung, 50 m; 2 x Prüfleitung, 4,5 m; 4 x Erdungsprüfstab)

Foto	Bestellnr.	Zubehörbeschreibung
	S 2053	Schrittspannungsplatten
	A 1333 V2	Referenzwiderstand 750 µΩ
	A 1597	Körperwiderstands-sonde
	P 1104	Metrel SDK Lizenzschlüssel
	A 1006	Weiche Tragetasche

## METREL GmbH

Mess- und Prüftechnik GmbH  
Orchideenstraße 24, 90542 Eckental  
T +49 9126 28996-0, F +49 9126 28996-20  
info@metrel.de, www.metrel.de

Hinweis! Die Katalogfotos können vom bestellten Set zum Zeitpunkt der Lieferung abweichen. Wir behalten uns das Recht vor, technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

