

# Isolationsprüfgeräte für Hochspannungsanlagen MI 3201 TeraOhm 5 kV Plus



Das neue Isolationsprüfgerät MI 3201 TeraOhm 5 kV Plus ist ein tragbares Messgerät zur Messung des Isolationswiderstands unter Verwendung hoher DC-Prüfspannungen bis 5 kV. Das TeraOhm 5 kV Plus ermöglicht Isolationswiderstandsmessungen bis 10 TΩ, Stufenspannungsprüfungen, Hochspannungsprüfungen, PI-, DD- und DAR-Berechnungen und Kapazitätsmessungen. Die große LCD-Anzeige ermöglicht eine Echtzeitdarstellung des R(t)-Diagramms. Die Ergebnisse können gespeichert und mittels USB- bzw. RS232-Anschluss und der optional erhältlichen Software HVLink PRO heruntergeladen werden. Zu diesem hochwertigen Messgerät gehören standardmäßig geschirmte Prüfleitungen und hochwertige Zubehörteile, damit Isolationsprüfungen schnell und effektiv durchgeführt werden können.

## MESSFUNKTIONEN

- Isolationswiderstandsmessung;
- Isolationswiderstandsprüfung mit Hilfe der Stufenspannung;
- Hochspannungsprüfung;
- Diagnoseprüfung (PI, DD, DAR);
- Aufzeichnen des R(t)-Diagramms;
- Kapazitätsmessung
- Spannungsmessung;
- Frequenzmessung.

## HAUPTMERKMALE

- **Messbereich** bis 10 TΩ.
- **Großer Bereich für DC-Prüfspannungen:** von 250 V bis 5000 V Schritten à 25 V.
- **Hochspannung:** Prüfung der Isolation mit einer programmierbaren Rampenprüfspannung von 250 V bis 5 kV und einem programmierbaren Schwellenstrom.
- **Stufenspannung:** Isolationswiderstandsmessung mittels fünf getrennten proportional eingestellten Prüfspannungen und einem programmierbaren Timer pro Stufe.
- **Automatische Prüfung:** PI-, DD-, DAR-Berechnungen mit automatischer Widerstandsbereichseinstellung. Alle Daten

werden während einer einzelnen Messung angezeigt.

- **Prüfableitklemme:** Zur Beseitigung von potenziellen Oberflächenableitströmen.
- **Fehlersuche:** Voll programmierbare Stufenspannungs- und Hochspannungsprüffunktionen helfen bei der Isolierungsfehlersuche.
- **Diagramm R(t):** Der Echtzeitwiderstand wird in einem Zeitdiagramm fortlaufend dargestellt, um die Reaktion eines Isoliermaterials auf eine Prüfspannung abzubilden.
- **Integrierter Timer:** Programmierbarer Timer von 1 s bis 10 +0 min.
- **Automatische Entladung** des Prüflings nach der Prüfung.
- **Schnelles Prüfen:** 5 mA-Stromversorgung für schnelles Laden der kapazitiven Last.
- **Genauere Messungen:** Wählbare Störgeräuschunterdrückungsfilter und geschirmte Prüfleitungen werden standardmäßig mitgeliefert, um eine hohe Messgenauigkeit sicherzustellen.
- **Sicherheit:** Überspannungsschutz CAT IV / 600 V
- **Eingebautes Akku-Ladegerät und Akkus:** Das Messgerät verfügt über ein eingebautes Ladegerät. Ein Satz NiMH-Akkus wird mitgeliefert.
- **Tragbar:** Leichte Bauweise (3 kg) mit Tragegriff und Schultergurt.

## ANWENDUNGEN

- Prüfung des Isolationswiderstand von rotierenden Maschinen, Kabeln, Transformatoren, Hochspannungsgeneratoren, Überspannungsableiter;
- Periodische Prüfung und Wartung der Produktionslinie;
- Fehlersuche und Analyse aller Arten von Isolationsproblemen;
- Diagnoseprüfungen.

## NORMEN

### Elektromagnetische Verträglichkeit:

- EN 61326 Klasse B

### Sicherheit:

- EN 61010-1 (Messgerät)

## TECHNISCHE DATEN

Funktion	Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
Isolationswiderstand	5 k $\Omega$ ... 999 k $\Omega$	1 k $\Omega$	$\pm(5\%$ vom Messwert + 3 Digits)
	1,00 M $\Omega$ ... 9,99 M $\Omega$	10 k $\Omega$	$\pm(5\%$ vom Messwert + 3 Digits)
	10,0 M $\Omega$ ... 99,9 M $\Omega$	100 k $\Omega$	$\pm(5\%$ vom Messwert + 3 Digits)
	100 M $\Omega$ ... 999 M $\Omega$	1 M $\Omega$	$\pm(5\%$ vom Messwert + 3 Digits)
	1,00 G $\Omega$ ... 9,99 G $\Omega$	10 M $\Omega$	$\pm(5\%$ vom Messwert + 3 Digits)
	10,0 G $\Omega$ ... 99,9 G $\Omega$	100 M $\Omega$	$\pm(5\%$ vom Messwert + 3 Digits)
	100 G $\Omega$ ... 999 G $\Omega$	1 G $\Omega$	$\pm(5\%$ vom Messwert + 3 Digits)
	1,00 T $\Omega$ ... 10,00 T $\Omega$	10 G $\Omega$	$\pm(15\%$ vom Messwert + 3 Digits)
Prüfspannung	0 V...5500 V	1 V	$\pm(3\%$ vom Messwert + 3 V)
Isolationsableitstrom	0,00 nA ... 9,99 nA	0,01 nA	$\pm(5\%$ vom Messwert + 0,05 nA)
	10,0 nA ... 99,9 nA	0,1 nA	
	100 nA ... 999 nA	1 nA	
	1,00 $\mu$ A ... 9,99 $\mu$ A	10 nA	
	10,0 $\mu$ A ... 99,9 $\mu$ A	100 nA	
	100 $\mu$ A ... 999 $\mu$ A	1 $\mu$ A	
	1,00 mA ... 5,50 mA	10 $\mu$ A	
Dielektrisches Absorptionsverhältnis (DAR)	0,01 ... 9,99	0,01	$\pm(5\%$ vom Messwert + 2 Digits)
	10,0 ... 100,0	0,1	$\pm 5\%$ vom Messwert
Polarisationsindex (PI)	0,01 ... 9,99	0,01	$\pm(5\%$ vom Messwert + 2 Digits)
	10,0 ... 100,0	0,1	$\pm 5\%$ vom Messwert
Dielektrischen Entladung (DD)	0,01 ... 9,99	0,01	$\pm(5\%$ vom Messwert + 2 Digits)
	10,0 ... 100,0	0,1	$\pm 5\%$ vom Messwert
Spannung AC/DC	0 V... 600 V	1 V	$\pm(3\%$ vom Messwert + 4 V)
Frequenz	45,0 Hz ... 65,0 Hz	0,1 Hz	$\pm 0,2$ Hz
Kapazität	0,0 nF ... 99,9 nF	0,1 nF	$\pm(5\%$ vom Messwert + 4 nF)
	100 nF ... 999 nF	1 nF	
	1,00 $\mu$ F... 50,00 $\mu$ F	10 nF	
Stromversorgung	6 x 1,2 V NiMH-Akkus, Typ C		
Anzeige	Matrix-LCD, 160 x 116 Pixel, mit Hintergrundbeleuchtung		
Überspannungskategorie	CAT IV / 600 V		
Schutzart	Doppelte Isolierung		
COM-Anschluss	RS232 und USB		
Abmessungen	310 x 130 x 250 mm		
Gewicht	3 kg		

### 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

## BESTELLINFORMATIONEN









Abbildung MI 3201

### STANDARDAUSFÜHRUNG

#### MI 3201

- Messgerät TeraOhm 5 kV Plus
- Kleine gepolsterte Tragetasche
- Netzkabel
- Geschirmte 10-kV-Prüfleitung mit Sonde, schwarz, 2 m
- Geschirmte 10-kV-Prüfleitung mit Sonde, rot, 2 m
- 10-kV-Krokodilklemme, 2 Stck. (schwarz, rot)
- Ableitkabel, grün, 2 m
- Krokodilklemme, grün
- 6 x 1,2 V NiMH-Akkus, Typ C
- PC-Software SW 0113 HVLink PRO (Lizenz A 1275) mit USB- und RS 232-Kabel - optional
- Handbuch
- Bedienungsanleitung
- Kalibrierzertifikat

### OPTIONALES ZUBEHÖR

Foto	Bestell-Nr.	Beschreibung
	A 1309	Krokodilklemme, grün
	S 2036	HV Krokodilklemme, 2 Stck.(rot, schwarz)
	A 1169	Schnellladegerät für AA, C, D und 9V-Blockbatterien
	A 1275	PC SW HVLink PRO
	S 2058	Isolationsprüfplatten
	A 1012	Prüfleitung, grün, 4 m