

# Isolationsprüfergeräte für Hochspannungsanlagen

## MI 3215 TeraOhmHP 15 kV



Der MI 3215 TeraOhmHP 15 kV ist ein tragbares, batterie- oder netzbetriebenes Hochleistungsprüfgerät mit ausgezeichnetem IP-Schutz (IP65), das für die Analyse des Isolationswiderstands unter Verwendung hoher DC-Prüfspannungen von bis zu 15 kV entwickelt wurde. Aufgrund seiner Robustheit (Messkategorie CAT IV) und seiner hohen Störfestigkeit gegenüber abgestrahlten EM-Feldern ist es am besten für anspruchsvolle Industrieumgebungen geeignet. Die Touchscreen- oder Tastenmanipulation über ein menügesteuertes LCD ermöglicht eine einfache und transparente Auswahl verschiedener Messmethoden und eine einfache Dateneingabe. Neu entwickelte Prüfleitungen verfügen über codierte Bananenstecker für den ordnungsgemäßen Anschluss und die Verriegelung, um sie vor unerwünschtem oder versehentlichem Entfernen zu schützen.

### MESSFUNKTIONEN

- Isolationswiderstandsmessung;
- Diagnosetest (PI, DAR, DD);
- Schrittspannungsprüfung;
- Prüfung der Spannungsfestigkeit (DC) bis zu 15 kV;
- Spannung und Frequenzmessung bis zu 999 V TRMS;
- Kapazitätsmessung.

### HAUPTMERKMALE

- Isolationswiderstandsmessungen von bis zu 35 TΩ.
- Sicherheitskategorie bis CAT IV 1000 V bis 3000 m.
- Dual-Case-Design.
- Codierte Bananenanschlüsse mit Verriegelungsfunktion.
- Neu gestaltete HV-Krokodilklemme mit besserem Grip.
- Li-Ionen-Akku 4400 mAh.
- Einstellbare Prüfspannung (50 V...15 kV) in 50 V- und 100 V-Schritten.
- Maximaler Kurzschluss/Ladestrom: > 6 mA
- Laderate für kapazitive Last < 4 s/μF bei 15 kV (Netzversorgung); 6,3 s/μF (Batterieversorgung).
- Entladerate für kapazitive Last < 1,6 s/μF bei 15 kV.

- 8 GB Speicher SD-Karte zur Datenspeicherung.
- Brenn- oder Durchbruchmodus.
- Programmierbare Timer.
- Automatische Entladung des Prüfobjekts nach Abschluss der Messung.
- Spannungserkennung > 30 V
- Schutzart IP65.
- Benutzerfreundliche und intuitive Bedienung.
- Hochspannungsdurchbrucherkennung.
- Programmierbare Auto-Sequenzen.
- Funktion der automatischen Einstellung.
- Messergebnisse in numerischer und grafischer Form.
- PC-Software MESM zum Herunterladen und Analysieren von Testergebnissen und zum Drucken von Testberichten.
- Isolierte RS-232- und USB-Kommunikationsanschlüsse, Bluetooth-Schnittstelle.
- Hochwertiges Zubehör, einschließlich abgeschirmter Prüfleitungen.
- Schutz vor hohen EM-Störungen: Eingang AC-Strom Rauschunterdrückung 8 mA, Eingang AC-Spannung Rauschunterdrückung 1,5 kV
- Mittelung der Ergebnisse (Aus, 5, 10, 30, 60, 100, 200).
- Netz- und Akku-Stromversorgung.

### ANWENDUNGEN

- Leistungstransformatoren;
- Messumformer in Verteilungsnetzen;
- Prüfung von Isolationswiderständen rotierender Maschinen und Kabel;
- Regelmäßige Prüfung und Wartung der Produktionslinie;
- Fehlerbehebung und Analyse aller Arten von Isolationsproblemen;
- Hochspannungsgeneratoren;
- Überspannungsableiter.

### NORMEN

#### Elektromagnetische Kompatibilität

- EN 61326-1

#### Sicherheit

- EN 61010-1 (Gerät);
- EN 61010-2-030;
- EN 61010-2-034;
- EN 61010-031 (Zubehör).

## TECHNISCHE DATEN

FUNKTION	Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
Isolationswiderstand Riso - Messbereiche	0,01 MΩ ... 9,99 MΩ	10 kΩ	
	10,0 MΩ ... 99,9 MΩ	100 kΩ	
	100 MΩ ... 999 MΩ	1 MΩ	
	1,00 GΩ ... 9,99 GΩ	10 MΩ	
	10,0 GΩ ... 99,9 GΩ	100 MΩ	
	100 GΩ ... 999 GΩ	1 GΩ	
	1,00 TΩ ... 9,99 TΩ	10 GΩ	
	10,0 TΩ ... 35,0 TΩ	100 GΩ	
Messbereich in Abhängigkeit von der Nennspannung (Un)	<100 V	100 GΩ	
	<250 V	200 GΩ	
	<500 V	500 GΩ	
	<1000 V	1 TΩ	
	<2500 V	2 TΩ	
	<5000 V	5 TΩ	
	<10 kV	10 TΩ	
Genauigkeit in Abhängigkeit von der Prüfspannung (bei typischen Riso-Werten)	≤ 15 kV	35 TΩ	
	5 GΩ	100 V	±(5 % des Messwerts)
	100 GΩ		±(13 % des Messwerts)
	25 GΩ	500 V	±(5 % des Messwerts)
	500 GΩ		±(13 % des Messwerts)
	50 GΩ	1 kV	±(5 % des Messwerts)
	1 TΩ		±(13 % des Messwerts)
	100 GΩ	2 kV	±(5 % des Messwerts)
	2 TΩ		±(13 % des Messwerts)
	250 GΩ	5 kV	±(5 % des Messwerts)
	5 TΩ		±(13 % des Messwerts)
	1 TΩ	10 kV	±(5 % des Messwerts)
	20 TΩ		±(20 % des Messwerts)
	1,5 TΩ	15 kV	±(5 % des Messwerts)
	30 TΩ		±(20 % des Messwerts)
Strom	0,00 nA ... 9,99 nA	10 pA	±(5 % des Messwerts + 7 Digits)
	10,0 nA ... 99,9 nA	100 pA	±(5 % des Messwerts)
	100 nA ... 999 nA	1 nA	
	1,00 µA ... 9,99 µA	10 nA	
	10,0 µA ... 99,9 µA	100 nA	
	100 µA ... 999 µA	1 µA	
	1,00 mA ... 6,00 mA	10 µA	
Prüfspannung	30 V ... 999 V	1 V	±(3 % des Messwerts + 3 Digits)
	1,00 kV ... 9,99 kV	10 V	
	10,0 kV ... 16,0 kV	100 V	
Spannung	30,0 V ... 199,9 V	0,1 V	±(2 % des Messwerts + 3 Digits)
	200 V ... 999 V	1 V	
Frequenz	45,0 Hz ... 65,0 Hz	0,1 Hz	±(0,2 % des Messwerts + 1 Digits)
Kapazität	20 nF ... 999 nF	1 nF	±(5 % des Messwerts + 3 Digits)
	1,00 µF ... 9,99 µF	10 nF	
	10,0 µF ... 50,0 µF	100 nF	
DAR	0,01 ... 9,99	0,01	
	10,0 ... 100,0	0,1	
PI	0,01 ... 9,99	0,01	
	10,0 ... 100,0	0,1	
DD	0,01 ... 9,99	0,01	
	10,0 ... 100,0	0,1	
Batteriestromversorgung	14,4 V; 4,4 Ah Li-Ionen-Akku		
Akkuladezeit	4 Stunden		
Netzstromversorgung	100 ... 240 V AC, 45 ... 65 Hz, 100 VA		
Betriebliche Netzstromversorgung	90-260 V AC, 45-65 Hz, 100 VA		
Schutzklasse	Verstärkte Isolation		
Messkategorie	1000 V CAT IV		
COM-Port	Bluetooth, USB und RS-232		
Display	10,9 cm (4,3") 480 × 272 Pixel TFT-Farb-		
Schutzgrad	IP 65 (Koffer geschlossen) / IP 40 (Koffer offen)		
Abmessungen	36 cm x 16 cm x 33 cm		
Gewicht	6,3 kg, ohne Zubehör		

### METREL GmbH

Mess- und Prüftechnik GmbH  
 Dieselstraße 31, GE 05, 46539 Dinslaken  
 T +49 (0) 2064 74501-0  
 info@metrel.de, www.metrel.de

## BESTELLINFORMATIONEN



### Lieferumfang MI 3215 ST

- Gerät MI 3215 TeraOhmHP 15 kV
- A 1794 3M HV-Prüfleitung, 3 m, schwarzer Bananenstecker/Krokodilklemme - abgeschirmt,
- A 1795 3M HV-Prüfleitung, 3 m, blauer Bananenstecker/Krokodilklemme
- A 1793 3M HV-Prüfleitung, 3 m, roter Bananenstecker/Krokodilklemme
- A 1728 Stromkabel, 2 m, 3 x 0,75 mm², IEC C13/Typ-E-Stecker
- A 1727 USB-Kabel Typ A/B
- A 1772 Weiche Tragetasche Größe: XXL
- Metrel ES Manager BASIC-Lizenz\*
- SW 1201 Metrel ES Manager (Programminstallation) \*
- Bedienungsanleitung
- Kalibrierzertifikat

\*SW 1201 Metrel ES Manager und alle Dokumentationen können kostenfrei vom Metrel Webserver (<https://www.metrel.si/en/downloads/>) oder Metrel Documentation Center (<https://doc.metrel.si/>) heruntergeladen werden

## OPTIONALES ZUBEHÖR

Foto	Bestellnr.	Zubehör- beschreibung
	A 1793 3M	HV-Prüfleitung - Rot
	A 1793 5M	
	A 1793 10M	
	A 1793 15M	
	A 1794 3M	HV-Prüfleitung - geschirmt - Schwarz,
	A 1794 5M	
	A 1794 10M	
	A 1794 15M	
	A 1795 3M	HV-Prüfleitung - Blau
	A 1795 5M	
	A 1795 10M	
	A 1795 15M	