

Isolationsprüfergeräte für Hochspannungsanlagen

MI 3211 TeraOhmHP 10 kV



Der MI 3211 TeraOhmHP 10 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 10 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 Prüflleitungen 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 10 kV;
- Spannung und Frequenzmessung bis zu 999 V TRMS;
- Kapazitätsmessung.

HAUPTMERKMALE

- Isolationswiderstandsmessungen von bis zu 20 TΩ.
- Sicherheitskategorie bis CAT IV 600 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...10 kV) 50 V und 100 V Schritt.
- Maximaler Kurzschluss/Ladestrom: > 4 mA (Netzversorgung) oder > 2,4 mA (Batterieversorgung).
- Laderate für kapazitive Last < 2,7 s/μF bei 10 kV.
- Entladerate für kapazitive Last < 0,24 s/μF bei 10 kV (Netzversorgung).

- 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 Prüflleitungen.
- Schutz vor hohen EM-Störungen: Eingang AC-Strom Rauschunterdrückung 8 mA, Eingang AC-Spannung Rauschunterdrückung 1,5 kV.
- Mittelung des Ergebnisses (5, 10, 30, 60)...
- 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 ... 20,0 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 | |
| | 10 kV | 20 TΩ | |
| Genauigkeit in Abhängigkeit von der Prüfspannung (bei typischen Riso-Werten) | 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 | ±(6 % des Messwerts) |
| 20 TΩ | | ±(20 % des Messwerts) | |
| Strom | 100 nA ... 999 nA | 1 nA | ±(5 % des Messwerts + 7 Digits) |
| | 100 nA ... 999 nA | 1 nA | ±(5 % des Messwerts) |
| | 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 ... 5,00 mA | 10 μA | |
| Prüfspannung | 30 V ... 999 V | 1 V | ±(3 % des Messwerts + 3 Digits) |
| | 1,00 kV ... 9,99 kV | 10 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 | | |
| Schutzklasse | Verstärkte Isolation | | |
| Messkategorie | 600 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 | 6,2 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 3211 ST

- Gerät MI 3211 TeraOhmHP 10 kV
- A 1794 HV-Prüfleitung, 3 m, schwarzer Bananenstecker/Krokodilklemme - abgeschirmt, 15 kV
- A 1795 HV-Prüfleitung, 3 m, blauer Bananenstecker/Krokodilklemme - 15 kV
- A 1793 HV-Prüfleitung, 3 m, roter Bananenstecker/Krokodilklemme - 15 kV
- 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, 15 kV |
| | A 1793 5M | |
| | A 1793 10M | |
| | A 1793 15M | |
| | A 1794 3M | HV-Prüfleitung - geschirmt - Schwarz, 15 kV |
| | A 1794 5M | |
| | A 1794 10M | |
| | A 1794 15M | |
| | A 1795 3M | HV-Prüfleitung - Blau, 15 kV |
| | A 1795 5M | |
| | A 1795 10M | |
| | A 1795 15M | |