

# Prüfgeräte für Maschinen- und Schaltschränke MI 3321 MultiServicerXA

NEU



Das tragbare Multifunktions-Test-Gerät MI 3321 MultiServicerXA ist in der Lage, alle für die elektrische Sicherheit von tragbaren elektrischen Geräten erforderlichen Prüfmessungen durchzuführen. Es ist das erste Maschinenprüfgerät für alle notwendigen Prüfungen nach der neuen Norm IEC/EN 60204 Version 5 einschließlich Schleifenimpedanz sowie RCD- und Hochspannungsprüfungen. Der MultiServicerXA ermöglicht die Messung der Entladezeit, der Leistung und der Stromaufnahme sowie des Widerstands gegen übermäßige Spannungen. Diese stellen die Hauptprüfungen für festverdrahtete Geräte und große Maschinen dar. Mit seiner leicht zu verwendenden Benutzerschnittstelle, der großen grafischen LCD-Anzeige, der QWERTY-Tastatur, Hilfenümenüs mit Anschlussdiagrammen und Zusatzports für die Prüfung fest installierter Anlagen stellt das MI3321 die beste Lösung für Sicherheitsprüfungen dar.

## MESSFUNKTIONEN

- Durchgangsprüfungen (200 mA, 10 A);
- Isolationswiderstand;
- Hochspannungsprüfungen (1000 V, 1890 V, 2200 V);
- Ersatzableitstrom;
- Differenzableitstrom;
- Berührungsableitstrom;
- IEC-Leitungspolaritätsprüfung;
- Ableit- und Effektivwertstrommessung mittels Stromzange;
- Prüfung tragbarer RCDs;
- RCD-Prüfung;
- Leitungs-/Schleifenimpedanz;
- Hohe Auflösung der Leitungs-/Schleifenimpedanz (mΩ);
- Entladezeit;
- Dreiphasenspannung/Dreiphasendrehfeld;
- Funktionsprüfung.

## HAUPTMERKMALE

- **3 in 1:** Das Messgerät ist in der Lage, Prüfungen von tragbaren Geräten (gemäß VDE 0701 0702), Maschinen (gemäß IEC/EN 60204 Version 5) und Schaltanlagen (gemäß IEC/EN 60439 und der neuen IEC 61439) einschließlich Funktionsprüfungen und Ableitstromprüfungen für Prüflinge mit einer Nennleistung bis 3,5 kW durchzuführen.
- **Multitaskingfähig:** Bis zu 18 verschiedene Messungen können entweder als Einzelprüfung oder als vorab programmierte Prüffolgen (PAT-Modus) durchgeführt werden.
- **Automatisiertes Prüfen:** Das Gerät ermöglicht automatisiertes Prüfen und PASS/FAIL-Bewertungen der Prüfergebnisse gegen die geltenden Normen.
- **Projektupload:** Frühere Prüfdaten können für

- Nachprüfungen des Prüflings geladen werden.
- **Scannen und Prüfen:** Das optional verfügbare Barcode-System und das Drucken eines PASS/FAIL-Barcodeetiketts ermöglichen einfache und schnelle Nachprüfungen.
- **RFID:** Unterstützung moderner Identifikationssysteme wie RFID-Systeme.
- **Benutzerfreundlich:** Die Große LCD-Anzeige, die vollständige QWERTY-Tastatur, die Hilfebildschirme und die Warnmeldungen sorgen für eine stark vereinfachte Nutzung dieses Messgeräts.
- **Prüfungen an fest installierten Geräten:** Die Eingänge, Leitungen und optionalen Zubehörteile sind komplett für die Prüfung der fest installierten Maschinen und Geräte geeignet, während die normale Steckdose die Prüfung der Maschinen und Geräte mit Netzanschluss unterstützt.
- **RCD-Prüfung:** Das Messgerät ermöglicht die Prüfung von RCD-Parametern und Parametern tragbarer RCDs.
- **Zangenmessung des Ableitstroms** Schnelle Messung des Ableitstroms mit Stromzangen direkt am Stromversorgungskabel ohne Trennen des Geräts von der Netzversorgung.
- **Prüfung der Entladezeit:** Mit dieser Prüfung wird getestet, wie lange es dauert, bis die Maschine komplett entladen ist nachdem sie von der Spannungszufuhr getrennt wurde.
- **Hochspannungsprüfung:** Das Messgerät führt Hochspannungsprüfungen bei 2200 VAC, 1890 VAC und 1000 VAC mit einem einstellbaren Stromgrenzwert aus.
- **Tendenzfunktion:** Prüfergebnisse können vom PC auf das Messgerät geladen werden, um alte und neue direkt vor Ort vergleichen zu können.
- **Downloads:** Bis zu 6000 Prüfergebnisse und ihre Parameter können im Speicher mit zwei Ebenen

- abgelegt und mithilfe der PC-Software PATLink PRO auf den PC geladen werden.
- **Die PC-Software PATLink PRO** ist standardmäßig im Set enthalten und ermöglicht das Downloaden, Einsehen und Drucken von Prüfergebnissen sowie den Export der Daten in Tabellenkalkulationsprogramme.
- Die PC-Software PATLink PRO Plus ermöglicht eine erweiterte Analyse der Prüfergebnisse, den Upload von Strukturen und Daten auf das Messgerät zum Vergleich alter und neuer Ergebnisse vor Ort. Vorab programmierte Prüfabläufe können ebenfalls hochgeladen werden. Ebenso ist die Erstellung professioneller Prüfberichte möglich.

## ANWENDUNGEN

- Sicherheitsprüfungen für Fabrikmaschinen;
- Industriesicherheitsprüfungen;
- Sicherheitsprüfungen für tragbare Geräte;
- Sicherheitsprüfung von Schaltanlagen.

## STANDARDS

- **Funktionalität:**
  - IEC/EN 61557; IEC 60439-1; EN 60204; IEC/EN 60204-1 Ed.5; IEC/EN 60439; IEC 60755; IEC 60598-1; VDE 0404; VDE 0701-0702
- **Elektromagnetische Verträglichkeit:**
  - EN 61326
- **Sicherheit:**
  - EN 61010-1; EN 61010-031

## TECHNISCHE DATEN

Funktion	Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
<b>Prüfung der Hochspannung bei 1890 VAC und 2200 VAC:</b>			
- Prüfspannung	0 V ... 3000 V	1 V	±(5 % der Anzeige + 5 Stellen)
- Strom	0,0 mA ... 99,9 mA	0,1 mA	±(10 % der Anzeige + 8 Stellen)
<b>Hochspannungsprüfung bei 1000 VAC:</b>			
- Prüfspannung	0 V...1500 V	1 V	±(5 % der Anzeige + 5 Stellen)
- Strom	0,0 mA ... 199,9 mA 200 mA ... 500 mA	0,1 mA 1 mA	±(5 % der Anzeige + 5 Stellen) ±(5 % der Anzeige + 5 Stellen)
Isolationswiderstand bei 250 VDC; 500 VDC	0,000 MΩ ... 0,500 MΩ	0,001 MΩ	±(10 % der Anzeige + 5 Stellen)
	0,501 MΩ ... 1,999 MΩ	0,001 MΩ	±(5 % der Anzeige + 3 Stellen)
	2,00 MΩ ... 19,99 MΩ	0,01 MΩ	±(5 % der Anzeige + 3 Stellen)
	20,0 MΩ ... 199,9 MΩ	0,1MΩ	±(5 % der Anzeige + 3 Stellen)
Isolierung - S-Widerstand bei 250 VDC; 500 VDC	0,000 MΩ ... 0,500 MΩ	0,001 MΩ	±(10 % der Anzeige + 5 Stellen)
	0,501 MΩ ... 1,999 MΩ 2,00 MΩ ... 19,99 MΩ	0,001 MΩ 0,01 MΩ	±(5 % der Anzeige + 3 Stellen) ±(5 % der Anzeige + 3 Stellen)
PE-Durchgang mit 10 A (PAT)	0,00 Ω ... 1,99 Ω	0,01 Ω	±(5 % der Anzeige + 3 Stellen)
PE-Durchgang mit 10 A (sonstige)	0,000 Ω... 0,999 Ω	0,001 Ω	±(5 % der Anzeige + 6 Stellen)
	1,00 Ω ... 1,99 Ω	0,01 Ω	±(5 % der Anzeige + 3 Stellen)
PE-Durchgang mit 200 mA	0,00 Ω ... 1,99 Ω	0,01 Ω	±(5 % der Anzeige + 3 Stellen)
Entladezeit	0,0 s ... 9,9 s	0,1 s	±(5 % der Anzeige + 3 Stellen)
Differenzableitstrom	0,00 mA ... 9,99 mA	0,01 mA	±(5 % der Anzeige + 5 Stellen)
Ersatzableitstrom,	0,00 mA ... 19,99 mA	0,01 mA	±(5 % der Anzeige + 5 Stellen)
Berührungsableitstrom	0,00 mA ... 2,50 mA	0,01 mA	±(10 % der Anzeige + 5 Stellen)
Funktionsprüfung	0,00 kVA ... 4,00 kVA	0,01 kVA	±(5 % der Anzeige + 3 Stellen)
Stromstärke (Effektivwert) mit Zange	0,00 mA ... 9,99 mA	0,01 mA	±(5 % der Anzeige + 10 Stellen)
	10,0 mA ... 99,9 mA	0,1 mA	±(5 % der Anzeige + 5 Stellen)
	100 mA ... 999 mA	1 mA	±(5 % der Anzeige + 5 Stellen)
	1,00 A ... 9,99 A	0,01 A	±(5 % der Anzeige + 5 Stellen)
	10,0 A ... 24,9 A	0,1 A	±(5 % der Anzeige + 5 Stellen)
PRCD-Prüfung	IΔN: 10, 15, 30 mA		
- Auslösezeit	0 ms ... 300 ms (1/2xIΔN)	1 ms	±3 ms
	0 ms ... 300 ms (IΔN)	1 ms	±3 ms
	0 ms ... 40 ms (5xIΔN)	1 ms	±3 ms
RCD-Prüfung	IΔN: 10, 30, 100, 300, 500, 1000 mA		
- Berührungsspannung	0,0 V...19,9 V	0,1 V	(-0 +15 %) der Anzeige ±10 Stellen
	20,0 V... 99,9 V	0,1 V	(-0 % / +15 %) des Messwerts
- Auslösezeit	0,0 ms ... 40,0 ms	0,1 ms	±1 ms
	0,0 ms ... 300,0 ms	0,1 ms	±3 ms
- Auslösestrom	0,2xIΔN ... 1,1xIΔN (AC-Typ)		
	0,2xIΔN ... 1,5xIΔN (A-Typ, IΔN ≥30 mA)	0,05xIΔN	±0,1xIΔN
	0,2xIΔN ... 2,2xIΔN (A-Typ, IΔN <30 mA)	0,05xIΔN	±0,1xIΔN
		0,05xIΔN	±0,1xIΔN
Fehlerschleifen- und Leitungsim- pedanz	0,00 Ω ... 9,99 Ω	0,01 Ω	±(5 % der Anzeige + 5 Stellen)
	10,0 Ω ... 99,9 Ω	0,1 Ω	±(5 % der Anzeige + 5 Stellen)
	100 Ω ... 1999 Ω	1 Ω	±10 % der Anzeige
Spannung	0 V...550 V	1 V	±(2 % der Anzeige + 2 Stellen)
Frequenz	14,0 Hz ... 499,9 Hz	0,1 Hz	±(0,2 % der Anzeige + 1 Stelle)
Stromversorgung	115 V / 230 V, 50 Hz / 60 Hz		
Überspannungskategorie	CAT II / 300 V		
Schutzart	I		
COM-Port	RS232 und USB		
Abmessungen	345 x 160 x 335 mm		
Gewicht	8,4 kg		

### METREL GMBH

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

## STANDARDAUSFÜHRUNG



- Messgerät MultiServicerXA
- Hochspannungs-Prüfleitung
- Stecker-Prüfkabel
- Dreileiter-Prüfleitung
- Prüfkabel, schwarz, 1,5 m
- Prüfkabel, rot, 1,5 m
- Prüfkabel, rot, 4 m
- Prüfkabel, grün, 1,5 m
- Prüfsonde, 4 Stck.  
(schwarz, rot, grün, blau)
- Krokodilklemme, schwarz, 3 Stck.
- Zubehörtasche
- PC Software PATLink PRO mit RS232- und  
USB-Kabel
- Bedienungsanleitung
- Kalibrierzertifikat

## OPTIONALES ZUBEHÖR

Abbildung	Teilen- ummer	Beschreibung
	A 1143	Euro Z 290 A
	A 1322/ A 1422	Aktiver Dreiphasenadapter
	A 1207	Dreiphasen- Adapter
	A 1110	Dreiphasen- Adapter
	A 1111	Dreiphasen- Adapter mit Schalter
	A 1283	Geschirmte Ableitstromzange
	S 2062	Bluetooth Drucker inkl Bluetooth Dongel A 1436
	A 1450	Papier für Drucker S 2062
	A 1105	Barcode-Leser
	A 1107	RFID-Lesegerät/- Schreibgerät
	A 1108	RFID-Tags, selbstklebend, 25 Stck
	A 1421	Akustischer Signal- geber
	A 1447	PRCD Verlängerung Adapter