

MI 3321 MultiservicerXA



NEU

- Für E-Check Messungen geeignet ✓
- RCD Prüfung ✓
- Leitungs- und Schleifenimpedanz ✓
- GUT/SCHLECHT Aussage ✓
- Geräte-, Maschinen- und Anlagentester in einem Gerät ✓



Das tragbare Mehrfunktions-Prüfgerät MultiservicerXA überprüft die Sicherheit an elektrischen Maschinen (VDE 0113), ortsveränderlichen Geräten (DIN VDE 701-702) und Schaltschränken (VDE 0660/500).

Folgende Prüfungen können durchgeführt werden:

- Erdungswiderstand / Durchgangsprüfung
- Isolationswiderstand
- Ersatzableit-, Differentialableit- und Berührungsstrom
- Polaritätstest der IEC-Leitung (Kaltgeräteanschlussleitung)
- Ableitstrom- und Echt-Effektivwert-Laststrommessungen mit Stromzangen
- RCD-Prüfung (auch tragbarer RCDs)
- Leistungsmessung
- Dreiphasenspannung / Drehfeld
- Leitungs- und Schleifenimpedanz
- Entladezeit
- Hochspannungsprüfung (Durchschlagsfestigkeit)
- Funktions- und Sichtprüfung

Die Messungen sind in vier Untergruppen aufgeteilt:

- Tests zur Prüfung tragbarer Prüflinge gemäß DIN VDE 0701 - 0702
- Tests zur Prüfung der Sicherheit von Maschinen gemäß EN 60204 Ausg. 5
- Tests zur Prüfung der Sicherheit von Schaltschränken gemäß EN 60439
- Wegen des breiten Funktionsumfangs ist das Instrument auch für Sicherheitsprüfungen (Typprüfung, Wartung, Routineprüfung) gemäß anderer Produktnormen geeignet.

MERKMALE:

- großes Grafik-LCD-Display mit einer Auflösung von 240 x 128 Punkten mit Hintergrundbeleuchtung
- leistungsfähiges Datenmanagementsystem mit über 6000 Speicherplätzen zum Speichern von Prüfergebnissen und Parametern.
- 4 Kommunikationsanschlüsse (USB und 3 RS232) zur Kommunikation mit PC
- Barcode-Leser/Drucker sowie Papier-Drucker (ermöglicht das Drucken von Prüfetiketten vor Ort)
- Tastatur mit Cursortasten
- benutzerfreundliche Handhabung
- Hilfe-Menüs, mit illustrierten Schaltbildern für den richtigen Anschluss am Prüfling
- eingebaute Echtzeituhr
- vorprogrammierte Prüfsequenzen
- schnelles Prüfen mit Barcode-Identifikationssystem
- Prüfdaten können vom PC hochgeladen werden
- Vergleiche zwischen alten und neuen Prüfergebnissen können an Ort und Stelle vorgenommen werden
- voll kompatibel mit dem neuen PC-Softwarepaket METREL PATLink PRO Plus gem. ZVEH

ANGEWENDETE VORSCHIFTEN UND NORMEN

DIN VDE 0701 - 0702

DIN EN 61326-1 (EMV)
VDE 0843-20-1

DIN EN 61010-1
IEC 61010-1
VDE 0411 Teil 1

DIN EN 61010-031

DIN EN 60204-1 Ausgabe 5
IEC 204-1
VDE 0113 Teil 1

IEC 60439
VDE 0660 Teil 500

IEC 61439-1
VDE 0660 Teil 600

IEC DIN EN 61557
(Teil 1, 2, 3, 4, 6, 7, 10) und
DIN VDE 0404
(Teil 1 und 2) Standards.



Technische Daten

Prüfspannung

| Bereich | Auflösung | Genauigkeit |
|---------------|-----------|------------------------------|
| 0,0 - 3,00 kV | 0,01 kV | (5 % der Anzeige + 5 Digits) |

Prüfstrom

| Bereich | Auflösung | Genauigkeit |
|---------------|-----------|-------------------------------|
| 0,0 - 99,9 mA | 0,1 mA | (10 % der Anzeige + 8 Digits) |

Ausgangsspannung: 1890 V (-0/+20 %), 2500 V (-0/+20 %), geerdet
Auslösestrom (mA): 2, 5, 10, 20, 50, 100; (Genauigkeit * 10 %)

Prüfspannung

| Bereich | Auflösung | Genauigkeit |
|----------------|-----------|------------------------------|
| 0,00 - 1,50 kV | 0,01 kV | (5 % der Anzeige + 5 Digits) |

Prüfstrom

| Bereich | Auflösung | Genauigkeit |
|----------------|-----------|-------------------------------|
| 0,0 - 199,9 mA | 0,1 mA | *(5 % der Anzeige + 5 Digits) |
| 200 - 500 mA | 1 mA | *(5 % der Anzeige + 5 Digits) |

Ausgangsspannung / -leistung: 1000 V -0 %, +20 % / 200 W bei UNetz 230 V, geerdet
Auslösestrom (mA): 5, 10, 20, 50, 100, 200; (Genauigkeit * 10 %)
Timer (s): 2, 3, 5, 10, 30. Zum Betrieb muss die START/STOP-Taste gedrückt werden

Entladezeit

| Bereich | Auflösung | Genauigkeit |
|-------------|-----------|-------------------------------|
| 0,0 - 9,9 s | 0,1 s | *(5 % der Anzeige + 3 Digits) |

Spitzenspannung

| Bereich | Auflösung | Genauigkeit |
|-------------|-----------|-------------------------------|
| 0,0 - 550 V | 1 V | *(5 % der Anzeige + 5 Digits) |

Durchgangsprüfung 10 A

| Bereich | Auflösung | Genauigkeit |
|---------------------------------|-----------|-------------------------------|
| 0,00 Ω - 1,99 Ω | 0,01 Ω | ±(5 % der Anzeige + 3 Digits) |
| Anzeigebereich: 2,00 Ω - 19,9 Ω | | |

Leerlaufspannung: <9 V AC

Isolationswiderstand

| Bereich | Auflösung | Genauigkeit |
|---------------------|-----------|--------------------------------|
| 0,000 MΩ - 0,500 MΩ | 0,001 MΩ | ±(10 % der Anzeige + 5 Digits) |
| 0,501 MΩ - 1,999 MΩ | 0,001 MΩ | ±(5 % der Anzeige + 3 Digits) |
| 2,00 MΩ - 19,99 MΩ | 0,01 MΩ | |
| 20,0 MΩ - 199,9 MΩ | 0,1 MΩ | |

Nennspannungen: 250 V DC, 500 V DC (-0 %, +10 %)
Kurzschlussstrom: max. 2,0 mA

Ersatzableitstrom

| Bereich | Auflösung | Genauigkeit |
|--------------------|-----------|-------------------------------|
| 0,00 mA - 19,99 mA | 0,01 mA | ±(5 % der Anzeige + 5 Digits) |

Leerlaufspannung: <50 V AC bei Nenn-Netzspannung

Differentialableitstrom

| Bereich | Auflösung | Genauigkeit |
|-------------------|-----------|-------------------------------|
| 0,00 mA - 9,99 mA | 0,01 mA | ±(5 % der Anzeige + 5 Digits) |

Scheinleistung

| Bereich | Auflösung | Genauigkeit |
|---------------------|-----------|-------------------------------|
| 0,00 kVA - 4,00 kVA | 0,01 kVA | ±(5 % der Anzeige + 3 Digits) |

Berührungsstrom

| Bereich | Auflösung | Genauigkeit |
|-------------------|-----------|--------------------------------|
| 0,00 mA - 2,50 mA | 0,01 mA | ±(10 % der Anzeige + 5 Digits) |

Polaritätsprüfung

Prüfspannung <50 V AC

Erkennt GUT, L unterbrochen, N unterbrochen, PE unterbrochen, L-N vertauscht, L-PE vertauscht, N-PE vertauscht, L-N kurzgeschlossen, L-PE kurzgeschlossen, N-PE kurzgeschlossen, Mehrfachfehler.

Zangenstrom

| Bereich | Auflösung | Genauigkeit |
|-------------------|-----------|--------------------------------|
| 0,00 mA - 9,99 mA | 0,01 mA | ±(5 % der Anzeige + 10 Digits) |
| 10,0 mA - 99,9 mA | 0,1 mA | ±(5 % der Anzeige + 5 Digits) |
| 100 mA - 999 mA | 1 mA | ±(5 % der Anzeige + 5 Digits) |
| 1,00 A - 9,99 A | 0,01 A | ±(5 % der Anzeige + 5 Digits) |
| 10,0 A - 24,9 A | 0,1 A | ±(5 % der Anzeige + 5 Digits) |

Auslösezeit tragbarer FI-Schutzeinrichtung

| Bereich | Auflösung | Genauigkeit |
|-------------------------|-----------|-------------|
| 0 ms - 300 ms (½ x IΔN) | 1 ms | ±3 ms |
| 0 ms - 300 ms (IΔN) | 1 ms | |
| 0 ms - 40 ms (5 x IΔN) | 1 ms | |

Prüfströme (IΔN): 10 mA, 15 mA, 30 mA
Prüfstrommultiplikatoren: ½ x IΔN, IΔN, 5 x IΔN
Startwinkel: 0°, 180°, beide
Prüfmodi: einzeln, automatische Prüfung

RCD-Prüfung (allgemeine Daten)

Nennfehlerstrom (mA): 10, 30, 100, 300, 500, 1000

Prüfstromoptionen: 0,5 x IΔN, IΔN, 2 x IΔN, 5 x IΔN

Form des Prüfstroms: Sinuswelle (AC), gepulst (A)

RCD-Typ: G (unverzögert), S (zeitverzögert)

Anfangspolarität des Prüfstroms: 0° oder 180°

Spannungsbereich: 50 V - 264 V (45 Hz - 65 Hz)

Berührungsspannung RCD-Ub

| Bereich | Auflösung | Genauigkeit |
|---------------|-----------|--|
| 0,0 - 19,9 V | 0,1 V | (-0 % / +15 %) der Anzeige ± 10 Digits |
| 20,0 - 99,9 V | | (-0 % / +15 %) der Anzeige |

Prüfstrom: max. 0,5 x IΔN

Grenzwert Berührungsspannung: 50 V

Auslösezeit

| Bereich | Auflösung | Genauigkeit |
|--------------------|-----------|-------------|
| 0,0 - 40,0 ms | 0,1 ms | ±1 ms |
| 0,0 max. Zeit (ms) | 0,1 ms | ±3 ms |

Prüfstrom: ½ x IΔN, IΔN, 2 x IΔN, 5 x IΔN

Auslösestrom

| Bereich | Auflösung | Genauigkeit |
|---|------------|-------------|
| 0,2 x IΔN - 1,1 x IΔN (Typ AC) | 0,05 x IΔN | ±0,1 x IΔN |
| 0,2 x IΔN - 1,5 x IΔN (Typ A, IΔN <30 mA) | 0,05 x IΔN | ±0,1 x IΔN |
| 0,2 x IΔN - 2,2 x IΔN (Typ A, IΔN <30 mA) | 0,05 x IΔN | ±0,1 x IΔN |

Auslösezeit

| Bereich | Auflösung | Genauigkeit |
|-------------|-----------|-------------|
| 00 - 300 ms | 1 ms | ±3 ms |

Berührungsspannung

| Bereich | Auflösung | Genauigkeit |
|---------------|-----------|--|
| 0,0 - 19,9 V | 0,1 V | (-0 % / +15 %) der Anzeige ± 10 Digits |
| 20,0 - 99,9 V | 0,1 V | (-0 % / +15 %) der Anzeige |

Zs (Fehlerschleifenimpedanz)

| Bereich (Ω) | Auflösung (Ω) | Genauigkeit |
|-----------------|---------------|-------------------------------|
| 0,00 - 9,99 | 0,01 | ±(5 % der Anzeige + 5 Digits) |
| 10,0 - 99,9 | 0,1 | |
| 100 - 999 | 1 | |
| 1,00 k - 9,99 k | 10 | ±10 % der Anzeige |

Prüfstrom (bei 230 V): 6,5 A (10 ms)

Nennspannungsbereich: 30 V - 500 V (45 Hz - 65 Hz)

Zs (rCD), Rs(rCD) (Fehlerschleifenimpedanz)

| Messbereich (Ω) | Auflösung (Ω) | Genauigkeit |
|-----------------|---------------|--------------------------------|
| 0,00 - 9,99 | 0,01 | ±(5 % der Anzeige + 10 Digits) |
| 10,0 - 99,9 | 0,1 | |
| 100 - 999 | 1 | |
| 1,00 k - 9,99 k | 10 | ±10 % der Anzeige |

Nennspannungsbereich: 50 V - 500 V (45 Hz - 65 Hz)

Kein Auslösen des RCD.

Hochpräzise Fehlerschleifen-Impedanzmessung Z m}L-PE

| Messbereich (mΩ) | Auflösung (mΩ) | Genauigkeit |
|------------------|----------------|---------------|
| 0,0 - 199,9 | 0,1 | ±(5 % + 1 mΩ) |
| 200 - 1999 | 1 | |
| 2,00 - 19,99 | 10 | 5 % |

Nennspannungsbereich: 100 V - 440 V

Nennfrequenz: 50 Hz

Max. Prüfstrom (bei 230 V) 154 A (10 ms)

Berührungsspannung

| Messbereich (V) | Auflösung (V) | Genauigkeit |
|-----------------|---------------|--------------------|
| 0 - 100 | 1 | ±(10 % + 3 Digits) |

Leitungsimpedanz

| Messbereich (Ω) | Auflösung (Ω) | Genauigkeit |
|--------------------------|------------------------|---|
| 0,00 - 9,99 | 0,01 | |
| 10,0 - 99,9 | 0,1 | $\pm(5\% \text{ der Anzeige} + 5 \text{ Digits})$ |
| 100 - 999 | 1 | |
| 1,00 k - 9,99 k | 10 | $\pm 10\% \text{ der Anzeige}$ |

Prüfstrom (bei 230 V): 6,5 A (10 ms)

Hochpräzise Leitungsimpedanzmessung

| Messbereich ($m\Omega$) | Auflösung ($m\Omega$) | Genauigkeit |
|---------------------------|-------------------------|------------------------|
| 0,1 - 199,9 | 0,1 | |
| 200 - 1999 | 1 | $\pm(5\% + 1 m\Omega)$ |
| 2,00 - 19,99 | 10 | 5 % |

Nennspannungsbereich: 100 V - 530 V

Nennfrequenz: 50 Hz

Max. Prüfstrom (bei 530 V) 350 A (10 ms)

Phasendrehung

Angezeigtes Ergebnis: 1.2.3 oder 3.2.1

Nennspannungsbereich des Netzes: 100 V AC - 550 V AC

Nenn-Frequenzbereich: 14 Hz - 500 Hz

Spannung, Frequenz

| Bereich | Auflösung | Genauigkeit |
|-----------|-----------|---|
| 0 - 550 V | 1 V | $\pm(2\% \text{ der Anzeige} + 2 \text{ Digits})$ |

| Bereich (Hz) | Auflösung (Hz) | Genauigkeit |
|-------------------|----------------|--|
| 0,0; 14,0 - 499,9 | 0,1 | $\pm(0,2\% \text{ der Anzeige} + 1 \text{ Digit})$ |

Allgemeine Daten

Nenn-Versorgungsspannung: 110 V / 230 V AC

Frequenz der Versorgungsspannung: 50 Hz, 60 Hz

Max. Stromaufnahme: 300 VA (ohne Prüfling)

Prüfling: 16 A ohmisch, 1,5 kW Motor

Überspannungskategorie

Instrument: CAT II / 300 V

Prüfsteckdose: CAT II / 300 V

TP1-Prüfsteckdose: CAT III / 300 V

Stecker-Prüfkabel: CAT II / 300 V

Universalprüfkabel: CAT III / 300 V

Schutzklasse

Hochspannungsausgang: Klasse I

TP1-Prüfsteckdose: Klasse II, Schutzisolierung

Stromversorgung: Klasse I

Verschmutzungsgrad: 2

Schutzgrad: IP 50 (geschlossenes und verriegeltes Gehäuse)

IP 20 Haupt-Prüfsteckdose

Gehäuse: stoßfester Kunststoff / tragbar

Display: grafisches Matrixdisplay mit 240 x 128 Punkten und Hintergrundbeleuchtung

Maße (B x H x T): 33,5 cm x 16,0 cm x 33,5 cm

Gewicht (mit Standardzubehör): 8,4 kg

Speicher: 6000 Speicherplätze

RS232-Schnittstellen: 1200 bps - 115200 bps, 1 Startbit, 8 Datenbits, 1 Stopbit

PRINTER1-Anschluss: Angepasst zur Verwendung mit individuell angepasstem Etikettendrucker

USB-Schnittstelle: 1200 bps - 115200 bps

Betriebsbedingungen

Arbeitstemperaturbereich: -10 °C - +40 °C

Maximale relative Luftfeuchtigkeit: 85 % r.F. (0 °C - 40 °C), ohne Kondensatbildung

Bestelldaten:

Standardausstattung

Artikel-Nr. MI 3321



- Instrument MultiServiceXA
- Hochspannungs-Prüfleitung
- Stecker-Prüfkabel
- 3-adrige Prüfleitung
- Prüfleitung - schwarz, 1,5 m
- Prüfleitung - rot, 1,5 m
- Prüfleitung - rot, 4 m
- Prüfleitung - grün, 1,5 m
- Prüfspitze, schwarz
- Prüfspitze, rot
- Prüfspitze, grün
- Prüfspitze, blau
- Krokodilklemme, schwarz, 3 Stück
- PC-Software PAT Link PRO mit RS232- und USB-Kabel
- Schutztasche für Zubehör
- Benutzerhandbuch
- Kalibrierungszertifikat

Optionales Zubehör

| Photo | Bestellnr. | Produktbeschreibung |
|-------|------------|---|
| | A 1105 | Barcodeleser für automatisierte Identnummerneingabe |
| | A 1106 | Barcodeetiketten, 50 Stück |
| | A 1107 | Transponder-Leser/Schreiber |
| | A 1108 | Transponder, 50 Stück |
| | A 1276 | Drucker |
| | A 1277 | Etiketten-Ersatzrolle |
| | A 1143 | Euro Z 290A Impedanz Tester |
| | A 1203 | Freischaltcode für PC SW PAT Link PRO Plus gem. ZVEH/SiNA |
| | A 1207 | Adapter zur Prüfung von Drehstromverbrauchern |
| | A 1283 | Leak-Stromzangen |
| | S 2012 | Verlängerungsleitungen für Niederohmmessung, 10 m, Stück |



Mess- und Prüftechnik GmbH

Orchideenstraße 24

90542 Eckental

Tel.: 09126 28 99 60

Fax: 09126 28 99 620

E-Mail: metrel@metrel.de

Internet: www.metrel.de