

# TESTER EL. SPOTŘEBIČŮ A NÁŘADÍ, PRACOVNÍCH STROJŮ A ROZVADĚČŮ

## METREL

### MI 3321 Multiservicer XA



- První tester pracovních strojů vykonávající všechny potřebné testy podle nové IEC/EN 60204 ed.5, včetně impedance smyčky, testu RCD a vysokonapětového testu
- měří odpor zemního připojení, spojitost, izolační odpor, unikající proud (rozdílovou a náhradní metodou, dotkový proud), test polarity, měření TRMS proudu (i unikajícího) pomocí kleští, test RCD proudových chráničů, test výkonu, 3-fázové napětí, sled fází, impedance smyčky, impedance sítě, vybíjecí čas, vysokonapětový test elektrické odolnosti, funkční test, test správného zapojení
- Vnitřní paměť na 6000 výsledků měření, možnost přenosu výsledků do a z PC (USB/RS-232), možnost připojení čtečky RFID a čárového kódu, možnost tisku štítků přímo na místě, kompatibilita s novým výkonným softwarem PAT Link PRO (možnost vyhodnocování výsledků a vytvoření profesionální zprávy o měření), nápověda s ilustracemi doporučeného zapojení.
- Velký LCD displej s rozlišením 240 x 128 bodů a s podsvícením, hodiny s reálným časem.

Technické specifikace:

	Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
<b>Test elektrické pevnosti</b> U: 1890V, 2500V / I <sub>VVP</sub> : 2, 5, 10, 20, 50, 100 mA	0,00 - 3,00 kV	0,01 kV	(5 % MH + 5 dig.)
	0,0 - 99,9 mA	0,1 mA	(10 % MH + 8 dig.)
<b>Test elektrické pevnosti</b> U: 1000V/200W; časovač 2, 3, 5, 10, 30 s I <sub>VVP</sub> : 5, 10, 20, 50, 100, 200 mA	0,00 - 1,50 kV	0,01 kV	(5 % MH + 5 dig.)
	0,0 - 199,9 mA	0,1 mA	(5 % MH + 5 dig.)
	200 - 500 mA	1 mA	(5 % MH + 5 dig.)
<b>Vybíjecí čas</b>	0,0 - 9,9 s	0,1 s	(5 % MH + 3 dig.)
<b>Špičkové napětí</b>	0,0 - 550 V	1 V	(5 % MH + 5 dig.)
<b>Kontinuita (10 A)</b>	0,00 - 1,99 Ω (Indikace: 2,00 - 19,9 Ω)	0,01 Ω	(5 % MH + 3 dig.)
<b>Kontinuita (200 mA)</b>	0,00 - 1,99 Ω (Indikace: 2,00 - 19,9 Ω)	0,01 Ω	±(5 % MH + 3 dig.)
<b>Izolační odpor</b> (nominální napětí 250V, 500V <sub>DC</sub> )	0,000 - 0,500 MΩ	1 kΩ	±(10 % MH + 5 dig.)
	0,501 - 1,999 MΩ	1 kΩ	±(5 % MH + 3 dig.)
	2,00 - 19,99 MΩ	10 kΩ	
	20,0 - 199,9 MΩ	0,1 MΩ	
<b>Únikový proud (náhradní metoda)</b>	0,00 - 19,99 mA	0,01 mA	±(5 % MH + 5 dig.)
<b>Únikový proud (rozdílová metoda)</b>	0,00 - 9,99 mA	0,01 mA	±(5 % MH + 5 dig.)
<b>Dotkový unikající proud</b>	0,00 - 2,50 mA	0,01 mA	±(10 % MH + 5 dig.)
<b>Zdánlivý výkon</b>	0,00 - 4,00 kVA	0,01 kVA	±(5 % MH + 3 dig.)
<b>Proud (kleštěmi)</b>	0,00 - 9,99 mA	0,01 mA	±(5 % MH + 10 dig.)
	10,0 - 99,9 mA	0,1 mA	±(5 % MH + 5 dig.)
	100 - 999 mA	1 mA	±(5 % MH + 5 dig.)
	1,00 - 9,99 A	10 mA	±(5 % MH + 5 dig.)
	10,0 - 24,9 A	0,1 A	±(5 % MH + 5 dig.)
<b>Vypínací čas přenosných RCD</b> IΔN: 10, 15, 30 mA; násobič ½, 1 a 5 Počáteční úhel: 0°, 180°, oba	0 - 300 ms (½ x IΔN)	1 ms	±3 ms
	0 - 300 ms (IΔN)	1 ms	
	0 - 40 ms (5 x IΔN)	1 ms	
<b>Test RCD</b>	Nominální proud (mA): 10, 30, 100, 300, 500, 1000; násobitel: 0.5xIΔN, IΔN, 2xIΔN, 5xIΔN; průběh měřicího proudu: sinus (AC), pulsní (A); typy RCD: G (bez zpoždění), S (se zpožděním); polarita: 0° nebo 180°; U: 50-264V (45-65Hz)		
<b>Dotkové napětí Uc</b> (I <sub>TEST</sub> = max. ½xIΔN; Uc=max. 50V)	0,0 - 19,9 V	0,1 V	(-0% / +15 %) MH ±10 dig.
	20,0 - 99,9 V	0,1 V	(-0% / +15 %) MH
<b>Vypínací čas</b> (I <sub>TEST</sub> = ½xIΔN, IΔN, 2xIΔN, 5xIΔN)	0,0 - 40 ms	0,1 ms	±1 ms
	0,0 - max. čas (ms)	0,1 ms	±3 ms
<b>Vypínací proud</b>	0,2xIΔN - 1,1xIΔN (typ AC)	0,05xIΔN	±0,1xIΔN
	0,2xIΔN - 1,5xIΔN (typ A, IΔN ≥30 mA)	0,05xIΔN	±0,1xIΔN
	0,2xIΔN - 2,2xIΔN (typ A, IΔN <30 mA)	0,05xIΔN	±0,1xIΔN
	0 - 300 ms	1 ms	±3 ms
<b>Dotkové napětí</b>	0,0 - 19,9 V	0,1 V	(-0% / +15 %) MH ±10 dig.
	20,0 - 99,9 V	0,1 V	(-0% / +15 %) MH
<b>Impedance poruchové smyčky Zs</b> Test. proud (při 230 V): 6.5 A (10 ms) Nominální rozsah U: 30 - 500 V (45 - 65 Hz)	0,00 - 9,99 Ω	0,01 Ω	±(5 % MH + 5 dig.)
	10,0 - 99,9 Ω	0,1 Ω	±(5 % MH + 5 dig.)
	100 - 999 Ω	1 Ω	±10 % MH
	1,00-9,99 kΩ	10 Ω	±10 % MH
<b>Zs(rcd), Rs(rcd) - impedance poruch. smyčky</b> Nominální rozsah U: 50 - 500 V (45 - 65 Hz) - bez vybavení chrániče	0,00 - 9,99 Ω	0,01 Ω	±(5 % MH + 10 dig.)
	10,0 - 99,9 Ω	0,1 Ω	±(5 % MH + 10 dig.)
	100 - 999 Ω	1 Ω	±10 % MH
	1,00-9,99 kΩ	10 Ω	±10 % MH
<b>Přesné měření impedance poruchové smyčky</b> (s adaptérem A 1143 - opt.) Test. proud (při 230 V): až 154 A (10 ms)	0,0 - 199,9 mΩ	0,1 mΩ	±(5 % MH + 1 mΩ)
	200 - 1999 mΩ	1 mΩ	±(5 % MH + 1 mΩ)
	2,00 - 19,99 Ω	10 mΩ	5 % MH

# TESTER EL. SPOTŘEBIČŮ A NÁŘADÍ, PRACOVNÍCH STROJŮ A ROZVADĚČŮ METREL

## MI 3321 Multiservicer XA - pokračování

Technické specifikace - pokračování

	Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
<b>Dotykové napětí</b>	0 - 100 V	1 V	±(10 % MH + 3 dig.)
<b>Impedance sítě</b> Test. proud (při 230 V): 6.5 A (10 ms)	0,00 - 9,99 Ω	0,01 Ω	±(5 % MH + 5 dig.)
	10,0 - 99,9 Ω	0,1 Ω	±(5 % MH + 5 dig.)
	100 - 999 Ω	1 Ω	±10 % MH
	1,00 - 9,99 kΩ	10 Ω	±10 % MH
<b>Přesné měření impedance sítě</b> (s adaptérem A 1143 - opt.) Test. proud (při 400 V): až 267 A (10 ms)	0,1 - 199,9 mΩ	0,1 mΩ	±(5 % MH + 1 mΩ)
	200 - 1999 mΩ	1 mΩ	±(5 % MH + 1 mΩ)
	2,00 - 19,99 Ω	10 mΩ	5 % MH
<b>Sled fází</b>	1.2.3 nebo 3.2.1 (nominální rozsah napětí systému: 100 - 550 V <sub>AC</sub> ; nominální frekvenční rozsah: 14 - 500 Hz)		
<b>Napětí</b>	0 - 550 V	1 V	±(2 % MH + 2 dig.)
<b>Frekvence</b>	14,0 - 499,9 Hz	0,1 Hz	±(0,2 % MH + 1 dig.)

Ostatní údaje:

<b>Napájení</b>	U = 110 V / 230 V <sub>AC</sub> ; f = 50 Hz / 60 Hz; příkon max. 300 VA (bez měřeného zařízení)
<b>Měřené zařízení</b>	max. 16 A - odporová zátěž, 1,5 kW motor
<b>Přepětová kategorie</b>	CAT II/300 V (přístroj, test. zásuvka, test. kabel se zástrčkou); CAT III/300 V (test. zásuvka TP1, univerz. test. kabel)
<b>Třída ochrany</b>	VN výstup a zdroj - třída I; zásuvka TP1 - třída II (dvojitá izolace); krytí IP 50 (kromě zásuvky)
<b>Displej</b>	grafický s rozlišením 240 x 128 bodů, s podsvícením
<b>Rozhraní</b>	RS232/USB (přenos. rychlost 1200 - 115200 bit/s); konektor pro připojení tiskárny na tisk štítků
<b>Rozměry a hmotnost</b>	33,5 x 16 x 33,5 cm; hmotnost (se standardním příslušenstvím): 8,4 kg
<b>Standardní příslušenství</b>	vysokonapěťový testovací kabel, testovací kabel se zásuvkou, třívodičový testovací kabel, měřicí vodiče 1,5 m (3 ks - černý, červený, zelený), měřicí vodič 4 m (červený), měřicí hroty (4 ks - černý, červený, zelený, modrý), krokosvorky (3 ks - černé), software PAT Link PRO, kabely RS232 a USB, ochranný obal na příslušenství, návod k obsluze, kalibrační list
<b>Volitelné příslušenství (za příplatek)</b>	čtečka čárového kódu A 1105, štítky s čár. kódem A 1106, čtečka/zapisovač RFID A 1107, 50 ks RFID kroužků A 1108, tiskárna štítků s kabelem a adaptérem A 1276, papír do tiskárny štítků 50 x 30 mm A 1277, adaptér na přesné měření impedance A 1143, software PAT Link PRO Plus A 1203, 3-fázový adaptér A 1207, kleště pro měření unikajícího proudu A 1283, prodlužovací vodiče pro měření spojitosti (2 ks - 10 m) S 2012

MI 3321 - obsah balení (Standard)



## PŘESNÝ TESTER IMPEDANCE METREL

## A 1143 EURO Z 290 A



- Přesné měření impedance sítě a impedance poruchové smyčky v prostředí až CAT IV / 310 V
- Rozsah měření 0,1 mΩ až 19,99 Ω, s rozlišením až 0,1 Ω
- Měření (10 ms) proudem až 154 A (při 230V), resp. až 267 A (při 400V), resp. 350A (při 530V)
- Měření dotykového napětí 0 až 100 V; výpočet IPSC a IPFC až do 400 kA
- Použití jako samostatný přístroj, nebo jako doplněk (rozšíření) pro MI 2086 Eurotest 61557, MI 3101 Eurotest AT, MI 3105 Eurotest XA a MI 3321 MultiServicer XA
- Použitelné pro 1-fázové i 3-fázové systémy (110 až 440 V<sub>AC</sub>); rozhraní RS 232

	Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
<b>Impedance sítě / poruchové smyčky</b> Nominální rozsah U: 100 - 530 V (50 Hz)	0,1 - 199,9 mΩ	0,1 mΩ	±(5 % MH + 1 mΩ)
	200 - 1999 mΩ	1 mΩ	±(5 % MH + 1 mΩ)
	2 - 19,99 Ω	10 mΩ	±(5 % MH + 10 mΩ)
<b>Dotykové napětí</b>	0 - 100 V	1 V	±(10 % MH + 3 dig.)
<b>Napájení</b>	6 V <sub>DC</sub> (4 x 1,5 V baterie, velikost C (IEC LR14); výdrž > 15 h		
<b>Rozměry a hmotnost</b>	345 x 160 x 335 mm; hmotnost bez příslušenství: 5 kg		
<b>Standardní příslušenství</b>	měřicí vodiče 2-žilové (2 m, 2,5 mm <sup>2</sup> , 2 ks), měřicí vodič (2 m, 1,5 mm <sup>2</sup> , 1 ks), měřicí hrot (červený, 2 ks), krokosvorka (černá - 3 ks, červená - 2ks), kabel RS232, návod k použití, kalibrační certifikát		