

# MI 3321 MultiservicerXA



Prvý tester  
pracovných strojov  
vykonávajúci všetky  
potrebné testy podľa  
novej IEC/EN 60204  
ed.5 vrátane  
impedancie slučky,  
testu RCD  
a vysokonapäťového  
testu

**Multifunkčný kufříkový tester MultiservicerXA je určený na vykonávanie všetkých potrebných meraní pre testovanie bezpečnosti elektrických spotrebičov a náradia, pracovných strojov a rozvadzačov.**

Merania sú rozdelené do štyroch skupín:

- Testovanie prenosných spotrebičov a náradia podľa **VDE 0701 0702**
- Testovanie elektrickej bezpečnosti pracovných strojov podľa **IEC/EN 60204**
- Testovanie bezpečnosti rozvadzačov podľa **IEC/EN 60439** a novej **IEC 61439**
- Všetky testy. Veľká časť funkcií tohto prístroja je vhodná aj na využitie pri testovaní podľa iných noriem a predpisov (typové skúšky, servisné merania, bežné testy). Až 18 rôznych meraní možno vykonať ako jednotlivý test, alebo v skupine predprogramovaných testov (PAT režim).

## HLAVNÉ ČRTY

- Do pamäte prístroja možno uložiť až 6000 výsledkov meraní vrátane parametrov
- Možnosť odoslania výsledkov z PC do prístroja a porovnania predchádzajúcich a nových hodnôt priamo na mieste.
- Pripojenie čítačky čiarového kódu alebo čítačky RFID.
- Tlač štítkov priamo na mieste.

MultiservicerXA je plne kompatibilný s novým výkonným **PAT Link PRO** databázovým softwérovým balíkom. Štandardným úkonom je stiahnutie, prezeranie a uloženie výsledkov. Tiež je možná tlač a export do formuláru.

Heslom chránená verzia **PAT Link PRO Plus** ponúka navyše možnosti rozšírenej analýzy výsledkov, upload výsledkov do prístroja (za účelom porovnania s novými meraniami) a vytvorenie profesionálnej správy o meraní.

## HLAVNÉ PREDNOSTI

- Veľký grafický LCD displej s rozlíšením 240 x 128 bodov s podsvietením.
- Intuitívna štruktúra menu.
- Help menu so ilustráciami odporúčaného pripojenia pri meraní.
- Tri komunikačné porty (1x USB, 2x RS232) pre komunikáciu s PC, pripojenie čítačky čiarového kódu, RFID čítačky/zapisovačky a tlačiarne.
- Mäkká dotyková klávesnica s kurzormi.
- Hodiny s reálnym časom.

## POUŽITÉ NORMY

**Elektromagnetická kompatibilita (EMC)**  
EN 61326

**Bezpečnosť (LVD)**  
EN 61010-1  
EN 61010-031

**Funkcie**  
VDE 0701-0702  
EN 6024-1 Ed.5  
EN 60439  
IEC 61439-1

**Merania**  
IEC/EN 61557 (časť 1, 2, 3, 4, 6, 7 a 10)  
VDE 0404 (časť 1 a 2)

# Prehľad meraní

## Test elektrických spotrebičov a náradia

- Odpor zemného pripojenia
- Izolačný odpor
- Izolačný odpor – S
- Náhradný unikajúci prúd
- Náhradný unikajúci - S prúd
- Rozdielový unikajúci prúd
- Test polarity
- Meranie prúdu kliešťami
- Test P-RCD
- Výkon / Funkčný test

## Test pracovných strojov

- Spojitosť (jedorazovo / auto)
- Izolačný odpor
- Vysokonapäťový test
- Impedancia slučky a možný skratový prúd
- Test RCD
- Čas vybitia
- Napätie, frekvencia, 3f rotácia poľa
- Funkčný test

## Test rozvadzačov

- Spojitosť
- Izolačný odpor
- Vysokonapäťový test
- Čas vybitia
- Funkčný test

## TECHNICKÉ PARAMETRE

### 1.1 Skúška napätím 1890 V, 2500 V

#### Skúšobné napätie

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
0.00 - 3.00 kV	0.01 kV	5% z MH + 5 dig

#### Skúšobný prúd

0.0 - 99.9 mA	0.1 mA	10% z MH + 8 dig
Výstupné napätie:	1890 V (-0/+20%), 2500 V (-0/+20%), zemnené	
Limitný prúd (mA):	2, 5, 10, 20, 50, 100 (presnosť 10%)	

### 1.2 Skúška napätím 1000 V

#### Skúšobné napätie

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
0.00 - 1.50 kV	0.01 kV	5% z MH + 5 dig

#### Skúšobný prúd

0.0 - 199.9 mA	0.1 mA	5% z MH + 5 dig
200 - 500 mA	1 mA	5% z MH + 5 dig
Výstupné napätie:	1000 V (-0/+20%) / 200W pri napájaní 230V, zemnené	
Limitný prúd (mA):	5, 10, 20, 50, 100, 200 (presnosť 10%)	
Časovač (sec):	2, 3, 5, 10, 30. Musí sa stlačiť START/STOP tlačidlo	

### 1.3 Čas vybitia

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
0.0 - 9.9 sec	0.1 sec	5% z MH + 3 dig

### Špičkové napätie

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
0.0 - 550 V	1 V	5% z MH + 5 dig

### 1.4 Spojitosť

#### Spojitosť 10A

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
0.00 - 1.99 Ω	0.01 Ω	5% z MH + 3 dig

#### Spojitosť 200mA

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
0.00 - 1.99 Ω	0.01 Ω	5% z MH + 3 dig

Napätie naprázdno: max. 9V AC

### 1.5 Izolačný odpor, Izolačný odpor -S

#### Izolačný odpor

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
0.000 - 0.500 MΩ	0.001 MΩ	10% z MH + 5 dig
0.501 - 1.999 MΩ	0.001 MΩ	5% z MH + 3 dig
2.00 - 19.99 MΩ	0.01 MΩ	5% z MH + 3 dig
20.0 - 199.9 MΩ	0.1 MΩ	5% z MH + 3 dig

#### Izolačný odpor -S

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
0.000 - 0.500 MΩ	0.001 MΩ	10% z MH + 5 dig
0.501 - 1.999 MΩ	0.001 MΩ	5% z MH + 3 dig
2.00 - 19.99 MΩ	0.01 MΩ	5% z MH + 3 dig

Nominálne napätia: 250V, 500V DC

### 1.6 Náhradný unikajúci prúd, Náhradný unikajúci prúd -S

#### Náhradný unikajúci prúd

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
0.00 - 19.99 mA	0.01 mA	5% z MH + 5 dig

Napätie naprázdno: max. 50V AC

#### Diferenciálny unikajúci prúd

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
0.00 - 9.99 mA	0.01 mA	5% z MH + 5 dig

### 1.8 Výkon / Funkčný test

#### Zdanlivý výkon

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
0.00 - 4.00 kVA	0.01 kVA	5% z MH + 3 dig

### 1.9 Dotykový unikajúci prúd

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
0.00 - 2.50 mA	0.01 mA	10% z MH + 5 dig

### 1.10 Test zapojenia

Testovacie napätie: max. 50V AC  
Zisťuje: OK, L-chýba, N-chýba, PE-chýba  
L-N zámerna, L-PE zámerna, N-PE zámerna  
L-N skrat, L-PE skrat, N-PE skrat,  
viacnásobné chyby

### 1.11 TRMS prúd kliešťami

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
0.00 - 9.99 mA	0.01 mA	5% z MH + 10 dig
10.0 - 99.9 mA	0.1 mA	5% z MH + 5 dig
100 - 999 mA	1 mA	5% z MH + 5 dig
1.00 - 9.99 mA	0.01 A	5% z MH + 5 dig
10.0 - 24.9 mA	0.1 A	5% z MH + 5 dig

### 1.12 Test P-RCD

#### Vypínací čas prenosného RCD

0 - 300 msec (1/2 x IΔN)	1 msec	3 msec
0 - 300 msec (IΔN)	1 msec	3 msec
0 - 40 msec (5 x IΔN)	1 msec	3 msec

Testovací prúd (IΔN): 10, 15, 30 mA  
Násobky IΔN: x1/2, x1, x5  
Režimy testovania: jednorazový, auto

### 1.13 Test RCD

#### 1.13.1 Všeobecné údaje

Nominálny vypínací prúd: 10, 30, 100, 300, 500, 1000 mA  
Násobky test. prúdu: x1/2, x1, x2, x5  
Pribeh test. prúdu: sinusový (AC), pulzný (A)  
Typy RCD: G (bez oneskorenia), S (s oneskorením)

#### 1.13.2 Dotykové napätie Uc

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
0.0 - 19.9 V	0.1 V	-0 / +15% z MH + 10 dig
20.0 - 99.9 V	0.1 V	-0 / +15% z MH

Testovací prúd: max. 1/2 x IΔN

#### 1.13.3 Vypínací čas

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
0 - 40 msec	0.1 msec	1 msec
0 - max. rozsah msec	0.1 msec	3 msec

Násobky test. prúdu: x1/2, x1, x2, x5

#### 1.13.4 Vypínací prúd

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
0.2 x IΔN - 1.1 x IΔN (AC t <sub>y</sub> 0.05 x IΔN)		0.1 x IΔN
0.2 x IΔN - 2.2 x IΔN (A typ 0.05 x IΔN)		0.1 x IΔN

### 1.14 Impedancia poruchovej slučky

#### 1.14.1 Zs

#### Impedancia poruchovej slučky / Možný skratový prúd

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
0.00 - 9.99 Ω	0.01 Ω	5% z MH + 5 dig
10.0 - 99.9 Ω	0.1 Ω	5% z MH + 5 dig
100 - 999 Ω	1 Ω	10% z MH
1 00k - 9.99k Ω	10 Ω	10% z MH

Testovací prúd (pri 230V): 6.5A (10 msec)  
Nominálny rozsah napätí: 30V až 500V (45-55Hz)



### 1.14.2 Zs(rcd), Rs(rcd)

#### Impedancia poruchovej slučky / Možný skratový prúd

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
0.00 - 9.99 $\Omega$	0.01 $\Omega$	5% z MH + 10 dig
10.0 - 99.9 $\Omega$	0.1 $\Omega$	5% z MH + 10 dig
100 - 999 $\Omega$	1 $\Omega$	10% z MH
1 00k - 9.99k $\Omega$	10 $\Omega$	10% z MH

Nominálny rozsah napätí: 50V až 500V (45-55Hz)  
Bez vypnutia RCD

### 1.14.3 Vysokopresné meranie impedancie poruchovej slučky Zm $\Omega$ (s adaptérom A1143)

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
0.0 - 199.9 m $\Omega$	0.1 m $\Omega$	5% z MH + 10 dig
200 - 1999 m $\Omega$	1 m $\Omega$	5% z MH + 1 dig
2.00 - 19.99 $\Omega$	0.01 $\Omega$	5% z MH

Nominálny rozsah napätí: 100V až 440V (50Hz)  
Max. testovací prúd: 154A (10msec)

### 1.14.4 Dotykové napätie

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
0 - 100 V	1 V	10% z MH + 3 dig

### 1.15 Impedancia siete

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
0.00 - 9.99 $\Omega$	0.01 $\Omega$	5% z MH + 5 dig
10.0 - 99.9 $\Omega$	0.1 $\Omega$	5% z MH + 5 dig
100 - 999 $\Omega$	1 $\Omega$	10% z MH
1 00k - 9.99k $\Omega$	10 $\Omega$	10% z MH

Testovací prúd (pri 230V): 6.5A (10 msec)

### 1.14.1 Vysokopresné meranie impedancie siete (s adaptérom A1143)

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
0.0 - 199.9 m $\Omega$	0.1 m $\Omega$	5% z MH + 10 dig
200 - 1999 m $\Omega$	1 m $\Omega$	5% z MH + 1 dig
2.00 - 19.99 $\Omega$	0.01 $\Omega$	5% z MH

Nominálny rozsah napätí: 100V až 440V (50Hz)  
Max. testovací prúd: 267A (10msec)

### 1.16 Napätie, Frekvencia, Poradie fáz

#### 1.16.1 Poradie fáz

Zobrazenie výsledku	1.2.3 alebo 3.2.1
---------------------	-------------------

Nominálny rozsah napätí: 100V až 550V (14 - 500 Hz)

#### 1.16.2 Napätie

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
0 - 550 V	1 V	2% z MH + 2 dig

#### 1.16.3 Frekvencia

Rozsah	Rozlíšenie	Presnosť
DC, 14.0 - 499.9 Hz	0.1 Hz	0.2% z MH + 1 dig

### 1.17 Všeobecné údaje

Napájacie napätie: 110 / 230 V (50Hz, 60Hz)  
Max. spotreba: 300VA (okrem pripojeného spotrebiča)  
Max. záťaž: 16A odporová, 1.5kW motor  
Kategória:  
Prístroj: CAT II / 300V  
Test. zásuvka: CAT II / 300V  
TP1 zásuvka: CAT III / 300V  
Test. kábel so zástrčkou: CAT II / 300V  
Univerzálny test. kábel: CAT III / 300V  
Trieda: I  
Krytie: IP 50  
Displej: 240 x 128 bodov, grafický s podsvietením  
Rozmery: 335 x 160 x 335 mm  
Hmotnosť: 8.4 kg  
Pamäť: 6000 pamäťových miest  
Rozhranie: RS232, USB  
Prac. teplota okolia: 0°C až +40°C  
Max. vlhkosť: 85 %rH

Váš dodávateľ:



www.mertec.sk

### MI 3321

#### Štandardné príslušenstvo



- Prístroj Multiservicer XA
- Vysokonapäťový (HV) testovací kábel
- Testovací kábel so zástrčkou
- Trojvodičový testovací kábel
- Testovací kábel čierny, 1.5m
- Testovací kábel červený, 1.5m
- Testovací kábel červený, 4m
- Testovací kábel zelený, 1.5m
- Testovací hrot, 4 ks (čierny, červený, zelený, modrý)
- Krokosvorka čierna, 3 ks
- PC SW PAT Link PRO, káble RS232 a USB
- Ochranná taška pre príslušenstvo
- Návod na obsluhu
- Kalibračný list

#### Príslušenstvo na objednávku

	A 1105	Čítačka čiar. Kódu
	A 1106	Štítky s čiarovým kódom, 1000ks
	A 1107	RFID čítač/zapisovač
	A 1108	RFID krúžky. 50 ks
	A 1276	Tlačiareň štítkov, kábel a adaptér
	A 1277	Papier pre tlačiareň, 500 štítkov, 50x30mm
	A 1143	Adaptér na presné meranie impedancie
	A 1203	PC SW PAT Link PRO Plus
	A 1207	3-fázový adaptér
	A 1283	Kliešte na unikajúci prúd
	S 2012	Predlžovacie káble na spojitosť, 2 ks, 10m