

TESTER EL. SPOTŘEBIČŮ A NÁŘADÍ MEGGER

PAT410 / PAT450



- Paměť na 10 000 měření s přenosem do PC prostřednictvím USB
- Velký 5,7" ¼ VGA barevný displej s podsvícením
- Měření přechodového odporu proudem 200 mA, 10 A a 25 A (PAT410 pouze proudem 200 mA)
- Nastavitelné limity pro okamžité vyhodnocení VYHOVĚL / NEVYHOVĚL
- Test přiloženým napětím (1,5 kV; 3 kV / < 3,5 mA) - pouze PAT450
- Akustický test pojistek (testovací napětí 3,3 V)
- Možnost autosekvencí i manuálního testování
- Možnost připojení čtečky čárového kódu a tiskárny
- Navrženo pro průmyslové, komerční i domácí použití

Technické specifikace:

	Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
Test přiloženým napětím (pouze PAT450)	0 ~ 3 mA (1,5 kV; 3 kV)	0,01 mA	±(5% MH + 5 dig.)
Přechodový odpor (200 mA)	0,00 ~ 19,99 Ω	0,01 Ω	± (5% MH + 3 dig.) (0 ~ 0,49 Ω) ± (5% MH + 5 dig.) (0,5 ~ 0,99 Ω)
Přechodový odpor (10 A; 25 A) - pouze PAT450	0,00 ~ 19,99 Ω	0,01 Ω	± (5% MH + 3 dig.) (0 ~ 0,49 Ω) ± (5% MH + 5 dig.) (0,5 ~ 0,99 Ω)
Izolační odpor (nominální napětí 250V, 500V _{DC})	0 ~ 99,99 MΩ	10 kΩ	± (2% MH + 5 dig.) (0 ~ 19,99 MΩ) ± (5% MH + 10 dig.) (20 ~ 99,99 MΩ)
Unikající proud (náhradní metoda)	0 ~ 19,99 mA	0,01 mA	±(5% MH + 5 dig.)
Unikající proud (rozdílová metoda)	0 ~ 19,99 mA	0,01 mA	±(5% MH + 5 dig.)
Dotykový unikající proud	0 ~ 10 mA	0,01 mA	±(5% MH + 5 dig.)
Funkční test (rozsah zobrazení 0 ~ 3999 VA)	0 ~ 99 VA 100 ~ 999 VA 1000 ~ 3700 VA	1 VA 1 VA 1 VA	±(5% MH + 10 dig.) ±(5% MH + 50 dig.) ±(5% MH + 100 dig.)
Test prodlužovacích přívodů (R _{LZ} , spojitost, zapojení)	test zapojení 12 V; zapojení kabelu: OK / L-N S/C / L-N přehozené / L-N O/C		
Test přenosných RCD	0 ~ 1999 ms (½ x IΔN) 0 ~ 300 ms (IΔN) 0 ~ 40 ms (5 x IΔN)	0,1 ms 0,1 ms 0,1 ms	proud: (-8% ~ -2%); vyp. čas: ±(1% MH + 5 dig.) proud: (+2% ~ +8%); vyp. čas: ±(1% MH + 5 dig.) proud: (+2% ~ +8%); vyp. čas: ±(1% MH + 5 dig.)
Rozměry a hmotnost	PAT410 - rozměry 120 x 255 x 320 mm; hmotnost 2,7 kg		
	PAT450 - rozměry 155 x 255 x 320 mm; hmotnost 5 kg		

TESTER PRO REVIZE ELEKTRICKÝCH SPOTŘEBIČŮ METRA

PU284 DELTA



- Izolační odpor R_{ISO} do 20 MΩ, měřicí napětí 500 V
- Odpor ochr. vodiče R_{PE} do 20Ω proudem min. 200 mA
- Unikající proudy (proud ochr. vodičem I_{PE}, náhradní unikající proud I_D, rozdílový proud I_Δ)
- Dotykový proud I_F; síťové napětí U_N; proud odebíraný měřeným spotřebičem I_N
- Rozměry 270 x 240 x 130 mm; hmotnost: cca 3 kg

PU284 DELTA je jednoduchý přístroj určený k měření při revizích elektrických spotřebičů dle ČSN 331600 ed.2. Přístroj splňuje požadavky ČSN EN 61557-2 ed.2, ČSN EN 61010-1 ed.2 a ČSN EN 61326-1. Přístroj je konstruován v plastovém kufru. Naměřené údaje se zobrazují na podsvíceném grafickém LC displeji. Pro připojení měřených spotřebičů je přístroj vybaven standardními síťovými zásuvkami. TEST1 a TEST2. V zásuvce TEST1 se měří veličiny, které nevyžadují napájení spotřebiče např. izolační odpor, náhradní unikající proud. V zásuvce TEST2 se měří např. odebíraný proud, rozdílový proud apod. Revizovaný spotřebič je z této zásuvky napájen. Spotřebiče bez síťové vidlice lze připojit měřicími šňůrami z příslušenství přístroje.

MĚŘICÍ ROZSAHY A PŘESNOST MĚŘENÍ:

Měřená veličina	Měřicí rozsah	Měřicí napětí	Proud (I _k , I _n , I _m)	Přesnost měření	
				referenční podmínky	pracovní podmínky
Síťové napětí U _{LN}	(187 ÷ 253) V	-	-	±(2% MR)	
Izolační odpor R _{ISO}	(0,1 ÷ 19,99) MΩ	500 až 600 V	{≤4 mA} (1+0,5) mA	±(3% MH + 10 D)	±(5% MH + 10 D)
odpor ochranného vodiče R _{PE}	(0,01 ÷ 19,99) Ω	max. 20V / AC	min. 0,2 A/AC	±(3% MH + 5 D)	±(5% MH + 5 D)
proud I _F - dotykový proud	(0 ÷ 3,999) mA	-	-	±(2% MR)	
proud I _{PE} - proud ochranným vodičem	(0 ÷ 19,99) mA	-	-	±(2% MR)	
proud I _D - náhradní unikající proud	(0 ÷ 19,99) mA	max. 30 V / AC	-	±(2% MH + 5 D)	±(2% MH + 10 D)
proud I _Δ - rozdílový proud	(0 ÷ 19,99) mA	-	-	±(2% MR)	
proud I _N - proud spotřebiče	(0 ÷ 10) A	-	-	±(2% MH + 5 D)	±(2% MH + 10 D)



Tímto přístrojem lze měřit:

- Izolační odpory, odpor ochranného vodiče
- Unikající proudy včetně unikajících proudů zdravotnických přístrojů
- Dotykový proud, síťové napětí, proud odebíraný měřeným spotřebičem
- Činný příkon, zdánlivý příkon a $\cos\varphi$ měřeného spotřebiče
- Zbytkové napětí na kolících vidlice po odpoj. spotřebiče dle ČSN EN61010-1 a ČSN EN60204-1
- Možnost připojení snímače teploty, proudového klešového transformátoru, otáčkoměru a snímače čárového kódu
- Přes sběrnici USB je možná oboustranná komunikace s PC

Přístroj je vybaven hodinami reálného času (RTC), pamětí až pro 10 000 naměřených hodnot a podsvíceným grafickým LCD displejem. Přístroj PU 294 DELTA je určen k měření při revizích elektrických spotřebičů dle ČSN 331600, ČSN 331610 a zdravotnických elektrických přístrojů dle ČSN EN 60601-1. Lze jej používat při revizi nových výrobků, revizi průběžné a revizi výrobků po opravách. S příslušenstvím PD 294 lze revidovat také třífázové spotřebiče.

Technické specifikace:

TECHNICKÉ PARAMETRY					
Měřená veličina	Měřicí rozsah	Měřicí napětí	Proud ¹⁾ {I _k , I _N , I _m }	Přesnost měření	
				Referenční podmínky	Pracovní podmínky
Síťové napětí U _{LN}	(180 ÷ 253) V	-	-	± (1% MH+10 D)	± (1% MH + 10 D)
Izolační odpor R _{ISO}	(0,1 ÷ 3,999) MΩ (1,0 ÷ 39,99) MΩ (10 ÷ 399,9) MΩ	50 až 70 V 100 až 130 V 250 až 300 V 500 až 600 V	(4 mA) (1 + 0,5) mA	± (3% MH + 10 D) ⁵⁾	± (5% MH + 10 D) ⁵⁾
odpor ochranného vodiče R _{PE}	(0,01 ÷ 19,99) Ω	max. 20 V / AC	-	± (3% MH + 5 D)	± (5% MH + 5D)
dotykový proud I _F	(0 ÷ 3,999) mA	-	-	± (1% MR)	± (1% MR)
proud I _{PE}	(0 ÷ 19,99) mA	-	-	± (2% MR)	± (2% MR)
proud I _D	(0 ÷ 19,99) mA	max. 35 V / AC	-	± (2% MH + 5 D)	± (2% MH + 10 D)
rozdílový proud L _Δ	(0 ÷ 19,99) mA	-	-	± (2% MR)	± (2% MR)
odebíraný proud I _N	(0 ÷ 10) A	-	-	± (2% MH + 5 D)	± (2% MH + 10 D)
činný příkon P	(0 ÷ 3700) W max. 2760 W	-	-	± (3% MH + 10 D)	± (5% MH + 10 D)
zdánlivý příkon S	(0 ÷ 3700) VA max. 2760 VA	-	-	± (3% MH + 10 D)	± (5% MH + 10 D)
účinnost cos φ	0,50 ÷ 1,00 ²⁾	-	-	± 5 D	± 10 D
otáčky n	(200 ÷ 9999) min ⁻¹ ³⁾	-	-	± (1% MH)	± (2% MH)
teplota t	(-20 ÷ + 350) °C ⁴⁾	-	-	± 3 °C	± 5 °C
zbytkové napětí U _R	(20 ÷ 300) V	-	-	± (2% MR)	± (2% MR)
unikající proud I _{M1} síť.- přílož. část	(0 ÷ 3,999) mA	max. 250 V / AC	-	± (2% MH + 5 D)	± (5% MH + 5 D)
unikající proud I _{M2} síť.- přílož. část	(0 ÷ 3,999) mA	max. 250 V / AC	-		
unikající proud I _{M3} síť.- přílož. část	(0 ÷ 3,999) mA		-		
unikající proud I _{M4} síť.- přílož. část	(0 ÷ 3,999) mA	max. 250 V / AC	-		

MH - měřená hodnota

MR - měřicí rozsah

D - digit (číslíce nejnižšího řádu)

1) - {I_k} proud nakrátko při měření izolačních odporů

2) - odebíraný proud I_N musí být minimálně 0,5 A

3) - platí pro sondu otáčkoměru PD 294.3

4) - platí pro snímač teploty Pt 100, PD 294.4

5) - pro měřicí napětí 50 V a 100 V je zaručena přesnost měření do hodnoty odporu 40 MΩ

Rozměry: 270 x 240 x 130 mm

Hmotnost: 4 kg

Volitelné příslušenství:	
PD 294.1 - testovací modul	rychlé ověření funkčnosti přístrojů PU 294 DELTA a následných typů při měření dotykového proudu I _F , náhradního unikajícího proudu I _D , proudu ochranným vodičem I _{PE} a rozdílového proudu I _Δ , izolačního odporu R _{ISO} , odporu ochranného vodiče R _{PE} , unikajících proudů u zdravotnických zařízení I _{M1} , I _{M2} , I _{M3} a I _{M4} , zbytkového napětí U _R .
PD 294.2 - kleště pro měření proudu	měření proudů na rozsazích 20 A, 2 A a 200 mA. Naměřené hodnoty se zobrazují na displeji PU 294 a ukládají se do paměti PU 294. Max. rozměr vodiče : ø20mm nebo 35 x 20 mm, napájení z PU 294, rozměry 190 x 45 x 35 mm, hmotnost cca 250g
PD 294.3 - sonda otáčkoměru	bezkontaktní měření otáček v rozsahu 200 až 10000 ot/min; přesnost 1% MH
PD 294.4 - snímač teploty (Pt 100)	měření teploty v rozsahu -20 až +350°C; přesnost ±5°C
PD 294.5 - snímač čárového kódu	identifikace spotřebiče ve formě čárového kódu
PD 294.7 - pro revize zdravotní techniky	pro měření unikajících proudů u zdravotnických přístrojů (možnost připojit až 10 kabelů použ. pro připojení příložných částí).
PD 294.8 - pro revize svařovacích zařiz.	ke kontrole svařovacích zařízení dle ČSN EN 60974-4



Přístrojem PD 294 připojeným k PU 294 DELTA lze měřit:

- Proud ochranným vodičem I_{PE} , rozdílový proud I_{Δ} , dotyk. proud I_F , fázová napětí jednotlivých fází, proudy jednotlivých fází odebírané měřeným spotřebičem, činný příkon P , zdánlivý příkon S a účinník $\cos\varphi$ měř. spotřebiče, izolační odpory R_{ISO} , odpor ochranného vodiče R_{PE} , náhradní unikající proud I_D

Přístroj **PD 294** je konstruován v odolném uzavíratelném plastovém kufru. Je vybaven pevnou napájecí šňůrou s třífázovou 5-kolíkovou vidlicí 32A. K přístroji **PU 294 DELTA** je připojen pomocí kabelu **QD294**. Dále má pevný kabel s jednofázovou vidlicí pro připojení do měřicí zásuvky **PU 294 DELTA** při měření izolačních odporů R_{ISO} , odporu ochranného vodiče R_{PE} a náhradního unikajícího proudu I_D . Jednofázová zásuvka je určena pro napájení **PU 294 DELTA**, avšak pouze tehdy, je-li přístroj **PD 294** připojen k třífázové síti se středním vodičem. Vidlice i kabely jsou při přepravě uloženy v úložném prostoru uzavřeného kufru. Naměřené hodnoty se zobrazují na displeji **PU 294 DELTA**.

Technické specifikace:

Měřená veličina	Měřicí rozsah	Přesnost měření (referenční podmínky)	Přesnost měření (pracovní podmínky)
Fázové napětí U_{LN}	190 až 255 V	$\pm 2,0$ V	$\pm 3,0$ V
Proud jedné fáze I_L	0,5 až 24 A	$\pm (3\% \text{ MH} + 0,2 \text{ A})$	$\pm (3\% \text{ MH} + 0,3 \text{ A})$
Činný příkon P (1 fáze) ¹⁾	(200 až 6000) W	$\pm (5\% \text{ MH} + 60 \text{ W})$	$\pm (5\% \text{ MH} + 100 \text{ W})$
Zdánlivý příkon S (1 fáze) ²⁾	(200 až 6000) VA	$\pm (5\% \text{ MH} + 60 \text{ VA})$	$\pm (5\% \text{ MH} + 100 \text{ VA})$
Účinník $\cos\varphi$ ²⁾	(0,50 až 1,00)	$\pm 0,06$	$\pm 0,10$
Proud ochranným vodičem I_{PE}	(0 ÷ 19,99) mA	$\pm 0,40$ mA	$\pm 0,40$ mA
Rozdílový proud I_{Δ}	(0 ÷ 19,99) mA	$\pm 0,40$ mA	$\pm 0,40$ mA
Dotykový proud I_F	(0 ÷ 3,999) mA	$\pm 0,040$ mA	$\pm 0,040$ mA
Náhradní unikající proud I_D		³⁾	³⁾
Izolační odpor R_{ISO}	20 M Ω / 500 V	³⁾	³⁾
Odpor ochranného vodiče R_{PE}		³⁾	³⁾

¹⁾ Odebíraný proud v jedné fázi musí být minimálně 1,0 A

²⁾ Odebíraný proud I_N musí být minimálně 3,0 A

³⁾ Platí přesnosti PU 294 DELTA

Volitelné příslušenství:

- adaptér **PD 294.6** pro připojení testovacího modulu **PD 294.1**

- testovací modul **PD 294.1** (R_{ISO} , R_{PE} , I_D , I_F , I_{PE} , I_{Δ})

Referenční podmínky:

napájecí napětí: 3x230 V $\pm 2\%$

frekvence: 50 Hz $\pm 0,1$ Hz

teplota: 23 °C ± 2 °C

relativní vlhkost: (45 až 55)%

poloha přístroje: libovolná

magnetická indukce: 0,05 mT

Napájení: sdružené napětí v rozsahu 340 V až 450 V / 50Hz

EMC - přístroj vyhovuje požadavkům EMC dle normy ČSN EN 61326-1

Hmotnost: cca 5 kg

Rozměry: 406 x 330 x 174 mm



- Měření izolačních odporů napětím 500 V
- Měření přechodových odporů proudem > 200 mA, rozlišení 0,001 Ω
- Unikajících proudů lze měřit metodami: náhradní, ochranným vodičem a rozdílovou; při rozlišovací schopnosti 0,001 mA
- Proud ochranným vodičem měří včetně jeho stejnosměrné složky
- Měření dotkových proudů, rozlišovací schopnost 0,001 mA
- Měření unikajících proudů pomocí kleštvého přístroje - vhodné pro pevně připojené i trojfázové spotřebiče
- Měří rozdílový proud a proud ochranným vodičem u trojfázových spotřebičů s pohyblivým přívodem pomocí přepínatelného trojfázového adaptéru
- Měří činný a zdánlivý příkon / proud odebraný spotřebičem / účinník
- Měří činný a zdánlivý příkon / proud / účinník pomocí kleštvého transformátoru
- Měří síťové napětí
- Střídavé veličiny jsou měřeny metodou True-RMS (skutečná efektivní hodnota)
- Řada kontrolních a bezpečnostních funkcí: automatická kontrola připojení PE a přítomnosti napětí na PE, aut. kontrola vysokého unikajícího proudu
- Komunikace s PC (jen REVEXplus USB)

Technické specifikace:

Přechodové odpory	
Rozsah měření / rozlišení [Ω]	0,000 ÷ 0,999 / 0,001 1,00 ÷ 20,00 / 0,01
Chyba měření	±(1% z MH + 5 D) ±(1% z MH + 3 D)
Měřicí napětí naprázdno	5 ÷ 12 V AC
Kompenzace odporu měřících šňůr	ano
Měření při obou polaritách proudu	ano
Izolační odpory	
Rozsah měření / rozlišení	0,000 ÷ 999,9 kΩ / 0,1 kΩ 1,000 ÷ 3,999 MΩ / 0,001 MΩ 4,00 ÷ 19,99 MΩ / 0,01 MΩ 20,0 ÷ 100,0 MΩ / 0,1 MΩ
Chyba měření	±(2% z MH + 8 D) do 19,99 MΩ ±(4% z MH + 15 D) nad 20,0 MΩ
Jmenovité napětí / jmenovitý proud	500 V DC / 1 mA
Náhradní unikající proud	
Rozsah měření / rozlišení [mA] / chyba měření	0,000 ÷ 3,999 / 0,001 / ±(1% z MH + 8 D) 4,00 ÷ 20,00 / 0,01 / ±(1% z MH + 5 D)
Měřicí napětí naprázdno	230 V ± 15% / 50 Hz
Max. měřicí proud	3,5 mA
Proud procházející ochranným vodičem	
Rozsah měření / rozlišení [mA]	0,000 ÷ 1,499 / 0,001 1,50 ÷ 10 / 0,01
Chyba měření	±(1% z MH + 5 D)
Rozdílový proud	
Rozsah měření / rozlišení [mA]	0,000 ÷ 0,999 / 0,001 1,00 ÷ 10 / 0,01
Chyba měření	±(1% z MH + 5 D)
Unikající proud kleštvým transform. nebo 3-fáz. adaptérem	
Rozsah měření / rozlišení	0,00 ÷ 20,0 mA / 0,01 mA
Chyba měření	±(3% z MH + 10 D) (pozn. 1)

Dotkový proud	
Technické parametry jsou shodné se zvolenou měřicí metodou.	
Příkon činný, zdánlivý	
Rozsah měření / rozlišení	5 ÷ 3680 W, VA / 1 W, VA
Chyba měření	±(3% z MH + 2 D)
Účinník	
Rozsah měření / rozlišení	0,00 ÷ 1,00 / 0,01
Chyba měření	±(1% z MH + 2 D)
Proud procházející spotřebičem	
Rozsah měření / rozlišení [A]	0,00 ÷ 16,00 / 0,01
Chyba měření	±(2% z MH + 5 D)
Proud měřený kleštvým transformátorem	
Rozsah měření / rozlišení [A]	0,00 ÷ 4,99 / 0,01 5,0 ÷ 100,0 / 0,1
Chyba měření	±(3% z MH + 4 D) (pozn. 1)
Účinník měřený kleštvým transformátorem	
Rozsah měření / rozlišení	0,00 ÷ 1,00 / 0,01
Chyba měření	±(1% z MH + 2 D)
Příkon činný, zdánlivý měřený kleštvým transformátorem	
Rozsah měření / rozlišení	10 ÷ 9999 W, VA / 1 W, VA
Chyba měření	±(5% z MH + 5 D)
Napětí sítě	
Rozsah měření / rozlišení [V]	207,0 ÷ 253,0 / 0,1
Chyba měření	±(5% z MH + 5% z MR)

MH značí měřenou hodnotu, MR značí měřicí rozsah, D značí digit

(1) Uvedené chyby měření platí bez započtení chyby měření použitého kleštv. transformátoru / trojfázového adaptéru

Specifikace:

Napájení	230 V ± 10% / 50 Hz
Displej	LED
Třída ochrany	II (dvojitá izolace)
Přepětová kategorie	II / 300 V
Stupeň znečištění	2
Krytí	IP 40
Rozměry	150 x 195 x 50 mm
Hmotnost	asi 1 kg

Rozsah dodávky: měřicí přístroj, měřicí vodič černý banánek/banánek 2m, měřicí hrot černý, USB kabel A-B (jen REVEX plus USB), návod k používání, CD s uživatelskou příručkou, kalibrační list, záruční list

- Obousměrná USB komunikace, paměť pro 4000 spotřebičů
- Označování spotřebičů čárovým kódem a jejich identifikace čtečkou
- Revize dle norem ČSN 33 1610 a ČSN EN 60204-1
- SW REVEXprofi II v základním vybavení

Technické specifikace:

Měřená veličina	Rozsah	Rozlišení	Přesnost	Další parametry
Odpor ochr. vodiče proudem $\geq 200\text{mA}$ (AC)	$0 \div 20 \Omega$	$0,001 \Omega$	$\pm(1,0\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.})$	Kompensace odporu přívodů Měřicí napětí naprázdno 5 až 12 V
Odpor ochranného vodiče proudem $\geq 10 \text{ A}$ (AC)	$0 \div 2 \Omega$	$0,01 \Omega$	$\pm(1,5\% \text{ MH} + 3 \text{ dig.})$	Kompensace odporu přívodů Měřicí napětí naprázdno 4 až 10 V
Úbytek napětí na ochr. vodiči proudem $> 10 \text{ A}$ (AC)	$0 \div 20 \text{ V}$	$0,1 \text{ V}$	$\pm(1,5\% \text{ MH} + 3 \text{ dig.})$	Kompensace odporu přívodů
Izolační odpor	$0 \div 100 \text{ M}\Omega$	$0,1 \text{ k}\Omega$	$\pm(2,0\% \text{ MH} + 8 \text{ dig.})$	Při jmenovitém napětí 100, 250, 500 V Jmenovitý proud $> 1 \text{ mA}$
Proud procházející ochranným vodičem	$0 \div 10 \text{ mA}$	$0,001 \text{ mA}$	$\pm(1,0\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.})$	---
Rozdílový proud	$0 \div 10 \text{ mA}$	$0,001 \text{ mA}$	$\pm(1,0\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.} + X^*)$	---
Náhradní unikající proud	$0 \div 20 \text{ mA}$	$0,001 \text{ mA}$	$\pm(1,0\% \text{ MH} + 8 \text{ dig.})$	Max. měřicí proud 3,5 mA Max. napětí naprázdno 230 V / 50Hz
Unikající proud kleštvým transformátorem nebo 3f. adaptérem	$0 \div 20 \text{ mA}$	$0,01 \text{ mA}$	$\pm(3,0\% \text{ MH} + 10 \text{ dig.})$	---
Příkon činný (zdánlivý)	$5 \div 3680 \text{ W (VA)}$	1 W (VA)	$\pm(3,0\% \text{ MH} + 2 \text{ dig.})$	---
Účinnost	$0 \div 1$	$0,01$	$\pm(1,0\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.})$	---
Fázové napětí U_{L-N}	$207 \div 253 \text{ V}$	$0,1 \text{ V}$	$\pm(1,0\% \text{ MH} + 2 \text{ dig.})$	---
Proud procházející spotřebičem	$0 \div 16 \text{ A}$	$0,01 \text{ A}$	$\pm(2,0\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.})$	---
Proud měřený kleš. transformátorem	$0 \div 100 \text{ A}$	$0,01 \text{ A}$	$\pm(3,0\% \text{ MH} + 4 \text{ dig.})$	---
Účinnost měřený kleš. transformátorem	$0 \div 1$	$0,01$	$\pm(2,0\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.})$	---
Příkon činný (zdánlivý) měřený kleš. transform.	$10 \div 9999 \text{ W (VA)}$	1 W (VA)	$\pm(5,0\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.})$	---
Teplota termočlávkovou sondou typu K	$-40 \div +350^\circ\text{C}$	1°C	$\pm(5,0\% \text{ MH} + 3 \text{ dig.})$	---
Otáčky	$0 \div 30\,000 \text{ ot./min}$	1 ot./min	$\pm(3,0\% \text{ MH} + 5 \text{ dig.})$	---

Pozn.: MH ... měřená hodnota

dig....digit

$X^* = S (0,01 \text{ I}\Delta + 0,005)$ pro $\text{I}\Delta 0$ až $0,999 \text{ mA}$

$X^* = S (0,001 \text{ I}\Delta + 0,005)$ pro $\text{I}\Delta 1$ až $10,00 \text{ mA}$

S ... zdánlivý výkon [VA]

$\text{I}\Delta$... zobrazený unikající proud [mA]



Všeobecné informace:

Napájení:	230 V $\pm 10\%$ / 50 Hz $\pm 1\%$
Displej:	podsvětlený LCD
Paměť:	4000 spotřebičů
Komunikace s PC:	obousměrná USB
Krytí:	IP 20
Rozměry:	150 x 195 x 83 mm
Hmotnost:	cca 1,75 kg

Volitelné příslušenství:

P2012	Modrý spojovací bezpečnostní vodič (banánek/banánek) (2 m)
P3012	Měřicí hrot bezpečnostní modrý
P4012	Modrá bezpečnostní krokosvorka
P2021	Černá bezpečnostní prodlužovací šňůra (5 m)
P6110	Pouzdro pro přístroj a vybrané příslušenství
P8012	(A3P-16/4) třífázový adaptér zásuvka/zástrčka čtyřvodičový, 16 A
P8011	(A3P-16/5) třífázový adaptér zásuvka/zástrčka pětivodičový, 16 A
P8014	(A3P-32/4) třífázový adaptér zásuvka/zástrčka čtyřvodičový, 32 A
P8013	(A3P-32/5) třífázový adaptér zásuvka/zástrčka pětivodičový, 32 A
P9020	Čtečka čárového kódu
P9021	Čtečka RFID čipů (bezkontaktní čtečka identifikačního kódu)
P8010	Kleštvý měřicí transformátor
P8030	Adaptér pro testování prodlužovacích přívodů
P9030	Termočlávkový snímač teploty typu K
P9050	Bezkontaktní snímač otáček
P9060	Samolepící identifikační štítky s čárovým kódem
P9061	RFID čip závěsný
P9062	RFID čip disk
P9080	Samolepící štítky pro označení příští kontroly spotřebiče (30 ks)
P9081	Samolepící kontrolní štítek pro svářečky (sada 10 ks)
P9091	PT-7500VP - tiskárna čár. kódů na samolepící laminované štítky
P9100	Páska do tiskárny čárových kódů bílá 18 mm x 8 mm
P9101	Páska do tiskárny čárových kódů bílá 12 mm x 8 mm
P9102	Páska do tiskárny čárových kódů bílá 9 mm x 8 mm
P9120	Děrovací kleště pro označování kontrolních štítků
RM2050	Doplňek umožňující měření ve zdravotnictví
WELDtest	Doplňek umožňující provádět kontroly a zkoušky svářeček



- Měření izolačních odporů napětím 250 V a 500 V
- Měření odporu ochranného vodiče proudem 200 mA, rozlišení 0,01 Ω
- Unikající proudy náhradní metodou
- Dotykový unikající proud a unikající proud rozdílovou metodou (pouze MI 3309BT)
- Funkční test (pouze MI 3309BT), vypínací čas proudových chráničů (pouze MI 3309BT)
- Měření napětí True-RMS
- Podrobný test zapojení (přerušení, zkrat, prohozy, vícenásobná chyba)
- Bateriový provoz - výdrž cca. 8 hodin (6 x 1,2 V NiMH dobíjecí baterie typu AA)
- Velké LED indikátory po stranách přístroje - indikace testu vyhověl / nevyhověl
- Vnitřní paměť na 1500 hodnot; možnost připojení čtečky čárového kódu
- Předprogramované autosekvence kompatibilní s VDE; až 50 vlastních sekvencí
- RS-232, USB (MI 3309BT - Bluetooth) - u MI 3309BT kabely a software v ceně
- Velký grafický displej 128 x 64 bodů s podsvícením
- Vyhovuje normám EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-031, EN 61557, VDE 0404-1, VDE 0404-2, VDE 0701-702, NEN 3140

Technické specifikace:

		MI 3309BT	MI 3311
Kontinuita PE (200 mA)	Měřicí rozsahy	0 ÷ 19,99 Ω; 20 ÷ 199,9 Ω; 200 ÷ 1999 Ω	0 ÷ 19,99 Ω; 20 ÷ 199,9 Ω; 200 ÷ 1999 Ω
	Rozlišení	0,01 Ω; 0,1 Ω; 1 Ω	0,01 Ω; 0,1 Ω; 1 Ω
	Přesnost	±(5% MH + 3 dig.) - na rozsahu 0 ÷ 19,99 Ω	±(5% MH + 3 dig.) - na rozsahu 0 ÷ 19,99 Ω
Izolační odpor (250 V_{DC}, 500 V_{DC})	Měřicí rozsahy	0 ÷ 19,99 MΩ; 20 MΩ ÷ 49,9 MΩ; 50 MΩ ÷ 199,9 MΩ	0 ÷ 19,99 MΩ; 20 MΩ ÷ 49,9 MΩ; 50 MΩ ÷ 199,9 MΩ
	Rozlišení	0,01 MΩ; 0,1 MΩ; 0,1 MΩ	0,01 MΩ; 0,1 MΩ; 0,1 MΩ
	Přesnost	±(5% MH + 3 dig.) - na rozsazích do 20 a 50 MΩ	±(5% MH + 3 dig.) - na rozsazích do 20 a 50 MΩ
Unikající proud náhradní metodou (30 V_{AC})	Měřicí rozsahy	0 mA ÷ 9,99 mA; 10,0 mA ÷ 20,0 mA	0 mA ÷ 9,99 mA; 10,0 mA ÷ 20,0 mA
	Rozlišení	0,01 mA; 0,1 mA	0,01 mA; 0,1 mA
	Přesnost	±(5% MH + 3 dig.)	±(5% MH + 3 dig.)
Dotykový unikající proud	Měřicí rozsahy	0 ÷ 7 mA	-
	Rozlišení	0,01 mA	-
	Přesnost	±(10% MH + 5 dig.)	-
Unikající proud rozdílovou metodou	Měřicí rozsahy	0 mA ÷ 19,99 mA	-
	Rozlišení	0,01 mA	-
	Přesnost	±(5% MH + 5 dig.)	-
Funkční test: zdánlivý výkon	Měřicí rozsahy	0.00 kVA ... 4.00 kVA	-
	Rozlišení	0.01 kVA	-
	Přesnost	±(5% MH + 3 dig.)	-
RCD a přenosné RCD: vypínací čas (I_{an}=10 mA, 15 mA, 30 mA)	Měřicí rozsahy	0 ÷ 300 ms (½ x IΔN); 0 ÷ 300 ms (IΔN); 0 ÷ 40 ms (5 x IΔN)	-
	Rozlišení	0,1 ms; 0,1 ms; 0,1 ms	-
	Přesnost	±3 ms; ±3 ms; ±1 ms	-
True-RMS napětí		80 V ÷ 300 V; rozliš. 1 V; přesnost ±(2% MH + 2 dig.)	0 V ÷ 300 V; rozliš. 1 V; přesnost ±(2% MH + 2 dig.)
Test polarity (zapojení) - test. napětí < 50 V_{AC}		OK; přerušení; zkrat; záměna; více chyb	OK; přerušení; zkrat; záměna; více chyb
Napájení		6 x 1,2 V NiMH dobíjecí baterie typu AA; 230 V, 50 Hz / 60 Hz	6 x 1,2 V NiMH dobíjecí baterie typu AA
Rozhraní		RS-232, USB a Bluetooth	RS-232 a USB
Rozměry a hmotnost		140 x 80 x 230 mm; hmotnost 1,2 kg	140 x 80 x 230 mm; hmotnost 0,86 kg
Přepětová kategorie		CAT II / 300 V	CAT II / 300 V
Standardní příslušenství		malá měkká brašna; napájecí kabel 2m; měřicí vodič černý, hnědý a zelený - 1,5m; černý, hnědý a zelený krokodýlek; měřicí sonda černá, zelená a hnědá; PC software PATLink PRO; RS-232 a USB kabel; NiMH dobíjecí baterie typu AA (6 ks); návod na CD; návod; kalibrační certifikát	malá měkká brašna; napájecí kabel 2m; měřicí vodič černý 1,5m; černý krokodýlek; měřicí sonda černá; NiMH dobíjecí baterie typu AA (6 ks); napájecí adaptér; návod na CD; návod; kalibrační certifikát



A 1289 - velká měkká brašna (opt.)



A 1105 - čtečka čárových kódů (opt.)



MI 3309 - obsah balení



MI 3311 - obsah balení

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
Test elektrické pevnosti U: 1890V, 2500V / I _{VYP} : 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.)
Test elektrické pevnosti U: 1000V/200W; časovač 2, 3, 5, 10, 30 s I _{VYP} : 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.)
Vybíjecí čas	0,0 - 9,9 s	0,1 s	(5% MH + 3 dig.)
Špičkové napětí	0,0 - 550 V	1 V	(5% MH + 5 dig.)
Kontinuita (10 A)	0,00 - 1,99 Ω (Indikace: 2,00 - 19,9 Ω)	0,01 Ω	(5% MH + 3 dig.)
Kontinuita (200 mA)	0,00 - 1,99 Ω (Indikace: 2,00 - 19,9 Ω)	0,01 Ω	±(5% MH + 3 dig.)
Izolační odpor (nominální napětí 250V, 500V _{DC})	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	
Únikový proud (náhradní metoda)	0,00 - 19,99 mA	0,01 mA	±(5% MH + 5 dig.)
Únikový proud (rozdílová metoda)	0,00 - 9,99 mA	0,01 mA	±(5% MH + 5 dig.)
Dotkový unikající proud	0,00 - 2,50 mA	0,01 mA	±(10% MH + 5 dig.)
Zdánlivý výkon	0,00 - 4,00 kVA	0,01 kVA	±(5% MH + 3 dig.)
Proud (kleštěmi)	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.)
Vypínací čas přenosných RCD I _{ΔN} : 10, 15, 30 mA; násobič ½, 1 a 5 Počáteční úhel: 0°, 180°, oba	0 - 300 ms (½ x I _{ΔN})	1 ms	±3 ms
	0 - 300 ms (I _{ΔN})	1 ms	
	0 - 40 ms (5 x I _{ΔN})	1 ms	
Test RCD Dotkové napětí Uc (I _{TEST} = max. ½xI _{ΔN} ; Uc=max. 50V) Vypínací čas (I _{TEST} = ½xI _{ΔN} , I _{ΔN} , 2xI _{ΔN} , 5xI _{ΔN}) Vypínací proud Vypínací čas	Nominální proud (mA): 10, 30, 100, 300, 500, 1000; násobitel: 0.5xI _{ΔN} , I _{ΔN} , 2xI _{ΔN} , 5xI _{ΔN} ; průběh měřicího proudu: sinus (AC), pulsní (A); typy RCD: G (bez zpoždění), S (se zpožděním); polarita: 0° nebo 180°; U: 50-264V (45-65Hz)		
	0,0 - 19,9 V	0,1 V	(-0% / +15%) MH ±10 dig.
	20,0 - 99,9 V	0,1 V	(-0% / +15%) MH
	0,0 - 40 ms	0,1 ms	±1 ms
	0,0 - max. čas (ms)	0,1 ms	±3 ms
	0,2xI _{ΔN} - 1,1xI _{ΔN} (typ AC)	0,05xI _{ΔN}	±0,1xI _{ΔN}
	0,2xI _{ΔN} - 1,5xI _{ΔN} (typ A, I _{ΔN} ≥30 mA)	0,05xI _{ΔN}	±0,1xI _{ΔN}
	0,2xI _{ΔN} - 2,2xI _{ΔN} (typ A, I _{ΔN} <30 mA)	0,05xI _{ΔN}	±0,1xI _{ΔN}
	0 - 300 ms	1 ms	±3 ms
	Dotkové napětí	0,0 - 19,9 V	0,1 V
20,0 - 99,9 V		0,1 V	(-0% / +15%) MH
Impedance poruchové smyčky Zs 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
Zs(rcd), Rs(rcd) - impedance poruch. smyčky 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
Přesné měření impedance poruchové smyčky (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
Dotykové napětí	0 - 100 V	1 V	±(10% MH + 3 dig.)
Impedance sítě 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
Přesné měření impedance sítě (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
Sled fází	1.2.3 nebo 3.2.1 (nominální rozsah napětí systému: 100 - 550 V _{AC} ; nominální frekvenční rozsah: 14 - 500 Hz)		
Napětí	0 - 550 V	1 V	±(2% MH + 2 dig.)
Frekvence	14,0 - 499,9 Hz	0,1 Hz	±(0,2% MH + 1 dig.)

Ostatní údaje:

Napájení	U = 110 V / 230 V _{AC} ; f = 50 Hz / 60 Hz; příkon max. 300 VA (bez měřeného zařízení)
Měřené zařízení	max. 16 A - odporová zátěž, 1,5 kW motor
Přepětová kategorie	CAT II/300 V (přístroj, test. zásuvka, test. kabel se zástrčkou); CAT III/300 V (test. zásuvka TP1, univerz. test. kabel)
Třída ochrany	VN výstup a zdroj - třída I; zásuvka TP1 - třída II (dvojitá izolace); krytí IP 50 (kromě zásuvky)
Displej	grafický s rozlišením 240 x 128 bodů, s podsvícením
Rozhraní	RS232/USB (přenos. rychlost 1200 - 115200 bit/s); konektor pro připojení tiskárny na tisk štítků
Rozměry a hmotnost	33,5 x 16 x 33,5 cm; hmotnost (se standardním příslušenstvím): 8,4 kg
Standardní příslušenství	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
Volitelné příslušenství (za příplatek)	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_{AC}); rozhraní RS 232

	Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost
Impedance sítě / poruchové smyčky 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)
Dotykové napětí	0 - 100 V	1 V	±(10% MH + 3 dig.)
Napájení	6 V _{DC} (4 x 1,5 V baterie, velikost C (IEC LR14)); výdrž > 15 h		
Rozměry a hmotnost	345 x 160 x 335 mm; hmotnost bez příslušenství: 5 kg		
Standardní příslušenství	měřicí vodiče 2-žilové (2 m, 2,5 mm ² , 2 ks), měřicí vodič (2 m, 1,5 mm ² , 1 ks), měřicí hrot (červený, 2 ks), krokosvorka (černá - 3 ks, červená - 2 ks), kabel RS232, návod k použití, kalibrační certifikát		



- Digitální měřicí přístroj pro testy elektrických zařízení, pracovních strojů, rozvaděčů a elektrického ručního nářadí
- Paměť na 1638 měření
- Připojení k PC pomocí rozhraní RS 232
- Rozměry 410 x 175 x 370 mm; hmotnost 13,5 kg
- Napájení ze sítě 230 V / 50 Hz
- Součástí dodávky jsou VN testovací kabely, měřicí hrot (2 ks), software Multi Link s kabelem RS 232, krokosvorka (2 ks), ochranné pouzdro pro příslušenství, kalibrační list



Technické specifikace:

Test přiloženým napětím 2500 V	
Měřicí rozsah / přesnost	0 až 3 kV AC / $\pm(5\% + 5 \text{ dig.})$
Testovací proud / čas	2, 5, 10, 50, 100 mA / méně než 30 ms
Test přiloženým napětím 1000 V	
Měřicí rozsah / přesnost	0 až 1,5 kV AC / $\pm(5\% + 5 \text{ dig.})$
Testovací proud / čas	5, 10, 50, 100, 500 mA / méně než 30 ms
Měření izolačních odporů	
Měřicí rozsah / přesnost	0 až 20 M Ω / $\pm(5\% + 5 \text{ dig.})$
Jmen. měřicí napětí / testovací proud	500 V DC / min. 1 mA
Měření malých odporů (plus měření úbytku napětí)	
Měřicí rozsah / přesnost (R i U)	0 až 2 Ω / $\pm(5\% + 5 \text{ dig.})$
Měřicí proud	> 10 A / R < 330 m Ω
Měření vybíjecího času	
Měřicí rozsah / napětí	0 až 10 s / 60 V a 120 V
Měření napětí a proudu	
Měřicí rozsah	0 až 450 V TrueRMS / 0 až 16 A
Měření malých odporů přímo v zásuvce 10 A	
Měřicí rozsah / přesnost	0 až 2 Ω / $\pm(5\% + 5 \text{ dig.})$
Měřicí proud	> 10 A / R < 330 m Ω
Měření malých odporů přímo v zásuvce 200 mA	
Měřicí rozsah / přesnost	0 až 20 Ω / $\pm(5\% + 5 \text{ dig.})$
Měřicí proud	> 200 mA
Měření izolačních odporů přímo v zásuvce	
Měřicí rozsah / přesnost	0 až 20 M Ω / $\pm(5\% + 5 \text{ dig.})$
Jmen. měřicí napětí / testovací proud	500 V DC / min. 1 mA při 500 k Ω
Měření unikajících proudů	
Rozdílová metoda	0 až 20 mA / $\pm(5\% + 5 \text{ dig.})$
Přímá a nepřímá metoda	0 až 20 mA / $\pm(5\% + 5 \text{ dig.})$



- Multitester elektrických zařízení, pracovních strojů, rozvaděčů a elektr. ručního nářadí
- Programovatelné sekvence, programovatelné limity, nastavitelný časovač
- Paměť na 1638 měření; připojení k PC pomocí rozhraní RS 232
- Splňuje normy: EN 61010-1, EN 61326-1, EN 61557-2, EN 61557-4, EN 60204-1, EN 60335-1, EN 60439-1, EN 60598-1, IEC 60745, IEC 60755, EN 60950, EN 61010-1, IEC 61029, EN 61558-1, EN 60065, VDE 701 T1, VDE 702 T1
- Rozměry 410 x 175 x 370 mm; hmotnost 13,5 kg
- Součástí dodávky jsou VN testovací pistole s 2 m kabelem (2 ks), měřicí vodiče pro měření izolačního odporu 2,5 m (2 ks), měřicí vodiče pro měření kontinuity (spojitosti) 2,5 m (2 ks), kabel pro měření času vybíjení, napájecí kabel, krokosvorka (5 ks), ochranné pouzdro pro příslušenství, návod
- Příslušenství za příplatek: software CE link s kabelem RS 232 a USB, pedál dálkového ovládání, čtečka čárového kódu, 3-fázový adaptér apod.

Technické specifikace:

Test přiloženým napětím až 5000 V_{AC} (500 VA)

Měřicí rozsah / přesnost 100 ~ 999 V_{AC} / ±(2% + 5 dig.); 1 ~ 5 kV_{AC} / ±(3% + 5 dig.)

Vypínací proud / čas 1 mA ~ 500 mA / 1 s ~ 10 minut

Měření izolačního odporu (možnost nastavení limitů)

Měřicí rozsah / přesnost 0 ~ 1,999 MΩ / ±(5% + 10 dig.); 2 ~ 199,9 MΩ / ±(3% + 3 dig.); 200 ~ 999 MΩ / ±(10% + 10 dig.)

Testovací napětí / testovací proud / čas 250 V / 500 V / 1000 V_{DC} / proud minimálně 1 mA / 1 s ~ 10 minut

Test kontinuity (možnost nastavení limitů 100 mΩ ~ 2 Ω; časovač 1 s ~ 20 s)

Měřicí rozsah / přesnost (< 6 V_{AC} 10 A, 25 A) 0 ~ 0,999 Ω / ±(3% + 3 dig.); 1 ~ 2 Ω / ±(3% + 10 dig.)

Měřicí rozsah / přesnost (< 12 V_{AC} 100 mA, 200 mA) 0 ~ 9,99 Ω / ±(5% + 12 dig.)

Měření vybíjecího času (interní, externí)

Měřicí rozsah / přesnost 0 ~ 10 s / ±(2% + 0,2 s)

Měření úbytku napětí (při proudu 10 A_{AC})

Měřicí rozsah / přesnost 0,00 ~ 10,00 V / ±(3% + 3 dig.)

Měření unikajících proudů

Test unikajícího proudu PE (možnost nastavení limitů) 0,00 ~ 20,0 mA / ±(3% + 3 dig.)

Unikající proud - náhradní metodou (možnost nastavení limitů) 0,00 ~ 20,0 mA / ±(3% + 3 dig.)

Dotykový proud (možnost nastavení limitů) 0,00 ~ 20,0 mA / ±(3% + 3 dig.)

Funkční test (měřicí rozsah / rozlišení / přesnost)

Příkon, zdánlivý příkon 1 ~ 199,9 W (VA) / 0,1 W (VA) / ±(5% + 10 dig.); 200 ~ 3500 W (VA) / 1 W (VA) / ±(5% + 3 dig.)

Napětí 0 ~ 400 V / 1 V / ±(2% + 2 dig.)

Proud 0 ~ 0,999 A / 0,001 A / ±(3% + 5 dig.); 1,00 ~ 15,99 A / 0,01 A / ±(5% + 5 dig.)

Cos φ 0 ~ 1,00 / 0,01 / ±(3% + 3 dig.)

Frekvence 45 ~ 65 Hz / 0,01 Hz / ±(0,1% + 3 dig.)

