


**CAT III**  
600V

**CAT IV**  
300V

**Měření impedance zkratové smyčky:**

- měření impedance smyčky proudem 23 A, (40 A za mezifázového napětí), s rozlišením až 0,001 Ω,
- zkratový odpor  $R_{zw} = 10 \Omega$ ,
- rozsah měřicích napětí: 95...440 V, kmitočet 45...65 Hz,
- měření impedance zkratové smyčky s rozlišením až 0,01 Ω v instalacích zabezpečených chrániči RCD s  $I_{\Delta n} \geq 30 \text{ mA}$  bez jejich vypnutí
- automatický výpočet zkratového proudu na základě jmenovitého nebo změřeného napětí, rozlišování fázového a mezifázového napětí,
- měření s použitím zástrčky UNI-Schuko se spouštěcím tlačítkem (rovněž u zaměněných vodičů L a N) nebo kabely s délkou 1,2 m, 5 m, 10 m, 20 m, s případným využitím třífázových adaptérů (AGT),
- výběr zabezpečení instalace a automatické hodnocení výsledku měření.

**Zkoušky proudových chráničů typu AC, A a B:**

- měření chráničů obecného typu, se zpožděním a selektivních se jmenovitým reziduálním proudem 10, 30, 100, 300, 500 a 1000 mA,
- funkce automatického měření kompletní soustavy parametrů chrániče (po jednorázovém stisknutí tlačítka „START“ provede měřič kompletní zadaný cyklus měření spolu s možností měření impedance zkratové smyčky L-PE proudem 15 mA),
- podoba průběhu nuceného unikajícího proudu navolená uživatelem: sinusový (spuštění měření z vzestupné nebo sestupné hrany) pulsující jednosměrný (kladný nebo záporný), pulsující jednosměrný s podkladem stejnosměrného proudu (kladný a záporný), stejnosměrný (kladný a záporný),
- měření vypínacího proudu IA narůstajícím proudem,
- měření vypínacího času tA pro  $I_{\Delta n1}$ ,  $I_{\Delta n2}$ ,  $2 I_{\Delta n}$  a  $5 I_{\Delta n1}$ ,
- měření dotykového napětí UB a odporu uzemňovacího vodiče RE bez spouštění chrániče
- detekce záměny vodičů L a N v zástrčce: nemá vliv na provádění měření,
- možnost měření vypínacího proudu IA a skutečného vypínacího času tA při jednom vypnutí RCD
- měření pro napětí 95...270 V

**Měření izolačního odporu:**

- měřicí napětí: 50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V,
- měření izolačního odporu do 10 GΩ,
- možnost měření v zásuvce pomocí adaptéru UNI-Schuko,
- akustická signalizace pětisekundových časových úseků, které ulehčuje snímání časových parametrů,
- zabezpečení měřiče před přítomností napětí v měřeném objektu a před výskytem napětí v průběhu měření,
- samočinné vybíjení kapacity měřeného objektu po ukončení měření,
- automatické měření všech kombinací odporů, tří-, čtyř- a pětizilových kabelů s využitím dodatečného adaptéru AutoISO-1000C.

**Měření zemního odporu:**

- technickou třípólovou nebo čtyřpólovou metodou s 2 pomocnými elektrodami,
- třípólovou metodou s přidávanými klesťmi,
- pomocí dvou klesťů,
- vnější zdroj napětí s kmitočtem 50 Hz nebo 60 Hz odpovídající síti

**Další technické údaje:**

- druh izolace ..... dvojitá, v souladu s PN-EN 61010-1 a IEC 61557
- napájení měřicího přístroje: akumulátor NI-MH nebo alkalická baterie LR14 (4 ks) (volitelné)
- provozní teplota ..... 0...+50°C

**Standardní vybavení měřicího přístroje:**

- adaptér WS-03 pro měření se zástrčkou UNI-Schuko	WAADWS03
kabel 1,2 m žlutý zakončený banánky	WAPRZ1X2YEBB
kabel 1,2 m modrý zakončený banánky	WAPRZ1X2BUBB
kabel 1,2 m červený zakončený banánky	WAPRZ1X2REBB
kabel 15 m modrý na cívce zakončený banánky	WAPRZ015BUBBSZ
kabel 30 m červený na cívce zakončený banánky	WAPRZ030REBBSZ
kabel pro přenos dat USB	WAPRZUSB
kabel pro dobíjení ze zástrčky zapalovače automobilu (12 V)	WASONEYOGB1
zkušební hrot žlutý se zdičkou na banánek	WASONREOGB1
zkušební hrot červený se zdičkou na banánek	WASONBUOGB1
zkušební hrot modrý se zdičkou na banánek	WAKROZ15BUBK02
krokosvorka žlutá	WAKRORE20K02
sonda pro zaražení do země (30 cm) 2 ks	WASONG30
brašna L2popruhy k měřicímu přístroji	WAFUTL2
akumulátor NiHM 4,8 V 4,2 Ah	WAPROZSEKPL
napájecí zdroj pro dobíjení akumulátorů Z7	WAAKU07
síťový kabel k napájecímu zdroji	WAPRZLAD12SAM
program Sonel Reader, kalibrační list	WAPRZLAD230
	WAZSZ7



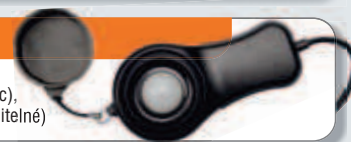
MPI-530 umožňuje přesný záznam měřených bodů do paměti.

**Nízkonapětové měření kontinuity ochranných vodičů a ochranných pospojování:**

- měřicí rozsah podle IEC 61557-4: 0,12...400 Ω, s rozlišením až 0,01 Ω,
- měření kontinuity ochranného vodiče proudem  $\geq 200 \text{ mA}$  ve dvou tocích,
- měření malým proudem s akustickou signalizací,
- napětí na otevřených svorkách: 4...9 V,
- autokalibrace měřicích kabelů – možnost použití kabelů libovolné délky

**Měření intenzity osvětlení**

- měřicí rozsah: 0,1 lx...19,9 klx,
- měření v luxech (lx) nebo fotokandelách (fc),
- měření pomocí vnějšího fotodetektoru (volitelné)


**Doplňkové funkce měřicího přístroje:**
**Analýza a záznam parametrů jednofázové sítě (U, I, cosΦ, P, Q, S, THD harmonických složek do 40-té pro U a I, harmonických složek U a I)**
**Rychlá kontrola správnosti připojení ochranného vodiče PE pomocí dotykové elektrody.**
**Kontrola sledu fází a směru otáček motoru.**
**Napájení z akumulátoru nebo baterie (volitelné), je vestavěna rychlonabíječka. Možnost dobíjení ze sítě nebo ze zástrčky zapalovače automobilu 12 V.**
**Paměť se strom. strukturou, dynamicky řízená (max. 10000 záz. pro každý typ měření).**
**Přenos dat do počítače PC přes USB nebo Bluetooth®.**
**Miniaturní bezdrátová klávesnice (volitelná)**


Měřicí přístroj MPI-530 umožňuje automatické měření izolačního odporu třížilových, čtyřžilových a pětizilových kabelů pomocí dodatečného adaptéru AutoISO-1000C.

**Měření impedance zkratové smyčky  $Z_{L-PE}$ ,  $Z_{L-N}$ ,  $Z_{L-L}$  proudem 23/40A**

Měřený proudem 23/40 A - měřicí rozsah podle IEC 61557:  
0,130 ...1999 Ω (pro kabel 1,2 m):

Rozsah zobrazení	Rozlišení	Přesnost
0,000...19,999 Ω	0,001 Ω	±(5% m.h. + 3 digitů)
20,00...199,99 Ω	0,01 Ω	
200...1999,9 Ω	0,1 Ω	

Nominální napětí: 95...270 V (pro ZL-PE a ZL-N) a dále 95...440 V (pro ZL-L)  
Kmitočet: 45...65 Hz

**Měření impedance zkratové smyčky ZL-PE v [RCD] režimu**

Měřený proudem 15 mA - měřicí rozsah podle IEC 61557: : 0,50...1999 Ω

Rozsah zobrazení	Rozlišení	Přesnost
0,00...19,99 Ω	0,01 Ω	±(6% m.h. + 10 digitů)
20,0...199,9 Ω	0,1 Ω	
200...1999 Ω	1 Ω	±(6% m.h. + 5 digitů)

Nominální napětí: 95...270 V  
Kmitočet: 45...65 Hz

**Měření zemního odporu RE technickou metodou 3p, 4p, 3p + kleště**

Měřicí rozsah podle IEC 61557-5: 0,50 Ω...1,99 kΩ  
pro U = 50 V (3p, 4p); 1,00Ω...1,99 kΩ (3p + kleště)

Rozsah zobrazení	Rozlišení	Přesnost 3p, 4p	Přesnost 3p s klešť.
0,00...9,99 Ω	0,01 Ω	±(2% m.h. + 4 digitů)	±(8% m.h. + 4 digitů)
10,0...99,9 Ω	0,1 Ω		
100...999 Ω	1 Ω	±(2% m.h. + 3 digitů)	
1,00...1,99 kΩ	0,01 kΩ		

**Měření zemního odporu pomocí dvou kleští**

Rozsah zobrazení	Rozlišení	Přesnost
0,00...9,99 Ω	0,01 Ω	±(10% m.h. + 4 digitů)
10,0...19,9 Ω	0,1 Ω	
20...99,9 Ω		±(20% m.h. + 4 digitů)

**Měření izolačního odporu**

Měřicí rozsah podle IEC 61557-2:

- pro  $U_n = 50$  V: 50 kΩ...250 MΩ
- pro  $U_n = 100$  V: 100 kΩ...500 MΩ
- pro  $U_n = 500$  V: 500 kΩ...2 GΩ
- pro  $U_n = 1000$  V: 1 MΩ...9,99 GΩ
- pro  $U_n = 250$  V: 250 kΩ...1 GΩ

Rozsah zobrazení *	Rozlišení	Přesnost
0...1999 kΩ	1 kΩ	±(3% m.h. + 8 digitů)
2,00...19,99 MΩ	0,01 MΩ	
20,0...199,9 MΩ	0,1 MΩ	
200...999 MΩ	1 MΩ	±(4% m.h. + 6 digitů)
1,00...9,99 GΩ	0,01 GΩ	

**Určení sledu fází**

- Určení sledu fází: odpovídající, neodpovídající, zobrazení hodnot mezifázových napětí
- Rozsah napětí sítě UL-L: 95...500 V (45...65 Hz)

**Analýza a záznam parametrů jednofázových sítí**

- Měření napětí UL-N: 0...500 V, měření výkonu P, Q, S: 0...1,5 M (W, var, VA).
- Rozsah kmitočtu měřených napětí: 45,0...65,0 Hz.
- Měření kmitočtu v rozsahu 45,0...65,0 Hz pro napětí 50...500 V (přesnost max. ± 0,1 % m.h. + 1 digit)
- Měření  $\cos\phi$ : 0,00...1,00 (rozlišení 0,01).
- Měření harmonického U a I (do 40-té).
- Měření THD vůči první harmonické složce (pro U i I).
- Měření efektivních hodnot střídavého proudu (True RMS) s použitím kleští:

Kleště	Rozsah zobrazení	Rozlišení	Přesnost
C-3, C-6	0,0...99,9 mA	0,1 mA	±(5% m.h. + 3 digitů)
	100...999 mA	1 mA	
C-3, C-6, F-2, F-3	1,00...9,99 A	0,01 A	±(5% m.h. + 5 digitů) (C-3, C-6)
	10,0...99,9 A	0,1 A	
	100...999 A	1 A	±(0,1% $I_n$ + 2 digitů) (F-1, F-2, F-3)
F-1, F-2, F-3	1,00...3,00 kA	0,01 kA	

**Měření parametrů chráničů RCD (pracovní rozsah napětí 95...270V):**

Test vypínání RCD a měření vypínacího času tA (pro měřicí funkci tA)

Typ RCD	Násobek	Rozsah	Rozlišení	Přesnost
Obecného typu, se zpožděním a selektivní	$0,5 \cdot I_{\Delta n}$	0...300ms	1ms	±(2% m.h. + 2 digitů) pro RCD of $I_{\Delta n}=10$ mA a měření $0,5 \times I_{\Delta n}$
	$1 \cdot I_{\Delta n}$			
	$2 \cdot I_{\Delta n}$	0...150ms		
	$5 \cdot I_{\Delta n}$	0...40ms		

Přesnost nastavení reziduálního proudu: pro  $0,5 \cdot I_{\Delta n}$  -8...0% for  $1 \cdot I_{\Delta n}$ ,  $2 \cdot I_{\Delta n}$ ,  $5 \cdot I_{\Delta n}$  0...8%

**Měření vypínacího proudu RCD IA pro sinusový reziduální proud (typ AC)**

Nominální proud	Měřicí rozsah	Rozlišení	Měřicí proud	Přesnost
10mA	3.3...20,0mA	0,1mA	$0,3 \times I_{\Delta n}$ ... $1,0 \times I_{\Delta n}$	± 5% $I_{\Delta n}$
30mA	9,0...30,0mA			
100mA	33...100mA			
300mA	90...300mA			
500mA	150...500mA	1mA		
1000mA	330...1000mA			

Je možné zahájení měření od kladné nebo záporné pulzperiody nuceného unikajícího proudu (AC)

**Měření vypínacího proudu RCD IA pro reziduální jednosměrný proud a jednosměrný s podkladem 6mA stejnosměrného proudu (typ A)**

Nominální proud	Měřicí rozsah	Rozlišení	Měřicí proud	Přesnost
10mA	3,5...20,0mA	0,1mA	$0,4 \times I_{\Delta n}$ ... $2,0 \times I_{\Delta n}$	± 10% $I_{\Delta n}$
30mA	10,5...42,0mA			
100mA	35...140mA			
300mA	105...420mA			
500mA	175...700mA	1mA	$0,4 \times I_{\Delta n}$ ... $1,4 \times I_{\Delta n}$	

Je možné měření od kladných nebo záporných pulzperiod nuceného unikajícího proudu

**Měření vypínacího proudu RCD IA pro reziduální stejnosměrný proud (typ B)**

Nominální proud	Měřicí rozsah	Rozlišení	Měřicí proud	Přesnost
10mA	2,0...20,0mA	0,1mA	$0,4 \times I_{\Delta n}$ ... $2,0 \times I_{\Delta n}$	± 10% $I_{\Delta n}$
30mA	6...60mA	1mA		
100mA	20...200mA			
300mA	60...600mA			
500mA	100...1000mA			

Je možné měření pro kladný nebo záporný nucený unikající proud  $I_n$  - hodnota jmenovitého reziduálního proudu

**Měření intenzity osvětlení**

Rozsah zobrazení	Rozlišení	Přesnost
0,1...19,99 lx	0,1 lx	±(5% m.h. + 2 digitů)
100...999 lx	1 lx	
1,00...9,99 klx	0,01 klx	
10,0...19,9 klx	0,1 klx	

"m.h." = "measured value".



Měřicí přístroj MPI-530 umožňuje měření skutečného vypínacího času a vypínacího proudu chrániče RCD při současném vypnutí chrániče.

**Přístroj splňuje požadavky norem:**

- PN-EN 61010-031 (zvláštní bezpečnostní požadavky)
- PN-EN 61326 (elektromagnetická kompatibilita)
- PN-EN 61557 (požadavky pro měřicí přístroje)
- PN-HD 60364-6 (provádění měření - kontrola)
- PN-HD 60364-4-41 (provádění měření - ochrana proti zásahu elektrickým proudem)
- PN-EN 04700 (provádění měření - předávací zkoušky)
- PN-EN j12464 (osvětlení pracoviště)



Měřicí přístroj MPI-530 umožňuje přesné měření impedance zkratové smyčky také v obvodech L-PE v sítích s chrániči RCD a umožňuje měření v zásuvkách se zaměnitelnými vodiči L a N