

Rozsah akreditácie

Akreditovaná osoba: Výskumný ústav spojov, n.o.

Zvolenská cesta 20, 974 05 Banská Bystrica

Organizačná zložka vykonávajúca činnosť akreditovanej osoby:

Divízia skúšobníctva a metrologie

Miesto výkonu činnosti akreditovanej osoby:

Zvolenská cesta 20, 974 05 Banská Bystrica

Identifikačné číslo akreditovanej osoby: 040/K-061

Laboratórium s fixným rozsahom.

Položka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Meraná veličina	Merací rozsah	Rozšírená neistota U ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
					Druh/Princíp	Označenie	
1	Meradlá frekvencie	Frekvencia	10 MHz 1 mHz ÷ 10 mHz 0,01 Hz ÷ 0,1 Hz 0,1 Hz ÷ 1 Hz 1 Hz ÷ 10 Hz 10 Hz ÷ 100 Hz 100 Hz ÷ 1000 Hz 1 kHz ÷ 200 kHz 0,2 MHz ÷ 225 MHz 0,225 GHz ÷ 3 GHz 3 GHz ÷ 5 GHz 5 GHz ÷ 12,5 GHz	$1,9 \cdot 10^{-11} \cdot f$ $2,1 \cdot 10^{-3} \cdot f$ $1,9 \cdot 10^{-4} \cdot f$ $2,0 \cdot 10^{-5} \cdot f$ $2,2 \cdot 10^{-6} \cdot f$ $2,4 \cdot 10^{-7} \cdot f$ $2,5 \cdot 10^{-8} \cdot f$ $2,5 \cdot 10^{-9} \cdot f$ $1,9 \cdot 10^{-11} \cdot f$ $2,7 \cdot 10^{-10} \cdot f$ $2,7 \cdot 10^{-10} \cdot f$ $2,7 \cdot 10^{-10} \cdot f$	Priame meranie alebo porovnanie	PP-13/11	
	Meradlá času	Čas	1 ns ÷ 10 ns 10 ns ÷ 100 ns 100 ns ÷ 1 μ s 1 μ s ÷ 10 μ s 10 μ s ÷ 100 μ s 100 μ s ÷ 1 ms 1 ms ÷ 10 ms 10 ms ÷ 100 ms 100 ms ÷ 1 s 1 s ÷ 10 s	2,4 ps 24 ps 0,22 ns 2,2 ns 22 ns 0,22 μ s 2,2 μ s 24 μ s 0,25 ms 2,5 ms	Priame meranie alebo porovnanie	PP-13/11	Mimo ručne ovládaných stopiek
2	Meradlá vf výkonu	Vf výkon	10 nW ÷ 100 mW pri frekvencii 50 MHz 0,1 MHz ÷ 8 GHz 8 GHz ÷ 18 GHz 18 GHz ÷ 40 GHz	¹⁾ 2,5 % 4,8 % 5,2 % 7,6 %	Priame meranie meračom výkonu, porovnanie s meračom výkonu	PP-14/11	
3	Meradlá vf tlmenia	Vf tlmenie	0 dB ÷ 20 dB pri frekvencii 0,01 GHz ÷ 2 GHz 2 GHz ÷ 8 GHz 8 GHz ÷ 18 GHz	²⁾ 0,13 dB 0,16 dB 0,21 dB	Porovnaním etalónov tlmenia; priame meranie etalónov tlmenia	PP-15/11	
			20 dB ÷ 40 dB pri frekvencii 0,01 GHz ÷ 2 GHz 2 GHz ÷ 8 GHz 8 GHz ÷ 18 GHz	²⁾ 0,22 dB 0,23 dB 0,26 dB	Priame meranie etalónov tlmenia	PP-15/11	
			40 dB ÷ 60 dB pri frekvencii 0,01 GHz ÷ 2 GHz 2 GHz ÷ 8 GHz 8 GHz ÷ 18 GHz	²⁾ 0,31 dB 0,32 dB 0,55 dB	Priame meranie etalónov tlmenia	PP-15/11	

Číslo reg. záznamu: 11515/319328

Slovenská národná akreditačná služba, Karloveská 63, P.O.BOX 74, 840 00 Bratislava



Príloha k Osvedčeniu o akreditácii č. K-061 zo dňa 19.10.2024.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou
uvedeného osvedčenia

Položka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Meraná veličina	Merací rozsah	Rozšírená neistota U ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie		
					Druh/Princíp	Označenie			
4	Meradlá odporu	Odpor	0,1 ÷ 10 Ω 10 Ω ÷ 100 Ω 100 Ω ÷ 1000 Ω 1 kΩ ÷ 10 kΩ 10 kΩ ÷ 100 kΩ 100 kΩ ÷ 1000 kΩ 1 MΩ ÷ 10 MΩ 10 MΩ ÷ 100 MΩ	6,0·10 ⁻³ Ω 4,7·10 ⁻² Ω 3,2·10 ⁻¹ Ω 5,1 Ω 42 kΩ 0,68 kΩ 0,017 MΩ 0,30 MΩ	Priame meranie odporu na kalibrátore, priame meranie multimetrom	PP-16/11	Analogové, digitálne do 4½ digitu		
			0,1 ÷ 1 mΩ 1 mΩ ÷ 10 mΩ 10 mΩ ÷ 100 mΩ 100 mΩ ÷ 1 Ω 1 Ω ÷ 10 Ω 10 Ω ÷ 100 Ω 100 Ω ÷ 1000 Ω 1 kΩ ÷ 10 kΩ 10 kΩ ÷ 100 kΩ 100 kΩ ÷ 1000 kΩ 1 MΩ ÷ 10 MΩ 10 MΩ ÷ 100 MΩ 100 MΩ ÷ 1 GΩ	27·10 ⁻⁶ mΩ 28·10 ⁻⁵ mΩ 25·10 ⁻⁴ mΩ 2,9·10 ⁻² mΩ 3,8·10 ⁻⁵ Ω 7,7·10 ⁻⁴ Ω 2,3·10 ⁻³ Ω 2,4·10 ⁻⁵ kΩ 10·10 ⁻⁴ kΩ 15·10 ⁻³ kΩ 0,25·10 ⁻³ MΩ 5,6·10 ⁻³ MΩ 0,48 MΩ				Priame meranie multimetrom, priame meranie etalónov odporu a odporových dekád, porovnanie etalónov odporu a odporových dekád	Digitálne nad 5½ digitu, jednohodnoto vé miery
5	Meradlá kapacity	Kapacita	1 pF ÷ 10 pF 10 pF ÷ 100 pF 0,1 nF ÷ 1 nF 1 nF ÷ 10 nF 10 nF ÷ 100 nF 0,1 μF ÷ 1 μF 1 μF ÷ 10 μF	2,6·10 ⁻³ pF 3,0·10 ⁻² pF 3,0·10 ⁻⁴ nF 3,5·10 ⁻³ nF 3,5·10 ⁻² nF 4,7·10 ⁻⁴ μF 6,1·10 ⁻³ μF	Priame meranie kapacity na kalibrátore, priame meranie etalónov kapacity, porovnanie etalónov kapacity	PP-17/11	Do 1 kHz		
6	Meradlá jednosmerného napätia	Jednosmerné napätie	1 mV ÷ 100 mV 100 mV ÷ 1 V 1 V ÷ 10 V 10 V ÷ 100 V 100 V ÷ 1000 V	8,2·10 ⁻³ mV 5,8·10 ⁻¹ mV 7,5·10 ⁻³ V 4,6·10 ⁻² V 4,3·10 ⁻¹ V	Priame meranie napätia na kalibrátore, priame meranie multimetrom	PP-18/11	Analogové, digitálne do 4½ digitu		
			1 mV ÷ 100 mV 100 mV ÷ 1 V 1 V ÷ 10 V 10 V ÷ 100 V 100 V ÷ 1000 V	8,2·10 ⁻⁴ mV 7,4·10 ⁻³ mV 7,6·10 ⁻⁵ V 7,4·10 ⁻⁴ V 5,5·10 ⁻³ V				Porovnanie a priame meranie multimetrom	Digitálne 5½ a 6½ digitu
			1000 V ÷ 10000 V 10000 V ÷ 40000 V	43 V 77 V				Meranie VN sondou	
7	Meradlá striedavého napätia	Striedavé napätie	1 mV ÷ 100 mV 100 mV ÷ 1 V 1 V ÷ 10 V 10 V ÷ 100 V 100 V ÷ 1000 V	6,7·10 ⁻² mV 9,0·10 ⁻¹ mV 6,8·10 ⁻³ V 4,7·10 ⁻² V 5·10 ⁻¹ V	Priame meranie napätia na kalibrátore, priame meranie multimetrom	PP-19/11	Analogové, digitálne do 4½ digitu 10 Hz - 100 kHz Rozsah 1 kV do 10 kHz		
			1 mV ÷ 100 mV 100 mV ÷ 1 V 1 V ÷ 10 V 10 V ÷ 100 V 100 V ÷ 1000 V	2,7·10 ⁻² mV 6,8·10 ⁻¹ mV 6,8·10 ⁻³ V 5,3·10 ⁻² V 5,2·10 ⁻¹ V				Porovnanie a priame meranie multimetrom	Digitálne 5½ a 6½ digitu 10 Hz - 100 kHz Rozsah 1 kV do 10 kHz
			1000 V ÷ 10000 V 10000 V ÷ 28000 V	36 V 0,23 kV				Meranie VN sondou	50/60 Hz

Číslo reg. záznamu: 11515/319328

Slovenská národná akreditačná služba, Karloveská 63, P.O.BOX 74, 840 00 Bratislava



Príloha k Osvedčeniu o akreditácii č. K-061 zo dňa 19.10.2024.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou
uvedeného osvedčenia

Položka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Meraná veličina	Merací rozsah	Rozšírená neistota U ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
					Druh/Princíp	Označenie	
8	Meradlá jednosmerného prúdu	Jednosmerný prúd	0,1 mA ÷ 1 mA	$5,8 \cdot 10^{-4}$ mA	Priame meranie prúdu na kalibrátore, priame meranie multimetrom	PP-20/11	Analogové, digitálne do 4½ digitu
			1 mA ÷ 10 mA	$6,0 \cdot 10^{-3}$ mA			
			10 mA ÷ 100 mA	$4,7 \cdot 10^{-2}$ mA			
			100 mA ÷ 1 A	1,2 mA			
			1 A ÷ 10 A	$7,9 \cdot 10^{-3}$ A	Meranie s trafo kliešťami		
			10 A ÷ 1000 A	0,3 % + 0,5 A	Meranie s Hallovou sondou		
			10 A ÷ 1000 A	0,5 % + 0,5 A	Porovnanie a priame meranie multimetrom		Digitálne 5½ a 6½ digitu
9	Meradlá striedavého prúdu	Striedavý prúd	0,1 mA ÷ 1 mA	$5,8 \cdot 10^{-4}$ mA	Priame meranie prúdu na kalibrátore, priame meranie multimetrom	PP-21/11	Analogové, digitálne do 4½ digitu 10 Hz - 30 kHz. Rozsah 10 A do 3 kHz, 100 A a 1000 A do 100 Hz
			1 mA ÷ 10 mA	$2,1 \cdot 10^{-3}$ mA			
			10 mA ÷ 100 mA	$1,1 \cdot 10^{-2}$ mA			
			100 mA ÷ 1 A	9,2 mA			
			1 A ÷ 10 A	$9,8 \cdot 10^{-2}$ A	Meranie s trafo kliešťami		
			10 A ÷ 1000 A	0,3 % + 0,5 A	Meranie s Hallovou sondou		
			10 A ÷ 1000 A	0,5 % + 0,5 A	Porovnanie a priame meranie multimetrom		Digitálne 5½ a 6½ digitu
			1 μA ÷ 0,1 mA	$2,1 \cdot 10^{-5}$ mA			
			0,1 mA ÷ 1 mA	$1,0 \cdot 10^{-4}$ mA			
			1 mA ÷ 10 mA	$1,2 \cdot 10^{-3}$ mA			
			10 mA ÷ 100 mA	$1,3 \cdot 10^{-2}$ mA			
			100 mA ÷ 1 A	$1,2 \cdot 10^{-1}$ mA			

Všetky kalibrácie sa vykonávajú v internom laboratóriu.

Vysvetlivky:

- f nameraná hodnota frekvencie
 νf vysokofrekvenčný/vysokofrekvenčné
 1) vyjadrená neistota merania v % sa vzťahuje k nameranej hodnote výkonu.
 2) jednotka dB použitá pri tlmení sa vzťahuje na pomer vstupného a výstupného napätia meraného tlmiaceho člena, vyjadrený v logaritmickom tvare



Číslo reg. záznamu: 11515/319328

Slovenská národná akreditačná služba, Karloveská 63, P.O.BOX 74, 840 00 Bratislava