

**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 90/2024 ze dne: 27. 3. 2024**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.**  
objekt číslo 2294, Kalibrační laboratoř  
Pod lisem 129/2, Troja, 182 00 Praha 8

**CMC pro obor měřené veličiny: Teplota**

Poř. číslo <sup>1</sup>	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah		Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření <sup>2</sup>	Princip kalibrace	Identifikace kalibračních o postupu <sup>3</sup>	Pracoviště
		Min jedn.	max jedn.					
1*	Indikační teploměry a měřicí řetězce teploty	-20 °C 0 °C 90 °C	až až až	0 °C 90 °C 420 °C	0,10 °C 0,050 °C 0,10 %	Porovnání s etalonovým teploměrem: v homogenizačním bloku ve vodní lázni v homogenizačním bloku	MK20	
2*	Teploměry teplotních komor	-80 °C 0 °C 50 °C	až až až	0 °C 50 °C 250 °C	0,50 °C 0,30 °C 0,40 °C	Porovnání s etalonovým teploměrem v teplotní komoře	MK20	
3*	Simulace termoelektrického článku / Teploměry, procesní kalibrátory	-200 °C -100 °C -25 °C 120 °C 1000 °C	až až až až až	-100 °C -25 °C 120 °C 1000 °C 1372 °C	Typ K 0,33 °C 0,18 °C 0,16 °C 0,26 °C 0,40 °C	Etalonový kalibrátor: generování nebo měření včetně vlivu CJC	MK8	
		-210 °C -100 °C -30 °C 150 °C 760 °C	až až až až až	-100 °C -30 °C 150 °C 760 °C 1200 °C	Typ J 0,27 °C 0,16 °C 0,14 °C 0,17 °C 0,23 °C			
		-250 °C -150 °C 0 °C 120 °C	až až až až	-150 °C 0 °C 120 °C 400 °C	Typ T 0,63 °C 0,24 °C 0,16 °C 0,14 °C			
		0 °C 250 °C 1000 °C	až až až	250 °C 1000 °C 1400 °C	Typ S 0,47 °C 0,36 °C 0,37 °C			

**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 90/2024 ze dne: 27. 3. 2024**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.**  
objekt číslo 2294, Kalibrační laboratoř  
Pod lisem 129/2, Troja, 182 00 Praha 8

Poř. číslo <sup>1</sup>	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah		Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření <sup>2</sup>	Princip kalibrace	Identifikace kalibračních o postupů <sup>3</sup>	Pracoviště
		Min jedn.	max jedn.					
		1400 °C	až 1767 °C	Typ B	0,46 °C			
		600 °C	až 800 °C		0,44 °C			
		800 °C	až 1000 °C		0,34 °C			
		1000 °C	až 1550 °C		0,30 °C			
		1550 °C	až 1820 °C		0,33 °C			
		-250 °C	až -100 °C	Typ E	0,50 °C			
		-100 °C	až -25 °C		0,16 °C			
		-25 °C	až 350 °C		0,14 °C			
		350 °C	až 650 °C		0,16 °C			
		650 °C	až 1000 °C	0,21 °C				
		-200 °C	až -100 °C	Typ N	0,40 °C			
		-100 °C	až -25 °C		0,22 °C			
		-25 °C	až 120 °C		0,19 °C			
		120 °C	až 410 °C		0,18 °C			
410 °C	až 1300 °C	0,27 °C						
4*	Simulace odporového teplotního snímače / Teploměry, procesní kalibrátory	-200 °C	až 0 °C	Pt 100	0,050 °C	Generování etalonovým kalibrátorem odporu nebo měření etalonovým multimetrem	MK8	
		0 °C	až 100 °C		0,070 °C			
		100 °C	až 300 °C		0,090 °C			
		300 °C	až 400 °C		0,10 °C			
		400 °C	až 630 °C		0,12 °C			
		630 °C	až 800 °C		0,14 °C			

<sup>1</sup> V případě, že laboratoř je schopna provádět kalibrace i mimo své stálé prostory, jsou tyto kalibrace u pořadového čísla označeny hvězdičkou.

<sup>2</sup> Rozšířená nejistota měření je v souladu s ILAC-P14 a EA-4/02 M součástí CMC a je nejnižší hodnotou příslušné nejistoty. Pokud není uvedeno jinak, její pravděpodobnost pokrytí je cca 95 %. Hodnoty nejistoty uvedené bez jednotky jsou relativní vůči měřené hodnotě, pokud není uvedeno jinak. Hodnota nejistoty zde uvedená vychází z nejlepších podmínek laboratoří dosažitelných; hodnota nejistoty konkrétní kalibrace může být vyšší v závislosti na podmínkách takové kalibrace. Pro totožné krajní hodnoty navazujících rozsahů platí vždy nižší hodnota nejistoty.

<sup>3</sup> U datovaných dokumentů identifikujících kalibrační postupy se používají pouze tyto konkrétní postupy. U nedatovaných dokumentů identifikujících kalibrační postupy se používá nejnovější vydání uvedeného postupu (včetně všech změn).

**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 90/2024 ze dne: 27. 3. 2024**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.**  
objekt číslo 2294, Kalibrační laboratoř  
Pod lisem 129/2, Troja, 182 00 Praha 8

**CMC pro obor měřené veličiny: Elektrické veličiny**

Poř. číslo <sup>1</sup>	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah		Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření <sup>2</sup>	Princip kalibrace	Identifikace kalibračních o postupů <sup>3</sup>	Pracoviště
		min	jedn.					
1*	Stejnoseměrné napětí / Multimetry, voltmetry, testery, převodníky, zdroje a kalibrátory napětí	0 mV	až	200 mV		0,00086 % + 0,3 μV	Etalonový multimetr: porovnání nebo přímé měření	MK4, MK8, MK9
		0,2 V	až	0,5 V		0,00095 %		
		0,5 V	až	20 V		0,00075 %		
		20 V	až	1100 V		0,0012 %		
1*	Vysokonapěťové voltmetry, sondy, zdroje ESD generátory a testery	1,1 kV	až	10 kV		0,50 %	Etalonový vysokonapěťový voltmetr: porovnání nebo přímé měření	MK10
		10 kV	až	20 kV		0,20 %		
		20 kV	až	40 kV		0,50 %		
		40 kV	až	100 kV		0,80 %		
2*	Střídavé napětí / Multimetry, voltmetry, testery, převodníky, zdroje a kalibrátory napětí	0,1 mV	až	33 mV	10 Hz až 40 Hz	0,027 % + 4 μV	Etalonový multimetr nebo kalibrátor: porovnání nebo přímé měření	MK4, MK8, MK9
					40 Hz až 10 kHz	0,023 % + 4 μV		
					10 kHz až 20 kHz	0,020 % + 6 μV		
					20 kHz až 30 kHz	0,043 % + 8 μV		
					30 kHz až 50 kHz	0,10 % + 6 μV		
					50 kHz až 100 kHz	0,081 % + 20 μV		
					100 kHz až 300 kHz	0,21 % + 60 μV		
					300 kHz až 500 kHz	0,80 % + 50 μV		
					500 kHz až 1 MHz	0,61 % + 0,4 mV		

**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 90/2024 ze dne: 27. 3. 2024**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.**  
objekt číslo 2294, Kalibrační laboratoř  
Pod lisem 129/2, Troja, 182 00 Praha 8

Poř. číslo <sup>1</sup>	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah		Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření <sup>2</sup>	Princip kalibrace	Identifikace kalibračních o postupu <sup>3</sup>	Pracoviště
		min jedn.	max jedn.					
		33 mV	až 200 mV	10 Hz až 40 Hz	0,027 % + 4 μV			
				40 Hz až 10 kHz	0,015 % + 8 μV			
				10 kHz až 20 kHz	0,016 % + 8 μV			
				20 kHz až 50 kHz	0,035 % + 8 μV			
				50 kHz až 100 kHz	0,081 % + 20 μV			
				100 kHz až 300 kHz	0,21 % + 60 μV			
				300 kHz až 500 kHz	0,20 % + 70 μV			
				500 kHz až 1 MHz	0,61 % + 0,4 mV			
		200 mV	až 330 mV	10 Hz až 40 Hz	0,019 % + 20 μV			
				40 Hz až 10 kHz	0,015 % + 8 μV			
				10 kHz až 20 kHz	0,016 % + 8 μV			
				20 kHz až 30 kHz	0,025 % + 40 μV			
				30 kHz až 50 kHz	0,035 % + 8 μV			
				50 kHz až 100 kHz	0,030 % + 80 μV			
				100 kHz až 500 kHz	0,20 % + 70 μV			
				500 kHz až 1 MHz	0,60 % + 2 mV			
		330 mV	až 2 V	10 Hz až 40 Hz	0,019 % + 20 μV			
				40 Hz až 10 kHz	0,014 % + 20 μV			
				10 kHz až 20 kHz	0,019 % + 60 μV			
				20 kHz až 30 kHz	0,018 % + 80 μV			
				30 kHz až 50 kHz	0,030 % + 50 μV			
				50 kHz až 100 kHz	0,030 % + 80 μV			
				100 kHz až 300 kHz	0,10 % + 0,4 mV			
				300 kHz až 500 kHz	0,24 % + 0,6 mV			
				500 kHz až 1 MHz	0,60 % + 2 mV			

**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 90/2024 ze dne: 27. 3. 2024**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.**  
objekt číslo 2294, Kalibrační laboratoř  
Pod lisem 129/2, Troja, 182 00 Praha 8

Poř. číslo <sup>1</sup>	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah		Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření <sup>2</sup>	Princip kalibrace	Identifikace kalibračních o postupu <sup>3</sup>	Pracoviště
		min jedn.	max jedn.					
		2 V	až 3,3 V	10 Hz až 40 Hz	0,019 % + 0,2 mV			
				40 Hz až 10 kHz	0,015 % + 60 μV			
				10 kHz až 30 kHz	0,019 % + 60 μV			
				30 kHz až 50 kHz	0,030 % + 50 μV			
				50 kHz až 100 kHz	0,030 % + 0,8 mV			
				100 kHz až 300 kHz	0,10 % + 4 mV			
				300 kHz až 500 kHz	0,24 % + 0,6 mV			
				500 kHz až 1 MHz	0,60 % + 20 mV			
		3,3 V	až 20 V	10 Hz až 40 Hz	0,019 % + 0,2 mV			
				40 Hz až 10 kHz	0,014 % + 0,2 mV			
				10 kHz až 30 kHz	0,018 % + 0,8 mV			
				30 kHz až 100 kHz	0,030 % + 0,8 mV			
				100 kHz až 300 kHz	0,10 % + 4 mV			
				300 kHz až 1 MHz	0,60 % + 20 mV			
		20 V	až 33 V	10 Hz až 40 Hz	0,019 % + 2 mV			
				40 Hz až 10 kHz	0,015 % + 0,6 mV			
				10 kHz až 20 kHz	0,024 % + 0,6 mV			
				20 kHz až 30 kHz	0,025 % + 4 mV			
				30 kHz až 50 kHz	0,035 % + 0,6 mV			
				50 kHz až 100 kHz	0,032 % + 8 mV			
		33 V	až 200 V	10 Hz až 40 Hz	0,019 % + 2 mV			
				40 Hz až 10 kHz	0,014 % + 2 mV			
				10 kHz až 30 kHz	0,019 % + 8 mV			
				30 kHz až 50 kHz	0,030 % + 6 mV			
				50 kHz až 100 kHz	0,032 % + 8 mV			

**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 90/2024 ze dne: 27. 3. 2024**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.**  
objekt číslo 2294, Kalibrační laboratoř  
Pod lisem 129/2, Troja, 182 00 Praha 8

Poř. číslo <sup>1</sup>	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah		Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření <sup>2</sup>	Princip kalibrace	Identifikace kalibračních o postupu <sup>3</sup>	Pracoviště	
		min jedn.	max jedn.						
		200 V	až 330 V	45 Hz až 10 kHz	0,017 % + 10 mV				
				10 kHz až 20 kHz	0,025 % + 6 mV				
				20 kHz až 50 kHz	0,030 % + 6 mV				
				50 kHz až 100 kHz	0,20 % + 50 mV				
		330 V	až 500 V	45 Hz až 10 kHz	0,026 % + 10 mV				
				10 kHz až 30 kHz	0,037 % + 20 mV				
	Vysokonapěťové voltmetry, sondy, zdroje a testery	500 V	až 1100 V	45 Hz až 1 kHz	0,030 % + 10 mV	Etalonový multimetr s vn transformátorem: porovnání nebo přímé měření	MK10		
				1 kHz až 5 kHz	0,025 % + 10 mV				
				5 kHz až 10 kHz	0,030 % + 10 mV				
				10 kHz až 30 kHz	0,037 % + 50 mV	Etalonový vn voltmetr: porovnání nebo přímé měření			
		1,1 kV	až 15 kV	45 Hz až 65 Hz	0,10 %				
		15 kV	až 30 kV	45 Hz až 65 Hz	0,50 %				
		30 kV	až 100 kV	45 Hz až 65 Hz	0,80 %				
3*	Harmonické složky Napětí / Analyzátoři napájecí sítě, revizní přístroje, střídavé napájecí zdroje / Základní harmonická: 45 Hz až 65 Hz			Složené napětí	Frekvence harmonické	Přímé generování etalonovým kalibrátorem nebo přímé měření etalonovým analyzátořem	MK9, MK11		
		3,3 mV	až 33 V	3,3 V až 33 V	45 Hz až 5 kHz				0,10 % <sup>4</sup> + 4 mV
		33 mV	až 330 V	33 V až 330 V	45 Hz až 440 Hz				0,20 % <sup>4</sup> + 20 mV
		33 mV	až 99 V		440 Hz až 660 Hz				0,25 % <sup>4</sup> + 20 mV
		33 mV	až 33 V		660 Hz až 1,2 kHz				0,35 % <sup>4</sup> + 25 mV
		33 mV	až 16,5 V		1,2 kHz až 2,0 kHz				0,50 % <sup>4</sup> + 40 mV

**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 90/2024 ze dne: 27. 3. 2024**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.**  
objekt číslo 2294, Kalibrační laboratoř  
Pod lisem 129/2, Troja, 182 00 Praha 8

Poř. číslo <sup>1</sup>	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah		Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření <sup>2</sup>	Princip kalibrace	Identifikace kalibračních o postupů <sup>3</sup>	Pracoviště
		min jedn.	max jedn.					
		330 mV až 330 mV	720 V až 216 V	330 V až 720 V	45 Hz až 440 Hz 440 Hz až 660 Hz 660 Hz až 1,2 kHz 1,2 kHz až 2,0 kHz	0,25 % <sup>4</sup> + 0,10 V 0,25 % <sup>4</sup> + 0,10 V 0,40 % <sup>4</sup> + 0,10 V 0,60 % <sup>4</sup> + 0,16 V		
4*	Vf napětí / Osciloskopy, napěťové sondy	2,0 mV až 2,0 mV	0,50 V až 0,50 V	1 kHz až 100 MHz 100 MHz až 300 MHz	1,5 % + 35 μV 2,0 % + 35 μV	Generování etalonovým kalibrátorem osciloskopů	MK16	
		2,0 mV až 2,0 mV	0,50 V až 0,50 V	300 MHz až 600 MHz 600 MHz až 900 MHz 900 MHz až 1,2 GHz	3,0 % + 35 μV 6,0 % + 35 μV 12 % + 35 μV			
		0,50 V až 0,50 V	1,0 V až 1,0 V	1 kHz až 100 MHz 100 MHz až 300 MHz	1,5 % 2,0 %	Generování etalonovým kalibrátorem osciloskopů		
		1,0 V až 1,0 V	2,0 V až 2,0 V	1 kHz až 100 MHz 100 MHz až 250 MHz	1,5 % 2,0 %			
		2,0 V až 2,0 V	3,5 V až 3,5 V	1 kHz až 50 MHz	1,5 %			
5*	Impulsní napětí / Generátory impulsů	1,8 mV až 1,8 mV	120 V až 120 V	mezivrcholová hodnota, obdélník šířka > 50 μs	0,050 % + 20 μV	Přímé měření etalonovým digitizérem	MK9	
	Osciloskopy, napěťové sondy	1,8 mV až 1,8 mV	2,2 V až 2,2 V	mezivrcholová hodnota, obdélník, 50 Ω šířka 50 μs až 50 ms	0,25 % + 0,1 mV	Přímé generování etalonovým impulsním generátorem	MK16	
		1,8 mV až 1,8 mV	55 V až 55 V	mezivrcholová hodnota, obdélník šířka 50 μs až 50 ms	0,25 % + 0,1 mV			
		95 V až 95 V	105 V až 105 V	šířka 500 μs až 5 ms	0,25 %			

**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 90/2024 ze dne: 27. 3. 2024**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.**  
objekt číslo 2294, Kalibrační laboratoř  
Pod lisem 129/2, Troja, 182 00 Praha 8

Poř. číslo <sup>1</sup>	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah		Parametr(y) měř. veličiny		Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření <sup>2</sup>	Princip kalibrace	Identifikace kalibračních o postupů <sup>3</sup>	Pracoviště
		min jedn.	max jedn.						
	Zkušební generátory	1 V	až 1 kV	vrcholová hodnota, sinus, púlsinus	šířka > 5 ms	0,10 %	Přímé měření etalonovým digitizérem	MK9	
		1 kV	až 15 kV			0,50 %	Měření etalonovým digitizérem s vysokonapěťovou sondou	MK10	
	Generátory EFT / Burst	10 V	až 4 kV	zátěž 50 Ω zátěž 1 kΩ	doba náběhu > 4 ns	3,0 %	Měření etalonovým osciloskopem s odporovým děličem	MK16	
		20 V	až 8 kV		doba náběhu > 4 ns	4,0 %			
Rázové generátory, defektoskopy	10 V	až 30 kV		doba náběhu > 50 ns	3,0 %	Měření etalonovým osciloskopem s napěťovou sondou	MK16		
6*	Stejnoseměrný proud / Multimetry, ampérmetry, testery, převodníky, zdroje a kalibrátory proudu	10 pA	až 20 nA			0,60 % + 0,5 pA	Generování Ohmovou metodou nebo přímé měření etalonovým pikoampérmetrem	MK4, MK8, MK9	
		20 nA	až 1 μA			0,25 %			
		1 μA	až 200 μA			0,010 % + 0,4 nA	Etalonový multimetr: porovnání nebo přímé měření		
		200 μA	až 2 mA			0,010 % + 4 nA			
		2 mA	až 20 mA			0,010 % + 40 nA			
		20 mA	až 33 mA			0,011 %			
		33 mA	až 200 mA			0,010 % + 1 μA			
		200 mA	až 330 mA			0,010 % + 2,5 μA			
		330 mA	až 2 A			0,020 % + 20 μA			



**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 90/2024 ze dne: 27. 3. 2024**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.**  
objekt číslo 2294, Kalibrační laboratoř  
Pod lisem 129/2, Troja, 182 00 Praha 8

Poř. číslo <sup>1</sup>	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah		Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření <sup>2</sup>	Princip kalibrace	Identifikace kalibračních o postupů <sup>3</sup>	Pracoviště
		min jedn.	max jedn.					
		2 A	až 3 A		0,038 % + 40 μA	Etalonový multimetr s bočnickem: porovnání nebo přímé měření		
	Zdroje proudu, svářečky	3 A	až 105 A		0,050 %			
		105 A	až 5000 A		1,5 %	Měření etalonovým multimetrem s proudovými kleštěmi	MK9	
	Klešťové multimetry	1 A	až 105 A		0,50 %	Generování etalonovým kalibrátorem do přímého vodiče	MK4, MK8	
		105 A	až 1050 A		1,5 %	Generování etalonovým kalibrátorem do desetizávitové cívky		
7*	Střídavý proud / Multimetry, ampérmetry, testery, převodníky, revizní přístroje, zdroje a kalibrátory proudu	9 μA	až 29 μA	10 Hz až 5 kHz	0,040 % + 20 nA	Etalonový multimetr nebo kalibrátor: porovnání nebo přímé měření	MK4, MK8, MK9, MK11	
		29 μA	až 200 μA	10 Hz až 5 kHz	0,040 % + 20 nA			
				5 kHz až 10 kHz	0,80 % + 200 nA			
		200 μA	až 330 μA	10 Hz až 5 kHz	0,033 % + 200 nA			
				5 kHz až 10 kHz	0,80 % + 200 nA			
		330 μA	až 2 mA	10 Hz až 5 kHz	0,033 % + 200 nA			
				5 kHz až 10 kHz	0,50 % + 300 nA			
		2 mA	až 3,3 mA	10 Hz až 5 kHz	0,036 % + 2 μA			
				5 kHz až 10 kHz	0,50 % + 300 nA			
		3,3 mA	až 20 mA	10 Hz až 5 kHz	0,036 % + 2 μA			
			5 kHz až 10 kHz	0,20 % + 3 μA				
			10 kHz až 30 kHz	0,40 % + 4 μA				
			10 Hz až 45 Hz	0,036 % + 20 μA				

**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 90/2024 ze dne: 27. 3. 2024**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.**  
objekt číslo 2294, Kalibrační laboratoř  
Pod lisem 129/2, Troja, 182 00 Praha 8

Poř. číslo <sup>1</sup>	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah		Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření <sup>2</sup>	Princip kalibrace	Identifikace kalibračních o postupu <sup>3</sup>	Pracoviště
		min jedn.	max jedn.					
		33 mA	až 200 mA	45 Hz až 1 kHz 1 kHz až 5 kHz 5 kHz až 10 kHz 10 kHz až 30 kHz 10 Hz až 5 kHz 5 kHz až 10 kHz 10 kHz až 30 kHz	0,040 % + 2 μA 0,080 % + 2 μA 0,20 % + 3 μA 0,40 % + 4 μA 0,036 % + 20 μA 0,20 % + 100 μA 0,40 % + 200 μA			
		200 mA	až 330 mA	10 Hz až 45 Hz 45 Hz až 1 kHz 1 kHz až 5 kHz 5 kHz až 10 kHz 10 kHz až 30 kHz	0,053 % + 200 μA 0,040 % + 20 μA 0,10 % + 50 μA 0,20 % + 100 μA 0,40 % + 200 μA			
		330 mA	až 1,1 A	10 Hz až 45 Hz 45 Hz až 1 kHz 1 kHz až 5 kHz 5 kHz až 10 kHz 10 kHz až 30 kHz	0,053 % + 200 μA 0,050 % + 100 μA 0,069 % + 320 μA 0,20 % + 100 μA 0,40 % + 200 μA			
		1,1 A	až 2 A	10 Hz až 45 Hz 45 Hz až 1 kHz 1 kHz až 5 kHz	0,053 % + 200 μA 0,060 % + 100 μA 0,069 % + 320 μA			
		2 A	až 3 A	10 Hz až 1 kHz 1 kHz až 5 kHz	0,060 % 0,10 %	Etalonový multimetr s bočníkem: porovnání s etalonem nebo přímé měření		
		3 A	až 11 A	45 Hz až 1 kHz 1 kHz až 5 kHz	0,050 % 0,10 %			

**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 90/2024 ze dne: 27. 3. 2024**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.**  
objekt číslo 2294, Kalibrační laboratoř  
Pod lisem 129/2, Troja, 182 00 Praha 8

Poř. číslo <sup>1</sup>	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah		Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření <sup>2</sup>	Princip kalibrace	Identifikace kalibračních o postupu <sup>3</sup>	Pracoviště
		min jedn.	max jedn.					
		11 A	až 20,5 A	45 Hz až 65 Hz	0,070 %	Etalonový multimetr s proudovým transformátorem: porovnání s etalonem nebo přímé měření		
		11 A	až 20,5 A	65 Hz až 100 Hz 100 Hz až 1 kHz	0,12 % + 5 mA 0,15 % + 5 mA	Etalonový kalibrátor: generování nebo porovnání pomocí multimetru		
		20,5 A	až 105 A	45 Hz až 65 Hz	0,070 %	Etalonový multimetr s proudovým transformátorem: porovnání s etalonem nebo přímé měření		
	Zdroje proudu	105 A	až 4000 A	45 Hz až 65 Hz	1,5 %	Měření etalonovým multimetrem s proudovými kleštěmi	MK9	
	Klešťové multimetry	1 A	až 105 A	45 Hz až 65 Hz	0,25 %	Generování etalonovým kalibrátorem do přímého vodiče	MK4, MK8	
		105 A	až 1050 A	45 Hz až 65 Hz	1,5 %	Generování etalonovým kalibrátorem do desetizávitové cívky		

**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 90/2024 ze dne: 27. 3. 2024**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.**  
objekt číslo 2294, Kalibrační laboratoř  
Pod lisem 129/2, Troja, 182 00 Praha 8

Poř. číslo <sup>1</sup>	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah		Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření <sup>2</sup>	Princip kalibrace	Identifikace kalibračních o postupů <sup>3</sup>	Pracoviště
		min jedn.	max jedn.					
8*	Harmonické složky proudu / Analyzátoři napájecí sítě, revizní přístroje, střídavé napájecí zdroje / Základní harmonická: 45 Hz až 65 Hz			Složený proud	Frekvence harmonické	Přímé generování etalonovým kalibrátorem nebo přímé měření etalonovým analyzátořem	MK9, MK11	
		33 $\mu$ A až 330 mA	33 mA až 0,33 A	45 Hz až 900 Hz	0,10 % <sup>4</sup> + 0,10 mA			
		33 $\mu$ A až 165 mA		900 Hz až 2 kHz	0,10 % <sup>4</sup> + 0,10 mA			
		33 $\mu$ A až 99 mA		2 kHz až 5 kHz	0,10 % <sup>4</sup> + 0,10 mA			
9*	Vf proud / Proudové sondy, bočníky					Generování etalonovým generátorem s kalibračním přípravkem	MK16	
		0,1 mA až 20 mA		1 kHz až 100 MHz 100 MHz až 250 MHz	1,5 % + 0,7 $\mu$ A 2,0 % + 0,7 $\mu$ A			
		0,1 mA až 20 mA		250 MHz až 1 GHz	3,0 % + 0,7 $\mu$ A			
		20 mA až 40 mA		1 kHz až 100 MHz 100 MHz až 250 MHz	1,5 % 2,0 %			
10*	Impulsní proud / Zkušební generátory			vrcholová hodnota, obdélník, sinus	šířka > 5 ms	Měření etalonovým digitizéřem s bočníkem	MK9	
		1 mA až 10 A			0,50 %			

**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 90/2024 ze dne: 27. 3. 2024**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.**  
objekt číslo 2294, Kalibrační laboratoř  
Pod lisem 129/2, Troja, 182 00 Praha 8

Poř. číslo <sup>1</sup>	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah		Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření <sup>2</sup>	Princip kalibrace	Identifikace kalibračních o postupů <sup>3</sup>	Pracoviště
		min jedn.	max jedn.					
11	ESD kontaktní výboj / Generátory ESD	0,2 A	až 60 A		5,0 %	Měření etalonovým osciloskopem s ESD terčem	MK16	
12*	Rázový proudový impuls / Generátory rázového impulsu	0,4 A	až 500 A	doba náběhu > 150 ns	3,0 % + 2 mA	Měření etalonovým osciloskopem s proudovou sondou	MK16	
		500 A	až 2,5 kA	doba náběhu > 1,2 μs	3,0 %	Měření etalonovým osciloskopem s bočníkem		
13*	Impulsní svářečky	50 A	až 5 kA	šířka > 5 ms	2,0 %	Měření etalonovým osciloskopem s proudovými kleštěmi	MK16	
14*	Stejnoseměrný odpor / Miliohmometry, etalony odporu				0,050 % 0,0035 % 0,0018 % 0,0022 % 0,0018 %	Etalony odporu: přímé měření nebo porovnání	MK12, MK13	
	Ohmometry, multimetry, etalony odporu, odporové dekády, revizní přístroje	0 mΩ	až 20 Ω		0,0024 % + 20 μΩ 0,0015 % 0,0012 % 0,0014 %			

**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 90/2024 ze dne: 27. 3. 2024**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.**  
objekt číslo 2294, Kalibrační laboratoř  
Pod lisem 129/2, Troja, 182 00 Praha 8

Poř. číslo <sup>1</sup>	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah		Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření <sup>2</sup>	Princip kalibrace	Identifikace kalibračních o postupu <sup>3</sup>	Pracoviště
		min	jedn.					
	Megaohmometry, multimetry, etalony odporu, odporové dekády, revizní přístroje	200 kΩ	až	2 MΩ		0,0025 % + 1,4 Ω	Etalonový multimetr: porovnání nebo přímé měření	MK4, MK8, MK11, MK13, MK14
		2 MΩ	až	20 MΩ		0,0051 % + 80 Ω		
		20 MΩ	až	33 MΩ		0,048 %		
		33 MΩ	až	50 MΩ		0,059 %		
		50 MΩ	až	200 MΩ		0,043 %		
	Gigaohmometry, etalony odporu, odporové dekády	200 MΩ	až	1 GΩ	100 V až 1 kV	0,25 %	Ohmova metoda: porovnání pomocí odporové dekády nebo měření odporu	MK13, MK14
		1 GΩ	až	5 GΩ	1 kV až 5 kV	0,25 %		
		5 GΩ	až	12 GΩ	100 V až 500 V	0,56 %		
					500 V až 1 kV	0,60 %		
					1 kV až 5 kV	0,25 %		
	Etalony odporu	12 GΩ	až	100 GΩ	100 V až 5 kV	0,56 %	Ohmova metoda	MK13
	Teraohmometry, etalony odporu			1 GΩ	100 V až 1 kV	0,030 %	Etalonový odpor: přímé měření nebo porovnání	MK13, MK14
				10 GΩ	100 V až 1 kV	0,20 %		
				100 GΩ	100 V až 1 kV	0,40 %		
				1 TΩ	100 V až 1 kV	0,50 %		
	Teraohmometry			10 TΩ	100 V až 1 kV	1,5 %	Přímé měření etalonového odporu	MK14
				100 TΩ	100 V až 1 kV	3,0 %		

**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 90/2024 ze dne: 27. 3. 2024**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.**  
objekt číslo 2294, Kalibrační laboratoř  
Pod lisem 129/2, Troja, 182 00 Praha 8

Poř. číslo <sup>1</sup>	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah		Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření <sup>2</sup>	Princip kalibrace	Identifikace kalibračních o postupu <sup>3</sup>	Pracoviště
		min jedn.	max jedn.					
15	Střídavý odpor / RLC mosty, etalony střídavého odporu					Etalony střídavého odporu: přímé měření nebo porovnání	MK15	
			0,1 Ω	1 kHz	0,50 %			
				1 kHz až 100 kHz	1,5 %			
			1 Ω	1 kHz	0,050 %			
				1 kHz až 1 MHz	0,10 %			
			10 Ω	1 kHz	0,030 %			
				1 kHz až 1 MHz	0,050 %			
			100 Ω	1 kHz	0,030 %			
				1 kHz až 1 MHz	0,050 %			
			1 kΩ	1 kHz	0,030 %			
				1 kHz až 1 MHz	0,050 %			
			10 kΩ	1 kHz	0,030 %			
				1 kHz až 1 MHz	0,10 %			
			100 kΩ	1 kHz	0,030 %			
				1 kHz až 100 kHz	0,10 %			
16	Impedance sítě / Měřidla impedance sítě	0,5 Ω	až 20 kΩ	50 Hz	0,10 % + 50 mΩ	Měření kalibrované zásuvky v sérii s odporovou dekádou	MK11	
17*	Střídavý přechodový odpor / Měřidla přechodového odporu					Přímé měření etalonu přechodového odporu	MK11	
			1 mΩ	50 Hz	0,10 %			
			10 mΩ	50 Hz	0,10 %			
			100 mΩ	50 Hz	0,10 %			
18	Kapacita / Etalony kapacity	1 pF	až 10 pF	1 kHz až 1 MHz	0,30 %	Přímé měření etalonovým RLC mostem	MK15	
		10 pF	až 1 nF	1 kHz až 1 MHz	0,20 %			

**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 90/2024 ze dne: 27. 3. 2024**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.**  
objekt číslo 2294, Kalibrační laboratoř  
Pod lisem 129/2, Troja, 182 00 Praha 8

Poř. číslo <sup>1</sup>	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah		Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření <sup>2</sup>	Princip kalibrace	Identifikace kalibračních o postupu <sup>3</sup>	Pracoviště
		min	jedn.					
	RLC mosty, etalony kapacity			1 pF	1 kHz	0,050 %	Etalony kapacity: přímé měření nebo porovnání	
				10 pF	1 kHz až 1 MHz	0,10 %		
				100 pF	1 kHz	0,030 %		
				1 nF	1 kHz až 1 MHz	0,10 %		
				10 nF	1 kHz	0,030 %		
				100 nF	1 kHz až 1 MHz	0,10 %		
				1 μF	1 kHz	0,030 %		
					100 Hz až 1 kHz	0,030 %		
19*	Kapacita / RLC mosty, etalony kapacity, multimetry	1 nF	až	1 μF	1 kHz	0,10 %	Etalonové kapacitní dekády: přímé měření nebo porovnání	MK8, MK15
		1 μF	až	100 μF	100 Hz až 1 kHz	0,10 %		
20	Ztrátový činitel kapacity / RLC mosty, etalony kapacity, kapacitní dekády	0,00	až	0,01	1 pF až 100 pF	1 kHz	Měření paralelní kombinace kapacity a střídavého odporu nebo přímé měření etalonovým RLC mostem	MK15
		0,00	až	1,6	1 pF	10 kHz až 1 MHz		
					10 pF až 1 nF	10 kHz až 1 MHz		
					1 nF	1 kHz		
					10 nF až 1 μF	1 kHz	0,50 % + 0,0005 (abs.)	
21	Indukčnost / RLC mosty, etalony indukčnosti			100 μH	10 kHz až 1 MHz	0,50 %	Etalony indukčnosti: přímé měření nebo porovnání	MK15



**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 90/2024 ze dne: 27. 3. 2024**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.**  
objekt číslo 2294, Kalibrační laboratoř  
Pod lisem 129/2, Troja, 182 00 Praha 8

Poř. číslo <sup>1</sup>	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah		Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření <sup>2</sup>	Princip kalibrace	Identifikace kalibračních o postupu <sup>3</sup>	Pracoviště
		min	jedn.					
				2 mH	1 kHz	0,10 %		
				5 mH	1 kHz	0,10 %		
				10 mH	1 kHz	0,10 %		
				20 mH	1 kHz	0,10 %		
				50 mH	1 kHz	0,050 %		
				100 mH	1 kHz	0,050 %		
					1 kHz až 100 kHz	0,20 %		
				200 mH	1 kHz	0,050 %		
				500 mH	1 kHz	0,050 %		
				1 H	1 kHz	0,050 %		
				2 H	1 kHz	0,10 %		
				5 H	1 kHz	0,10 %		
				10 H	1 kHz	0,10 %		
	Etalony indukčnosti, indukční dekády	1 mH	až	10 mH	1 kHz	0,20 %	Přímé měření etalonovým RLC mostem	
		10 mH	až	500 mH	1 kHz	0,10 %		
		500 mH	až	5 H	1 kHz	0,20 %		
		5 H	až	10 H	1 kHz	0,50 %		
22*	Modul impedance / Umělé sítě, vazební členy, impedanční prvky	0,1 Ω	až	1 Ω	1 kHz až 100 kHz	0,50 % + 3 mΩ	Přímé měření etalonovým RLC mostem	MK15
		1 Ω	až	10 Ω	1 kHz až 100 kHz	0,30 %		
					100 kHz až 1 MHz	0,50 %		
		10 Ω	až	1 kΩ	1 kHz	0,10 %		
					1 kHz až 1 MHz	0,20 %		
		1 kΩ	až	10 kΩ	1 kHz	0,10 %		
					1 kHz až 1 MHz	0,20 %		
		10 kΩ	až	100 kΩ	1 kHz	0,10 %		

**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 90/2024 ze dne: 27. 3. 2024**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.**  
objekt číslo 2294, Kalibrační laboratoř  
Pod lisem 129/2, Troja, 182 00 Praha 8

Poř. číslo <sup>1</sup>	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah		Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření <sup>2</sup>	Princip kalibrace	Identifikace kalibračních o postupů <sup>3</sup>	Pracoviště
		min jedn.	max jedn.					
				1 kHz až 100 kHz	0,20 %			
		20 Ω	až 40 Ω	1 MHz až 400 MHz	3,0 %	Měření etalonovým vektorovým analyzátořem obvodů	MK16	
		40 Ω	až 60 Ω	1 MHz až 2 GHz	2,0 %			
		60 Ω	až 125 Ω	1 MHz až 400 MHz	3,0 %			
		125 Ω	až 200 Ω	1 MHz až 400 MHz	6,0 %			
23*	Fázový úhel impedance / RLC mosty	-0,3 °	až 0,3 °	0,1 Ω 1 kHz až 100 kHz 1 Ω 1 kHz 10 Ω 1 kHz až 1 MHz 100 Ω 1 kHz až 1 MHz 1 kΩ 1 kHz až 1 MHz	(0,05 + 0,8·f)° 0,005° (0,005 + 0,2·f)° 0,005° (0,005 + 0,2·f)° 0,005° (0,005 + 0,2·f)° 0,005° (0,005 + 0,5·f)°	Přímé měření etalonů střídavého odporu (frekvence f je v MHz)	MK15	
	Umělé sítě, vazební členy, impedanční prvky	-90 °	až 90 °	0,1 Ω až 1 Ω 1 kHz až 100 kHz 1 Ω až 10 Ω 1 kHz až 100 kHz 10 Ω až 1 kΩ 1 kHz až 1 MHz	(0,3 + 0,8·f)° 0,3° (0,3 + 0,2·f)° 0,1° (0,1 + 0,5·f)°	Přímé měření etalonovým RLC mostem (frekvence f je v MHz)		
				20 Ω až 40 Ω 1 MHz až 400 MHz 40 Ω až 60 Ω 1 MHz až 2 GHz	2,5° 1,5°	Měření vektorovým analyzátořem obvodů	MK16	

**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 90/2024 ze dne: 27. 3. 2024**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.**  
objekt číslo 2294, Kalibrační laboratoř  
Pod lisem 129/2, Troja, 182 00 Praha 8

Poř. číslo <sup>1</sup>	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah		Parametr(y) měř. veličiny		Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření <sup>2</sup>	Princip kalibrace	Identifikace kalibračních o postupu <sup>3</sup>	Pracoviště
		min	jedn. max jedn.						
				60 Ω až 125 Ω 125 Ω až 200 Ω	1 MHz až 400 MHz 1 MHz až 400 MHz	2,5° 5,0°			
24*	Střídavý výkon / Wattmetry, kalibrátory výkonu v rozsahu kmitočtů 45 Hz až 65 Hz, účinník 0 až 1	0 W	až 153 W	30 V až 1020 V	3,3 mA až 0,15 A	1,2 mW/VA	Přímé generování etalonovým kalibrátorem výkonu	MK3, MK7	
		0 W	až 615 W	3,3 V až 30 V	3,3 mA až 20,5 A	1,2 mW/VA			
		0 W	až 20,9 kW	720 V až 1020 V	3,3 mA až 20,5 A	1,2 mW/VA			
		0 W	až 1,23 kW	30 V až 60 V	0,15 A až 0,30 A 0,30 A až 0,60 A 0,60 A až 1,3 A 1,3 A až 2,6 A 2,6 A až 5,2 A 5,2 A až 10 A 10 A až 20,5 A	7,4 mW 15 mW 30 mW 61 mW 0,12 W 0,24 W 0,49 W	Etalonový wattmetr: porovnání nebo přímé měření		
		0 W	až 2,67 kW	60 V až 130 V	0,15 A až 0,30 A 0,30 A až 0,60 A 0,60 A až 1,3 A 1,3 A až 2,6 A 2,6 A až 5,2 A 5,2 A až 10 A 10 A až 20,5 A	15 mW 30 mW 63 mW 0,13 W 0,25 W 0,50 W 1,0 W			
		0 W	až 5,54 kW	130 V až 270 V	0,15 A až 0,30 A 0,30 A až 0,60 A 0,60 A až 1,3 A 1,3 A až 2,6 A	31 mW 62 mW 0,13 W 0,26 W			

**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 90/2024 ze dne: 27. 3. 2024**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.**  
objekt číslo 2294, Kalibrační laboratoř  
Pod lisem 129/2, Troja, 182 00 Praha 8

Poř. číslo <sup>1</sup>	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah		Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření <sup>2</sup>	Princip kalibrace	Identifikace kalibračních o postupu <sup>3</sup>	Pracoviště	
		min jedn.	max jedn.						
		0 W	až 11,48 kW	270 V až 560 V	2,6 A až 5,2 A 5,2 A až 10 A 10 A až 20,5 A 0,15 A až 0,30 A 0,30 A až 0,60 A 0,60 A až 1,3 A 1,3 A až 2,6 A 2,6 A až 5,2 A 5,2 A až 10 A 10 A až 20,5 A	0,51 W 1,0 W 2,1 W 63 mW 0,13 W 0,26 W 0,52 W 1,0 W 2,0 W 4,2 W			
		0 W	až 14,74 kW	560 V až 720 V	0,15 A až 0,30 A 0,30 A až 0,60 A 0,60 A až 1,3 A 1,3 A až 2,6 A 2,6 A až 5,2 A 5,2 A až 10 A 10 A až 20,5 A	0,11 W 0,21 W 0,44 W 0,88 W 1,8 W 3,5 W 7,1 W			
	Zdroje a kalibrátory výkonu v rozsahu kmitočtů 45 Hz až 65 Hz, účiník 0 až 1	0 W	až 86,4 kW	6 V až 720 V	20,5 A až 120 A	1,8 mW/VA	Měření etalonovým wattmetrem a proudovým transformátorem	MK7	
25*	Účíník / Wattmetry, fázoměry, kalibrátory výkonu	0,0	až 0,8		45 Hz až 65 Hz	0,0012 (abs.)	Etalonovým wattmetr: porovnání nebo přímé měření	MK7	
		0,8	až 1,0		45 Hz až 65 Hz	0,0007 (abs.)			
26	Flikr / Analyzátoři sítě, generátory flikru s obdélníkovou modulací	1 Pst	až 5 Pst		50 Hz a 60 Hz	1,0 %	Etalonovým multimetr a osciloskop: porovnání pomocí kalibrátoru flikru nebo přímé měření	MK11	

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.**  
objekt číslo 2294, Kalibrační laboratoř  
Pod lisem 129/2, Troja, 182 00 Praha 8

Poř. číslo <sup>1</sup>	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah		Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření <sup>2</sup>	Princip kalibrace	Identifikace kalibračních o postupů <sup>3</sup>	Pracoviště
		min jedn.	max jedn.					
27*	Vf výkon / Signální generátory, další vf zařízení	0,2 nW	až 200 mW	9 kHz až 100 MHz 100 MHz až 4 GHz 4 GHz až 6 GHz	1,3 % + 0,1 nW 1,5 % + 0,1 nW 1,9 % + 0,1 nW	Přímé měření etalonovým vf wattmetrem	MK16, MK17	
	Vf výkon / vf wattmetry, osciloskopy, další vf zařízení	20 pW	až 20 nW	9 kHz až 100 MHz 100 MHz až 4 GHz 4 GHz až 6 GHz	1,8 % + 10 pW 2,1 % + 10 pW 2,5 % + 10 pW	Porovnání s etalonovým vf wattmetrem na symetrickém děliči s útlumovým článkem	MK16	
		20 nW	až 5,5 mW	9 kHz až 100 MHz 100 MHz až 4 GHz 4 GHz až 6 GHz	1,3 % + 0,1 nW 1,5 % + 0,1 nW 2,0 % + 0,1 nW	Porovnání s etalonovým vf wattmetrem na symetrickém děliči		
		5,5 mW	až 22,5 mW	9 kHz až 100 MHz 100 MHz až 300 MHz	1,3 % 1,5 %	Porovnání s etalonovým vf wattmetrem pomocí signálního generátoru		
		22,5 mW	až 75,5 mW	9 kHz až 100 MHz 100 MHz až 250 MHz	1,3 % 1,5 %			
75,5 mW	až 200 mW	9 kHz až 50 MHz	1,3 %					
28*	Modul činitele odrazu 50 Ω / Měřidla činitele odrazu (vektorová a skalární)	0,00	až 0,02	Konektor <sup>5</sup> : N 1 kHz až 2 GHz 2 GHz až 3 GHz 3 GHz až 6 GHz	0,006 (abs.) 0,008 (abs.) 0,010 (abs.)	Přímé měření etalonů činitele odrazu	MK16	
		0,08	až 0,10	Konektor <sup>5</sup> : N 1 kHz až 2 GHz 2 GHz až 3 GHz	0,006 (abs.) 0,008 (abs.)			

**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 90/2024 ze dne: 27. 3. 2024**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.**  
objekt číslo 2294, Kalibrační laboratoř  
Pod lisem 129/2, Troja, 182 00 Praha 8

Poř. číslo <sup>1</sup>	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah		Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření <sup>2</sup>	Princip kalibrace	Identifikace kalibračních o postupů <sup>3</sup>	Pracoviště	
		min jedn.	max jedn.						
				3 GHz až 6 GHz	0,010 (abs.)				
		0,33	až 0,35	Konektor <sup>5</sup> : N	1 kHz až 2 GHz				0,007 (abs.)
					2 GHz až 6 GHz				0,010 (abs.)
	vf wattmetry, osciloskopy, útlumové články, zesilovače, další vf zařízení	0	až 1	0,3 MHz až 1 MHz 1 MHz až 2 GHz 2 GHz až 3 GHz	0,016 + 0,03·r <sup>2</sup> (abs.) 0,008 + 0,03·r <sup>2</sup> (abs.) 0,010 + 0,06·r <sup>2</sup> (abs.)	Měření pomocí etalonové směrové odbočnice (r je modul činitele odrazu)			
		0	až 1	3 GHz až 4 GHz 4 GHz až 6 GHz	0,015 + 0,06·r <sup>2</sup> (abs.) 0,020 + 0,06·r <sup>2</sup> (abs.)	Měření etalonovým vektorovým analyzátořem obvodů			
29*	Fázový úhel činitele odrazu 50 Ω / Vektorové analyzátoř obvodů	90 ° 0 ° -90 ° -180 ° 90 ° 40 °	až 180 ° až 90 ° až 0 ° až -90 ° až 180 ° až 90 °	modul 0,092 Konektor <sup>6</sup> : N(f)	1 kHz až 1,1 GHz 1,1 GHz až 2,2 GHz 2,2 GHz až 3,3 GHz 3,3 GHz až 4,4 GHz 4,4 GHz až 5,4 GHz 5,4 GHz až 6,0 GHz	5,5° 5,5° 5,5° 6,0° 6,0° 6,0°	Přímé měření etalonů činitele odrazu	MK16	
	90 ° 0 ° -90 ° -180 ° 90 ° 50 °	až 180 ° až 90 ° až 0 ° až -90 ° až 180 ° až 90 °	modul 0,338 Konektor <sup>6</sup> : N(f)	1 kHz až 1,1 GHz 1,1 GHz až 2,2 GHz 2,2 GHz až 3,4 GHz 3,4 GHz až 4,4 GHz 4,4 GHz až 5,5 GHz 5,5 GHz až 6,0 GHz	1,6° 1,8° 1,8° 2,0° 2,0° 2,0°				

**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 90/2024 ze dne: 27. 3. 2024**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.**  
objekt číslo 2294, Kalibrační laboratoř  
Pod lisem 129/2, Troja, 182 00 Praha 8

Poř. číslo <sup>1</sup>	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah		Parametr(y) měř. veličiny		Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření <sup>2</sup>	Princip kalibrace	Identifikace kalibračních o postupu <sup>3</sup>	Pracoviště
		min	jedn.						
30*	Poměr napětí / Umělé sítě, vazební členy	0 dB	až	20 dB	10 mV až 1,2 V	9 kHz až 400 MHz	0,17 dB	Poměr napětí změřených etalonovým wattmetrem na vstupním T – článku a na 50 Ω výstupu, po přepočtu z výkonu a impedance	MK16
		20 dB	až	40 dB	1 mV až 1,2 V	9 kHz až 400 MHz	0,19 dB		
		40 dB	až	50 dB	0,1 mV až 1,2 V	9 kHz až 400 MHz	0,30 dB		
		50 dB	až	60 dB	0,1 mV až 1,2 V	9 kHz až 400 MHz	0,67 dB		
		60 dB	až	70 dB	0,1 mV až 1,2 V	9 kHz až 400 MHz	1,8 dB		
		70 dB	až	80 dB	0,1 mV až 1,2 V	9 kHz až 50 MHz	4,7 dB		
31*	Poměr výkonů / Útlumové články, zesilovače, vazební členy, další vf zařízení	0 dB	až	50 dB	1 nW až 5,5 mW Konektor <sup>5</sup> : N	9 kHz až 100 MHz 100 MHz až 4 GHz	0,09 dB 0,10 dB	Poměr výkonů změřených etalonovým wattmetrem	MK16
		50 dB	až	60 dB	1 nW až 5,5 mW Konektor <sup>5</sup> : N	4 GHz až 6 GHz 9 kHz až 100 MHz	0,12 dB 0,15 dB		
					100 MHz až 4 GHz	0,16 dB			
					4 GHz až 6 GHz	0,18 dB			
32*	Přenosová impedance / Proudové sondy	-65 dB(Ω)	až	-40 dB(Ω)	3 A až 11 A	45 Hz až 5 kHz	0,16 dB	Poměr napětí a proudu změřených s užitím etalonového voltmetru a etalonového kalibrátoru	MK16
		-40 dB(Ω)	až	20 dB(Ω)	0,3 A až 3 A	45 Hz až 5 kHz	0,18 dB		
					2 mA až 0,3 A	45 Hz až 30 kHz	0,17 dB		
		-40 dB(Ω)	až	20 dB(Ω)	2 mA až 70 mA	30 kHz až 50 MHz	0,18 dB	Poměr napětí a proudu změřených s užitím etalonového wattmetru a kalibračního přípravku	

**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 90/2024 ze dne: 27. 3. 2024**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.**  
objekt číslo 2294, Kalibrační laboratoř  
Pod lisem 129/2, Troja, 182 00 Praha 8

Poř. číslo <sup>1</sup>	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah		Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření <sup>2</sup>	Princip kalibrace	Identifikace kalibračních o postupu <sup>3</sup>	Pracoviště
		min jedn.	max jedn.					
				2 mA až 40 mA	50 MHz až 100 MHz	0,18 dB		
					100 MHz až 250 MHz	0,22 dB		
				2 mA až 20 mA	250 MHz až 1 GHz	0,33 dB		

<sup>1</sup> V případě, že laboratoř je schopna provádět kalibrace i mimo své stálé prostory, jsou tyto kalibrace u pořadového čísla označeny hvězdičkou.

<sup>2</sup> Rozšířená nejistota měření je v souladu s ILAC-P14 a EA-4/02 M součástí CMC a je nejnižší hodnotou příslušné nejistoty. Pokud není uvedeno jinak, její pravděpodobnost pokrytí je cca 95 %. Hodnoty nejistoty uvedené bez jednotky jsou relativní vůči měřené hodnotě, pokud není uvedeno jinak. Hodnota nejistoty zde uvedená vychází z nejlepších podmínek laboratoř dosazitelných; hodnota nejistoty konkrétní kalibrace může být vyšší v závislosti na podmínkách takové kalibrace. Pro totožné krajní hodnoty navazujících rozsahů platí vždy nižší hodnota nejistoty.

<sup>3</sup> U datovaných dokumentů identifikujících kalibrační postupy se používají pouze tyto konkrétní postupy. U nedatovaných dokumentů identifikujících kalibrační postupy se používá nejnovější vydání uvedeného postupu (včetně všech změn).

<sup>4</sup> Relativní složka nejistoty měření je vztažena k základní harmonické.

<sup>5</sup> Lze použít i jiný druh konektoru, ale hodnota nejistoty bude vyšší.

<sup>6</sup> Konektor na předmětu kalibrace.



**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 90/2024 ze dne: 27. 3. 2024**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.**  
objekt číslo 2294, Kalibrační laboratoř  
Pod lisem 129/2, Troja, 182 00 Praha 8

**CMC pro obor měřené veličiny: Optické veličiny**

Poř. číslo <sup>1</sup>	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah				Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření <sup>2</sup>	Princip kalibrace	Identifikace kalibračního postupu <sup>3</sup>	Pracoviště
		min	jedn.	max	jedn.					
1	Svítivost / Zdroje svítivosti	1 cd	až	10000 cd		1,3 %	Porovnání s etalony svítivosti	MK22		
2	Světelný tok / Zdroje světelného toku	50 lm	až	20000 lm		1,3 %	Porovnání s etalony světelného toku v kulovém integrátoru	MK23		
3	Teplota chromatičnosti / Zdroje teploty chromatičnosti	2000 K	až	2900 K		40 K	Porovnání s etalony teploty chromatičnosti pomocí filtrů	MK24		
4	Osvětlenost / Luxmetry, šedé filtry, měřiče propustnosti	1 lx	až	300 lx		1,2 %	Měření etalonů svítivosti na fotometrické lavici	MK25		
		300 lx 10 klx	až	10 klx 50 klx		1,5 % 2,0 %	Porovnání s etalonovým luxmetrem			
5	Jas / Jasoměry	5 cd/m <sup>2</sup>	až	500 cd/m <sup>2</sup>		2,0 %	Měření etalonu pomocí převodníku osvětlenost – jas	MK26		
		500 cd/m <sup>2</sup>	až	700 cd/m <sup>2</sup>		3,0 %				
				900 cd/m <sup>2</sup>		2,5 %	Přímé měření etalonu jasu			

<sup>1</sup> V případě, že laboratoř je schopna provádět kalibrace i mimo své stálé prostory, jsou tyto kalibrace u pořadového čísla označeny hvězdičkou.

<sup>2</sup> Rozšířená nejistota měření je v souladu s ILAC-P14 a EA-4/02 M součástí CMC a je nejnižší hodnotou příslušné nejistoty. Pokud není uvedeno jinak, její pravděpodobnost pokrytí je cca 95 %. Hodnoty nejistoty uvedené bez jednotky jsou relativní vůči měřené hodnotě, pokud není uvedeno jinak. Hodnota nejistoty zde uvedená vychází z nejlepších podmínek laboratoří dosažitelných; hodnota nejistoty konkrétní kalibrace může být vyšší v závislosti na podmínkách takové kalibrace. Pro totožné krajní hodnoty navazujících rozsahů platí vždy nižší hodnota nejistoty.

<sup>3</sup> U datovaných dokumentů identifikujících kalibrační postupy se používají pouze tyto konkrétní postupy. U nedatovaných dokumentů identifikujících kalibrační postupy se používá nejnovější vydání uvedeného postupu (včetně všech změn).

**Příloha je nedílnou součástí  
osvědčení o akreditaci č.: 90/2024 ze dne: 27. 3. 2024**

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.**  
objekt číslo 2294, Kalibrační laboratoř  
Pod lisem 129/2, Troja, 182 00 Praha 8

**CMC pro obor měřené veličiny: Veličiny času a frekvence**

Poř. číslo <sup>1</sup>	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah		Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření <sup>2</sup>	Princip kalibrace	Identifikace kalibračního postupu <sup>3</sup>	Pracoviště
		min jedn.	max jedn.					
1*	Frekvence / Čítače, multimetry, generátory	0,1 Hz	až 3 GHz		$1 \cdot 10^{-7}$	Etalonový čítač: porovnání nebo přímé měření	MK8, MK17	
		3 GHz	až 6 GHz		$1 \cdot 10^{-7}$	Etalonovým čítač s frekvenčním děličem: porovnání nebo přímé měření		
2*	Funkční test čítače (měření frekvence a doby periody)	0,1 Hz	až 225 MHz		$2 \cdot 10^{-9}$	Porovnání s etalonovým čítačem při připojené externí referenci	MK17	
		225 MHz	až 3 GHz		$4 \cdot 10^{-9}$			
		5 ns	až 10 s		$2 \cdot 10^{-9}$			
		3 GHz	až 6 GHz		$5 \cdot 10^{-9}$	Porovnání s etalonovým čítačem s frekvenčním děličem při připojené externí referenci		
3*	Šířka pásma / Osciloskopy	100 Hz	až 100 MHz	Pokles 3 dB	3 %	Měření definovaného poklesu měřené úrovně napětí, proudu nebo výkonu	MK16	
		100 MHz	až 300 MHz		4 %			
		300 MHz	až 2 GHz		6 %			
		2 GHz	až 6 GHz		8 %			
4*	Časový interval / Čítače, generátory	5 ns	až $10^5$ s		$(0,9 + 100 T)$ ns	Etalonový čítač: porovnání nebo přímé měření, spouštění napětím (T je v sekundách)	MK18	
	Stopky, časovače	5 s	až $10^5$ s		0,05 s	Etalonový čítač: porovnání nebo přímé měření, ruční spouštění		
	Časová základna osciloskopů	2 ns	až 100 s		0,0025 %	Přímé měření etalonového generátoru časových značek		
5*	Parametry impulsů / Osciloskopy, generátory impulsů, revizní přístroje	0,6 ns	až 100 s		0,20 % + 0,07 ns	Etalonový osciloskop: porovnání nebo přímé měření	MK11, MK16	

**Akreditovaný subjekt podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018:**

**Elektrotechnický zkušební ústav, s. p.**  
objekt číslo 2294, Kalibrační laboratoř  
Pod lisem 129/2, Troja, 182 00 Praha 8

Poř. číslo <sup>1</sup>	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah		Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření <sup>2</sup>	Princip kalibrace	Identifikace kalibračního postupu <sup>3</sup>	Pracoviště
		min	jedn.					
6*	Otáčky / Otáčkoměry, generátory otáček	30 min <sup>-1</sup>	až	300 min <sup>-1</sup>	0,10 %	Porovnání s etalonovým čítačem pomocí kalibračního zařízení nebo přímé měření etalonovým otáčkoměrem	MK19	
		300 min <sup>-1</sup>	až	10000 min <sup>-1</sup>	0,050 %			
	Otáčkoměry s napěťovým vstupem	5 min <sup>-1</sup>	až	100000 min <sup>-1</sup>	0,0020 %	Elektrická simulace etalonovým generátorem frekvence		

<sup>1</sup> V případě, že laboratoř je schopna provádět kalibrace i mimo své stálé prostory, jsou tyto kalibrace u pořadového čísla označeny hvězdičkou.

<sup>2</sup> Rozšířená nejistota měření je v souladu s ILAC-P14 a EA-4/02 M součástí CMC a je nejnižší hodnotou příslušné nejistoty. Pokud není uvedeno jinak, její pravděpodobnost pokrytí je cca 95 %. Hodnoty nejistoty uvedené bez jednotky jsou relativní vůči měřené hodnotě, pokud není uvedeno jinak. Hodnota nejistoty zde uvedená vychází z nejlepších podmínek laboratoří dosažitelných; hodnota nejistoty konkrétní kalibrace může být vyšší v závislosti na podmínkách takové kalibrace. Pro totožné krajní hodnoty navazujících rozsahů platí vždy nižší hodnota nejistoty.

<sup>3</sup> U datovaných dokumentů identifikujících kalibrační postupy se používají pouze tyto konkrétní postupy. U nedatovaných dokumentů identifikujících kalibrační postupy se používá nejnovější vydání uvedeného postupu (včetně všech změn).