

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

**FORTE a.s.**  
Metrologická laboratoř  
798 02 Mostkovice 529

**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 kalibračního postupu <sup>3</sup>	Pracoviště	
		min	jedn.	max	jedn.						
1	Elektrický odpor /  Odporové dekády, multimetry, ohmmetry	0	Ω	až	0,5	Ω	1,0	mΩ	Přímé měření multimetrem	KP 01/2019	
		0,5	Ω	až	1	Ω	0,25	%			
		1	Ω	až	4	Ω	0,07	%			
		4	Ω	až	1	MΩ	0,035	%			
		1	MΩ	až	3	MΩ	0,06	%			
		3	MΩ	až	10	MΩ	0,035	%			
		10	MΩ	až	40	MΩ	0,30	%			
		40	MΩ	až	100	MΩ	0,15	%			
					10	Ω	0,010	%	Generování kalibrátorem	KP 02/2019	
					100	Ω	0,0050	%			
					1	kΩ	0,0050	%			
					10	kΩ	0,0050	%			
					100	kΩ	0,0050	%			
					1	MΩ	0,010	%			
					10	MΩ	0,030	%			
					100	MΩ	0,050	%			
2	Elektrické napětí stejnoseměrné / Multimetry, voltmetry	0	mV	až	20	mV	10	μV	Generování kalibrátorem	KP 02/2019	
		20	mV	až	40	mV	0,045	%			
		40	mV	až	100	mV	0,020	%			
		100	mV	až	600	mV	0,0060	%			
		600	mV	až	1100	V	0,0040	%			

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

**FORTE a.s.**  
Metrologická laboratoř  
798 02 Mostkovice 529

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.					
3	Elektrický proud stejnoseměrný /  Multimetry, ampérmetry	10 mA	až	2 mA		1,0 μA	Generování kalibrátorem	KP 02/2019		
		2 mA	až	2 A		0,05 %				
		2 A	až	20 A		0,026 % + 1,1 mA				
4	Elektrické napětí střídavé /  Multimetry, voltmetry	10 mV	až	60 mV	32 Hz až 300 Hz	0,15 mV	Generování kalibrátorem	KP 02/2019 KP 14/2019		
					0,3 kHz až 30 kHz	0,15 mV				
					30 kHz až 100 kHz	0,18 mV				
		60 mV	až	200 mV	32 Hz až 300 Hz	0,20 %				
					0,3 kHz až 30 kHz	0,20 %				
			30 kHz až 100 kHz	0,25 %						
		200 mV	až	20 V	32 Hz až 300 Hz	0,080 %	Generování kalibrátorem	KP 02/2019		
				0,3 kHz až 30 kHz	0,070 %					
				30 kHz až 100 kHz	0,060 %					
		20 V	až	200 V	32 Hz až 300 Hz	0,080 %	Generování kalibrátorem	KP 02/2019		
				0,3 kHz až 30 kHz	0,070 %					
				30 kHz až 100 kHz	0,12 %					
		200 V	až	1000 V	32 Hz až 300 Hz	0,080 %	Generování kalibrátorem	KP 02/2019		
				0,3 kHz až 30 kHz	0,070 %					
5	Elektrický proud střídavý /  Multimetry,	1 mA	až	2 mA	0,01 kHz až 1 kHz	3 μA	Generování kalibrátorem	KP 02/2019		
		2 mA	až	200 mA		0,1 %				

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

**FORTE a.s.**  
Metrologická laboratoř  
798 02 Mostkovice 529

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.					
	ampérmetry	200 mA	až	2 A		0,15 %				
		2 A	až	20 A		0,095 % + 1,14mA				
6	Elektrická kapacita / Měřiče kapacity, RLC mosty	1 pF	až	3 pF	1 kHz	1,0 %	Generování pomocí etalonů kapacity	KP 04/2019		
		4 pF	až	7 pF	1 kHz	0,30 %				
		8 pF	až	20 pF	1 kHz	0,20 %				
		20 pF	až	1 μF	1 kHz	0,080 %				
7	Elektrická indukčnost / Měřiče indukčnosti, RLC mosty			10 μH	1 kHz	0,70 %	Generování pomocí etalonů indukčnosti	KP 07/2019		
				100 μH	1 kHz	0,070 %				
				1 mH	1 kHz	0,070 %				
				10 mH	1 kHz	0,070 %				
				100 mH	1 kHz	0,070 %				
				1 H	1 kHz	0,070 %				
8	Vysokofrekvenční výkon / Vf generátory, signální generátory, oscilátory, měniče frekvence	1 μW	až	2 μW	0,01 GHz až 2 GHz	8,1 %	Měření pomocí termoelektrického senzoru	KP 03/2019		
		2 μW	až	4 μW	0,01 GHz až 2 GHz	5,0 %				
		4 μW	až	8 μW	0,01 GHz až 2 GHz	3,4 %				
		8 μW	až	30 μW	0,01 GHz až 2 GHz	3,0 %				
		30 μW	až	100 mW	0,01 GHz až 2 GHz	2,8 %				

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

**FORTE a.s.**  
Metrologická laboratoř  
798 02 Mostkovice 529

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 $\mu$ W	až	2 $\mu$ W		2 GHz až 12,4 GHz	9,2 %			
		2 $\mu$ W	až	4 $\mu$ W		2 GHz až 12,4 GHz	6,5 %			
		4 $\mu$ W	až	7 $\mu$ W		2 GHz až 12,4 GHz	5,5 %			
		7 $\mu$ W	až	20 $\mu$ W		2 GHz až 12,4 GHz	5,2 %			
		20 $\mu$ W	až	100 mW		2 GHz až 12,4 GHz	5,1 %			
		1 $\mu$ W	až	2 $\mu$ W		12,4 GHz až 18 GHz	9,9 %			
		2 $\mu$ W	až	5 $\mu$ W		12,4 GHz až 18 GHz	7,5 %			
		5 $\mu$ W	až	20 $\mu$ W		12,4 GHz až 18 GHz	6,5 %			
		20 $\mu$ W	až	100 mW		12,4 GHz až 18 GHz	6,4 %			
9	Revizní přístroje / Měřiče modulu impedance smyčky	0,5 $\Omega$	až	1,5 $\Omega$		50 Hz	0,073 $\Omega$	Generování kalibrátorem	KP 18/2019	
		1,5 $\Omega$	až	10 $\Omega$		50 Hz	0,26 $\Omega$			
		10 $\Omega$	až	100 $\Omega$		50 Hz	2,6 %			
		100 $\Omega$	až	1800 $\Omega$		50 Hz	2,2 %			
	Měřiče vybavovacích proudů chráničů	3 mA	až	10 mA		50 Hz	0,15 mA			
		10 mA	až	3000 mA		50 Hz	2,0 %			
	Měřiče vybavovacích dotykových napětí	1 V	až	10 V		50 Hz	4,9 V			
		10 V	až	100 V		50 Hz	11 V			
	Měřiče přechodových odporů	0,1 $\Omega$	až	1 $\Omega$			0,019 $\Omega$			
		1 $\Omega$	až	10 $\Omega$			0,042 $\Omega$			
		10 $\Omega$	až	10000 $\Omega$			0,42 %			

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

**FORTE a.s.**  
Metrologická laboratoř  
798 02 Mostkovice 529

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.					
	Měřiče izolačních odporů	0,01	MΩ	až	1	MΩ	0,28	%		
		1	MΩ	až	10	MΩ	0,44	%		
		10	MΩ	až	1000	MΩ	0,72	%		
		1000	MΩ	až	10000	MΩ	1,4	%		
	Měřiče unikajících proudů	0,1	mA	až	1	mA	50	Hz	8,6	μA
		1	mA	až	10	mA	50	Hz	0,86	%
		10	mA	až	28	mA	50	Hz	0,62	%

<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 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. Při kalibraci mimo stálé prostory je možné ovlivnění udávané nejistoty kalibrace.

<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).

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

**FORTE a.s.**  
Metrologická laboratoř  
798 02 Mostkovice 529

**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	Relativní odchylka frekvence od $f_0$ (1; 5; 10) MHz / Čítače, generátory, referenční oscilátory měniče frekvence	0	až	1.10 <sup>-7</sup>		2,5.10 <sup>-10</sup>	Měření frekv. odchylky frekv. komparátorem	KP 05/2019		
		1.10 <sup>-7</sup>	až	1.10 <sup>-6</sup>		1,2.10 <sup>-9</sup>				
2	Frekvence f /  Nf generátory, vf generátory, kalibrátory, referenční oscilátory	0,1 Hz	až	100 Hz		3.10 <sup>-4</sup> /f	Měření čítačem	KP 09/2019 KP 14/2019		
		100 Hz	až	1 kHz		6.10 <sup>-4</sup> /f				
		1 kHz	až	1,5 GHz		6.10 <sup>-7</sup>	Měření čítačem	KP 15/2019		
		1,5 GHz	až	12 GHz		2.10 <sup>-6</sup>				
1,5 GHz	až	12 GHz		2.10 <sup>-6</sup>	Generování	KP 16/2019				
3	Doba náběhu impulsu / Osciloskopy		≥	3,5 ns		0,80 ns	Generování kalibrátorem	KP 14/2019		
4	Časový interval /  Revizní přístroje, měřiče vybavovacích časů chráničů	10 ms	až	100 ms		0,69 ms	Generování kalibrátorem	KP 18 /2019		
		100 ms	až	1000 ms		0,85 ms				

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

**FORTE a.s.**  
Metrologická laboratoř  
798 02 Mostkovice 529

- <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 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. Při kalibraci mimo stálé prostory je možné ovlivnění udávané nejistoty kalibrace.
- <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).