

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

MEROS, spol. s r.o.

Kalibrační laboratoř MEROS

Starozuberská 1453, 756 54 Zubří

## CMC pro obor měřené veličiny: Fyzikálně chemické 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*	Relativní vlhkost / Vlhkoměry	5 % RH	až	10 % RH		2,4 % RH	Porovnání s etalonem	MKRV.1		
		10 % RH	až	30 % RH		1,2 % RH				
		30 % RH	až	70 % RH		1,3 % RH				
		70 % RH	až	90 % RH		1,4 % RH				

<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).

RH = relativní vlhkost



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

MEROS, spol. s r.o.

Kalibrační laboratoř MEROS

Starozuberská 1453, 756 54 Zubří

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.					
		1·10 <sup>5</sup> s	až	4·10 <sup>5</sup> s		3,6·10 <sup>-8</sup>	Porovnání s etalonem kalibrátor stopek	MKF-t1		
3*	Otáčky /	1 min <sup>-1</sup>	až	100 000 min <sup>-1</sup>		1,0·10 <sup>-6</sup>	Porovnání s etalonem	MKF-O1		
							elektronicky simulátor otáček			
	analogové, digitální, dotykové a bezdotykové otáčkoměry	1 min <sup>-1</sup> 60 min <sup>-1</sup>	až	60 min <sup>-1</sup> 100 000 min <sup>-1</sup>		0,00020 min <sup>-1</sup> 1,5·10 <sup>-6</sup>	Porovnání s etalonem bezkontaktní metoda	MKF-O1		
	snímače otáček	1 min <sup>-1</sup> 5 min <sup>-1</sup>	až	5 min <sup>-1</sup> 20 min <sup>-1</sup>		0,25 % 0,070 %	Porovnání s etalonem kontaktní a	MKF-O1		
	stroboskopy	20 min <sup>-1</sup>	až	10 000 min <sup>-1</sup>		0,0060 %	bezkontaktní metoda			
		1 min <sup>-1</sup>	až	60 min <sup>-1</sup>	Stopky rozlišení 0,01s délka měření ≥ 4 min	0,11 %	Porovnání s etalonem	MKF-O1		

<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:

MEROS, spol. s r.o.

Kalibrační laboratoř MEROS

Starozuberská 1453, 756 54 Zubří

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.					
						sinusové signály $U_{vst} \geq 1V_{ef}$ odstup signál/šum $\geq 60dB$		Porovnání s etalonem	MKF-f1 MKE-SRP.1	
		1 Hz	až	30 Hz	$\tau \geq 10s$	$5 \cdot 10^{-5} Hz$				
		30 Hz	až	300 Hz	$\tau \geq 1s$	$3 \cdot 10^{-4} Hz$				
		300 Hz	až	100 kHz		$5 \cdot 10^{-5} Hz$				
		100 kHz	až	300 kHz		$6,0 \cdot 10^{-10}$			MKF-f1	
		300 kHz	až	350 MHz		$5,0 \cdot 10^{-10}$				
		350 MHz	až	6 GHz		$3,0 \cdot 10^{-10}$				
2*	Časový interval / měřidla času např. čítače, osciloskopy, funkční generátory, impulzní generátory, digitální a mechanické stopky, časovače, revizní přístroje	1 ns	až	4 ns	$U_{ss} \geq 1V/50\Omega$	0,70 ns		Porovnání s etalonem generování kalibrace osciloskopů	MKF-t1	
		4 ns	až	10 ns		$4,5\% + 0,5 ns$				
		10 ns	až	100 ns		$5,5\% + 0,5 ns$				
		100 ns	až	1 $\mu s$	$U \geq 2,2V TTL/50\Omega$	$2,0 \cdot 10^{-9} s$		Porovnání s etalonem GPS		
		1 $\mu s$	až	100 s		$4,0 \cdot 10^{-9} s$				
		100 s	až	$10^5 s$		$3,5 \cdot 10^{-11}$				
		2,85 ns	až	10 ms	perioda impulsních signálů, $U_{vst} \geq 1V$	$5,0 \cdot 10^{-10}$		Porovnání s etalonem	MKF-t1	
		10 ms	až	1 000 s	$\tau \geq 1s$	$5,0 \cdot 10^{-10}$				
					$\tau \geq 10s$					
		5 ns	až	10 s	impulsní signály, $U_{vst} \geq 1V$	$1,0 \cdot 10^{-9} s$		Porovnání s etalonem čítač	MKF-t1 MKE-SRP.1	
		10 s	až	$10^5 s$		$5,0 \cdot 10^{-10}$				

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

MEROS, spol. s r.o.

Kalibrační laboratoř MEROS

Starozuberská 1453, 756 54 Zubří

## 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 / měřidla frekvence např. čítače, frekv. analyzátory, funkční generátory, signální generátory, frekvenční normály, referenční oscilátory, multimetry, kalibrátory revizní přístroje	0,001 Hz	až	50 MHz		$U \geq 2,2V_{TTL}/50\Omega$	$3,5 \cdot 10^{-11}$	Porovnání s etalonem generování	MKF-f1	
		50 MHz	až	1 GHz		$U \geq 1V_{sinus}/50\Omega$	$1,0 \cdot 10^{-9}$			
		1 GHz	až	3,2 GHz		$U \geq 2V_{ss}/50\Omega$	$3,0 \cdot 10^{-10}$			
				1 MHz		$U_{vs} \geq 1V_{ef}$ odstup signál/šum $\geq 60dB$	$4,0 \cdot 10^{-11}$ $6,0 \cdot 10^{-12}$			
				5 MHz		$U_{vst} \geq 1V_{ef}$ odstup signál/šum $\geq 60dB$	$4,0 \cdot 10^{-11}$ $6,0 \cdot 10^{-12}$			
				10 MHz	$U_{vst} \geq 1V_{ef}$ odstup signál/šum $\geq 60dB$	$4,0 \cdot 10^{-11}$ $6,0 \cdot 10^{-12}$	Porovnání s etalonem	MKF-f1		
		0,001 Hz	až	100 Hz		impulsní signály	$5,0 \cdot 10^{-10}$	Porovnání s etalonem	MKF-f1 MKE-SRP.1	
		100 Hz	až	350 MHz		$\tau \geq 10s$ $\tau \geq 1s$	$5,0 \cdot 10^{-10}$			

Příloha je nedílnou součástí

osvědčení o akreditaci č.: 709/2020 ze dne: 23. 11. 2020

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

**MEROS, spol. s r.o.**

Kalibrační laboratoř MEROS

Starozuberská 1453, 756 54 Zubří

**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	Osvětlenost / luxmetry	1 Lx	až	30 000 Lx			2,5 %	Porovnání s etalonem	MK-LUX1	

<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:

MEROS, spol. s r.o.

Kalibrační laboratoř MEROS

Starozuberská 1453, 756 54 Zubří

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.					
		50 kV	až	70 kV		1,3 %				
		70 kV	až	100 kV		1,2 %				
11*	Vysoké napětí	1 kV	až	100 kV		0,20 %	Porovnání s etalonem	MKE-UVNSS1		
	stejnoseměrné / měřidla a zdroje, revizní přístroje	1 kV	až	80 kV		0,20 %		MKE-SRP.1		

<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).





Příloha je nedílnou součástí

osvědčení o akreditaci č.: 709/2020 ze dne: 23. 11. 2020

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

**MEROS, spol. s r.o.**

Kalibrační laboratoř MEROS

Starozuberská 1453, 756 54 Zubří

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.					
	funkční generátory, signální generátory	5 mV	až	2 V	Mezivrcholová hodnota napětí 2,5 GHz až 3,2 GHz	5,9 %	Porovnání s etalonem měření Měření v rovině N konektoru etalonu při zatěžovací impedanci 50Ω	MKE-UVF1		
		1 mV	až	2 mV						
		2 mV	až	10 mV	100 kHz až 100 MHz	3,6 % 2,8 % 2,5 %				
		10 mV	až	10 V						
		1 mV	až	2 mV						100 MHz až 200 MHz
		2 mV	až	10 mV						
		10 mV	až	1 V						
		1 V	až	10 V	200 MHz až 500 MHz	4,5 % 3,7 % 3,3 % 4,9 %				
		1 mV	až	2 mV						
		2 mV	až	10 mV						
10 mV	až	1 V								
1 V	až	10 V								
10*	Vysoké napětí střídavé / měřidla a zdroje, revizní přístroje	1 kV	až	48 kV	50 Hz	0,060 %	Porovnání s etalonem	MKE-UVNST1 MKE-SRP.1		
		48 kV	až	50 kV	50 Hz	1,2 %	Porovnání s etalonem	MKE-UVNST1 MKE-SRP.1		

Příloha je nedílnou součástí

osvědčení o akreditaci č.: 709/2020 ze dne: 23. 11. 2020

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

**MEROS, spol. s r.o.**

Kalibrační laboratoř MEROS

Starozuberská 1453, 756 54 Zubří

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.					
		20 μH	až	200 μH		100 Hz až 400 Hz 1 kHz až 20 kHz	1,0 % 0,50 %			
		0,2 mH	až	2 mH		100 Hz až 400 Hz 1 kHz až 10 kHz 20 kHz	0,50 % 0,10 % 0,50 %			
		2 mH	až	20 mH		100 Hz až 10 kHz 20 kHz	0,10 % 0,50 %			
		20 mH	až	200 mH		100 Hz až 4 kHz 10 kHz 20 kHz	0,10 % 0,50 % 1,0 %			
		0,2 H	až	2 H		100 Hz až 400 Hz 1 kHz až 4 kHz 10 kHz 20 kHz	0,10 % 0,50 % 2,0 % 5,0 %			
		2 H	až	20 H		100 Hz až 400 Hz 1 kHz až 4 kHz 10 kHz 20 kHz	0,50 % 2,0 % 5,0 % 10 %			
9*	Vysokofrekvenční napětí / měřidla vf napětí osciloskopy,  vf milivoltmetry, frekv. analyzátoři,	5 mV	až	5 V	Mezivrcholová hodnota napětí	100 kHz až 300 MHz 300 MHz až 550 MHz	3,7 % 4,2 %	Porovnání s etalonem  Generování v rovině připojovacího BNC konektoru etalonu při zatěžovací impedanci 50 Ω	MKE-UVF1	
		5 mV	až	3 V	Mezivrcholová hodnota napětí	550 MHz až 1,1 GHz 1,1 GHz až 2,5 GHz	5,2 % 5,9 %			