

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

Liberty Ostrava a.s.
Metrologie
Vratimovská 689/117, Kunčice, 719 00 Ostrava

Pracoviště kalibrační laboratoře:

1. **Laboratoř geometrických veličin** Vratimovská 689/117, Kunčice, 719 00 Ostrava
2. **Laboratoř teplot** Vratimovská 689/117, Kunčice, 719 00 Ostrava
3. **Laboratoř elektrických veličin** Vratimovská 689/117, Kunčice, 719 00 Ostrava

CMC pro obor měřené veličiny: Délka

Poř. číslo ¹	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah				Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření ²	Princip kalibrace	Identifikace kalibračního postupu ³	Pracoviště
		min	jedn.	max	jedn.					
1	Koncové měřky	0,5 mm	až	100 mm		(1,5L + 0,15) μm	Porovnání s etalonovými koncovými měrkami	PP 1122	1	
2	Posuvná měřidla	0 mm	až	2500 mm	dílek (0,02) mm dílek (0,05) mm digitální (0,01) mm	(5L + 13) μm (5L + 30) μm (5L + 13) μm	Porovnání s etalonovými koncovými měrkami	PP 1119	1	
3	Číselníkové úchylkoměry	0 mm	až	100 mm	dílek (0,001) mm dílek (0,01) mm digitální (0,01; 0,001) mm	(6L + 0,4) μm (5L + 1,3) μm (5L + 1,3DS) μm	Měření na délkoměru SIP Měření na přístroji SYLVAC Měření na přístroji SYLVAC	PP 1124	1	
4	Mikrometrická měřidla Mikrometrické odpichy Dutinová mikrometrická měřidla Mikrometrické hloubkoměry	0 mm 800 mm 0 mm 0 mm 0 mm	až až až až až	800 mm 1500 mm 3000 mm 200 mm 200 mm		(5L + 1,5) μm (5L + 3,5) μm (6L + 4) μm (5L + 1,8) μm (5L + 1,8) μm	Porovnání s etalonovými koncovými měrkami Měření na délkoměru ZEISS Porovnání s etalonovým nastavným kroužkem Porovnání s etalonovými koncovými měrkami	PP 1123	1	

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

Liberty Ostrava a.s.
Metrologie
Vratimovská 689/117, Kunčice, 719 00 Ostrava

Poř. číslo ¹	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah				Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření ²	Princip kalibrace	Identifikace kalibračního postupu ³	Pracoviště
		min	jedn.	max	jedn.					
5	Dutinoměry s číselníkovým úchylkoměrem	0 mm	až	205 mm	dílek (0,01) mm	(5L + 2,2) μm	Měření na délkoměru SIP	PP 1133	1	
	Dutinoměry s číselníkovým úchylkoměrem				dílek (0,001) mm	(5L + 1,5) μm				
6	Pasometry	0 mm	až	200 mm		(4L + 1) μm	Porovnání s etalonovými koncovými měrkami	PP 1121	1	
	Mikropasometry	0 mm	až	200 mm		(2L + 0,6) μm				
7	Nožová pravítka	0 mm	až	500 mm		(3L + 1,5) μm	Porovnání s etalonovými koncovými měrkami na průměrné desce	PP 1132	1	
8	Kalibry válečkové	0 mm	až	200 mm		(3L + 0,5) μm	Měření na délkoměru SIP	PP 1134	1	
	Kalibry ploché	200 mm	až	300 mm		(3L + 0,5) μm				
9	Kalibry třmenové	0 mm	až	400 mm		(3L + 0,5) μm	Porovnání s etalonovými koncovými měrkami	PP 1120	1	
10	Kalibry závitové	0 mm	až	100 mm		(3L + 2,5) μm	Nepřímé měření na výškoměru ZEISS	PP 1127	1	
		0 mm	až	200 mm		(3L + 2,5) μm	Nepřímé měření na délkoměru ZEISS			
11	Závitové kroužky	5 mm	až	100 mm		(3L + 2) μm	Nepřímé měření na délkoměru SIP	PP 1128	1	
12	Měřicí pásma	0 m	až	50 m		(20L + 200) μm	Porovnání s etalonovým pásmem	PP 1137	1	
13	Svinovací metry	0 m	až	5 m		(25L + 100) μm	Porovnání s etalonovým pravítkem	PP 1162	1	
14	Ocelová délková měřidla ohebná a pevná	0 mm	až	1000 mm		(2L + 3) μm	Měření na mikroskopu	PP 1163	1	

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

Liberty Ostrava a.s.
Metrologie
Vratimovská 689/117, Kunčice, 719 00 Ostrava

Poř. číslo ¹	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah	Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření ²	Princip kalibrace	Identifikace kalibračního postupu ³	Pracoviště
15	Spároměry	0 mm až 2 mm		0,5 μm	Měření na délkoměru SIP	PP 1164	1
16	Mezní a nastavné kroužky	3 mm až 400 mm		(5L + 1) μm	Měření na délkoměru SIP	PP 1165	1

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

² 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.

³ 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).

L měřená délka [m]

DS dílek stupnice

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

Liberty Ostrava a.s.
Metrologie
Vratimovská 689/117, Kunčice, 719 00 Ostrava

CMC pro obor měřené veličiny: Teplota

Poř. číslo ¹	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah		Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření ²	Princip kalibrace	Identifikace kalibračního postupu ³	Pracoviště
		min jedn.	max jedn.					
1	Odporové snímače teploty		0 °C		0,20 °C	Porovnání s etalonovým teploměrem v ledové tříšti Porovnání s etalonovým teploměrem v olejové lázni nebo vertikální peci	PP 1153	2
		40 °C	až 100 °C		0,20 °C			
		100 °C	až 200 °C		0,25 °C			
		200 °C	až 550 °C		0,00085t + 0,45 °C			
2	Termoelektrické snímače teploty		0 °C		0,7 °C	Porovnání s etalonovým teploměrem v ledové tříšti Porovnání s etalonovým teploměrem v olejové lázni nebo vertikální peci nebo horizontální peci	PP 1152, PP 1220	2
		40 °C	až 200 °C		0,7 °C			
		200 °C	až 1100 °C		1,9 °C			
		1100 °C	až 1200 °C		2,7 °C			
		1200 °C	až 1550 °C		3,5 °C			
3	Pyrometry objektivní					Porovnání s etalonovým pyrometrem na černém tělese v horizontální peci	PP 1154	2
		200 °C	až 750 °C		4,9 °C			
		750 °C	až 950 °C		5,1 °C			
		950 °C	až 1150 °C		5,2 °C			
		1150 °C	až 1250 °C		5,8 °C			
		1250 °C	až 1500 °C		6,6 °C			
		1500 °C	až 1550 °C		6,9 °C			
4	Dilatační teploměry		0 °C		0,7 °C	Porovnání s etalonovým teploměrem v ledové tříšti Porovnání s etalonovým teploměrem v olejové lázni nebo vertikální peci	PP 1156	2
		40 °C	200 °C		0,7 °C			
		200 °C	450 °C		1,2 °C			

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

Liberty Ostrava a.s.
Metrologie
Vratimovská 689/117, Kunčice, 719 00 Ostrava

Poř. číslo ¹	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah		Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření ²	Princip kalibrace	Identifikace kalibračního postupu ³	Pracoviště
		min	jedn. max jedn.					
5	Elektronické teploměry analogové		0 °C		0,7 °C	Porovnání s etalonovým teploměrem v ledové tříšti	PP 1157	2
		40 °C až 200 °C		0,7 °C	Porovnání s etalonovým teploměrem v olejové lázni nebo vertikální peci nebo horizontální peci			
	Elektronické teploměry digitální		0 °C		0,2 °C	Porovnání s etalonovým teploměrem v ledové tříšti	PP 1157	2
			40 °C až 100 °C		0,2 °C	Porovnání s etalonovým teploměrem v olejové lázni nebo vertikální peci nebo horizontální peci		
			200 °C až 550 °C		1,3 °C			
			550 °C až 1200 °C		2,9 °C			
			1200 °C až 1550 °C		0,00085t + 0,45 °C			
					2,8 °C			
					3,6 °C			
6*	Analogové a digitální měřicí řetězce teploty	0 °C až 200 °C			0,3 °C	Porovnání s etalonovým teploměrem	PP 1158	2
		200 °C až 400 °C			0,9 °C			
		400 °C až 1400 °C			1,6 °C			

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

Liberty Ostrava a.s.
Metrologie
Vratimovská 689/117, Kunčice, 719 00 Ostrava

Poř. číslo ¹	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah		Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření ²	Princip kalibrace	Identifikace kalibračního postupu ³	Pracoviště
		min jedn.	max jedn.					
7	Teplotní kalibrátory					Elektrickou cestou - porovnání s etalonovým multimetrem	PP 1168	3
	Termoelektrický článek J, K, N	-200 °C	až 1350 °C	S kompenzací studeného konce	0,3 °C			
	Termoelektrický článek S, B	-200 °C	až 1820 °C		0,3 °C			
	Termoelektrický článek z obecných kovů	-200 °C	až 1350 °C	Bez kompenzace studeného konce	0,05 °C			
	Termoelektrický článek z drahých kovů	-200 °C	až 1820 °C		0,1 °C			
Odporové teploměry	-200 °C	až 850 °C		0,03 °C				

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

² 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.

³ 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).

t měřená hodnota teploty [°C]

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

Liberty Ostrava a.s.

Metrologie

Vratimovská 689/117, Kunčice, 719 00 Ostrava

CMC pro obor měřené veličiny: Elektrické veličiny

Poř. číslo ¹	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah				Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření ²	Princip kalibrace	Identifikace kalibračního postupu ³	Pracoviště
		min	jedn.	max	jedn.					
1	Stojnosměrné napětí / Měřidla stojnosměrného napětí	0 mV	až	20 mV		0,0015 % + 0,8 μV	Porovnání s etalonovým multimetrem	PP 1141, PP 1167, PP 1168	3	
		20 mV	až	200 mV		0,0015 % + 0,8 μV				
		0,2 V	až	2 V		0,0013 % + 1,5 μV				
		2 V	až	20 V		0,0012 % + 6 μV				
		20 V	až	200 V		0,0014 % + 70 μV				
		200 V	až	1100 V		0,0016 % + 0,7 mV				
2	Střídavé napětí / Měřidla střídavého napětí	0,09 mV	až	2 mV	32 Hz až 10 kHz	0,053 % + 9 μV	Porovnání s etalonovým multimetrem	PP 1141, PP 1167, PP 1168, PP 1169	3	
					10 kHz až 33 kHz	0,08 % + 10 μV				
					30 kHz až 100 kHz	0,16 % + 11 μV				
		2 mV	až	20 mV	32 Hz až 10 kHz	0,033 % + 9 μV				
					10 kHz až 33 kHz	0,06 % + 10 μV				
					30 kHz až 100 kHz	0,11 % + 11 μV				
		20 mV	až	200 mV	32 Hz až 10 kHz	0,027 % + 13 μV				
					10 kHz až 33 kHz	0,05 % + 14 μV				
					30 kHz až 100 kHz	0,12 % + 15 μV				
		0,2 V	až	2 V	32 Hz až 33 kHz	0,014 % + 24 μV				
					30 kHz až 100 kHz	0,03 % + 27 μV				
					100 kHz až 330 kHz	0,075 % + 0,15 mV				
		2 V	až	20 V	32 Hz až 33 kHz	0,015 % + 0,24 mV				
					30 kHz až 100 kHz	0,05 % + 0,6 mV				
					100 kHz až 330 kHz	0,07 % + 1,5mV				

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

Liberty Ostrava a.s.
Metrologie
Vratimovská 689/117, Kunčice, 719 00 Ostrava

Poř. číslo ¹	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah				Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření ²	Princip kalibrace	Identifikace kalibračního postupu ³	Pracoviště
		min	jedn.	max	jedn.					
		20 V	až	200 V	32 Hz až 330 Hz 300 Hz až 10 kHz 10 kHz až 33 kHz	0,018 % + 2,4 mV 0,014 % + 1,2 mV 0,016 % + 2,4mV				
		200 V	až	1100 V	32 Hz až 330 Hz 300 Hz až 10 kHz 10 kHz až 33 kHz	0,033 % + 24 mV 0,028 % + 24 mV 0,035 % + 48 mV				
3	Stejnoseměrný proud / Měřidla stejnosměrného proudu	10 µA	až	200 µA		0,003 % + 0,002 µA		Porovnání s etalonovým multimetrem	PP 1141, PP 1167, PP 1168	3
		0,2 mA	až	2 mA		0,003 % + 0,015 µA				
		2 mA	až	20 mA		0,0035 % + 0,09 µA				
		20 mA	až	200 mA		0,0045 % + 2,2 µA				
		0,2 A	až	2 A		0,018 % + 35µA				
		0 A	až	11 A		0,024 % + + 0,6 mA				
		11 A	až	20 A		0,034 % + 1,2 mA				
4	Střídavý proud / Měřidla střídavého proudu	10 µA	až	200 µA	10 Hz až 1 kHz 1 kHz až 5 kHz	0,032 % + 0,012 µA 0,063 % + 0,017 µA		Porovnání s etalonovým multimetrem	PP 1141, PP 1167, PP 1168, PP 1169	3
		0,2 mA	až	2 mA	10 Hz až 1 kHz 1 kHz až 5 kHz	0,024 % + 0,12µA 0,047 % + 0,12 µA				
		2 mA	až	20 mA	10 Hz až 1 kHz 1 kHz až 5 kHz	0,024 % + 1,2 µA 0,047 % + 1,2 µA				
		20 mA	až	200 mA	10 Hz až 1 kHz 1 kHz až 5 kHz	0,024 % + 12 µA 0,047 % + 12 µA				

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

Liberty Ostrava a.s.
Metrologie
Vratimovská 689/117, Kunčice, 719 00 Ostrava

Poř. číslo ¹	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah				Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření ²	Princip kalibrace	Identifikace kalibračního postupu ³	Pracoviště
		min	jedn.	max	jedn.					
		0,2 A	až	2 A	10 Hz až 1 kHz	0,052 % + 0,12 mA				
		1 A	až	20 A	1 kHz až 5 kHz	0,087 % + 0,17 mA				
		1 A	až	11 A	50 Hz až 1 kHz	0,10 % + 1,2 mA				
					1 kHz až 5 kHz	0,15 % + 2,4 mA				
5	Stejnoseměrný odpor / Měřidla stejnosměrného odporu							Porovnání s etalonovým odporem	PP 1141, PP 1167, PP 1168, PP 1169	3
					0,1 mΩ	0,07 %				
					1 mΩ	0,0065 %				
					0,01 Ω	0,0055 %				
					0,1 Ω	0,005 %				
					1 Ω	0,005 %				
					10 Ω	0,005 %				
					100 Ω	0,003 %				
					1 kΩ	0,003 %				
					10 kΩ	0,003 %				
					100 kΩ	0,0035 %				
					1 MΩ	0,0065 %				
					10 MΩ	0,014 %				
					100 MΩ	0,02 %				
					1 GΩ	0,06 %				
		1 Ω	až	10 Ω		0,058 %		Porovnání s etalonovou odporovou dekádou	PP 1141, PP 1167, PP 1168, PP 1169	
		10 Ω	až	1000 Ω		0,023 %				
		1 kΩ	až	10 kΩ		0,023 %				
		10 kΩ	až	100 kΩ		0,023 %				
		0,1 MΩ	až	1 MΩ		0,042 %				

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

Liberty Ostrava a.s.
Metrologie
Vratimovská 689/117, Kunčice, 719 00 Ostrava

Poř. číslo ¹	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah				Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření ²	Princip kalibrace	Identifikace kalibračního postupu ³	Pracoviště
		min	jedn.	max	jedn.					
		1 MΩ	až	10 MΩ		0,12 %				
		10 MΩ	až	100 MΩ		0,50 %				
		0,1 GΩ	až	2 GΩ		0,50 %				
				10 GΩ		1,2 %				
				100 GΩ		2,4 %				
				0,00002 Ω		0,6 %	Porovnání s etalonovým multimetrem	PP 1168, PP 1171		
				0,0001 Ω		0,2 %				
				0,001 Ω		0,07 %				
				0,01 Ω		0,04 %				
		0,01 Ω	až	2 Ω		0,004 % + 7 μΩ				
		2 Ω	až	20 Ω		0,0035 % + 30 μΩ				
		20 Ω	až	200 Ω		0,003 % + 0,2 mΩ				
		0,2 kΩ	až	2 kΩ		0,003 % + 2 mΩ				
		2 kΩ	až	20 kΩ		0,003 % + 20 mΩ				
		20 kΩ	až	200 kΩ		0,003 % + 0,2 Ω				
		0,2 MΩ	až	2 MΩ		0,0035 % + 2 Ω				
		2 MΩ	až	20 MΩ		0,005 % + 22 Ω				
		20 MΩ	až	200 MΩ		0,015 % + 6 kΩ				
		0,2 GΩ	až	2 GΩ		0,02 % + 0,2 MΩ				
		2 GΩ	až	20 GΩ		0,07 % + 20 MΩ				
		20 GΩ	až	100 GΩ		0,6 %				
6	Impedance / Měřidla impedance	0,1 Ω	až	0,9 Ω	50 Hz až 200 Hz	0,5 %	Porovnání s etalonovou dekádou	PP 1169	3	
		1 Ω	až	9 Ω		0,35 %				
		10 Ω	až	1 MΩ		0,25 %				

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

Liberty Ostrava a.s.
Metrologie
Vratimovská 689/117, Kunčice, 719 00 Ostrava

Poř. číslo ¹	Kalibrovaná veličina / Předmět kalibrace	Jmenovitý rozsah				Parametr(y) měř. veličiny	Nejnižší udávaná rozšířená nejistota měření ²	Princip kalibrace	Identifikace kalibračního postupu ³	Pracoviště
		min	jedn.	max	jedn.					
		0,01 Ω	až	0,1 Ω		50 Hz až 200 Hz	0,15 %	Nepřímé měření etalonovým kalibrátorem a etalonovým multimetrem	PP 1171	
		0,1 Ω	až	0,4 Ω			0,08 %			
		0,5 Ω	až	1 kΩ			0,055 %			
		1 kΩ	až	1 MΩ			0,06 %			

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

² 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.

³ 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).