

Rozsah akreditácie

Názov akreditovaného subjektu: **SRMi s.r.o.**
Oddelenie merania, kalibrácií a skúšok (MKS)
 Priemyselná 12, 965 63 Žiar nad Hronom

Laboratórium s fixným rozsahom akreditácie

Špecifikácia činností kalibrácie.

Položka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Merací rozsah	Rozšírená neistota U ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
				Druh/Princíp	Označenie	
1 CA2-G00 – Tlak a vákuum						
1.1	Deformačné tlakomery; číslicové tlakomery, tlaku, kalibrátory tlaku; Meracie reťazce tlaku; tlakové snímače; (Podtlakové, pretlakové, absolútne)	Podtlak (-90 až 0) kPa Pretlak (0 až 7) kPa (7 až 70) kPa (0 až 140) kPa (140 až 70 000) kPa Absolútny tlak (60 až 110) kPa (10 až 500) kPa (500 až 70 000) kPa	0,29 kPa 0,005 kPa 0,05 kPa 0,17 kPa 0,12 % MH 0,29 kPa 0,5 kPa 0,1k Pa +0,13 % MH	Priame porovnanie s údajom etalónového tlakomeru pri zaťažení rovnakým tlakom; Priame porovnanie s údajom etalónového tlakomeru (prostredníctvom číslicového multimetra) pri zaťažení rovnakým tlakom	EN 837- 1 EN 837- 3 EA – 10/17 (PI-MKS-030)	Kalibrácia v laboratóriu a/alebo na mieste; médium kvapalina alebo plyn
	Meracie prevodníky tlaku (Podtlakové, pretlakové, absolútne)	Podtlak (-90 až 0) kPa Pretlak (0 až 7) kPa (7 až 70) kPa (0 až 140) kPa (140 až 70 000) kPa Absolútny tlak (60 až 110) kPa (10 až 500) kPa (500 až 70 000) kPa	0,3 kPa 0,008 kPa 0,08 kPa 0,21 kPa 0,14 % MH 0,3 kPa 0,6 kPa 0,1kPa +0,14 % MH		EA – 10/17 (PI-MKS-030)	
POZNÁMKY: MH – meraná hodnota						
2 CA2-I00 – TEPLOTA						
2.1	Odporové a polovodičové snímače teploty s alebo bez prevodníka	(-40 až 50) °C	0,16 °C	Priame porovnanie s etalónovým teplomermom v tepelnom zariadení;	STN EN 60751 STN EN 62460 (PI-MKS-001)	Kalibrácia na mieste
		(-30 až 50) °C (50 až 140) °C (140 až 250) °C (250 až 350) °C (350 až 450) °C (450 až 550) °C (550 až 650) °C	0,16 °C 0,17 °C 0,18 °C 0,19 °C 0,20 °C 0,21 °C 1,4 °C			Kalibrácia v laboratóriu a/alebo na mieste

Príloha k rozhodnutiu č. 140/6664/2017/1 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-058 zo dňa 31.01.2017

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou
uvedeného osvedčenia

Položka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Merací rozsah	Rozšírená neistota U ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
				Druh/Princíp	Označenie	
2.2	Termoelektrické snímače teploty s alebo bez prevodníka	(-40 až 20) °C	0,18 °C	Priame porovnanie s etalónovým teplomermom	STN EN 60584 (PI-MKS-001)	Kalibrácia na mieste
		(-30 až 20) °C (20 až 50) °C (50 až 100) °C (100 až 150) °C (150 až 200) °C (200 až 250) °C (250 až 350) °C (350 až 450) °C (450 až 550) °C (550 až 650) °C (650 až 800) °C (800 až 900) °C (900 až 1 000) °C (1 000 až 1 050) °C (1 050 až 1 100) °C (1 100 až 1 150) °C (1 150 až 1 200) °C	0,18 °C 0,19 °C 0,21 °C 0,23 °C 0,25 °C 0,27 °C 0,30 °C 0,34 °C 0,38 °C 1,4 °C 1,5 °C 1,6 °C 1,8 °C 1,9 °C 2,0 °C 2,3 °C 2,5 °C			Kalibrácia v laboratóriu a/alebo na mieste
2.3	Teplomery indikačné Meracie reťazce teploty vrátane teplotných sond	(-40 až 50) °C (50 až 250) °C	0,15 °C 0,25 °C	Priame porovnanie s etalónovým teplomermom v tepelnom zariadení;	STN EN 60751 STN EN 60584 CQI-9 ČSN 18 0005 KP 2.5.2/01/08/N ČMS, 2008, Měřicí řetězce komor (PI-MKS-001)	Kalibrácia na mieste
		(-30 až 50) °C (50 až 100) °C (100 až 200) °C (200 až 350) °C (350 až 450) °C (450 až 500) °C (500 až 550) °C (550 až 650) °C (650 až 850) °C (850 až 950) °C (950 až 1 000) °C (1 000 až 1 050) °C (1 050 až 1 100) °C (1 100 až 1 150) °C (1 150 až 1 200) °C	0,15 °C 0,16 °C 0,17 °C 0,18 °C 0,19 °C 0,20 °C 0,21 °C 1,3 °C 1,5 °C 1,6 °C 1,8 °C 1,9 °C 2,0 °C 2,2 °C 2,4 °C			Kalibrácia v laboratóriu a/alebo na mieste
2.4	Sklenené teploměry (dielik ≤ 0,1 °C)	(-20 až 50) °C (50 až 140) °C (140 až 200) °C	0,16 °C 0,17 °C 0,18 °C	Priame porovnanie s etalónovým teplomermom v tepelnom zariadení	STN 99 3141 (PI-MKS-001)	Kalibrácia v laboratóriu a/alebo na mieste
	Sklenené teploměry (dielik >0,1 °C)	(-20 až 200) °C	0,45 °C			
2.5	Bezdotoskové teploměry, meracie reťazce teploty vrátane teplotných sond; Bezdotoskové snímače teploty s alebo bez prevodníka	(-20 až 0) °C (0 až 200) °C (200 až 300) °C (300 až 400) °C (400 až 500) °C (500 až 600) °C (600 až 700) °C (700 až 800) °C (800 až 900) °C (900 až 1 000) °C	2,1 °C 2,1 °C 2,1 °C 2,1 °C 2,2 °C 2,7 °C 3,2 °C 3,2 °C 3,8 °C 4,0 °C 4,2 °C	Porovnanie s modelmi čierneho telesa /teplomermom	ČSN 25 8010 KP 3.2.3/01/10/N ČMS 2010 Bezdotoskové teploměry (PI-MKS-001)	Kalibrácia v laboratóriu a/alebo na mieste

Príloha k rozhodnutiu č. 140/6664/2017/1 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-058 zo dňa 31.01.2017

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou
uvedeného osvedčenia

Položka	Druh meradla, meracieho prostriedku		Merací rozsah	Rozšírená neistota U ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
					Druh/Princíp	Označenie	
2.6	Vyhodnocovací zariadenie s Termo- článkovými a odporovými vstupmi	Termočlánky	$-50^{\circ}\text{C} \leq t < 0^{\circ}\text{C}$ $0^{\circ}\text{C} \leq t < 250^{\circ}\text{C}$ $250^{\circ}\text{C} \leq t < 1\,400^{\circ}\text{C}$ $1\,400^{\circ}\text{C} \leq t < 1\,767^{\circ}\text{C}$	3,1 °C 2,4 °C 1,7 °C 2,3 °C	Kalibrácia metódou simulácie termočlánkových h odporových snímačov teploty	STN EN 60584-1 STN EN 60751 STN EN 62460 KP ČMS 2.5.2/02/12/N (PI-MKS-031)	Kalibrácia meradiel, meracích reťazcov v stálom laboratóriu a/alebo na mieste (kalibruje sa iba elektrická časť)
		Typ S					
		Typ J	$-210^{\circ}\text{C} \leq t < -100^{\circ}\text{C}$ $-100^{\circ}\text{C} \leq t < 150^{\circ}\text{C}$ $150^{\circ}\text{C} \leq t < 700^{\circ}\text{C}$ $700^{\circ}\text{C} \leq t < 1\,200^{\circ}\text{C}$	1,1 °C 0,58 °C 0,69 °C 0,81 °C			
		Typ K	$-200^{\circ}\text{C} \leq t < -100^{\circ}\text{C}$ $-100^{\circ}\text{C} \leq t < 480^{\circ}\text{C}$ $480^{\circ}\text{C} \leq t < 1\,000^{\circ}\text{C}$ $1\,000^{\circ}\text{C} \leq t < 1\,372^{\circ}\text{C}$	1,2 °C 0,69 °C 0,81 °C 0,93 °C			
		Typ N	$-200^{\circ}\text{C} \leq t < -100^{\circ}\text{C}$ $-100^{\circ}\text{C} \leq t < 0^{\circ}\text{C}$ $0^{\circ}\text{C} \leq t < 580^{\circ}\text{C}$ $580^{\circ}\text{C} \leq t < 1\,300^{\circ}\text{C}$	1,4 °C 0,81 °C 0,69 °C 0,93 °C			
		Odporové snímače Pt100	$-200^{\circ}\text{C} \leq t < 850^{\circ}\text{C}$ $-200^{\circ}\text{C} \leq t < 850^{\circ}\text{C}$	0,12 °C 0,35 °C			
	Simulátory termočlánkových h odporových snímačov teploty	Termočlánky	$(-200 \text{ až } +1\,372)^{\circ}\text{C}$	$(0,04 \% \text{ MH} + 0,007 \% \text{ MR})$	Priame porovnanie s etalónovým multimetrom, kalibrátorom, voltmetrom, ohmmetrom, elektronickým teplomermom		Kalibrácia v laboratóriu a/alebo na mieste (kalibruje sa iba elektrická časť prístroja)
		Typ K					
		Typ J	$(-210 \text{ až } +1\,200)^{\circ}\text{C}$	$(0,035 \% \text{ MH} + 0,006 \% \text{ MR})$			
		Typ N	$-200^{\circ}\text{C} \text{ až } +1\,300^{\circ}\text{C}$	$(0,04 \% \text{ MH} + 0,006 \% \text{ MR})$			
		Typ S	$-50^{\circ}\text{C} \text{ až } +1\,768^{\circ}\text{C}$	$(0,023 \% \text{ MH} + 0,017 \% \text{ MR})$			
		Odporové snímače	$(-200 \text{ až } -100)^{\circ}\text{C}$ $(-100 \text{ až } +500)^{\circ}\text{C}$ $(+500 \text{ až } +670)^{\circ}\text{C}$	0,023 °C 0,012 °C 0,023 °C			

POZNÁMKY:

MH – meraná hodnota

MR – merací rozsah

3	C2-600 – Jednosmerné a nízkofrekvenčné veličiny					
3.1	Meradlá jednosmerného napätia	0,01 mV až 20 mV 20 mV až 200 mV 200 mV až 2 V 2 V až 20 V 20 V až 240 V 240 V až 1 000 V	0,012 mV + 0,035 % MH 0,017 mV + 0,012 % MH 0,000 02 V + 0,003 5 % MH 0,000 12 V + 0,003 5 % MH 0,001 2 V + 0,003 5 % MH 0,058 V + 0,005 8 % MH	Priame porovnanie s etalónovým kalibrátorom napätia	STN IEC 51-1 STN IEC 51-9 STN IEC 51-2 STN IEC 51-7 EN 60 770-1 STN 18 0005 TPM 2111-99 EA-10/15 KP ČMS 2.5.2/02/12/N (PI-MKS-031)	Kalibrácia meradiel, prevodníkov, meracích reťazcov, v stálom laboratóriu a/alebo na mieste
3.2	Kalibrátory a zdroje jednosmerného napätia	0,04 mV až 100 mV 0,1 V až 1 V 1 V až 10 V 10 V až 100 V 100 V až 1 000 V	0,004 mV + 0,005 8 % MH 0,000 008 V + 0,004 6 % MH 0,000 06 V + 0,004 % MH 0,000 7 V + 0,005 2 % MH 0,012 V + 0,005 2 % MH	Priame porovnanie s etalónovým multimetrom alebo kalibrátorom napätia		Kalibrácia v laboratóriu a/alebo na mieste

Príloha k rozhodnutiu č. 140/6664/2017/1 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-058 zo dňa 31.01.2017

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou
uvedeného osvedčenia

Položka	Druh meradla, meracieho prostriedku		Merací rozsah	Rozšírená neistota U ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
					Druh/Princíp	Označenie	
3.3	Meradlá striedavého napätia	20 Hz - 10 kHz	1 mV až 20 mV 20 mV až 200 mV 200 mV až 2 V	0,035 mV + 0,23 % MH 0,093 mV + 0,12 % MH 0,000 07 V + 0,029 % MH	Priame porovnanie s etalónovým kalibrátorom prúdu	STN IEC 51-1 STN IEC 51-9 STN IEC 51-2 STN IEC 51-7 EN 60 770-1 STN 18 0005 TPM 2111-99 EA-10/15 KP ČMS 2.5.2/02/12/N (PI-MKS-031)	Kalibrácia meradiel, meracích reťazcov, v stálom laboratóriu a/alebo na mieste
			2 V až 20 V	0,000 7 V + 0,029 % MH			
		10 kHz – 50 kHz	20 V až 240 V 240 V až 1 000 V	0,14 V + 0,029 % MH 0,23 V + 0,035 % MH			
			1 mV až 20 mV 20 mV až 200 mV 200 mV až 2 V	0,046 mV + 0,23 % MH 0,14 mV + 0,17 % MH 0,000 23 V + 0,06 % MH			
3.4	Kalibrátory a zdroje striedavého napätia	10 Hz – 20 kHz	(0,05 až 100) mV	0,046 mV + 0,07 % MH	Priame porovnanie s etalónovým multimetrom alebo kalibrátorom napätia		Kalibrácia v laboratóriu a/alebo na mieste
			(1 až 750) V	0,26 V + 0,07 % MH			
		meranie 20 Hz - 10 kHz	240 V až 1000 V	0,27 V + 0,040 % MH			
3.5	Meradlá jednosmerného prúdu		(0,025 až 200) μ A 200 μ A až 2 mA	0,023 μ A + 0,058 % MH 0,000 12 mA + 0,023 % MH	Priame porovnanie s etalónovým kalibrátorom prúdu		Kalibrácia meradiel, prevodníkov meracích reťazcov, v stálom laboratóriu a/alebo na mieste
			2 mA až 20 mA	0,000 7 mA + 0,012 % MH			
			20 mA až 200 mA	0,007 mA + 0,012 % MH			
			200 mA až 2 A	0,000 12 A + 0,017 % MH			
			2 A až 20 A	0,002 3 A + 0,023 % MH			
3.6	Kalibrátory a zdroje jednosmerného prúdu		(0 až 10) mA	0,002 3 mA + 0,058 % MH	Priame porovnanie s etalónovým multimetrom, kalibrátorom, ampérmetrom	STN IEC 51-1 STN IEC 51-9 STN IEC 51-2 STN IEC 51-7 EN 60 770-1 STN 18 0005 TPM 2111-99 EA-10/15 KP ČMS 2.5.2/02/12/N (PI-MKS-031)	Kalibrácia v laboratóriu a/alebo na mieste
			(10 až 100) mA	0,005 8 mA + 0,058 % MH			
			(0,1 až 1) A	0,000 12 A + 0,12 % MH			
			(1 až 3) A	0,000 7 A + 0,14 % MH			
3.7	Meradlá striedavého prúdu	20 Hz - 10 kHz	(0 až 10) mA	0,002 3 mA + 0,058 % MH	Priame porovnanie s etalónovým kalibrátorom		Kalibrácia v laboratóriu a/alebo na mieste
			(10 až 100) mA	0,005 8 mA + 0,058 % MH			
			(0,1 až 1) A	0,000 12 A + 0,12 % MH			
			(1 až 3) A	0,000 7 A + 0,14 % MH			
			(0 až 20) A	0,002 7 A + 0,027 % MH			
3.8	Kalibrátory a zdroje striedavého prúdu	20 Hz - 10 kHz	(0,1 až 200) μ A 200 μ A až 2 mA	0,023 μ A + 0,17 % MH 0,000 23 mA + 0,08 % MH	Priame porovnanie s etalónovým multimetrom alebo kalibrátorom prúdu		Kalibrácia meradiel, meracích reťazcov, v stálom laboratóriu a/alebo na mieste
			2 mA až 20 mA	0,001 2 mA + 0,057 % MH			
			20 mA až 200 mA	0,012 mA + 0,057 % MH			
			200 mA až 2 A	0,000 12 A + 0,057 % MH			
			2 A až 20 A	0,007 A + 0,12 % MH			
3.8	Kalibrátory a zdroje striedavého prúdu	10 Hz – 5 kHz	(0,000 5 až 1) A (1 až 3) A	0,000 47 A + 0,12 % MH 0,002 1 A + 0,18 % MH	Priame porovnanie s etalónovým multimetrom alebo kalibrátorom prúdu		Kalibrácia v laboratóriu a/alebo na mieste
		20 Hz - 10 kHz	(0,008 až 20) A	0,008 A + 0,14 % MH			



Príloha k rozhodnutiu č. 140/6664/2017/1 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-058 zo dňa 31.01.2017

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou
uvedeného osvedčenia

Položka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Merací rozsah	Rozšírená neistota U ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
				Druh/Princíp	Označenie	
3.9	Meradlá Elektrického odporu	12 m Ω až 100 Ω (100 až 400) Ω (0,4 až 2) k Ω (2 až 10) k Ω (10 až 40) k Ω (40 až 200) k Ω (0,2 až 1) M Ω (1 až 4) M Ω (4 až 20) M Ω (20 až 50) M Ω	0,035 % MH + 12 m Ω 0,018 % MH 0,018 % MH 0,018 % MH 0,018 % MH 0,58 % MH 0,12 % MH 0,23 % MH 0,58 % MH	Priame porovnanie s etalónovým kalibrátorom, odporom	STN IEC 51-1 STN IEC 51-9 STN IEC 51-6 STN IEC 51-7 EN 60 770-1 STN 18 0005 ČSN 35 6405 EA-10/15 KP ČMS 2.5.2/02/12/N (PI-MKS-031)	Kalibrácia meradiel, meracích reťazcov, v stálom laboratóriu a/alebo na mieste
3.10	Elektrický odpor a odporové dekády	(0,004 7 až 100) Ω (0,1 až 1) k Ω (1 až 10) k Ω (10 až 100) k Ω (0,1 až 1) M Ω (1 až 10) M Ω (10 až 100) M Ω	0,004 7 Ω + 0,012 % MH 0,000 012 k Ω + 0,012 % MH 0,000 12 k Ω + 0,012 % MH 0,001 2 k Ω + 0,012 % MH 0,000 012 M Ω + 0,012 % MH 0,000 12 M Ω + 0,047 % MH 0,012 M Ω + 0,093 % MH	Priame porovnanie s etalónovým multimetrom alebo s kalibrátorom odporu		Kalibrácia v stálom laboratóriu a/alebo na mieste
POZNÁMKY: MH – meraná hodnota						
4	CA2-500 - Rozmerové veličiny / meradlá					
4.1	Posuvné meradlá: Posuvné meradlá Posuvné hlbkomery Posuvné výškomery	do 2 000/0,1 mm do 2 000/0,05 mm do 2 000/0,02 mm do 2 000/0,01 mm do 600/0,1 mm do 600/0,05 mm do 600/0,02 mm do 600/0,01 mm do 600/0,001 mm	(41 + 1·L) μ m (20 + 2·L) μ m (12 + 2·L) μ m (13+ 1·L) μ m (41 + 1·L) μ m (20 + 2·L) μ m (12 + 2·L) μ m (13+ 1·L) μ m (0,9 + 1·L) μ m	Porovnávací metóda, pomocou koncových mierok rovnobežných alebo kontrolných krúžkov	ČSN EN ISO 13385-1 ČSN EN ISO 13385-2 ČSN EN ISO 13225 KP / KZ SR Posuvné merítka, 2009 (PI-MKS-017)	Kalibrácia v laboratóriu a/alebo na mieste
4.2	Mikrometrické meradlá: Strmeňové mikrometre, Hlbkomery	do 500/0,01 mm do 500/0,005 mm do 500/0,002 mm do 500/0,001 mm (0 až 50)/0,000 1 mm	(1,2 + 2·L) μ m (0,9 + 2,1·L) μ m (0,8 + 2,1·L) μ m (0,8 + 2,3·L) μ m (0,62 + 1·L) μ m	Porovnávací metóda, pomocou koncových mierok rovnobežných	ČSN EN ISO 3611 KP / KZ SR Mikrometre, 2009 (PI-MKS-016)	Kalibrácia v laboratóriu a/alebo na mieste
4.3	Pasametre a mikropasametre Hrúbkomery s číselníkovým odchýlkomerom, Odchýlkomery s meracími ramenami pre vonkajšie rozmery Strmeňové kalibre s číselníkovým odchýlkomerom	do 200/0,01 mm do 200/0,005 mm do 200/0,002 mm do 200/0,001 mm do 200 mm: 0,1 mm 0,05 mm (0,01 až 0,02) mm (0,001 až 0,005) mm (0,000 1 až 0,000 5) mm do 500 mm: (0,005 až 0,010) mm (0,000 05 až 0,002) mm	(1,5 + 2·L) μ m (1 + 1,6·L) μ m (0,7 + 1,6·L) μ m (0,7 + 1,6·L) μ m (15 + 3·L) μ m (10 + 3·L) μ m (2,8 + 3·L) μ m (1 + 1,6·L) μ m (0,4 + 3·L) μ m (2,0 + 0,6·L) μ m (1,6 + 0,4·L) μ m	Porovnávací metóda, pomocou koncových mierok rovnobežných	ČSN EN ISO 3611 KP / KZ SR Pasametre a mikropasametre, 2003 (PI-MKS-012)	Kalibrácia v laboratóriu
4.4	Mikrometrické odpichy pevné a skladacie, nastavovacie mierky k mikrometrom	do 50 mm (50 až 500) mm	1,8 μ m (1,6 + 2,2·L) μ m	Priame meranie na dĺžkomery	KP/KZ SR Mikrometrické odpichy pevné a skladacie, 2009 (PI-MKS-013)	Kalibrácia v laboratóriu

Príloha k rozhodnutiu č. 140/6664/2017/1 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-058 zo dňa 31.01.2017

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou
uvedeného osvedčenia

Položka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Merací rozsah	Rozšírená neistota U ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
				Druh/Princíp	Označenie	
4.5	Mikrometrické dvojdotykové dutinomery	(3 až 20) mm (20 až 350) mm	1,7 μm ($1,6 + 2,8 \cdot L$) μm	Priame meranie na dĺžkomery alebo Porovnávacia metóda pomocou kontrolných krúžkov	KP /KZ SR Mikrometrické dutinomery, 1998	Kalibrácia v laboratóriu
	Dvojdotykové dutinomery s odchýlkomerom	(14,5 až 500) mm; (0,001) mm	($1,6 + 2,9 \cdot L$) μm		KP/ KZ SR Dvojdotykové dutinomery, 1999	
		(14,5 až 500) mm; (0,01) mm	($2,6 + 2,4 \cdot L$) μm		(PI-MKS-015)	
4.6	Číselníkové odchýlkomery Digitálno-elektronické odchýlkomery	(0 až 150) mm 0,002 mm a 0,001 mm 0,01 mm	($1,38 + 0,9 \cdot L$) μm ($1,8 + 2 \cdot L$) μm	Priame meranie na dĺžkomery	ČSN EN ISO 463 ČSN EN ISO 9493 ČSN EN ISO 13102	Kalibrácia v laboratóriu
	Číselníkové odchýlkomery (páčkový typ)	(0 až 1,6) mm			KP/KZ SR 2011 Číselníkové odchýlkomery, KP/KZ SR 1999	
		0,001 mm 0,01 mm 0,02 mm	1,4 μm 2 μm 2,8 μm		Páčkové číselníkové odchýlkomery, (PI-MKS-020)	
4.7	Medzné hladké kalibre, valčekové a strmeňové, kontrolné krúžky a valčeky	valčekové kalibre: do 300 mm	($1,4 + 1,1 \cdot L$) μm	Priame meranie na dĺžkomery	KP / KZ SR Medzné hladké kalibre, 2013	Kalibrácia v laboratóriu
		strmeňové kalibre: do 500 mm kontrolné krúžky: do 300 mm	($1,2 + 4,6 \cdot L$) μm		EN 20286 1-2 STN 25 3102 (PI-MKS-018)	
4.8	Meracie drôtky na kontrolu závitov	(0,17 až 20) mm	($0,62 + 1 \cdot L$) μm	Priame meranie na dĺžkomery a/alebo mikrometrom, pasametrom	KP1.1.6/03/11/N ČMS (9.1) Měřicí drátky, 2011 (PI-MKS-007)	Kalibrácia v laboratóriu
4.9	Závitové kalibre pre vnútorný závit (třne)	(6 až 250) mm	($2,5 + 0,5 \cdot L$) μm	Priame meranie na dĺžkomery	KP1.1.6/01/12/N ČMS Závitový kalibr (trn), 2012	Kalibrácia v laboratóriu
		(6 až 75) mm	3,7 μm	Priame meranie mikrometrom	KP1.1.6/04/07/N ČMS Závitový třmenový kalibr, 2007 (PI-MKS-023)	
4.10	Lístkové škáromery; Kalibračné fólie k hrúbkomerom	(0,01 až 2,0) mm	($2,1 + 0,1 \cdot L$) μm	Priame meranie na dĺžkomery a/alebo mikrometrom	KP 1.1.1/10/11/N ČMS Lístkové spároměrky, 2011 (PI-MKS-021)	Kalibrácia v laboratóriu
4.11	Koncové mierky rovnobežné	(100 až 500) mm	($0,4 + 4,0 \cdot L$) μm	Porovnávacia metóda pomocou koncových mierok rovnobežných	ČSN EN ISO 3650 KP/ KZ SR Koncové mierky, 2007 (PI-MKS-014)	Kalibrácia v laboratóriu

Položka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Merací rozsah	Rozšírená neistota U ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie	
				Druh/Princíp	Označenie		
4.12	Čiarkové miery Miery pevné a ohybné Zvinovacie metre, meračské pásma	Priame a ohybné do 2 m Zvinovacie a skladacie do 5 m do 10 m do 20 m do 30 m	$(24 + 24 \cdot L) \mu\text{m}$ $(120 + 15 \cdot L) \mu\text{m}$ $(100 + 17 \cdot L) \mu\text{m}$ $(26 \cdot L) \mu\text{m}$ $(29 \cdot L) \mu\text{m}$	Porovnávacía metóda pomocou 2m pevného oceľového čiarkového meradla	KP1.1.1/13/07/ N ČMS Měřítka, 2007 KP 1.1.1/14/07 N ČMS Měřické pásmo, 2007 (PI-MKS-019)	Kalibrácia v laboratóriu alebo na mieste	
4.13	Kontrolné dosky Pravítka	dosky do (5 x 2) m pravítka do 400 mm pravítka do 500 mm	$(4 + 4 \cdot L) \mu\text{m}$ 4,9 μm 7,3 μm	Porovnávacía, kroková metóda	STN EN ISO 1101 Čl. 18.1 (2,3,9,10,11) ČSN 74 4505 7.3-7.5 KP KZ SR Kontrolne platne KP 1.1.4/05/13 ČMS PŘÍMĚRNÉ DESKY kap. 9.2 r2013 (PI-MKS-010)	Kalibrácia v laboratóriu, platne aj na mieste	
4.14	Uhlomery, mechanické, optické a digitálne; 4 x 90°	Dielik 1' a 2' Dielik 5' Dielik 10' Dielik 1°	1,2' 2,9' 5,8' 12'	Porovnávacía metóda pomocou uhlových mierok	KP1.2.2/01/12/N ČMS Úhloměr, 2012 (PI-MKS-009)	Kalibrácia v laboratóriu	
4.15	Uholníky ploché, valcové, nožové, Príložené;	do 400 mm	$(6,2 + 3 \cdot L) \mu\text{m}$	Meranie kalibračným zariadením	KP 1.2.1/02/11/N ČMS Uhléník 90°, 2011 KP 1.2.1/01/13 ČMS Nožový uhléník pro 90°, 2013 (PI-MKS-008)	Kalibrácia v laboratóriu	
POZNÁMKY: L – dĺžka v m							
5	CA2-B00 – Vlhkosť						
5	Vlhkomery; Meracie reťazce vlhkosti vrátane sond; Snímače vlhkosti s alebo bez prevodníka	(5 až 95) % RV		Porovnanie / meranie s etalónom	KP 7.2.1/03/09/N ČMS Číslcový vlhkoměr 2009 KP 2.5.2/01/08/N Měřicí a regulační řetězce teplotních a klimatických komor 2008 (PI-MKS-033)	Kalibrácia v laboratóriu alebo na mieste	
		Analogové	Dielik 1 %				5 % RV
			Dielik 2 %				5 % RV
			Dielik 5 %				5 % RV
Digitálne	Dielik 10 %	8 % RV					
	Dielik 0,1 %	4,1 % RV					
Dielik 1 %	5 % RV						
POZNÁMKY: RV – relatívna vlhkosť							
6	CA2-800 - Prietok						
6	Prietokomery plyných, kvapalných látok	vzduch, dusík Q = (5 až 20) L/min Q = (20 až 50) L/min	$U = 6 \%$ $U = 3,8 \%$	Porovnanie s etalónovým prietokomerom	STN EN 14154, OIML R 49-2 čl. 6.2.4 a 6.3 a 9 KP/KZ SR pre plavákové prietokomery 2000 (PI-MKS-034)	kalibrácia v laboratóriu alebo na mieste	
		voda Q = (2 až 6,5) L/min Q = (6,5 až 20) L/min	$U = 5,6 \%$ $U = 2,6 \%$				
POZNÁMKY: Q – prietok							

Príloha k rozhodnutiu č. 140/6664/2017/1 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-058 zo dňa 31.01.2017

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou
uvedeného osvedčenia

Položka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Merací rozsah	Rozšírená neistota U ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
				Druh/Princíp	Označenie	
7	CA-J00 – Čas a frekvencia					
7	Kalibrácia meradiel času	Meraný čas	$(0,35 + 2,5 \cdot 10^{-6} \cdot T)$ s	Porovnanie s etalónom	KP 6.1.2/02/10/N ČMS Digitální stopky, 2010 KP 6.1.2/01/13 ČMS Mechanické stopky, 2013 (PI –MKS-029)	kalibrácia v laboratóriu alebo na mieste
POZNÁMKY: T – čas v sekundách						
8	CA2-E00 – Hmotnosť					
8	Váhy s neautomatickou činnosťou	2. tr. presnosti do 150 kg 3. tr. Presnosti do 2 000 kg do 6 000 kg do 12 000 kg do 22 000 kg 4. tr. presnosti do 2 000 kg do 22 000 kg	$1 \cdot 10^{-5} \cdot M$ $3 \cdot 10^{-5} \cdot M$ $5 \cdot 10^{-5} \cdot M$ $8 \cdot 10^{-5} \cdot M$ $1 \cdot 10^{-4} \cdot M$ $2 \cdot 10^{-4} \cdot M$ $3 \cdot 10^{-4} \cdot M$	Priamym zaťažením s etalónovým závažím	STN EN 45 501 KP 2.1.3/01/04/N ČMS Váhy s neautomaticko u činnosťou, 2004 (PI –MKS-003)	Kalibrácia meradiel hmotnosti na mieste Kalibrácia meradiel hmotnosti v laboratóriu do 500 kg
POZNÁMKY: M - hmotnosť						

Špecifikácia činností kalibračného laboratória vykonávajúceho merania.

Položka	Meraná veličina	Merací rozsah	Rozšírená neistota U ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
				Druh/Princíp	Označenie	
1	Tlak	Podtlak (-90 až 0) kPa Pretlak (0 až 7) kPa (7 až 70) kPa (0 až 140) kPa (140 až 70 000) kPa Absolútny tlak (60 až 110) kPa (10 až 500) kPa (500 až 70 000) kPa	0,29 kPa 0,005 kPa 0,05 kPa 0,17 kPa 0,13 % MH 0,29 kPa 0,5 kPa 0,1 kPa + 0,13 % MH	Meranie kalibrovaným tlakomerom	PI-MKS-030	Merania na mieste, médium kvapalina alebo plyn; Napríklad: výroby, prístroje, stroje; Priestory, výrobné, distribučné, skladové; Komory
2	Teplota	(-40 až 400) °C (400 až 550) °C (550 až 1 000) °C (1 000 až 1 150) °C (1 150 až 1 200) °C (-22 až 0) °C (0 až 200) °C (200 až 400) °C (400 až 550) °C (550 až 600) °C (600 až 700) °C (700 až 800) °C (800 až 900) °C	0,2 °C 0,25 °C 1,6 °C 1,8 °C 2,3 °C 2,3 °C 2,0 °C 2,3 °C 2,6 °C 2,9 °C 3,5 °C 4,0 °C 4,3 °C	Meranie kalibrovanými meradlami teploty Meranie kalibrovanými bezdotykovými meradlami teploty	PI-MKS-001	Meranie v laboratóriu alebo na mieste Napríklad: materiály, výroby, procesy, priestory výrobné, distribučné, skladové, pracovné; Charakterizácia teplotných komôr

Príloha k rozhodnutiu č. 140/6664/2017/1 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-058 zo dňa 31.01.2017

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou
uvedeného osvedčenia

Položka	Meraná veličina	Merací rozsah	Rozšírená neistota U ($k=2$.)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
				Druh/Princíp	Označenie	
3.1	Jednosmerné napätie	0,04 mV ÷ 1 000 V	0,01 mV	Meranie kalibrovanými meradlami príslušných elektrických veličín	PI-MKS-031	Meranie v stálom laboratóriu alebo na mieste
3.2	Striedavé napätie 10 Hz ÷ 20 kHz	0,5 mV ÷ 1 000 V	0,1 mV			
3.3	Jednosmerný prúd	0,001 mA ÷ 20 A	0,005 mA			
3.4	Striedavý prúd 20 Hz ÷ 10 kHz	0,005 A ÷ 20 A	0,001 A			
3.5	Elektrický odpor	1 Ω ÷ 100 M Ω	0,02 Ω			
4	Meranie jednoúčelových nastavovacích a kontrolných meracích prípravkov, dĺžky	(0,5 až 50) mm (50 až 500) mm (0,5 až 2) m (2 až 30) m	(0,62 + 1,5·L) μ m (0,8 + 3·L) μ m (13 + 1,5·L) μ m (40 + 27·L) μ m	Meranie kalibrovanými meradlami dĺžky	PI-MKS-011	Meranie v laboratóriu alebo na mieste
	Rovinné plochy	(20 x 1) m	(4 + 4·L) μ m	Porovnávacia kroková metóda	PI-MKS-010	Meranie v laboratóriu alebo na mieste
5	Vlhkosť	(5 až 95) % RV	4.5 % RV	Meranie kalibrovaným vlhkomerom	PI-MKS-033	Meranie vlhkosti napríklad: priestory výrobné, skladové, pracovné, distribučné, životné; Charakterizácia komôr
6	Prietok	Plyn - dusík, vzduch $Q = (5 \text{ až } 50) \text{ L/min}$	$U = 4,0 \%$	Meranie kalibrovaným prietokomerom	PI –MKS-034	Meranie prietoku na mieste
		Kvapalina - voda $Q = (2 \text{ až } 20) \text{ L/min}$ $Q = (6,5 \text{ až } 20) \text{ L/min}$	$U = 2,8 \%$			
7	Čas	Meraný čas	0,4 s	Meranie kalibrovanými stopkami	PI –MKS-029	Meranie času v laboratóriu a/alebo na mieste
8	Hmotnosť	do 22 000 kg	$2 \cdot 10^{-5} \cdot M$	Meranie kalibrovanou váhou	PI –MKS-003	V laboratóriu alebo na mieste do 500 kg;
						Nad 500 kg na mieste

POZNAMKY:

 M – hmotnosť Q – prietok

RV – relatívna vlhkosť

L – dĺžka

MH – meraná hodnota

