

Rozsah akreditácie**Akreditovaná osoba:** CHIRANALAB, s.r.o.

Nám. Dr. A. Schweitzera 194, 916 01 Stará Turá

Organizačná zložka vykonávajúca činnosť akreditovanej osoby:

Kalibračné laboratórium

Miesto výkonu činnosti akreditovanej osoby:

Nám. Dr. A. Schweitzera 194, 916 01 Stará Turá

Identifikačné číslo akreditovanej osoby: 039/K-052**Laboratórium s fixným rozsahom.**

Polo žka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Meraná veľičina	Merací rozsah	Rozšírená neistota U ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
					Druh/Princíp	Označenie	
1.1	Koncové mierky	Dĺžka	(0,5 až 100) mm 4. rád	(0,2 + 2,0 . L) μm	Porovnávacia metóda pomocou koncových mierok rovnobežných	KALAB D1	Kalibrácia vykonávaná v laboratóriu
			(0,5 až 100) mm 5. rád	(0,5 + 5,0 . L) μm			
1.2	Mikrometrické meradla		(0 až 100) mm	(0,9 + 3,1 . L) μm (strmeňové mikrometre)	Porovnávacia metóda pomocou koncových mierok rovnobežných 4. rádu	KALAB D2	
			(0 až 500) mm	(1,4 + 3,1 . L) μm (strmeňové mikrometre)	Porovnávacia metóda pomocou koncových mierok rovnobežných 5. rádu		
			(0 až 200) mm	(1,4 + 3,1 . L) μm (pasametre, mikropasametre, mikrometrické hlbkomery)	Porovnávacia metóda pomocou koncových mierok rovnobežných 5. rádu		
			(0 až 250) mm	(1,8 + 3,1 . L) μm (dutinomery dvojdotykové, trojdotykové)	Porovnávacia metóda pomocou hladkých krúžkov		
			(0 až 300) mm	(1,4 + 3,1 . L) μm (mikrometrické hlavice, odpichy)	Priame meranie pomocou dĺžkomera		
1.3	Posuvné meradlá	(0 až 1000) mm	(16 + 0,54 . L) μm (posuvné meradlá, hrúbkomery, hĺbkomery a výškomery s delením stupnice 0,01 a 0,02 mm)	Porovnávacia metóda pomocou koncových mierok rovnobežných a kontrolných krúžkov	KALAB D3		
			(32 + 0,54 . L) μm (posuvné meradlá, hlbkomery a výškomery s delením stupnice 0,05 a 0,1 mm)				
1.4	Číselníkové a digitálne odchýlkomery	(0 až 50) mm	1,5 μm	Priame meranie pomocou dĺžkomera a I-Checkera	KALAB D4		
		(0 až 300) mm	2,0 μm (odchýlkomery, dvojdotykové dutinomery) 2,0 μm (dvojdotykové dutinomery, subitá, meracie hlavy)	Priame meranie pomocou výškomera Priame meranie pomocou dĺžkomera			

Príloha k Osvedčeniu o akreditácii č. K-052 zo dňa 25.11.2025.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou
uvedeného osvedčenia

Polo žka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Meraná veľičina	Merací rozsah	Rozšírená neistota U ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
					Druh/Princíp	Označenie	
1.5	Valčekové a ploché kalibre, škárové mierky, meracie drôtky na závit Nastavovacie mierky	Dĺžka	(0,05 až 100) mm	(1,9 + 0,8 . L) μm	Priame meranie pomocou mikrometra Priame meranie pomocou dĺžkomera	KALAB D5	Kalibrácia vykonávaná v laboratóriu
			(0,05 až 300) mm	(1,1 + 0,8 . L) μm			
	Nastavovacie mierky		(0,1 až 300) mm	(1,9 + 0,8 . L) μm	Priame meranie pomocou dĺžkomera		
1.6	Strmeňové kalibre		(0,1 až 500) mm	(2,0 + 1,3 . L) μm	Porovnávacia metóda pomocou koncových mierok rovnobežných	KALAB D6	
				(2,5 + 1,0 . L) μm	Priame meranie pomocou mikroskopu		
1.7	Závitové trne		(3 až 100) mm	(2,5 + 1,0 . L) μm	Priame meranie pomocou mikrometra	KALAB D7	
			(3 až 200) mm	(2,1 + 1,0 . L) μm	Priame meranie pomocou dĺžkomera		
	Závitové krúžky		(3 až 200) mm	(2,3 + 0,7 . L) μm			
	Hladké krúžky		(2 až 200) mm	(1,6 + 0,7 . L) μm			
1.8	Špeciálne meradlá: Meradlá vyrobené podľa technických noriem a výkresov, dĺžkové miery, nožové pravítka		(0 až 200) mm	(2,5 + 1,0 . L) μm	Priame meranie pomocou mikroskopu	KALAB D8	
			(0 až 1000) mm	(200 + 26. L) μm	Priame meranie pomocou čiarového pevného meradla		
			0° až 360°	2´	Priame meranie pomocou mikroskopu		
1.9	Uhlomery	Rovinný uhol	0° až 360°	2´ (s delením do 2´) 3´ (s delením do 5´) 5´ (s delením 10´ a viac)	Priame meranie pomocou mikroskopu	KALAB D8	
1.10	Uholníky		$\alpha = 90^\circ$ Dĺžka ramena (50 až 600) mm	10´´	Priame meranie pomocou výškomera		
2.1	Číslicové voltmetre jednosmerného napätia	Elektrické napätia	(0,01 až 2) mV (2 až 20) mV (20 až 200) mV (0,2 až 2) V (2 až 20) V (20 až 200) V (200 až 1100) V (100 až 6000) V	(2,6·10 ⁻⁶ + 2,5·10 ⁻⁴ · MH) V (2,6·10 ⁻⁶ + 1,2·10 ⁻⁵ · MH) V (2,5·10 ⁻⁶ + 1,4·10 ⁻⁵ · MH) V (9,2·10 ⁻⁶ + 5,8·10 ⁻⁶ · MH) V (8,2·10 ⁻⁵ + 4,5·10 ⁻⁶ · MH) V (8,7·10 ⁻⁴ + 6,0·10 ⁻⁶ · MH) V (5,8·10 ⁻³ + 7,2·10 ⁻⁶ · MH) V (10 + 6,0·10 ⁻³ · MH) V	Meranie napätia s kalibrátorom, alebo porovnávanie s multimetrom	KALAB E1 (EURAMET cg -15)	Kalibrácia vykonávaná v laboratóriu
2.2	Analógové voltmetre jednosmerného napätia		(0,01 až 2) mV (2 až 20) mV (20 až 200) mV (0,2 až 2) V (2 až 20) V (20 až 200) V (200 až 1100) V (100 až 6000) V	(3,5·10 ⁻⁵ + 2,5·10 ⁻⁴ · MH) V (2,6·10 ⁻⁵ + 5,2·10 ⁻⁷ · MH) V (2,6·10 ⁻⁵ + 5,2·10 ⁻⁷ · MH) V (3,0·10 ⁻⁴ + 2,9·10 ⁻⁷ · MH) V (2,3·10 ⁻³ + 2,5·10 ⁻⁷ · MH) V (2,7·10 ⁻² + 3,4·10 ⁻⁷ · MH) V (2,9·10 ⁻¹ + 2,4·10 ⁻⁷ · MH) V (10 + 6,0·10 ⁻³ · MH) V	Meranie napätia s kalibrátorom, alebo porovnávanie s multimetrom	KALAB E2	

Príloha k Osvedčeniu o akreditácii č. K-052 zo dňa 25.11.2025.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou
uvedeného osvedčenia

Polo žka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Meraná veľičina	Merací rozsah	Rozšírená neistota <i>U</i> (<i>k</i> =2)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
					Druh/Princíp	Označenie	
2.3	Číslicové ampérmetre jednosmerného prúdu	Elektrický prúd	(10 až 200) μA (0,2 až 2) mA (2 až 20) mA (20 až 200) mA (0,2 až 2) A (2 až 3) A (3 až 7,5) A (7,5 až 15) A (15 až 20) A	(5,0·10 ⁻⁹ + 9,4·10 ⁻⁵ · <i>MH</i>) A (5,0·10 ⁻⁸ + 5,5·10 ⁻⁵ · <i>MH</i>) A (5,0·10 ⁻⁷ + 5,5·10 ⁻⁵ · <i>MH</i>) A (5,0·10 ⁻⁶ + 5,5·10 ⁻⁵ · <i>MH</i>) A (1,1·10 ⁻⁴ + 9,9·10 ⁻⁵ · <i>MH</i>) A 8,9·10 ⁻³ A 2,1·10 ⁻² A 4,2·10 ⁻² A 8,9·10 ⁻² A	Meranie prúdu s kalibrátorom, alebo porovnávanie s ampérmetrom	KALAB E1 (EURAMET cg -15)	Kalibrácia vykonávaná v laboratóriu
2.4	Analógové ampérmetre jednosmerného prúdu		(10 až 200) μA (0,2 až 2) mA (2 až 20) mA (20 až 200) mA (0,2 až 2) A (2 až 3) A (3 až 7,5) A (7,5 až 15) A (15 až 20) A	(2,0·10 ⁻⁸ + 5,4·10 ⁻⁵ · <i>MH</i>) A (2,4·10 ⁻⁷ + 2,2·10 ⁻⁵ · <i>MH</i>) A (2,1·10 ⁻⁶ + 2,4·10 ⁻⁵ · <i>MH</i>) A (2,4·10 ⁻⁵ + 2,2·10 ⁻⁵ · <i>MH</i>) A (2,3·10 ⁻⁴ + 7,0·10 ⁻⁵ · <i>MH</i>) A 8,9·10 ⁻³ A 2,1·10 ⁻² A 4,2·10 ⁻² A 8,9·10 ⁻² A	Meranie prúdu s kalibrátorom, alebo porovnávanie s ampérmetrom	KALAB E2	
2.5	Číslicové voltmetre striedavého napätia (f = 40 Hz - 1 kHz)	Elektrické napätia	(0,1 až 2) mV (2 až 20) mV (20 až 200) mV (0,2 až 2) V (2 až 20) V (20 až 200) V (200 až 1100) V (100 až 6000) V	(1,2·10 ⁻⁵ + 6,0·10 ⁻⁶ · <i>MH</i>) V (1,2·10 ⁻⁵ + 5,6·10 ⁻⁵ · <i>MH</i>) V (1,8·10 ⁻⁵ + 1,9·10 ⁻⁴ · <i>MH</i>) V (8,3·10 ⁻⁵ + 1,5·10 ⁻⁴ · <i>MH</i>) V (8,3·10 ⁻⁴ + 1,5·10 ⁻⁴ · <i>MH</i>) V (7,1·10 ⁻³ + 1,6·10 ⁻⁴ · <i>MH</i>) V (1,2·10 ⁻¹ + 2,0·10 ⁻⁴ · <i>MH</i>) V (10 + 6,0·10 ⁻³ <i>MH</i>) V	Meranie napätia s kalibrátorom, alebo porovnávanie s multimetrom	KALAB E1 (EURAMET cg -15)	
2.6	Analógové voltmetre striedavého napätia (f = 50 Hz)	Elektrické napätia	(0,1 až 2) mV (2 až 20) mV (20 až 200) mV (0,2 až 2) V (2 až 20) V (20 až 200) V (200 až 1100) V (100 až 6000) V	(1,2·10 ⁻⁵ + 6,0·10 ⁻⁶ · <i>MH</i>) V (1,2·10 ⁻⁵ + 5,4·10 ⁻⁵ · <i>MH</i>) V (4,4·10 ⁻⁵ + 1,2·10 ⁻⁴ · <i>MH</i>) V (5,3·10 ⁻⁴ + 6,1·10 ⁻⁵ · <i>MH</i>) V (5,0·10 ⁻³ + 6,4·10 ⁻⁵ · <i>MH</i>) V (5,0·10 ⁻² + 6,7·10 ⁻⁵ · <i>MH</i>) V (4,6·10 ⁻¹ + 7,9·10 ⁻⁵ · <i>MH</i>) V (10 + 6,0·10 ⁻³ · <i>MH</i>) V	Meranie napätia s kalibrátorom, alebo porovnávanie s multimetrom	KALAB E2	
2.7	Číslicové ampérmetre striedavého prúdu (f = 40Hz – 1kHz)	Elektrický prúd	(10 až 200) μA (0,2 až 2) mA (2 až 20) mA (20 až 200) mA (0,2 až 2) A	(1,5·10 ⁻⁸ + 1,2·10 ⁻⁴ · <i>MH</i>) A (1,6·10 ⁻⁷ + 6,5·10 ⁻⁵ · <i>MH</i>) A (1,6·10 ⁻⁶ + 2·10 ⁻⁴ · <i>MH</i>) A (2,7·10 ⁻⁵ + 4,6·10 ⁻⁵ · <i>MH</i>) A (2,6·10 ⁻⁴ + 2,5·10 ⁻⁴ · <i>MH</i>) A	Meranie prúdu s kalibrátorom, alebo porovnávanie s ampérmetrom	KALAB E1 (EURAMET cg -15)	
	Číslicové ampérmetre striedavého prúdu (f = 50 Hz)		(2 až 5) A (5 až 20) A	8,9·10 ⁻³ A 3,1·10 ⁻² A			
2.8	Analógové ampérmetre striedavého prúdu (f = 50 Hz)		(10 až 200) μA (0,2 až 2) mA (2 až 20) mA (20 až 200) mA (0,2 až 2) (2 až 5) A (5 až 20) A	(2,8·10 ⁻⁸ + 8,9·10 ⁻⁵ · <i>MH</i>) A (4,8·10 ⁻⁷ + 2,9·10 ⁻⁵ · <i>MH</i>) A (4,1·10 ⁻⁶ + 3,3·10 ⁻⁵ · <i>MH</i>) A (5,5·10 ⁻⁵ + 2,5·10 ⁻⁵ · <i>MH</i>) A (4,8·10 ⁻⁴ + 1,9·10 ⁻⁴ · <i>MH</i>) A 8,9·10 ⁻³ A 3,1·10 ⁻² A	Meranie prúdu s kalibrátorom, alebo porovnávanie s ampérmetrom	KALAB E2	

Príloha k Osvedčeniu o akreditácii č. K-052 zo dňa 25.11.2025.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou
uvedeného osvedčenia

Polo žka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Meraná veľičina	Merací rozsah	Rozšírená neistota U ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
					Druh/Princíp	Označenie	
2.9	O odporové dekády	Elektrický odpor	(1 až 100) Ω (100 až 1000) Ω (1 až 10) $k\Omega$ (10 až 100) $k\Omega$ (0,1 až 1) $M\Omega$ (1 až 10) $M\Omega$ (10 až 100) $M\Omega$	$(5,6 \cdot 10^{-3} + 4,3 \cdot 10^{-7} \cdot MH) \Omega$ $(4,2 \cdot 10^{-2} + 6,3 \cdot 10^{-7} \cdot MH) \Omega$ $(4,2 \cdot 10^{-1} + 6,3 \cdot 10^{-7} \cdot MH) \Omega$ $(5,2 + 5,1 \cdot 10^{-7} \cdot MH) \Omega$ $(1,1 \cdot 10^2 + 6,7 \cdot 10^{-7} \cdot MH) \Omega$ $(2,3 \cdot 10^3 + 2,9 \cdot 10^{-6} \cdot MH) \Omega$ $(3,5 \cdot 10^4 + 1,4 \cdot 10^{-3} \cdot MH) \Omega$	Meranie jednosmerného odporu multimetrom	KALAB E3 (EURAMET cg-15)	Kalibrácia vykonávaná v laboratóriu
2.1 0	Číslicové meradlá elektrického odporu (jednosmerné)	Elektrický odpor	0,001 Ω 0,01 Ω 0,1 Ω 1 Ω 10 Ω 100 Ω 1 $k\Omega$ 10 $k\Omega$ 100 $k\Omega$ 1 $M\Omega$ 10 $M\Omega$ 100 $M\Omega$	$9,5 \cdot 10^{-7} \Omega$ $7,5 \cdot 10^{-7} \Omega$ $5,4 \cdot 10^{-5} \Omega$ $1,5 \cdot 10^{-4} \Omega$ $4,4 \cdot 10^{-4} \Omega$ $4,0 \cdot 10^{-3} \Omega$ $1,9 \cdot 10^{-2} \Omega$ $1,9 \cdot 10^{-1} \Omega$ $2,4 \Omega$ $5,0 \cdot 10^1 \Omega$ $1,1 \cdot 10^3 \Omega$ $2,2 \cdot 10^4 \Omega$	Meranie jednosmerného odporu s kalibrátorom, alebo odporovou dekádou, alebo odporovým normálom	KALAB E1 (EURAMET cg-15)	
2.1 1	Analógové meradlá elektrického odporu (jednosmerné)	Elektrický odpor	0,001 Ω 0,01 Ω 0,1 Ω 1 Ω 10 Ω 100 Ω 1 $k\Omega$ 10 $k\Omega$ 100 $k\Omega$ 1 $M\Omega$ 10 $M\Omega$ 100 $M\Omega$	$9,5 \cdot 10^{-7} \Omega$ $7,5 \cdot 10^{-6} \Omega$ $6,0 \cdot 10^{-5} \Omega$ $1,5 \cdot 10^{-4} \Omega$ $3,9 \cdot 10^{-3} \Omega$ $3,7 \cdot 10^{-2} \Omega$ $3,9 \cdot 10^{-1} \Omega$ $4,1 \Omega$ $4,1 \cdot 10^2 \Omega$ $4,2 \cdot 10^2 \Omega$ $6,1 \cdot 10^3 \Omega$ $6,7 \cdot 10^4 \Omega$	Meranie jednosmerného odporu s kalibrátorom, alebo odporovou dekádou, alebo odporovým normálom	KALAB E2	
3.1	Priamo ukazujúce tlakomery	Tlak	(-2500 až 0 až 2500) Pa (-95 až 0 až 100) kPa (10 až 700) kPa (0,1 až 3,5) MPa (-100 až 0 až 200) kPa (0,1 až 3000) kPa (0,1 až 1) MPa (1 až 10) MPa (10 až 100) MPa (3 až 30000) kPa	$(1,1 + 1,6 \cdot 10^{-3} \cdot MH) Pa$ $(1,5 + 1,4 \cdot 10^{-4} \cdot MH) Pa$ $(0,01 + 8,6 \cdot 10^{-4} \cdot MH) kPa$ $(0,18 + 4,7 \cdot 10^{-4} \cdot MH) kPa$ $(0,001 + 1,2 \cdot 10^{-3} \cdot MH) kPa$ $(0,01 + 0,001 \cdot MH) kPa$ $(0,21 + 4,5 \cdot 10^{-5} \cdot MH) kPa$ $(2,9 \cdot 10^{-4} \cdot MH) MPa$ $(4,5 \cdot 10^{-4} \cdot MH) MPa$ $(0,1 kPa + 0,001 \cdot MH) kPa$	Priame porovnávanie etalónovej hodnoty s hodnotou na kalibrovanom meradle	KALAB T1 KALAB T2	Kalibrácia vykonávaná v laboratóriu aj u zákazníka.
3.2	Prevodníky tlaku	Tlak	(-2500 až 0 až 2500) Pa (-95 až 0 až 100) kPa (10 až 700) kPa (0,1 až 3,5) MPa (-100 až 0 až 200) kPa (0,1 až 3000) kPa (0,1 až 1) MPa (1 až 10) MPa (10 až 100) MPa (3 až 30000) kPa	$(1,1 + 1,6 \cdot 10^{-3} \cdot MH) Pa$ $(1,5 + 1,4 \cdot 10^{-4} \cdot MH) Pa$ $(0,01 + 8,6 \cdot 10^{-4} \cdot MH) kPa$ $(0,18 + 4,7 \cdot 10^{-4} \cdot MH) kPa$ $(0,001 + 1,2 \cdot 10^{-3} \cdot MH) kPa$ $(0,01 + 0,001 \cdot MH) kPa$ $(0,21 + 4,5 \cdot 10^{-5} \cdot MH) kPa$ $(2,9 \cdot 10^{-4} \cdot MH) MPa$ $(4,5 \cdot 10^{-4} \cdot MH) MPa$ $(0,1 kPa + 0,001 \cdot MH) kPa$	Nepriame meranie tlaku prostredníctvom výstupného signálu kalibrovaným prevodníkom	KALAB T3 (EURAMET CG-3)	Kalibrácia vykonávaná v laboratóriu aj u zákazníka
4.1	Silomery (ťah a tlak)	Sila	(2 až 1000) N	$(0,2 + 0,00036 \cdot F) N$	Priame porovnanie s etalónovými záťažovými telesami	KALAB F1	Kalibrácia vykonávaná v laboratóriu

Príloha k Osvedčeniu o akreditácii č. K-052 zo dňa 25.11.2025.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou
uvedeného osvedčenia

Polo žka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Meraná veľičina	Merací rozsah	Rozšírená neistota U ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
					Druh/Princíp	Označenie	
5.1	Prietokomery na plyn	Prietok plynu	(0,02 až 8) m ³ h ⁻¹ (0,02 až 40) m ³ h ⁻¹ (40 až 100) m ³ h ⁻¹	0,76 % (nadväznosť na rotameter) 0,44% (nadväznosť na plynomer) 0,76 % (nadväznosť na plynomer)	Priame porovnanie objemovou metódou	KALAB P1	Kalibrácia vykonávaná v laboratóriu
6. 1	Sklenené teplomery a priamoukazujú ce teplomery	Teplota	(-40 až 300) °C	$(0,044\text{ °C} + 1,6 \cdot 10^{-4} \cdot t)\text{ °C}$	Priame porovnanie s etalónom	KALAB TH1	Kalibrácia vykonávaná v laboratóriu
			(-20 až 250) °C	$(0,124\text{ °C} + 1,6 \cdot 10^{-4} \cdot t)\text{ °C}$			Kalibrácia vykonávaná u zákazníka
6. 2	Odporové teplomery a prevodníky teploty		(-40 až 300) °C	$(0,044\text{ °C} + 2,0 \cdot 10^{-4} \cdot t)\text{ °C}$	Priame porovnanie s etalónom	KALAB TH2	Kalibrácia vykonávaná v laboratóriu
6.3	Infračervené teplomery		(-10 až 50) °C (50,1 až 200) °C (200,1 až 300) °C	2,8 °C 3,2 °C 3,8 °C	Priame porovnanie s etalónovým teplomerom v čiernom telese	KALAB TH3	Kalibrácia vykonávaná v laboratóriu
7.1	Vlhkomery relatívnej vlhkosti vzduchu	Relatívna vlhkosť vzduchu	(20 až 90) %	2,9 %	Priame porovnanie s etalónom vlhkosti	KALAB V1	Kalibrácia vykonávaná v laboratóriu aj u zákazníka

Legenda: L = dĺžka udávaná v metroch, t = teplota v °C, KM- koncové mierky, F = sila v N

MH = meraná hodnota uvádzaná v základných jednotkách SI.

KALAB – kalibračné postupy
