

Príloha k rozhodnutiu č. 039/10165/2022/1 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-052 zo dňa 21.07.2022.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou
uvedeného osvedčenia

Rozsah akreditácie

Názov akreditovaného subjektu: **CHIRANALAB, s.r.o.**
Kalibračné laboratórium
 Nám. Dr. A. Schweitzera 194, 916 01 Stará Turá

Laboratórium s fixným rozsahom akreditácie.

Položka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Kalibrovaná/meraná veličina	Merací rozsah	Rozšírená neistota U ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
					Druh/Princíp	Označenie	
1.1	Koncové mierky		(0,5 až 100) mm 4. rád	$(0,2 + 2,0 \cdot L) \mu\text{m}$	Porovnávací metóda pomocou koncových mierok rovnobežných	ISO 3650 KALAB D1/2017	Kalibrácia vykonávaná v laboratóriu
			(0,5 až 100) mm 5. rád	$(0,5 + 5,0 \cdot L) \mu\text{m}$			
1.2	Mikrometrické meradla		(0 až 100) mm	$(0,9 + 3,1 \cdot L) \mu\text{m}$ (strmeňové mikrometre)	Porovnávací metóda pomocou koncových mierok rovnobežných	STN 25 1400 EN ISO 3611 STN 25 1430 STN 25 1435 STN 25 1442 KALAB D2/2017	
			(0 až 250) mm	$(1,8 + 3,1 \cdot L) \mu\text{m}$ (dutinomery dvojdotykové, trojdotykové)	Porovnávací metóda pomocou hladkých krúžkov		
			(0 až 500) mm	$(1,4 + 3,1 \cdot L) \mu\text{m}$ (pasametre, mikropasametre, mikrometrické hĺbkomery,)	Porovnávací metóda pomocou koncových mierok rovnobežných		
1.3	Posuvné meradlá	Dĺžka	(0 až 1000) mm	$(16 + 0,54 \cdot L) \mu\text{m}$ (posuvné meradlá, hrúbkomery, hĺbkomery a výškomery s delením stupnice 0,01 a 0,02 mm)	Porovnávací metóda pomocou koncových mierok rovnobežných a kontrolných krúžkov	STN 25 1202 STN 99 0652 KALAB D3/2017	
				$(32 + 0,54 \cdot L) \mu\text{m}$ (posuvné meradlá, hĺbkomery 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	EN ISO 463 STN 25 1816 EN ISO 9493 KALAB D4/2017	
			(0 až 300) mm	2,0 μm (páčkové odchýlkomery, dvojdotykové dutinomery) 2,0 μm (dvojdotykové dutinomery, subitá, meracie hlavy)	Priame meranie pomocou výškomera Priame meranie pomocou dĺžkomera		



Príloha k rozhodnutiu č. 039/10165/2022/1 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-052 zo dňa 21.07.2022.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou
uvedeného osvedčenia

Položka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Kalibrovaná/ 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 závity Nastavovacie mierky Mikrometrické hlavice, odpichy	Dĺžka	(0,05 až 100) mm	$(1,9 + 0,8 \cdot L) \mu\text{m}$	priame meranie pomocou mikrometra	EN 20286 1-2 STN 25 3102 KALAB D5/2017	Kalibrácia vykonávaná v laboratóriu
			(0,05 až 300) mm	$(1,1 + 0,8 \cdot L) \mu\text{m}$	Priame meranie pomocou dĺžkomera		
			(0,1 až 300) mm	$(1,9 + 0,8 \cdot L) \mu\text{m}$	Priame meranie pomocou dĺžkomera		
			(0 až 300) mm	$(1,4 + 3,1 \cdot L) \mu\text{m}$	Priame meranie pomocou dĺžkomera		
1.6	Strmeňové kalibre	Dĺžka	(0,1 až 500) mm	$(2,0 + 1,3 \cdot L) \mu\text{m}$	Porovnávací metóda pomocou koncových mierok rovnobežných	EN 20286 1-2 STN 25 3102 KALAB D6/2017	
				$(2,5 + 1,0 \cdot L) \mu\text{m}$	Priame meranie pomocou mikroskopu		
1.7	Závitové trne Závitové krúžky Hladké krúžky	Dĺžka	(3 až 100) mm	$(2,5 + 1,0 \cdot L) \mu\text{m}$	Priame meranie pomocou mikrometra	ISO 1502 ISO 965 1-5 EN ISO228 1-2 EN 20226 1-3 KALAB D7/2017	
			(3 až 200) mm	$(2,1 + 1,0 \cdot L) \mu\text{m}$	Priame meranie pomocou dĺžkomera		
			(3 až 200) mm	$(2,3 + 0,7 \cdot L) \mu\text{m}$			
			(2 až 200) mm	$(1,6 + 0,7 \cdot L) \mu\text{m}$			
1.8	Špeciálne meradlá: Meradlá vyrobené podľa technických noriem a výkresov, dĺžkové miery, nožové pravítka	Dĺžka	(0 až 200) mm	$(2,5 + 1,0 \cdot L) \mu\text{m}$	Priame meranie pomocou mikroskopu	EN ISO 1101 STN 25 1101 STN 25 3741 STN 25 3816 STN 99 1031 STN 25 5103 KALAB D8/2020	
			(0 až 1000) mm	$(200 + 26 \cdot L) \mu\text{m}$	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	EN ISO 1101 STN 25 1101 STN 25 3741 STN 25 3816 STN 99 1031 STN 25 5103 KALAB D8/2020	
1.10	Uholníky	Rovinný uhol	$\alpha = 90^\circ$ Dĺžka ramena (50 až 600) mm	$10''$	Priame meranie pomocou výškomera		



Príloha k rozhodnutiu č. 039/10165/2022/1 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-052 zo dňa 21.07.2022.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou
uvedeného osvedčenia

Položka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Kalibrovaná/meraná veličina	Merací rozsah	Rozšírená neistota U ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
					Druh/Princíp	Označenie	
2.1	Číslkové 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	$(2,6 \cdot 10^{-6} + 2,5 \cdot 10^{-4} \cdot MH)$ V $(2,6 \cdot 10^{-6} + 1,2 \cdot 10^{-5} \cdot MH)$ V $(2,5 \cdot 10^{-6} + 1,4 \cdot 10^{-5} \cdot MH)$ V $(9,2 \cdot 10^{-6} + 5,8 \cdot 10^{-6} \cdot MH)$ V $(8,2 \cdot 10^{-5} + 4,5 \cdot 10^{-6} \cdot MH)$ V $(8,7 \cdot 10^{-4} + 6,0 \cdot 10^{-6} \cdot MH)$ V $(5,8 \cdot 10^{-3} + 7,2 \cdot 10^{-6} \cdot MH)$ V (10 + $6,0 \cdot 10^{-3} \cdot MH$) V	Meranie napätia s kalibrátorom, alebo porovnávanie s multimetrom	KALAB E1/2002 (EURAMET cg -15, verzia 3 EN 60051-9 EN 60051-1 EN 60051-2 EN 60051-7)	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	$(3,5 \cdot 10^{-5} + 2,5 \cdot 10^{-4} \cdot MH)$ V $(2,6 \cdot 10^{-5} + 5,2 \cdot 10^{-7} \cdot MH)$ V $(2,6 \cdot 10^{-5} + 5,2 \cdot 10^{-7} \cdot MH)$ V $(3,0 \cdot 10^{-4} + 2,9 \cdot 10^{-7} \cdot MH)$ V $(2,3 \cdot 10^{-3} + 2,5 \cdot 10^{-7} \cdot MH)$ V $(2,7 \cdot 10^{-2} + 3,4 \cdot 10^{-7} \cdot MH)$ V $(2,9 \cdot 10^{-1} + 2,4 \cdot 10^{-7} \cdot MH)$ V (10 + $6,0 \cdot 10^{-3} \cdot MH$) V	Meranie napätia s kalibrátorom, alebo porovnávanie s multimetrom	KALAB E2/2002 (EN 60051-9 EN 60051-1 EN 60051-2 EN 60051-7)	Kalibrácia vykonávaná v laboratóriu
2.3	Číslkové ampérmetre jednosmerného prúdu	Elektrický prúd	(10 až 200) μ A (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	$(5,0 \cdot 10^{-9} + 9,4 \cdot 10^{-5} \cdot MH)$ A $(5,0 \cdot 10^{-8} + 5,5 \cdot 10^{-5} \cdot MH)$ A $(5,0 \cdot 10^{-7} + 5,5 \cdot 10^{-5} \cdot MH)$ A $(5,0 \cdot 10^{-6} + 5,5 \cdot 10^{-5} \cdot MH)$ A ($1,1 \cdot 10^{-4} + 9,9 \cdot 10^{-5} \cdot MH$) A $8,9 \cdot 10^{-3}$ A $2,1 \cdot 10^{-2}$ A $4,2 \cdot 10^{-2}$ A $8,9 \cdot 10^{-2}$ A	Meranie prúdu s kalibrátorom, alebo porovnávanie s ampérmetrom	KALAB E1/2002 (EURAMET cg -15, verzia 3 EN 60051-9 EN 60051-1 EN 60051-2 EN 60051-7)	
2.4	Analógové ampérmetre jednosmerného prúdu		(10 až 200) μ A (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	$(2,0 \cdot 10^{-8} + 5,4 \cdot 10^{-5} \cdot MH)$ A $(2,4 \cdot 10^{-7} + 2,2 \cdot 10^{-5} \cdot MH)$ A $(2,1 \cdot 10^{-6} + 2,4 \cdot 10^{-5} \cdot MH)$ A $(2,4 \cdot 10^{-5} + 2,2 \cdot 10^{-5} \cdot MH)$ A ($2,3 \cdot 10^{-4} + 7,0 \cdot 10^{-5} \cdot MH$) A $8,9 \cdot 10^{-3}$ A $2,1 \cdot 10^{-2}$ A $4,2 \cdot 10^{-2}$ A $8,9 \cdot 10^{-2}$ A	Meranie prúdu s kalibrátorom, alebo porovnávanie s ampérmetrom	KALAB E2/2002 (EN 60051-9 EN 60051-1 EN 60051-2 EN 60051-7)	
2.5	Číslkové 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	$(1,2 \cdot 10^{-5} + 6,0 \cdot 10^{-6} \cdot MH)$ V $(1,2 \cdot 10^{-5} + 5,6 \cdot 10^{-5} \cdot MH)$ V $(1,8 \cdot 10^{-5} + 1,9 \cdot 10^{-4} \cdot MH)$ V $(8,3 \cdot 10^{-5} + 1,5 \cdot 10^{-4} \cdot MH)$ V $(8,3 \cdot 10^{-4} + 1,5 \cdot 10^{-4} \cdot MH)$ V $(7,1 \cdot 10^{-3} + 1,6 \cdot 10^{-4} \cdot MH)$ V $(1,2 \cdot 10^{-1} + 2,0 \cdot 10^{-4} \cdot MH)$ V (10 + $6,0 \cdot 10^{-3} \cdot MH$) V	Meranie napätia s kalibrátorom, alebo porovnávanie s multimetrom	KALAB E1/2002 (EURAMET cg -15, verzia 3 EN 60051-9 EN 60051-1 EN 60051-2 EN 60051-7)	
2.6	Analógové voltmetre striedavého napätia ($f = 50$ Hz)		(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	$(1,2 \cdot 10^{-5} + 6,0 \cdot 10^{-6} \cdot MH)$ V $(1,2 \cdot 10^{-5} + 5,4 \cdot 10^{-5} \cdot MH)$ V $(4,4 \cdot 10^{-5} + 1,2 \cdot 10^{-4} \cdot MH)$ V $(5,3 \cdot 10^{-4} + 6,1 \cdot 10^{-5} \cdot MH)$ V $(5,0 \cdot 10^{-3} + 6,4 \cdot 10^{-5} \cdot MH)$ V $(5,0 \cdot 10^{-2} + 6,7 \cdot 10^{-5} \cdot MH)$ V $(4,6 \cdot 10^{-1} + 7,9 \cdot 10^{-5} \cdot MH)$ V (10 + $6,0 \cdot 10^{-3} \cdot MH$) V	Meranie napätia s kalibrátorom, alebo porovnávanie s multimetrom	KALAB E2/2002 (EN 60051-9 EN 60051-1 EN 60051-2 EN 60051-7)	



Príloha k rozhodnutiu č. 039/10165/2022/1 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-052 zo dňa 21.07.2022.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou
uvedeného osvedčenia

Položka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Kalibrovaná/ meraná veličina	Merací rozsah	Rozšírená neistota U ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
					Druh/Princíp	Označenie	
2.7	Číslkové ampérmetre striedavého prúdu ($f = 40\text{Hz} - 1\text{kHz}$)	Elektrický prúd	(10 až 200) μA (0,2 až 2) mA (2 až 20) mA (20 až 200) mA (0,2 až 2) A	($1,5 \cdot 10^{-8} + 1,2 \cdot 10^{-4} \cdot MH$) A ($1,6 \cdot 10^{-7} + 6,5 \cdot 10^{-5} \cdot MH$) A ($1,6 \cdot 10^{-6} + 2 \cdot 10^{-4} \cdot MH$) A ($2,7 \cdot 10^{-5} + 4,6 \cdot 10^{-5} \cdot MH$) A ($2,6 \cdot 10^{-4} + 2,5 \cdot 10^{-4} \cdot MH$) A	Meranie prúdu s kalibrátorom, alebo porovnanie s ampérmetrom	KALAB E1/2002 (EURAMET cg -15, verzia 3 EN 60051-9 EN 60051-1 EN 60051-2 EN 60051-7)	Kalibrácia vykonávaná v laboratóriu
	Číslkové ampérmetre striedavého prúdu ($f = 50\text{Hz}$)		(2 až 5) A (5 až 20) A	$8,9 \cdot 10^{-3} \text{ A}$ $3,1 \cdot 10^{-2} \text{ A}$			
2.8	Analogové ampérmetre striedavého prúdu ($f = 50\text{Hz}$)	Elektrický prúd	(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	($2,8 \cdot 10^{-8} + 8,9 \cdot 10^{-5} \cdot MH$) A ($4,8 \cdot 10^{-7} + 2,9 \cdot 10^{-5} \cdot MH$) A ($4,1 \cdot 10^{-6} + 3,3 \cdot 10^{-5} \cdot MH$) A ($5,5 \cdot 10^{-5} + 2,5 \cdot 10^{-5} \cdot MH$) A ($4,8 \cdot 10^{-4} + 1,9 \cdot 10^{-4} \cdot MH$) A $8,9 \cdot 10^{-3} \text{ A}$ $3,1 \cdot 10^{-2} \text{ A}$	Meranie prúdu s kalibrátorom, alebo porovnanie s ampérmetrom	KALAB E2/2002 (EN 60051-9 EN 60051-1 EN 60051-2 EN 60051-7)	
2.9	Odporové dekády	Elektrický odpor	(1 až 100) Ω (100 až 1000) Ω (1 až 10) $\text{k}\Omega$ (10 až 100) $\text{k}\Omega$ (0,1 až 1) $\text{M}\Omega$ (1 až 10) $\text{M}\Omega$ (10 až 100) $\text{M}\Omega$	($5,6 \cdot 10^{-3} + 4,3 \cdot 10^{-7} \cdot MH$) Ω ($4,2 \cdot 10^{-2} + 6,3 \cdot 10^{-7} \cdot MH$) Ω ($4,2 \cdot 10^{-1} + 6,3 \cdot 10^{-7} \cdot MH$) Ω ($5,2 + 5,1 \cdot 10^{-7} \cdot MH$) Ω ($1,1 \cdot 10^2 + 6,7 \cdot 10^{-7} \cdot MH$) Ω ($2,3 \cdot 10^3 + 2,9 \cdot 10^{-6} \cdot MH$) Ω ($3,5 \cdot 10^4 + 1,4 \cdot 10^{-3} \cdot MH$) Ω	Meranie jednosmerného odporu multimetrom	KALAB E3/2002 (EURAMET cg -15, verzia 3 EN 60051-9 EN 60051-1 EN 60051-6)	
2.10	Číslkové meradlá elektrického odporu (jednosmerné)	Elektrický odpor	0,001 Ω 0,01 Ω 0,1 Ω 1 Ω 10 Ω 100 Ω 1 $\text{k}\Omega$ 10 $\text{k}\Omega$ 100 $\text{k}\Omega$ 1 $\text{M}\Omega$ 10 $\text{M}\Omega$ 100 $\text{M}\Omega$	$9,5 \cdot 10^{-7} \Omega$ $7,5 \cdot 10^{-7} \Omega$ $5,4 \cdot 10^{-5} \Omega$ $1,5 \cdot 10^{-4} \Omega$ $4,4 \cdot 10^{-4} \Omega$ $4,0 \cdot 10^{-3} \Omega$ $1,9 \cdot 10^{-2} \Omega$ $1,9 \cdot 10^{-1} \Omega$ 2,4 Ω $5,0 \cdot 10^1 \Omega$ $1,1 \cdot 10^3 \Omega$ $2,2 \cdot 10^4 \Omega$	Meranie jednosmerného odporu s kalibrátorom, alebo odporovou dekádou, alebo odporovým normálom	KALAB E1/2002 (EURAMET cg -15, verzia 3 EN 60051-9 EN 60051-1 EN 60051-6 EN 60051-7)	
2.11	Analogové meradlá elektrického odporu (jednosmerné)	Elektrický odpor	0,001 Ω 0,01 Ω 0,1 Ω 1 Ω 10 Ω 100 Ω 1 $\text{k}\Omega$ 10 $\text{k}\Omega$ 100 $\text{k}\Omega$ 1 $\text{M}\Omega$ 10 $\text{M}\Omega$ 100 $\text{M}\Omega$	$9,5 \cdot 10^{-7} \Omega$ $7,5 \cdot 10^{-6} \Omega$ $6,0 \cdot 10^{-5} \Omega$ $1,5 \cdot 10^{-4} \Omega$ $3,9 \cdot 10^{-3} \Omega$ $3,7 \cdot 10^{-2} \Omega$ $3,9 \cdot 10^{-1} \Omega$ 4,1 Ω $4,1 \cdot 10^2 \Omega$ $4,2 \cdot 10^2 \Omega$ $6,1 \cdot 10^3 \Omega$ $6,7 \cdot 10^4 \Omega$	Meranie jednosmerného odporu s kalibrátorom, alebo odporovou dekádou, alebo odporovým normálom	KALAB E2/2002 (EN 60051-9 EN 60051-1 EN 60051-6 EN 60051-7)	



Príloha k rozhodnutiu č. 039/10165/2022/1 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-052 zo dňa 21.07.2022.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou
uvedeného osvedčenia

Položka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Kalibrovaná/meraná veľičina	Merací rozsah	Rozšírená neistota U ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
					Druh/Princíp	Označenie	
3.1	Deformačné manometre, vákuometre, manovákuometre (ručičkové a číslicové)	Tlak	$\pm(1 \text{ až } 2500) \text{ Pa}$ $(-1,5 \text{ až } -95) \text{ kPa}$ $(1,5 \text{ až } 100) \text{ kPa}$ $(10 \text{ až } 700) \text{ kPa}$ $(0,1 \text{ až } 3,5) \text{ MPa}$ $\pm(0,01 \text{ až } 10) \text{ kPa}$ $\pm(0,1 \text{ až } 95) \text{ kPa}$ (0,1 až 200) kPa (0,1 až 3000) kPa $(0,1 \text{ až } 1) \text{ MPa}$ (1 až 10) MPa (10 až 100) MPa (3 až 30000) kPa $\pm(1 \text{ až } 2500) \text{ Pa}$ $\pm(0,01 \text{ až } 10) \text{ kPa}$ $\pm(0,1 \text{ až } 95) \text{ kPa}$ (0,1 až 200) kPa (0,1 až 3000) kPa (3 až 30000) kPa	$1,1 \text{ Pa} + 1,6 \cdot 10^{-3} \cdot p_{11} $ $1,5 \text{ Pa} + 1,4 \cdot 10^{-4} \cdot p_{21} $ $1,5 \text{ Pa} + 1,4 \cdot 10^{-4} \cdot p_3$ $0,01 \text{ kPa} + 8,6 \cdot 10^{-4} \cdot p_4$ $0,18 \text{ kPa} + 4,7 \cdot 10^{-4} \cdot p_5$ $0,001 \text{ kPa} + 1,2 \cdot 10^{-3} \cdot p_{9} $ $0,01 \text{ kPa} + 0,002 \cdot p_{10} $ $0,01 \text{ kPa} + 0,002 \cdot p_{10} $ $0,01 \text{ kPa} + 0,001 \cdot p_{11}$ $0,21 \text{ kPa} + 4,5 \cdot 10^{-5} \cdot p_6$ $2,9 \cdot 10^{-4} \cdot p_7$ $4,5 \cdot 10^{-4} \cdot p_8$ $0,1 \text{ kPa} + 0,001 \cdot p_{12}$ $1,1 \text{ Pa} + 2 \cdot 10^{-3} \cdot p_{11} $ $0,001 \text{ kPa} + 1,2 \cdot 10^{-3} \cdot p_{9} $ $0,01 \text{ kPa} + 0,002 \cdot p_{10} $ $0,01 \text{ kPa} + 0,002 \cdot p_{10} $ $0,01 \text{ kPa} + 0,001 \cdot p_{11}$ $0,1 \text{ kPa} + 0,001 \cdot p_{12}$	Priame porovnávanie etalónovej hodnoty s hodnotou na kalibrovanom meradle (p_1 až p_{12} je nameraný tlak podľa uvedeného meracieho rozsahu príslušných etalónov)	EN 837-1 EN 837-2 EN 837-3 KALAB T1/2002	Kalibrácia vykonávaná v laboratóriu: -s médiom vzduch - s kvapalným médiom izopropylalkohol 50% a destilovaná voda 50% Kalibrácia vykonávaná u zákazníka s médiom vzduch Kalibrácia vykonávaná u zákazníka s kvapalným médiom: izopropylalkohol 50% a destilovaná voda 50%



Príloha k rozhodnutiu č. 039/10165/2022/1 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-052 zo dňa 21.07.2022.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou
uvedeného osvedčenia

Položka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Kalibrovaná/meraná veličina	Merací rozsah	Rozšírená neistota U ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
					Druh/Princíp	Označenie	
3.2	Kvapalinové mikromanometre		$\pm(1 \text{ až } 2500) \text{ Pa}$ $(-1,5 \text{ až } -95) \text{ kPa}$ $(1,5 \text{ až } 100) \text{ kPa}$ $\pm(0,01 \text{ až } 10) \text{ kPa}$ $(-0,1 \text{ až } -95) \text{ kPa}$ $(0,1 \text{ až } 200) \text{ kPa}$	$1,1 \text{ Pa} + 1,6 \cdot 10^{-3} \cdot p_1 $ $1,5 \text{ Pa} + 1,4 \cdot 10^{-4} \cdot p_2 $ $1,5 \text{ Pa} + 1,4 \cdot 10^{-4} \cdot p_3$ $0,001 \text{ kPa} + 1,2 \cdot 10^{-3} \cdot p_9 $ $0,01 \text{ kPa} + 0,002 \cdot p_{10} $ $0,01 \text{ kPa} + 0,002 \cdot p_{10} $	Priame porovnávanie etalónovej hodnoty s hodnotou na kalibrovanom meradle ($p_1, p_2, p_3, p_9, p_{10}$ je nameraný tlak podľa uvedeného meracieho rozsahu príslušných etalónov)	ENISO80000-4 EN 837-1 KALAB T2/2002	Kalibrácia vykonávaná v laboratóriu s médiom vzduch
			$\pm(1 \text{ až } 2500) \text{ Pa}$ $\pm(0,01 \text{ až } 10) \text{ kPa}$ $(-0,1 \text{ až } -95) \text{ kPa}$ $(0,1 \text{ až } 200) \text{ kPa}$	$1,1 \text{ Pa} + 1,6 \cdot 10^{-3} \cdot p_1 $ $0,001 \text{ kPa} + 1,2 \cdot 10^{-3} \cdot p_9 $ $0,01 \text{ kPa} + 0,002 \cdot p_{10} $ $0,01 \text{ kPa} + 0,002 \cdot p_{10} $			Kalibrácia vykonávaná u zákazníka s médiom vzduch
3.3	Snímače a prevodníky tlaku	Tlak	$\pm(1 \text{ až } 2500) \text{ Pa}$ $(-1,5 \text{ až } -95) \text{ kPa}$ $(1,5 \text{ až } 100) \text{ kPa}$ $(10 \text{ až } 700) \text{ kPa}$ $(0,1 \text{ až } 3,5) \text{ MPa}$ $\pm(0,01 \text{ až } 10) \text{ kPa}$ $\pm(0,1 \text{ až } 95) \text{ kPa}$ (0,1 až 200) kPa (0,1 až 3000) kPa	$1,1 \text{ Pa} + 1,6 \cdot 10^{-3} \cdot p_1 $ $1,5 \text{ Pa} + 1,4 \cdot 10^{-4} \cdot p_2 $ $1,5 \text{ Pa} + 1,4 \cdot 10^{-4} \cdot p_3$ $0,01 \text{ kPa} + 8,6 \cdot 10^{-4} \cdot p_4$ $0,18 \text{ kPa} + 4,7 \cdot 10^{-4} \cdot p_5$ $0,001 \text{ kPa} + 1,2 \cdot 10^{-3} \cdot p_9 $ $0,01 \text{ kPa} + 0,002 \cdot p_{10} $ $0,01 \text{ kPa} + 0,002 \cdot p_{10} $ $0,01 \text{ kPa} + 0,001 \cdot p_{11}$	Nepriame meranie tlaku prostredníctvom výstupného signálu kalibrovaným prevodníkom (p_1 až p_{12} je nameraný tlak podľa uvedeného meracieho rozsahu príslušných etalónov)	EN 60770-1 EN 60770-3 STN 25 7018 EURAMET CG-3 KALAB T3/2002	Kalibrácia vykonávaná v laboratóriu: médiom: vzduch
			$(0,1 \text{ až } 1) \text{ MPa}$ (1 až 10) MPa (10 až 100) MPa (3 až 30000) kPa	$0,21 \text{ kPa} + 4,5 \cdot 10^{-5} \cdot p_6$ $2,9 \cdot 10^{-4} \cdot p_7$ $4,5 \cdot 10^{-4} \cdot p_8$ $0,1 \text{ kPa} + 0,001 \cdot p_{12}$			médiom: izopropylalkohol 50% a destilovaná voda 50%
			$\pm(1 \text{ až } 2500) \text{ Pa}$ $\pm(0,01 \text{ až } 10) \text{ kPa}$ $\pm(0,1 \text{ až } 95) \text{ kPa}$ (0,1 až 200) kPa (0,1 až 3000) kPa (3 až 30000) kPa	$1,1 \text{ Pa} + 2 \cdot 10^{-3} \cdot p_1 $ $0,001 \text{ kPa} + 1,2 \cdot 10^{-3} \cdot p_9 $ $0,01 \text{ kPa} + 0,002 \cdot p_{10} $ $0,01 \text{ kPa} + 0,002 \cdot p_{10} $ $0,01 \text{ kPa} + 0,001 \cdot p_{11}$			Kalibrácia vykonávaná u zákazníka: médiom: vzduch
4.1	Silomery (ťah a tlak)	Sila	(0 až 500) N (0 až 1000) N	$0,005 \text{ N} + 7,0 \cdot 10^{-5} \cdot F$ $0,010 \text{ N} + 9,5 \cdot 10^{-5} \cdot F$	Priame porovnanie s etalónovými záťažovými telesami	KALAB F1/2016	Kalibrácia vykonávaná v laboratóriu
5.1	Prietokomery na plyn	Prietok plynu	$(0,02 \text{ až } 13) \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$ $(13 \text{ až } 40) \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$	0,76 % (z max. hodnoty meracieho rozsahu) 0,44 % (z max. hodnoty meracieho rozsahu)	Priame porovnanie objemovou metódou	ČSN 25 7830 EN 1359 KALAB P1/2002	Kalibrácia vykonávaná v laboratóriu



Príloha k rozhodnutiu č. 039/10165/2022/1 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-052 zo dňa 21.07.2022.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou
uvedeného osvedčenia

Položka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Kalibrovaná/ meraná veličina	Merací rozsah	Rozšírená neistota U ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
					Druh/Princíp	Označenie	
6.1	Sklenené teplomery priamoukazujúce teplomery	Teplota	(-40 až 300) °C	$(0,044 \text{ °C} + 1,6 \cdot 10^{-4} \cdot t) \text{ °C}$	Priame porovnanie s etalónom	ČSN 25 8010 STN 25 8102 ČSN 25 8130÷ 25 8134 KALAB TH1/2017	Kalibrácia vykonávaná v laboratóriu Kalibrácia vykonávaná u zákazníka
			(-20 až 250) °C	$(0,124 \text{ °C} + 1,6 \cdot 10^{-4} \cdot t) \text{ °C}$			
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	EN 60751 KALAB TH2/2017	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 teplomermom v čiernom telese	KALAB TH3/2020	Kalibrácia vykonávaná v laboratóriu
7.1	Meradlá relatívnej vlhkosti vzduchu	Vlhkosť	(20 až 90) %	2,9 %	Priame porovnanie s etalónovým vlhkomermom	KALAB V1/2019	Kalibrácia vykonávaná v laboratóriu a u zákazníka pri teplote (23 ± 2) °C

Legenda: L = dĺžka udávaná v metroch, t = teplota v °C, KM- koncové mierky, F = sila v N
 MH = meraná hodnota uvádzaná v základných jednotkách (V, A, Ω)
 KALAB – kalibračné postupy

