

**OSVEDČENIE
O AKREDITÁCII****č. K-004****Slovenská národná akreditačná služba na základe rozhodnutia
č. 066/8631/2020/2 zo dňa 25.09.2020 osvedčuje, že****ZTS Elektronika SKS s.r.o.****Kalibračné laboratórium**

Trenčianska 19, 018 51 Nová Dubnica

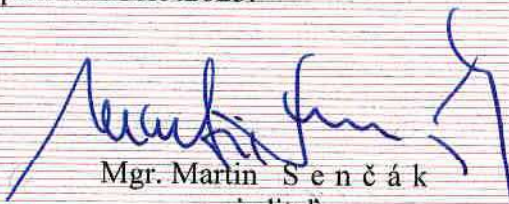
IČO: 31 598 536

je spôsobilé vykonávať kalibráciu meradiel jednosmerného a striedavého napätia, jednosmerného a striedavého prúdu, meradiel a mier elektrického odporu, meradiel a mier indukčnosti, meradiel a mier elektrickej kapacity, meradiel frekvencie a časového intervalu, meradiel otáčok, meradiel teploty, meradiel tlaku, meradiel momentu sily, meradiel rýchlosti, meradiel relatívnej vlhkosti vzduchu, meradiel elektrického výkonu, termokalibrátorov, meradiel dĺžky, sily, hmotnosti, vibrácií a analyzátorov dychu v stálom laboratóriu a na mieste a meranie elektrického odporu, teploty, rýchlosti pohybu, striedavého napätia a prúdu, elektrického výkonu, meranie relatívnej vlhkosti vzduchu, meranie sily, meranie vibrácií v stálom laboratóriu a na mieste podľa rozsahu akreditácie uvedeného v prílohe tohto osvedčenia. Príloha tvorí neoddeliteľnú súčasť osvedčenia o akreditácii.

*Spôsobilosť vykonávať akreditované činnosti nestranne a dôveryhodne akreditovaná osoba preukazuje plnením požiadaviek normy **ISO/IEC 17025: 2017**.*

Akreditácia udelená dňa 25.09.2020 platí do 25.09.2025.

Bratislava 25.09.2020


Mgr. Martin Senčák
riaditeľ

Rozsah akreditácie

Názov akreditovaného subjektu: **ZTS Elektronika SKS s.r.o.**
Kalibračné laboratórium
 Trenčianska 19, 018 51 Nová Dubnica

Laboratórium s fixným rozsahom akreditácie.

Kalibrácia:

Položka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Merací rozsah		Rozšírená neistota U ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
					Druh/Princíp	Označenie	
1	Meradlá jednosmerného napätia	0 mV	až 40 000 V				
		0 mV	až 1 mV	$1,3 \cdot 10^{-4}$ mV	Priame meranie s kalibrátorom, priame porovnanie s multimetrom	PP4.11.1-001 PP4.11.1-002 PP4.11.1-004 PP4.11.1-006	Kalibrácia v stálom laboratóriu a na mieste u zákazníka
		1 mV	až 10 mV	$1,6 \cdot 10^{-4}$ mV			
		10 mV	až 25 mV	$1,7 \cdot 10^{-4}$ mV			
		25 mV	až 100 mV	$4,4 \cdot 10^{-4}$ mV			
		100 mV	až 190 mV	$7,7 \cdot 10^{-4}$ mV			
		190 mV	až 200 mV	$5,5 \cdot 10^{-4}$ mV			
		200 mV	až 300 mV	$7,1 \cdot 10^{-4}$ mV			
		300 mV	až 400 mV	$8,6 \cdot 10^{-4}$ mV			
		400 mV	až 500 mV	$1,0 \cdot 10^{-3}$ mV			
		500 mV	až 600 mV	$2,8 \cdot 10^{-3}$ mV			
		600 mV	až 700 mV	$2,8 \cdot 10^{-3}$ mV			
		700 mV	až 800 mV	$2,9 \cdot 10^{-3}$ mV			
		800 mV	až 900 mV	$3,0 \cdot 10^{-3}$ mV			
		900 mV	až 1 000 mV	$3,1 \cdot 10^{-3}$ mV			
		1 V	až 1,2 V	$3,3 \cdot 10^{-6}$ V			
		1,2 V	až 1,5 V	$3,6 \cdot 10^{-6}$ V			
		1,5 V	až 1,8 V	$5,4 \cdot 10^{-6}$ V			
		1,8 V	až 1,9 V	$5,5 \cdot 10^{-6}$ V			



Príloha k rozhodnutiu č. 066/8631/2020/2 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-004 zo dňa 25.09.2020.

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	
1	Meradlá jednosmerného napätia	1,9 V	až 2,2 V	$5,9 \cdot 10^{-6}$ V	Priame meranie s kalibrátorom, priame porovnanie s multimetrom	PP4.11.1-001	Kalibrácia v stálom laboratóriu a na mieste u zákazníka
		2,2 V	až 2,4 V	$6,2 \cdot 10^{-6}$ V		PP4.11.1-002	
		2,4 V	až 2,6 V	$7,0 \cdot 10^{-6}$ V		PP4.11.1-004	
		2,6 V	až 2,8 V	$7,3 \cdot 10^{-6}$ V		PP4.11.1-006	
		2,8 V	až 3 V	$1,1 \cdot 10^{-5}$ V			
		3 V	až 4 V	$1,2 \cdot 10^{-5}$ V			
		4 V	až 5 V	$1,3 \cdot 10^{-5}$ V			
		5 V	až 6 V	$1,6 \cdot 10^{-5}$ V			
		6 V	až 7 V	$1,7 \cdot 10^{-5}$ V			
		7 V	až 8 V	$2,2 \cdot 10^{-5}$ V			
		8 V	až 9 V	$2,3 \cdot 10^{-5}$ V			
		9 V	až 10 V	$2,4 \cdot 10^{-5}$ V			
		10 V	až 12 V	$2,9 \cdot 10^{-5}$ V			
		12 V	až 15 V	$3,5 \cdot 10^{-5}$ V			
		15 V	až 19 V	$4,4 \cdot 10^{-5}$ V			
		19 V	až 30 V	$9,5 \cdot 10^{-5}$ V			
		30 V	až 40 V	$1,2 \cdot 10^{-4}$ V			
		40 V	až 50 V	$1,4 \cdot 10^{-4}$ V			
		50 V	až 60 V	$2,6 \cdot 10^{-4}$ V			
		60 V	až 70 V	$2,7 \cdot 10^{-4}$ V			
		70 V	až 80 V	$2,9 \cdot 10^{-4}$ V			
		80 V	až 90 V	$3,1 \cdot 10^{-4}$ V			
		90 V	až 100 V	$3,2 \cdot 10^{-4}$ V			
		100 V	až 120 V	$3,6 \cdot 10^{-4}$ V			
		120 V	až 140 V	$4,0 \cdot 10^{-4}$ V			
		140 V	až 160 V	$5,5 \cdot 10^{-4}$ V			
		160 V	až 180 V	$5,8 \cdot 10^{-4}$ V			
		180 V	až 190 V	$6,0 \cdot 10^{-4}$ V			
		190 V	až 200 V	$6,2 \cdot 10^{-4}$ V			
		200 V	až 220 V	$1,1 \cdot 10^{-3}$ V			
		220 V	až 240 V	$1,2 \cdot 10^{-3}$ V			
		240 V	až 260 V	$1,2 \cdot 10^{-3}$ V			



Príloha k rozhodnutiu č. 066/8631/2020/2 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-004 zo dňa 25.09.2020.

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		
1	Meradlá jednosmerného napätia	260 V	až	280 V	$1,2 \cdot 10^{-3}$ V	Priame meranie s kalibrátorom, priame porovnanie s multimetrom	PP4.11.1-001 PP4.11.1-002 PP4.11.1-004 PP4.11.1-006	Kalibrácia v stálom laboratóriu a na mieste u zákazníka
		280 V	až	300 V	$1,6 \cdot 10^{-3}$ V			
		300 V	až	400 V	$1,8 \cdot 10^{-3}$ V			
		400 V	až	500 V	$2,0 \cdot 10^{-3}$ V			
		500 V	až	600 V	$2,2 \cdot 10^{-3}$ V			
		600 V	až	700 V	$2,4 \cdot 10^{-3}$ V			
		700 V	až	800 V	$3,2 \cdot 10^{-3}$ V			
		800 V	až	900 V	$3,4 \cdot 10^{-3}$ V			
		900 V	až	1 000 V	$3,5 \cdot 10^{-3}$ V			
		1 000 V	až	2 000 V	$1,1 \cdot 10^1$ V	Priame meranie a priame porovnanie s vysokonapäťovým voltmetrom	PP4.11.1-001 PP4.11.1-002 PP4.11.1-004 PP4.11.1-006	Kalibrácia v stálom laboratóriu a na mieste u zákazníka
		2 000 V	až	3 000 V	$1,2 \cdot 10^1$ V			
		3 000 V	až	4 000 V	$1,8 \cdot 10^1$ V			
		4 000 V	až	5 000 V	$1,6 \cdot 10^1$ V			
		5 000 V	až	6 000 V	$1,8 \cdot 10^1$ V			
		6 000 V	až	7 000 V	$2,2 \cdot 10^1$ V			
		7 000 V	až	8 000 V	$2,2 \cdot 10^1$ V			
		8 000 V	až	9 000 V	$2,5 \cdot 10^1$ V			
		9 000 V	až	10 000 V	$3,1 \cdot 10^1$ V			
		10 000 V	až	15 000 V	$3,2 \cdot 10^1$ V	Priame meranie s vysokonapäťovou sondou	PP4.11.1-001 PP4.11.1-002 PP4.11.1-004 PP4.11.1-006	Kalibrácia v stálom laboratóriu a na mieste u zákazníka
		15 000 V	až	20 000 V	$4,2 \cdot 10^1$ V			
		20 000 V	až	25 000 V	$5,1 \cdot 10^1$ V			
		25 000 V	až	30 000 V	$6,3 \cdot 10^1$ V			
		30 000 V	až	35 000 V	$7,5 \cdot 10^1$ V			
		35 000 V	až	40 000 V	$8,1 \cdot 10^1$ V			



Príloha k rozhodnutiu č. 066/8631/2020/2 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-004 zo dňa 25.09.2020.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou
uvedeného osvedčenia

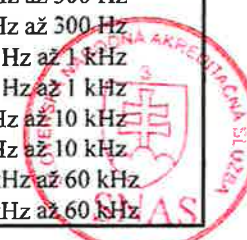
Položka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Merací rozsah	Rozšírená neistota U ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
				Druh/Princíp	Označenie	
2	Meradlá jednosmerného prúdu	0 μ A až 990 A				
		0 μ A až 50 μ A	$4,3 \cdot 10^{-4} \mu$ A	Priame meranie s kalibrátorom, priame porovnanie s multimetrom	PP4.11.1-001 PP4.11.1-002 PP4.11.1-004 PP4.11.1-006	Kalibrácia v stálom laboratóriu a na mieste u zákazníka
		50 μ A až 100 μ A	$1,6 \cdot 10^{-3} \mu$ A			
		100 μ A až 190 μ A	$3,0 \cdot 10^{-3} \mu$ A			
		190 μ A až 200 μ A	$3,0 \cdot 10^{-3} \mu$ A			
		0,2 mA až 0,5 mA	$4,2 \cdot 10^{-6}$ mA			
		0,5 mA až 1 mA	$9,2 \cdot 10^{-6}$ mA			
		1 mA až 1,9 mA	$1,5 \cdot 10^{-5}$ mA			
		1,9 mA až 2 mA	$1,5 \cdot 10^{-5}$ mA			
		2 mA až 5 mA	$5,5 \cdot 10^{-5}$ mA			
		5 mA až 10 mA	$9,3 \cdot 10^{-5}$ mA			
		10 mA až 15 mA	$1,3 \cdot 10^{-4}$ mA			
		15 mA až 19 mA	$1,6 \cdot 10^{-4}$ mA			
		19 mA až 20 mA	$1,6 \cdot 10^{-4}$ mA			
		20 mA až 50 mA	$1,4 \cdot 10^{-3}$ mA			
		50 mA až 100 mA	$2,6 \cdot 10^{-3}$ mA			
		100 mA až 190 mA	$4,7 \cdot 10^{-3}$ mA			
		190 mA až 200 mA	$4,9 \cdot 10^{-3}$ mA			
		0,2 A až 0,5 A	$5,8 \cdot 10^{-5}$ A			
		0,5 A až 1 A	$1,2 \cdot 10^{-4}$ A			
		1 A až 1,9 A	$2,1 \cdot 10^{-4}$ A			
		1,9 A až 2 A	$2,2 \cdot 10^{-4}$ A			
		2 A až 5 A	$1,3 \cdot 10^{-3}$ A			
		5 A až 10 A	$2,6 \cdot 10^{-3}$ A			
		10 A až 15 A	$3,6 \cdot 10^{-3}$ A			
		15 A až 20 A	$4,7 \cdot 10^{-3}$ A			
		20 A až 50 A	$8,7 \cdot 10^{-2}$ A			
		50 A až 70 A	$1,2 \cdot 10^{-1}$ A			
		70 A až 100 A	$1,7 \cdot 10^{-1}$ A			
		100 A až 300 A	$5,2 \cdot 10^{-1}$ A			
		300 A až 500 A	$8,7 \cdot 10^{-1}$ A			
		500 A až 700 A	$1,2 \cdot 10^0$ A			
		700 A až 900 A	$1,6 \cdot 10^0$ A			
		900 A až 990 A	$1,7 \cdot 10^0$ A			



Príloha k rozhodnutiu č. 066/8631/2020/2 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-004 zo dňa 25.09.2020.

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	Meradlá striedavého napätia	0 mV až 28 000 V		Priame meranie s kalibrátorom, priame porovnanie s multimetrom	PP4.11.1-001 PP4.11.1-0021 PP4.11.1-004 PP4.11.1-006	Kalibrácia v stálom laboratóriu a na mieste u zákazníka Frekvencia 20 Hz až 300 Hz 20 Hz až 300 Hz 20 Hz až 300 Hz 20 Hz až 300 Hz 300 Hz až 1 kHz 300 Hz až 1 kHz 300 Hz až 1 kHz 300 Hz až 1 kHz 1 kHz až 10 kHz 1 kHz až 10 kHz 1 kHz až 10 kHz 1 kHz až 10 kHz 10 kHz až 60 kHz 10 kHz až 60 kHz 10 kHz až 60 kHz 60 kHz až 100 kHz 60 kHz až 100 kHz 60 kHz až 100 kHz 60 kHz až 100 kHz 20 Hz až 300 Hz 20 Hz až 300 Hz 300 Hz až 1 kHz 300 Hz až 1 kHz 1 kHz až 10 kHz 1 kHz až 10 kHz 10 kHz až 60 kHz 10 kHz až 60 kHz
		0 mV až 1 mV	$1,3 \cdot 10^{-2}$ mV			
		1 mV až 10 mV	$1,4 \cdot 10^{-2}$ mV			
		10 mV až 100 mV	$1,6 \cdot 10^{-2}$ mV			
		100 mV až 190 mV	$2,7 \cdot 10^{-2}$ mV			
		0 mV až 1 mV	$3,5 \cdot 10^{-3}$ mV			
		1 mV až 10 mV	$3,7 \cdot 10^{-3}$ mV			
		10 mV až 100 mV	$1,2 \cdot 10^{-2}$ mV			
		100 mV až 190 mV	$2,3 \cdot 10^{-2}$ mV			
		0 mV až 1 mV	$1,3 \cdot 10^{-2}$ mV			
		1 mV až 10 mV	$1,4 \cdot 10^{-2}$ mV			
		10 mV až 100 mV	$2,0 \cdot 10^{-2}$ mV			
		100 mV až 190 mV	$3,5 \cdot 10^{-2}$ mV			
		0 mV až 1 mV	$3,1 \cdot 10^{-2}$ mV			
		1 mV až 10 mV	$3,7 \cdot 10^{-2}$ mV			
		10 mV až 100 mV	$1,1 \cdot 10^{-1}$ mV			
		100 mV až 190 mV	$4,4 \cdot 10^{-2}$ mV			
		0 mV až 1 mV	$5,1 \cdot 10^{-2}$ mV			
		1 mV až 10 mV	$5,5 \cdot 10^{-2}$ mV			
		10 mV až 100 mV	$1,1 \cdot 10^{-1}$ mV			
		100 mV až 190 mV	$8,6 \cdot 10^{-2}$ mV			
		0,19 V až 0,5 V	$9,2 \cdot 10^{-5}$ V			
		0,5 V až 1 V	$9,8 \cdot 10^{-5}$ V			
		0,19 V až 0,5 V	$4,5 \cdot 10^{-5}$ V			
		0,5 V až 1 V	$5,8 \cdot 10^{-5}$ V			
		0,19 V až 0,5 V	$1,1 \cdot 10^{-4}$ V			
		0,5 V až 1 V	$1,4 \cdot 10^{-4}$ V			
		0,19 V až 0,5 V	$3,0 \cdot 10^{-4}$ V			
		0,5 V až 1 V	$4,3 \cdot 10^{-4}$ V			



Príloha k rozhodnutiu č. 066/8631/2020/2 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-004 zo dňa 25.09.2020.

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	Meradlá striedavého napätia	0,19 V	až	0,5 V	$3,2 \cdot 10^{-4}$ V	Priame meranie s kalibrátorom, priame porovnanie s multimetrom	PP4.11.1-001	60 kHz až 100 kHz
		0,5 V	až	1 V	$4,4 \cdot 10^{-4}$ V		PP4.11.1-0021	60 kHz až 100 kHz
		0,19 V	až	0,5 V	$1,4 \cdot 10^{-2}$ V		PP4.11.1-004	100 kHz až 300 kHz
		0,5 V	až	1 V	$1,7 \cdot 10^{-2}$ V		PP4.11.1-006	100 kHz až 300 kHz
		0,19 V	až	0,5 V	$1,5 \cdot 10^{-2}$ V			300 kHz až 1 MHz
		0,5 V	až	1 V	$1,8 \cdot 10^{-2}$ V			300 kHz až 1 MHz
		1 V	až	1,5 V	$2,0 \cdot 10^{-4}$ V			20 Hz až 300 Hz
		1,5 V	až	1,9 V	$2,2 \cdot 10^{-4}$ V			20 Hz až 300 Hz
		1 V	až	1,5 V	$9,5 \cdot 10^{-5}$ V			300 Hz až 1 kHz
		1,5 V	až	1,9 V	$1,1 \cdot 10^{-4}$ V			300 Hz až 1 kHz
		1 V	až	1,5 V	$2,4 \cdot 10^{-4}$ V			1 kHz až 10 kHz
		1,5 V	až	1,9 V	$2,5 \cdot 10^{-4}$ V			1 kHz až 10 kHz
		1 V	až	1,5 V	$6,4 \cdot 10^{-4}$ V			10 kHz až 60 kHz
		1,5 V	až	1,9 V	$7,4 \cdot 10^{-4}$ V			10 kHz až 60 kHz
		1 V	až	1,5 V	$6,8 \cdot 10^{-4}$ V			60 kHz až 100 kHz
		1,5 V	až	1,9 V	$7,8 \cdot 10^{-4}$ V			60 kHz až 100 kHz
		1 V	až	1,5 V	$2,0 \cdot 10^{-2}$ V			100 kHz až 300 kHz
		1,5 V	až	1,9 V	$2,3 \cdot 10^{-2}$ V			100 kHz až 300 kHz
		1 V	až	1,5 V	$2,5 \cdot 10^{-2}$ V			300 kHz až 1 MHz
		1,5 V	až	1,9 V	$2,7 \cdot 10^{-2}$ V			300 kHz až 1 MHz
		1,9 V	až	5 V	$8,3 \cdot 10^{-4}$ V			20 Hz až 300 Hz
		5 V	až	10 V	$9,7 \cdot 10^{-4}$ V			20 Hz až 300 Hz
		1,9 V	až	5 V	$3,3 \cdot 10^{-4}$ V			300 Hz až 1 kHz
		5 V	až	10 V	$5,8 \cdot 10^{-4}$ V			300 Hz až 1 kHz
		1,9 V	až	5 V	$7,0 \cdot 10^{-4}$ V			1 kHz až 10 kHz
		5 V	až	10 V	$8,4 \cdot 10^{-4}$ V			1 kHz až 10 kHz
		1,9 V	až	5 V	$2,9 \cdot 10^{-3}$ V			10 kHz až 60 kHz
5 V	až	10 V	$4,3 \cdot 10^{-3}$ V		10 kHz až 60 kHz			
1,9 V	až	5 V	$2,8 \cdot 10^{-3}$ V		60 kHz až 100 kHz			
5 V	až	10 V	$4,2 \cdot 10^{-3}$ V		60 kHz až 100 kHz			
1,9 V	až	5 V	$1,4 \cdot 10^{-1}$ V		100 kHz až 300 kHz			
5 V	až	10 V	$1,7 \cdot 10^{-1}$ V		100 kHz až 300 kHz			
10 V	až	15 V	$2,1 \cdot 10^{-3}$ V		20 Hz až 300 Hz			
15 V	až	19 V	$2,2 \cdot 10^{-3}$ V		20 Hz až 300 Hz			

Príloha k rozhodnutiu č. 066/8631/2020/2 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-004 zo dňa 25.09.2020.

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	Meradlá striedavého napätia	10 V	až	15 V	$9,9 \cdot 10^{-4}$ V	Priame meranie s kalibrátorom, priame porovnanie s multimetrom	PP4.11.1-001	300 Hz až 1 kHz
		15 V	až	19 V	$1,1 \cdot 10^{-3}$ V		PP4.11.1-0021	300 Hz až 1 kHz
		10 V	až	15 V	$1,5 \cdot 10^{-3}$ V		PP4.11.1-004	1 kHz až 10 kHz
		15 V	až	19 V	$2,6 \cdot 10^{-3}$ V		PP4.11.1-006	1 kHz až 10 kHz
		10 V	až	15 V	$6,3 \cdot 10^{-3}$ V			10 kHz až 60 kHz
		15 V	až	19 V	$7,3 \cdot 10^{-3}$ V			10 kHz až 60 kHz
		10 V	až	15 V	$6,1 \cdot 10^{-3}$ V			60 kHz až 100 kHz
		15 V	až	19 V	$7,1 \cdot 10^{-3}$ V			60 kHz až 100 kHz
		19 V	až	30 V	$7,5 \cdot 10^{-3}$ V			20 Hz až 300 Hz
		30 V	až	50 V	$8,9 \cdot 10^{-3}$ V			20 Hz až 300 Hz
		50 V	až	80 V	$1,1 \cdot 10^{-2}$ V			20 Hz až 300 Hz
		80 V	až	100 V	$1,3 \cdot 10^{-2}$ V			20 Hz až 300 Hz
		19 V	až	30 V	$2,2 \cdot 10^{-3}$ V			300 Hz až 1 kHz
		30 V	až	50 V	$2,9 \cdot 10^{-3}$ V			300 Hz až 1 kHz
		50 V	až	80 V	$5,3 \cdot 10^{-3}$ V			300 Hz až 1 kHz
		80 V	až	100 V	$5,8 \cdot 10^{-3}$ V			300 Hz až 1 kHz
		19 V	až	50 V	$1,0 \cdot 10^{-2}$ V			1 kHz až 10 kHz
		50 V	až	100 V	$1,1 \cdot 10^{-2}$ V			1 kHz až 10 kHz
		19 V	až	50 V	$2,8 \cdot 10^{-2}$ V			10 kHz až 60 kHz
		50 V	až	100 V	$4,2 \cdot 10^{-2}$ V			10 kHz až 60 kHz
		19 V	až	50 V	$2,7 \cdot 10^{-2}$ V			60 kHz až 100 kHz
		50 V	až	100 V	$4,1 \cdot 10^{-2}$ V			60 kHz až 100 kHz
		100 V	až	130 V	$1,8 \cdot 10^{-2}$ V			20 Hz až 300 Hz
		130 V	až	150 V	$2,0 \cdot 10^{-2}$ V			20 Hz až 300 Hz
		150 V	až	170 V	$2,1 \cdot 10^{-2}$ V			20 Hz až 300 Hz
		170 V	až	190 V	$2,3 \cdot 10^{-2}$ V			20 Hz až 300 Hz
		100 V	až	130 V	$9,0 \cdot 10^{-3}$ V			300 Hz až 1 kHz
		130 V	až	150 V	$9,4 \cdot 10^{-3}$ V			300 Hz až 1 kHz
		150 V	až	170 V	$9,9 \cdot 10^{-3}$ V			300 Hz až 1 kHz
		170 V	až	190 V	$1,0 \cdot 10^{-2}$ V			300 Hz až 1 kHz
100 V	až	150 V	$2,2 \cdot 10^{-2}$ V		1 kHz až 10 kHz			
150 V	až	190 V	$2,2 \cdot 10^{-2}$ V		1 kHz až 10 kHz			
100 V	až	150 V	$5,9 \cdot 10^{-2}$ V		10 kHz až 60 kHz			
150 V	až	190 V	$7,0 \cdot 10^{-2}$ V		10 kHz až 60 kHz			



Príloha k rozhodnutiu č. 066/8631/2020/2 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-004 zo dňa 25.09.2020.

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	Meradlá striedavého napätia	100 V	až	150 V	$5,8 \cdot 10^{-2}$ V	Priame meranie s kalibrátorom, priame porovnanie s multimetrom	PP4.11.1-001	60 kHz až 100 kHz
		150 V	až	190 V	$6,8 \cdot 10^{-2}$ V		PP4.11.1-0021	60 kHz až 100 kHz
		190 V	až	200 V	$6,6 \cdot 10^{-2}$ V		PP4.11.1-004	50 Hz až 300 Hz
		190 V	až	200 V	$3,2 \cdot 10^{-2}$ V		PP4.11.1-006	300 Hz až 1 kHz
		190 V	až	200 V	$9,1 \cdot 10^{-2}$ V			1 kHz až 10 kHz
		200 V	až	300 V	$6,8 \cdot 10^{-2}$ V			50 Hz až 300 Hz
		200 V	až	300 V	$6,0 \cdot 10^{-2}$ V			300 Hz až 1 kHz
		200 V	až	300 V	$6,9 \cdot 10^{-2}$ V			1 kHz až 10 kHz
		300 V	až	400 V	$7,1 \cdot 10^{-2}$ V			50 Hz až 300 Hz
		300 V	až	400 V	$6,3 \cdot 10^{-2}$ V			300 Hz až 1 kHz
		300 V	až	400 V	$7,1 \cdot 10^{-2}$ V			1 kHz až 10 kHz
		400 V	až	500 V	$7,3 \cdot 10^{-2}$ V			50 Hz až 300 Hz
		400 V	až	500 V	$6,6 \cdot 10^{-2}$ V			300 Hz až 1 kHz
		400 V	až	500 V	$7,4 \cdot 10^{-2}$ V			1 kHz až 10 kHz
		500 V	až	600 V	$7,6 \cdot 10^{-2}$ V			50 Hz až 300 Hz
		500 V	až	600 V	$6,9 \cdot 10^{-2}$ V			300 Hz až 1 kHz
		500 V	až	600 V	$7,7 \cdot 10^{-2}$ V			1 kHz až 10 kHz
		600 V	až	700 V	$8,0 \cdot 10^{-2}$ V			50 Hz až 300 Hz
		600 V	až	700 V	$7,3 \cdot 10^{-2}$ V			300 Hz až 1 kHz
		600 V	až	700 V	$8,0 \cdot 10^{-2}$ V			1 kHz až 10 kHz
700 V	až	800 V	$9,8 \cdot 10^{-2}$ V		50 Hz až 300 Hz			
700 V	až	800 V	$8,9 \cdot 10^{-2}$ V		300 Hz až 1 kHz			
700 V	až	800 V	$9,7 \cdot 10^{-2}$ V		1 kHz až 10 kHz			
800 V	až	900 V	$1,0 \cdot 10^{-1}$ V		50 Hz až 300 Hz			
800 V	až	900 V	$9,2 \cdot 10^{-2}$ V		300 Hz až 1 kHz			
800 V	až	900 V	$1,1 \cdot 10^{-1}$ V		1 kHz až 10 kHz			
900 V	až	1 000 V	$1,0 \cdot 10^{-1}$ V		50 Hz až 300 Hz			
900 V	až	1 000 V	$9,5 \cdot 10^{-2}$ V		300 Hz až 1 kHz			
900 V	až	1 000 V	$1,1 \cdot 10^{-1}$ V		1 kHz až 10 kHz			



Príloha k rozhodnutiu č. 066/8631/2020/2 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-004 zo dňa 25.09.2020.

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	Meradlá striedavého napätia	1 000 V	až 2 000 V	$7,4 \cdot 10^0$ V	Priame meranie a priame porovnanie s vysokonapäťovým voltmetrom	PP4.11.1-001	Kalibrácia v stálom laboratóriu a na mieste u zákazníka 50 Hz
		2 000 V	až 3 000 V	$1,0 \cdot 10^1$ V		PP4.11.1-002	
3 000 V	až 4 000 V	$1,2 \cdot 10^1$ V	PP4.11.1-004				
4 000 V	až 5 000 V	$1,5 \cdot 10^1$ V	PP4.11.1-006				
5 000 V	až 6 000 V	$1,8 \cdot 10^1$ V					
6 000 V	až 7 000 V	$2,1 \cdot 10^1$ V					
		7 000 V	až 10 000 V	$3,3 \cdot 10^1$ V	Priame meranie s vysokonapäťovou sondou	PP4.11.1-001	Kalibrácia v stálom laboratóriu a na mieste u zákazníka 50 Hz
		10 000 V	až 15 000 V	$4,7 \cdot 10^1$ V		PP4.11.1-002	
		15 000 V	až 20 000 V	$1,0 \cdot 10^2$ V		PP4.11.1-004	
		20 000 V	až 25 000 V	$2,9 \cdot 10^2$ V		PP4.11.1-006	
		25 000 V	až 28 000 V	$4,2 \cdot 10^2$ V			
4	Meradlá striedavého prúdu	0 μ A až 990 A			Priame meranie s kalibrátorom, priame porovnanie s multimetrom	PP4.11.1-001	Kalibrácia v stálom laboratóriu a na mieste u zákazníka frekvencia 50 Hz až 1 kHz
		0 μ A	až 50 μ A	$1,9 \cdot 10^{-2}$ μ A		PP4.11.1-002	
		50 μ A	až 100 μ A	$2,6 \cdot 10^{-2}$ μ A		PP4.11.1-004	
		100 μ A	až 150 μ A	$3,3 \cdot 10^{-2}$ μ A		PP4.11.1-006	
		150 μ A	až 190 μ A	$3,9 \cdot 10^{-2}$ μ A			
		0,19 mA	až 0,5 mA	$2,2 \cdot 10^{-4}$ mA			
		0,5 mA	až 1 mA	$2,8 \cdot 10^{-4}$ mA			
		1 mA	až 1,5 mA	$3,9 \cdot 10^{-4}$ mA			
		1,5 mA	až 1,9 mA	$4,4 \cdot 10^{-4}$ mA			
		1,9 mA	až 2 mA	$1,9 \cdot 10^{-3}$ mA			
		2 mA	až 5 mA	$2,2 \cdot 10^{-3}$ mA			
		5 mA	až 10 mA	$2,9 \cdot 10^{-3}$ mA			
		10 mA	až 15 mA	$4,1 \cdot 10^{-3}$ mA			
		15 mA	až 19 mA	$4,6 \cdot 10^{-3}$ mA			
		19 mA	až 50 mA	$2,2 \cdot 10^{-2}$ mA			
		50 mA	až 100 mA	$2,9 \cdot 10^{-2}$ mA			
		100 mA	až 150 mA	$4,2 \cdot 10^{-2}$ mA			
		150 mA	až 190 mA	$4,6 \cdot 10^{-2}$ mA			
		190 mA	až 200 mA	$4,8 \cdot 10^{-2}$ mA			



Príloha k rozhodnutiu č. 066/8631/2020/2 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-004 zo dňa 25.09.2020.

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	Meradlá striedavého prúdu	0,2 A	až	0,5 A	Priame meranie s kalibrátorom, priame porovnanie s multimetrom	PP4.11.1-001 PP4.11.1-002 PP4.11.1-004 PP4.11.1-006	50 Hz až 1 kHz 50 Hz až 1 kHz 50 Hz až 1 kHz 50 Hz až 1 kHz 50 Hz až 1 kHz 50 Hz až 1 kHz 50 Hz až 1 kHz 50 Hz až 1 kHz 50 Hz až 1 kHz 50 Hz až 1 kHz 50 Hz až 1 kHz 50 Hz až 1 kHz 50 Hz až 1 kHz 50 Hz až 1 kHz 50 Hz až 300 Hz 50 Hz až 300 Hz 50 Hz až 300 Hz		
		0,5 A	až	1 A				$4,6 \cdot 10^{-4}$ A	$5,8 \cdot 10^{-4}$ A
		1 A	až	1,5 A				$7,3 \cdot 10^{-4}$ A	$9,2 \cdot 10^{-4}$ A
		1,5 A	až	1,9 A				$9,5 \cdot 10^{-4}$ A	$5,0 \cdot 10^{-3}$ A
		1,9 A	až	2 A				$5,0 \cdot 10^{-3}$ A	$6,8 \cdot 10^{-3}$ A
		2 A	až	5 A				$6,8 \cdot 10^{-3}$ A	$8,8 \cdot 10^{-3}$ A
		5 A	až	10 A				$8,8 \cdot 10^{-3}$ A	$1,1 \cdot 10^{-2}$ A
		10 A	až	15 A				$1,1 \cdot 10^{-2}$ A	$8,7 \cdot 10^{-2}$ A
		15 A	až	20 A				$8,7 \cdot 10^{-2}$ A	$1,2 \cdot 10^{-1}$ A
		20 A	až	50 A				$1,2 \cdot 10^{-1}$ A	$1,7 \cdot 10^{-1}$ A
		50 A	až	70 A				$1,7 \cdot 10^{-1}$ A	$5,2 \cdot 10^{-1}$ A
		70 A	až	100 A				$5,2 \cdot 10^{-1}$ A	$8,7 \cdot 10^{-1}$ A
		100 A	až	300 A				$8,7 \cdot 10^{-1}$ A	$1,2 \cdot 10^0$ A
		300 A	až	500 A				$1,2 \cdot 10^0$ A	$1,6 \cdot 10^0$ A
		500 A	až	700 A				$1,6 \cdot 10^0$ A	$1,7 \cdot 10^0$ A
700 A	až	900 A							
900 A	až	990 A							
5	Meradlá a miery elektrického odporu	0 Ω až 100 G Ω		0,001 Ω	Priame meranie s multimetrom, priame meranie odporových etalónov, substitučná metóda	PP4.11.1-001 PP4.11.1-002 PP4.11.1-004 PP4.11.1-006 PP4.11.1-051 (STN 35 6405)	Kalibrácia v stálom Laboratóriu a na mieste u zákazníka Frekvencia 50 Hz až 1 kHz – platí od 0,1 Ω do 10 M Ω		
				0,01 Ω				$4,8 \cdot 10^{-8}$ Ω	$1,4 \cdot 10^{-7}$ Ω
				0,1 Ω				$4,0 \cdot 10^{-7}$ Ω	$4,0 \cdot 10^{-7}$ Ω
				1 Ω				$2,3 \cdot 10^{-6}$ Ω	$2,3 \cdot 10^{-6}$ Ω
		1 Ω	až	5 Ω				$3,5 \cdot 10^{-5}$ Ω	$3,5 \cdot 10^{-5}$ Ω
		5 Ω	až	10 Ω				$5,2 \cdot 10^{-5}$ Ω	$5,2 \cdot 10^{-5}$ Ω
		10 Ω	až	50 Ω				$2,8 \cdot 10^{-4}$ Ω	$2,8 \cdot 10^{-4}$ Ω
		50 Ω	až	100 Ω				$4,6 \cdot 10^{-4}$ Ω	$4,6 \cdot 10^{-4}$ Ω
		0,1 k Ω	až	0,5 k Ω				$3,1 \cdot 10^{-6}$ k Ω	$3,1 \cdot 10^{-6}$ k Ω
		0,5 k Ω	až	1 k Ω				$4,8 \cdot 10^{-6}$ k Ω	$4,8 \cdot 10^{-6}$ k Ω
		1 k Ω	až	5 k Ω				$2,8 \cdot 10^{-5}$ k Ω	$2,8 \cdot 10^{-5}$ k Ω
		5 k Ω	až	10 k Ω				$4,6 \cdot 10^{-5}$ k Ω	$4,6 \cdot 10^{-5}$ k Ω
		10 k Ω	až	50 k Ω				$3,5 \cdot 10^{-4}$ k Ω	$3,5 \cdot 10^{-4}$ k Ω
		50 k Ω	až	100 k Ω				$5,1 \cdot 10^{-4}$ k Ω	$5,1 \cdot 10^{-4}$ k Ω
		0,1 M Ω	až	0,5 M Ω				$5,0 \cdot 10^{-6}$ M Ω	$5,0 \cdot 10^{-6}$ M Ω
0,5 M Ω	až	1 M Ω	$6,3 \cdot 10^{-6}$ M Ω	$6,3 \cdot 10^{-6}$ M Ω					



Príloha k rozhodnutiu č. 066/8631/2020/2 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-004 zo dňa 25.09.2020.

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	
5	Meradlá a miery elektrického odporu	1 MΩ	až 5 MΩ	$1,2 \cdot 10^{-4}$ MΩ	Priame meranie s multimetrom, priame meranie odporových etalónov, substitučná metóda	PP4.11.1-001 PP4.11.1-002 PP4.11.1-004 PP4.11.1-006 PP4.11.1-051 (STN 35 6405)	Kalibrácia v stálom laboratóriu a na mieste u zákazníka Frekvencia 50 Hz až 1 kHz – platí od 0,1 Ω do
		5 MΩ	až 10 MΩ	$1,4 \cdot 10^{-4}$ MΩ			
		10 MΩ	až 50 MΩ	$7,6 \cdot 10^{-3}$ MΩ			
		50 MΩ	až 100 MΩ	$8,4 \cdot 10^{-3}$ MΩ			
		0,1 GΩ	až 0,5 GΩ	$7,3 \cdot 10^{-4}$ GΩ			
		0,5 GΩ	až 1 GΩ	$8,8 \cdot 10^{-4}$ GΩ			
		1 GΩ	až 5 GΩ	$7,2 \cdot 10^{-3}$ GΩ			
		5 GΩ	až 10 GΩ	$1,5 \cdot 10^{-2}$ GΩ			
		10 GΩ	až 50 GΩ	$1,0 \cdot 10^{-1}$ GΩ			
		50 GΩ	až 100 GΩ	$2,0 \cdot 10^{-1}$ GΩ			
6	Meradlá a miery indukčnosti	1 μH až 100 H			Priame meranie etalónov indukčnosti Priame meranie s mostom indukčnosti	PP4.11.1-001 PP4.11.1-002 PP4.11.1-004 PP4.11.1-006 PP4.11.1-051	Kalibrácia v stálom laboratóriu a na mieste u zákazníka frekvencia 1 kHz 10 kHz 100 kHz 1 kHz 10 kHz 100 kHz 1 kHz 10 kHz 100 kHz 1 kHz 10 kHz 1 kHz
			0,1 mH	$8,0 \cdot 10^{-5}$ mH			
			0,1 mH	$6,0 \cdot 10^{-5}$ mH			
			0,1 mH	$6,0 \cdot 10^{-5}$ mH			
			1 mH	$6,0 \cdot 10^{-4}$ mH			
			1 mH	$4,0 \cdot 10^{-4}$ mH			
			1 mH	$4,0 \cdot 10^{-4}$ mH			
			10 mH	$4,0 \cdot 10^{-3}$ mH			
			10 mH	$4,0 \cdot 10^{-3}$ mH			
			10 mH	$7,0 \cdot 10^{-3}$ mH			
			100 mH	$3,0 \cdot 10^{-2}$ mH			
			100 mH	$4,0 \cdot 10^{-2}$ mH			
			1 H	$4,0 \cdot 10^{-4}$ H			



Príloha k rozhodnutiu č. 066/8631/2020/2 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-004 zo dňa 25.09.2020.

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	
6	Meradlá a miery indukčnosti	0,1 mH až 1 mH	0,6 % z MH	Priame meranie etalónov indukčnosti - dekády	PP4.11.1-001	1 kHz
		1 mH až 10 mH	0,6 % z MH		PP4.11.1-002	1 kHz
		10 mH až 100 mH	0,6 % z MH		PP4.11.1-004	1 kHz
		0,1 H až 1 H	0,6 % z MH		PP4.11.1-006	1 kHz
		1 H až 10 H	0,6 % z MH		PP4.11.1-051	100 Hz
		10 H až 100 H	0,6 % z MH			100 Hz
		1 μH až 10 μH	2 % z MH	Priame meranie a porovnanie s mostom - indukčnosti	PP4.11.1-001	100 Hz až 10 kHz
		10 μH až 100 μH	0,35 % z MH		PP4.11.1-002	100 Hz až 10 kHz
		100 μH až 1 mH	0,15 % z MH		PP4.11.1-004	100 Hz až 10 kHz
		1 mH až 10 mH	0,06 % z MH		PP4.11.1-006	100 Hz až 10 kHz
		10 mH až 100 mH	0,06 % z MH		PP4.11.1-051	100 Hz až 10 kHz
		100 mH až 1 H	0,06 % z MH			100 Hz až 10 kHz
	MH – meraná hodnota	1 H až 10 H	0,08 % z MH			100 Hz až 10 kHz
7	Meradlá a miery elektrickej kapacity	0 pF až 110 mF		Priame meranie etalónov kapacity	PP4.11.1-001 PP4.11.1-002 PP4.11.1-004 PP4.11.1-006 PP4.11.1-051	Kalibrácia v stálom laboratóriu a na mieste u zákazníka
		10 pF	$2,3 \cdot 10^{-3}$ pF			$f = 1$ kHz
		20 pF	$4,7 \cdot 10^{-3}$ pF			1 kHz
		30 pF	$9,1 \cdot 10^{-3}$ pF			1 kHz
		40 pF	$9,6 \cdot 10^{-3}$ pF			1 kHz
		50 pF	$1,4 \cdot 10^{-2}$ pF			1 kHz
		100 pF	$2,4 \cdot 10^{-2}$ pF			1 kHz
		200 pF	$4,6 \cdot 10^{-2}$ pF			1 kHz
		300 pF	$7,4 \cdot 10^{-2}$ pF			1 kHz
		400 pF	$1,1 \cdot 10^{-1}$ pF			1 kHz
		500 pF	$1,3 \cdot 10^{-1}$ pF			1 kHz
		1 000 pF	$2,3 \cdot 10^{-1}$ pF			1 kHz
		2 000 pF	$4,7 \cdot 10^{-1}$ pF			1 kHz
		3 000 pF	$7,1 \cdot 10^{-1}$ pF			1 kHz
		4 000 pF	$9,5 \cdot 10^{-1}$ pF			1 kHz
		5 000 pF	$1,2 \cdot 10^0$ pF			1 kHz
		10 000 pF	$2,3 \cdot 10^0$ pF	1 kHz		



Príloha k rozhodnutiu č. 066/8631/2020/2 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-004 zo dňa 25.09.2020.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou
uvedeného osvedčenia

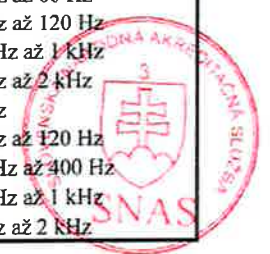
Položka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Merací rozsah		Rozšírená neistota U ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie	
					Druh/Princíp	Označenie		
7	Meradlá a miery elektrickej kapacity	50 pF	až	1 nF	0,13 % z MH	Priame meranie etalónov kapacity - dekád	PP4.11.1-001	frekvencia
		1 nF	až	10 nF	0,13 % z MH		PP4.11.1-002	1 kHz
10 nF	až	100 nF	0,13 % z MH	PP4.11.1-004	100 Hz až 1 kHz			
100 nF	až	1 000 nF	0,13 % z MH	PP4.11.1-006	100 Hz až 1 kHz			
1 μF	až	10 μF	0,13 % z MH	PP4.11.1-051	100 Hz a 120 Hz			
1 μF	až	10 μF	0,18 % z MH		1 kHz			
10 μF	až	100 μF	0,23 % z MH		100 Hz a 120 Hz			
10 μF	až	100 μF	0,27 % z MH		1 kHz			
100 μF	až	210 μF	0,4 % z MH		100 Hz a 120 Hz			
100 μF	až	210 μF	1 % z MH		1 kHz			
		0,19 nF	až	0,4 nF	4 % z MH z MH	Priame meranie kalibrátorom	PP4.11.1-001	10 Hz až 10 kHz
		0,4 nF	až	1 nF	2,5 %		PP4.11.1-002	10 Hz až 10 kHz
		1 nF	až	3,3 nF	1,2 % z MH		PP4.11.1-004	10 Hz až 3 kHz
		3,3 nF	až	11 nF	0,4 % z MH		PP4.11.1-006	10 Hz až 1 kHz
		11 nF	až	33 nF	0,4 % z MH		PP4.11.1-051	10 Hz až 1 kHz
		33 nF	až	110 nF	0,4 % z MH			10 Hz až 1 kHz
		110 nF	až	330 nF	0,4 % z MH			10 Hz až 1 kHz
		0,33 μF	až	1,1 μF	0,4 % z MH			10 Hz až 600 Hz
		1,1 μF	až	3,3 μF	0,4 % z MH			10 Hz až 300 Hz
		3,3 μF	až	11 μF	0,4 % z MH			10 Hz až 150 Hz
		11 μF	až	33 μF	0,6 % z MH			10 Hz až 120 Hz
		33 μF	až	110 μF	0,65 % z MH			10 Hz až 80 Hz
		110 μF	až	330 μF	0,65 % z MH			DC až 50 Hz
		0,33 mF	až	1,1 mF	0,65 % z MH			DC až 20 Hz
		1,1 mF	až	3,3 mF	0,65 % z MH			DC až 6 Hz
		3,3 mF	až	11 mF	0,65 % z MH		DC až 2 Hz	
		11 mF	až	33 mF	1 % z MH z MH		DC až 0,6 Hz	
		33 mF	až	110 mF	1,4 %		DC až 0,2 Hz	



Príloha k rozhodnutiu č. 066/8631/2020/2 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-004 zo dňa 25.09.2020.

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	Meradlá a miery elektrickej kapacity	1 pF až 10 pF 1 pF až 10 pF 10 pF až 100 pF 10 pF až 100 pF 10 pF až 100 pF 100 pF až 1 nF 100 pF až 1 nF 100 pF až 1 nF 1 nF až 10 nF 1 nF až 10 nF 1 nF až 10 nF 1 nF až 10 nF 10 nF až 100 nF 10 nF až 100 nF 10 nF až 100 nF 10 nF až 100 nF 100 nF až 1 μF 100 nF až 1 μF 100 nF až 1 μF 100 nF až 1 μF 1 μF až 10 μF 1 μF až 10 μF 1 μF až 10 μF 1 μF až 10 μF 1 μF až 10 μF 10 μF až 100 μF 10 μF až 100 μF 10 μF až 100 μF 10 μF až 100 μF 100 μF až 1 mF 100 μF až 1 mF 100 μF až 1 mF 100 μF až 1 mF 100 μF až 1 mF	0,13 % z MH 0,24 % z MH 0,22 % z MH 0,06 % z MH 0,23 % z MH 2 % z MH 0,07 % z MH 0,23 % z MH 0,3 % z MH 0,06 % z MH 0,13 % z MH 0,3 % z MH 0,14 % z MH 0,07 % z MH 0,06 % z MH 0,14 % z MH 0,12 % z MH 0,06 % z MH 0,14 % z MH 0,28 % z MH 0,12 % z MH 0,07 % z MH 0,14 % z MH 0,25 % z MH 1 % z MH 0,13 % z MH 0,2 % z MH 0,15 % z MH 0,24 % z MH 0,26 % z MH 0,3 % z MH 0,4 % z MH 0,5 % z MH 1 % z MH 1,5 % z MH	Priame meranie a porovnanie s mostom kapacity PP4.11.1-001 PP4.11.1-002 PP4.11.1-004 PP4.11.1-006 PP4.11.1-051	Frekvencia 100 kHz až 1 MHz 1 MHz až 2 MHz 990 Hz 990 Hz až 1 MHz 1 MHz až 2 MHz 20 Hz 20 Hz až 1 MHz 1 MHz až 2 MHz 20 Hz 20 Hz až 1 kHz 1 kHz až 1 MHz 1 MHz až 2 MHz 20 Hz 20 Hz až 120 Hz 120 Hz až 1 kHz 1 kHz až 100 kHz 20 Hz 20 Hz až 1 kHz 1 kHz až 10 kHz 10 kHz až 100 kHz 20 Hz 20 Hz až 120 Hz 120 Hz až 1 kHz 1 kHz až 10 kHz 10 kHz až 100 kHz 20 Hz 20 Hz až 60 Hz 60 Hz až 120 Hz 120 Hz až 1 kHz 1 kHz až 2 kHz 20 Hz 20 Hz až 120 Hz 120 Hz až 400 Hz 400 Hz až 1 kHz 1 kHz až 2 kHz	
	MH – meraná hodnota					



Príloha k rozhodnutiu č. 066/8631/2020/2 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-004 zo dňa 25.09.2020.

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	
8	Meradlá frekvencie Zdroj etalónovej frekvencie	10 MHz		$1,0 \cdot 10^{-12}$ / deň	Priame porovnanie s etalónom frekvencie synchronizovaným GPS signálom	PP4.11.1-001 PP4.11.1-002 PP4.11.1-004 PP4.11.1-006 PP4.11.1-007 (STN 35 6415)	Kalibrácia v stálom laboratóriu a na mieste u zákazníka
	1 S		$5,0 \cdot 10^{-12}$ / s				
8	Generátory, čítače, oscilátory, osciloskopy, ručné elektronické stopky Zdroj frekvencie	0 Hz	až 3 000 MHz	$3,0 \cdot 10^{-11}$	Priame meranie s čítačom	PP4.11.1-003 PP4.11.1-007 PP4.11.1-004 PP4.11.1-006	Kalibrácia v stálom laboratóriu a na mieste u zákazníka
			32 Hz	$5,0 \cdot 10^{-8}$			
			80 MHz	$5,0 \cdot 10^{-8}$			
9	Meradlá otáčok	60 min ⁻¹ 10 000 min ⁻¹	až 10 000 min ⁻¹ až 99 999 min ⁻¹	$1,2 \cdot 10^{-1}$ min ⁻¹ $1,2 \cdot 10^0$ min ⁻¹	Nepriame meranie s čítačom optická metóda	PP4.11.1-008 PP4.11.1-006	Kalibrácia v stálom laboratóriu a na mieste u zákazníka
10	Meradlá teploty odporové snímače teploty a prevodníky	-40 °C	až 150 °C	0,1 °C	Porovnávacie meranie v kalibračnej peci alebo v klimatickej komore	STN EN 60751 (PP4.11.1-005) (PP4.11.1-006)	Kalibrácia v stálom laboratóriu a na mieste u zákazníka
		150 °C	až 650 °C	0,3 °C			
		650 °C	až 850 °C	2 °C			
10	termoelektrické snímače a prevodníky teploty	-40 °C	až 150 °C	0,2 °C		STN EN 60584-1 (PP4.11.1-005) (PP4.11.1-006)	Na mieste v rozsahu (-25 až 1 200) °C
		150 °C	až 650 °C	0,6 °C			
		650 °C	až 1 200 °C	2 °C			
10	teplomery priamoukazujúce a sklené teploměry	-40 °C	až 150 °C	0,2 °C		STN 60751 (PP4.11.1-005) (PP4.11.1-006)	Pre sklené teploměry platí do 400 °C
		150 °C	až 650 °C	0,6 °C			
		650 °C	až 1 200 °C	2 °C			



Príloha k rozhodnutiu č. 066/8631/2020/2 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-004 zo dňa 25.09.2020.

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	
10	Pájkovacie zariadenia	200 °C	až 500 °C	1,0 °C	Priame meranie teplotným snímačom	PP4.11.1-005 PP4.11.1-006	Kalibrácia v stálom laboratóriu a na mieste u zákazníka
	IR meradlá a termovízne kamery	-15 °C 0 °C 350 °C	až 0 °C až 350 °C až 500 °C	2,1 °C 1,4 °C 2,1 °C	Priame meranie kalibrátorom	PP4.11.1-005 PP4.11.1-006	Kalibrácia v stálom laboratóriu a na mieste u zákazníka
11	Meradlá pretlaku a prevodníky tlaku	0 Pa 1,5 kPa 20 kPa 2 MPa 30 MPa	až 35 000 Pa až 100 kPa až 2 000 kPa až 30 MPa až 60 MPa	1 Pa + 0,025 % z MH 0,025 % z MH 0,012 % z MH 0,015 % z MH 0,015 % z MH	Priame porovnanie s etalónom médium plynne a médium olej	PP4.11.1-036 PP4.11.1-006	Kalibrácia v stálom laboratóriu a na mieste u zákazníka
	Meradlá podtlaku	-100 kPa -20 kPa	až -20 kPa až 0 kPa	0,025 % z MH 1 Pa + 0,025 % z MH	Priame porovnanie s etalónom médium plynne	PP4.11.1-036 PP4.11.1-006	Kalibrácia v stálom laboratóriu a na mieste u zákazníka
	Meradlá absolútneho tlaku	10 kPa	až 105 kPa	0,07 kPa	Priame porovnanie s etalónom médium plynne	PP4.11.1-036 PP4.11.1-006	Kalibrácia v stálom laboratóriu a na mieste u zákazníka
12	Meradlá momentu sily a momentové náradie	0,05 Nm 0,4 Nm 50 Nm	až 0,4 Nm až 50 Nm až 150 Nm	2,0 % z MH 0,5 % z MH 0,3 % z MH	Priame meranie s etalónovým meračom momentu	PP4.11.1-030 PP4.11.1-006 (STN EN ISO 6789 - 2)	Kalibrácia v stálom laboratóriu a na mieste u zákazníka



Príloha k rozhodnutiu č. 066/8631/2020/2 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-004 zo dňa 25.09.2020.

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		
13	Meradlá rýchlosti lidary radary	20 km · h ⁻¹ 20 km · h ⁻¹	až až	250 km · h ⁻¹ 250 km · h ⁻¹	1,7 km · h ⁻¹ 1,7 km · h ⁻¹	Priame meranie optickou bránou Simulácia rýchlosti simulátormi	PP4.11.1-043 PP4.11.1-044 PP4.11.1-006	Kalibrácia v stálom laboratóriu a na mieste u zákazníka
14	Meradlá relatívnej vlhkosti vzduchu	10 % 20 % 85 % 90 %	až až až až	20 % 85 % 90 % 95 %	3,0 % 1,5 % 1,7 % 1,9 %	Priame porovnanie s etalónovým vlhkomerom	PP4.11.1-045 PP4.11.1-006	Kalibrácia v stálom laboratóriu a na mieste u zákazníka
15	Meradlá výkonu jednosmerného elektrického striedavého elektrického MH – meraná hodnota	1 mW 330 mW 10 kW 1 mW 10 kW	až až až až až	330 mW 10 kW 900 kW 10 kW 900 kW	0,04% z MH 0,12% z MH 0,6% z MH 0,2% z MH 0,7% z MH	Priame meranie kalibrátorom	PP4.11.1-001 PP4.11.1-002 PP4.11.1-004 PP4.11.1-006	Kalibrácia v stálom laboratóriu a na mieste u zákazníka 50 Hz ÷ 1 kHz cos φ (0,5 ÷ 1)
16	Termokalibrátory meranie/simulácia	-200 °C 0 °C 100 °C 1 000 °C -200 °C 0 °C 100 °C 630 °C	až až až až až až až až	0 °C 100 °C 1 000 °C 1 800 °C 0 °C 100 °C 630 °C 800 °C	0,2 °C 0,2 °C 0,2 °C 0,4 °C 0,06 °C 0,09 °C 0,14 °C 0,27 °C	Priame meranie s kalibrátorom/ kalibrácia metódou simulácie termočlánkových snímačov teploty Kalibrácia metódou simulácie odporových snímačov teploty	PP4.11.1-001 PP4.11.1-002 PP4.11.1-004 PP4.11.1-006	Kalibrácia v stálom laboratóriu a na mieste u zákazníka termočlánky typ J,K,T,E,S,R,U,N,B Pt100, Pt500, Pt1000



Príloha k rozhodnutiu č. 066/8631/2020/2 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-004 zo dňa 25.09.2020.

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	
17	Meradlá dĺžky						
	Meradlá mikrometrické	0 mm	až 25 mm	2,0 μ m	Priame porovnanie s koncovou mierkou	STN 25 1400 STN 25 1430 STN 25 1435 STN 25 1442 EN ISO 3611 (PP4.11.1-010)	Kalibrácia v stálom laboratóriu
		25 mm	až 50 mm	2,0 μ m			
		50 mm	až 75 mm	3,0 μ m			
		75 mm	až 100 mm	3,0 μ m			
		100 mm	až 200 mm	4,0 μ m			
		200 mm	až 400 mm	5,0 μ m			
	400 mm	až 500 mm	6,0 μ m				
	Pasametre	0 mm	až 100 mm	1,0 μ m	Priame porovnanie s koncovou mierkou	EN ISO 3611 (PP4.11.1-010)	Kalibrácia v stálom laboratóriu
	Valčekové kalibre	0 mm	až 50 mm	2,0 μ m	Priame meranie dĺžkomerom	STN 25 1435 (PP4.11.1-010)	Kalibrácia v stálom laboratóriu
		50 mm	až 500 mm	6,0 μ m			
	Meradlá posuvné				Priame porovnanie s koncovou mierkou	STN 25 1202 STN 99 0652 (PP4.11.1-010)	Kalibrácia v stálom laboratóriu
	d = 0,01 mm	0 mm	až 1000 mm	0,01 mm			
	d = 0,02 mm	0 mm	až 1000 mm	0,02 mm			
	d = 0,05 mm	0 mm	až 1000 mm	0,05 mm			
	d = 0,1 mm	0 mm	až 1000 mm	0,05 mm			
	d - delenie stupnice						
	Meradlá dutín dvojdotykové a trojdotykové				Priame porovnanie s kruhovou mierkou	EN ISO 463 (PP4.11.1-010)	Kalibrácia v stálom laboratóriu
	d = 0,001 mm	8 mm	až 275 mm	3,0 μ m			
	d = 0,01 mm	8 mm	až 275 mm	0,01 mm			
	d - delenie stupnice						
	Meradlá odchýlky číselníkové				Priame meranie dĺžkomerom	STN 25 1816 EN ISO 463 (PP4.11.1-010)	Kalibrácia v stálom laboratóriu
	d = 0,001 mm	0 mm	až 30 mm	3,0 μ m			
	d = 0,01 mm	0 mm	až 30 mm	6,0 μ m			
	d - delenie stupnice						



Príloha k rozhodnutiu č. 066/8631/2020/2 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-004 zo dňa 25.09.2020.

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	
17	Čiarkové mierky Mierky pevné a ohybné zvinovacie metre a meračské pásma <i>L</i> – dĺžka v metroch	do 2 m do 5 m do 10 m do 20 m do 30 m do 40 m do 50 m	($54 + 2,2 \cdot L$) μm ($78 + 10,4 \cdot L$) μm ($78 + 10,4 \cdot L$) μm ($78 + 10,4 \cdot L$) μm ($78 + 10,4 \cdot L$) μm ($78 + 10,4 \cdot L$) μm ($78 + 10,4 \cdot L$) μm	Priame meranie s etalónom	(PP4.11.1-010)	Kalibrácia v stálom laboratóriu
18	Meradlá sily MH – meraná hodnota	0 N až 2 200 N	0,02 % z MH	Priame meranie etalónových závaží	PP4.11.1-052 PP4.11.1-006	Kalibrácia v stálom laboratóriu a na mieste u zákazníka
19	Meradlá hmotnosti	do 40 g do 1 000 g do 5 000 g do 10 kg do 70 kg do 110 kg do 220 kg	0,001 % z MH 0,0002 % z MH 0,0002 % z MH 0,0002 % z MH 0,004 % z MH 0,005 % z MH 0,007 % z MH	Priame zaťaženie etalónovými závažiami	STN EN 45501 (PP4.11.1-053) (PP4.11.1-006)	Kalibrácia v stálom laboratóriu a na mieste u zákazníka



Príloha k rozhodnutiu č. 066/8631/2020/2 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-004 zo dňa 25.09.2020.

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				
20	Vibrácie (mechanický pohyb) Meradlá vibrácií zrýchlenie rýchlosť zrýchlenie rýchlosť Snímače vibrácií citlivosť citlivosť citlivosť citlivosť MH – meraná hodnota	0,1 $m \cdot s^{-2}$ 1,5 $mm \cdot s^{-1}$	až 196 $m \cdot s^{-2}$ 3 122 $mm \cdot s^{-1}$	5,0 % z MH 5,0 % z MH	Priame meranie a priame porovnanie s etalónovým zariadením	STN ISO 16063-1 STN ISO 16063-21 STN 35 6858 (PP4.11.1-046) (PP4.11.1-006)	Kalibrácia v stálom laboratóriu do 100 g hmotnosti snímača vibrácií Frekvenčné pásmo 10 Hz až 5 kHz na mieste u zákazníka do 100 g hmotnosti snímača vibrácií Frekvenčné pásmo 10 Hz až 5 kHz Kalibrácia v stálom laboratóriu do 100 g hmotnosti snímača vibrácií Frekvenčné pásmo 10 Hz až 5 kHz na mieste u zákazníka do 100 g hmotnosti snímača vibrácií Frekvenčné pásmo 10 Hz až 5 kHz			
								0,1 $m \cdot s^{-2}$ 1,5 $mm \cdot s^{-1}$	až 196 $m \cdot s^{-2}$ 3 122 $mm \cdot s^{-1}$	10,0 % z MH 10,0 % z MH
		0,01 $mV/m \cdot s^{-2}$ 0,01 $pC/m \cdot s^{-2}$	až 10 000 $mV/m \cdot s^{-2}$ 1 000 $pC/m \cdot s^{-2}$	5,0 % z MH 5,0 % z MH						
								0,01 $mV/m \cdot s^{-2}$ 0,01 $pC/m \cdot s^{-2}$	až 10 000 $mV/m \cdot s^{-2}$ 1 000 $pC/m \cdot s^{-2}$	10,0 % z MH 10,0 % z MH
		0 mg · L ⁻¹	až 1,4 mg · L ⁻¹	2 % z MH						
								L – liter		

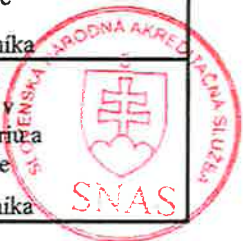


Príloha k rozhodnutiu č. 066/8631/2020/2 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-004 zo dňa 25.09.2020.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou
uvedeného osvedčenia

Meranie

Položka	Meraná veličina	Merací rozsah	Rozšírená neistota U ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
				Druh/Princíp	Označenie	
1	Elektrický odpor MH - meraná hodnota	0,01 Ω až 100 G Ω 0,01 Ω až 5 Ω 0,005 k Ω až 100 k Ω 0,1 M Ω až 10 M Ω 10 M Ω až 100 M Ω 0,1 G Ω až 100 G Ω	0,036 % z MH 0,002 % z MH 0,005 % z MH 0,05 % z MH 0,50 % z MH	Priame meranie s kalibrovaným multimetrom, megmetrom	STN EN 61340 STN 35 6405 (PP4.11.1-001) (PP4.11.1-002) (PP4.11.1-004) (TOP7.4.3)	Meranie veličiny v laboratóriu a na mieste u zákazníka
2	Teplota kontaktné meranie bezkontaktné IRT Meranie	-40 $^{\circ}\text{C}$ až 650 $^{\circ}\text{C}$ -40 $^{\circ}\text{C}$ až 150 $^{\circ}\text{C}$ 150 $^{\circ}\text{C}$ až 650 $^{\circ}\text{C}$ -15 $^{\circ}\text{C}$ až 0 $^{\circ}\text{C}$ 0 $^{\circ}\text{C}$ až 350 $^{\circ}\text{C}$ 350 $^{\circ}\text{C}$ až 500 $^{\circ}\text{C}$	0,1 $^{\circ}\text{C}$ 0,3 $^{\circ}\text{C}$ 2,1 $^{\circ}\text{C}$ 1,6 $^{\circ}\text{C}$ 2,1 $^{\circ}\text{C}$	Priame meranie s kalibrovaným PT teplomerom, IRT meradlom	STN EN 60751 (PP4.11.1-005) (PP4.11.1-006) (TOP 7.4.3)	Meranie veličiny v laboratóriu a na mieste u zákazníka
3	Rýchlosť pohybu	20 km \cdot h $^{-1}$ až 250 km \cdot h $^{-1}$	1,7 km \cdot h $^{-1}$	Nepriame meranie s kalibrovaným meradlom rýchlosti	PP4.11.1-043 PP4.11.1-044 PP4.9.007 PP4.9.010	Meranie veličiny na mieste u zákazníka
4	Striedavé napätie MH – meraná hodnota	0 V až 28 000 V 0,5 V až 1 000 V 1 000,1 V až 20 000 V 20 001 V až 28 000 V	0,04 % z MH 0,75 % z MH 1,5 % z MH	Priame meranie s kalibrovaným meradlom napätia	PP4.11.1-001 PP4.11.1-002 PP4.11.1-004 PP4.11.1-006	Meranie veličiny v laboratóriu a na mieste u zákazníka
5	Striedavý prúd MH – meraná hodnota	0 A až 990 A 0,2001 A až 20 A 20,001 A až 990 A	0,15 % z MH 0,25 % z MH	Priame meranie s kalibrovaným meradlom prúdu	PP4.11.1-001 PP4.11.1-002 PP4.11.1-004 PP4.11.1-006	Meranie veličiny v laboratóriu a na mieste u zákazníka



Príloha k rozhodnutiu č. 066/8631/2020/2 a k Osvedčeniu o akreditácii č. K-004 zo dňa 25.09.2020.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou
uvedeného osvedčenia

Položka	Meraná veličina	Merací rozsah	Rozšírená neistota U ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
				Druh/Princíp	Označenie	
6	Elektrický výkon striedavý kvalita elektrickej energie MH – meraná hodnota	1 W až 200 kW 1 W až 10 kW 10 kW až 900 kW	0,2% z MH 0,7% z MH	Priame meranie s kalibrovaným meradlom výkonu	STN EN 50160 (PP4.11.1-001) (PP4.11.1-002) (PP4.11.1-004) (PP4.11.1-006)	Meranie veličiny v laboratóriu a na mieste u zákazníka
7	Meranie relatívnej vlhkosti vzduchu RV - relatívna vlhkosť	10 % až 20 % 20 % až 85 % 85 % až 90 % 90 % až 95 % 10 % až 20 % 20 % až 85 % 85 % až 90 % 90 % až 95 %	3,0 % 1,5 % 1,7 % 1,9 % 3,3 % 1,8 % 2,0 % 2,2 %	Priame meranie s externe kalibrovaným vlhkomerom Priame meranie s kalibrovaným vlhkomerom	PP4.11.1-045 PP4.11.1-006 PP4.11.1-045 PP4.11.1-006	Meranie veličiny v laboratóriu a na mieste u zákazníka
8	Meranie sily MH – meraná hodnota	0 N až 2 500 N	0,2 % z MH	Priame meranie s etalónovým alebo kalibrovaným silomerom	PP4.11.1-052 PP4.11.1-006	Meranie veličiny v laboratóriu a na mieste u zákazníka
9	Meranie vibrácií MH – meraná hodnota	do 196 $m \cdot s^{-2}$	5 % z MH	Priame meranie s etalónovým zariadením alebo kalibrovaným meradlom vibrácií	PP4.11.1-046 PP4.11.1-006	10 Hz až 5 kHz Meranie veličiny v laboratóriu a na mieste u zákazníka

