



SLOVENSKÁ NÁRODNÁ AKREDITAČNÁ SLUŽBA

Karloveská 63, 840 00 Bratislava 4, Slovenská republika

OSVEDČENIE O AKREDITÁCII

č. K-071

Slovenská národná akreditačná služba na základe rozhodnutia
č. 226/9661/2022/1 zo dňa 13.01.2022 osvedčuje, že

EKO-TERM SERVIS s.r.o.

Kalibračné laboratórium

Napájadlá 11/2743, 040 12 Košice

IČO: 31 695 671

je spôsobilé vykonávať kalibrácie meradiel teploty, vlhkosti, oprávnené kalibrácie meracích analyzátorov, ktoré sú súčasťou automatizovaných meracích systémov emisií znečisťujúcich látok zo stacionárnych zdrojov znečisťovania do okolitého ovzdušia a meradiel súvisiacich referenčných veličín odpadových plynov (AMS-E), kalibrácie mobilných emisných meracích systémov (EMS) a vyjadrovanie názorov a interpretácií, kalibrácia meradiel teploty, vlhkosti 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 13.01.2022 platí do 11.10.2023.

Bratislava 13.01.2022



Mgr. Martin Senčák
riaditeľ

Rozsah akreditácie

Názov akreditovaného subjektu: **EKO-TERM SERVIS s.r.o.**, Napájadlá 11, 040 12 Košice
Kalibračné laboratórium

Laboratórium s fixným rozsahom akreditácie.

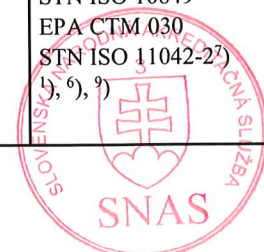
Položka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Merací rozsah	Rozšírená neistota $U^{(1)}$ ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
				Druh/Princíp	Označenie	
1	AMS-E analyzátor					
1.1	oxidu uhoľnatého (CO)	(2,5 až 125 000) mg/m ³	2,5 %	priame porovnanie s certifikovaným kalibračným plynom/ kalibrovaná delička ⁴⁾	STN ISO 11095 (SMEP-21-IPP)	STN EN 15058 STN ISO 12039 STN ISO 11042-2 ⁷⁾ ^{1), 2), 6), 8)}
1.2	kyslíka (O ₂)	(0,01 až 25) % ⁵⁾	2,5 %			STN EN 14789 STN ISO 12039 STN ISO 11042-2 ⁷⁾ ^{1), 2), 6), 8)}
1.3	oxidu siričitého (SO ₂)	(6 až 15 000) mg/m ³	2,5 %			STN ISO 7935 STN ISO 11042-2 ⁷⁾ ^{1), 2), 6), 8)}
1.4	oxidu dusnatého (NO) vyjadreného ako NO ₂	(1,5 až 7 000) mg/m ³	2,5 %			STN EN 14792 STN ISO 10849 STN ISO 11042-2 ⁷⁾ ^{1), 2), 6), 8)}
	oxidu dusičitého (NO ₂)	(2 až 1100) mg/m ³	3 %			
1.5	organických látok vo forme plynov a pár vyjadrených ako celkový organický uhlík (TOC)	(1,5 až 500 000) mg/m ³	2,5 %			STN EN 12619 ^{1), 2), 6), 8)}
1.6	fluóru a jeho plynných zlúčenín (HF)	(1 až 500) mg/m ³	5 %			^{1), 2), 3), 6), 8)}
1.7	plynných anorganických zlúčenín chlóru (HCl)	(1 až 500) mg/m ³	5 %			^{1), 2), 3), 6), 8)}
1.8	sulfánu (H ₂ S)	(1 až 1 000) mg/m ³	3 %			^{1), 2), 3), 6), 8)}
1.9	amoniaku a jeho plynných zlúčenín (NH ₃)	(1 až 1 000) mg/m ³	3 %			^{1), 2), 3), 6), 8)}
2.1	Meracie prostriedky pre meranie tuhých znečisťujúcich látok (TZL) inštalované v AMS-E	(0,5 až 6,4) mg/m ³ (6,5 až 19,9) mg/m ³ (20 až 1 000) mg/m ³	0,6·CTZL + 0,2 mg/m ³ 0,13·CTZL + 3,2 mg/m ³ 29 %	priame porovnanie so štandardnou referenčnou manuálnou gravimetrickou metódou	STN EN 13284-1 (SMEP-08-IPP) (SMEP-21-IPP)	STN EN 13284-2 STN ISO 10155 STN EN ISO 16911-2 STN ISO 11042-2 ⁷⁾ ^{1), 2), 6), 8)}
		(20 až 1 000) mg/m ³	29 %			STN ISO 9096 ^{1), 6), 8)}
2.2	Meracie prostriedky na meranie ortuti (Hg) inštalované v AMS-E	(0,00003 až 1,000) mg/m ³	36 %	priame porovnanie so štandardnou referenčnou manuálnou metódou	STN EN 13211 (SMEP-07-IPP) (SMEP-08-IPP) (SMEP-21-IPP)	^{1), 2), 3), 6), 8)}



Príloha k rozhodnutiu č. 226/9661/2022/1 a k osvedčeniu o akreditácii č. K-071 zo dňa 13.01.2022.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou osvedčenia

Položka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Merací rozsah	Rozšírená neistota $U^{(1)}$ ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
				Druh/Princíp	Označenie	
3.1	Meradlá rýchlosti prúdenia odpadového plynu/ objemový prietok odpadového plynu inštalované v AMS-E	(3 až 5) m/s (5,1 až 10) m/s (10,1 až 50) m/s	9 % 7 % 5 %	priame porovnanie so štandardnou referenčnou manuálnou metódou merania diferenčného tlaku rýchlostnou sondou	STN ISO 10780 ¹⁰⁾ (SMEP-04-IPP) (SMEP-21-IPP)	STN ISO 14164 STN ISO 11042-2 ⁷⁾ ^{1), 2), 6), 8)}
3.2		(0,3 až 10) m ³ /s (11 až 60) m ³ /s (61 až 400) m ³ /s	9,1 % 7,1 % 5 %	priame porovnanie s výsledkom merania prierezu potrubia a rýchlosti prúdenia odpadového plynu		
3.3		(3 až 5) m/s (5,1 až 10) m/s (10,1 až 50) m/s	9 % 7 % 5 %	priame porovnanie so štandardnou referenčnou manuálnou metódou merania diferenčného tlaku rýchlostnou sondou	STN EN ISO 16911-1 (SMEP-04-IPP) (SMEP-21-IPP)	STN ISO 14164 STN ISO 11042-2 ⁷⁾ STN EN ISO 16911-2 ^{1), 2), 6), 8)}
3.4		(0,3 až 10) m ³ /s (11 až 60) m ³ /s (61 až 400) m ³ /s	9,1 % 7,1 % 5 %	priame porovnanie s výsledkom merania prierezu potrubia a rýchlosti prúdenia odpadového plynu		
3.5	Meradlá vlhkosti odpadových plynov inštalované v AMS-E	(0,5 až 10) % ⁵⁾ (10,1 až 25) % ⁵⁾ (25,1 až 50) % ⁵⁾	9 % 7 % 5 %	priame porovnanie s výsledkom merania kondenzačno-adsorpčnou alebo adsorpčnou metódou	STN EN 14790 (SMEP-04-IPP) (SMEP-21-IPP)	STN EN 15267-3 RdSchr d. BMU IG 1 2-45053/5 ^{1), 2), 3), 6), 8)}
4	AMS/EMS analyzátor					
4.1	oxidu uhoľnatého (CO)	(2,5 až 125 000) mg/m ³	2,5 %	priame porovnanie s certifikovaným kalibračným plynom/ kalibrovaná delička ⁴⁾	STN ISO 11095 (SMEP-21-IPP)	STN EN 15058 STN ISO 12039 STN ISO 11042-2 ⁷⁾ ^{1), 6), 9)}
4.2	oxidu uhličitého (CO ₂)	(0,1 až 30) % ⁵⁾	2,5 %			STN ISO 12039 STN ISO 14385-1,2 ^{1), 6), 9), 13)}
4.3	kyslíka (O ₂)	(0,01 až 25) % ⁵⁾	2,5 %			STN EN 14789 STN ISO 12039 EPA CTM 030 STN ISO 11042-2 ⁷⁾ ^{1), 6), 9)}
4.4	oxidu siričitého (SO ₂)	(6 až 15 000) mg/m ³	2,5 %			STN ISO 7935 STN ISO 11042-2 ⁷⁾ ^{1), 6), 9)}
4.5	oxidu dusnatého (NO) vyjadreného ako NO ₂	(1,5 až 7 000) mg/m ³	2,5 %			STN EN 14792 STN ISO 10849 EPA CTM 030 STN ISO 11042-2 ⁷⁾ ^{1), 6), 9)}
4.6	oxidu dusičitého (NO ₂)	(2 až 1100) mg/m ³	3 %			



Príloha k rozhodnutiu č. 226/9661/2022/1 a k osvedčeniu o akreditácii č. K-071 zo dňa 13.01.2022.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou osvedčenia

Položka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Merací rozsah	Rozšírená neistota $U^{(1)}$ ($k=2$)	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
				Druh/Princíp	Označenie	
4.7	oxidu dusného (N ₂ O)	(4 až 10 000) mg/m ³	3 %	priame porovnanie s certifikovaným kalibračným plynom/ kalibrovaná delička ⁴⁾	STN ISO 11095 (SMEP-21-IPP)	STN EN ISO 21258 STN ISO 14385-1,2 ^{1), 6), 9), 13)}
4.8	organických látok vo forme plynov a pár vyjadrených ako celkový organický uhlík (TOC)	(1,5 až 500 000) mg/m ³	2,5 %			STN EN 12619 ^{1), 6), 9), 12)}
4.9	fluóru a jeho plyných zlúčenín (HF)	(1 až 500) mg/m ³	5 %			^{1), 6), 9)}
4.10	plynných anorganických zlúčenín chlóru (HCl)	(1 až 500) mg/m ³	5 %			^{1), 6), 9)}
4.11	sulfánu (H ₂ S)	(1 až 1 000) mg/m ³	3 %			^{1), 6), 9)}
4.12	amoniaku a jeho plyných zlúčenín (NH ₃)	(1 až 1 000) mg/m ³	3 %			^{1), 6), 9)}
4.13	kyanovodíka HCN	(1 až 1 000) mg/m ³	3 %			^{1), 6), 9)}
5	Meradlá vlhkosti					
5.1	Elektronické vlhkomery a záznamníky	(30 až 90) % relatívnej vlhkosti	2 % r. v.	Priame porovnanie s etalónovým kapacitným snímačom vlhkosti vzduchu.	KP 7.2.1/02/08/N *1) (SMEP-22-IPP)	Kalibrácia v laboratóriu ⁶⁾
5.2	Snímače vlhkosti	(30 až 90) % relatívnej vlhkosti	2 % r. v.	Priame porovnanie s etalónovým kapacitným snímačom vlhkosti vzduchu.	KP 7.2.1/03/09/N*2) (SMEP-22-IPP)	Kalibrácia v laboratóriu ⁶⁾
6	Meradlá teploty					
6.1	Sklenené teplomery	(-40 až -20) °C (-20 až 35) °C (35 až 250) °C ¹⁴⁾	0,8 °C 0,6 °C 0,5 °C	Priame porovnanie s etalónovým OST	STN 99 3141 (SMEP-23-IPP)	Kalibrácia v laboratóriu ⁶⁾
6.2	Priamo ukazujúce teplomery s externým snímačom teploty	(-40 až -20) °C (-20 až 35) °C (35 až 250) °C (250 až 400) °C (400 až 650) °C	0,8 °C 0,6 °C 0,5 °C 0,5 °C 0,62 °C	Priame porovnanie s etalónovým OST	STN 60 751 (SMEP-23-IPP)	Kalibrácia v laboratóriu / na mieste pre teploty nad 35 °C ⁶⁾
6.3	Teplomery so zabudovaným snímačom teploty a datalogery	(-40 až -20) °C (-20 až 120) °C (120 až 150) °C (150 až 180) °C	0,8 °C 0,7 °C 1,0 °C 1,5 °C	Priame porovnanie s etalónovým OST	STN 60 751 (SMEP-23-IPP)	Kalibrácia v laboratóriu ⁶⁾
6.4	Infračervené teplomery	(35 až 260) °C (260 až 390) °C (390 až 485) °C (485 až 500) °C	1,4 °C 1,5 °C 1,6 °C 1,7 °C	Priame porovnanie s etalónovým kalibračným zariadením	KP 3.2.3/01.14*3) (SMEP-24-IPP)	Kalibrácia v laboratóriu / na mieste ⁶⁾
6.5	Termovízne kamery	(35 až 260) °C (260 až 390) °C (390 až 485) °C (485 až 500) °C	1,4 °C 1,5 °C 1,6 °C 1,7 °C	Priame porovnanie s etalónovým kalibračným zariadením	KP 3.2.3/02/13*4) (SMEP-24-IPP)	Kalibrácia v laboratóriu / na mieste ⁶⁾



Príloha k rozhodnutiu č. 226/9661/2022/1 a k osvedčeniu o akreditácii č. K-071 zo dňa 13.01.2022.*Príloha je neoddeliteľnou súčasťou osvedčenia***POZNÁMKY:**

- 1) Názory a interpretácie.
 - 2) Sféra uplatnenia – ochrana životného prostredia, odbor oprávnenej kalibrácie meracích analyzátorov, ktoré sú súčasťou automatizovaných meracích systémov emisií (AMS-E) znečisťujúcich látok zo stacionárnych zdrojov znečisťovania do okolitého ovzdušia a meradiel súvisiacich a referenčných veličín odpadových plynov podľa §20 ods. 1 písm. b) bodu 1 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších platných právnych predpisov.
 - 3) Špecifické požiadavky na kalibráciu sa uplatňujú podľa súhlasu na inštalovanie daného AMS-E, schválenej dokumentácie alebo schválenej alternatívnej metodiky daného kontinuálneho merania.
 - 4) Interná kalibrácia deliacej stanice plynov s nadväznosťou na certifikovaný kalibračný plyn a kalibrovaný analyzátor.
 - 5) Objemový zlomok v percentách.
 - 6) Uvedené horné hodnoty meracích rozsahov sú fixné.
 - 7) STN ISO 11042-2 platí pre plynové turbíny.
 - 8) Výkon činnosti u zákazníka (AMS-E).
 - 9) Výkon činnosti v laboratóriu alebo u zákazníka (EMS/AMS).
 - 10) Pre plyny s približne rovnakou hustotou ako vzduch.
 - 11) Rozšírená neistota merania – charakteristická neistota pre daný rozsah merania, ktorá je dosiahnuteľná za štandardných podmienok predpísaných uvedenou metodikou, vyjadrená ako rozšírená neistota s faktorom pokrytia $k = 2$ pri 95 % pravdepodobnosti, vyjadrená v % z hodnoty, ak nie je uvedené inak.
 - 12) Možnosť vyjadrenia výsledku kalibrácie ako C₃H₈, CH₄ v závislosti od požiadaviek zákazníka
 - 13) Platí aj pre AMS-G
 - 14) Pre teplotu 180° - 250° C s čiastočným ponorom
- cTZL Výsledok merania hmotnostnej koncentrácie tuhých znečisťujúcich látok.

Osoby spôsobilé vyjadrovať názory a interpretácie

Meno a priezvisko, tituly	Spôsobilosť vyjadrovať názory a interpretácie - -číslo položky rozsahu akreditácie
Juraj Běl, Ing.	1 až 4
Martin Chovanec, Ing.	1 až 4
Ignác Kožej, Ing.	1 až 4
Tomáš Kuskulič, Ing., PhD.	1 až 4
Jaroslav Smolej, Ing.	1 až 4
Miloš Varga, Ing.	1 až 4



