

RÉSZLETEZŐ OKIRAT (1)

a NAH-2-0342/2018 nyilvántartási számú akkreditált státuszhoz

1) Az akkreditált szervezet neve és címe:

Budapest Főváros Kormányhivatala
Metrológiai és Műszaki Felügyeleti Főosztály
 1124 Budapest, Németvölgyi út 37-39.

2) Akkreditálási szabvány:

MSZ EN ISO/IEC 17025:2005

3) Az akkreditált státusz érvényessége:

Az akkreditált státusz kezdetének napja: **2018. november 5.**

Az akkreditált státusz lejáratának napja: **2023. november 5.**

4) Az akkreditált terület:

I. Az akkreditált területhez tartozó laboratóriumi kalibrálási szolgáltatások:

	Kalibrálandó mérő-eszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség ($k=2$)	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés
Akusztika és ultrahang					
1	1 " méretű akusztikus kalibrátorok, pizstonfonok: hangnyomásszint	(94...124) dB 20 μ Pa-ra vonatkoztatva	0,07 dB	KE AKU-1-2018	(160, 250, 1000) Hz
2	1 " méretű akusztikus kalibrátorok, pizstonfonok: frekvencia	160 Hz	0,0092 Hz	KE AKU-1-2018	
		250 Hz	0,014 Hz		
		1000 Hz	0,058 Hz		
3	1 " méretű akusztikus kalibrátorok, pizstonfonok: torzítás	0,3 %	0,0087 %	KE AKU-1-2018	
		1 %	0,029 %		
		3 %	0,087 %		
		10 %	0,29 %		
		30 %	0,89 %		
4	1/2 " méretű akusztikus kalibrátorok: hangnyomásszint	(94...114) dB 20 μ Pa-ra vonatkoztatva	0,06 dB	KE AKU-1-2018	1000 Hz
5	1/2 " méretű akusztikus kalibrátorok: frekvencia	1000 Hz	0,058 Hz	KE AKU-1-2018	
6	1/2 " méretű akusztikus kalibrátorok: torzítás	0,3 %	0,0087 %	KE AKU-1-2018	
		1 %	0,029 %		
		3 %	0,087 %		
7	1/2 " méretű, több frekvenciás akusztikus kalibrátorok: hangnyomásszint	(94, 104, 114) dB 20 μ Pa-ra vonatkoztatva	0,05 dB	KE AKU-1-2018	< 4 kHz
			0,05 dB		4 kHz
			0,06 dB		5 kHz
			0,06 dB		6,3 kHz
			0,06 dB		8 kHz
			0,07 dB		10 kHz
			0,07 dB		12,5 kHz
0,12 dB	16 kHz				

	Kalibrálandó mérő-eszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség ($k=2$)	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés	
8	1/2 " méretű, több frekvenciás akusztikus kalibrátorok: frekvencia	31,5 Hz	0,0018 Hz	KE AKU-1-2018		
		63 Hz	0,0036 Hz			
		125 Hz	0,0072 Hz			
		160 Hz	0,0092 Hz			
		250 Hz	0,0144 Hz			
		500 Hz	0,0289 Hz			
		1 kHz	0,058 Hz			
		2 kHz	0,115 Hz			
		4 kHz	0,231 Hz			
		8 kHz	0,462 Hz			
		12,5 kHz	0,722 Hz			
16 kHz	0,924 Hz					
9	1/2 " méretű, több frekvenciás akusztikus kalibrátorok: torzítás	1 %	0,029 %	KE AKU-1-2018		
10	Zajsztintmérő, hangnyomásszint	(94...114) dB 20 μ Pa-ra vonatkoztatva	0,2 dB	KE AKU-2-2018	1 kHz	
Kémiai (pH, gázkeverék analízis...)						
1.	pH mérők	1,68 pH	0,01 pH	KE KÉM-5-2018		
		4,008 pH	0,005 pH			
		6,865 pH	0,005 pH			
		7,413 pH	0,005 pH			
		9,18 pH	0,01 pH			
		10,01 pH	0,01 pH			
2.	Vezetőképesség-mérők	0,015 S/m	0,1 rel.% $1,5 \cdot 10^{-5}$ S/m	KE KÉM-6-2018		
		(0,1408...11,13) S/m	0,1 rel.% $(1,4...111 \cdot 10^{-4})$ S/m			
		0,002 S/m	0,5 rel.% $1 \cdot 10^{-5}$ S/m			
3.	Gázelegyek összetételének meghatározása gravimetrikus módszerrel			KE KÉM-7-2018		
		N ₂ (nitrogén)	0,0001...100 % mol/mol		0,1...10 rel.%	
		CO ₂ (szén-dioxid)	0,0001...100 % mol/mol		0,1...10 rel.%	
		SO ₂ (kén-dioxid)	0,0001...100 % mol/mol		0,1...10 rel.%	
		NO (nitrogén-monoxid)	0,0001...100 % mol/mol		0,1...10 rel.%	
		C ₂ H ₅ OH (etil-alkohol)	0,0001...100 % mol/mol		0,1...10 rel.%	
		O ₂ (oxigén)	0,0001...100 % mol/mol		0,1...10 rel.%	
		CO (szén-monoxid)	0,0001...100 % mol/mol		0,1...10 rel.%	
		H ₂ S (kén-hidrogén)	0,0001...100 % mol/mol		0,1...10 rel.%	
		C _x H _{2x+2} (paraffinok)	0,0001...100 % mol/mol		0,1...10 rel.%	
4.	Földgáz hiteles anyagminta összetételének meghatározása			KE KÉM-8-2018		
		CH ₄ (metán) / földgáz	(0...100) % (n/n)		(0,2...2) rel.%	
		N ₂ (nitrogén) / földgáz	(0...23) % (n/n)		(1...0,2) rel.%	
		C ₂ H ₆ (etán) / földgáz	(0...10) % (n/n)		(1...0,2) rel.%	
		C ₃ H ₈ (propán) / földgáz	(0...3,5) % (n/n)		(1...0,2) rel.%	
		C ₄ H ₁₀ (bután) / földgáz	(0...1) % (n/n)		(1...0,3) rel.%	
		CO ₂ (szén-dioxid) / földgáz	(0...50) % (n/n)		(1,0...0,2) rel.%	

	Kalibrálandó mérő-eszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség ($k=2$)	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés
5.	Gázelegyek összetételének meghatározása komparatív módszerrel			KE KÉM-9-2018	
	CO (szén-monoxid)	(0,001...5) % (n/n)	(1,0...0,1) rel.%		
	CO ₂ (szén-dioxid)	(0,001...16) % (n/n)	(1,0...0,1) rel.%		
	C ₃ H ₈ (propán)	(0,001...1) % (n/n)	(1,0...0,1) rel.%		
	SO ₂ (kén-dioxid)	(10...2.000) *10 ⁻⁶ (n/n)	(1,0...0,6) rel.%		
	NO (nitrogén-monoxid)	(10...2.000) *10 ⁻⁶ (n/n)	(1,0...0,5) rel.%		
	NO ₂ (nitrogén-dioxid)	(1...200) *10 ⁻⁶ (n/n)	(1...0,2) rel.%		
Sűrűség és viszkozitás					
1.	Areométer	(600...750) kg/m ³	0,015 kg/m ³	KE SŰR-1-2018	Mérés csak légköri nyomáson
		(751...850) kg/m ³	0,020 kg/m ³		
		(851...1000) kg/m ³	0,025 kg/m ³		
		(1001...1300) kg/m ³	0,030 kg/m ³		
		(1301...2000) kg/m ³	0,050 kg/m ³		
2.	Folyadék sűrűség	(650...1100) kg/m ³	0,005 kg/m ³	KE SŰR-9-2017	(15...30) °C, max. 1100 mPas
		(650...1100) kg/m ³	0,007 kg/m ³		(30...40) °C, max. 1100 mPas
		(650...1100) kg/m ³	0,01 kg/m ³		(40...60) °C, max. 1100 mPas
		(650...1100) kg/m ³	0,01 kg/m ³		(15...60) °C, max. 3000 mPas
		(1100...2500) kg/m ³	0,02 kg/m ³		(5...40) °C, max. 1100 mPas
3.	Etalon szilárdtest térfogata	(50...450) cm ³	(0,4...2) mm ³	KE SŰR-10-2018	
4.	Egyéb szilárdtest térfogata	(0,5...2500) cm ³	(1...100) mm ³	KE SŰR-10-2018	

	Kalibrálandó mérő-eszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség ($k=2$)	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés
Hosszúságmérés					
1.	Véglapos mérőhasáb	$L \leq 10$ mm	0,04 μm	KE HOS-1-2018	Acél, kerámia
			0,05 μm		keményfém
		$10 \text{ mm} < L \leq 25$ mm	0,05 μm		Acél, kerámia
			0,07 μm		keményfém
		$25 \text{ mm} < L \leq 50$ mm	0,08 μm		Acél, kerámia
			0,11 μm		Keményfém
		$50 \text{ mm} < L \leq 75$ mm	0,11 μm		Acél
			0,12 μm		Kerámia
			0,16 μm		Keményfém
		$75 \text{ mm} < L \leq 100$ mm	0,14 μm		Acél
0,16 μm	Kerámia				
0,21 μm	Keményfém				
2.	Koordináta mérőgépen végzett kalibrálások – általános	max. 700 x 700 mm	$Q[0,8; 1,3 \cdot 10^{-3}L]$ μm	KE HOS-2-2017	
3.	Belső átmérők 2...450 mm	Átmérő mérés $2 \text{ mm} \leq D \leq 300$ mm	$(0,20+0,0026 \cdot D)$ μm	KE HOS-3-2018	Egytapintós és mérőkengyeles mérés hosszmérőgépen lézer interferométerrel
		Átmérő mérés $300 \text{ mm} \leq D \leq 450$ mm	$(0,40+0,0026 \cdot D)$ μm		
		Köralak mérés $7 \text{ mm} \leq D \leq 280$ mm $R \leq 1000$ μm (R: köralak eltérés)	$(0,06+0,01 \cdot R)$ μm		Mérés köralakmérő berendezéssel
4.	Mérőhasáb	$100 \text{ mm} < L \leq 500$ mm	$(0,13+0,0005 \cdot L)$ μm	KE HOS-4-2018	Komparálás hosszmérőgépen lézer interferométerrel
		$500 \text{ mm} < L \leq 1000$ mm	$(0,13+0,0009 \cdot L)$ μm		
5.	Külső átmérők 0,1...500 mm	Átmérő mérés $0,1 \text{ mm} \leq d \leq 500$ mm	$(0,20+0,0026 \cdot d)$ μm	KE HOS-5-2018	Gömbtapintós és síktapintós mérés hosszmérőgépen lézer interferométerrel
		Köralak mérés $2 \text{ mm} \leq d \leq 280$ mm $R \leq 1000$ μm (R: köralak eltérés)	$(0,06+0,01 \cdot R)$ μm		
6.	Skálák (vonásos hosszértékek)	max. 3000 mm	$Q[0,27; 5 \cdot 10^{-4}L]$ μm	KE HOS-6-2017	≤ 400 mm
			$Q[0,5; 1 \cdot 10^{-3}L]$ μm		> 400 mm
7.	Derékszögek kalibrálása	max. 700 x 700 mm	2''	KE HOS-16-2017	
8.	Lépés etalonok	max. 700 mm	$Q[0,6; 0,0025 L]$ μm	KE HOS-21-2017	Nagyobb pontosságot igénylő
			$Q[1,2; 0,0028 L]$ μm	KE HOS-21-2017	Kisebb pontosságú
9.	Stabilizált lézerek $\lambda=633$ nm névleges hullámhosszal	473,6 THz	6,5 MHz	KE HOS-25-2017	
10.	Ball plate (golyós etalon)	max. 700 x 700 mm	$Q[1; 1,5 \cdot 10^{-3}L]$ μm	KE HOS-27-2017	

	Kalibrálandó mérő-eszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség ($k=2$)	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés
11.	Menetes dugós idomszerek kalibrálása	Középátmérő (d2) 1 mm...200 mm	2,5...3 μm	KE HOS-29-2018	Kalibrálás menetmérő csapokkal
		Menetemelkedés (P) 0,25 mm...6 mm	1,5 μm		Kalibrálás mérő-mikroszkópon
		Menet profilszög (α) 29°...60°	6'		Kalibrálás mérő-mikroszkópon
12.	Érdességmérők és érdességetalonok	Érdesség etalonok	Ra; Rq; (0,010 +0,02 R) μm	KE HOS-31-2018	Kalibrálás metszettapintós érdességmérővel X: 50 mm Z: \pm 400 μm λ_c 0,8...8 mm
			Rz; Rp; Rv; Rt: (0,010 +0,03 R) μm		
			RSm: 0,5 μm		
Érdességmérők Ra; Rq; Rz; Rp; Rv; Rt; Sm	4 %	Kalibrálás érdesség etalonokkal			
13.	Menetes gyűrűs idomszerek kalibrálása	Középátmérő (D2) 3 mm...120 mm	2,6...3 μm	KE HOS-32-2018	Kalibrálás T-tapintókkal
		Menetemelkedés (P) 0,5 mm...6 mm	2 μm		Kalibrálás mérő-mikroszkópon
Q: a zárójelben szereplő tagok négyzetösszegéből vont négyzetgyök					
L: névleges hossz mm-ben					
Villamos mérés DC és alacsony frekvencia					
1.	Multiméter egyenfeszültség	100 μV ...200 mV	2 μV	KE ELE-1-2018	
		(0,2...20) V	12 * 10 ⁻⁶ (2,4...240) μV		
		(20...200) V	12 * 10 ⁻⁶ (0,24...2,4) mV		
		(200...1000) V	16 * 10 ⁻⁶ (3,2...16) mV		
2.	Multiméter egyenáram	(10...200) μA	55 * 10 ⁻⁶ + 2 nA (2,6...13) nA	KE ELE-1-2018	
		(0,2...200) mA	90 * 10 ⁻⁶ (0,18...18) μA		
		(0,2...2) A	180 * 10 ⁻⁶ (0,036...0,36) mA		
3.	Multiméter ellenállás	10 Ω ...1 M Ω	150 * 10 ⁻⁶ (0,0015...150) Ω	KE ELE-1-2018	
		10 M Ω	200 * 10 ⁻⁶ 2 k Ω		

	Kalibrálandó mérő-eszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség ($k=2$)	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés
4.	Multiméter váltakozó feszültség	(10...200) mV	0,22 rel.% (0,022...0,44) mV	KE ELE-1-2018	40 Hz...30 kHz
			0,14 rel.% (0,014...0,28) mV		30...100 kHz
			0,19 rel.% (0,019...0,38) mV		100 kHz...300 kHz
			0,5 rel.% (0,05...1) mV		300 kHz...1 MHz
		(0,2...20) V	0,02 rel.% (0,04...4) mV		40 Hz...100 kHz
			0,09 rel.% (0,18...18) mV		100 kHz...300 kHz
			0,44 rel.% (0,88...88) mV		300 kHz...1 MHz
		(20...200) V	0,02 rel.% (4...40) mV		40 Hz...100 kHz
			0,9 rel.% (0,18...1,8) V		100 kHz...200 kHz
		(200...1000) V	0,06 rel.% (0,12...0,6) V		45 Hz...30 kHz
(200...750) V	0,2 rel.% (0,4...1,5) V	30 kHz...100 kHz			
5.	Multiméter váltakozó áram	(10...200) μ A	0,07 rel.% (7...140) nA	KE ELE-1-2018	10 Hz...1 kHz
			0,14 rel.% (14...280) nA		1 kHz...5 kHz
		(0,2...200) mA	0,08 rel.% (0,16...160) μ A		10 Hz...5 kHz
		(0,2...2) A	0,1 rel.% (0,2...2) mA		40 Hz...5 kHz
6.	Nagypontosságú kalibrátorok DC feszültség	(0,1...1000) V	5,8 * 10 ⁻⁶ + 0,5 μ V 1,1 μ V...5,8 mV	KE ELE-2-2018	
7.	Nagypontosságú kalibrátorok AC feszültség	(0,1...1000) V	(50...1500) * 10 ⁻⁶ + 3 μ V 8 μ V...1,5 V	KE ELE-2-2018	10 Hz...1 MHz
8.	Nagypontosságú kalibrátorok Ellenállás	1 Ω ...100 M Ω	(3...180) * 10 ⁻⁶ 15 $\mu\Omega$...18 k Ω	KE ELE-2-2018	
9.	DC feszültség forrás	10 V	10 μ V	KE ELE-6-2018	
		1,018 V	1 μ V		
10.	Egyenáramú ellenállás mérték	100 $\mu\Omega$	1,5 n Ω	KE ELE-8-2017	Laborhőmérsékleten törté- dő mérések
		(1...10) m Ω	10 $\mu\Omega/\Omega$ (10...100) n Ω		
		100 m Ω ...10 k Ω	5 $\mu\Omega/\Omega$ 0,5 $\mu\Omega$...50 m Ω		
		1 Ω	1 $\mu\Omega$		
		10 k Ω ...1 M Ω	10 $\mu\Omega/\Omega$ (0,1...10) Ω		
		(1...100) M Ω	30 $\mu\Omega/\Omega$ 30 Ω ...3 k Ω		
		1000 M Ω	60 k Ω		

	Kalibrálandó mérő-eszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség ($k=2$)	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés
11.	Egyenáramú ellenállás szekrény	(0...2) Ω	15 $\mu\Omega$	KE ELE-9-2018	
		2 Ω ...20 k Ω	10 $\mu\Omega/\Omega$ 20 $\mu\Omega$...200 m Ω		
		(20...200) k Ω	15 $\mu\Omega/\Omega$ (0,3...3) Ω		
		200 k Ω ...2 M Ω	30 $\mu\Omega/\Omega$ (6...60) Ω		
		(2...20) M Ω	60 $\mu\Omega/\Omega$ 120 Ω ...1,2 k Ω		
		(20...200) M Ω	120 $\mu\Omega/\Omega$ (2,4...24) k Ω		
		200 M Ω ...2 G Ω	1500 $\mu\Omega/\Omega$ 300 k Ω ...3 M Ω		
12.	Induktivitásmértékek 1 kHz frekvencián	(0,01...1) mH	(10.000...300) $\mu\text{H}/\text{H}$ (1...3)*10 ⁻⁴ mH	KE ELE-12-2018	
		(0,0011...1) H	300 $\mu\text{H}/\text{H}$ (3,3*10 ⁻⁷ ...3*10 ⁻⁴) H		
		(1,1...10) H	500 $\mu\text{H}/\text{H}$ (5,5*10 ⁻⁴ ...5*10 ⁻³) H		
13.	Kapacitásmértékek 1 kHz frekvencián	(0,01...1) pF	0,001 pF	KE ELE-13-2018	
		1 pF...1,1 μF	(6...200) $\mu\text{F}/\text{F}$ (0,001 pF... 2,2 * 10 ⁻⁴) μF		
		(1,1...100) μF	650 $\mu\text{F}/\text{F}$ (7,2*10 ⁻⁴ ...0,065) μF		
14.	LCR mérők, 1 kHz-en	1 μH ...10 H	700 $\mu\text{H}/\text{H}$ 7*10 ⁻⁴ μH ...7*10 ⁻³ H	KE ELE-14-2018	
		1 pF...100 μF	600 $\mu\text{F}/\text{F}$ 6*10 ⁻⁴ pF...0,06 μF		
		0,1 Ω ...10 M Ω	600 $\Omega/\text{M}\Omega$ 6*10 ⁻⁵ Ω ...6*10 ⁻³ M Ω		
15.	Áram- és feszültségváltó mérőhíd: Áram, áttételi-hiba	(0,1...0,5) A	12 * 10 ⁻⁶	KE ELE-15-2018	
		(0,5...20) A	5 * 10 ⁻⁶		
		(20...50) A	10 * 10 ⁻⁶		
		(50...500) A	15 * 10 ⁻⁶		
		(500...5000) A	30 * 10 ⁻⁶		
16.	Áram- és feszültségváltó mérőhíd: Áram, szöghiba	(0,1...0,5) A	20 μrad	KE ELE-15-2018	
		(0,5...20) A	5 μrad		
		(20...50) A	10 μrad		
		(50...500) A	15 μrad		
		(500...5.000) A	30 μrad		
17.	Áram- és feszültségváltó mérőhíd: Feszültség, áttételi-hiba	(30...300) V	10 * 10 ⁻⁶	KE ELE-15-2018	
		(300...750) V	50 * 10 ⁻⁶		
		(0,75...3) kV	60 * 10 ⁻⁶		
		(5...35) kV	60 * 10 ⁻⁶		
		(35/ $\sqrt{3}$...120/ $\sqrt{3}$) kV	170 * 10 ⁻⁶		
18.	Áram- és feszültségváltó mérőhíd: Feszültség, szöghiba	(30...300) V	15 μrad	KE ELE-15-2018	
		(300...750) V	80 μrad		
		(0,75...3) kV	90 μrad		
		(5...35) kV	90 μrad		
		(35/ $\sqrt{3}$...120/ $\sqrt{3}$) kV	210 μrad		

	Kalibrálandó mérő-eszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség ($k=2$)	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés
19.	Áram- és feszültségváltó: Áram, áttételi-hiba	(0,1...0,5) A	$12 * 10^{-6}$	KE ELE-17-2018	
		(0,5...20) A	$5 * 10^{-6}$		
		(20...50) A	$10 * 10^{-6}$		
		(50...500) A	$15 * 10^{-6}$		
		(500...5.000) A	$30 * 10^{-6}$		
20.	Áram- és feszültségváltó: Áram, szöghiba	(0,1...0,5) A	20 μ rad	KE ELE-17-2018	
		(0,5...20) A	5 μ rad		
		(20...50) A	10 μ rad		
		(50...500) A	15 μ rad		
		(500...5.000) A	30 μ rad		
21.	Áram- és feszültségváltó: Feszültség, áttételi-hiba	(30...300) V	$10 * 10^{-6}$	KE ELE-17-2018	
		(300...750) V	$50 * 10^{-6}$		
		(0,75...3) kV	$60 * 10^{-6}$		
		(5...35) kV	$60 * 10^{-6}$		
		(35/ $\sqrt{3}$...120/ $\sqrt{3}$) kV	$170 * 10^{-6}$		
22.	Áram- és feszültségváltó: Feszültség, szöghiba	(30...300) V	15 μ rad	KE ELE-17-2018	
		(300...750) V	80 μ rad		
		(0,75...3) kV	90 μ rad		
		(5...35) kV	90 μ rad		
		(35/ $\sqrt{3}$...120/ $\sqrt{3}$) kV	210 μ rad		
23.	Nagyfeszültség mérő	(0,5...70) kV	5 V/kV (2,5...350) V	KE ELE-19-2018	
24.	Egyfázisú hatásos teljesítmény	(0,3...30.000) W	$200 * 10^{-6}$ ($6 * 10^{-5}$...6) W	KE ELE-22-2017	
25.	Egyfázisú hatásos energia	(3...3 $\cdot 10^6$) Ws	$200 * 10^{-6}$ ($6 * 10^{-4}$...600) Ws	KE ELE-22-2017	
26.	Háromfázisú hatásos teljesítmény	(0,2...38.400) W	$300 * 10^{-6}$ ($6 * 10^{-5}$...11,5) W	KE ELE-22-2017	
27.	Háromfázisú hatásos energia	(20...3,84 $\cdot 10^6$) Ws	$300 * 10^{-6}$ ($6 * 10^{-3}$...1.152) Ws	KE ELE-22-2017	
28.	AC-DC feszültség átalakító	(10...20) mV	(125...350) $\cdot 10^{-6}$	KE ELE-26-2017	
		(20...50) mV	(100...300) $\cdot 10^{-6}$		
		(50...100) mV	(85...270) $\cdot 10^{-6}$		
		(100...250) mV	(78...250) $\cdot 10^{-6}$		
		(0,25...0,5) V	(13...70) $\cdot 10^{-6}$		
		(0,5...3) V	(2...18) $\cdot 10^{-6}$		
		(3...10) V	(10...70) $\cdot 10^{-6}$		
		(10...20) V	(12...100) $\cdot 10^{-6}$		
29.	AC-DC áram átalakító	10 mA...5 A	(20...80) $\cdot 10^{-6}$	KE ELE-26-2017	
30.	Nagy pontosságú multiméter: DC feszültség	0,1 V	$4,7 * 10^{-6}$ 0,47 μ V	KE ELE-30-2017	
		1 V	$1,1 * 10^{-6}$ 1,1 μ V		
		1,018 V	$1 * 10^{-6}$ 1,02 μ V		
		10 V	$0,9 * 10^{-6}$ 9 μ V		
		100 V	$1 * 10^{-6}$ 100 μ V		
		(0,1...1.000) V	$7 * 10^{-6} + 0,6 \mu$ V 701 μ V...7 mV		

	Kalibrálandó mérő-eszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség ($k=2$)	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés
31.	Nagypontosságú multiméter: AC feszültség	(0,1...1.000) V	$(70...3.100) * 10^{-6} + 5 \mu\text{V}$	KE ELE-30-2017	10 Hz...1 MHz
32.	Nagypontosságú multiméter: Ellenállás	1 Ω	$0,17 * 10^{-6}$ 0,17 $\mu\Omega$	KE ELE-30-2017	
		10 Ω	$0,15 * 10^{-6}$ 1,5 $\mu\Omega$		
		100 Ω	$0,22 * 10^{-6}$ 22 $\mu\Omega$		
		1000 Ω	$0,54 * 10^{-6}$ 540 $\mu\Omega$		
		10 k Ω	$0,83 * 10^{-6}$ 8,3 m Ω		
		1 Ω ; 1,9 Ω	$80 * 10^{-6}$ 80 $\mu\Omega$; 152 $\mu\Omega$		
		10 Ω ; 19 Ω	$21 * 10^{-6}$ 210 $\mu\Omega$; 400 $\mu\Omega$		
		100 Ω ; 190 Ω	$9 * 10^{-6}$ 0,9 m Ω ; 1,7 m Ω		
		1 k Ω ; 1,9 k Ω ; 10 k Ω ; 19 k Ω	$7,5 * 10^{-6}$ 7,5 m Ω ; 14 m Ω ; 75 m Ω ; 140 m Ω		
		100 k Ω ; 190 k Ω	$9 * 10^{-6}$ 0,9 Ω ; 1,7 Ω		
		1 M Ω	$15 * 10^{-6}$ 15 Ω		
		1,9 M Ω	$16 * 10^{-6}$ 30 Ω		
		10 M Ω	$32 * 10^{-6}$ 320 Ω		
19 M Ω	$42 * 10^{-6}$ 800 Ω				
100 M Ω	$95 * 10^{-6}$ 9,5 k Ω				
33.	LC mérők, 1 kHz-en	10 mH	5 $\mu\text{H}/\text{H}$ $50 * 10^{-3} \mu\text{H}$	KE ELE-31-2018	
		10 pF	2 $\mu\text{F}/\text{F}$ $20 * 10^{-6} \text{pF}$		
Áramlás					
1.	Áramlásmérő gáz mérőközegre	(0,003...1) m ³ /h	0,25 rel. %	KE ÁRA-2-2017	áramlásmérő etalonnal
		(0,02...50) m ³ /h	0,12 rel. %		köböző harang etalonnal
		(0,02...160) m ³ /h	0,25 %		kritikus fűvóka etalonnal
		(0,5...5.600) m ³ /h	0,3 rel. %		ipari gázmérő kalibráló berendezéssel
2.	Tömeg áramlásmérő víz mérőközegre	(15...60.000) kg/h	0,1 rel. %	KE ÁRA-5-2017	
3.	Térfogat áramlásmérő víz mérőközegre	(0,015...60) m ³ /h	0,12 rel. %	KE ÁRA-5-2017	

	Kalibrálandó mérő-eszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség ($k=2$)	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés
Erő és nyomaték					
1.	Erőmérő műszer, húzó-nyomó	(500...10.000) N	(0,01...0,05) rel. %	KE ERŐ-1-2018 és KE ERŐ-6-2018	
		(0,5...50) kN	(0,01...0,08) rel. %		
		(3...300) kN	(0,05...0,2) rel. %		
		(5...1.000) kN	(0,02...0,1) rel. %		
Keményység					
1.	HV keménység összehasonlító lap	HV0,2 – HV120	(2...8) HV (HV30)	KE ERŐ-12-2018	
2.	HR keménység-összehasonlító lap	(20...70) HRC	0,3 HRC	KE ERŐ-13-2018	
Nedvesség					
1.	Légnedvesség-mérők	(0...95) % rH	(0,4...1,2) % rH	KE KÉM-2-2018	
2.	Harmatpontmérők	(-70...+20) °C	0,12 °C	KE KÉM-4-2017	
Ionizáló sugárzás					
1.	Levegőben közölt dózisteljesítmény, (10...50) kV	$(1,5 \cdot 10^{-4} \dots 1,5 \cdot 10^{-2})$ Gy/s	0,8 rel. % $(1,2 \cdot 10^{-6} \dots 1,2 \cdot 10^{-4})$ Gy/s	KE SUG-1-2017	B-10, B-25, B-30, B-50b, B-50a sugárminőség
2.	Levegőben közölt dózisteljesítmény, (100...250) kV	$(3,0 \cdot 10^{-6} \dots 3,0 \cdot 10^{-2})$ Gy/s	0,8 rel. % $(2,4 \cdot 10^{-8} \dots 2,4 \cdot 10^{-4})$ Gy/s	KE SUG-1-2017	B-100, B-135, B-180, B-250 sugárminőség
3.	Levegőben közölt dózisteljesítmény, (40...300) kV	$(5,0 \cdot 10^{-6} \dots 3,0 \cdot 10^{-1})$ Gy/h	1,0 rel. % $(5,0 \cdot 10^{-8} \dots 3,0 \cdot 10^{-3})$ Gy/h	KE SUG-1-2017	N-40, N-60, N-80, N-100, N-120, N-150, N-200, N-250, N-300 kV sugárminőség
4.	Környezeti dózisegyenértékteljesítmény, $H^*(d)$, (40...300) kV	$(2,5 \cdot 10^{-5} \dots 3,0 \cdot 10^{-1})$ Sv/h	4 rel. % $(1,0 \cdot 10^{-6} \dots 1,2 \cdot 10^{-2})$ Sv/h	KE SUG-1-2017	N-40, N-60, N-80, N-100, N-120, N-150, N-200, N-250, N-300 kV sugárminőség
5.	Személyi dózisegyenértékteljesítmény, $H_p(d)$ (40...300) kV	$(2,5 \cdot 10^{-5} \dots 1,0 \cdot 10^{-1})$ Sv/h	5 rel. % $(1,3 \cdot 10^{-6} \dots 5,0 \cdot 10^{-3})$ Sv/h	KE SUG-1-2017	N-40, N-60, N-80, N-100, N-120, N-150, N-200, N-250, N-300 kV sugárminőség
6.	Levegőben közölt dózisteljesítmény, (60...300) kV	$(3,0 \cdot 10^{-4} \dots 1,0)$ Gy/h	1,0 rel. % $(3,0 \cdot 10^{-6} \dots 1,0 \cdot 10^{-2})$ Gy/h	KE SUG-1-2017	W-60, W-80, W-100, W-150, W-200, W-250, W-300
7.	Környezeti dózisegyenértékteljesítmény, $H^*(d)$, (60...300) kV	$(3,0 \cdot 10^{-4} \dots 1,0)$ Sv/h	5 rel. % $(1,5 \cdot 10^{-5} \dots 5,0 \cdot 10^{-2})$ Sv/h	KE SUG-1-2017	W-60, W-80, W-100, W-150, W-200, W-250, W-300

	Kalibrálandó mérő-eszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség ($k=2$)	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés
8.	Személyi dózisegyenértékteljesítmény, $H_p(d)$ (60...300) kV	$(3,0 \cdot 10^{-4} \dots 1,0)$ Sv/h	5 rel.% $(1,5 \cdot 10^{-5} \dots 5,0 \cdot 10^{-2})$ Sv/h	KE SUG-1-2017	W-60, W-80, W-100, W-150, W-200, W-250, W-300
9.	Levegőben közölt dózisteljesítmény, (20...35) kV, mam-mográfias	$(1,0 \cdot 10^{-6} \dots 2,0 \cdot 10^{-3})$ Gy/s	1,5 rel.% $(1,5 \cdot 10^{-8} \dots 3,0 \cdot 10^{-5})$ Gy/s	KE SUG-1-2017	M-25, M-30, MA-25, MA-30 sugárminőség
10.	Levegőben közölt dózisteljesítmény, ^{241}Am	$(4,0 \cdot 10^{-6} \dots 8,0 \cdot 10^{-5})$ Gy/h	3 rel.% $(1,2 \cdot 10^{-7} \dots 2,4 \cdot 10^{-6})$ Gy/h	KE SUG-1-2017	
11.	Környezeti dózisegyenértékteljesítmény, $H^*(d)$, ^{241}Am	$(3,0 \cdot 10^{-5} \dots 1,4 \cdot 10^{-4})$ Sv/h	4 rel.% $(1,2 \cdot 10^{-6} \dots 5,6 \cdot 10^{-6})$ Sv/h	KE SUG-1-2017	
12.	Személyi dózisegyenértékteljesítmény, $H_p(d)$ ^{241}Am	$(1,0 \cdot 10^{-5} \dots 1,0 \cdot 10^{-4})$ Sv/h	5 rel.% $(5,0 \cdot 10^{-7} \dots 5,0 \cdot 10^{-6})$ Sv/h	KE SUG-1-2017	
13.	Levegőben közölt dózisteljesítmény, ^{137}Cs	$(1,5 \cdot 10^{-6} \dots 7,0 \cdot 10^{-1})$ Gy/h	1,2 rel.% $(1,8 \cdot 10^{-8} \dots 8,4 \cdot 10^{-3})$ Gy/h	KE SUG-1-2017	
14.	Környezeti dózisegyenértékteljesítmény, $H^*(d)$, ^{137}Cs	$(2,0 \cdot 10^{-6} \dots 5,0 \cdot 10^{-1})$ Sv/h	4 rel.% $(8,0 \cdot 10^{-8} \dots 2,0 \cdot 10^{-2})$ Sv/h	KE SUG-1-2017	
15.	Személyi dózisegyenértékteljesítmény, $H_p(d)$ ^{137}Cs	$(2,0 \cdot 10^{-6} \dots 2,0 \cdot 10^{-1})$ Sv/h	5 rel.% $(1,0 \cdot 10^{-7} \dots 1,0 \cdot 10^{-2})$ Sv/h	KE SUG-1-2017	
16.	Levegőben közölt dózisteljesítmény, ^{60}Co	$(4,0 \cdot 10^{-6} \dots 6,0)$ Gy/h	1,0 rel.% $(4,0 \cdot 10^{-8} \dots 6,0 \cdot 10^{-2})$ Gy/h	KE SUG-1-2017	
17.	Környezeti dózisegyenértékteljesítmény, $H^*(d)$, ^{60}Co	$(5,0 \cdot 10^{-6} \dots 5,0)$ Sv/h	4 rel.% $(2,0 \cdot 10^{-7} \dots 2,0 \cdot 10^{-1})$ Sv/h	KE SUG-1-2017	
18.	Személyi dózisegyenértékteljesítmény, $H_p(d)$ ^{60}Co	$(5,0 \cdot 10^{-6} \dots 2,5)$ Sv/h	5 rel.% $(2,5 \cdot 10^{-7} \dots 1,3 \cdot 10^{-1})$ Sv/h	KE SUG-1-2017	
19.	Vízben elnyelt dózisteljesítmény, D_w ^{60}Co	$(4,0 \cdot 10^{-1} \dots 6,0)$ Gy/h	1,0 rel.% $(4,0 \cdot 10^{-3} \dots 6,0 \cdot 10^{-2})$ Gy/h	KE SUG-1-2017	IAEA TRS 398 szerint
20.	Személyi dózisegyenértékteljesítmény, $H_p(d)$ Béta sugárzás	$(3,0 \cdot 10^{-4} \dots 1,0 \cdot 10^{-1})$ Sv/h	5 rel.% $(1,5 \cdot 10^{-5} \dots 5,0 \cdot 10^{-3})$ Sv/h	KE SUG-1-2017	^{147}Pm , ^{85}Kr , $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$
21.	Levegőben közölt dózisteljesítmény, (60...150 kV) Diagnosztikai, szűrés nélkül	$(1,0 \cdot 10^{-6} \dots 1,0 \cdot 10^{-3})$ Gy/s	0,8 rel.% $(8,0 \cdot 10^{-9} \dots 8,0 \cdot 10^{-6})$ Gy/s	KE SUG-1-2017	RQR-60, RQR-70, RQR-80, RQR-90, RQR-100, RQR-120, RQR-150
22.	Levegőben közölt dózisteljesítmény, (40...50 kV), Diagnosztikai, szűrés nélkül	$(1,0 \cdot 10^{-6} \dots 1,0 \cdot 10^{-3})$ Gy/s	0,8 rel.% $(8,0 \cdot 10^{-9} \dots 8,0 \cdot 10^{-6})$ Gy/s	KE SUG-1-2017	RQR-40, RQR-50

	Kalibrálandó mérő-eszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség ($k=2$)	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés
23.	Levegőben közölt dózisteljesítmény (60...150 kV) Diagnosztikai, Al-szűrés	$(1,0 \cdot 10^{-6} \dots 3,0 \cdot 10^{-5})$ Gy/s	0,8 rel.% $(8,0 \cdot 10^{-9} \dots 2,4 \cdot 10^{-7})$ Gy/s	KE SUG-1-2017	RQA-60, RQA-70, RQA-80, RQA-90, RQA-100, RQA-120, RQA-150
24.	Levegőben közölt dózisteljesítmény, (40...50 kV) Diagnosztikai, Al-szűrés	$(1,0 \cdot 10^{-6} \dots 3,0 \cdot 10^{-5})$ Gy/s	0,8 rel.% $(8,0 \cdot 10^{-9} \dots 2,4 \cdot 10^{-7})$ Gy/s	KE SUG-1-2017	RQA-40, RQA-50
25.	Levegőben közölt dózisteljesítmény, (60...150 kV), CT röntgen	$(1,0 \cdot 10^{-6} \dots 1,0 \cdot 10^{-3})$ Gy/s	0,8 rel.% $(8,0 \cdot 10^{-9} \dots 8,0 \cdot 10^{-6})$ Gy/s	KE SUG-1-2017	RQT-100, RQT-120, RQT-150
26.	Kerma hossz, $K \cdot l$	$(1,0 \cdot 10^{-6} \dots 5,0 \cdot 10^1)$ Gy·cm	1,5 rel.% $(1,5 \cdot 10^{-8} \dots 7,5 \cdot 10^{-1})$ Gy·cm	KE SUG-1-2017	RQT-100, RQT-120, RQT-150
27.	Aknás ionizációs – zárt, vagy nyitott – kamrás aktivitásmérők a 25 keV...3 MeV energiatartományban, ^{57}Co , ^{67}Ga , $^{99\text{m}}\text{Tc}$, ^{111}In , ^{123}I , ^{131}I , ^{18}F , ^{188}Re , ^{186}Re , ^{90}Y , ^{153}Sm , ^{177}Lu , ^{99}Mo , ^{201}Tl és ^{223}Ra radionuklidokra	1,5 MBq...20 GBq	(3,8...5) rel.%	KE SUG-2-2017	CAPINTEC CRC-15R, CAPINTEC CRC-ULTRAR, CAPINTEC CRC-ULTRA PET
28.	Radioaktív ^{46}Sc , ^{54}Mn , ^{59}Fe , ^{60}Co , ^{134}Cs koncentráció oldatokban	$(10^4 \dots 2 \cdot 10^7)$ Bq·g ⁻¹	0,7 rel.% $(0,7 \cdot 10^2 \dots 1,4 \cdot 10^5)$ Bq·g ⁻¹	KE SUG-3-2017	RAK 1-2 etalonokkal
29.	Radioaktív ^{22}Na , ^{32}P , ^{57}Co , ^{58}Co , ^{65}Zn , ^{85}Sr , ^{90}Sr (^{90}Y), ^{90}Y , ^{99}Mo ($^{99\text{m}}\text{Tc}$), ^{131}I , ^{133}Ba , ^{137}Cs , ^{139}Ce , ^{141}Ce , ^{152}Eu , ^{169}Yb koncentráció oldatokban	$(10^4 \dots 2 \cdot 10^7)$ Bq·g ⁻¹	1,0 rel.% $(10^2 \dots 2 \cdot 10^5)$ Bq·g ⁻¹	KE SUG-3-2017	RAK 1-2 etalonokkal
30.	Radioaktív ^{36}Cl , ^{75}Se , ^{89}Sr , ^{103}Ru ($^{103}\text{Rh}^{\text{m}}$), $^{110}\text{Ag}^{\text{m}}$ (^{110}Ag), ^{124}Sb , ^{192}Ir , ^{204}Tl , ^{210}Po koncentráció oldatokban	$(10^4 \dots 2 \cdot 10^7)$ Bq·g ⁻¹	1,3 rel.% $(1,3 \cdot 10^2 \dots 2,6 \cdot 10^5)$ Bq·g ⁻¹	KE SUG-3-2017	RAK 1-2 etalonokkal
31.	Radioaktív ^{35}S , ^{45}Ca , ^{113}Sn ($^{113}\text{In}^{\text{m}}$), ^{140}Ba (^{140}La) koncentráció oldatokban	$(10^4 \dots 2 \cdot 10^7)$ Bq·g ⁻¹	1,7 rel.% $(1,7 \cdot 10^2 \dots 3,4 \cdot 10^5)$ Bq·g ⁻¹	KE SUG-3-2017	RAK 1-2 etalonokkal
32.	Radioaktív $^{99\text{m}}\text{Tc}$ koncentráció oldatokban	$(10^4 \dots 2 \cdot 10^7)$ Bq·g ⁻¹	2,7 rel.% $(2,7 \cdot 10^2 \dots 5,4 \cdot 10^5)$ Bq·g ⁻¹	KE SUG-3-2017	RAK 1-2 etalonokkal
33.	Radioaktív ^{241}Am koncentráció oldatokban	$(10^5 \dots 2 \cdot 10^7)$ Bq·g ⁻¹	0,7 rel.% $(0,7 \cdot 10^3 \dots 1,4 \cdot 10^5)$ Bq·g ⁻¹	KE SUG-3-2017	RAK 1-2 etalonokkal
34.	Radioaktív ^{51}Cr , ^{125}I koncentráció oldatokban	$(10^5 \dots 2 \cdot 10^7)$ Bq·g ⁻¹	1,0 rel.% $(10^3 \dots 2 \cdot 10^5)$ Bq·g ⁻¹	KE SUG-3-2017	RAK 1-2 etalonokkal
35.	Radioaktív ^{144}Ce (^{144}Pr) koncentráció oldatokban	$(10^5 \dots 2 \cdot 10^7)$ Bq·g ⁻¹	2,0 rel.% $(2 \cdot 10^3 \dots 4 \cdot 10^5)$ Bq·g ⁻¹	KE SUG-3-2017	RAK 1-2 etalonokkal
36.	Radioaktív ^{109}Cd ($^{109}\text{Ag}^{\text{m}}$) koncentráció oldatokban	$(10^6 \dots 2 \cdot 10^8)$ Bq·g ⁻¹	1,0 rel.% $(10^4 \dots 2 \cdot 10^6)$ Bq·g ⁻¹	KE SUG-3-2017	RAK 1-2 etalonokkal

	Kalibrálandó mérő-eszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség ($k=2$)	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés
37.	Radioaktív ^{60}Co koncentráció keverék oldatokban	$(6 \cdot 10^4 \dots 6 \cdot 10^6) \text{ Bq} \cdot \text{g}^{-1}$	0,7 rel.% ($4,2 \cdot 10^2 \dots 4,2 \cdot 10^4$) $\text{Bq} \cdot \text{g}^{-1}$	KE SUG-3-2017	RAK 1-2 etalonokkal
38.	Radioaktív ^{57}Co , ^{85}Sr , ^{109}Cd , ^{137}Cs koncentráció keverék oldatokban	$(6 \cdot 10^4 \dots 6 \cdot 10^6) \text{ Bq} \cdot \text{g}^{-1}$	1,0 rel.% ($6 \cdot 10^2 \dots 6 \cdot 10^4$) $\text{Bq} \cdot \text{g}^{-1}$	KE SUG-3-2017	RAK 1-2 etalonokkal
39.	Radioaktív ^{113}Sn ($^{113}\text{In}^m$), ^{241}Am koncentráció keverék oldatokban	$(6 \cdot 10^4 \dots 6 \cdot 10^6) \text{ Bq} \cdot \text{g}^{-1}$	2,0 rel.% ($1,2 \cdot 10^3 \dots 1,2 \cdot 10^5$) $\text{Bq} \cdot \text{g}^{-1}$	KE SUG-3-2017	RAK 1-2 etalonokkal
40.	Radioaktív ^{46}Sc , ^{54}Mn , ^{59}Fe , ^{60}Co , ^{134}Cs , ^{241}Am aktivitásának meghatározása szilárd, pontforrás geometriában	$(10^3 \dots 10^6) \text{ Bq}$	0,7 rel.% ($7 \dots 7 \cdot 10^3$) Bq	KE SUG-3-2017	RAK 1-2 etalonokkal
41.	Radioaktív ^{22}Na , ^{51}Cr , ^{57}Co , ^{58}Co , ^{65}Zn , ^{85}Sr , ^{90}Sr (^{90}Y), ^{109}Cd , ^{125}I , ^{131}I , ^{133}Ba , ^{137}Cs , ^{139}Ce , ^{141}Ce , ^{169}Yb aktivitásának meghatározása szilárd, pontforrás geometriában	$(10^3 \dots 10^6) \text{ Bq}$	1,0 rel.% ($10 \dots 10 \cdot 10^3$) Bq	KE SUG-3-2017	RAK 1-2 etalonokkal
42.	Radioaktív ^{36}Cl , ^{75}Se , ^{103}Ru ($^{103}\text{Rh}^m$), $^{110}\text{Ag}^m$ (^{110}Ag), ^{124}Sb , ^{139}Ce , ^{152}Eu , ^{192}Ir aktivitásának meghatározása szilárd, pontforrás geometriában	$(10^3 \dots 10^6) \text{ Bq}$	1,3 rel.% ($13 \dots 13 \cdot 10^3$) Bq	KE SUG-3-2017	RAK 1-2 etalonokkal
43.	Radioaktív ^{113}Sn ($^{113}\text{In}^m$) aktivitásának meghatározása szilárd, pontforrás geometriában	$(10^3 \dots 10^6) \text{ Bq}$	1,7 rel.% ($17 \dots 17 \cdot 10^3$) Bq	KE SUG-3-2017	RAK 1-2 etalonokkal
44.	Radioaktív ^{144}Ce (^{144}Pr), $^{99}\text{Tc}^m$ aktivitásának meghatározása szilárd, pontforrás geometriában	$(10^3 \dots 10^6) \text{ Bq}$	2,0 rel.% ($20 \dots 20 \cdot 10^3$) Bq	KE SUG-3-2017	RAK 1-2 etalonokkal
45.	Radioaktív ^{60}Co aktivitásának meghatározása szilárd, pontforrás geometriában, keverékben	$(6 \cdot 10^3 \dots 6 \cdot 10^6) \text{ Bq}$	0,7 rel.% ($42 \dots 42 \cdot 10^3$) Bq	KE SUG-3-2017	RAK 1-2 etalonokkal
46.	Radioaktív ^{57}Co , ^{85}Sr , ^{109}Cd , ^{137}Cs aktivitásának meghatározása szilárd, pontforrás geometriában, keverékben	$(6 \cdot 10^3 \dots 6 \cdot 10^6) \text{ Bq}$	1,0 rel.% ($60 \dots 60 \cdot 10^3$) Bq	KE SUG-3-2017	RAK 1-2 etalonokkal
47.	Radioaktív ^{113}Sn ($^{113}\text{In}^m$), ^{241}Am aktivitásának meghatározása szilárd, pontforrás geometriában, keverékben	$(6 \cdot 10^3 \dots 6 \cdot 10^6) \text{ Bq}$	2,0 rel.% ($120 \dots 120 \cdot 10^3$) Bq	KE SUG-3-2017	RAK 1-2 etalonokkal
48.	Radioaktív anyag felületén kilépő részecskeszám intenzitás meghatározása ^{36}Cl , ^{57}Co , ^{60}Co , ^{90}Sr (^{90}Y), ^{99}Tc , ^{137}Cs , ^{204}Tl , ^{147}Pm , ^{241}Am esetén	$(100 \dots 5 \cdot 10^4) \text{ s}^{-1}$	2,5 rel.% ($2 \dots 10^3$) s^{-1}	KE SUG-3-2017	RAN-1 etalonnal
49.	^{85}Kr radioaktív gáz aktivitása	$(3 \cdot 10^6 \dots 3 \cdot 10^8) \text{ Bq}$	10 rel.% ($3 \cdot 10^5 \dots 3 \cdot 10^7$) Bq	KE SUG-3-2017	Gamma spektrométerrel
50.	Szakaszos vagy folyamatos mintavételezésű radon aktivitáskoncentráció-mérők	$100 \text{ Bq/m}^3 \dots 5 \cdot 10^5 \text{ Bq/m}^3$	10...20 rel%	KE SUG-4-2017	Radonkamra

	Kalibrálandó mérő-eszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség ($k=2$)	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés
51.	Integráló (passzív) radonmérő szilárdtest nyomdetektor	1 kBq/m ³ *h...10 ⁶ kBq/m ³ *h	10...20 rel%	KE SUG-4-2017	Radonkamra
Tömeg					
1.	E ₁ -es pontossági osztályú egyedi súly, súlyszorozat	(1...100) mg	(0,7...1) µg	KE TÖM-3-2018	
		(0,1...1) g	(1...2) µg		
		(1...10) g	(2...5) µg		
		(10...100) g	(5...12) µg		
		100 g...1 kg	(12...50) µg		
		(1...10) kg	(0,05...0,6) mg		
		(10...20) kg	(0,6...1,2) mg		
Optika					
1.	Transzmisszió, spektrális	(0,01...100) %T	(0,003...1,2) %T	KE OPT-1-2017	λ = (220...1600) nm
2.	Fényerősség	(1...100.000) cd	(0,93...0,76) rel.% (0,01...930) cd	KE OPT-2-2017	
3.	Transzmisszió, integrális	(0,1...100) %T	(0,01...0,1) %T	KE OPT-5-2017	
4.	Spektrális érzékenység	(10 ⁻⁴ ...10 ²) A*W ⁻¹	(0,6...4,8) rel.% (6*10 ⁻⁷ ...4,8*10 ⁻⁴) A*W ⁻¹	KE OPT-6-2017	λ = (220...1700) nm
5.	Megvilágítás	(1...5.000) lx	(1,08...5) rel.% (0,01...250) lx	KE OPT-7-2018	
6.	Fényáram	(10...10.000) lm	1,58 rel.% (0,16...158) lm	KE OPT-8-2017	
7.	Spektrális besugárzott felületi teljesítmény	(10 ⁻⁶ ...1) W*m ⁻² *nm ⁻¹	(1,5...3,8) rel.% (1,5*10 ⁻⁸ ...3,8*10 ⁻²) W*m ⁻² *nm ⁻¹	KE OPT-9-2017	λ = (250...1600) nm
8.	Színhőmérséklet	(1.600...3.200) K	(9,4...10) K	KE OPT-10-2017	
9.	Reflexió, spektrális	0,01...1	0,0004...0,011	KE OPT-11-2017 KE OPT-12-2017 KE OPT-13-2017	λ = (380...760) nm
10.	UV Teljesítménymérő	(0...8.000) µW/cm ²	4,6 rel.% (0...370 µW/cm ²)	KE OPT-14-2017	365 nm
11.	Fénysűrűségmérő	(0,5...5.000) cd/m ²	2,5 rel.% (1,25*10 ⁻² ...125) cd/m ²	KE OPT-15-2018	
12.	Lézer teljesítmény	(10 ⁻⁸ ...10 ⁻³) W	1,1 rel.% (1,1*10 ⁻¹⁰ ...1,1*10 ⁻⁵) W	KE OPT-18-2017	
		(10 ⁻³ ...1) W	2,6 rel.% (2,6*10 ⁻⁵ ...0,026) W		
13.	Lézer teljesítménymérő	(10 ⁻⁸ ...10 ⁻³) W	1,2 rel.% (1,2*10 ⁻¹⁰ ...1,2*10 ⁻⁵) W	KE OPT-18-2017	
		(10 ⁻³ ...1) W	3,0 rel.% (3*10 ⁻⁵ ...0,03) W		

	Kalibrálandó mérő-eszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség ($k=2$)	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés
Nyomás					
1.	Mutatós és számkijelzésű nyomásmérő, abszolút nyomás	$(1 \cdot 10^{-3} \dots 1)$ Pa	$4,0 \cdot 10^{-2} * p$ ($0,4 \dots 400 * 10^{-4}$) Pa	KE NYO-1-2018	gáz nyomóközeg
		$(1 \dots 10)$ Pa	$8,0 \cdot 10^{-2} * p$ ($0,08 \dots 0,8$) Pa		
		$(10 \dots 3,5 \cdot 10^4)$ Pa	$4,0 \cdot 10^{-5} * p + 2,1$ Pa ($2,1 \dots 3,5$) Pa		
		$(3,5 \cdot 10^4 \dots 7 \cdot 10^5)$ Pa	$2,3 * 10^{-5} * p$ ($0,8 \dots 16,1$) Pa		
		$(7 \cdot 10^5 \dots 7 \cdot 10^6)$ Pa	$3,6 * 10^{-5} * p$ ($25,2 \dots 252$) Pa		
2.	Mutatós és számkijelzésű nyomásmérő, túlnyomás és nyomáskülönbség	$(1 \dots 3,5 \cdot 10^3)$ Pa	$9,5 * 10^{-5} * p + 0,11$ Pa ($0,11 \dots 0,44$) Pa	KE NYO-1-2018	gáz nyomóközeg
		$(3,5 \cdot 10^3 \dots 2 \cdot 10^5)$ Pa	$2,5 * 10^{-5} * p + 0,3$ Pa ($0,39 \dots 5,3$) Pa		
		$(2 \cdot 10^5 \dots 7 \cdot 10^5)$ Pa	$2,6 * 10^{-5} * p$ ($5,2 \dots 18,2$) Pa		
		$(7 \cdot 10^5 \dots 1,7 \cdot 10^7)$ Pa	$3,9 * 10^{-5} * p$ ($27,3 \dots 663$) Pa		
3.	Mutatós és számkijelzésű nyomásmérő, túlnyomás és nyomáskülönbség	$(3 \dots 60)$ bar	$7,2 * 10^{-5} * p$ ($0,22 \dots 4,32 * 10^{-3}$) bar	KE NYO-1-2018	olaj nyomóközeg
		$(60 \dots 600)$ bar	$7,2 * 10^{-5} * p$ ($4,32 \dots 43,2 * 10^{-3}$) bar		
		$(600 \dots 1.200)$ bar	$1,0 * 10^{-4} * p$ ($0,06 \dots 0,12$) bar		
		$(1.200 \dots 4.000)$ bar	$4,5 * 10^{-4} * p$ ($0,54 \dots 1,8$) bar		
4.	Mutatós és számkijelzésű nyomásmérő, negatív túlnyomás	$(-1 \dots -3,5 \cdot 10^3)$ Pa	$9,5 * 10^{-5} * p + 0,11$ Pa ($0,11 \dots 0,44$) Pa	KE NYO-1-2018	gáz nyomóközeg
		$(-3,5 \cdot 10^3 \dots -1 \cdot 10^5)$ Pa	$2,5 * 10^{-5} * p + 0,3$ Pa ($0,39 \dots 2,8$) Pa		
5.	Légnyomásmérő, abszolút nyomás	$(3,5 \cdot 10^4 \dots 7 \cdot 10^5)$ Pa	$2,3 * 10^{-5} * p$ ($0,81 \dots 16,1$) Pa	KE NYO-4-2018	gáz nyomóközeg
6.	Dugattyús nyomásmérő, dugattyú hatásos keresztmetszet (A_0) és nyomásfüggőségi együttható (λ)	$(0,035 \dots 2)$ bar	$2,5 * 10^{-5} * p + 0,3$ Pa ($0,388 \dots 5,3$) Pa	KE NYO-5-2018	gáz nyomóközeg
		$(2 \dots 7)$ bar	$2,6 * 10^{-5} * p$ ($5,2 \dots 18,2 * 10^{-5}$) bar		
		$(7 \dots 120)$ bar	$3,9 * 10^{-5} * p$ ($2,73 \dots 46,8 * 10^{-4}$) bar		

	Kalibrálandó mérő-eszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség ($k=2$)	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés
7.	Dugattyús nyomásmérő, dugattyú hatásos keresztmetszet (A_0) és nyomásfüggőségi együttható (λ)	(3...60) bar	$7,2 * 10^{-5} * p$ ($0,22...4,32 * 10^{-3}$) bar	KE NYO-5-2018	olaj nyomóközeg
		(60...600) bar	$7,2 * 10^{-5} * p$ ($4,32...43,2 * 10^{-3}$) bar		
		(600...1.200) bar	$1,0 * 10^{-4} * p$ ($0,06...0,12$) bar		
Hőmérséklet					
1.	Platina ellenálláshőmérő	(-60...0) °C	(50...20) mK	KE HŐM-1-2018	
		(0...300) °C	(20...40) mK		
		(300...600) °C	(40...100) mK		
2.	Ellenálláshőmérős érzékelő	(-60...+20) °C	(0,05...0,02) K	KE HŐM-1-2018	
		(5...90) °C	0,02 K		
		(100...300) °C	(0,02...0,05) K		
3.	Üveghőmérő	(-80...-40) °C	(0,2...0,03) °C	KE HŐM-2-2018	
		(-40...+10) °C	(0,03...0,02) °C		
		(10...100) °C	0,02 °C		
		(100...200) °C	0,05 °C		
		(200...300) °C	0,1 °C		
4.	Hőelem	(-70...300) °C	(0,1...0,3) °C	KE HŐM-6-2018	
		(300...700) °C	(0,3...0,5) °C		
		(700...1100) °C	(0,4...1,0) °C		
5.	Felületi hőmérő	(-20...20) °C	(0,3...0,1) °C	KE HŐM-8-2018	
		(20...300) °C	(0,1...0,5) °C		
		(300...600) °C	(0,5...1,0) °C		
6.	Digitális hőmérő	(-60...20) °C	(0,05...0,02) °C	KE HŐM-9-2017	
		(5...90) °C	0,02 °C		
		(100...300) °C	(0,02...0,05) °C		
		(300...600) °C	(0,04...0,1) °C		
7.	Laboratóriumi léghőmérő	(-5...40) °C	(0,02...0,01) °C	KE HŐM-9-2017	
8.	Léghőmérő	(-20...10) °C	(0,1...0,05) °C	KE HŐM-9-2017	
		(10...90) °C	(0,05...0,1) °C		
		(90...150) °C	(0,1...0,3) °C		
9.	Kombinált léghőmérő	(-20...10) °C	0,1 °C	KE HŐM-9-2017	
		(10...70) °C	0,1 °C		
10.	Helyiség hőmérő	(10...30) °C	0,1 °C	KE HŐM-9-2017	

	Kalibrálandó mérő-eszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség ($k=2$)	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés
11.	Etalon ellenálláshőmérő fix-pontban	0,01 °C	0,3 mK	KE HÖM-10-2018	Vízhármaspont (H ₂ O)
		-38,83 °C	0,5 mK		Higany hármaspont
		29,76 °C	0,5 mK		Gallium olvadáspont
		156,6 °C	2 mK		Indium dermedéspont
		231,93 °C	1,6 mK		Ón dermedéspont
		419,53 °C	2,2 mK		Cink dermedéspont
		660,32 °C	3,4 mK		Alumínium dermedéspont
		961,78 °C	12,0 mK		Ezüst dermedéspont
12.	Pirométer	(- 30...+ 25) °C	(2,4...0,3) K	KE OPT-3-2017	
		(25...1.500) °C	(0,3...7,0) K		
Idő és frekvencia					
1.	Frekvenciaszámláló	5 MHz	$6,1 * 10^{-13}$	KE-ELE-5-2018	
2.	Frekvenciaforrás 10 Hz...200 MHz	Tetszőleges frekvenciaforrás Kvarc oszcillátor	$5,8 * 10^{-10}$	KE-ELE-16-2018	
3.	Nagypontosságú frekvenciaforrás 5, 10 MHz	5, 10 MHz (időalap) Rubídium oszcillátor Cézium oszcillátor	$2,3 * 10^{-13}$	KE-ELE-29-2018	
Térfogat					
1.	Fém mérőedény	(5...500) dm ³	0,02 rel.% ($1...100*10^{-3}$) dm ³	KE ÁRA-4-2018	mérleggel
		(10...2.000) dm ³	0,05 rel.% ($5...1.000*10^{-3}$) dm ³		mérőedénnyel
2.	Üveg piknométer	(10...100) cm ³	(0,002...0,02) cm ³	KE SÜR-2-2018	kalibrálás tömegméréses módszerrel
3.	Aszfalt piknométer	(1.000...2.000) cm ³	0,2 cm ³	KE SÜR-2-2018	
4.	Fém piknométer	(25...100) cm ³	(0,01...0,05) cm ³	KE SÜR-2-2018	
5.	Mérőlombik	(5...5.000) cm ³	(0,01...0,4) cm ³	KE SÜR-3-2018	
6.	Egy és két körkörös jelű pipetta	(1...100) cm ³	(0,003...0,03) cm ³	KE SÜR-3-2018	kalibrálás tömegméréses módszerrel
7.	Beosztásos pipetta	(1...50) cm ³	(0,004...0,08) cm ³	KE SÜR-3-2018	
8.	Büretták	(1...50) cm ³	(0,005...0,02) cm ³	KE SÜR-3-2018	
9.	Dugattyús rendszerű eszközök	(0,001...100) cm ³	(0,0002...0,02) cm ³	KE SÜR-3-2018	
10.	Mérőhenger	(5...2.000) cm ³	(0,02...4,0) cm ³	KE SÜR-3-2018	
11.	Mintavevő csapok	(10...50) cm ³	(0,1...0,5) cm ³	KE SÜR-3-2018	
12.	Egyéb térfogatmérő eszközök	(0,01...10.000) cm ³	(0,005...10,0) cm ³	KE SÜR-3-2018	

	Kalibrálandó mérő-eszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség ($k=2$)	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés
13.	Súly térfogata	(1...10) cm ³ (10...130) cm ³	0,4 mm ³ (0,5...3) mm ³	KE SŰR-7-2018	

II. Az akkreditált területhez tartozó helyszíni kalibrálási szolgáltatások:

	Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség ($k=2$)	A kalibrálási eljárás azonosítója	Megjegyzés
Áramlás					
1.	Áramlásmérő gáz mérőközeg-re	(0,5...5.600) m ³ /h	0,3 rel.%	KE ÁRA-2-2017	ipari gázmérő kalibráló berendezéssel
Ionizáló sugárzás					
1.	Aknás ionizációs – zárt, vagy nyitott – kamrás aktivitásmérők a 25 keV...3 MeV energiatartományban, ⁵⁷ Co, ⁶⁷ Ga, ⁹⁹ Tc ^m , ¹¹¹ In, ¹²³ I, ¹³¹ I, ¹⁸ F, ¹⁸⁸ Re, ¹⁸⁶ Re, ⁹⁰ Y, ¹⁵³ Sm, ¹⁷⁷ Lu, ⁹⁹ Mo, ²⁰¹ Tl és ²²³ Ra radionuklidokra	1,5 MBq...20 GBq	(3,8...5) rel.%	KE SUG-2-2017	CAPINTEC CRC-15R, CAPINTEC CRC-ULTRAR, CAPINTEC CRC-ULTRA PET

Az aktuális akkreditált státuszra vonatkozó adatok a Nemzeti Akkreditáló Hatóság honlapján érhetők el (www.nah.gov.hu/kategoriak).

- VÉGE -