

## RÉSZLETEZŐ OKIRAT (2)

a NAH-2-0256/2017 nyilvántartási számú akkreditált státuszhoz

1. Az akkreditált szervezet neve és címe:

**D.E.Á.K. Irányítástechnikai Kft.**

**Kalibráló Laboratórium**

2400 Dunaújváros, Verebély László utca 8.

2) Akkreditálási szabvány:

**MSZ EN ISO/IEC 17025:2018<sup>1</sup>**

3) Akkreditálási kategória:

**kalibrálólaboratórium**

4) Az akkreditált státusz érvényessége:

Az akkreditált státusz kezdetének napja: **2017. június 15.**

Az akkreditált státusz lejáratának napja: **2022. június 15.**

5) Az akkreditált terület:

### I. Az akkreditált területhez tartozó laboratóriumi kalibrálások:

	Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség $k=2$	A kalibrálási eljárás azonosítója
<b>Hosszúság mérés</b>				
1.	Tolómérő	0...300 (0,01) mm 300...1000 (0,01) mm  0...300 (0,02) mm 300...2000 (0,02) mm  0...300 (0,05) mm 300...3000 (0,05) mm	L [mm]*0,07+5,4 [μm] L [mm]*0,014+2,8 [μm]  L [mm]*0,001+11,3 [μm] L [mm]*0,013+7 [μm]  L [mm]*0,002+29 [μm] L [mm]*0,01+23 [μm]	KE-HEA 01-4-2017
2.	Mélységmérő, magasságmérő	0...300 (0,001) mm  0...300 (0,01) mm 300...1000 (0,01) mm  0...300 (0,02) mm 300...2000 (0,02) mm  0...300 (0,05) mm 300...1000 (0,05) mm	L [mm]*0,014+0,5 [μm]  L [mm]*0,0067+5,4 [μm] L [mm]*0,013+3,3 [μm]  L [mm]*0,0037+11 [μm] L [mm]*0,01+9,1 [μm]  L [mm]*0,0016+29 [μm] L [mm]*0,005+27 [μm]	KE-HEA 12-4-2017
3.	Külső (kengyeles) mikrométer, karos mérőóra	0,01 ... 1000 (0,01) mm 0,001...1000 (0,001) mm	L [mm]*0,0065+5,2 [μm] L [mm]*0,0103+0,3 [μm]	KE-HEA 02-4-2017

	<b>Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése</b>	<b>Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány</b>	<b>Kalibrálási és mérési képesség <math>k=2</math></b>	<b>A kalibrálási eljárás azonosítója</b>
4.1	Belső, beépíthető mikrométer	0...100 mm (0,001) mm 0...100 mm (0,002) mm 0 ... 100 mm (0,005) mm 0 ... 100 mm (0,01) mm	1 $\mu$ m 2 $\mu$ m 3 $\mu$ m 6 $\mu$ m	KE-HEA 03-4-2017
4.2	Hárompontos és kétpontos, belső kétpontos furatmikrométer, bot- és rúd mikrométer, karos furatmérő	4 ... 247 mm (0,001) mm 4 ... 247 mm (0,002) mm 4 ... 247 mm (0,005) mm 4 ... 247 mm (0,01) mm	L [mm]*0,02+0,6 [ $\mu$ m] L [mm]*0,02+1 [ $\mu$ m] L [mm]*0,01+2,6 [ $\mu$ m] L [mm]*0,01+5,4 [ $\mu$ m]	KE-HEA 03-4-2017
5.1	Dugós idomszer, mérőcsap	1 ... 300 mm	L [mm]*0,0097+0,44 [ $\mu$ m]	KE-HEA 04-4-2017
5.2	Reteszorony idomszer	0,5 ... 5 mm	L [mm]* 0,021 +0,33 [ $\mu$ m]	
5.3	Hézag- és résmérő	0,5 ... 300 mm	0,7 $\mu$ m	
5.4	Rétegvastagság mérő etalon fóliák	0,01 ... 5 mm (nem fém fólia)	0,6 $\mu$ m	
6.1	Gyűrűs idomszer	2 ... 250 mm	L [mm]*0,015 + 0,94 [ $\mu$ m]	KE-HEA 05-4-2017
6.2	Villás idomszer	1...4 mm 5 ... 250 mm	0,6 $\mu$ m L [mm]*0,015 + 0,94 [ $\mu$ m]	
7.1	Menetes dugós idomszerek	2,5 ... 70 mm	L [mm]*0,02+ 1,8 [ $\mu$ m]	KE-HEA 06-4-2017
7.2	Menetes gyűrűs idomszerek	3 ... 70 mm	L [mm]* 0,04+1,1 [ $\mu$ m]	
8	Mérőóra	0, 1...100 (0,1) mm 0,01...100 (0,01) mm 0,02...100 (0,02) mm 0,05...100 (0,05) mm 0,001 ... 100 (0,001) mm 0,002...100 (0,002) mm 0,005...100 (0,005) mm	58 $\mu$ m 7,4 $\mu$ m 12 $\mu$ m 29 $\mu$ m L [mm]* 0,041 +0,3 [ $\mu$ m] L [mm]* 0,037 +0,9 [ $\mu$ m] L [mm]* 0,026 +2,6 [ $\mu$ m]	KE-HEA 08-4-2017
9.1	Acélvonalzó	0..1 m 1...5 m	0,002*L +116 [ $\mu$ m] 0,007*L +108 [ $\mu$ m]	KE-HEA 09-4-2017
9.2	Mérőszalag	0 ... 50 m	(0,022*L+18)/1000 [mm]	
10	Szögmérő	0 ... 360°	1,1 f	KE-HEA 10-4-2017

	<b>Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése</b>	<b>Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány</b>	<b>Kalibrálási és mérési képesség <math>k=2</math></b>	<b>A kalibrálási eljárás azonosítója</b>
11.	Mérőhasáb	25 mm 50 mm 75 mm 100 mm 150 mm 175 mm 200 mm 300 mm 400 mm 500 mm 600 mm 700 mm 800 mm 900 mm 1000 mm	1 $\mu\text{m}$ 1 $\mu\text{m}$ 1 $\mu\text{m}$ 1 $\mu\text{m}$ 2 $\mu\text{m}$ 2 $\mu\text{m}$ 2 $\mu\text{m}$ 3 $\mu\text{m}$ 4 $\mu\text{m}$ 5 $\mu\text{m}$ 6 $\mu\text{m}$ 7 $\mu\text{m}$ 8 $\mu\text{m}$ 9 $\mu\text{m}$ 10 $\mu\text{m}$	KE-HEA 11-4-2017
	Mikrométer beállító pálca	25...99 mm 100... 1000 mm	L[mm]* 0,004+0,52 [ $\mu\text{m}$ ] L[mm]* 0,01+0,21 [ $\mu\text{m}$ ]	
<b>Tömeg</b>				
1.	Nem-automatikus működésű mérleg (E2 súllyal)	100 mg... 500 g	60 $\mu\text{g}$ ...0,94 mg	KE-MEA 01-4-2017
	Nem-automatikus működésű mérleg (M1 súllyal)	1 g...4000 kg	0,92 mg...186 g	
<b>Hőmérséklet</b>				
1.	Üveghőmérő (kiálló szál korrekció nélkül)	-30 ... 200°C 201...400°C	0,6 °C 0,7 °C	KE-TEA 01-4-2017
2.	Ellenállás hőmérő	-30 ... 200°C 201...400°C	0,1 °C 0,3 °C	KE-TEA 02-4-2017
3.	Hőelem *PT 100-zal mérve **,„K” típus hőelemmel mérve	-30 ... 200°C * 201...400 °C * 400...600 °C ** 600...800 °C** 800 ... 1100°C **	0,1 °C 0,3 °C 0,4 °C 0,6 °C 0,9 °C	KE-TEA 03-4-2017

	Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség $k=2$	A kalibrálási eljárás azonosítója			
<b>Nyomás és vákuum</b>							
1.	Manométer, kontaktmanométer (levegő nyomóközeg)	0...20 bar	digitális kijelzés 0,06...0,6 mbar	KE-NEA 01-4-2017			
			analóg kijelzés 58 mbar				
		20...100 bar	digitális kijelzés 61 mbar				
			analóg kijelzés 1,1 bar				
		100...400 bar	digitális kijelzés 83 mbar				
			analóg kijelzés 1,2 bar				
		400...600 bar	digitális kijelzés 107 mbar				
			analóg kijelzés 2,3 bar				
		600...700 bar	digitális kijelzés 115 mbar				
			analóg kijelzés 2,3 bar				
		2.1	Nyomás- és nyomáskülönbség távadó túlnyomásmérés		-0,95...20 bar	0,003...0,6 mbar (súlyterheléses kalibrátorral)	KE-NEA 02-4-2017
					20 ... 100 bar 100 ... 400 bar 400 ... 600 bar 600...700 bar	20 mbar 60 mbar 90 mbar 100 mbar  (levegő nyomóközeg)	
2.2	Abszolút nyomás távadó	0,05 ... 20 bar <sub>abs</sub>	0,2...0,65 mbar (súlyterheléses kalibrátorral)				
		21 ... 100 bar 101 ... 400 bar 401 ... 600 bar 601...700 bar	20 mbar 60 mbar 90 mbar 100 mbar  (levegő nyomóközeg)				

	<b>Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése</b>	<b>Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány</b>	<b>Kalibrálási és mérési képesség <math>k=2</math></b>	<b>A kalibrálási eljárás azonosítója</b>
<b>Villamos mérés DC és alacsony frekvencia</b>				
1.	Multiméter, kijelző, lakatfogós multiméter: Egyenfeszültség	1 $\mu$ V ... 20 mV 20 ... 200 mV 200 mV ... 2 V 2 ... 20 V 20 ... 240 V 240 ... 1000 V	11 ... 23 $\mu$ V 13... 34 $\mu$ V 13 ... 88 $\mu$ V 0,11 ... 0,81 mV 3,1 ... 10 mV 29 mV ... 0,11 V	KE-EEA 01-4-2017
	Multiméter, kijelző, lakatfogós multiméter: Egyenáram	1 $\mu$ A ... 200 $\mu$ A 0,2 ... 2 mA 2 ... 20 mA 20 ... 200 mA 0,2 ... 2 A 2 ... 20 A 20...1000 A	0,02 ... 0,13 $\mu$ A 0,06 ... 0,57 $\mu$ A 0,44 ... 3,2 $\mu$ A 5,8 ... 30 $\mu$ A 0,05 ... 0,46 mA 1,5 ... 7,0 mA 0,37...1,5 A	
	Multiméter, kijelző, lakatfogós multiméter: Váltakozó feszültség (1 kHz)	1 mV ... 20 mV 20 ... 200 mV 200 mV ... 2 V 2 ... 20 V 20 ... 240 V 240 ... 1000 V	26 ... 80 $\mu$ V 58 $\mu$ V ... 0,32 mV 0,18 ... 0,71 mV 5,0 ... 8,5 mV 18 ... 98 mV 0,38... 0,68 V	
	Multiméter, kijelző, lakatfogós multiméter: Váltakozó áram (120 Hz)	1 ... 200 $\mu$ A 0,2 ... 2 mA 2 ... 20 mA 20 ... 200 mA 0,2 ... 2 A 2 ... 20 A 20...1000 A	0,09 ... 0,38 $\mu$ A 0,58 ... 1,9 $\mu$ A 5,6 ... 13 $\mu$ A 22 $\mu$ A ... 0,12 mA 0,22 ... 1,2 mA 5,7 ... 30 mA 0,12...0,34 A	
	Multiméter, kijelző, lakatfogós multiméter: Ellenállás	10...100 $\Omega$ 100...2000 $\Omega$ 2...20 k $\Omega$ 20...200 k $\Omega$ 200 k $\Omega$ ... 1 M $\Omega$ 1 ... 20 M $\Omega$ 20 ... 50 M $\Omega$	11...46 m $\Omega$ 26...34 m $\Omega$ 0,39...3,4 $\Omega$ 3,9...35 $\Omega$ 0,12...0,58 k $\Omega$ 2,4 ... 46 k $\Omega$ 0,12 ... 0,29 M $\Omega$	
	Multiméter, kijelző, lakatfogós multiméter: Frekvencia	0...50 Hz 50...100 Hz 0,1...100 kHz 0,1...2 MHz 2...20 MHz	0,3 ... 2,9 mHz 2,9...5,8 mHz 0,58...5,8 Hz 8,1...58 Hz 124...1,2 kHz	
2.	Jelátalakítók: Egyenfeszültség jelátalakító feszültség kimenet	1 $\mu$ V ... 20 mV 20 ... 200 mV 200 mV ... 2 V 2 ... 20 V 20 ... 240 V 240 ... 1000 V	5,8...12 mV 0,7...1,7 mV 0,06...0,44 mV 0,06...0,41 mV 0,13...0,43 mV 0,29...1,2 mV	KE-EEA 02-4-2017
	Jelátalakítók: Egyenfeszültség jelátalakító áram kimenet	1 $\mu$ V ... 20 mV 20 ... 200 mV 200 mV ... 2 V 2 ... 20 V 20 ... 240 V 240 ... 1000 V	9,2...18 $\mu$ A 1,1...2,8 $\mu$ A 0,1...0,7 $\mu$ A 0,1...0,65 $\mu$ A 0,21...0,68 $\mu$ A 0,46...1,9 $\mu$ A	

	<b>Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése</b>	<b>Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány</b>	<b>Kalibrálási és mérési képesség <math>k=2</math></b>	<b>A kalibrálási eljárás azonosítója</b>
2. folyt.	Jelátalakítók: Egyenáram jelátalakítók feszültség kimenet	1 ... 200 $\mu$ A 0,2 ... 2 mA 2 ... 20 mA 20 ... 200 mA 0,2 ... 2 A 2 ... 20 A 20...1000 A	1,2...6,9 mV 0,33...2,9 mV 0,22...1,5 mV 0,29...1,5 mV 0,26...2,3 mV 0,74...3,5 mV 0,016...4,5 mV	KE-EEA 02-4-2017
	Jelátalakítók: Egyenáram jelátalakítók áram kimenet	1 ... 200 $\mu$ A 0,2 ... 2 mA 2 ... 20 mA 20 ... 200 mA 0,2 ... 2 A 2 ... 20 A 20...1000 A	1,9...11 $\mu$ A 0,52...4,6 $\mu$ A 0,36...2,4 $\mu$ A 0,47...2,4 $\mu$ A 0,42...3,7 $\mu$ A 2,08...5,9 $\mu$ A 0,026 ...7,2 $\mu$ A	
	Jelátalakítók: Váltakozó feszültség jelátalakítók (1 kHz) feszültség kimenet	1 ... 20 mV 20 ... 200 mV 200 mV ... 2 V 2 ... 20 V 20 ... 240 V 240 ... 1000 V	13...41 mV 2,9...16 mV 0,92...3,6 mV 1,1...3,6 mV 0,78...4,1 mV 3,9...6,8 mV	
	Jelátalakítók: Váltakozó feszültség jelátalakítók (1 kHz) áram kimenet	1 ... 20 mV 20 ... 200 mV 200 mV ... 2 V 2 ... 20 V 20 ... 240 V 240 ... 1000 V	21...65 $\mu$ A 4,7...26 $\mu$ A 1,5...5,7 $\mu$ A 1,8...5,8 $\mu$ A 1,3...6,6 $\mu$ A 6,2...11 $\mu$ A	
	Jelátalakítók: Váltakozó áram jelátalakítók (120 Hz) feszültség kimenet	1 ... 200 $\mu$ A 0,2 ... 2 mA 2 ... 20 mA 20 ... 200 mA 0,2 ... 2 A 2 ... 20 A 20...1000 A	4,4 ...19 mV 2,9...9,6 mV 2,8...6,9 mV 1,1...6,4 mV 1,1...6,4 mV 2,9...15 mV 0,062...20 mV	
	Jelátalakítók: Váltakozó áram jelátalakítók (120 Hz) áram kimenet	1... 200 $\mu$ A 0,2 ... 2 mA 2 ... 20 mA 20 ... 200 mA 0,2 ... 2 A 2 ... 20 A 20...1000 A	7,08...30 $\mu$ A 4,6...15 $\mu$ A 4,5...11 $\mu$ A 1,8...10 $\mu$ A 1,8...10 $\mu$ A 4,6...24 $\mu$ A 0,1...31 $\mu$ A	
	Jelátalakítók: Egyenáramú ellenállás jelátalakítók feszültség kimenet	0,1 ... 100 $\Omega$ 100 $\Omega$ ... 2 k $\Omega$ 2 ... 20 k $\Omega$ 20 ... 200 k $\Omega$ 200 k $\Omega$ ... 1 M $\Omega$ 1 ... 20 M $\Omega$ 20 ... 50 M $\Omega$	1,2...4,6 mV 0,12...1,7 mV 0,2...1,7 mV 0,2...1,7 mV 1,2...5,8 mV 1,2...23 mV 37...65 mV	
	Jelátalakítók: Egyenáramú ellenállás jelátalakítók áram kimenet	0,1 ... 100 $\Omega$ 100 $\Omega$ ... 2 k $\Omega$ 2 ... 20 k $\Omega$ 20 ... 200 k $\Omega$ 200 k $\Omega$ ... 1 M $\Omega$ 1 ... 20 M $\Omega$ 20 ... 50 M $\Omega$	1,9...7,4 $\mu$ A 0,2...2,8 $\mu$ A 0,31...2,8 $\mu$ A 0,31...2,8 $\mu$ A 1,85...9,24 $\mu$ A 2...37 $\mu$ A 59...103 $\mu$ A	

	<b>Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése</b>	<b>Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány</b>	<b>Kalibrálási és mérési képesség <math>k=2</math></b>	<b>A kalibrálási eljárás azonosítója</b>
2. folyt.	Jelátalakítók: Frekvencia jelátalakítók feszültség kimenet	0...50 Hz 50...100 Hz 0,1...100 kHz 0,1...1 MHz 1...19 MHz	0,06...0,58 mV 0,3...0,58 mV 0,058...0,58 mV 0,082...0,58 mV 0,066...0,58 mV	KE-EEA 02-4-2017
	Jelátalakítók: Frekvencia jelátalakítók áram kimenet	0...50 Hz 50...100 Hz 0,1...100 kHz 0,1...1 MHz 1...19 MHz	0,092... 0,093 $\mu$ A 0,47...0,93 $\mu$ A 0,1...0,93 $\mu$ A 0,13...0,93 $\mu$ A 0,10...0,93 $\mu$ A	
	Jelátalakítók: Hőmérséklet jelátalakítók feszültség kimenet	0...400 °C (PT 100) 0...1100 °C (hőelem)	3 mV 2 mV	
	Jelátalakítók: Hőmérséklet jelátalakítók áram kimenet	0...400 °C (PT 100) 0...1100 °C (hőelem)	48 $\mu$ A 3,8 $\mu$ A	
<b>Erő és nyomaték</b>				
1.1.	Nyomaték csavarhúzó Nyomatékhatároló	0,5 ... 5 Nm	0,006...0,009 Nm	KE-DEA 01-4-2017
1.2.	Nyomatékkulcs	0, ...5 Nm 0,5...100 Nm 0,5...1000 Nm	0,006...0,009 Nm 0,02...0,15 Nm 0,35...1,4 Nm	
2.	Nyomatékmérő	0,5...5 Nm 0,5...100 Nm 0,5... 000 Nm	0,003...0,009 Nm 0,02...0,15 Nm 0,35...1,4 Nm	KE-DEA 02-4-2017
		0...1000 Nm	0,08...0,56 Nm	

## II. Az akkreditált területhez tartozó helyszíni kalibrálások:

	<b>Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése</b>	<b>Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány</b>	<b>Kalibrálási és mérési képesség <math>k=2</math></b>	<b>A kalibrálási eljárás azonosítója</b>
<b>Hosszúság</b>				
1.	Tolómérő	0...300 (0,01) mm 300...1000 (0,01) mm  0...300 (0,02) mm 300...2000 (0,02) mm  0...300 (0,05) mm 300...3000 (0,05) mm	L [mm]*0,07+5,4 [ $\mu$ m] L [mm]*0,014+2,8 [ $\mu$ m]  L [mm]*0,001+11,3 [ $\mu$ m] L [mm]*0,013+7 [ $\mu$ m]  L [mm]*0,002+29 [ $\mu$ m] L [mm]*0,01+23 [ $\mu$ m]	KE-HEA 01-4-2017

	<b>Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése</b>	<b>Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány</b>	<b>Kalibrálási és mérési képesség <math>k=2</math></b>	<b>A kalibrálási eljárás azonosítója</b>
2.	Mélységmérő, magasságmérő	0...300 (0,001) mm 0...300 (0,01) mm 300...1000 (0,01) mm 0...300 (0,02) mm 300...2000 (0,02) mm 0...300 (0,05) mm 300...1000 (0,05) mm	L [mm]*0,014+0,5 [μm] L [mm]*0,0067+5,4 [μm] L [mm]*0,013+3,3 [μm] L [mm]*0,0037+11 [μm] L [mm]*0,01+9,1 [μm] L [mm]*0,0016+29 [μm] L [mm]*0,005+27 [μm]	KE-HEA 12-4-2017
3.	Külső (kengyeles) mikrométer, karos mérőóra	0,01...1000 (0,01) mm 0,001...1000 (0,001) mm	L [mm]*0,0065+5,2 [μm] L [mm]*0,0103+0,3 [μm]	KE-HEA 02-4-2017
4.	Hárompontos és kétpontos, belső kétpontos furatmikrométer, bot- és rúd mikrométer, karos furat- mérő	4...247 mm (0,001 mm) 4...247 mm (0,002 mm) 4...247 mm (0,005 mm) 4...247 mm (0,01 mm)	L [mm]*0,02+0,6 [μm] L [mm]*0,02+1 [μm] L [mm]*0,01+2,6 [μm] L [mm]*0,01+5,4 [μm]	KE-HEA 03-4-2017
5.1	Acélvonalzó	0...1 m 1...5 m	0,002*L+116 [μm] 0,007*L+108 [μm]	KE-HEA 09-4-2017
5.2	Mérőszalag	0...50 m	(0,022*L+18)/1000 [mm]	
6.	Szögmérő	0...360°	1,1 f	KE-HEA 10-4-2017
<b>Tömeg</b>				
1.	Nem-automatikus működésű mérleg (E2 súllyal)	100 mg...500 g	60 μg...0,94 mg	KE-MEA 01-4-2017
	Nem-automatikus működésű mérleg (M1 súllyal)	1 g...4000 kg	0,92 mg...186 g	
<b>Hőmérséklet</b>				
1.	Üveg hőmérő (kiálló szál korrek- ció nélkül)	-30...200°C 201...400°C	0,6 °C 0,7 °C	KE-TEA 01-4-2017
2.	Ellenállás hőmérő	-30...200°C 201...400°C	0,1 °C 0,3 °C	KE-TEA 02-4-2017
3.	Hőelem *PT100-zal mérve **, „K” típusú hőelemmel mérve	-30...200°C * 201...400°C * 400...600°C ** 600...800°C ** 800...1100°C **	0,1 °C 0,3 °C 0,4 °C 0,6 °C 0,9 °C	KE-TEA 03-4-2017



	<b>Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése</b>	<b>Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány</b>	<b>Kalibrálási és mérési képesség <math>k=2</math></b>	<b>A kalibrálási eljárás azonosítója</b>			
<b>Nyomás és vákuum</b>							
1.	Manométer, kontaktmanométer (levegő nyomóközeg)	0...20 bar	digitális kijelzés 0,06...0,6 mbar	KE-NEA 01-4-2017			
			analóg kijelzés 58 mbar				
		20...100 bar	digitális kijelzés 0,06...0,6 mbar				
			analóg kijelzés 58 mbar				
		100...400 bar	digitális kijelzés 83 mbar				
			analóg kijelzés 1,2 bar				
		400...600 bar	digitális kijelzés 107 mbar				
			analóg kijelzés 2,3 bar				
		600...700 bar	digitális kijelzés 115 mbar				
			analóg kijelzés 2,3 bar				
		2.	Nyomás- és nyomáskülönbség távodó túlnyomásmérés		-0,95...20 bar	0,003...0,6 mbar (Súlyterheléses kalibrátor- ral)	KE-NEA 02-4-2017
					20 ... 100 bar	20 mbar	
100 ... 400 bar	60 mbar						
400 ... 600 bar	90 mbar						
600...700 bar	100 mbar (Levegő nyomóközeg)						
3.	Abszolút nyomás távodó	0,05 ... 20 bar <sub>abs</sub>	0,2...0,65 mbar (Súlyterheléses kalibrátor- ral)	KE-NEA 02-4-2017			
		21 ... 100 bar 101 ... 400 bar 401 ... 600 bar 601...700 bar	20 mbar 60 mbar 90 mbar 100 mbar (Levegő nyomóközeg)				

	<b>Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése</b>	<b>Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány</b>	<b>Kalibrálási és mérési képesség <math>k=2</math></b>	<b>A kalibrálási eljárás azonosítója</b>
<b>Villamos mérés DC és alacsony frekvencia</b>				
1.	Multiméter, kijelző, lakatfogós multiméter Egyenfeszültség	1 $\mu$ V ... 20 mV 20 ... 200 mV 200 mV ... 2 V 2 ... 20 V 20 ... 240 V 240 ... 1000 V	11 ... 23 $\mu$ V 13 ... 34 $\mu$ V 13 ... 88 $\mu$ V 0,11 ... 0,81 mV 3,1 ... 10 mV 29 mV ... 0,11 V	KE-EEA 01-4-2017
	Multiméter, kijelző, lakatfogós multiméter Egyenáram	1 ... 200 $\mu$ A 0,2 ... 2 mA 2 ... 20 mA 20 ... 200 mA 0,2 ... 2 A 2 ... 20 A 20...1000 A	0,02 ... 0,13 $\mu$ A 0,06 ... 0,57 $\mu$ A 0,44 ... 3,2 $\mu$ A 5,8 ... 30 $\mu$ A 0,05 ... 0,46 mA 1,5 ... 7,0 mA 0,37...1,5 A	
	Multiméter, kijelző, lakatfogós multiméter Váltakozó feszültség (1 kHz)	1 mV ... 20 mV 20 ... 200 mV 200 mV ... 2 V 2 ... 20 V 20 ... 240 V 240 ... 1000 V	26 ... 80 $\mu$ V 58 $\mu$ V ... 0,32 mV 0,18... 0,71 mV 5,0 ... 8,5 mV 18 ... 98 mV 0,38... 0,68 V	
	Multiméter, kijelző, lakatfogós multiméter Váltakozó áram (120 Hz)	1 ... 200 $\mu$ A 0,2 ... 2 mA 2 ... 20 mA 20 ... 200 mA 0,2 ... 2 A 2 ... 20 A 20...1000 A	0,09 ... 0,38 $\mu$ A 0,58 ... 1,9 $\mu$ A 5,6 ... 13 $\mu$ A 22 $\mu$ A ... 0,12 mA 0,22 ... 1,2 mA 5,7 ... 30 mA 0,12...0,34 A	
	Multiméter, kijelző, lakatfogós multiméter Ellenállás	10...100 $\Omega$ 100...2000 $\Omega$ 2...20 k $\Omega$ 20...200 k $\Omega$ 200 k $\Omega$ ...1 M $\Omega$ 1 ... 20 M $\Omega$ 20 ... 50 M $\Omega$	11...46 m $\Omega$ 26...34 m $\Omega$ 0,39...3,4 $\Omega$ 3,9...35 $\Omega$ 0,12...0,58 k $\Omega$ 2,4 ... 46 k $\Omega$ 0,12 ...0,29 M $\Omega$	
	Multiméter, kijelző, lakatfogós multiméter Frekvencia	0...50 Hz 50...100 Hz 0,1...100 kHz 0,1...2 MHz 2...20 MHz	0,3 ...2,9 mHz 2,9...5,8 mHz 0,58...5,8 Hz 8,1...58 Hz 124...1,2 kHz	

	<b>Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése</b>	<b>Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány</b>	<b>Kalibrálási és mérési képesség <math>k=2</math></b>	<b>A kalibrálási eljárás azonosítója</b>
2.	Jelátalakítók: Egyenfeszültség jelátalakító feszültség kimenet	1 $\mu$ V ... 20 mV 20 ... 200 mV 200 mV ... 2 V 2 ... 20 V 20 ... 240 V 240 ... 1000 V	5,8...12 mV 0,7...1,7 mV 0,06...0,44 mV 0,06...0,41 mV 0,13...0,43 mV 0,29...1,2 mV	KE-EEA 02-4-2017
	Jelátalakítók: Egyenfeszültség jelátalakító áram kimenet	1 $\mu$ V ... 20 mV 20 ... 200 mV 200 mV ... 2 V 2 ... 20 V 20 ... 240 V 240 ... 1000 V	9,2...18 $\mu$ A 1,1...2,8 $\mu$ A 0,1...0,7 $\mu$ A 0,1...0,65 $\mu$ A 0,21...0,68 $\mu$ A 0,46...1,9 $\mu$ A	
	Jelátalakítók: Egyenáram jelátalakítók feszültség kimenet	1... 200 $\mu$ A 0,2 ... 2 mA 2 ... 20 mA 20 ... 200 mA 0,2 ... 2 A 2 ... 20 A 20...1000 A	1,2...6,9 mV 0,33...2,9 mV 0,22...1,5 mV 0,29...1,5 mV 0,26...2,3 mV 0,74...3,5 mV 0,016...4,5 mV	
	Jelátalakítók: Egyenáram jelátalakítók áram kimenet	1 $\mu$ A ... 200 $\mu$ A 0,2 ... 2 mA 2 ... 20 mA 20 ... 200 mA 0,2 ... 2 A 2 ... 20 A 20...1000 A	1,9...11 $\mu$ A 0,52...4,6 $\mu$ A 0,36...2,4 $\mu$ A 0,47...2,4 $\mu$ A 0,42...3,7 $\mu$ A 2,08...5,9 $\mu$ A 0,026 ...7,2 $\mu$ A	
	Jelátalakítók: Váltakozó feszültség jelátalakítók (1 kHz) feszültség kimenet	1 ... 20 mV 20 ... 200 mV 200 mV ... 2 V 2 ... 20 V 20 ... 240 V 240 ... 1000 V	13...41 mV 2,9...16 mV 0,92...3,6 mV 1,1...3,6 mV 0,78...4,1 mV 3,9...6,8 mV	
	Jelátalakítók: Váltakozó feszültség jelátalakítók (1 kHz) áram kimenet	1 ... 20 mV 20 ... 200 mV 200 mV ... 2 V 2 ... 20 V 20 ... 240 V 240 ... 1000 V	21...65 $\mu$ A 4,7...26 $\mu$ A 1,5...5,7 $\mu$ A 1,8...5,8 $\mu$ A 1,3...6,6 $\mu$ A 6,2...11 $\mu$ A	
	Jelátalakítók: Váltakozó áram jelátalakítók (120 Hz) feszültség kimenet	1 ... 200 $\mu$ A 0,2 ... 2 mA 2 ... 20 mA 20 ... 200 mA 0,2 ... 2 A 2 ... 20 A 20...1000 A	4,4 ...19 mV 2,9...9,6 mV 2,8...6,9 mV 1,1...6,4 mV 1,1...6,4 mV 2,9...15 mV 0,062...20 mV	
	Jelátalakítók: Váltakozó áram jelátalakítók (120 Hz) áram kimenet	1 ... 200 $\mu$ A 0,2 ... 2 mA 2 ... 20 mA 20 ... 200 mA 0,2 ... 2 A 2 ... 20 A 20...1000 A	7,08...30 $\mu$ A 4,6...15 $\mu$ A 4,5...11 $\mu$ A 1,8...10 $\mu$ A 1,8...10 $\mu$ A 4,6...24 $\mu$ A 0,1...31 $\mu$ A	

	<b>Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése</b>	<b>Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány</b>	<b>Kalibrálási és mérési képesség <math>k=2</math></b>	<b>A kalibrálási eljárás azonosítója</b>
2. folyt.	Jelátalakítók: Egyenáramú ellenállás jelátalakítók feszültség kimenet	0,1 ... 100 Ω 100 Ω ... 2 kΩ 2 ... 20 kΩ 20 ... 200 kΩ 200 kΩ ... 1 MΩ 1 ... 20 MΩ 20 ... 50 MΩ	1,2...4,6 mV 0,12...1,7 mV 0,2...1,7 mV 0,2...1,7 mV 1,2...5,8 mV 1,2...23 mV 37...65 mV	KE-EEA 02-4-2017
	Jelátalakítók: Egyenáramú ellenállás jelátalakítók áram kimenet	0,1 ... 100 Ω 100 Ω ... 2 kΩ 2 ... 20 kΩ 20 ... 200 kΩ 200 kΩ ... 1 MΩ 1 ... 20 MΩ 20 ... 50 MΩ	1,9...7,4 μA 0,2...2,8 μA 0,31...2,8 μA 0,31...2,8 μA 1,85...9,24 μA 2...37 μA 59...103 μA	
	Jelátalakítók: Frekvencia jelátalakítók feszültség kimenet	0..50 Hz 50...100 Hz 0,1...100 kHz 0,1...1 MHz 1...19 MHz	0,06...0,58 mV 0,3...0,58 mV 0,058...0,58 mV 0,082...0,58 mV 0,066...0,58 mV	
	Jelátalakítók: Frekvencia jelátalakítók áram kimenet	0..50 Hz 50...100 Hz 0,1...100 kHz 0,1...1 MHz 1...19 MHz	0,092... 0,093 μA 0,47...0,93 μA 0,1...0,93 μA 0,13...0,93 μA 0,10...0,93 μA	
	Jelátalakítók: Hőmérséklet jelátalakítók feszültség kimenet	0...400 °C (PT 100) 0...1100 °C (hőelem)	3 mV 2 mV	
	Jelátalakítók: Hőmérséklet jelátalakítók áram kimenet	0...400 °C (PT 100) 0...1100 °C (hőelem)	48 μA 3,8 μA	
<b>Erő és nyomaték</b>				
1.1	Nyomaték csavarhúzó Nyomatékhatároló	0,5 ... 5 Nm	0,006...0,009 Nm	KE-DEA 01-4-2017
1.2	Nyomatékkulcs	0,5 ... 5 Nm 0,5 ... 100 Nm 0,5 ... 1000 Nm	0,006...0,009 Nm 0,02...0,15 Nm 0,35...1,4 Nm	
2.	Nyomatékmérő	0,5 ... 5 Nm 0,5 ... 100 Nm 0,5 ... 1000 Nm	0,003 ...0,009 Nm 0,02...0,15 Nm 0,35...1,4 Nm	KE-DEA 02-4-2017
		0...1000 Nm	0,08...0,56 Nm	

<sup>1</sup> A Nemzeti Akkreditáló Hatóság 2020. szeptember 10-én kiadott határozatával elrendelt akkreditálási szabvány változás átvezetése.

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

- VÉGE -

**Bodroghelyi Csaba**  
Nemzeti Akkreditáló Hatóság  
elnökhelyettes