RÉSZLETEZŐ OKIRAT (1)

a NAH-2-0290/2025 nyilvántartási számú akkreditált státuszhoz

1) Az akkreditált szervezet neve és címe:
   MMSZ-Boksay Kft. KALIBRÁLÓLABORATÓRIUMA
   1119 Budapest, Etele út 59-61. I. em. 112.

2) Akkreditálási szabvány:

   MSZ EN ISO/IEC 17025:2018

3) Akkreditálási kategória:

   kalibrálólaboratórium

4) Az akkreditált státusz érvényessége:

   Az akkreditált státusz kezdetének napja: **2025. március 13.**

   Az akkreditált státusz lejáratának napja: **2030. március 13.**

5) Az akkreditált terület:

I. Az akkreditált területhez tartozó laboratóriumi 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
VILLAMOS DC ÉS AC (ELE-1)			
Multiméterek, egyéb egyenfeszültség-mérő eszközök kalibrálása	(0...330) mV (0,33…3,3) V (3,3…33) V (33…330) V (330…1000) V	(1,3…9,3) µV (7,2…47) µV (0,07…0,51) mV (0,88…7,4) mV (8,9…24) mV	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Egyenfeszültségű kalibrátorok, tápegységek, egyéb jelforrások kapocsfeszültségének kalibrálása terheletlen esetben, vagy üzemi terhelésnél Feszültség források	(0…100) mV (0,1…10) V (10…100) V (100…1000) V	0,4 µV…2 µV 2 µV…0,17 mV (0,17…1,7) mV (1,7…30) mV	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Hőelem-szimulátorok kalibrálása feszültségforrásonként, ITS-90 hőmérsékleti skálán MSZ EN 60584 szabvány szerinti B, E, J, K, N, R, S és T karakterisztika alapján	(-200…+1372) °C (-6,46…54,89) mV	0,1 °C 2 µV	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Egyenfeszültségű átütésvizsgálók és egyéb feszültségforrások kalibrálása	(0,5...9) kV (9...30) kV	(0,27…3,8) V (3,8…9,3) V	KE-MMSZ/ UH01/V3:2025

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Multiméterek, egyéb egyenáram-mérő eszközök kalibrálása AC/DC kalibrátorral	(0…330) µA (0,33…3,3) mA (3,3…33) mA (33…330) mA (0,33 A…1) A (1…3) A (3…10) A (10…20) A	(0,006…0,081) µA (0,10...0,45) µA (0,70…4,1) µA (7,0 …42) µA (0,13…0,28) mA (0,49…1,4) mA (2,3…6,4) mA (13…26) mA	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Multiméterek, egyéb egyenáram-mérő eszközök kalibrálása Összehasonlító méréssel	(10…25) A	(20…50) mA	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Egyenáramú lakatfogók, mágneses fluxus csatolású egyéb egyenáram-mérő eszközök kalibrálása Áram-értékmutatású eszközök	(0...10) A (10…100) A (100...500) A (500…1000) A (1000…2000) A	(0,064…0,32) A (0,01…2,2) mA (2,2…64) mA (0,32…1,2) A (1,2…2,4) A	KE-MMSZ/ M2/V4:2025
Egyenáramú lakatfogók, mágneses fluxus csatolású egyéb egyenáram-mérő eszközök kalibrálása Feszültség kimenetű áramérzékelők	(0...10) A (10…100) A (100...500) A (500…1000) A (1000…2000) A	(0,01…2,2) mA (2,2…64) mA (0,064…0,32) A (0,32…1,2) A (1,2…2,4) A	KE-MMSZ/ M2/V4:2025
Egyenáramú kalibrátorok, tápegységek, szigetelésvizsgálók szivárgó áramot mérő egysége, egyéb jelforrások áramkimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Közvetlen árammméréssel	10 nA…10 µA (10…100) µA (0,1…1) mA (1…10) mA (10…100) mA (0,1…1) A	(0,05…0,36) nA (1,2…3,4) nA (8,2 …32) nA 82 nA…0,32 µA (1,0…5,7) µA 25 µA…0,15 mA	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Egyenáramú kalibrátorok, tápegységek, szigetelésvizsgálók szivárgó áramot mérő egysége, egyéb jelforrások áramkimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Áramhurokba iktatott sönttel	10 µA…1 A (1…25)A	0,16 nA…0,68 µA (0,2…15)mA	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Egyenáramú kalibrátorok, tápegységek, szigetelésvizsgálók szivárgó áramot mérő egysége, egyéb jelforrások áramkimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Hall-szondás áramérzékelővel	(1…140) A (140…700) A	(0,5…270) mA (0,27…0,81) A	KE-MMSZ/ M3/V3:2025

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Egyenáramú kalibrátorok, tápegységek, szigetelésvizsgálók szivárgó áramot mérő egysége, egyéb jelforrások áramkimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Lakatfogós árammérővel	(100…1000) A	(2,5…25) A	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Multiméterek, egyéb ellenállásmérő eszközök kalibrálása 4-vezetékes ellenállás-mértékkel (23±1) °C környezeti hőmérsékleten	0,1 mΩ 1 mΩ 10 mΩ 0,1 Ω 1 Ω 10 Ω 100 Ω 1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ 1 MΩ	0,023 μΩ 0,034 μΩ 0,25 μΩ 2,5 μΩ 25 μΩ 0,24 mΩ 2,4 mΩ 0,024 Ω 0,24 Ω 3,9 Ω 44 Ω	KE-MMSZ/ M1/V3:2025 vagy KE-MMSZ/ M4/V3:2025
Multiméterek, egyéb ellenállásmérő eszközök kalibrálása	0,1 mΩ 1 mΩ 10 mΩ 0,1 Ω 1 Ω 10 Ω 100 Ω 1kΩ 10 kΩ 100 kΩ 1 MΩ	0,024 μΩ 0,074 μΩ 0,70 μΩ 7,0 μΩ 70 μΩ 0,70 mΩ 7,0 mΩ 70 mΩ 0,70 Ω 7,6 Ω 78 Ω	KE-MMSZ/ M4/V3:2025
Multiméterek, egyéb ellenállásmérő eszközök kalibrálása Ellenállás-szekrényekkel kettő- vagy négyvezetékes üzemmódban (n: egész szám)	n·0,1 Ω (n=1...10) n·1 Ω (n=1...10) n·10 Ω (n=1...10) n·100 Ω (n=1...10) n·1kΩ (n=1...10) n·10kΩ (n=1...10) n·100 kΩ (n=1...10) n·1MΩ (n=1...10) n·10 MΩ (n=1...10) n·100 MΩ (n=1...10) n·1 GΩ (n=1...10) n·10 GΩ (n=1...10)	(0,40…0,58) mΩ (0,58…3,9) mΩ (3,9…38) mΩ 38 mΩ…0,38 Ω (0,38…3,8) Ω (3,8…38) Ω (38 Ω…0,38) kΩ (0,61 kΩ…6,1) kΩ (14 kΩ…0,14) MΩ (0,20…2,1) MΩ (2,1…21) MΩ (24 MΩ…0,24) GΩ	KE-MMSZ/ M4/V3:2025

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Multiméterek, egyéb ellenállásmérők kalibrálása AC/DC kalibrátorral	(1…330) Ω (0,33…1,1) kΩ (1,1…3,3) kΩ (3,3…11) kΩ (11…33) kΩ (33…110) kΩ (110…330) kΩ (0,33…1,1) MΩ (1,1…3,3) MΩ (3,3…11) MΩ (11…33) MΩ (33…100) MΩ	(1,2 …13) mΩ (15…39) mΩ 61 mΩ…0,13 Ω (0,15…0,39) Ω (0,61…1,3) Ω (1,5…3,9) Ω (7,0…15) Ω (21…45) Ω (0,12…0,27) kΩ (0,62…1,7) kΩ (6,1…13) kΩ (27…62) kΩ	KE-MMSZ/ M1/V3:2025 vagy KE-MMSZ/ M4/V3:2025
Ellenállás-mérték, söntök kalibrálása Környezeti hőmérséklet: (23±1) °C	(0,1...1) mΩ (1...100) mΩ 0,1 Ω...10 Ω (10…100) Ω (0,1…1) kΩ (1…10) kΩ (10…100) kΩ (0,1…1) MΩ (1 MΩ...10) MΩ 10 MΩ…100 GΩ	0,15 μΩ (0,15…15) μΩ 15 μΩ…1,4 mΩ (1,4…3,5) mΩ (3,5…19) mΩ 19 mΩ…0,18 Ω (0,18…1,9) Ω (1,9…28) Ω (0,20…0,98) kΩ (0,98…13) MΩ	KE-MMSZ/ R01/V4:2025
Platina-ellenállásos hőmérséklet-érzékelő szimulátorok kalibrálása ellenállás mértékként Tipikus eset Pt385 Ro= 100 Ω MSZ EN 60751 szabvány szerinti karakterisztika alapján, ITS-90 hőmérsékleti skálán	(-200…200) °C (20…176) Ω	(0,005…0,01) °C (1,6…4) mΩ	KE-MMSZ/ R01/V4:2025
Platina-ellenállásos hőmérséklet-érzékelő szimulátorok kalibrálása ellenállás mértékként Tipikus eset Pt385 Ro= 100 Ω MSZ EN 60751 szabvány szerinti karakterisztika alapján, ITS-90 hőmérsékleti skálán	(+200…+800) °C (176…376) Ω	(0,01…0,02) °C (4…8) mΩ	KE-MMSZ/ R01/V4:2025

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Multiméterek, egyéb váltakozó feszültséget mérő eszközök kalibrálása	(1…33) mV	(11…40) µV (10 Hz…45 Hz) (8,7…13) µV (45 Hz…10 kHz) (8,2…17) µV (10 kHz…20 kHz) (8,7…46) µV (20 kHz…50 kHz) (0,019…0,15) mV (50 kHz…100 kHz) (0,068…0,36) mV (100 kHz…500 kHz)	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Multiméterek, egyéb váltakozó feszültséget mérő eszközök kalibrálása	(33…330) mV	(0,040…0,13) mV (10 Hz…45 Hz) (0,013…0,066) mV (45 Hz…10 kHz) (0,017…0,066) mV (10 kHz…20 kHz) (0,046…0,13) mV (20 kHz…50 kHz) (0,15…0,33) mV (50 kHz…100 kHz) (0,36…0,86) mV (100 kHz…500 kHz)	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Multiméterek, egyéb váltakozó feszültséget mérő eszközök kalibrálása	(0,33…3,3) V	(0,23…1,3) mV (10 Hz…45 Hz) (0,13…0,66) mV (45 Hz…10 kHz) (0,13…0,66) mV (10 kHz…20 kHz) (0,13…1,3) mV (20 kHz…50 kHz) (0,43…3,0) mV (50 kHz…100 kHz) (1,7…9,9) mV (100 kHz…500 kHz)	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Multiméterek, egyéb váltakozó feszültséget mérő eszközök kalibrálása	(3,3…33) V	(2,3…13) mV (10 Hz…45 Hz) (1,3…7,0) mV (45 Hz…10 kHz) (1,7…10) mV (10 kHz…20 kHz) (2,3…13) mV (20 kHz…50 kHz) (6,6…36) mV (50 kHz…100 kHz	KE-MMSZ/ M1/V3:2025

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Multiméterek, egyéb váltakozó feszültséget mérő eszközök kalibrálása	(33…330) V	(9,9…66) mV (45 Hz…1 kHz) (17…99) mV (1 kHz…10 kHz) (17…99) mV (10 kHz…20 kHz) (0,020…0,13) V (20 kHz…50 kHz) (0,14…0,83) V (50 kHz…100 kHz)	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Multiméterek, egyéb váltakozó feszültséget mérő eszközök kalibrálása	(330…1000) V	(0,17…0,4) V (45 Hz…1 kHz) (0,13…0,30) V (1 kHz…5 kHz) (0,17…0,40) V (5 kHz…10 kHz)	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Váltakozó feszültségű kalibrátorok, generátorok, egyéb jel-források kapocsfeszültségének kalibrálása terheletlen esetben, vagy üzemi terhelés mellett. 10 Hz…20 Hz	(0,5…10) mV (10…100) mV (0,1…1) V (1…10) V (10…100) V (100…1000) V	(0,040…0,083) mV (0,069…0,48) mV (0,069…0,048) V (0,0069…0,048) V (0,069…0,48) V (0,83…5,2) V	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó feszültségű kalibrátorok, generátorok, egyéb jel-források kapocsfeszültségének kalibrálása terheletlen esetben, vagy üzemi terhelés mellett. 20 Hz…40 Hz	(0,5…10) mV (10…100) mV (0,1…1) V (1…10) V (10…100) V (100…1000) V	(0,030…0,046) mV (0,040…0,20) mV (0,40…2,0) mV (0,0040…0,020) V (0,040…0,20) V (0,54…2,3) V	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó feszültségű kalibrátorok, generátorok, egyéb jel-források kapocsfeszültségének kalibrálása terheletlen esetben, vagy üzemi terhelés mellett. 40 Hz…100 Hz	(0,5…10) mV (10…100) mV (0,1…1) V (1…10) V (10…100) V (100…1000) V	(0,029…0,036) mV (0,018…0,081) mV (0,18…0,81) mV (1,8…8,1) mV (0,018…0,081) V (0,32…1,2) V	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó feszültségű kalibrátorok, generátorok, egyéb jel-források kapocsfeszültségének kalibrálása terheletlen esetben, vagy üzemi terhelés mellett. 100 Hz…20 kHz	(0,5…10) mV (10…100) mV (0,1…1) V (1…10) V (10…100) V (100…1000) V	(0,029…0,031) mV (0,014…0,037) mV (0,014…0,37) mV (1,4…3,5) mV (0,015…0,047) V (0,32…0,93) V	KE-MMSZ/ M3/V3:2025

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Váltakozó feszültségű kalibrátorok, generátorok, egyéb jel-források kapocsfeszültségének kalibrálása terheletlen esetben, vagy üzemi terhelés mellett. 20 Hz…50 kHz	(0,5…10) mV (10…100) mV (0,1…1) V (1…10) V (10…100) V (100…1000) V	(0,030…0,046) mV (0,064…0,22) mV (0,64…2,2) mV (0,0064…0,022) V (0,064…0,22) V (0,64,2,2) V	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó feszültségű kalibrátorok, generátorok, egyéb jel-források kapocsfeszültségének kalibrálása terheletlen esetben, vagy üzemi terhelés mellett. 50 Hz…100 kHz	(0,5…10) mV (10…100) mV (0,1…1) V (1…10) V (10…100) V (100…1000) V	(0,045…0,12) mV (0,099…0,16) mV (0,99…1,6) mV (0,0099…0,016) V (0,099…0,16) V (2,4…3,0) V	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó feszültségű kalibrátorok, generátorok, egyéb jel-források kapocsfeszültségének kalibrálása terheletlen esetben, vagy üzemi terhelés mellett. 100 kHz…250 kHz	(0,5…10) mV (10…100) mV (0,1…1) V (1…10) V (10…100) V	(0,11…0,54) mV (8,1…2,9) mV (8,1…29) mV (0,081…0,029) V (0,81…2,9) V	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó feszültségű kalibrátorok, generátorok, egyéb jel-források kapocsfeszültségének kalibrálása terheletlen esetben, vagy üzemi terhelés mellett. 250 kHz…500 kHz	(10…100) mV (0,1…1) V (1…10) V (10…100) V	(1,0…4,2) mV (0,010…0,042) V (0,10…0,42) V (0,81…2,9) V	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó feszültségű kalibrátorok, generátorok, egyéb jel-források kapocsfeszültségének kalibrálása terheletlen esetben, vagy üzemi terhelés mellett. 500 kHz…1 MHz	(10…100) mV (0,1…1) V (1…10) V (10…100) V	(2,9…8,1) mV (0,029…0,081) V (0,29…0,81) V (2,9…8,1) V	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó feszültségű kalibrátorok, generátorok, egyéb jel-források kapocsfeszültségének kalibrálása terheletlen esetben, vagy üzemi terhelés mellett. 1 MHz…2 MHz	(10…100) mV (0,1…1) V (1…10) V	(6,9…17) mV (0,069…0,17) V (0,69…1,7) V	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Nagyfeszültségű szigetelés- és átütés-vizsgálók feszültségkijelző egységének kalibrálása (0,5…9) kV	(30…200) Hz (200…450) Hz (450…600) Hz	0,12%* 0,50%* 0,90%* (*mért értékre vonatkoztatva)	KE-MMSZ/ UH01/V3:2025

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Nagyfeszültségű szigetelés- és átütés-vizsgálók feszültségkijelző egységének kalibrálása (9…30) kV	(30…200) Hz (200…450) Hz (450…600) Hz	0,50 %* 0,70%* 1,5%* (*mért értékre vonatkoztatva)	KE-MMSZ/ UH01/V3:2025
Multiméterek, egyéb váltakozó áramot mérő eszközök kalibrálása AC/DC kalibrátorral	(30…330) µA	(0,20…0,89) µA (10 Hz…20 Hz) (0,19…0,69) µA (20 Hz…45 Hz) (0,17…0,59) µA (45 Hz…1 kHz) (0,28…1,3) µA (1 kHz…5 kHz) (0,51…0,33) µA (5 kHz…10 kHz) (1,4…6,6) µA (10 kHz…30 kHz)	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Multiméterek, egyéb váltakozó áramot mérő eszközök kalibrálása AC/DC kalibrátorral	(0,33…3,3) mA	(1,2…7,9) µA (10 Hz…20 Hz) (1,0…5,0) µA (20 Hz…45 Hz) (0,69…4,0) µA (45 Hz…1 kHz) (1,1…7,9) µA (1 kHz…5 kHz) (2,3…19) µA (5 kHz…10 kHz) (9,2…40) µA (10 kHz…30 kHz)	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Multiméterek, egyéb váltakozó áramot mérő eszközök kalibrálása AC/DC kalibrátorral	(3,3…33) mA	(0,011…0,073) mA (10 Hz…20 Hz) (0,007…0,036) mA (20 Hz…45 Hz) (0,005…0,017) mA (45 Hz…1 kHz) (0,006…0,033) mA (1 kHz…5 kHz) (0,012…0,079) mA (5 kHz…10 kHz) (0,036…0,16) mA (10 kHz…30 kHz	KE-MMSZ/ M1/V3:2025

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Multiméterek, egyéb váltakozó áramot mérő eszközök kalibrálása AC/DC kalibrátorral	(33…330) mA	(0,11…0,73) mA (10 Hz…20 Hz) (0,069…0,36) mA (20 Hz…45 Hz) (0,050…0,17) mA (45 Hz…1 kHz) (0,099…0,43) mA (1 kHz…5 kHz) (0,19…0,89) mA (5 kHz…10 kHz) (0,56…1,8) mA (10 kHz…30 kHz)	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Multiméterek, egyéb váltakozó áramot mérő eszközök kalibrálása AC/DC kalibrátorral	(0,33…1,1) A	(0,9…2,1) mA (10 Hz…45 Hz) (0,43…0,77) mA (45 Hz…1 kHz) (3,6…8,8) mA (1 kHz…5 kHz) (15…37) mA (5 kHz…10 kHz)	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Multiméterek, egyéb váltakozó áramot mérő eszközök kalibrálása AC/DC kalibrátorral	(1,1…3,0) A	(2,5…6,3) mA (10 Hz…45 Hz) (1,1…2,4) mA (45 Hz…1 kHz) (8,8…22) mA (1 kHz…5 kHz) (37…93) mA (5 kHz…10 kHz)	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Multiméterek, egyéb váltakozó áramot mérő eszközök kalibrálása AC/DC kalibrátorral	(3,0…11) A	(6,3…11) mA (45 Hz…100 Hz) (7,2…15) mA (100 Hz…1 kHz) (0,11…0,39) A (1 kHz…5 kHz)	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Multiméterek, egyéb váltakozó áramot mérő eszközök kalibrálása AC/DC kalibrátorral	(11…20) A	(23…34) mA (45 Hz…100 Hz) (26…48) mA (100 Hz…1 kHz) (0,391…0,70) A (1 kHz…5 kHz)	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Multiméterek, egyéb váltakozó áramot mérő eszközök kalibrálása összehasonlító méréssel	(1...25) A	(1,0…25) mA (50 Hz…400 Hz)	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Váltakozó áramú lakatfogók, áramváltók kalibrálása Áram-értékmutatású eszközök kalibrálása	0,1 mA...10 A	(0,1…16) µA (50 Hz...1kHz)	KE-MMSZ/ M2/V4:2025

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Váltakozó áramú lakatfogók, áramváltók kalibrálása Áram-értékmutatású eszközök kalibrálása	(10 A…100) A	(0,016…16) mA (50 Hz…400) Hz	KE-MMSZ/ M2/V4:2025
Váltakozó áramú lakatfogók, áramváltók kalibrálása Áram-értékmutatású eszközök kalibrálása	(100…2000) A	(0,19…38) A (50 Hz)	KE-MMSZ/ M2/V4:2025
Váltakozó áramú lakatfogók, áramváltók kalibrálása Áramváltók kalibrálása Névleges szekunder áram: 5 A	(10...100) A	(0,021…0,43) A (50…400) Hz	KE-MMSZ/ M2/V4:2025
Váltakozó áramú lakatfogók, áramváltók kalibrálása Feszültség kimenetű áramérzékelők kalibrálása	(100…2000) A	(0,21…42) A (50 Hz)	KE-MMSZ/ M2/V4:2025
Váltakozó áramú lakatfogók, áramváltók kalibrálása Feszültség kimenetű áramérzékelők kalibrálása	(1 mA…10) A	1,7 µA…1,0 mA (50 Hz…1kHz)	KE-MMSZ/ M2/V4:2025
Váltakozó áramú lakatfogók, áramváltók kalibrálása Feszültség kimenetű áramérzékelők kalibrálása	(10...100) A	(0,017… 0,41) A (50 …400) Hz	KE-MMSZ/ M2/V4:2025
Váltakozó áramú lakatfogók, áramváltók kalibrálása Feszültség kimenetű áramérzékelők kalibrálása	(100…2000) A	(0,2…4) A (50 Hz)	KE-MMSZ/ M2/V4:2025
Váltakozó áramú lakatfogók, áramváltók kalibrálása Feszültség kimenetű áramérzékelők kalibrálása	(10...100) A	(0,02…0,2) A (50 Hz...400 Hz)	KE-MMSZ/ M2/V4:2025
Váltakozó áramú lakatfogók, áramváltók kalibrálása Feszültség kimenetű áramérzékelők kalibrálása	(100...2000) A	(0,3…6) A (50 Hz)	KE-MMSZ/ M2/V4:2025
Váltakozó áramú kalibrátorok, tápegységek, egyéb jelforrások váltakozó áramú kimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Etalon: digitális multiméter 10 Hz…20 Hz	(0,1…1) mA (1…10) mA (10 …100) mA (0,1…1) A	(0,69…4,8) µA (6,9…48) µA (0,069…0,48) mA (0,69…4,8) mA	KE-MMSZ/ M3/V3:2025

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Váltakozó áramú kalibrátorok, tápegységek, egyéb jelforrások váltakozó áramú kimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Etalon: digitális multiméter 20 Hz…45 Hz	(0,1…1) mA (1…10) mA (10 …100) mA (0,1…1) A	(0,40…2,0) µA (4,0…20) µA (0,040…0,20) mA (0,42…2,1) mA	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó áramú kalibrátorok, tápegységek, egyéb jelforrások váltakozó áramú kimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Etalon: digitális multiméter 45 Hz…100 Hz	(0,1…1) mA (1…10) mA (10 …100) mA (0,1…1) A	(0,30…0,90) µA (3,0…9,0) µA (0,030…0,090) mA (0,32…1,2) mA	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó áramú kalibrátorok, tápegységek, egyéb jelforrások váltakozó áramú kimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Etalon: digitális multiméter 100 Hz…1k Hz	(0,1…1) mA (1…10) mA (10 …100) mA (0,1…1) A	(0,30…0,90) µA (2,7…6,0) µA (0,027…0,060) mA (0,35…1,4) mA	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó áramú kalibrátorok, tápegységek, egyéb jelforrások váltakozó áramú kimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Etalon: digitális multiméter 1 kHz…5 kHz	(0,1…1) mA (1…10) mA (10 …100) mA (0,1…1) A	(0,27…0,60) µA (3,0…9,0) µA (0,027…0,060) mA (0,35…1,4) mA	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó áramú kalibrátorok, tápegységek, egyéb jelforrások váltakozó áramú kimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Etalon: digitális multiméter 5 kHz…20 kHz	(0,1…1) mA (1…10) mA (10 …100) mA (0,1…1) A	(0,30…0,90) µA (2,7…6,0) µA (0,030…0,090) mA (0,58…3,7) mA	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó áramú kalibrátorok, tápegységek, egyéb jelforrások váltakozó áramú kimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Etalon: digitális multiméter 20 kHz…50 kHz	(0,1…10) mA (10 …100) mA (0,1…1) A	(0,92…51) µA (0,092…0,51) mA (2,0…12) mA	KE-MMSZ/ M3/V3:2025

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Váltakozó áramú kalibrátorok, tápegységek, egyéb jelforrások váltakozó áramú kimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Etalon: digitális multiméter 50 kHz…100 kHz	(0,1…1) mA (1…10) mA (10 …100) mA	(2,4…8,1) µA (24…81) µA (0,24…0,81) mA	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó áramú kalibrátorok, tápegységek, egyéb jelforrások váltakozó áramú kimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Etalon: áramváltó	(50…400) Hz (2…25) A	(0,02…0,30) A	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó áramú kalibrátorok, tápegységek, egyéb jelforrások váltakozó áramú kimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Etalon: hall-szondás áramérzékelő	50 Hz…1 kHz (20…400) A	(0,046…0,92) A	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó áramú kalibrátorok, tápegységek, egyéb jelforrások váltakozó áramú kimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Etalon: lakatfogós árammérő	(100…600) A 50 Hz (100…600) A 400 Hz	(2,5…15) A (3,5…21) A	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Kapacitásmérő eszközök kalibrálása Kalibrálás fix értékeken Frekvencia: 1 kHz	1 pF 10 pF 100 pF 1 nF 10 nF 100 nF 1 µF	0,012 pF 0,012 pF 0,03 pF 0,3 pF 3 pF 30 pF 0,3 nF	KE-MMSZ/ I1.2/V3:2025
Kalibrálás fix értékeken Frekvencia: 100 Hz és 10 kHz	1 pF 10 pF 100 pF 1 nF 10 nF 100 nF 1 µF	0,012 pF 0,012 pF 0,038 pF 0,36 pF 3,6 pF 36 pF 0,36 nF	KE-MMSZ/ I1.2/V3:2025
Kalibrálás kapacitás-szekrényekkel Frekvencia: 1 kHz (n: egész szám)	n·1 nF (n=1…10) n·10 nF (n=1…10) n·100 nF (n=1…10) n·1 µF, (n= 1…10)	n·0,3 pF n·3 pF n·30 pF n·1,2 nF	KE-MMSZ/ I1.2/V3:2025

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Frekvencia: 100 Hz vagy 10 kHz	n·1 nF (n=1…10) n·10 nF (n=1…10) n·100 nF (n=1…10) (n: egész szám)	n·0,4 pF n·4 pF n·40 pF	KE-MMSZ/ I1.2/V3:2025
Kapacitás-mértékek kalibrálása Legnagyobb mérőfeszültség: 1,5 V; Környezeti hőmérséklet: (23 ±1) °C Frekvencia: 1 kHz	1 pF...100 pF (0,1...1) nF (1...10) nF (10...100) nF (100…1000) nF (1...10) µF	0,02 pF (0,02…0,23) pF (0,23…2,3) pF (2,3…23) pF (0,023…0,23) nF (0,5…5,0) nF	KE-MMSZ/ LC1/ V2:2015
Kapacitás-mértékek kalibrálása Legnagyobb mérőfeszültség: 1,5 V; Környezeti hőmérséklet: (23 ±1) °C Frekvencia: 100 Hz és 10 kHz	1 pF...100 pF (0,1...1) nF (1...10) nF (10...100) nF (100…1000) nF	0,05 pF (0,05…0,5) pF (0,5…5) pF (5…50) pF (0,05…0,5) nF	KE-MMSZ/ LC1/ V2:2015
Induktivitásmérő eszközök kalibrálása Frekvencia: 100 Hz…10 kHz Kalibrálás fix értékeken	0,1mH 1mH 10 mH 0,1 H 1H	0,1 µH 1 µH 10 µH 0,1 mH 10 mH	KE-MMSZ/ I1.2/V3:2025
Induktivitás-mértékek kalibrálása Frekvencia: 100 Hz...10 kHz Legnagyobb vizsgálójel: 1,5 V	(0,1...1) mH (1...10) mH (10...100) mH (100…1000) mH	(0,1…1) µH (1…10) µH (0,01…0,1) mH (0,1…1) mH	KE-MMSZ/ LC1/V3:2025
Váltakozó áramú ellenállást mérő eszközök kalibrálása Frekvencia: 100 Hz	0,1Ω 1 Ω 10 Ω 100 Ω 1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ 1 MΩ	0,48 mΩ 1,7 mΩ 15 mΩ 0,14 Ω 1,8 Ω 17 Ω 0,21 kΩ 2,0 kΩ	KE-MMSZ/ I1.2/V3:2025
Váltakozó áramú ellenállást mérő eszközök kalibrálása Frekvencia: 1 kHz	0,1Ω 1 Ω 10 Ω 100 Ω 1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ	0,11 mΩ 0,9 mΩ 12 mΩ 0,09 Ω 1,4 Ω 10 Ω 0,14 kΩ	KE-MMSZ/ I1.2/V3:2025
Váltakozó áramú ellenállást mérő eszközök kalibrálása Frekvencia: 10 kHz	0,1Ω 1 Ω 10 Ω 100 Ω 1 kΩ 10 kΩ	4,7 mΩ 6,5 mΩ 47 mΩ 0,10 Ω 1,8 Ω 11 kΩ	KE-MMSZ/ I1.2/V3:2025

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Oszcilloszkópok, egyenfeszültség-eltérítés kalibrálása	1 mV/div…20 V/div	8,7 µV/div…0,28 V/div	KE-MMSZ/ OS1/V5:2025
Oszcilloszkópok, váltakozó feszültségű eltérítés kalibrálása	1 mV/div…20 V/div (1 kHz)	9,3 µV/div…0,06 V/div	KE-MMSZ/ OS1/V5:2025
Oszcilloszkópok, váltakozó feszültségű eltérítés kalibrálása	1 mV/div…20 V/div (10 kHz)	11 µV/div…0,08 V/div	KE-MMSZ/ OS1/V5:2025
Mágneses fluxus-sűrűséget (indukciót) mérő eszközök kalibrálása állandó mágneses térben Kalibrálás fix értéken etalon: állandó mágnes	100 mT A kalibrálandó szenzor érzékenységi iránya: tranzverzális legnagyobb befoglaló méretei: hosszúság: 12,7 mm szélesség: 12,7 mm vastagság: 1,58 mm	0,30 mT	KE-MMSZ/ MG1/V3:2025
Mágneses fluxus-sűrűséget (indukciót) mérő eszközök kalibrálása állandó mágneses térben Kalibrálás fix értéken etalon: állandó mágnes	100 mT A kalibrálandó szenzor érzékenységi iránya: axiális legnagyobb befoglaló méretei: hosszúság: 12,7 mm átmérő: 7,92 mm	0,54 mT	KE-MMSZ/ MG1/V3:2025
Mágneses fluxus-sűrűséget (indukciót) mérő eszközök kalibrálása állandó mágneses térben Kalibrálás fix értéken etalon: állandó mágnes	1 T A kalibrálandó szenzor érzékenységi iránya: tranzverzális legnagyobb befoglaló méretei: hosszúság: 12,7 mm átmérő: 7,92 mm	26 mT	KE-MMSZ/ MG1/V3:2025
Kalibrálás egyenárammal generált mágneses mezőben. Etalon: Helmholz tekercs Homogén mágneses mező mérete: Ø12 mm x20 mm	(0,1…100) mT A kalibrálandó szenzor érzékenységi iránya: tranzverzális. Legnagyobb átmérő: 8 mm.	1,3% (mért értékre vonatkoztatva)	KE-MMSZ/ MG1/V3:2025
Kalibrálás egyenárammal generált mágneses mezőben. Etalon: Helmholz tekercs Homogén mágneses mező mérete: Ø12 mm x20 mm	(0,1…100) mT A kalibrálandó szenzor érzékenységi iránya: axiális. Legnagyobb átmérő: 12 mm.	1,3% (mért értékre vonatkoztatva)	KE-MMSZ/ MG1/V3:2025
Hőelemes hőmérséklet-érzékelők villamos mérőköreinek kalibrálása szabványos jelleggörbék szerint reprodukált feszültség-jellel, ITS-90 hőmérsékleti skálán	E-típ.: (-150...+1000) °C J-típ.: (-200...+1000) °C K-típ.: (-200...+1200) °C S-típ.: (0...+1760) °C B-típ.:(+600...+1820) °C T-típ.: (-200... + 400) °C	0,2 °C 0,2 °C 0,2 °C 0,5 °C 0,4 °C 0,2 °C	KE-MMSZ/ Ut01/V4:2025

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Ellenállásos hőmérséklet érzékelők mérőköreinek kalibrálása hőtechnikai szimulátorral, ITS-90 hőmérsékleti skálán. Tipikus eset Jelleggörbe: Pt 385 R0: (100…1000) Ω	(-200...+0) °C (+0...+100) °C (+100...+400) °C (+400...+630) °C (+630...+800) °C	0,05 °C 0,07 °C 0,10 °C 0,12 °C 0,23 °C	KE-MMSZ/ It01/V3:2025
NEDVESSÉG (NED-1)			
Abszolút-légnedvességmérő eszközök kalibrálása	Levegő-harmatpont: (-30...-25) °C (-25... -20) °C (-20...+20) °C	 0,36 °C 0,31 °C 0,24 °C	KE-MMSZ/ G1/V3:2025
Relatív-légnedvességmérő eszközök kalibrálása	Relatív páratartalom: (1,5...5) %Rh (5...10) %Rh (10...25) %Rh (25...85) %Rh (85...90) %Rh	 (0,06…0,20) %Rh (0,2…0,28) %Rh (0,28…0,63) %Rh (0,63…1,9) %Rh (1,9…2,2) %Rh	KE-MMSZ/ G2/V4:2025
NYOMÁS (NYO-1)			
Túlnyomást nyomást mérő eszközök kalibrálása Nyomó közeg: levegő	(-0,8...0) bar (0...0,2) bar (0,2...1) bar (1...20) bar	0,70 mbar1 0,27 mbar1 (0,27…0,32) mbar (0,32…10) mbar	KE-MMSZ/ N1/V4:2025
Abszolút nyomást mérő eszközök kalibrálása Nyomó közeg: levegő	(0,2...2) bar (2... 21) bar	0,9 mbar1 (0,9…12) mbar	KE-MMSZ/ N1/V4:2025
Túlnyomást mérő eszközök kalibrálása Nyomóközeg: olaj	(0...400) bar	0,2 bar	KE-MMSZ/ N2/V4:2025
HŐMÉRSÉKLET-ÁLTALÁNOS (HŐM-1)			
Komplett hőmérsékletmérők kalibrálása	(0...+95) °C (+95... +250) °C	0,1 °C 0,5 °C	KE-MMSZ/ TK-01/V4:2025
Hőelemes érzékelők kalibrálása Szabványos hőelem típusok: E, J, K, T	 (0...+95) °C (+95... +250) °C	 (0,2…0,3) °C 0,5 °C	KE-MMSZ/ TH-01/V4:2025
Ellenállásos hőmérséklet-érzékelők kalibrálása Jelleggörbe: Pt385 R0:(100…1000) Ω	 (0... +95) °C (+95...+250) °C	 0,1 °C 0,5 °C	KE-MMSZ/ TR-01/V4:2025
Infravörös hőmérsékletmérő eszközök kalibrálása Emissziós tényező: 0,95	(-18…0) °C (0...+50) °C (+50…+100) °C (+100…+148) °C	(2,4…1,6) °C (1,6…1,4) °C (1,4…1,6) °C (1,6…2,0) °C	KE-MMSZ/ IR1/V3:2025
IDŐ-ÉS FREKVENCIA (IFR-1)			
Frekvenciamérő üzemmód kalibrálása	10 MHz állandó érték	$5{,}9 \times 10^{-10}$ (mért értékre vonatkoztatva)	KE-MMSZ/ F1.1/V3:2025
Frekvenciamérő üzemmód kalibrálása	1 Hz...1 GHz tartományban	$1{,}2 \times 10^{-9}$ (mért értékre vonatkoztatva)	KE-MMSZ/ F1.1/V3:2025

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Periódusidő-mérő üzemmód kalibrálása	0,1 µs állandó érték	$5{,}6 \times 10^{-10}$ (mért értékre vonatkoztatva)	KE-MMSZ/ F1.1/V3:2025
Periódusidő-mérő üzemmód kalibrálása	10 ns...1s tartományban	$1{,}2 \times 10^{-9}$ (mért értékre vonatkoztatva)	KE-MMSZ/ F1.1/V3:2025
Digitális idő- és frekvenciamérők időalap-generátorának-, egyéb jelforrások frekvenciájának kalibrálása. Instabilitás-mérés Mért jellemző: frekvencia. „Standard” belső időalappal	1 Hz…1 GHz	$4{,}2 \times 10^{-6}$ (mért értékre vonatkoztatva)	KE-MMSZ/ GENF/V3:2025
Digitális idő- és frekvenciamérők időalap-generátorának-, egyéb jelforrások frekvenciájának kalibrálása. Instabilitás-mérés Mért jellemző: frekvencia. „Rubídium” külső időalappal	1 Hz…10 Hz 10 Hz…1 GHz	$2{,}5 \times 10^{-9}$ 1×10^{-9} (mért értékre vonatkoztatva)	KE-MMSZ/ GENF/V3:2025
Stroboszkópok és fényimpulzus bemenetű fordulatszám-mérők kalibrálása helyes frekvencia-értékek mérésével	1 Hz ...10 kHz	5×10^{-4} (mért értékre vonatkoztatva)	KE-MMSZ/ FR01/V3:2025
Időintervallum mérő eszközök, időkapcsolók kalibrálása impulzus-szélesség mérésével Mérési tartomány: 1 ms…100000 s Etalon: univerzális számláló „Standard” belső időalappal	1 ms 1s 60 s 1800 s 3600 s 100000 s	0,12 µs 0,12 µs 0,25 ms 7,6 ms 15 ms 0,42 s	KE-MMSZ/ Ft1.1/V5:2025
Időintervallum mérő eszközök, időkapcsolók kalibrálása impulzus-szélesség mérésével Mérési tartomány: 1 ms…100000 s Etalon: univerzális számláló „Rubídium” külső időalappal	1 ms 1s 60 s 1800 s 3600 s 100000 s	0,12 µs 0,12 µs 0,12 µs 1,1 µs 2,2 µs 60 µs	KE-MMSZ/ Ft1.1/V5:2025
Oszcilloszkópok, idő-eltérítés kalibrálása	1 ns/div…10 s/div	1,4 ps/div…4 ms/div	KE-MMSZ/ OS1/V5:2025

II. Az akkreditált területhez tartozó <u>külső helyszínen végzett</u> 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
VILLAMOS DC ÉS AC (ELE-1)			

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Multiméterek, egyéb egyenfeszültség-mérő eszközök kalibrálása	(0...330) mV (0,33…3,3) V (3,3…33) V (33…330) V (330…1000) V	(1,3…9,3) µV (7,2…47) µV (0,07…0,51) mV (0,88…7,4) mV (8,9…24) mV	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Egyenfeszültségű kalibrátorok, tápegységek, egyéb jelforrások kapocsfeszültségének kalibrálása terheletlen esetben, vagy üzemi terhelésnél Feszültség források	(0…100) mV (0,1…10) V (10…100) V (100…1000) V	0,4 µV…2 µV 2 µV…0,17 mV (0,17…1,7) mV (1,7…30) mV	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Hőelem-szimulátorok kalibrálása feszültségforrásonként, ITS-90 hőmérsékleti skálán MSZ EN 60584 szabvány szerinti B, E, J, K, N, R, S és T karakterisztika alapján	(-200…+1372) °C (-6,46…54,89) mV	0,1 °C 2 µV	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Egyenfeszültségű átütésvizsgálók és egyéb feszültségforrások kalibrálása	(0,5...9) kV (9...30) kV	(0,27…3,8) V (3,8…9,3) V	KE-MMSZ/ UH01/V3:2025
Multiméterek, egyéb egyenáram-mérő eszközök kalibrálása AC/DC kalibrátorral	(0…330) µA (0,33…3,3) mA (3,3…33) mA (33…330) mA (0,33 A…1) A (1…3) A (3…10) A (10…20) A	(0,006…0,081) µA (0,10...0,45) µA (0,70…4,1) µA (7,0 …42) µA (0,13…0,28) mA (0,49…1,4) mA (2,3…6,4) mA (13…26) mA	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Multiméterek, egyéb egyenáram-mérő eszközök kalibrálása Összehasonlító méréssel	(10…25) A	(20…50) mA	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Egyenáramú lakatfogók, mágneses fluxus csatolású egyéb egyenáram-mérő eszközök kalibrálása Áram-értékmutatású eszközök	(0...10) A (10…100) A (100...500) A (500…1000) A (1000…2000) A	(0,064…0,32) A (0,01…2,2) mA (2,2…64) mA (0,32…1,2) A (1,2…2,4) A	KE-MMSZ/ M2/V4:2025
Egyenáramú lakatfogók, mágneses fluxus csatolású egyéb egyenáram-mérő eszközök kalibrálása Feszültség kimenetű áramérzékelők	(0...10) A (10…100) A (100...500) A (500…1000) A (1000…2000) A	(0,01…2,2) mA (2,2…64) mA (0,064…0,32) A (0,32…1,2) A (1,2…2,4) A	KE-MMSZ/ M2/V4:2025
Egyenáramú kalibrátorok, tápegységek, szigetelésvizsgálók szivárgó áramot mérő egysége, egyéb jelforrások áramkimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Közvetlen árammméréssel	10 nA…10 µA (10…100) µA (0,1…1) mA (1…10) mA (10…100) mA (0,1…1) A	(0,05…0,36) nA (1,2…3,4) nA (8,2 …32) nA 82 nA…0,32 µA (1,0…5,7) µA 25 µA…0,15 mA	KE-MMSZ/ M3/V3:2025

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Egyenáramú kalibrátorok, tápegységek, szigetelésvizsgálók szivárgó áramot mérő egysége, egyéb jelforrások áramkimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Áramhurokba iktatott sönttel	10 µA…1 A (1…25) A	0,16 nA…0,68 µA (0,2 …15) mA	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Egyenáramú kalibrátorok, tápegységek, szigetelésvizsgálók szivárgó áramot mérő egysége, egyéb jelforrások áramkimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Hall-szondás áramérzékelővel	(1…140) A (140…700) A	(0,5…270) mA (0,27…0,81) A	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Egyenáramú kalibrátorok, tápegységek, szigetelésvizsgálók szivárgó áramot mérő egysége, egyéb jelforrások áramkimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Lakatfogós árammérővel	(100…1000) A	(2,5…25) A	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Multiméterek, egyéb ellenállásmérő eszközök kalibrálása 4-vezetékes ellenállás-mértékkel (23±1) °C környezeti hőmérsékleten	0,1 mΩ 1 mΩ 10 mΩ 0,1 Ω 1 Ω 10 Ω 100 Ω 1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ 1 MΩ	0,023 µΩ 0,034 µΩ 0,25 µΩ 2,5 µΩ 25 µΩ 0,24 mΩ 2,4 mΩ 0,024 Ω 0,24 Ω 3,9 Ω 44 Ω	KE-MMSZ/ M1/V3:2025 vagy KE-MMSZ/ M4/V3:2025
Multiméterek, egyéb ellenállásmérő eszközök kalibrálása	0,1 mΩ 1 mΩ 10 mΩ 0,1 Ω 1 Ω 10 Ω 100 Ω 1kΩ 10 kΩ 100 kΩ 1 MΩ	0,024 µΩ 0,074 µΩ 0,70 µΩ 7,0 µΩ 70 µΩ 0,70 mΩ 7,0 mΩ 70 mΩ 0,70 Ω 7,6 Ω 78 Ω	KE-MMSZ/ M4/V3:2025

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Multiméterek, egyéb ellenállásmérő eszközök kalibrálása Ellenállás-szekrényekkel kettő- vagy négyvezetékes üzemmódban (n: egész szám)	n·0,1 Ω (n=1...10) n·1 Ω (n=1...10) n·10 Ω (n=1...10) n·100 Ω (n=1...10) n·1kΩ (n=1...10) n·10kΩ (n=1...10) n·100 kΩ (n=1...10) n·1MΩ (n=1...10) n·10 MΩ (n=1...10) n·100 MΩ (n=1...10) n·1 GΩ (n=1...10) n·10 GΩ (n=1...10)	(0,40…0,58) mΩ (0,58…3,9) mΩ (3,9…38) mΩ 38 mΩ…0,38 Ω (0,38…3,8) Ω (3,8…38) Ω (38 Ω…0,38) kΩ (0,61 kΩ…6,1) kΩ (14 kΩ…0,14) MΩ (0,20…2,1) MΩ (2,1…21) MΩ (24 MΩ…0,24) GΩ	KE-MMSZ/ M4/V3:2025
Multiméterek, egyéb ellenállásmérők kalibrálása AC/DC kalibrátorral	(1…330) Ω (0,33…1,1) kΩ (1,1…3,3) kΩ (3,3…11) kΩ (11…33) kΩ (33…110) kΩ (110…330) kΩ (0,33…1,1) MΩ (1,1…3,3) MΩ (3,3…11) MΩ (11…33) MΩ (33…100) MΩ	(1,2 …13) mΩ (15…39) mΩ 61 mΩ…0,13 Ω (0,15…0,39) Ω (0,61…1,3) Ω (1,5…3,9) Ω (7,0…15) Ω (21…45) Ω (0,12…0,27) kΩ (0,62…1,7) kΩ (6,1…13) kΩ (27…62) kΩ	KE-MMSZ/ M1/V3:2025 vagy KE-MMSZ/ M4/V3:2025
Ellenállás-mérték, söntök kalibrálása Környezeti hőmérséklet: (23±1) °C	(0,1...1) mΩ (1...100) mΩ 0,1 Ω...10 Ω (10…100) Ω (0,1…1) kΩ (1…10) kΩ (10…100) kΩ 10 MΩ…100 GΩ (1 MΩ...10) MΩ (0,1…1) MΩ	0,15 µΩ (0,15…15) µΩ 15 µΩ…1,4 mΩ (1,4…3,5) mΩ (3,5…19) mΩ 19 mΩ…0,18 Ω (0,18…1,9) Ω (1,9…28) Ω (0,20…0,98) kΩ (0,98…13) MΩ	KE-MMSZ/ R01/V4:2025
Platina-ellenállásos hőmérséklet-érzékelő szimulátorok kalibrálása ellenállás mértékként Tipikus eset Pt385 Ro= 100 Ω MSZ EN 60751 szabvány szerinti karakterisztika alapján, ITS-90 hőmérsékleti skálán	(-200…200) °C (20…176) Ω	(0,005…0,01) °C (1,6…4) mΩ	KE-MMSZ/ R01/V4:2025

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Platina-ellenállásos hőmérséklet-érzékelő szimulátorok kalibrálása ellenállás mértékként Tipikus eset Pt385 Ro= 100 Ω MSZ EN 60751 szabvány szerinti karakterisztika alapján, ITS-90 hőmérsékleti skálán	(+200…+800) °C (176…376) Ω	(0,01…0,02) °C (4…8) mΩ	KE-MMSZ/ R01/V4:2025
Multiméterek, egyéb váltakozó feszültséget mérő eszközök kalibrálása	(1…33) mV	(11…40) µV (10 Hz…45 Hz) (8,7…13) µV (45 Hz…10 kHz) (8,2…17) µV (10 kHz…20 kHz) (8,7…46) µV (20 kHz…50 kHz) (0,019…0,15) mV (50 kHz…100 kHz) (0,068…0,36) mV (100 kHz…500 kHz)	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Multiméterek, egyéb váltakozó feszültséget mérő eszközök kalibrálása	(33…330) mV	(0,040…0,13) mV (10 Hz…45 Hz) (0,013…0,066) mV (45 Hz…10 kHz) (0,017…0,066) mV (10 kHz…20 kHz) (0,046…0,13) mV (20 kHz…50 kHz) (0,15…0,33) mV (50 kHz…100 kHz) (0,36…0,86) mV (100 kHz…500 kHz)	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Multiméterek, egyéb váltakozó feszültséget mérő eszközök kalibrálása	(0,33…3,3) V	(0,23…1,3) mV (10 Hz…45 Hz) (0,13…0,66) mV (45 Hz…10 kHz) (0,13…0,66) mV (10 kHz…20 kHz) (0,13…1,3) mV (20 kHz…50 kHz) (0,43…3,0) mV (50 kHz…100 kHz) (1,7…9,9) mV (100 kHz…500 kHz)	KE-MMSZ/ M1/V3:2025

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Multiméterek, egyéb váltakozó feszültséget mérő eszközök kalibrálása	(3,3…33) V	(2,3…13) mV (10 Hz…45 Hz) (1,3…7,0) mV (45 Hz…10 kHz) (1,7…10) mV (10 kHz…20 kHz) (2,3…13) mV (20 kHz…50 kHz) (6,6…36) mV (50 kHz…100 kHz	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Multiméterek, egyéb váltakozó feszültséget mérő eszközök kalibrálása	(33…330) V	(9,9…66) mV (45 Hz…1 kHz) (17…99) mV (1 kHz…10 kHz) (17…99) mV (10 kHz…20 kHz) (0,020…0,13) V (20 kHz…50 kHz) (0,14…0,83) V (50 kHz…100 kHz)	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Multiméterek, egyéb váltakozó feszültséget mérő eszközök kalibrálása	(330…1000) V	(0,17…0,4) V (45 Hz…1 kHz) (0,13…0,30) V (1 kHz…5 kHz) (0,17…0,40) V (5 kHz…10 kHz)	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Váltakozó feszültségű kalibrátorok, generátorok, egyéb jel-források kapocsfeszültségének kalibrálása terheletlen esetben, vagy üzemi terhelés mellett. 10 Hz…20 Hz	(0,5…10) mV (10…100) mV (0,1…1) V (1…10) V (10…100) V (100…1000) V	(0,040…0,083) mV (0,069…0,48) mV (0,069…0,048) V (0,0069…0,048) V (0,069…0,48) V (0,83…5,2) V	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó feszültségű kalibrátorok, generátorok, egyéb jel-források kapocsfeszültségének kalibrálása terheletlen esetben, vagy üzemi terhelés mellett. 20 Hz…40 Hz	(0,5…10) mV (10…100) mV (0,1…1) V (1…10) V (10…100) V (100…1000) V	(0,030…0,046) mV (0,040…0,20) mV (0,40…2,0) mV (0,0040…0,020) V (0,040…0,20) V (0,54…2,3) V	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó feszültségű kalibrátorok, generátorok, egyéb jel-források kapocsfeszültségének kalibrálása terheletlen esetben, vagy üzemi terhelés mellett. 40 Hz…100 Hz	(0,5…10) mV (10…100) mV (0,1…1) V (1…10) V (10…100) V (100…1000) V	(0,029…0,036) mV (0,018…0,081) mV (0,18…0,81) mV (1,8…8,1) mV (0,018…0,081) V (0,32…1,2) V	KE-MMSZ/ M3/V3:2025

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Váltakozó feszültségű kalibrátorok, generátorok, egyéb jel-források kapocsfeszültségének kalibrálása terheletlen esetben, vagy üzemi terhelés mellett. 100 Hz…20 kHz	(0,5…10) mV (10…100) mV (0,1…1) V (1…10) V (10…100) V (100…1000) V	(0,029…0,031) mV (0,014…0,037) mV (0,014…0,37) mV (1,4…3,5) mV (0,015…0,047) V (0,32…0,93) V	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó feszültségű kalibrátorok, generátorok, egyéb jel-források kapocsfeszültségének kalibrálása terheletlen esetben, vagy üzemi terhelés mellett. 20 Hz…50 kHz	(0,5…10) mV (10…100) mV (0,1…1) V (1…10) V (10…100) V (100…1000) V	(0,030…0,046) mV (0,064…0,22) mV (0,64…2,2) mV (0,0064…0,022) V (0,064…0,22) V (0,64,2,2) V	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó feszültségű kalibrátorok, generátorok, egyéb jel-források kapocsfeszültségének kalibrálása terheletlen esetben, vagy üzemi terhelés mellett. 50 Hz…100 kHz	(0,5…10) mV (10…100) mV (0,1…1) V (1…10) V (10…100) V (100…1000) V	(0,045…0,12) mV (0,099…0,16) mV (0,99…1,6) mV (0,0099…0,016) V (0,099…0,16) V (2,4…3,0) V	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó feszültségű kalibrátorok, generátorok, egyéb jel-források kapocsfeszültségének kalibrálása terheletlen esetben, vagy üzemi terhelés mellett. 100 kHz…250 kHz	(0,5…10) mV (10…100) mV (0,1…1) V (1…10) V (10…100) V	(0,11…0,54) mV (8,1…2,9) mV (8,1…29) mV (0,081…0,029) V (0,81…2,9) V	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó feszültségű kalibrátorok, generátorok, egyéb jel-források kapocsfeszültségének kalibrálása terheletlen esetben, vagy üzemi terhelés mellett. 250 kHz…500 kHz	(10…100) mV (0,1…1) V (1…10) V (10…100) V	(1,0…4,2) mV (0,010…0,042) V (0,10…0,42) V (0,81…2,9) V	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó feszültségű kalibrátorok, generátorok, egyéb jel-források kapocsfeszültségének kalibrálása terheletlen esetben, vagy üzemi terhelés mellett. 500 kHz…1 MHz	(10…100) mV (0,1…1) V (1…10) V (10…100) V	(2,9…8,1) mV (0,029…0,081) V (0,29…0,81) V (2,9…8,1) V	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó feszültségű kalibrátorok, generátorok, egyéb jel-források kapocsfeszültségének kalibrálása terheletlen esetben, vagy üzemi terhelés mellett. 1 MHz…2 MHz	(10…100) mV (0,1…1) V (1…10) V	(6,9…17) mV (0,069…0,17) V (0,69…1,7) V	KE-MMSZ/ M3/V3:2025

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Nagyfeszültségű szigetelés- és átütés-vizsgálók feszültségkijelző egységének kalibrálása (0,5…9) kV	(30…200) Hz (200…450) Hz (450…600) Hz	0,12%* 0,50%* 0,90%* (*mért értékre vonatkoztatva)	KE-MMSZ/ UH01/V3:2025
Nagyfeszültségű szigetelés- és átütés-vizsgálók feszültségkijelző egységének kalibrálása (9…30) kV	(30…200) Hz (200…450) Hz (450…600) Hz	0,50 %* 0,70%* 1,5%* (*mért értékre vonatkoztatva)	KE-MMSZ/ UH01/V3:2025
Multiméterek, egyéb váltakozó áramot mérő eszközök kalibrálása AC/DC kalibrátorral	(30…330) µA	(0,20…0,89) µA (10 Hz…20 Hz) (0,19…0,69) µA (20 Hz…45 Hz) (0,17…0,59) µA (45 Hz…1 kHz) (0,28…1,3) µA (1 kHz…5 kHz) (0,51…0,33) µA (5 kHz…10 kHz) (1,4…6,6) µA (10 kHz…30 kHz)	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Multiméterek, egyéb váltakozó áramot mérő eszközök kalibrálása AC/DC kalibrátorral	(0,33…3,3) mA	(1,2…7,9) µA (10 Hz…20 Hz) (1,0…5,0) µA (20 Hz…45 Hz) (0,69…4,0) µA (45 Hz…1 kHz) (1,1…7,9) µA (1 kHz…5 kHz) (2,3…19) µA (5 kHz…10 kHz) (9,2…40) µA (10 kHz…30 kHz)	KE-MMSZ/ M1/V3:2025

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Multiméterek, egyéb váltakozó áramot mérő eszközök kalibrálása AC/DC kalibrátorral	(3,3…33) mA	(0,011…0,073) mA (10 Hz…20 Hz) (0,007…0,036) mA (20 Hz…45 Hz) (0,005…0,017) mA (45 Hz…1 kHz) (0,006…0,033) mA (1 kHz…5 kHz) (0,012…0,079) mA (5 kHz…10 kHz) (0,036…0,16) mA (10 kHz…30 kHz	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Multiméterek, egyéb váltakozó áramot mérő eszközök kalibrálása AC/DC kalibrátorral	(33…330) mA	(0,11…0,73) mA (10 Hz…20 Hz) (0,069…0,36) mA (20 Hz…45 Hz) (0,050…0,17) mA (45 Hz…1 kHz) (0,099…0,43) mA (1 kHz…5 kHz) (0,19…0,89) mA (5 kHz…10 kHz) (0,56…1,8) mA (10 kHz…30 kHz)	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Multiméterek, egyéb váltakozó áramot mérő eszközök kalibrálása AC/DC kalibrátorral	(0,33…1,1) A	(0,9…2,1) mA (10 Hz…45 Hz) (0,43…0,77) mA (45 Hz…1 kHz) (3,6…8,8) mA (1 kHz…5 kHz) (15…37) mA (5 kHz…10 kHz)	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Multiméterek, egyéb váltakozó áramot mérő eszközök kalibrálása AC/DC kalibrátorral	(1,1…3,0) A	(2,5…6,3) mA (10 Hz…45 Hz) (1,1…2,4) mA (45 Hz…1 kHz) (8,8…22) mA (1 kHz…5 kHz) (37…93) mA (5 kHz…10 kHz)	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Multiméterek, egyéb váltakozó áramot mérő eszközök kalibrálása AC/DC kalibrátorral	(3,0…11) A	(6,3…11) mA (45 Hz…100 Hz) (7,2…15) mA (100 Hz…1 kHz) (0,11…0,39) A (1 kHz…5 kHz)	KE-MMSZ/ M1/V3:2025

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Multiméterek, egyéb váltakozó áramot mérő eszközök kalibrálása AC/DC kalibrátorral	(11…20) A	(23…34) mA (45 Hz…100 Hz) (26…48) mA (100 Hz…1 kHz) (0,391…0,70) A (1 kHz…5 kHz)	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Multiméterek, egyéb váltakozó áramot mérő eszközök kalibrálása összehasonlító méréssel	(1...25) A	(1,0…25) mA (50 Hz…400 Hz)	KE-MMSZ/ M1/V3:2025
Váltakozó áramú lakatfogók, áramváltók kalibrálása Áram-értékmutatású eszközök kalibrálása	0,1 mA...10 A	(0,1…16) µA (50 Hz...1kHz)	KE-MMSZ/ M2/V4:2025
Váltakozó áramú lakatfogók, áramváltók kalibrálása Áram-értékmutatású eszközök kalibrálása	(10 A…100) A	(0,016…16) mA (50 Hz…400) Hz	KE-MMSZ/ M2/V4:2025
Váltakozó áramú lakatfogók, áramváltók kalibrálása Áram-értékmutatású eszközök kalibrálása	(100…2000) A	(0,19…38) A (50 Hz)	KE-MMSZ/ M2/V4:2025
Váltakozó áramú lakatfogók, áramváltók kalibrálása Áramváltók kalibrálása Névleges szekunder áram: 5 A	(10...100) A	(0,021…0,43) A (50…400) Hz	KE-MMSZ/ M2/V4:2025
Váltakozó áramú lakatfogók, áramváltók kalibrálása Feszültség kimenetű áramérzékelők kalibrálása	(100…2000) A	(0,21…42) A (50 Hz)	KE-MMSZ/ M2/V4:2025
Váltakozó áramú lakatfogók, áramváltók kalibrálása Feszültség kimenetű áramérzékelők kalibrálása	(1 mA…10) A	1,7 µA…1,0 mA (50 Hz…1kHz)	KE-MMSZ/ M2/V4:2025
Váltakozó áramú lakatfogók, áramváltók kalibrálása Feszültség kimenetű áramérzékelők kalibrálása	(10...100) A	(0,017… 0,41) A (50 …400) Hz	KE-MMSZ/ M2/V4:2025
Váltakozó áramú lakatfogók, áramváltók kalibrálása Feszültség kimenetű áramérzékelők kalibrálása	(100…2000) A	(0,2…4) A (50 Hz)	KE-MMSZ/ M2/V4:2025
Váltakozó áramú lakatfogók, áramváltók kalibrálása Feszültség kimenetű áramérzékelők kalibrálása	(10...100) A	(0,02…0,2) A (50 Hz...400 Hz)	KE-MMSZ/ M2/V4:2025
Váltakozó áramú lakatfogók, áramváltók kalibrálása Feszültség kimenetű áramérzékelők kalibrálása	(100...2000) A	(0,3…6) A (50 Hz)	KE-MMSZ/ M2/V4:2025

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Váltakozó áramú kalibrátorok, tápegységek, egyéb jelforrások váltakozó áramú kimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Etalon: digitális multiméter 10 Hz…20 Hz	(0,1…1) mA (1…10) mA (10 …100) mA (0,1…1) A	(0,69…4,8) µA (6,9…48) µA (0,069…0,48) mA (0,69…4,8) mA	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó áramú kalibrátorok, tápegységek, egyéb jelforrások váltakozó áramú kimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Etalon: digitális multiméter 20 Hz…45 Hz	(0,1…1) mA (1…10) mA (10 …100) mA (0,1…1) A	(0,40…2,0) µA (4,0…20) µA (0,040…0,20) mA (0,42…2,1) mA	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó áramú kalibrátorok, tápegységek, egyéb jelforrások váltakozó áramú kimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Etalon: digitális multiméter 45 Hz…100 Hz	(0,1…1) mA (1…10) mA (10 …100) mA (0,1…1) A	(0,30…0,90) µA (3,0…9,0) µA (0,030…0,090) mA (0,32…1,2) mA	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó áramú kalibrátorok, tápegységek, egyéb jelforrások váltakozó áramú kimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Etalon: digitális multiméter 100 Hz…1k Hz	(0,1…1) mA (1…10) mA (10 …100) mA (0,1…1) A	(0,30…0,90) µA (2,7…6,0) µA (0,027…0,060) mA (0,35…1,4) mA	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó áramú kalibrátorok, tápegységek, egyéb jelforrások váltakozó áramú kimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Etalon: digitális multiméter 1 kHz…5 kHz	(0,1…1) mA (1…10) mA (10 …100) mA (0,1…1) A	(0,27…0,60) µA (3,0…9,0) µA (0,027…0,060) mA (0,35…1,4) mA	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó áramú kalibrátorok, tápegységek, egyéb jelforrások váltakozó áramú kimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Etalon: digitális multiméter 5 kHz…20 kHz	(0,1…1) mA (1…10) mA (10 …100) mA (0,1…1) A	(0,30…0,90) µA (2,7…6,0) µA (0,030…0,090) mA (0,58…3,7) mA	KE-MMSZ/ M3/V3:2025

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Váltakozó áramú kalibrátorok, tápegységek, egyéb jelforrások váltakozó áramú kimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Etalon: digitális multiméter 20 kHz…50 kHz	(0,1…10) mA (10 …100) mA (0,1…1) A	(0,92…51) µA (0,092…0,51) mA (2,0…12) mA	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó áramú kalibrátorok, tápegységek, egyéb jelforrások váltakozó áramú kimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Etalon: digitális multiméter 50 kHz…100 kHz	(0,1…1) mA (1…10) mA (10 …100) mA	(2,4…8,1) µA (24…81) µA (0,24…0,81) mA	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó áramú kalibrátorok, tápegységek, egyéb jelforrások váltakozó áramú kimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Etalon: áramváltó	(50…400) Hz (2…25) A	(0,02…0,30) A	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó áramú kalibrátorok, tápegységek, egyéb jelforrások váltakozó áramú kimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Etalon: hall-szondás áramérzékelő	50 Hz…1 kHz (20…400) A	(0,046…0,92) A	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Váltakozó áramú kalibrátorok, tápegységek, egyéb jelforrások váltakozó áramú kimenetének kalibrálása rövidzár vagy üzemi terhelés esetén Etalon: lakatfogós árammérő	(100…600) A 50 Hz (100…600) A 400 Hz	(2,5…15) A (3,5…21) A	KE-MMSZ/ M3/V3:2025
Kapacitásmérő eszközök kalibrálása Kalibrálás fix értékeken Frekvencia: 1 kHz	1 pF 10 pF 100 pF 1 nF 10 nF 100 nF 1 µF	0,012 pF 0,012 pF 0,03 pF 0,3 pF 3 pF 30 pF 0,3 nF	KE-MMSZ/ I1.2/V3:2025
Kalibrálás fix értékeken Frekvencia: 100 Hz és 10 kHz	1 pF 10 pF 100 pF 1 nF 10 nF 100 nF 1 µF	0,012 pF 0,012 pF 0,038 pF 0,36 pF 3,6 pF 36 pF 0,36 nF	KE-MMSZ/ I1.2/V3:2025

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Kalibrálás kapacitás-szekrényekkel Frekvencia: 1 kHz (n: egész szám)	n·1 nF (n=1…10) n·10 nF (n=1…10) n·100 nF (n=1…10) n·1 µF, (n= 1…10)	n·0,3 pF n·3 pF n·30 pF n·1,2 nF	KE-MMSZ/ I1.2/V3:2025
Frekvencia: 100 Hz vagy 10 kHz	n·1 nF (n=1…10) n·10 nF (n=1…10) n·100 nF (n=1…10) (n: egész szám)	n·0,4 pF n·4 pF n·40 pF	KE-MMSZ/ I1.2/V3:2025
Kapacitás-mértékek kalibrálása Legnagyobb mérőfeszültség: 1,5 V; Környezeti hőmérséklet: (23 ±1) °C Frekvencia: 1 kHz	1 pF...100 pF (0,1...1) nF (1...10) nF (10...100) nF (100…1000) nF (1...10) µF	0,02 pF (0,02…0,23) pF (0,23…2,3) pF (2,3…23) pF (0,023…0,23) nF (0,5…5,0) nF	KE-MMSZ/ LC1/ V2:2015
Kapacitás-mértékek kalibrálása Legnagyobb mérőfeszültség: 1,5 V; Környezeti hőmérséklet: (23 ±1) °C Frekvencia: 100 Hz és 10 kHz	1 pF...100 pF (0,1...1) nF (1...10) nF (10...100) nF (100…1000) nF	0,05 pF (0,05…0,5) pF (0,5…5) pF (5…50) pF (0,05…0,5) nF	KE-MMSZ/ LC1/ V2:2015
Induktivitásmérő eszközök kalibrálása Frekvencia: 100 Hz…10 kHz Kalibrálás fix értékeken	0,1mH 1mH 10 mH 0,1 H 1H	0,1 µH 1 µH 10 µH 0,1 mH 10 mH	KE-MMSZ/ I1.2/V3:2025
Induktivitás-mértékek kalibrálása Frekvencia: 100 Hz...10 kHz Legnagyobb vizsgálójel: 1,5 V	(0,1...1) mH (1...10) mH (10...100) mH (100…1000) mH	(0,1…1) µH (1…10) µH (0,01…0,1) mH (0,1…1) mH	KE-MMSZ/ LC1/V3:2025
Váltakozó áramú ellenállást mérő eszközök kalibrálása Frekvencia: 100 Hz	0,1Ω 1 Ω 10 Ω 100 Ω 1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ 1 MΩ	0,48 mΩ 1,7 mΩ 15 mΩ 0,14 Ω 1,8 Ω 17 Ω 0,21 kΩ 2,0 kΩ	KE-MMSZ/ I1.2/V3:2025
Váltakozó áramú ellenállást mérő eszközök kalibrálása Frekvencia: 1 kHz	0,1Ω 1 Ω 10 Ω 100 Ω 1 kΩ 10 kΩ 100 kΩ	0,11 mΩ 0,9 mΩ 12 mΩ 0,09 Ω 1,4 Ω 10 Ω 0,14 kΩ	KE-MMSZ/ I1.2/V3:2025
Váltakozó áramú ellenállást mérő eszközök kalibrálása Frekvencia: 10 kHz	0,1Ω 1 Ω 10 Ω 100 Ω 1 kΩ 10 kΩ	4,7 mΩ 6,5 mΩ 47 mΩ 0,10 Ω 1,8 Ω 11 kΩ	KE-MMSZ/ I1.2/V3:2025
Oszcilloszkópok, egyenfeszültség-eltérítés kalibrálása	1 mV/div…20 V/div	8,7 µV/div…0,28 V/div	KE-MMSZ/ OS1/V5:2025

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Oszcilloszkópok, váltakozó feszültségű eltérítés kalibrálása	1 mV/div…20 V/div (1 kHz)	9,3 µV/div…0,06 V/div	KE-MMSZ/ OS1/V5:2025
Oszcilloszkópok, váltakozó feszültségű eltérítés kalibrálása	1 mV/div…20 V/div (10 kHz)	11 µV/div…0,08 V/div	KE-MMSZ/ OS1/V5:2025
Mágneses fluxus-sűrűséget (indukciót) mérő eszközök kalibrálása állandó mágneses térben Kalibrálás fix értéken etalon: állandó mágnes	100 mT A kalibrálandó szenzor érzékenységi iránya: tranzverzális legnagyobb befoglaló méretei: hosszúság: 12,7 mm szélesség: 12,7 mm vastagság: 1,58 mm	0,30 mT	KE-MMSZ/ MG1/V3:2025
Mágneses fluxus-sűrűséget (indukciót) mérő eszközök kalibrálása állandó mágneses térben Kalibrálás fix értéken etalon: állandó mágnes	100 mT A kalibrálandó szenzor érzékenységi iránya: axiális legnagyobb befoglaló méretei: hosszúság: 12,7 mm átmérő: 7,92 mm	0,54 mT	KE-MMSZ/ MG1/V3:2025
Mágneses fluxus-sűrűséget (indukciót) mérő eszközök kalibrálása állandó mágneses térben Kalibrálás fix értéken etalon: állandó mágnes	1 T A kalibrálandó szenzor érzékenységi iránya: tranzverzális legnagyobb befoglaló méretei: hosszúság: 12,7 mm átmérő: 7,92 mm	26 mT	KE-MMSZ/ MG1/V3:2025
Kalibrálás egyenárammal generált mágneses mezőben. Etalon: Helmholz tekercs Homogén mágneses mező mérete: Ø12 mm x20 mm	(0,1…100) mT A kalibrálandó szenzor érzékenységi iránya: tranzverzális. Legnagyobb átmérő: 8 mm.	1,3% (mért értékre vonatkoztatva)	KE-MMSZ/ MG1/V3:2025
Kalibrálás egyenárammal generált mágneses mezőben. Etalon: Helmholz tekercs Homogén mágneses mező mérete: Ø12 mm x20 mm	(0,1…100) mT A kalibrálandó szenzor érzékenységi iránya: axiális. Legnagyobb átmérő: 12 mm.	1,3% (mért értékre vonatkoztatva)	KE-MMSZ/ MG1/V3:2025
Hőelemes hőmérséklet-érzékelők villamos mérőköreinek kalibrálása szabványos jelleggörbék szerint reprodukált feszültség-jellel, ITS-90 hőmérsékleti skálán	E-típ.: (-150...+1000) °C J-típ.: (-200...+1000) °C K-típ.: (-200...+1200) °C S-típ.: (0...+1760) °C B-típ.:(+600...+1820) °C T-típ.: (-200... + 400) °C	0,2 °C 0,2 °C 0,2 °C 0,5 °C 0,4 °C 0,2 °C	KE-MMSZ/ Ut01/V4:2025

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Ellenállásos hőmérséklet érzékelők mérőköreinek kalibrálása hőtechnikai szimulátorral, ITS-90 hőmérsékleti skálán. Tipikus eset Jelleggörbe: Pt 385 R0: (100…1000) Ω	(-200...+0) °C (+0...+100) °C (+100...+400) °C (+400...+630) °C (+630...+800) °C	0,05 °C 0,07 °C 0,10 °C 0,12 °C 0,23 °C	KE-MMSZ/ It01/V3:2025
NEDVESSÉG (NED-1)			
Abszolút-légnedvességmérő eszközök kalibrálása	Levegő-harmatpont: (-30...-25) °C (-25... -20) °C (-20...+20) °C	 0,36 °C 0,31 °C 0,24 °C	KE-MMSZ/ G1/V3:2025
Relatív-légnedvességmérő eszközök kalibrálása	Relatív páratartalom: (1,5...5) %Rh (5...10) %Rh (10...25) %Rh (25...85) %Rh (85...90) %Rh	 (0,06…0,20) %Rh (0,2…0,28) %Rh (0,28…0,63) %Rh (0,63…1,9) %Rh (1,9…2,2) %Rh	KE-MMSZ/ G2/V4:2025
NYOMÁS (NYO-1)			
Túlnyomást nyomást mérő eszközök kalibrálása Nyomó közeg: levegő	(-0,8...0) bar (0...0,2) bar (0,2...1) bar (1...20) bar	0,70 mbar1 0,27 mbar1 (0,27…0,32) mbar (0,32…10) mbar	KE-MMSZ/ N1/V4:2025
Abszolút nyomást mérő eszközök kalibrálása Nyomó közeg: levegő	(0,2...2) bar (2... 21) bar	0,9 mbar1 (0,9…12) mbar	KE-MMSZ/ N1/V4:2025
Túlnyomást mérő eszközök kalibrálása Nyomóközeg: olaj	(0...400) bar	0,2 bar	KE-MMSZ/ N2/V4:2025
HŐMÉRSÉKLET-ÁLTALÁNOS (HŐM-1)			
Komplett hőmérsékletmérők kalibrálása	(0...+95) °C (+95... +250) °C	0,1 °C 0,5 °C	KE-MMSZ/ TK-01/V4:2025
Hőelemes érzékelők kalibrálása Szabványos hőelem típusok: E, J, K, T	 (0...+95) °C (+95... +250) °C	 (0,2…0,3) °C 0,5 °C	KE-MMSZ/ TH-01/V4:2025
Ellenállásos hőmérséklet- érzékelők kalibrálása Jelleggörbe: Pt385 R0:(100…1000) Ω	 (0... +95) °C (+95...+250) °C	 0,1 °C 0,5 °C	KE-MMSZ/ TR-01/V4:2025
Infravörös hőmérsékletmérő eszközök kalibrálása Emissziós tényező: 0,95	(-18…0) °C (0...+50) °C (+50…+100) °C (+100…+148) °C	(2,4…1,6) °C (1,6…1,4) °C (1,4…1,6) °C (1,6…2,0) °C	KE-MMSZ/ IR1/V3:2025
IDŐ-ÉS FREKVENCIA (IFR-1)			
Frekvenciamérő üzemmód kalibrálása	10 MHz állandó érték	$5{,}9 \times 10^{-10}$ (mért értékre vonatkoztatva)	KE-MMSZ/ F1.1/V3:2025
Frekvenciamérő üzemmód kalibrálása	1 Hz...1 GHz tartományban	$1{,}2 \times 10^{-9}$ (mért értékre vonatkoztatva)	KE-MMSZ/ F1.1/V3:2025

Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért, vagy reprodukált érték, illetve tartomány	Kalibrálási és mérési képesség (k=2)	A kalibrálási eljárás azonosítója
Periódusidő-mérő üzemmód kalibrálása	0,1 µs állandó érték	$5{,}6 \times 10^{-10}$ (mért értékre vonatkoztatva)	KE-MMSZ/ F1.1/V3:2025
Periódusidő-mérő üzemmód kalibrálása	10 ns...1s tartományban	$1{,}2 \times 10^{-9}$ (mért értékre vonatkoztatva)	KE-MMSZ/ F1.1/V3:2025
Digitális idő- és frekvenciamérők időalap-generátorának-, egyéb jelforrások frekvenciájának kalibrálása. Instabilitás-mérés Mért jellemző: frekvencia. „Standard” belső időalappal	1 Hz…1 GHz	$4{,}2 \times 10^{-6}$ (mért értékre vonatkoztatva)	KE-MMSZ/ GENF/V3:2025
Digitális idő- és frekvenciamérők időalap-generátorának-, egyéb jelforrások frekvenciájának kalibrálása. Instabilitás-mérés Mért jellemző: frekvencia. „Rubídium” külső időalappal	1 Hz…10 Hz 10 Hz…1 GHz	$2{,}5 \times 10^{-9}$ 1×10^{-9} (mért értékre vonatkoztatva)	KE-MMSZ/ GENF/V3:2025
Stroboszkópok és fényimpulzus bemenetű fordulatszám-mérők kalibrálása helyes frekvencia-értékek mérésével	1 Hz ...10 kHz	5×10^{-4} (mért értékre vonatkoztatva)	KE-MMSZ/ FR01/V3:2025
Időintervallum mérő eszközök, időkapcsolók kalibrálása impulzus-szélesség mérésével Mérési tartomány: 1 ms…100000 s Etalon: univerzális számláló „Standard” belső időalappal	1 ms 1s 60 s 1800 s 3600 s 100000 s	0,12 µs 0,12 µs 0,25 ms 7,6 ms 15 ms 0,42 s	KE-MMSZ/ Ft1.1/V5:2025
Időintervallum mérő eszközök, időkapcsolók kalibrálása impulzus-szélesség mérésével Mérési tartomány: 1 ms…100000 s Etalon: univerzális számláló „Rubídium” külső időalappal	1 ms 1s 60 s 1800 s 3600 s 100000 s	0,12 µs 0,12 µs 0,12 µs 1,1 µs 2,2 µs 60 µs	KE-MMSZ/ Ft1.1/V5:2025
Oszcilloszkópok, idő-eltérítés kalibrálása	1 ns/div…10 s/div	1,4 ps/div…4 ms/div	KE-MMSZ/ OS1/V5:2025

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

Kelt Budapesten, az elektronikus tanúsítvány szerint

- VÉGE –

Rippel Endre László
elnökhelyettes
elektronikusan aláírva