

RÉSZLETEZŐ OKIRAT

a NAT-2-0170/2008 számú akkreditálási ügyirathoz

a TiszaTeszt Méréstechnikai Kft. (telephely: 4440 Tiszavasvári, Kabay J. u. 29.) akkreditált műszaki területe

- laboratóriumi kalibrálások:

Sor- szám	Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért érték vagy tartomány	Legjobb mérési képesség $k=2$	Megjegyzés, kalibrálási eljárás azonosító
1.	Nyomásmérők (túlnyomás, vákuum-és manovákuummérők)	-0,01 ... -1 bar -2,5 ... +2,5 mbar -25 ... +25 mbar 0 ... 80 mbar 0,2 ... 40 bar 40 ... 700 bar	0,014 % RDG 0,07 % FS 0,07 % FS 0,037mbar+0,065% RDG 0,014 % RDG 0,02 % RDG	VKL-KE-010- 06
2.	Túlnyomás és differenciálnyomás távadók, szivárgásmérők	-0,01 ... -1 bar -2,5 ... +2,5 mbar -25 ... +25 mbar 0 ... 80 mbar 0,2 ... 40 bar 0 ... 700 bar	0,015 % RDG 0,071 % RDG 0,071 % RDG 0,037mbar+0,1% RDG 0,015 % RDG 0,021 % RDG	VKL-KE-010- 06
3.	Abszolútnyomás távadók	0 ... 100 mbar abs 0 ... 700 bar abs	0,08 % FS 0,08 % FS	VKL-KE-010- 06
4.	Nyomáskapcsolók	-1 ... 600 bar	0,5 % RDG	VKL-KE-010- 06
5.	Mikrovákuummérők és távadók	$1 \cdot 10^{-6}$... $5 \cdot 10^{-6}$ mbar abs $5 \cdot 10^{-6}$... $1 \cdot 10^{-5}$ mbar abs $1 \cdot 10^{-5}$... 10 mbar abs	8,4 % RDG 7,3 % RDG 5,2 % RDG	VKL-KE-010- 06
6.	Ellenálláshőmérők, digitális hőmérők, bimetal, folyadék és gázöltésű hőmérők	-100 ... -80 °C -80 ... -45 °C -45 ... -30 °C -30 ... 0 °C jégpont 0 ... 100 °C forrpont 100 ... 200 °C 200 ... 300 °C 300 ... 600 °C	0,7 °C 0,5 ... 0,2 °C 0,2 ... 0,1 °C 0,1 ... 0,06 °C 0,03 °C 0,06 °C 0,04 °C 0,06 ... 0,08 °C 0,08 ... 0,15 °C 0,15 ... 0,35 °C	VKL-KE-030- 06

Sor-szám	Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért érték vagy tartomány	Legjobb mérési képesség $k=2$	Megjegyzés, kalibrálási eljárás azonosító
7.	Léghőmérők	-20 ... -10 °C -10 ... +60 °C	0,5 °C 0,4 °C	VKL-KE-030-06
8.	Tapintó hőmérők	0 ... 500 °C	0,045 ... 1,3 °C	VKL-KE-030-06
9.	Piróméterek (infrahőmérők és hőkamerák)	-15 ... +145 °C 145 ... 500 °C	0,7 °C 1,0 ... 1,4 °C	VKL-KE-030-06
10.	Ellenálláshőmérő bemenetű mérőeszközök szimulációval	-100 ... +650 °C	0,05 °C	VKL-KE-030-06
11.	Hőmérséklet kapcsolók	-45 ... +140 °C 140 ... 600 °C	0,3 °C 0,4 ... 0,7 °C	VKL-KE-030-06
12.	Hőelemek, hőelem érzékelőjű digitális hőmérők	-80 ... -45 °C -45 ... +600 °C 600 ... 1200 °C	0,6 ... 0,13 °C 0,13 ... 0,58 °C 0,58 ... 3,2 °C	VKL-KE-032-04
13.	Hőelem bemenetű mérőeszközök szimulációval	-250 ... +1820 °C	0,6 ... 9,2 °C	VKL-KE-032-04
14.	Folyadéktöltésű üveghőmérők	-30 ... 0 °C jégpont 0 ... 90 °C forrpoint 90 ... 200 °C 200 ... 300 °C	0,12 ... 0,08 °C 0,07 °C 0,08 °C 0,07 °C 0,08 ... 0,1 °C 0,1 ... 0,16 °C	VKL-KE-031-04
15.	Hő- és légnedvességmérő műszerek (kijelzők, távadók, adatgyűjtők)	5 ... 50 rH% 50 ... 95 rH% 10 ... 50 °C	0,8 rH% 1,3 rH% 0,2 °C	VKL-KE-080-05
16.	Harmatpontmérő műszerek (kijelzők, távadók, adatgyűjtők)	-35 ... -17 °C dp -17 ... +50 °C dp	0,26 °C dp 0,31 °C dp	VKL-KE-080-05
17.	Tömegárammérők víz közeggel	6 ... 300 kg/h 300 ... 600 kg/h 0,6 ... 300 t/h	0,11 % 0,061 % 0,030 %	VKL-KE-042-02
18.	Átfolyásmérők, áramlásmérők víz közeggel	6 ... 300 l/h 300 ... 600 l/h 0,6 ... 300 m ³ /h	0,11 % 0,064 % 0,035 %	VKL-KE-042-02
19.	Áramlásmérő rendszerek integrátorai	0 / 4 ... 20 mA	0,05 %	VKL-KE-042-02
20.	Tömegárammérők sűrűségmérési funkciója	992,2097 ... 999,0972 kg/m ³	0,05 %	VKL-KE-042-02
21.	Áramláskapcsolók	0,01 ... 5 m/s	0,04 %	VKL-KE-042-02
22.	Kis térfogatáramú átfolyásmérők, áramlásmérők víz közeggel	6 ... 600 ml/min 0,6 ... 15 l/h	0,1 % 0,1 %	VKL-KE-041-02



Sor-szám	Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért érték vagy tartomány	Legjobb mérési képesség $k=2$	Megjegyzés, kalibrálási eljárás azonosító
23.	Áramlásmérők, szivárgásmérők, szivárgás teszterek levegő közeggel	0,03 ... 0,1 l/h 0,1 ... 0,5 l/h 0,5 ... 2 l/h 2 ... 1200 l/h	4,5 ... 1,6 % 2,4 ... 1,3 % 1,8 ... 1,0 % 1,0%	VKL-KE-045-02
24.	Gázközegű mikro tömegárammérők levegő közeggel	0,2 ... 2000 g/h	1,3 %	VKL-KE-045-02
25.	Áramlásmérők levegő közeggel	1 ... 650 m ³ /h	0,67 %	VKL-KE-044-02
26.	Gázközegű tömegárammérők levegő közeggel	4 ... 1000 kg/h	0,99 %	VKL-KE-044-02
27.	Olajmérők, hidraulika teszterek, üzemanyag fogyasztásmérők olaj közeggel	5 ... 3000 l/h	0,15 %	VKL-KE-047-02
28.	Légsebességmérők	0,25 ... 2 m/s 2 ... 30 m/s 30 ... 39,99 m/s 40 ... 60 m/s	5,0 ... 1,2 % RDG 1,2 ... 1,0 % RDG 1,3 ... 1,2 % RDG 1,7 ... 1,6 % RDG	VKL-KE-043-02
29.	Légmennyiségmérők	250 ... 1800 m ³ /h 1800 ... 3500 m ³ /h	5,8 ... 3,3 % RDG 3,3 % RDG	VKL-KE-043-02
30.	Szennyvízmérők víz közeggel	0,6 ... 200 m ³ /h	0,3 %	VKL-KE-046-02
31.	Folyamatkalibrátorok egyenfeszültséget mérő és szimuláló üzemmód	0 ... 100 mV 100 mV ... 1 V 1 ... 10 V	1,5 ... 2,5 μ V 2,5 ... 18 μ V 18 μ V ... 0,17 mV	VKL-KE-090-05
32.	Folyamatkalibrátorok egyenáramot mérő és szimuláló üzemmód	10 μ A ... 2 mA 2 ... 20 mA	1,4 nA ... 0,17 μ A 0,17 ... 2,1 μ A	VKL-KE-090-05
33.	Folyamatkalibrátorok egyenáramú ellenállás mérő és szimuláló üzemmód	0,1 ... 200 Ω 200 Ω ... 2 k Ω	0,12 ... 5,6 m Ω 5,6 m Ω ... 0,57 Ω	VKL-KE-090-05
34.	Folyamatkalibrátorok ellenállásérzékelő mérő és szimuláló üzemmód Pt100 Pt500 Pt1000 Cu100 Ni100	-200 ... +850 °C -200 ... +850 °C -200 ... +400 °C -50 ... +200 °C -60 ... +180 °C	0,0031 ... 0,046 °C 0,0019 ... 0,086 °C 0,0028 ... 0,038 °C 0,0085 ... 0,028 °C 0,0073 ... 0,014 °C	VKL-KE-090-05



Sor-szám	Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért érték vagy tartomány	Legjobb mérési képesség $k=2$	Megjegyzés, kalibrálási eljárás azonosító
35.	Folyamatkalibrátorok hőelemes mérő és szimuláló üzemmód TC-R TC-S TC-J TC-T TC-N TC-R	-50 ... 0 °C 0 ... 1768 °C -50 ... 0 °C 0 ... 1768 °C -240 ... 0 °C 0 ... 1200 °C -270 ... 0 °C 0 ... 400 °C -270 ... 0 °C 0 ... 1300 °C -270 ... 0 °C 0 ... 1372 °C	0,45 ... 0,31 °C 0,31 ... 0,14 °C 0,42 ... 0,31 °C 0,31 ... 0,17 °C 0,088 ... 0,034 °C 0,034 ... 0,038 °C 1,6 ... 0,044 °C 0,044 ... 0,0058 °C 4,8 ... 0,063 °C 0,063 ... 0,055 °C 2,3 ... 0,042 °C 0,042 ... 0,061 °C	VKL-KE-090-05
36.	Folyamatkalibrátorok frekvencia mérés üzemmód	1 ... 40 Hz 40 Hz ... 10 MHz	$5,8 \cdot 10^{-2} \%$ $1,3 \cdot 10^{-2} \%$	VKL-KE-090-05
37.	Folyamatkalibrátorok frekvencia szimuláció üzemmód	1 ... 40 Hz 40 Hz ... 10 MHz	$5,8 \cdot 10^{-2} \%$ $1,3 \cdot 10^{-2} \%$	VKL-KE-090-05
38.	Optikai fordulatszámérők	60 ... 2400 1/min 2400 ... 100000 1/min	$5,5 \cdot 10^{-2} \%$ $1,5 \cdot 10^{-2} \%$	VKL-KF-090-05
39.	Egyenfeszültség forrás üresjárású feszültség	0 ... 100 mV 0,1 ... 1 V 1 ... 10 V 10 ... 100 V 100 ... 1000 V	1,9 ... 2,7 μ V 2,7 ... 18 μ V 18 μ V ... 0,17 mV 0,17 ... 1,8 mV 1,8 ... 18 mV	VKL-KE-094-02
40.	Egyenáram forrás röviázárású áram	1 ... 100 μ A 0,1 ... 1 mA 1 ... 10 mA 10 ... 100 mA 0,1 ... 1 A 1 ... 10 A	1,4 ... 7,1 nA 7,1 ... 71 nA 0,071 ... 0,71 μ A 0,17 ... 8,7 μ A 0,0087 ... 0,18 mA 1,5 ... 1,6 mA	VKL-KE-094-02
41.	Egyenfeszültség mérők	0,1 ... 100 mV 0,1 ... 1 V 1 ... 10 V 10 ... 100 V 100 ... 1000 V	1,9 ... 2,7 μ V 2,7 ... 18 μ V 18 μ V ... 0,17 mV 0,17 ... 2,1 mV 2,1 ... 22 mV	VKL-KE-093-02
42.	Egyenárammérők	1 ... 100 μ A 0,1 ... 1 mA 1 ... 10 mA 10 ... 100 mA 0,1 ... 1 A 1 ... 10 A	0,031 μ A 0,031 ... 0,075 μ A 0,075 ... 0,75 μ A 0,75 ... 9,2 μ A 9,2 μ A ... 0,18 mA 1,5 ... 1,6 mA	VKL-KE-093-02



Sor-szám	Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Étalonnal mért érték vagy tartomány	Legjobb mérési képesség $k=2$	Megjegyzés, kalibrálási eljárás azonosító
43.	Egyenáramú ellenállás mértékek és dekádok	0,001 ... 10 Ω 10 ... 100 Ω 0,1 ... 1 k Ω 1 ... 10 k Ω 10 ... 100 k Ω 0,1 ... 1 M Ω 1 ... 10 M Ω	0,12 ... 0,35 m Ω 0,35 ... 3,5 m Ω 3,5 ... 19 m Ω 19 m Ω ... 0,19 Ω 0,19 ... 1,9 Ω 1,9 ... 33 Ω 33 ... 1,0 k Ω	VKL-KE-092-02
44.	Vezetőképesség-mérők	0,055 ... 30 μ S/cm 30 μ S/cm... 500 mS/cm	0,85 % 0,90 %	VKL-KE-091-01
45.	Vezetőképesség-mérők standard oldattal	19,27 μ S/cm \pm 5 % 146,9 μ S/cm \pm 1 % 0,1409 S/m 1,285 S/m 11,13 S/m	0,65 % 0,22 % 0,22 % 0,22 % 0,22 %	VKL-KE-091-01
46.	Vezetőképesség-mérők cellaállandójának meghatározása	0,009 ... 1 cm ⁻¹	0,65 ... 0,22 %	VKL-KE-091-01
47.	Vezetőképesség-mérők szimulációval	0 ... 1000 mS/cm	0,09 %	VKL-KE-091-01
48.	Tartályszintmérők	0 ... 16 m	0,13 ... 0,3 mm	VKL-KE-070-03
49.	Tartályszinttávadók	0 ... 2,5 m 2,5 ... 5 m 5 ... 10 m 10 ... 16 m	0,14 ... 0,9 mm 0,9 ... 1,8 mm 1,8 ... 3,6 mm 3,6 ... 5,7 mm	VKL-KE-070-03

- helyszíni kalibrálások:

Sor-szám	Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Étalonnal mért érték vagy tartomány	Legjobb mérési képesség $k=2$	Megjegyzés, kalibrálási eljárás azonosító
1.	Nyomásmérők (túlnyomás, vákuum-és manovákummérők)	-2,5 ... +2,5 mbar -25 ... 125 mbar 0 ... 80 mbar -0,95 ... +4 bar 0 ... 20 bar 0 ... 600 bar	0,09 %FS 0,09 % FS 0,037 mbar + 0,1 % RDG 0,8 mbar + 0,1 %RDG 0,0038 bar + 0,1 %RDG 0,31 %FS	VKL-KE-010-06
2.	Túlnyomás és differenciálynomás távadók, szívárgásmérők	-2,5 ... +2,5 mbar -25 ... +25 mbar 0 ... 80 mbar 0 ... 100 mbar -0,95 ... +4 bar 0 ... 20 bar 0 ... 600 bar	0,1 %FS 0,1 % FS 0,037 mbar + 0,1 % RDG 0,23 % RDG 0,8 mbar + 0,15 % RDG 0,0038 bar + 0,15 % FS 0,25 % FS	VKL-KE-010-06



Sor-szám	Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért érték vagy tartomány	Legjobb mérési képesség $k=2$	Megjegyzés, kalibrálási eljárás azonosító
3.	Abszolútnyomás távadók	0 ... 100 mbar abs 0 ... 600 bar abs	0,23 %FS 0,31 %FS	VKL-KE-010-06
4.	Nyomáskapcsolók	-1 ... + 600 bar	0,6 %RDG	VKL-KE-010-06
5.	Mikrovákuummérők és távadók	$5 \cdot 10^6$... $1 \cdot 10^5$ mbar abs $1 \cdot 10^5$... 10 mbar abs	8,1 %RDG 6,3 % RDG	VKL-KE-010-06
6.	Előálláshőmérők, digitális hőmérők, bimetal, folyadék és gáztöltésű hőmérők	-80 ... -45 °C -45 ... +140 °C jégpont 140 ... 200 °C 200 ... 600 °C	0,5 ... 0,13 °C 0,13 ... 0,06 °C 0,05 °C 0,2 ... 0,25 °C 0,25 ... 0,5 °C	VKL-KE-030-06
7.	Léghőmérők	-20 ... +60 °C	0,12 °C	VKL-KE-030-06
8.	Hőmérséklet kapcsolók	-45 ... +140 °C 140 ... 600 °C	0,3 °C 0,4 ... 0,7 °C	VKL-KE-030-06
9.	Pirómeterek (infrahőmérők)	-15 ... +145 °C	1,0 °C	VKL-KE-030-06
10.	Előálláshőmérő bemenetű mérőeszközök szimulációval	-100 ... +300 °C 300 ... 650 °C	0,07 °C 0,32 °C	VKL-KE-030-06
11.	Hőelemek, hőelem érzékelőjű digitális hőmérők	-80 ... -45 °C -45 ... +600 °C 600 ... 1200 °C	0,8 ... 0,6 °C 0,6 ... 0,9 °C 0,9 ... 3,5 °C	VKL-KE-032-04
12.	Hőelem bemenetű mérőeszközök szimulációval	-250 ... +1820 °C	0,7 ... 9,5 °C	VKL-KE-032-04
13.	Hő- és légnedvességmérő műszerek (kijelzők, távadók, adatgyűjtők) és teljes mérőkörök	5 ... 50 rH% 50 ... 95 rH% 10 ... 50 °C	0,8 rH% 1,3 rH% 0,2 °C	VKL-KE-080-05
14.	Harmatpontmérő műszerek (kijelzők, távadók, adatgyűjtők) és teljes mérőkörök	-35 ... -17 °Cdp -17 ... + 50 °Cdp	0,26 °Cdp 0,31 °Cdp	VKL-KE-080-05
15.	Tömegárammérők víz közeggel	100 ... 1000 kg/h 1000 ... 20000 kg/h	0,9 ... 0,2 % 0,2 %	VKL-KE-048-02
16.	Átfolyásmérők, áramlásmérők vízközeggel	100 ... 1000 l/h 1000 ... 20000 l/h	0,95 ... 0,25 % 0,25 %	VKL-KE-048-02
17.	Áramlásmérők, szivárgásmérők, szivárgás teszterek levegő közeggel	0,03 ... 0,1 l/h 0,1 ... 0,5 l/h 0,5 ... 2 l/h 2 ... 1200 l/h	4,5 ... 1,6 % 2,4 ... 1,3 % 1,8 ... 1,0 % 1,0 %	VKL-KE-045-02



Sor-szám	Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért érték vagy tartomány	Legjobb mérési képesség $k=2$		Megjegyzés, kalibrálási elfjárás azonosító
18.	Gázközegű mikro tömegárammérők levegő közeggel	0,2 ... 2000 g/h	1,3 %		VKL-KE-045-02
19.	Áramlásmérők levegő közeggel	1 ... 100 m ³ /h	1,0 %		VKL-KE-044-02
20.	Szennyvízmérők, szennyvízmérő rendszerek	0,6 ... 300 m ³ /h	0,4 %		VKL-KE-046-02
21.	Vezetőképesség-mérők	0,055 ... 30 μ S/cm 30 μ S/cm ... 500 mS/cm	0,85 % 0,90 %		VKL-KE-091-01
22.	Vezetőképesség-mérők standard oldattal	19,27 μ S/cm \pm 5 % 146,9 μ S/cm \pm 1 % 0,1409 S/cm 1,285 S/cm 11,13 S/cm	0,65 % 0,22 % 0,22 % 0,22 % 0,22 %		VKL-KE-091-01
23.	Vezetőképesség-mérők szimulációval	0 ... 1000 mS/cm	0,09 %		VKL-KE-091-01
24.	Tároló tartályok	50 ... 200 l 0,2 ... 250 m ³	1,5 %RDG 1,0 %RDG		VKL-KE-050-03
25.	Tartálmérlegek	50 ... 15000 kg	0,2 %RDG		VKL-KE-050-03
26.	Tartálysztintmérők	0 ... 5 m	0,13 ... 0,17 mm		VKL-KE-070-03
27.	Tartálysztintávadók	0 ... 2,5 m 2,5 ... 5 m	0,14 ... 0,9 mm 0,9 ... 1,8 mm		VKL-KE-070-03
28.	Nem-automatikus működésű mérlegek $max/d \geq 500/000$	F ₂ etalon súllyal 10 mg ... 50g 50 ... 200 g 200 ... 300 g 300 ... 400 g	Tömeg- korrekcióval 0,18 mg 0,56 mg 0,63 mg 0,79 mg	Tömegkorrekció nélkül 0,27 mg 0,79 mg 0,89 mg 1,1 mg	VKL-KE-023-01
29.	Nem-automatikus működésű mérlegek $500/000 > max/d > 5000$	F ₁ etalon súllyal 10 mg ... 50 g 50 ... 200 g 200 ... 1000 g 1000 ... 2000 g 2000 ... 5000 g F ₂ etalon súllyal 5 ... 15 kg 15 ... 40 kg	Tömeg- korrekcióval 0,48 mg 1,6 mg 8,2 mg 16 mg 24 mg 0,27 g 0,69 g	Tömegkorrekció nélkül 0,79 mg 2,7 mg 13 mg 26 mg 38 mg 0,44 g 0,91 g	VKL-KE-023-01



Sor- szám	Kalibrálandó mérőeszköz (vagy a mérendő mennyiség) megnevezése	Etalonnal mért érték vagy tartomány	Legjobb mérési képesség <i>k</i> -2		Megjegyzés, kalibrálási eljárás azonosító
30.	Nem-automatikus működésű mérlegek $5000 > \max/d > 500$	M ₁ etalon súllyal 0,5 ... 5 kg 5 .. 20 kg 20 ... 100 kg 100 ... 1000 kg 1000 ... 2000 kg	Tömeg- korrekcióval 0,52 g 1,6 g 8,1g 81 g 160 g	Tömegker- rekció nélkül 0,66 g 2,7 g 13 g 130 g 270 g	VKL-KE-023- 01

- Vége -



Dr. Fodor Péter
elnök
Akkreditáló Bizottság