

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky

Štefanovičova 3, 814 39 Bratislava

# OSVEDČENIE O NÁRODNOM ETALÓNE

číslo 001/97

Na základe § 5 ods. 2 zákona č. 505/1990 Zb. o metrológii

**schvaľujem a vyhlasujem**

## ETALÓN ELEKTRICKÉHO ODPORU

Slovenského metrologického ústavu

za

## NÁRODNÝ ETALÓN

Základné údaje o technických a metrologických parametroch etalónu a podmienkach uchovávania sú uvedené v prílohe tohto Osvedčenia, príloha je jeho neoddeliteľnou súčasťou.

Ing. Ľubomír Šutek, CSc.  
predseda ÚNMS SR



Bratislava, 30. decembra 1997

Osvedčenie nadobúda platnosť dňom jeho vydania.

Názov etalónu: **ETALÓN ELEKTRICKÉHO ODPORU**

Názov a sídlo organizácie

zodpovednej za etalón: **SLOVENSKÝ METROLOGICKÝ ÚSTAV  
BRATISLAVA, Karloveská 63**

Garant etalónu: **Ing. Ľubomír Harich**

Základné metrologické vlastnosti:

• **JEDNOTKA  $\Omega$**

uchovávanie a reprodukovanie jednotky

- Štandardná neistota typu A:  $u_A = 25 \text{ n}\Omega$ , typu B:  $u_B = 56 \text{ n}\Omega$ 
  - Kombinovaná štandardná neistota:  $u_C = 61 \text{ n}\Omega$ ,
  - trend:  $-71 \text{ n}\Omega/\text{rok}$

• **STUPNICA ODPORU pri jednosmernom elektrickom prúde:**  
*v rozsahu hodnôt od 0,1 m $\Omega$  do 10 T $\Omega$*

- Relatívna štandardná neistota typu A  $0,7 \times 10^{-7}$  až  $2,0 \times 10^{-4}$
- Relatívna štandardná neistota typu B  $2,0 \times 10^{-7}$  až  $9,0 \times 10^{-4}$

• **STUPNICA ODPORU pri striedavom elektrickom prúde:**  
*v rozsahu hodnôt od 1 $\Omega$  do 10 k $\Omega$*   
*v rozsahu frekvencií od 80 Hz do 1,6 kHz*

- Relatívna štandardná neistota typu A  $(3 \text{ až } 8) \times 10^{-7}$
- Relatívna štandardná neistota typu B  $7 \times 10^{-7}$  až  $1,6 \times 10^{-6}$



*Zostava etalónu:*

**Realizácia a uchovávanie jednotky elektrického odporu pri jednosmernom elektrickom prúde (laboratórium č. 149):**

- základná skupina etalónov, tvoriaca základ národného skupinového etalónu, obsahujúca etalóny elektrického odporu nominálnej hodnoty  $1 \Omega$  nasledujúcich výrobcov a výrobných čísiel:
  - a) L&N výr.č.: 1 816 013
  - b) L&N výr.č.: 1 758 739
  - c) ZIP výr.č.: 078 572
  - d) ZIP výr.č.: 078 564
  - e) ZIP výr.č.: 078 567
  - f) ZIP výr.č.: 142 956
  - g) ZIP výr.č.: 078 582
- jednosmerný prúdový most komparátor typu 9920 od firmy Guildline výr.č.: 33 651,
- náhradná skupina etalónov nominálnej hodnoty  $1 \Omega$  tvoriaca zálohu základnej skupiny etalónov - obsahujúca sedem etalónov od firmy ZIP nasledujúcich výr. č.: 222 039, 222 312, 222 266, 221 976, 222 321, 222 290, 222 274,
- skupina troch nadväzovacích etalónov nominálnej hodnoty  $1 \Omega$  nasledujúcich výrobcov a výrobných čísiel: ZIP výr.č. 144 487, ZIP výr.č. 222 039, L&N výr.č.: 1816 013
- skupina pracovných etalónov od firmy ZIP nominálnej hodnoty  $1 \Omega$  nasledujúcich výr. č.: 078 577, 221 817, 222 316, 222 248, 222 295, 144 417.

**Realizácia stupnice elektrického odporu pri jednosmernom elektrickom prúde (laboratória č. 149 a 153):**

- skupina referenčných a nadväzovacích etalónov obsahujúca sedem etalónov elektrického odporu nominálnej hodnoty  $10 \text{ k}\Omega$  nasledujúcich výrobcov a výr.č.:
  - a) ESI. výr.č.: 48 042
  - b) ESI výr.č.: 648 044
  - c) ESI výr.č.: 707 002
  - d) L & N výr.č.: 1 755 525
  - e) ZIP výr.č.: 117 720
  - f) ZIP výr.č.: 148 058
  - b) ZIP výr.č.: 148 078
- jednosmerný prúdový most komparátor typu 9920 od firmy Guildline výr.č.: 33 651,
- Wheatstoneov odporový mostík Tinsley 5577 A výr.č.: 207 044,
- vysokohmový mostík inv.č.: III-042 75,
- sériovoparalelné prevodové miery elektrického odporu slúžiace na tvorbu stupnice odporu nasledujúcich výr.č.: 141 010, 215 008, 144 003, 136 004, 208 002, 0554, 0558, 084, 056 70,



- skupiny etalónov a presné rezistorové dekády nominálnych hodnôt od  $10^{-4}$  do  $10^9 \Omega$ , slúžiacich ako referenčné a pracovné etalóny nasledujúcich výr.č.: 028 43, 0556, 068 362, 140 530, 140 532, 056 492, 056 493, 055 446, 049 896, 134 718, 1 763 642, 132 456, 1 864 746, 1 001 785, 089 829, 151 883, 151 890, 099 050, 145 569, 145 776, 106 478, 107 746, 108 774, 117 717, 148 060, 148 056, 126 423, 127 931, 128 827, 241, 239, 2 100, 297, 150, 151, 68, 69,

**Realizácia stupnice elektrického odporu pri striedavom elektrickom prúde (laboratórium č. 255):**

- skupina etalónov s vypočítateľnými frekvenčnými závislosťami nominálnych hodnôt odporu 10, 100 a 1 000  $\Omega$  inv.č.: III - 04308/1, /2, /3, /4,
- skupina etalónov odporu realizovaných pri striedavom elektrickom prúde pre nominálne hodnoty 1, 10, 100, 1 000 a 10 000  $\Omega$  nasledujúcich výr.č.: 230 020, 230 021, 230 049, 230 050, 230 079, 230 084, 230 091, 230 092, 225 450, 225 451,
- meracie zariadenie - dvojité mostík (hlavný indukčný delič inv.č.: III-027 87, pomocný delič výr.č.: 760 21.

*Miesto uchovávania a*

*používania etalónu:* **laboratória č. 149, 153 a 255, laboratórny objekt H,  
Slovenský metrologický ústav, BRATISLAVA**

*Dátum účinnosti vyhlásenia etalónu:* **11. december 1997**

.....  
Ing. Ľubomír Harich  
garant etalónu

.....  
Doc. Ing. Peter Kneppo, DrSc.  
predseda Vedeckej rady  
Slovenského metrologického ústavu

