

Preverka národného etalónu – hodnotiaci list NE 001

Národný etalón:	NÁRODNÝ ETALÓN ELEKTRICKÉHO ODPORU
Hodnotil:	RNDr. Peter Nemeček, PhD.

		Vyhovuje (áno/nie)
1	Technický stav etalónu <i>Slovné hodnotenie:</i> Etalón elektrického odporu tvorí skupina základných etalónov spolu s jednosmerným prúdovým komparátorom typu 9920 od firmy Guildline. Tento komparátor je v prevádzke od roku 1971 a v tomto roku bude nahradený komparátorom typu MIL 6010D-100A od firmy MI. Možno očakávať, že touto náhradou sa zmenia niektoré charakteristiky etalónu (k lepšiemu). Rekonštrukcia je predmetom riešenia výskumnej úlohy a jej výsledky budú popísané vo výročnej správe. Etalónové skupiny odporov sú zálohované a obsahujú aj etalónové odpory ktoré slúžia pre prenos jednotky v režime AC.	ÁNO
2	Podmienky uchovávanía a používania etalónu <i>Slovné hodnotenie:</i> Cieľom činnosti laboratória elektriny v oblasti etalóna elektrického odporu je vytvorenie podmienok na dlhodobé plnenie funkcie tohto etalóna a zabezpečenie, aby všetky činnosti spojené s realizáciou jednotky elektrického odporu a jej stupnice, boli vykonávané v súlade so všeobecnými kritériami podľa medzinárodných odporúčaní. Etalón je umiestnený v štandardných laboratórnych podmienkach, ktoré zaisťujú jeho funkčnosť v súlade so všeobecnými medzinárodnými kritériami.	ÁNO
3	Kvalifikácia personálu uchovávajúceho etalón <i>Slovné hodnotenie:</i> Osoba zodpovedná za etalón je pracovník s dlhoročnými skúsenosťami v oblasti metrológie elektrického odporu.	ÁNO
4	Zabezpečenie prenosu reprodukováných hodnôt na ostatné etalóny <i>Slovné hodnotenie:</i> Etalóny a zariadenia slúžiace na realizáciu a uchovávanie jednotky elektrického odporu - Ω pri DC, Etalóny a zariadenia slúžiace na realizáciu stupnice odporu pri DC, Etalóny a zariadenia slúžiace na realizáciu jednotky odporu pri AC a stupnice odporu pri AC,	ÁNO

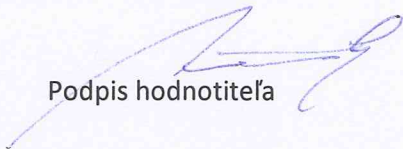
	<p>Zariadenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jednosmerný prúdový most komparátor typu 9920 od firmy Guildline, • automatický most komparátor MI 6000 od firmy Measurements International, • sériovoparalelné prevodové miery elektrického odporu, • skupiny etalónov a presné rezistorové dekády nominálnych hodnôt od 10^{-4} do $10^{12} \Omega$, slúžiacich ako pracovné etalóny, <p>Prenos jednotky na užívateľské meradlá je zabezpečený vhodnou technikou a neistoty prenosu sú na úrovni požadovanej odberateľmi týchto služieb.</p> <p>Počet riadkov v CMC tabuľkách v databáze BIPM pre rozsahy a neistoty veličiny pokrytej týmto národným etalónom je 24 + 4.</p>	
5	<p>Zachovanie metrologických parametrov NE na požadovanej úrovni</p>	
	<p><i>Slovné hodnotenie:</i></p> <p>V posledných rokoch bola časť technického vybavenia etalónu inovovaná nákupom automatickeho mostu komparátor MI 6000 od firmy Measurements International (MI).</p> <p>V roku 2006 až 2007 sa uskutočnilo porovnávacie meranie vysokých odporov 10 MΩ a 1 GΩ - v rámci EUROMET.EM-K2 a v roku 2009 bolo realizované porovnanie veľmi vysokých odporov 1 TΩ a 100 TΩ - v rámci EUROMET.EM-S32.</p> <p>Rozhodujúcim pre národný etalón odporu a pre činnosti v laboratóriu odporu je nadviazanie cestovných etalónov odporu na BIPM, koncom roku 2010, ktoré je v súčasnosti vo finále. Jeho výsledky sú rozhodujúce pre potvrdenie trendu hodnoty 1 Ω (skupinového etalóna), ako aj hodnoty 10 kΩ. Práce spojené s potvrdením stálosti hodnôt cestovných etalónov po dovezení z BIPM prinesených hodnôt si vyžaduje prácu približne 3 mesiace. (konečné vyhodnotenie bude cca apríl 2011.) Toto vyhodnotenie by malo potvrdiť neistoty v laboratóriu uchovávanej jednotky, jej trend a súčasne aj neistoty v laboratóriu odvodzovanej stupnice odporu.</p> <p>Časť technického zariadenia etalónu sa využíva aj pre metrologické služby.</p>	<p>ÁNO</p>
6	<p>Preskúmanie dokumentácie k NE</p>	
	<p><i>Slovné hodnotenie:</i></p> <p>Predložená dokumentácia poskytuje vyčerpávajúce informácie o NE.</p>	<p>ÁNO</p>
	<p>Celkové zhrnutie:</p> <p>Etalón svojimi metrologickými charakteristikami spĺňa všetky požiadavky na národný etalón elektrického odporu, vrátane možnosti jeho začlenenia do medzinárodného systému týchto etalónov, o čom svedčia vynikajúce výsledky medzinárodných porovnávacích meraní.</p> <p>Etalón poskytuje v rámci medzinárodných porovnávacích meraní vynikajúce výsledky.</p>	<p>ÁNO</p>

	Návrh odporúčaní na ďalšiu činnosť: <ul style="list-style-type: none">• Sprevádzkovanie novo zakúpeného zariadenia na meranie elektrického odporu v oblasti nízkych a stredných hodnôt a sprevádzkovanie novo dodaného softwaru pre súčasné zariadenie pre oblasť vyšších hodnôt odporu a následná analýza dosiahnutých výsledkov.• zlepšiť technické vybavenie laboratória s cieľom spresnenia merania veľmi vysokých odporov,• doplniť osadenstvo laboratória tak, aby bola zaistená odborná kontinuita	ÁNO
--	--	-----

Výsledné odporúčanie:

Odporúčam predĺženie platnosti certifikátu národného etalónu.

Bratislava, 14. 02. 2011


Podpis hodnotiteľa