

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

261022

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

H 03 H 11/48

(22) Přihlášeno 16 05 86

(21) PV 3577-86.U

(40) Zveřejněno 12 02 87

(45) Vydáno 14 04 89

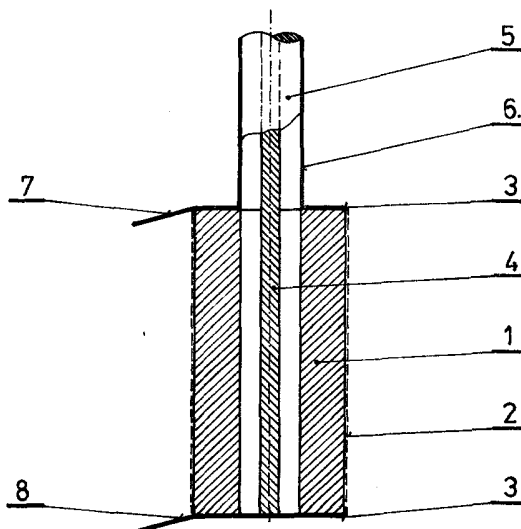
(75)

Autor vynálezu

VOLNÝ KAREL ing., VOMELA JAN ing., HORÁK OLDŘICH, BRNO

(54) Čtyřsvorkový etalon nízkofrekvenčního odporu s koaxiálními proudovými svorkami

Čtyřsvorkový etalon je určen zejména pro přesná komparační měření etalonů nízkofrekvenční impedance, kde jsou kladeny požadavky na koaxiální čtyřsvorkové provedení s malou časovou konstantou. Etalon sestává z dutého válcového izolačního tělíska, jehož podélným středovým otvorem je veden první proudový vodič tvořený středním vodičem koaxiálního vedení. První proudový vodič je vodivě připojen na jednu podstavu dutého válcového izolačního tělíska, na jehož druhou podstavu je po obvodu vodivě připojen druhý proudový vodič tvořený vnějším vodičem koaxiálního vedení.



Vynález se týká čtyřsvorkového etalonu nízkofrekvenčního odporu s koaxiálními proudovými svorkami, sestávajícího z dutého válcového izolačního tělíska, opatřeného na vnějším plášti odporu vrstvou a na podstavách vodivou kontaktní vrstvou, kde na podstavy jsou připojeny první a druhý napěťový vodič.

Dosavadní konstrukce etalonů nízkofrekvenčního odporu pro hodnoty odporů do $100\ \Omega$ používají obvykle jako odporový prvek odporový drát nebo odporový pásek. Pro snížení vlastní reaktance je tento odporový materiál umístěn tak, aby vzniklá smyčka měla co nejmenší plochu. Toho se dosahuje tím, že etalon je vinut přehnutým páskem - bifilární vinutí nebo je vinutí z několika sekcí zapojených tak, aby se vlastní indukčnost těchto sekcí vzájemně kompenzovala - vinutí Ayrton Perry. Dále jsou známy konstrukce, kde se reaktanční složka impedance stanovuje výpočtem. Reaktanci u etalonu lze také snížit paralelním řazením odporových prvků. Provedení je však náročné na přesnost výrobního provedení. Na koncové vývody takto provedeného etalonu jsou u dvousvorkového etalonu připojeny dvě a u čtyřsvorkového etalonu čtyři napájecí svorky. Proudovým napájecím obvodem čtyřsvorkového etalonu prochází napájecí proud, který vlivem toho, že reaktance obvodu svorek není potlačena, vyvolává rušivé vlivy a zhoršuje frekvenční vlastnosti etalonu.

Uvedené nevýhody do značné míry odstraňuje čtyřsvorkový etalon nízkofrekvenčního odporu s koaxiálními proudovými svorkami podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že podélným středovým otvorem dutého válcového izolačního tělíska je veden první proudový vodič, tvořený středním vodičem koaxiálního vedení, který je vodivě připojen na jednu podstavu dutého válcového izolačního tělíska, na jehož druhou podstavu je po obvodu vodivě připojen druhý proudový vodič tvořený vnějším vodičem koaxiálního vedení.

Výhodou čtyřsvorkového etalonu nízkofrekvenčního odporu s koaxiálními proudovými svorkami podle vynálezu je snadná mechanická realizace etalonu v rozsahu 1 až $100\ \Omega$ a jednotná mechanická konstrukce etalonů pro všechny hodnoty v rozmezí 1 až $100\ \Omega$ při dodržení stability a malé teplotní závislosti odporu etalonu.

Vynález blíže objasní přiložený výkres, kde je znázorněno konstrukční provedení čtyřsvorkového etalonu nízkofrekvenčního odporu s koaxiálními proudovými svorkami.

Duté válcové izolační tělísko 1 je opatřeno na vnějším plášti odporovou vrstvou 2 a na podstavách vodivou kontaktní vrstvou 3. Podélným středovým otvorem dutého válcového izolačního tělíska 1 je veden první proudový vodič 4, tvořený středním vodičem koaxiálního vedení 5. První proudový vodič 4 je vodivě připojen na jednu podstavu dutého válcového izolačního tělíska 1, na jehož druhou podstavu je po obvodu vodivě připojen druhý proudový vodič 6 tvořený vnějším vodičem koaxiálního vedení 5. Na podstavy dutého válcového izolačního tělíska 1 jsou vodivě připojeny první a druhý napěťový vodič 7 a 8. Jako dutého válcového izolačního tělíska 1 je možno použít keramického tělíska metalizovaného odporu například řady TR 163 až 164, na jehož vnějším plášti je nanesena odporová vrstva 2.

Při provedení etalonu podle vynálezu je odporový prvek tvořený odporovou vrstvou 2 na vnějším plášti dutého válcového izolačního tělíska 1, které je pokračováním vnějšího vodiče koaxiálního vedení 5 spojeného za odporovým prvkem nakrátko. Výsledné magnetické pole vznikající průchodem proudu proudovým obvodem je omezeno na prostor mezi středním a vnějším vodičem koaxiálního vedení 5 a jeho pokračování uvnitř dutého válcového izolačního tělíska 1. Tím je potlačeno vnější magnetické pole a zlepšeny frekvenční vlastnosti etalonu.

Čtyřsvorkový etalon nízkofrekvenčního odporu s koaxiálními proudovými svorkami podle vynálezu je určen zejména pro přesná komparační měření etalonů nízkofrekvenční impedance, kde jsou kladeny požadavky na koaxiální čtyřsvorkové provedení s malou časovou konstantou. S výhodou lze pro tyto konstrukce etalonů využít jako odporový prvek přesné a stabilní odpory s kovovou vrstvou například typu TR 163 a TR 164.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Čtyřsvorkový etalon nízkofrekvenčního odporu s koaxiálními proudovými svorkami sestávající z dutého válcového izolačního tělíska, opatřeného na vnějším plášti odporovou vrstvou a na podstavách vodivou kontaktní vrstvou, kde na podstavy jsou připojeny první a druhý napěťový vodič, vyznačující se tím, že podélným středovým otvorem dutého válcového izolačního tělíska (1) je veden první proudový vodič (4), tvořený středním vodičem koaxiálního vedení (5), který je vodivě připojen na jednu podstavu dutého válcového izolačního tělíska (1), na jehož druhou podstavu je po obvodu vodivě připojen druhý proudový vodič (6) tvořený vnějším vodičem koaxiálního vedení (5).

1 výkres

261022

