

BC-13 BETA KALIBRÁTOR



KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

- Bezpečná dálkově ovládaná kalibrace
- Etalon ionizujícího záření beta včetně příslušných energetických filtrů dle ISO-6980
- Standardizované fantomy
- Automatické měření a korekce vlivu okolní teploty, tlaku a relativní vlhkosti

POPIS

Zařízení BC-13 je primárně určeno pro komfortní a bezpečnou kalibraci detektorů a osobních dozimetřů záření beta měřících osobní Hp(0,07), Hp(3) a směrové Hp'(0,07), Hp'(3) dávkové ekvivalenty v souladu s normou ISO 6980.

Kalibrovaný přístroj může být ozářen ze tří různých zdrojů záření beta s různými energiemi. Ke kalibraci mohou být použity dva různé fantomy – tyčový nebo deskový podle normy ISO 6980.

Každý ze zdrojů záření má během ozařování představen specifický filtr pro homogenizaci radiačního pole podle ISO 6980. Pro zdroj Sr-90 lze filtr demontovat.

Hlavními součástmi kalibrátoru jsou:

- nosný rám s nastavitelnými nožkami
- stíněné tělo kalibrátoru se 3 uzavřenými radionuklidovými zdroji záření (v souladu s normou ISO 9978) a homogenizačními filtry
- lineární vedení s nastavením vzdálenosti v ose x a nastavením úhlu natočení pracovního stolu
- řídicí skříň RSBC-13
- PC s ovládacím software

BC-13 umožňuje zvolit zdroj, kterým se bude kalibrovat spolu s filtrem pro homogenizaci radiačního pole. Rovněž

umožňuje skrýt všechny zdroje do stínícího krytu. Nebezpečné ozáření obsluhy při přiblížení k zařízení v provozu vylučuje optozávora, případně také volitelný dveřní bezpečnostní spínač a PIR čidla, které v případě přiblížení osoby automaticky natočí zdroje do základní stíněné polohy a uvedou zařízení do bezpečného stavu.

Lineární vedení s pracovním stolem je určeno k automatickému nastavení vzdálenosti kalibrovaného přístroje od zdroje záření. Pracovní stůl umožňuje nastavení úhlu v rozsahu 0÷360° při měření směrových charakteristik. Na pracovní plošinu lze umístit tyčový nebo deskový fantom. Ke kompenzaci různé vzdálenosti pro různé fantomy slouží mechanický mikroposun v ose X.

Řídicí skříň zařízení obsahuje všechny komponenty potřebné pro řízení BC-13: napájecí zdroje a komunikační rozhraní, hlavní vypínač, optickou signalizaci stavu zařízení a také čidlo teploty, tlaku a vlhkosti.

Kalibrátor obsahuje olověné stínění s krytem, ve kterém jsou umístěny 3 zdroje záření. Každý zdroj je umístěn v samostatném nerezovém pouzdře s uzávěrem. Pomocí krokového motoru se vnitřní část kalibrátoru otáčí tak, že některý ze tří zdrojů je vystaven do pracovní polohy nebo je nastavena základní pozice, kdy jsou všechny 3 zdroje zastíněné. Stav zařízení je indikován optickým ukazatelem na řídicí skříni a monitoru ovládacího PC.

V případě poruchy napájení se uzávěr zdroje automaticky uzavře. V případě potřeby je možné po otevření bočního krytu otočnou část se zdroji natočit do základní polohy manuálně.

K zobrazení stavu a ovládání kalibrátoru slouží připojené PC s ovládacím software. Umožňuje především nastavit vzdálenost pracovního stolu od zdroje, vybrat a vystavit do ozařovací polohy příslušný zdroj a filtr, měřit úhel natočení stolu a ukončit ozařování po uplynutí nastavené doby nebo dávky, případně v nestandardních situacích.

CHARAKTERISTICKÉ ÚDAJE

| | |
|--|--|
| Počet zdrojů | 3 |
| Referenční aktivita zdrojů | |
| ¹⁴⁷ Pm | 3,7 GBq |
| ⁸⁵ Kr | 3,7 GBq |
| ⁹⁰ Sr/ ⁹⁰ Y | 460 MBq |
| Rozmístění hnízd zdrojů | po 90° |
| Nastavení vzdálenosti zdroje | 110 až 700 mm |
| Rozlišení nastavení vzdálenosti | 0,1 mm |
| Doba nastavení zdroje do pracovní polohy | max. 10 s |
| Nastavení úhlu pracovního stolu | 0° až 360° (s krokem 5°) |
| Rozměry (Š × D × V) | (700 × 1 270 × 1 010) mm |
| Hmotnost | 120 kg |
| Napájení | 230 V 50Hz / 6 A – TN-S |
| Provozní teplota | 10 až 35°C |
| Relativní vlhkost | max. 80%, nekondenzující |
| Tlak | 84 až 106 kPa |
| Komunikace s řídicím PC | Ethernet |
| Rozsah nastavení dávkového ekvivalentu | 0,1 mSv ÷ 10 Sv |
| Minimální příkony dávkového ekvivalentu | ¹⁴⁷ Pm – 4,6 mSv/h ⁸⁵ Kr – 155 mSv/h ⁹⁰ Sr/ ⁹⁰ Y – 374 mSv/h |
| Maximální příkon dávkového ekvivalentu na krytu kalibrátoru při začleněných zdrojích | 3 μSv/h |
| Rozsah nastavení času | (10 až 1E8) s |

VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Senzory sledování a blokování otevírání/zavírání vstupních dveří a pohybová čidla PIR

Kamerový monitorovací systém

Radiační monitorovací systém

Redukce pro uchycení přístrojů různých typů

SOUVISEJÍCÍ PRODUKTY

BC-03 Kalibrátor osobních dozimetřů

PGI-01 Panoramatický gama ozařovač



Otočný pracovní stůl s mikro-posunem