

CONDENSEUR TRITIUM H3R 7000

Piégeage du tritium atmosphérique sous forme vapeur selon brevet IRSN - MARINE NATIONALE

Appareil totalement innovant dans le domaine du prélèvement du tritium dans l'air, le H3R 7000 permet d'effectuer un prélèvement représentatif du tritium sous sa forme vapeur dans l'air ambiant en moins de quarante minutes.

L'échantillon prélevé permet d'atteindre une AMD (activité minimum détectable) de tritium dans l'air jusqu'à 0,01 Bq par mètre cube d'air.

Le H3R 7000 repose sur un brevet français déposé au niveau international par l'Institut National de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (I.R.S.N.) et l'Ecole des Applications Militaires de l'Energie Atomique (E.A.M.E.A./Marine Nationale).



PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le H3R 7000 prélève le tritium sous forme vapeur d'eau par un procédé de cryogénéisation de la vapeur d'eau présente dans l'air ambiant.

Simultanément, le H3R 7000 mesure et calcule automatiquement l'humidité absolue de cet air pour connaître avec exactitude la quantité d'eau présente par m3 d'air soit une humidité absolue exprimée en g/m3 ou en ml/m3 d'air.

En moyenne moins de quarante minutes sont nécessaires pour prélever la quantité d'eau suffisante qui permettra la mesure en différé de l'activité du tritium de cette eau par comptage en scintillation liquide.

Une fois l'activité du tritium mesurée et exprimée en Becquerel, l'opération pour obtenir une activité du Tritium rapportée par m3 d'air est la suivante :

$$\text{Activité volumique du tritium dans l'air (Bq/m3)} = \frac{\text{Activité tritium du volume mesuré (Bq)}}{\text{Volume mesuré (ml)}} \times \text{Humidité absolue de l'air (ml/m3)}$$

FONCTIONS INTÉGRÉES

- Mesure et enregistrement en temps réel de l'humidité absolue dans l'air ambiant en g/m3
- Départ différé : programmation de la date et de l'heure du prélèvement
- Mode automatique pour départ rapide ou sélection du mode manuel
- Séchage automatique à haute température du circuit de captation après chaque prélèvement pour éviter une contamination croisée avec le prélèvement suivant
- Sortie USB : récupération pour exploitation des données sur clef USB
- Imprimante thermique intégrée : impression des données sur étiquette à coller sur le flacon de prélèvements

CONDENSEUR TRITIUM H3R 7000

Piégeage du tritium atmosphérique sous forme vapeur selon brevet IRSN - MARINE NATIONALE

AVANTAGES

- Rendement de piégeage de 100 % du tritium sous forme vapeur
- Piégeage du tritium en condition de confinement ou en extérieur
- Prélèvement instantané : permet d'effectuer plusieurs prélèvements à la suite dans une même journée
- Aucun facteur de dilution de l'échantillon prélevé : échantillon 100% actif
- Activité minimum détectable du tritium : 0,01 Bq par m3 d'air
- Facilité d'utilisation et de transport
- Traçabilité : export des données sur clé USB et impression des données sur étiquette à coller sur le flacon

PERFORMANCES DE PIÉGEAGE

- Rendement de piégeage HTO : 100%
- Aucun facteur de dilution
- Limite de détection : 0,01 Bq/m3
- Contamination croisée : $\pm 0,1\%$
- Durée moyenne de prélèvement : 40 minutes

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- **Poids** : 25 kg
- **Alimentation Secteur** : 230 Volts / 50 Hz, cordon secteur IEC
- **Puissance max.** : 1200 Watts
- **Dimensions** : L x H x P = 580 x 390 x 400 mm
- **Protection** : Disjoncteur différentiel (30mA) Fusible type retardé (6,3 A)
- **Coque et châssis** : Alliage Aluminium, peinture poudre EPOXY décontaminable
- **Face avant** : Type LEXAN anti-rayures
- **Ecran graphique rétro éclairé (128 x 64 pixels)**
- **Gestion par microprocesseur et logiciel intégré**
- **Menu d'utilisation & de navigation intuitif**
- **Support flacon avec tiroir coulissant**
- **Livré avec manuel d'utilisation et cordon secteur**

RÉFÉRENCES

- Etudes E.A.M.E.A. (L.Tenailleau, Y.Baron)
- Etudes IRSN (D.Maró, D.Hebert)
- Brevet déposé IRSN - Marine Nationale
- N° de brevet : FR2903490



Pour faciliter les déplacements entre les points de prélèvement, le H3R 7000 peut être monté sur chariot de transport. Son plateau est à hauteur réglable pour une meilleure ergonomie.



Pour une mesure immédiate de terrain découvrez également notre compteur à scintillation liquide :

DPM 7001 à double photomultiplicateur

Document BN-H3R7000-FR-2018-05