

NuCoMo-100 Contaminamètre haut bruit de fond



Dans des environnements à BdF élevé, comme certaines zones des centrales nucléaires, l'utilisation des contaminamètres classiques devient impossible, augmentant le risque de négliger des surfaces contaminées. C'est dans ce contexte que le NuCoMo-100 se distingue. Capable de détecter la contamination β dans des fonds gamma allant jusqu'à $40 \mu\text{Sv/h}$, il surpasse les contaminamètres standards, rapidement saturés. Léger et portable, il permet une détection rapide de la contamination, contribuant ainsi à réduire le risque de dispersion de la radioactivité sur site.

Avantages

- Utilisation dans les environnements à bruit de fond élevé
- Utilisable dans 50-75% des zones contrôlées des centrales nucléaires
- Alarmes visuelles via un bandeau d'alarme lumineux (LED)
- Léger et simple à utiliser
- Contrôle de distance
- Accessoires additionnels disponibles

Chiffres clés

1 Bq/cm² Co-60

➔ AMD dans un environnement de Co-60 avec un BdF de $1\mu\text{Sv/h}$

4 Bq/cm² Co-60

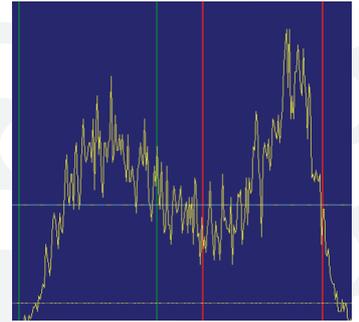
➔ AMD dans un environnement de Co-60 avec un BdF de $40\mu\text{Sv/h}$

13%

➔ Efficacité pour un émetteur β de Co-60

Le NuCoMo-100 a été développé dans le cadre des efforts collaboratifs de R&D avec le CEA LIST. Il utilise un détecteur phoswich associé à un algorithme innovant. Chaque scintillateur du phoswich possède une constante de temps de décroissance différente, permettant ainsi de réaliser une discrimination de forme d'impulsion (PSD) entre les impulsions bêta et gamma. Ce détecteur de pointe permet donc de différencier le B γ et de mesurer uniquement la contamination β à la surface en comparant les signaux provenant de deux couches de détecteurs différentes.

L'utilisateur peut choisir d'afficher les résultats de mesure en Cps, Bq ou Bq/cm². Les utilisateurs experts peuvent également afficher un histogramme des 100 dernières secondes ou un diagramme en barres représentant la valeur actuelle en pourcentage du seuil d'alarme, ce qui améliore encore l'ergonomie.



Deux seuils d'alarme distincts peuvent être définis. L'anneau LED clignote en jaune ou en rouge en conséquence. Les seuils d'alarme peuvent être ajustés pour chaque nucléide et mode de mesure spécifiquement.

Les trois modes de mesure incluent la mesure directe de contamination avec uniquement le NuCoMo-100, ainsi que la mesure d'échantillons prélevés (tests de frottis) et le dépistage/les filtres à aérosols via des accessoires supplémentaires. Une fois connectés, les accessoires sont automatiquement reconnus par le logiciel, qui adapte le menu en conséquence.

L'ensemble du menu, ainsi que les processus de mesure et de calibration, est guidé pour l'utilisateur. Cela permet de configurer de nombreux paramètres, activer/désactiver des fonctionnalités et utiliser le menu de calibration intégré en utilisant seulement cinq touches de fonction.

Domaines d'applications

Le NuCoMo-100 est un excellent outil pour la mesure de la contamination dans un environnement avec le bruit de fond élevé. Cela permet d'étendre la zone où l'appareil peut être utilisé dans une centrale nucléaire. Dans des conditions du fort bruit de fond gamma, la majorité des contaminamètres seront saturés par le signal gamma tandis que le NuCoMo-100 restera exploitable dans 50%-75% des zones contrôlées.

D'autres situations où la détection de contamination dans des environnements à rayonnement de fond élevé est cruciale sont :

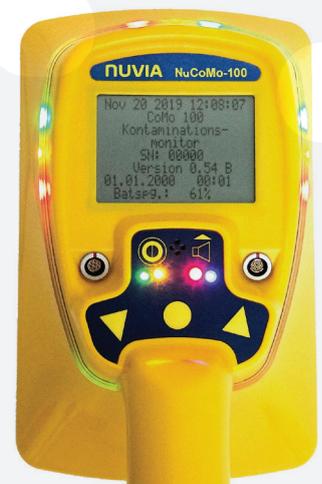
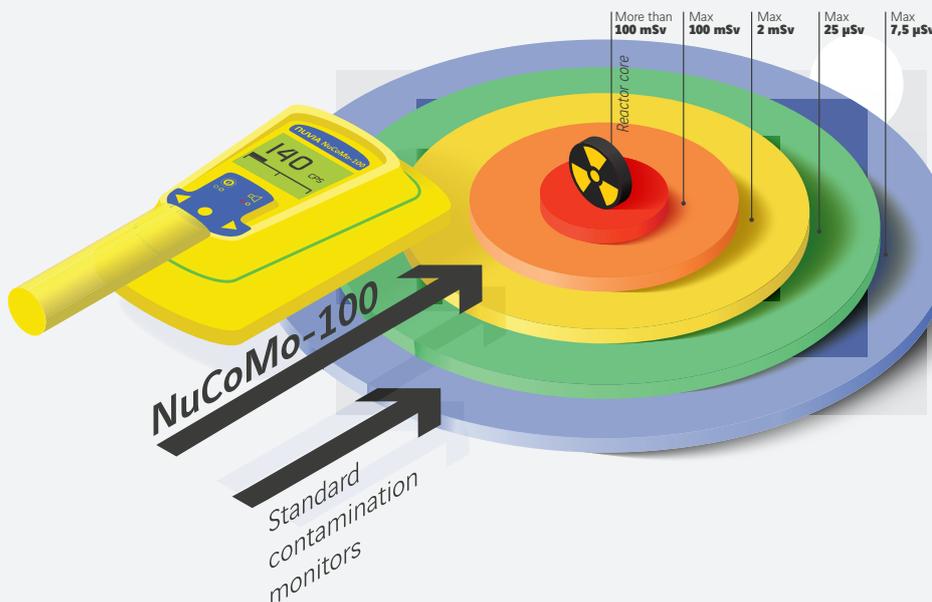
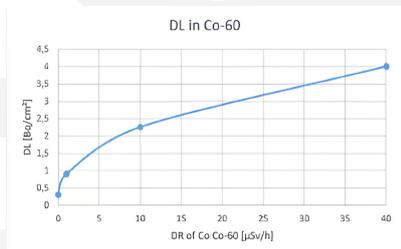
- Les situations d'urgence suite à des accidents nucléaires,
- Suite à une explosion d'un dispositif de dispersion radiologique « bombe sale »

Données techniques

- Fonctionnement sur batterie Li-ion : 10 heures
- Plage de températures : 10°C – 35°C
- Poids léger : 970 g
- Bibliothèque de radionucléides librement programmable
- Stockage : 620 jeux de données
- Alarme sonore: environ. 80 dB à 30cm
- Alarme visuelle : Anneau LED (Vert, Jaune, Rouge) et LED sur le panneau avant.
- Alarme par vibrations dans la poignée
- 2 seuils d'alarme programmables
- Interface USB
- Ecran LCD 128x64 pixels

AMD

Dans un environnement de rayonnement de fond de Co-60, l'activité minimale détectable d'une contamination au Co-60 est donnée par la limite de détection (LD), qui peut être approximée par le graphique ci-dessous :



Accessoires

Contrôleur de frottis

La mesure de contamination sur des frottis en présence du bruit de fond élevé est une tâche extrêmement compliquée. Habituellement les contaminamètres blindés s'utilisent sur station fixe. L'utilisation du NuCoMo-100 avec le tiroir porte-frottis représente une alternative plus légère, facile d'utilisation et plus rentable. Le contrôle de la contamination sur des frottis est un moyen rapide de vérification de la contamination qui permet augmenter la sécurité du personnel.



Contrôleur de chiffonnettes

Similaire au contrôleur de frottis, le NuCoMo-100 peut servir de contrôleur de chiffonnettes lorsqu'il est posé sur le tiroir porte-chiffonnettes. Il permet d'analyser les surfaces jusqu'à 100x100 mm². Lorsqu'il n'y a aucun échantillon l'appareil réalise des mesures du bruit de fond en continu et peut également servir pour charger le NuCoMo-100.

Station murale / NuCoMo-100

Le NuCoMo-100 peut également servir d'une station de contrôle de contaminations des mains à l'entrée et à la sortie des zones où la matière radioactive est utilisée. Cellule infrarouge pour le démarrage automatique de la mesure. La station murale est un outil très pratique permettant d'étendre les fonctionnalités de l'appareil. Un support mobile est également disponible comme une alternative à la station fixe.



Afficheur supplémentaire (LED ou OLED)

En cas d'utilisation dans des espaces confinés et des endroits difficiles d'accès un afficheur externe peut être utilisé. Il permet de réaliser des mesures avec le NuCoMo et de vérifier simultanément le niveau de contamination avec l'afficheur externe. Les deux versions d'affichage sont possibles :

- Alarme lumineuse LED (vert, jaune, rouge) en fonction du niveau de contamination
- Affichage de la valeur mesurée sur un écran OLED. La couleur de la valeur affichée change en fonction du niveau de contamination (vert, jaune, rouge).



NUVIATech Instruments propose une large gamme de détecteurs et de solutions de mesure des rayonnements depuis des décennies dans de nombreux pays.

Domaines d'application

De la conception à la mise en œuvre, nous fournissons un savoir-faire exclusif et des technologies de pointe dans les systèmes de surveillance dédiés aux principaux domaines d'application :

- RADIOPROTECTION
- GESTION DES DÉCHETS
- SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE
- LABORATOIRES
- SECURITÉ DU TERRITOIRE - NRBCE
- SYSTEMES DE SURVEILLANCE DES RADIATIONS
- GEOPHYSIQUE



Sites de fabrication de NUVIATech Instruments

CANADA / ALLEMAGNE / REPUBLIQUE TCHEQUE / ROYAUME-UNI

Une marque du groupe NUVIA, NUVIATech Instruments a son siège en France.

