

PM1401K RADIOMETRE D'IDENTIFICATION DES RADIOELEMENTS

Le **PM1401K** est un dispositif portable conçu pour la détection des rayonnements alpha, bêta, gamma et neutron, avec identification des sources de rayonnement gamma grâce à un scintillateur CsI.

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Le **PM1401K** est un système multifonction portable conçu pour faciliter la détection et la localisation de sources de rayonnement alpha, bêta, gamma et neutron.

Il précise le niveau de contamination en rayonnement alpha et bêta.

Il donne le débit de dose et permet de faire une identification fiable des radioéléments gamma.

Le **PM1401K** permet de faire la distinction entre les rayonnements naturels des matériaux (NORM) et les isotopes médicaux, industrielles et militaires.

Le **PM1401K** exerce les fonctions suivantes :

- Identification des isotopes seuls ou en mélange,
- Détecte, recherche et localise les sources de rayonnement alpha, bêta, gamma et neutron, y compris les matières militaires,
- Mesure le niveau de contamination de surface en alpha et bêta,
- Précise le débit de dose,
- Alerte l'utilisateur de la présence d'une source de rayonnement par une alarme sonore et vibratoire,
- Enregistrement de 500 événements et de 100 spectres gamma dans sa mémoire,
- Transmet toutes les données enregistrées par infrarouge ou Bluetooth à un PC ou un PDA.

Contrairement aux systèmes d'identification classiques, le **PM1401K** ne requiert pas d'étalonnage régulier du fait de la stabilité de son détecteur à scintillation (CsI).

Le **PM1401K** peut être utilisé pour l'identification des radioéléments. Les spectres acquis peuvent être retraités par le logiciel de spectrométrie **InterWinner**.

La communication Bluetooth entre **PM1401K** et le PDA ou un ordinateur portable permet aux utilisateurs d'être à une distance de sécurité d'une source de rayonnement éventuelle.

La petite taille de notre radiamètre, sa coque rigide, hermétique et antichoc lui permettent d'être utilisé dans des conditions environnementales très difficiles. Son écran, rétro-éclairé, permet son utilisation dans un environnement sombre.

Le **PM1401K** peut également être équipé de divers accessoires, notamment:

- Alarme par vibration pour un avertissement discret d'une source de rayonnement.
- Tube télescopique, qui permet de faire des mesures à distance ou dans les lieux difficiles d'accès
- Le modérateur de neutron accroît la sensibilité aux neutrons d'un facteur 10.



SPECIFICITES

	PM1401K
Détecteur	CsI(Tl)
Sensibilité pour l'Am-241	200 c.s ⁻¹ par µSv/h
Sensibilité pour le Cs-137	200 c.s ⁻¹ par µSv/h
Plage d'énergie pour les gamma	60 keV - 3.0 MeV
Plage d'énergie pour le mode recherche de sources	30 keV - 3.0 MeV
Coefficient N réglable (nombre de fois le bruit de fond)	1.0 - 9.9
Nombre de canal	1024
Nombre de spectre stocké	Jusqu'à 100
Activité gamma minimum détectable (distance détecteur/source = 0.2m, (vitesse de déplacement détecteur/source = 0,5 m/s et bruit de fond < 0,25 µSv/h)	
133Ba	55.0 kBq
137Cs	100.0 kBq
60Co	50.0 kBq
Masse minimum détectable (distance détecteur/source = 0.2m, (vitesse de déplacement détecteur/source = 0,5 m/s et bruit de fond < 0,25 µSv/h)	
Pu	0.3 g
U	10 g
Détection des neutrons	
Détecteur	He-3
Coefficient N réglable (nombre de fois le bruit de fond)	1.0 - 9.9
Gamme en énergie	25 keV – 14 MeV
Masse minimum détectable en équivalent Pu pour une source de Cf-252 (flux neutronique 1,5.10 ⁴ c.s ⁻¹ , distance source/détecteur = 1 m, vitesse de déplacement détecteur/source = 0,5 m/s et avec un bruit de fond <0,25 µSv/h)	250 g
Débit de dose gamma	
Détecteur	GM
Gamme de mesure du débit de dose	0.1 à 10 ⁵ mSv/h
Gamme en énergie	15 keV - 15 MeV
Efficacité relative au 662 keV (Cs-137)	
- dans la gamme en énergie 15 keV à 45 keV	+40%
- dans la gamme en énergie 45 keV à 15.0 MeV	+30%
Erreurs relatives de DdD (où H est la valeur DdD en mSv/h)	± (15 + 0.0015/H) %
Mesure alpha et bêta	
Détecteur	GM
Plage du flux alpha	de 15 c.min ⁻¹ x cm ⁻² à 10 ⁵ c.min ⁻¹ x cm ⁻²
Flux minimale détectable	2 c. min ⁻¹ x cm ⁻²
Erreurs relatives sur le flux alpha pour le Pu-239 (où φ est le flux alpha en c.min ⁻¹ .cm ⁻² et A=450 c.min ⁻¹ .cm ⁻²)	± (20 + A/φ)%

Certification N° 739 E



Plage de flux bêta	de $6 \text{ c.min}^{-1} \cdot \text{cm}^{-2}$ à $10^5 \text{ c.min}^{-1} \cdot \text{cm}^{-2}$
Erreurs relatives sur le flux bêta en Sr-90 + Y-90 (où ϕ est le flux bêta en $\text{c.min}^{-1} \cdot \text{cm}^{-2}$ et $A=60 \text{ c.min}^{-1} \cdot \text{cm}^{-2}$)	$\pm (20 + A/\phi)\%$
Spécifications générales	
Identification des radioéléments	
Matières spéciales	^{233}U , ^{235}U , ^{237}Np , Pu
Médical	^{18}F , ^{67}Ga , ^{51}Cr , ^{75}Se , ^{89}Sr , ^{99}Mo , $^{99\text{m}}\text{Tc}$, ^{103}Pd , ^{111}In , ^{123}I , ^{131}I , ^{153}Sm , ^{201}Tl , ^{133}Xe
Naturelles	^{40}K , ^{226}Ra , ^{232}Th et les filles, ^{238}U et les filles
Industriels	^{57}Co , ^{60}Co , ^{133}Ba , ^{137}Cs , ^{192}Ir , ^{226}Ra , ^{241}Am
Alarme	Visuelle, sonore et vibratoire
Transfert des données	Infra rouge, Bluetooth
Autonomie	600 h
Type d'alimentation	Piles AA
Conditions d'utilisation	
Température	De -30°C à 50°C
Taux d'humidité	Jusqu'à 95% à 35°C
Degré de protection	IP 65
Poids	650 g
Dimension	242 x 58 x 57mm