



# SX-2R™

Sonde X



CSP Family

## CARACTÉRISTIQUES

- Mesures de rayonnements X et gamma
- Basses énergies à partir de 5 keV
- Appartient à la famille CSP™
- Calibration via un PC
- Idéal pour les applications "Homeland Security"
- Discrimination en énergie dynamique par appui sur un bouton



## DESCRIPTION

La sonde SX-2R destinée à la mesure de fuites et de contamination surfacique est conçue pour être utilisée avec n'importe quel radiamètre CSP. Elle comporte un détecteur Na (TI) de 1,5" de diamètre et de 3 mm d'épaisseur et une fenêtre béryllium qui en font l'outil idéal pour les mesures directes d'émetteurs X. La sonde SX-2R est l'instrument de choix pour les applications orientées Sécurité du Territoire ("Homeland Security") de par sa capacité à détecter la majorité des contaminations (alpha et bêta comprises) induites par des émissions de rayonnements X. Elle est également très utile pour le contrôle précis des fuites de rayons X sur les accélérateurs, les générateurs de rayons X et les conteneurs.

La sonde SX-2R appartient à la famille des sondes intelligentes CSP (Canberra™ SMART Probe). Elle comprend tous les composants des circuits électroniques (haute tension, amplificateur, discriminateur). De même, les circuits intelligents associés au contrôle de ces composants sont situés dans la sonde : contrôle et sauvegarde des paramètres clés, réglages, calibrations, identification de la sonde, réglage des alarmes (10 valeurs pour chaque unité à visualiser avec réglage par défaut, etc.). Ainsi la sonde constitue un sous-ensemble totalement intégré qui acquiert et transmet les mesures à l'instrument dont le rôle est dévolu à l'affichage.

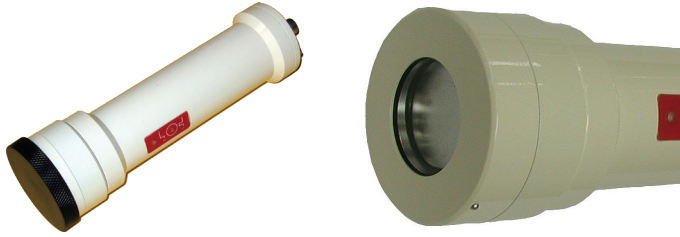
Avec les fonctions de haute tension et de numérisation des données localisées dans la sonde plutôt que dans l'instrument, la qualité de la mesure n'est plus dépendante de la qualité du dispositif externe (cordon de liaison, instrument hôte). De plus, une sonde CSP utilise un protocole de série pour communiquer avec l'hôte qui peut être soit un instrument, soit un PC.

La calibration et les mesures de contrôle qualité peuvent être effectuées directement avec la sonde, sans l'aide d'aucun instrument, en connectant la sonde à un ordinateur à l'aide du logiciel "Canberra Smart Probes Software" (CSPS™), ce qui permet à vos instruments de rester déployés sur le terrain.

Une fois calibrée, la sonde SX-2R est prête à être utilisée comme sonde 'plug and play' pour démarrer une mesure de contrôle qualité en c/s, Bq, Bq/cm<sup>2</sup>. La sonde SX-2R se connecte au radiamètre via un câble CSP de 1,5 ou 20 mètres.

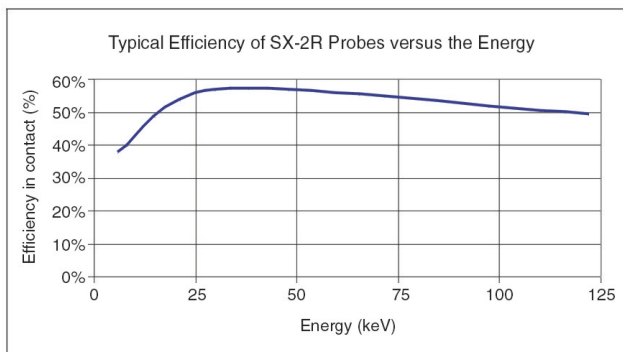
Un bouton-poussoir situé sur le logement de la sonde déclenche un seuil d'énergie. Lorsqu'il est maintenu enfoncé, une DEL s'allume et la sonde ne mesure que les rayons X d'énergie supérieure au seuil prédéfini. Cela constitue une aide appréciable pour réduire l'influence des gamma d'énergie supérieure et améliorer l'AMD des rayonnements X. Le seuil d'énergie est déterminé à l'aide de la plateforme CSPS et d'un PC.

La sonde SX-2R comprend un capot de protection en plastique très facilement démontable pour la prise des mesures et destiné à protéger la fenêtre béryllium lors des transports.



La sonde SG-2R est capable de sauvegarder jusqu'à 1000 points de mesure à partir d'une procédure de data-logging effectuée sous le contrôle de l'instrument hôte. Ces données sont : l'index, date/heure, la valeur de la mesure, l'unité sélectionnée et temps de comptage.

La sonde SX-2R peut être mise à jour (firmware de la sonde) via la plateforme CSPS, un cordon USB et un PC.



Effacité des sondes SX-2R en fonction de l'énergie

## SPÉCIFICATIONS

### Nucléaires

- Unités d'affichage : Selon le radiamètre (c/s, Bq, Bq/cm<sup>2</sup>)
- Émetteurs : X et gamma de basses énergies
- Détecteur : NaI(Tl) de 1,5 in. (38 mm) de diamètre x 3 mm
  - Surface de détection : 8 cm<sup>2</sup>
  - Fenêtre d'entrée béryllium de 37 mg/cm<sup>2</sup> et d'épaisseur 0,2 mm.
- Gamme de mesure : 0 à 10 000 c/s. La gamme d'activité équivalente dépend de l'émetteur utilisé pour la calibration. Le coefficient de conversion est déterminé en usine à l'aide d'une source de <sup>129</sup>I
- Temps mort : 50 µs
- Gamme d'énergie : 5 keV à 200 keV
- Sensibilité gamma pour le <sup>137</sup>Cs : 160 c/s par µGy/h
- Bruit de fond : Dans une ambiance ≤100 nSv/h : <12 c/s

### Ergonomiques

- Affichage : Assuré par le radiamètre
- Niveaux d'alarme : 10 valeurs pour chaque unité à afficher. Sauvegardées dans la mémoire de la sonde. Elles peuvent être modifiées via le logiciels CSPS et un PC. Le niveau d'alarme par défaut est sélectionné dans une liste au moyen du clavier du radiamètre.

### Électriques

- Alimentation : Fournie par le radiamètre ou par le PC (basse tension seulement) ;
- Autonomie des batteries : Ne réduit par l'autonomie du radiamètre.
- Consommation : 15 mA maximum

### Mécaniques

- Boîtier : Aluminium peint
- Dimensions : Longueur (avec connecteur) x diamètre : 225 x 59 mm
- Poids : 590 g sans câble

### Environnementales

- Température : -10 °C à +50 °C
- Humidité relative : 40 % à 85 % à une température de 35 °C – IP40
- Nettoyage : Le boîtier est aisément décontaminable.

### Normes

- CEM : Conforme.
- CE : conforme aux exigences CE

## RÉFÉRENCES DE COMMANDE

- Sonde SX-2R : NOM006290 (EM78627)
- Câble CSP (1,5 m de longueur) : NOM006282 (EM77336)
- Câble CSP (20 m de longueur) : NOM006300 (EM80653)
- Mallette de transport pour kit de réponse en urgence Radiagem™ : NOM006277 (EM76287)
- Cordon USB CSP-PC : NOM006288 (EM78466)
- Logiciel de calibration/paramétrage (CSPS) :
  - CSPS-F : NOM006289 (EM78468)
  - CSPS-R : NOM006298 (EM80642)
  - CSPS-E : NOM006299 (EM80643)

Efficacités de détection et AMD avec source de 100 cm<sup>2</sup> ISO 8769 en contact avec la sonde :

Nucléide	Émetteur	Efficacité typique sur 2π (%)	Efficacité garantie sur 2π (%)	Réponse à une activité (c/s)/Bq	AMD (Bq)
<sup>129</sup> I	Rayonnement X	57	51	0,14	24

AMD : Bruit de fond = 10 c/s mesurés pendant 100 s dans une ambiance de 0,1 µGy/h.

Temps de mesure sur la source = 10 s.

Statistique : fausse alarme = 5 % et non-détection = 5 %

