



## EcoGamma $\gamma$ g

# Sonde de surveillance environnementale gamma

### Caractéristiques

- Sonde de surveillance environnementale gamma perfectionnée, dotée de deux détecteurs et conçue pour assurer une surveillance sans présence dans des conditions d'exploitation exigeantes
- Technique « Time-To-Count » brevetée de CANBERRA permettant de s'affranchir des effets des saturations et des temps morts des détecteurs GM conventionnels
- Importante base de données chronologique permettant de stocker des informations sur plus de 180 jours et de prévenir les risques de perte de données en cas d'interruption de la communication
- Application logicielle intégrée prenant en charge les communications bidirectionnelles via web serveur ou par le biais d'un système ou ordinateur connecté prêt à l'emploi
- Boîtier robuste garantissant une performance stable, fiable dans des conditions d'exploitation exigeantes
- Conception modulaire et multi plateforme couvrant un grand nombre de besoins en termes de puissance, de communication et de matériel
- Système de contrôle de la température intégré fournissant des informations météorologiques supplémentaires et destinées aux opérations de maintenance préventive
- Suivi de la dose totale intégrée (DTI) permettant de faciliter les opérations de maintenance prévisionnelle
- Fonctions d'étalonnage et de contrôle de la linéarité intégrées avec points de mesure et plages évolutives en fonction des exigences réglementaires locales

### Description

La sonde EcoGamma™-g de CANBERRA est une sonde de surveillance environnementale gamma perfectionnée, dotée de deux détecteurs et conçue pour être utilisée dans les conditions d'exploitation les plus extrêmes tout en garantissant une précision, une gamme de mesure et une stabilité inégalées. Enrichie de la longue expérience de CANBERRA dans le domaine des moniteurs de contamination environnementale, la sonde EcoGamma intègre la technique « Time-To-Count » brevetée de CANBERRA, technique de comptage avec ses détecteurs Geiger Mueller de faible et haut flux dans un ensemble garantissant une précision et une linéarité excellentes de 10 nSv/h à 10 Sv/h, une conformité H\*10 et une gamme d'énergie de 30 keV à 5,0 MeV. L'ensemble est logé dans un châssis en aluminium résistant aux intempéries doté d'un indice de protection IP67 et conçu pour apporter stabilité et fiabilité dans des conditions d'exploitation exigeantes.

La sonde EcoGamma-g enregistre toutes les données, notamment celles se rapportant aux débits de dose, à l'état des détecteurs, aux taux de comptage, aux alarmes, aux défauts, etc., dans sa mémoire interne toutes les minutes et les stocke pendant 180 jours consécutifs. Les données chronologiques sont entièrement gérées par l'appareil qui veille à ce qu'elles continuent d'être collectées et stockées même en cas d'interruption de la communication avec les clients. L'application client fournie avec le moniteur EcoGamma-g est dotée de fonctionnalités permettant l'affichage et la communication de données chronologiques et actuelles sous différents formats, notamment des histogrammes et des tables. Les données chronologiques et actuelles sont également accessibles dans le cadre des opérations courantes telles que la détermination de tendances et un contrôle de la performance amélioré.

La fonctionnalité rigoureuse d'auto-test dont la sonde EcoGamma est dotée garantit la performance et la fiabilité de l'appareil. Cette fonction contrôle de manière continue le fonctionnement des détecteurs et sondes, la haute tension, les communications et le fonctionnement des principaux circuits.

Le numéro de série de la sonde Eco-Gamma-g est mémorisé dans l'appareil lors de la fabrication. Toutes les mesures et données transmises sont associées à cette information. Cette caractéristique permet d'automatiser la traçabilité des étalonnages, des tests, des graphes de performance, des mesures et des tendances.



# EcoGamma-g

## Sonde de surveillance environnementale gamma

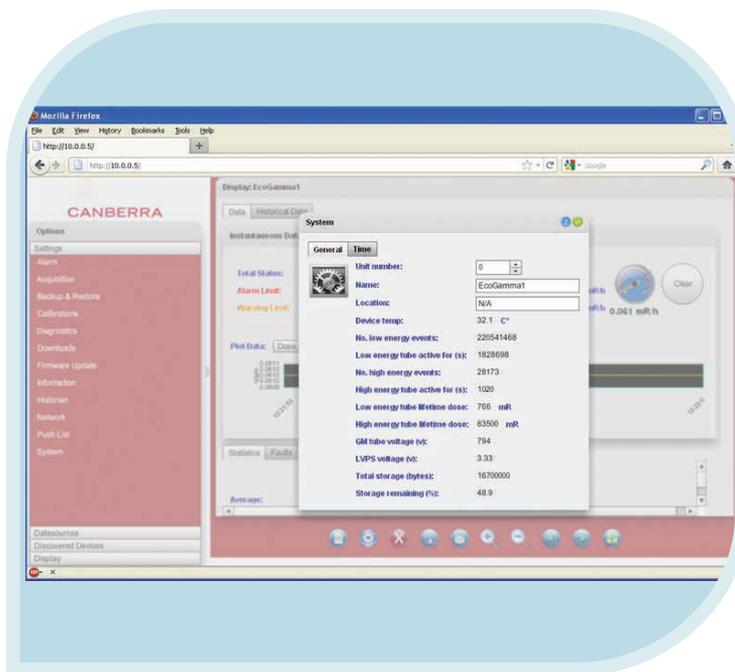
Chaque moniteur est doté d'un voyant lumineux à LED indiquant l'état de fonctionnement, de connecteurs Ethernet et USB ainsi que d'une fonctionnalité « Power-over-Ethernet » (PoE). La sonde EcoGamma-g répond également à un grand nombre d'exigences en termes de communication, d'alimentation et d'intégration. Son logiciel multiplateformes prend en charge les protocoles de communication courants, notamment Line, RF, GSM, etc. Les sondes EcoGamma sont conçues de manière à s'intégrer facilement en réseau. La base filetée de l'appareil offre de multiples possibilités de montage ainsi que des systèmes modulaires tels qu'une alimentation de secours.

La sonde EcoGamma comprend un capteur de température intégré et enregistre les données relatives à la température dans la base de données chronologique interne du moniteur. Ces données peuvent compléter les informations environnementales générales relatives au lieu où le moniteur est installé et fournir des renseignements complémentaires sur les conditions locales. Par ailleurs, les données relatives à la température peuvent être utiles dans le cadre des opérations de maintenance préventive et de dépannage car elles assurent une fonction d'alerte rapide dans l'éventualité peu probable où la plage de température admissible serait dépassée.

La sonde EcoGamma permet également de suivre la dose totale intégrée (DTI) du moniteur ainsi que les doses des tubes des détecteurs. Ces données permettent d'anticiper les défauts sur la base des comptages cumulés. Les informations relatives à la dose totale intégrée sont utiles dans le cadre des opérations de maintenance proactive en fournissant aux utilisateurs une estimation de la durée de vie des détecteurs. La compilation de l'ensemble des données des détecteurs facilite l'analyse rétrospective des performances.

La conception de la sonde EcoGamma offre un niveau d'intégrité, de régularité et de reproductibilité sans précédent des opérations d'étalonnage.

La conception de l'ensemble respecte des tolérances très précises afin de permettre un positionnement reproductible et son châssis présente un marquage visible des points centraux des détecteurs garantissant un étalonnage systématique de ces derniers au même endroit et dans la même orientation. Les fonctions d'étalonnage et de contrôle de la linéarité du logiciel permettent d'ajuster les points de mesure et les plages choisies lors de l'étalonnage en fonction des exigences réglementaires locales. Des points de mesure peuvent être ajoutés ou supprimés dans le but d'affiner l'étalonnage sans avoir recours à des modifications ou solutions logicielles spéciales. L'appareil télécharge et sauvegarde les données relatives à l'étalonnage afin de conserver un historique d'étalonnage complet.



Données de performance en temps réel détaillées de la sonde EcoGamma.

# EcoGamma-g

## Sonde de surveillance environnementale gamma

### Interface utilisateur EcoGamma

La sonde EcoGamma est prête à l'emploi dès sa sortie de l'emballage grâce à sa compatibilité multiplateforme et son interface utilisateur Web ou ses applications dédiées sur PC. Elle peut facilement être connectée à un ordinateur ou un système et rapidement mis en service. Hormis les limitations physiques et pratiques inhérentes aux systèmes réseau standards, le nombre de sondes EcoGamma qu'un système peut prendre en charge est illimité.

L'interface utilisateur de la sonde EcoGamma offre les fonctionnalités suivantes :

- Interface utilisateur Web ou application dédiée sur ordinateur.
- L'interface Web est compatible avec la plupart des navigateurs Flash 10 ou les versions plus récentes.
- Affichage interactif des données.
- Configuration et commande du matériel.
- Indication (sonore et visuelle) d'alarmes et de défauts.
- Analyse statistique et affichage des données de domaine temporel.
- Fonction d'étalonnage complet et enregistrement des données.
- Visualisation et commande des sondes.
- Sauvegarde des données chronologiques sous forme de fichiers texte et consultation par le biais de cette application.
- Détection automatique des sondes.
- Génération de rapports.
- En option, un kit de développement de logiciel (SDK - Software Development Kit) permettant la création d'applications personnalisées est proposé.



EcoGamma g

Affichage des données et fenêtre de configuration du système de la sonde EcoGamma.

# EcoGamma-g

## Sonde de surveillance environnementale gamma

### Spécifications

#### GAMME TOTALE DU MONITEUR ECOGAMMA

- De 10 nSv/h à 10 Sv/h - Linéarité  $\pm 10$  %, Césium-137.
- Supporte jusqu'à 100 Sv/h.

#### INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE SUR LE TEMPS DE RÉPONSE

- De -40 °C à 60 °C.
  - Basse énergie :  $\pm 3$  %.
  - Haute énergie :  $\pm 5$  % ( $\pm 13$ % en dessous de -25 °C).

#### GAMME DE RÉPONSE EN ÉNERGIE

- De 30 keV à 5,0 MeV (H\*10).

#### BASSE ÉNERGIE

- DETECTEUR – Détecteur GM.
- GAMME – De 10 nSv/h à 5 mSv/h.
- SENSIBILITÉ –  $> 16$  cps/ $\mu$ Sv/h.
- LINÉARITÉ –  $\pm 10$  %.
- BRUIT DE FOND DES DÉTECTEURS – 48 cpm ou 0,8 cps.
- GAMME D'ÉNERGIE –  $\pm 28$  % 60 keV à 1,25 MeV.

#### HAUTE ÉNERGIE

- DETECTEUR – Détecteur GM.
- GAMME – De 0,05 mSv/h à 10 Sv/h.
- SENSIBILITÉ – 0,026 cps/ $\mu$ Sv/h.
- LINÉARITÉ –  $\pm 10$  %.
- GAMME D'ÉNERGIE –  $\pm 28$  % 83 keV à 5,0 MeV.

#### PERFORMANCE

- Deux détecteurs Geiger Mueller
  - A la montée, changement de détecteur à partir de 5 mSv/h.
  - A la descente, changement de détecteur en-dessous de 3 mSv/h.

#### SONDE DE TEMPÉRATURE

- PLAGES – De -55 °C à +125 °C.
- PRÉCISION –  $\pm 1$  °C, de 0 °C à 70 °C.

#### COMMUNICATIONS

- Un port Ethernet (10Base-T).
- Un port USB.

#### COMMANDES

- Aucune sur l'instrument.
- Interactions via interface web serveur embarquée ou l'interface utilisateur de l'ordinateur de la sonde EcoGamma.

#### MÉMOIRE NON VOLATILE

- Une combinaison de mémoire Flash et de mémoire RAM non volatile est affectée à l'appareil permettant d'enregistrer des données chronologiques pendant 180 jours par intervalle d'une minute.

#### AFFICHAGES ET ALARMES

- Double LED couleur.

#### PUISSANCE

- Puissance sous Ethernet (POE) 1,25 watt.
- Puissance sous USB 0.5 watts.

#### CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- ASSEMBLAGE – Châssis cylindrique aluminium, indice de protection IP67.
- Base de fixation filetée.
- TAILLE – longueur de 467,86 mm (18,42 pouces) ; diamètre de 76,2 mm (3,0 pouces).
- POIDS – 1,1 kg.
- EMC – Produit testé conformément aux normes CEI 61010-1:2001 (Deuxième édition) / EN 61010-1:2001.

#### ENVIRONNEMENT

- PLAGES DE TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT – -40 °C à +60 °C.
- HUMIDITÉ – de 0 à 100 %.
- Le produit est conforme aux conditions environnementales précisées dans la norme EN 61010, Installation Catégorie I, Degré de pollution 2, et la norme CEI 60532.

#### QUALITÉ

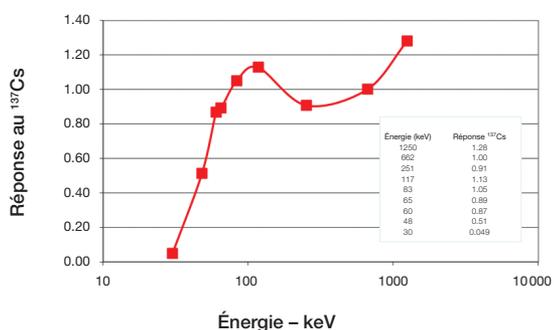
Les moniteurs de contamination environnementale EcoGamma sont conçus et fabriqués en vertu d'un système qualité conformément aux normes et exigences suivantes :

- ISO 9001
- IEC 61000
- IEC 61010-1
- IEC 61326-1,2,3
- IEC 60532
- IEC 60846
- CE
- NRTL
- MIL-STD-461
- MIL-STD-810F

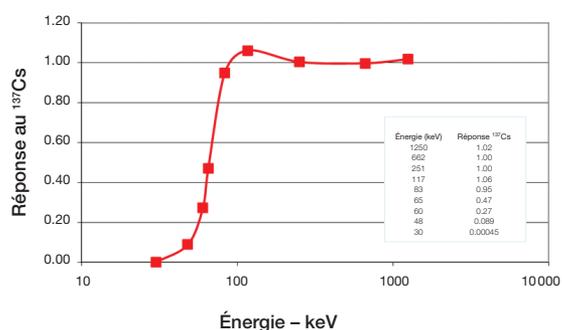
# EcoGamma-g

## Sonde de surveillance environnementale gamma

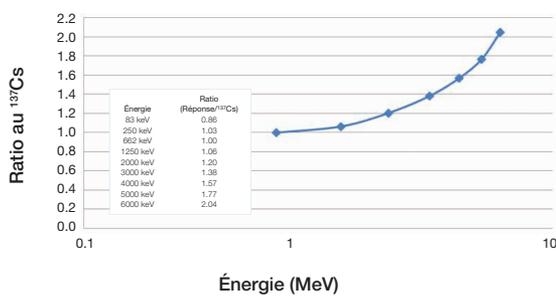
Réponse à basse énergie



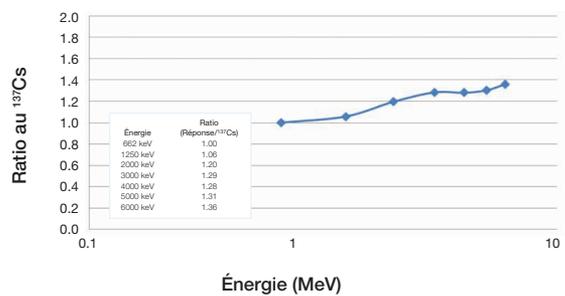
Réponse à haute énergie



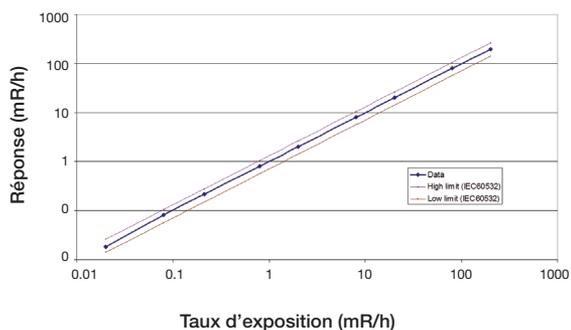
Réponse modélisée à basse énergie



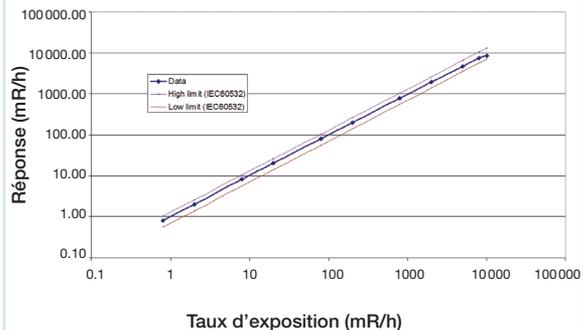
Réponse modélisée à haute énergie



Linéarité à basse énergie



Linéarité à haute énergie



---

# EcoGamma-g

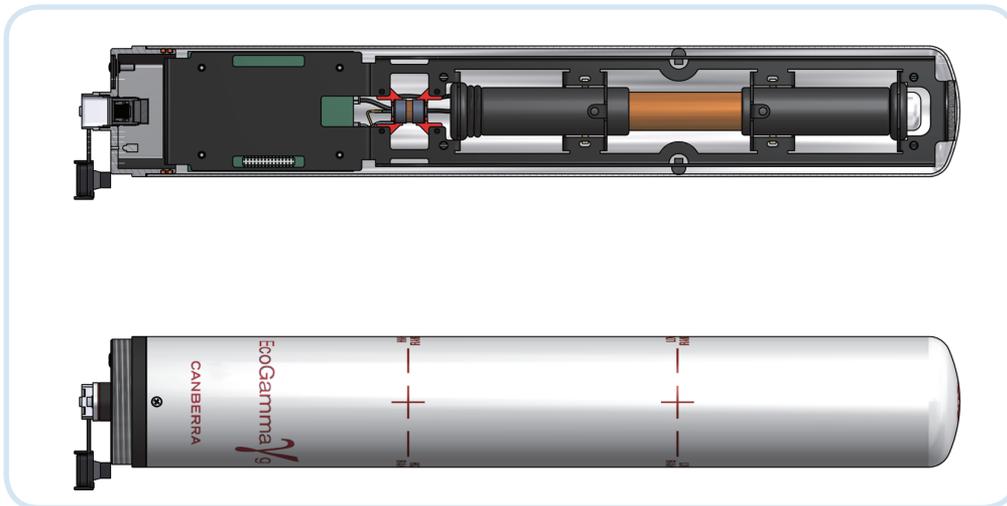
## Sonde de surveillance environnementale gamma

### RÉFÉRENCES DE COMMANDE

- Eco-g – La sonde de surveillance environnementale gamma EcoGamma comprend une sonde de surveillance environnementale gamma EcoGamma, un câble USB de 3 m, un câble Ethernet de 3 m, un injecteur PoE (110/220), un connecteur RJ-45 IP67, un disque utilitaire Eco-g.
- ECO-MT – Support de fixation EcoGamma, fileté.
- ECO-SDK – Permet la création d'applications EcoGamma personnalisées.

### OPTIONS

- Logiciel de supervision Horizon Supervisory (se reporter à la fiche produit pour plus d'informations).



EcoGamma-g and SafePoint are trademarks and/or registered trademarks of Mirion Technologies, Inc. and/or its affiliates in the United States and/or other countries.

All other trademarks are the property of their respective owners.

©2017 Mirion Technologies (Canberra), Inc. All rights reserved.

Copyright ©2017 Mirion Technologies, Inc. or its affiliates. All rights reserved. Mirion, the Mirion logo, and other trade names of Mirion products listed herein are registered trademarks or trademarks of Mirion Technologies, Inc. or its affiliates in the United States and other countries. Third party trademarks mentioned are the property of their respective owners.

# CANBERRA

C39750/FR – 09/14