



OSPREY™

Embase universelle pour photomultiplicateur
avec analyseur numérique intégré



CARACTÉRISTIQUES

- Appareil tout-en-un : alimentation HT, préamplificateur, et analyseur multicanal numérique
- Compatible avec tous les détecteurs à scintillation avec PM 14 broches classique, sondes NaI(Tl) et LaBr3(Ce) incluses.
- En option : sondes NaI (NAIS) et CeBr3 stabilisées en température*
- Connexion USB 2.0 "plug-and-play" sur PC
- Connexion Ethernet 10/100T (PoE) pour application réseau
- Modes Analyse d'amplitude (PHA), Multiéchelle (MCS), Analyseur monocanal (SCA), Multiéchelle Multispectre (MSS), Liste et Liste horodatée
- Entièrement supporté par le logiciel Genie™ 2000
- Interface Web de diagnostic
- Compatible avec notre château de plomb modèle 727

*Brevets US 7 005 646 B1 et 7 049 598 B1

PRÉSENTATION

L'Osprey® est une embase haute performance équipée d'un analyseur multicanal (MCA) entièrement intégré contenant l'ensemble des composants nécessaires à la spectrométrie par scintillation. Conçu pour être utilisé en laboratoire et sur le terrain, cet appareil compact dispose d'une alimentation haute tension, d'un préamplificateur et d'un MCA numérique complet. L'Osprey peut être contrôlé au choix par USB ou Ethernet, sans avoir à acheter deux unités distinctes – ce qui est une première dans l'industrie. Qu'il s'agisse d'USB ou d'Ethernet, un seul câble relie l'Osprey au système de contrôle et d'acquisition de données.

Pour les applications de bureau, l'alimentation et toutes les communications sont gérées via un port USB 2.0. Le port Ethernet 10/100T sera privilégié dans le cas d'une mise en réseau et/ou d'un accès à distance, ceci grâce à la fonctionnalité « Powerover- Ethernet » (PoE) (si nécessaire, la connexion Ethernet peut également être employée pour les applications de bureau à la place de l'USB.). Les possibilités de mise en réseau de l'Osprey™ permettent, par exemple, la mise en place d'un réseau de sondes contrôlées à distance. Couplé au logiciel Genie™ 2000, le MCA numérique de l'Osprey permet d'optimiser les performances d'un ensemble de spectrométrie à scintillation. Il suffit de raccorder une sonde à l'Osprey, de brancher l'Osprey à un port USB ou Ethernet, de lancer le logiciel Genie™ 2000 et vous êtes prêt à acquérir un spectre, ce qui en fait une vraie solution "plug-and-play".

Le logiciel Genie™ 2000 offre un environnement complet permettant de gérer le MCA, d'acquérir, afficher et analyser des données. Il fournit un support indépendant pour de multiples détecteurs, de grandes capacités de mise en réseau, une analyse avancée des données et des fonctions complètes de traitement.

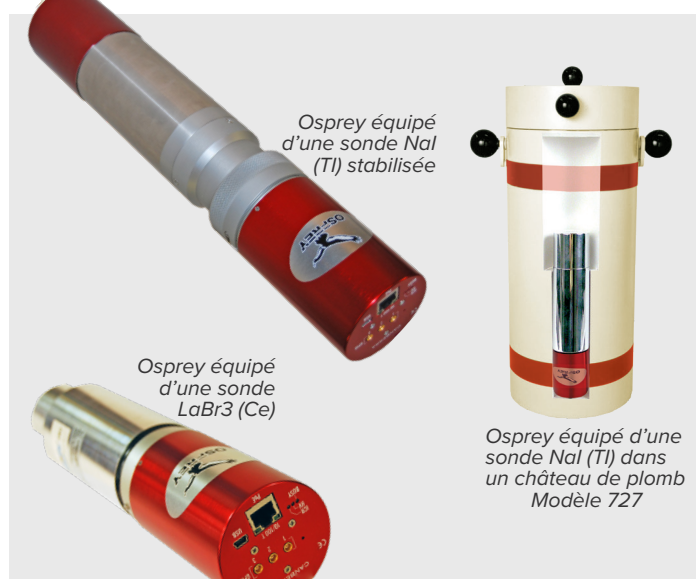
Une interface Web de diagnostic est également fournie avec l'Osprey Elle donne des informations sur l'état du MCA et des sondes, permet de paramétrer la configuration réseau et de mettre à jour du logiciel interne.

L'Osprey est compatible avec la plupart des détecteurs équipés d'un photomultiplicateur à 14 broches classiques. Il fonctionne également avec les détecteurs stabilisés en température spécialement conçus pour lui. Les sondes stabilisées en température de MIRION TECHNOLOGIES utilisent une technique brevetée* de stabilisation par LED et disposent d'un mécanisme de verrouillage robuste pour une fiabilité accrue. L'Osprey est compatible avec le château de plomb modèle 727 dans la plupart des configurations.

SPÉCIFICATIONS

Contrôles programmables

- GAIN
 - Gain gros
 - x1, x2, x4, x8 modifiable par logiciel.
 - Gain fin
 - x1 – x5 modifiable par logiciel.
 - Gain Total
 - Produit du gain fin par le gain gros, x1 – x40.
- ONVERTISSEUR ANALOGIQUE/NUMÉRIQUE
 - 14-Bit, échantillonnage 20 MHz.
- SEUILS DE DISCRIMINATION BAS / HAUT
 - Seuil haut (ULD)
 - 0 % à 100 % de la pleine échelle - modifiable par logiciel.
 - Seuil bas (LLD)
 - 0 % à 100 % de la pleine échelle - modifiable par logiciel.
- ALIMENTATION DU DETECTEUR - HT
 - 0 à +1300 V cc : rampe montante et descendante de 100 V/s.
- Mise en forme
 - Filtre trapézoïdale DSP fonctionnant à 80 MHz
 - Temps de montée
- 0,2 μ s – 5 μ s par paliers de 200 ns. Valeur par défaut : 1 μ s pour la sonde NaI.
- Plateau
- 0 à 3 μ s par paliers de 100 ns. Valeur par défaut : 1 μ s pour la sonde NaI.
- Stabilisation numérique du spectre
 - Compatible avec une source de stabilisation pour sondes non stabilisées.
 - Compatible avec les sondes stabilisées en température.
- RESTAURATION DE LA LIGNE DE BASE (BLR) : automatique avec possibilité d'ajustement manuel.
- SEUIL DE DISCRIMINATION RAPIDE (FDisc) : automatique avec possibilité d'ajustement manuel.
- SYSTÈME DE REJECTION D'EMPILEMENTS : durée de rejection programmable de 1,1 à 2,5 fois le temps de mise en forme.



Entrées/Sorties

- Connexion aux PM standards 14 broches et connexion 8 broches exclusive de MIRION
- USB 2.0.
- Ethernet 10/100BaseTX
- Ports GPIO – Trois connecteurs MCX paramétrables.
 - Compatible TTL, largeur d'impulsion minimale pour les entrées > 50 ns, toutes les entrées ont une polarité sélectionnable par logiciel.
 - Coïncidence/Anti-coïncidence.
 - Marche / Arrêt externe en mode MCS. Mode Marche / Arrêt (Marche uniquement, Arrêt uniquement et Marche et Arrêt) ou mode Suspendre / Reprendre (peut également servir de sortie pour contrôler d'autres appareils).
 - Marche / Arrêt externe en mode PHA. Mode Marche / Arrêt (Marche uniquement, Arrêt uniquement et Marche et Arrêt) ou mode Suspendre / Reprendre (peut également servir de sortie pour contrôler d'autres appareils).
 - Synchronisation externe (peut également servir d'entrée ou de sortie pour contrôler d'autres appareils) pour les modes suivants :
 - Liste (vitesse de synchronisation depuis une source externe ou l'unité maître pour synchroniser l'horodatage d'événements).
 - MSS (synchronisation depuis une source externe ou l'unité maître pour passer au groupe spectral suivant).
 - Compteurs auxiliaires et SCAI (la synchronisation peut être utilisée pour contrôler le départ du comptage et le synchroniser à chaque événement de synchronisation en temps.)
 - Aux Counter In : Entrée compteur auxiliaire.
 - Entrée MCS : Entrée MCS externe, impulsion TTL.
 - Avance canal MCS : Signal d'avance externe; impulsion TTL.
 - Avance cycle MCS : Signal d'avance cycle; impulsion TTL.
 - Sorties SCA : Jusqu'à trois sorties SCA; chacune de ces sorties peut être choisie parmi l'un des six SCA internes.
 - Sortie ICR – Taux de comptage entrant.
 - Sortie Acquisition : Etat de l'acquisition.
 - E/S génériques – sortie de signal pour piloter un appareil externe ou entrée de signal pour piloter le détecteur à partir d'un appareil externe.

MODES D'ACQUISITION

- **PHA**
 - 256 à 2048 canaux. Supporte deux groupes de mémoire ayant jusqu'à 2048 canaux chacun.
 - Réglage : Nombre de coups dans la RI (intégrale), compteurs temps réel ou temps actif (pas de 0,01 s).
 - Réglage du temps de comptage de 0 à $> 4 \times 10^7$ s.
 - Contrôle : Start/Stop Interne ou Externe.
 - Précision de la correction de temps mort 5 % (typique 3 %) jusqu'à 50 Kcps.
 - Méthode exclusive de correction du temps mort.
- **MCS**
 - Plage de pas de 1 μ s à 999 seconds, par pallier de 1 μ s.
 - Gamme de cycles 1 à 232 -1
 - Réglage du nombre de cycles 0 à 232 -1. 0 équivaut à comptage infini.
 - Choix de l'entrée en mode MCS : PHA ROI, TTL externe ou discriminateur rapide.
 - Sélection du mode d'avance interne ou externe.
 - 256 à 2048 canaux. Supporte deux groupes de mémoire ayant jusqu'à 2048 canaux chacun.

Les modes de fonctionnement avancés suivants sont accessibles via développement logiciel.

- **SCA**
 - Canaux : 6.
 - Modes de réglage : Temps actif, Temps réel.
 - Modes : Automatique, Manuel, Automatique externe, Synchronisation externe.
 - Taille du compteur pour chaque canal : 32 bits.
 - Seuil haut et bas pour chaque canal : 0 à 100 % de la pleine échelle, modifiable par logiciel.
 - SCA Sortie de signal pour le canal sélectionné : impulsion de 200 ns pour chaque événement peut être assignée à un connecteur GPIO.
- **MSS - Multiéchelle Multispectre**
 - Données enregistrées dans deux groupes de mémoire, en alternant entre les deux, à la manière d'un "ping-pong", lorsqu'un paramètre temporel prédéfini est atteint.
 - Possibilité d'utiliser une synchronisation externe pour passer d'un groupe à l'autre.
- **Liste / Liste horodatée**
 - Latence : 100 ms (uniquement quand le mode de diffusion est supporté).
 - Supporte une base de temps externe (utilisation d'une synchronisation externe).
 - Sélection du pas d'horodatage de 1 μ s ou 100 ns.
 - Taux de comptage max. : 100 000 impulsions/s.
- **Compteurs auxiliaires**
 - Compatible TTL, largeur d'impulsion minimale pour les entrées > 50 ns.
 - AUX Counter Modes Automatic, Manual, AutomaticEx, External Sync.

PERFORMANCE

- **Configuration des canaux**
 - Nombre total de canaux : 8 192.
 - Configurables en deux groupes de 2048, 1024, 512 ou 256 canaux pour les modes PHA et MCS (les acquisitions peuvent être simultanées).
 - 32 bits par canal
- **Non-linéarité intégrale**
 - de la pleine échelle sur les 99 % supérieurs de la gamme sélectionnée.
- **Non-linéarité différentielle**
 - ± 1 % sur les 99 % supérieurs de la gamme, incluant les effets de la non-linéarité intégrale.
- **Dérive du gain**
 - < 75 ppm/ $^{\circ}$ C après 15 minutes de fonctionnement.
- **Dérive du zéro**
 - < 3 ppm/ $^{\circ}$ C après 15 minutes de fonctionnement.
- **Taux de comptage en entrée (ICR)**
 - > 250 Kcps si non limité par la sonde / le détecteur.

ALIMENTATION HAUTE TENSION

- L'alimentation haute tension est limitée en courant et protégée contre les courts-circuits.
- **HAUTE TENSION.**
 - TENSION DE SORTIE – 0-1300 V sur 300 μ A max.
 - ONDULATION – 1 mV.
 - PRÉCISION – 3% de l'échelle maximale.
 - RÉOLUTION DE REGLAGE – 14-bit (1/16 384).

INDICATEURS

- OCCUPÉ ("BUSY")
- ÉTAT– HT / sonde stabilisée.
- Taux de comptage en entrée (ICR).

DÉTECTEURS

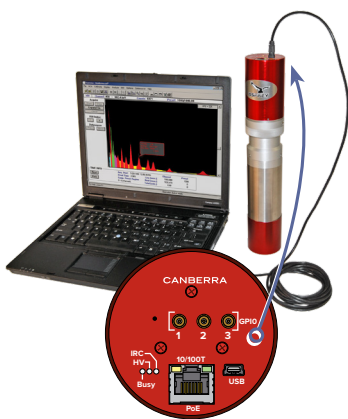
- Détecteur à scintillation à 14 broches.
- Sonde stabilisée en température de MIRION

LOGICIEL ET INTERFACE UTILISATEUR

- Genie 2000 Logiciel de Spectrométrie.
- Interface Web de diagnostic – indépendante de l'OS et du navigateur, Genie 2000 non requis.

CONFIGURATION INFORMATIQUE

Les exigences minimales concernant l'informatique sont celles précisées dans la version actuelle du logiciel Genie 2000. Consulter la fiche de spécification correspondante pour de plus amples détails.



ALIMENTATION

- Alimentation fournie par port
 - USB ou port Ethernet (PoE) compatible IEEE 802.3af.
 - Consommation port USB – ≤ 2 W.
- Consommation port PoE – < 3 W.

PHYSIQUE

- **Dimensions**
 - Diamètre : 62 mm.
 - Longueur : 108 mm
- **Poids**
 - 280 g.

ENVIRONNEMENT

- **TEMPÉRATURE** – De -10 . +50 °C.
- **HUMIDITÉ** – 85% sans condensation.
- Conforme aux spécifications environnementales de la norme EN 61010, Installation de catégorie I, Degré de pollution 2.

CONFORMITÉ

- **EMC (émissions et immunité) :**
 - EN61326 : 2006
 - EN61000-3-2 : 2008
 - EN61000-3-3 : 2008
 - EN61000-4-2 : 2008
 - EN61000-4-3 : 2008
 - EN61000-4-4 : 2004
 - EN61000-4-5 : 2005
 - EN61000-4-6 : 2008
 - EN61000-4-11 : 2004
 - EN61000-4-8 : 2001
- **SECURITÉ :**
 - CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-04
 - UL61010-1 : 2004
 - IEC61010-1 : 2001 2nde édition
 - EN61010-1 : 2001 2nde édition

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

- **OSPREY-DTB** – Embase universelle pour photomultiplicateur avec analyseur numérique, fourni avec câble USB de 3 m, câble Ethernet croisé de 3 m, câble Ethernet de 3 m, injecteur PoE à port unique (120/220 V), 3 câbles MCX-BNC de 1,2 m.
- **OSPREY-PKG** – Osprey avec logiciel de spectrométrie de base Genie™ 2000 S504C.
- **OSPREY-PKG+** – OSPREY-DTB, Osprey avec logiciel de spectrométrie de base Genie™ 2000 S504C et Module Analyse Gamma S501C.
- **OSPREY-STABLE** – Osprey avec sonde stabilisée NaI NAIS-2x2 et logiciel S504C Génie-2000 de base.
- **OSPREY-E03L** – Câble Ethernet de 3 m avec fiche à angle droit pour utilisation avec le château de plomb modèle 727.
- **LABR-1,5x1,5™** – Sonde LaBr3 14 broches non stabilisée de 1,5 x 1,5".
- **NAIS-2x2™** – Sonde NaI 2»x2» 8 broches stabilisée en température par LED.
- **NAIS-3x3™** – Sonde NaI 3»x3» 8 broches stabilisée en température par LED.
- **CEBRS-1.5x1.5™** – Sonde CeBr3 1,5»x1,5» 8 broches stabilisée en température par LED.
- **CEBRS-2x2™** - Sonde CeBr3 2»x2» 8 broches stabilisée en température par LED.
- **Modèle 802** – Sonde NaI 2»x2» ou 3»x3» 14 broches non stabilisée.

