



LB4200™

Ensemble de comptage bas bruit
Multi-détecteurs alpha/bêta



CARACTÉRISTIQUES

- Un appareil de comptage alpha/bêta avancé réduisant jusqu'à 50% la consommation de gaz et diminuant de 30% les bruits de fond par rapport aux générations de compteurs précédentes
- Nécessite moins de changements de bouteilles de gaz (et des étalonnages recalibrages associés) et réduit le temps de comptage nécessaire pour atteindre les LD (Limite de Détection) attendues
- Configuration modulable de un à quatre tiroirs de comptage
- Possibilité de combiner des détecteurs de taille variable dans un même ensemble
- Jusqu'à quatre détecteurs par tiroir quand il est équipé de détecteurs de 31 mm (1.25 in.) ou 57 mm (2.25 in.)
- Un détecteur par tiroir quand il est équipé de détecteurs de 127 mm (5 in.)
- Détecteur de débit de gaz proportionnel haute performance, multi anode pour détecteurs de (2.25 in.) 57 mm et de (5 in.) 127 mm, en version anode unique pour le modèle (1.25 in.) 31 mm.
- Détecteur de 57 mm garantissant le plus bas bruit de fond de l'industrie
- Système de conservation d'asservissement et de suivi de gaz pour une durée de vie optimale des bouteilles de gaz
- Accès aisé aux détecteurs en face avant sans démontage de plomb
- Faible encombrement au sol et design modulable facilitant son évolution
- Fenêtre individuelle par détecteur, aisément remplaçable sur site
- Départ et arrêt d'acquisition indépendants sur chaque détecteur
- Compatible avec le logiciel indépendants sur chaque détecteur
- Compatible avec le logiciel APEX Alpha/Bêta™
- Etalonnages automatiques des paliers, rendements, du bruit de fond et de la participation entre voies alpha et bêta
- Simple USB 2.0 connectivity

DESCRIPTION

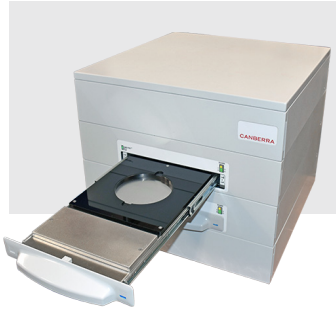
L'ensemble de comptage alpha-bêta bas bruit LB4200 s'adresse aux laboratoires dont les applications nécessitent de mesurer un volume d'échantillons élevé, induisant généralement une longue durée de comptage, ou le contrôle simultané d'échantillons. La configuration de l'appareils peut aller d'un tiroir unique jusqu'à quatre tiroirs, portant ainsi sa capacité maximale à seize détecteurs de diamètre 31 ou 57 mm, ou quatre détecteurs de 127 mm. Le LB4200 inclut désormais le système "Gas Stat" permettant une gestion optimisée du gaz. Ce système, déjà implémenté avec succès depuis de nombreuses années sur les passeurs automatiques bas bruit de fond de la gamme Série 5, est en effet maintenant disponible dans un système manuel multi-détecteurs. Il permet de réduire d'environ 50 % la consommation de gaz P-10 en comparaison des systèmes multi-détecteurs alpha/bêta proposés par le passé. De plus, le LB4200 dispose d'une gestion électronique du gaz permettant d'ajuster automatiquement la pression optimale sur les détecteurs sans utiliser de la vannes à de réglage manuel d'un débitmètre. Chaque détecteur dispose d'un départ et d'un arrête la fonction Start and stop d'acquisition indépendante garantissant une flexibilité maximale à sader ses voies de mesures. Un affichage LED renseigne l'opérateur en temps réel sur l'état du système, de l'analyse d'échantillon et l'état du débit de gaz en un coup d'oeil du débit de gaz. Le LB4200 se connecte à un PC via une interface USB afin d'être piloté par le logiciel d'analyses et de contrôle APEX Alpha/Bêta. Le LB4200 présente les caractéristiques de bruit de fond les plus basses du marché des systèmes alpha / bêta équipés d'un détecteur de débit de gaz proportionnel de 57mm.

Capacités maximales – Encombrement au sol minimal

Le système LB4200 mesure seulement 56 x 56 cm et peut être placé très proche d'un mur, sa maintenance s'effectuant en face avant de l'appareil. La hauteur maximale d'un système à quatre tiroirs, table comprise, est de 138 cm. Un système à 16 détecteurs, incluant la table, mesure seulement 67 x 59 x 138 cm, proposant une empreinte au sol limitée et optimisée dans les espaces restreints des laboratoires.

Configuration Flexible

Le système LB4200 se compose d'un ensemble de base pouvant évoluer d'un tiroir unique à quatre tiroirs. Chaque tiroir peut être indépendamment équipé de détecteurs 31mm, 57mm ou 127mm. Les tiroirs empilables entièrement intégrés offrent une bonne modularité au système. Le format standard de table proposée en option permet par ailleurs d'ajouter, si nécessaire, un tiroir tierce supplémentaire.



Logiciel de comptage et de gestion de la productivité

Le LB4200 intègre une application APEX-Alpha/Beta permettant de piloter les fonctions système et d'analyser les données de comptage. Pour y accéder, les 4 tiroirs (jusqu'à 16 voies de comptage) pourront être connectés par simple câble USB reliant l'appareil au PC. L'ensemble des données système sont sauvegardées dans une base de données de type SQL® Serveur® offrant ainsi des possibilités d'interfaces extrêmement flexibles. L'interface graphique de l'état de l'appareil et des détecteurs fournit une approche interactive et intuitive des applications de comptage nucléaire.



Système d'étalonnage automatique

Des procédures de calibration d'étalonnages sont intégrées au logiciel APEX Alpha/Bêta. L'étalonnage devient aisé, les paliers sont automatiques. Le système augmente automatiquement la haute tension du détecteur et affiche, sur l'écran de l'ordinateur, la courbe représentant le palier en temps réel.



Blindage bas-bruit

L'exceptionnel bas niveau de bruit de fond du LB4200 provient en partie du choix de CANBERRA d'intégrer un blindage plomb de 10cm certifié bas bruit de fond. Chaque tiroir de comptage comporte un blindage supplémentaire afin de réduire les interférences dues à la présence des détecteurs adjacents. L'appareil intègre également un dispositif électronique des matériaux classé bas bruit de blindage de qualités destinés à réduire le bruit de fond environnant. Les tiroirs sont montés sur glissières pour en faciliter l'accès lors des opérations de maintenance ou d'entretien. Des circuits d'anti-coïncidences ultra-rapides permettent de détecter et de rejeter tout événement indésirable dû à ce bruit de fond.

Système de préservation du gaz avec surveillance automatique gas stat

Tout nouvel approvisionnement de gaz nécessite normalement une vérification de l'ensemble des paramètres critiques de l'appareil qui s'avère chronophage. Ce qui peut impacter de manière sensible le rendement du laboratoire en cas de recalibrations d'étalonnages fréquentes rendues nécessaire par un changement de qualité de gaz.



Le LB4200 inclut un microprocesseur dédié au contrôle du gaz et du système, permettant à l'utilisateur de ne pas s'en préoccuper. Le système "Gas Stat" du LB4200 évite à l'utilisateur les ajustements manuels des débitmètres puisqu'automatiquement gérés et asservi par son système électronique. Le LB4200 mesure la pression d'entrée du gaz, ajuste son débit puis mesure le débit de sortie – garantissant ainsi les meilleurs réglages possibles. En mode veille, quand le LB4200 ne mesure pas d'échantillons, le débit du gaz est automatiquement réduit pour conserver au détecteur un niveau de qualité de gaz optimal et reste suffisant pour garantir la continuité du fonctionnement du détecteur. Quand l'utilisateur relance un comptage, le système "Gas Stat" purge automatiquement le détecteur et règle le débit à un niveau normal. Chaque tiroir du LB4200 dispose de l'équivalent d'un système "Gaz Stat" déjà intégré à la gamme des passeurs automatiques Série 5. L'économie de gaz pour un système multi-tiroirs est donc significative, particulièrement si l'appareil n'est pas régulièrement utilisé. Le "Gaz Stat" optimise sensiblement l'alimentation de gaz, réduisant ainsi la fréquence de remplacement des bouteilles et les étalonnages recalibrations de l'appareil associées. Ce qui représente un gain de temps, augmente la capacité de production de l'appareil et améliore la qualité des données de comptage.

Flexibilité d'Analyse

Le système LB4200 avec logiciel Apex-Alpha/Beta utilise des procédures d'analyse faciles à configurer pour l'étalonnage, l'AQ et le comptage des échantillons. Le LB4200 couplé au logiciel Apex-Alpha/Beta utilise des protocoles d'analyses simples installer concernant l'étalonnage, l'assurance qualité et le comptage d'échantillons. Celui pour l'étalonnage inclut les fonctions suivantes : mode de comptage, type de bruit de fond et rendement. Plusieurs protocoles procédures d'étalonnages peuvent être créés selon les besoins et le type d'échantillon à mesurer.

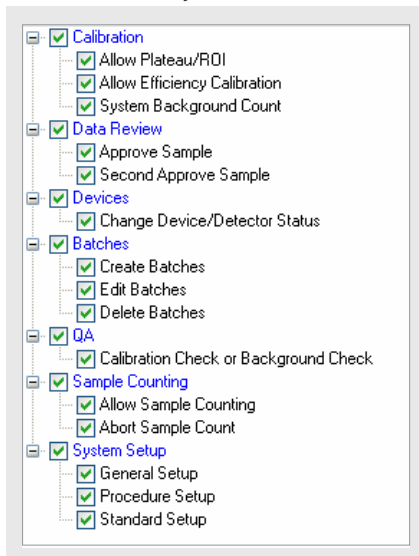
Plusieurs procédures d'analyse peuvent être attribués à un type d'étalonnage. Les procédures de comptage incluent les paramètres suivants: temps de comptage, répétition de mesure, coefficients de correction requis.

Priorité à la sécurité

Les laboratoires environnementaux mettent aujourd'hui un point d'honneur à garantir la mise en oeuvre des bonnes pratiques et l'intégrité des données. Le logiciel Apex-Alpha/Beta offre à l'administrateur du système la capacité de limiter les fonctions critiques du système aux personnes qualifiées, fournissant la sécurité nécessaire pour assurer des résultats de qualité. Le logiciel Apex-Alpha/Bêta apporte à l'administrateur système une excellente supervision du laboratoire en limitant l'accès aux paramètres critiques aux seuls opérateurs qualifiés assurant ainsi une sécurité garante de résultats de qualité. Tous les étalonnages, comptages d'Assurance Qualité, d'échantillons peuvent être approuvés de façon automatique ou, au besoin, faire l'objet de deux approbations par des personnes qualifiées différentes.

Contrôle qualité

Le contrôle des performances sur le LB4200 est aisé. Le logiciel Apex-Alpha/Bêta permet à l'opérateur de suivre des cartes de contrôles pour suivre les bruits de fond, le rendement et les taux de comptage de chaque détecteur.



Les moyennes et les écarts types peuvent être saisis manuellement, après étalonnage, ou calculés selon les derniers N jours de comptage d'Assurance Qualité. Les résultats peuvent être présentés sous forme graphique et imprimés.

Configuration multi-détecteurs

Le LB4200 est un véritable système de comptage multitâche qui en fait l'outil idéal pour beaucoup d'applications variées. Le LB4200 peut être équipé de 1 à 4 tiroirs. Chaque tiroir de comptage contient des détecteurs proportionnels à circulation de gaz de haute qualité en forme de pancake avec des fenêtres ultra-minces bas bruit de fond fournissant la plus grande sensibilité de mesure. Les tiroirs peuvent être ajoutés individuellement et sont totalement indépendants ; aucune

mise à niveau du contrôleur n'est nécessaire pour ajouter un tiroir.



Service et Formation

MIRION dispose de l'une des organisations les plus vastes et les mieux formées de l'industrie nucléaire en termes de services. L'implantation de ses agences par région géographique vous permet de disposer, où que vous soyez et dès que nécessaire, de l'appui de ses ingénieurs et techniciens qualifiés sur site et de ses spécialistes pour les interventions sous garantie, les contrats de maintenance, et toute autre prestation de services.

MORION-CANBERRA se mobilise pour intervenir sur tout problème que vous pourriez rencontrer et vous satisfaire dans chacune des étapes allant de l'installation jusqu'au démantèlement.

SPÉCIFICATIONS¹

BRUIT DE FOND	3.1 cm	5.7 cm	12.7 cm
Gross (Alpha+Beta)	≤0.45 cpm	≤0.80 cpm	≤3.80 cpm
Alpha	≤0.1 cpm	≤0.1 cpm	≤0.3 cpm
Beta	≤0.35 cpm	≤0.75 cpm	≤3.5 cpm

EFFICACITÉ ²	3.1 cm	5.7 cm	12.7 cm
Alpha	≥35%	≥38%	≥38%
Beta	≥40%	≥45%	≥45%

Spillover (taux de participation)³:

- Détecteurs 31 mm : ≤ 2.0% Alpha vers Bêta.
- Détecteurs 57 et 127 mm : ≤ 1.5% Alpha vers Bêta.

Palier %/100 V:

- Alpha (²¹⁰Po) ≤ 2.5%: ≥800 V
- Beta (⁹⁰Sr) ≤ 2.5%: ≥200 V

Taux de comptage:

- 500 000 cpm pour un temps mort ≤1.5%

Temps de comptage:

- Paramétrable entre 0,1 et 9999 minutes

Nombre de détecteurs:

- Un tiroir peut être équipé de 1 à 4 détecteurs de 31 ou 57 mm, ou d'un détecteur de 127 mm.

Alimentation:

- 100 – 240 V ac at 50 /60 Hz.
- 20 W maximum.

Interface PC:

- Port série USB 2.0.

Environnement:

- TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT - 0 à 50 °C
- HUMIDITÉ RELATIVE – 0 à 80% sans condensation et en fonctionnement.
- Conforme aux normes environnementales spécifiées par EN61010,
- Installation Catégorie I, Degré de pollution 2.

1. Performances mesurées en usine MORION CANBERRA pour une configuration de détecteur 57mm et gaz 10P (Argon 90% / Méthane 10%).

2. Rendement mesuré sur 4p avec une source ponctuelle standard NIST (coupelle de 50,8 x 30 mm). Le rendement de comptage est dépendant de la haute tension de fonctionnement, de l'épaisseur de la source et de sa distance au détecteur. La rétrodiffusion des émetteurs haute énergie génère des rendements plus importants que ceux attendus.

3. Valeur typique utilisant la mesure ²¹⁰Po avec un détecteur de 57mm réglé avec une participation de 0,1% des Bêtas (⁹⁰Sr / ⁹⁰Y) dans la voie Alpha. D'autres tailles de détecteur, d'autres nucléides que le ²¹⁰Po ayant décréus excessivement, ou des sources dans une géométrie non optimale peuvent générer une participation plus importante des Alpha dans la voie Bêta.

4. Contacter l'usine pour toute autre configuration LB4200.

REMPACEMENT DES DÉTECTEURS ET DES FENÊTRES

- S5-F2 – Détecteur de rechange 57 mm pour systèmes XLB et LB4200.
- 55S5F5 – Détecteur de rechange 127 mm pour systèmes XLB et LB4200.
- WIND280 – Fenêtre de rechange ultra-mince premium 57 mm .
- WIND280AL – Fenêtre de rechange ultra-mince aluminium standard 57 mm.
- WIND580 – Fenêtre de rechange ultra-mince premium 127 mm
- WIND580AL – Fenêtre de rechange ultra-mince aluminium standard 127 mm

DIMENSIONS PHYSIQUES ET RÉFÉRENCES COMMANDES (hauteur x longueur x profondeur)

	<ul style="list-style-type: none"> • LB42-PF Plateforme • 235 x 561 x 564 mm • 612 kg
	<ul style="list-style-type: none"> • LB42-F1 Tiroir équipé de 4 détecteurs 31 mm • LB42-F2 Tiroir équipé de 4 détecteurs 57 mm • LB42-F5 Tiroir équipé d'un détecteur 127 mm • 118 x 561 x 564 mm, 218 kg
	<ul style="list-style-type: none"> • LB42-TBL Base • 714 x 587 x 673 cm • 66 kg
	<ul style="list-style-type: none"> • S556C Logiciel de productivité Apex-Alpha/ Bêta
	<p>AB-CPU7: PC avec écran LCD Windows 7. AB-CPU10: PC avec écran LCD Windows 10. AB-GR: Détendeur gaz double régulation. LBINST42-2: Installation domestique et garantie un an sur site – Pour un ou deux tiroirs. LBINST42-4: Installation domestique et garantie un an sur site – Pour trois ou quatre tiroirs.</p> <p>Tarifs des installation et extension de garantie disponibles sur demande auprès de votre agence locale MIRION CANBERRA</p>

