



ARGOS™-3 COMPACT

Moniteur compact de contamination du corps



CARACTÉRISTIQUES

- Dimensions de la gamme "Compact": 78,2 x 218,5 x 84,5 cm (l x h x p)
- 15 détecteurs pour la couverture du corps, de la tête, des jambes, des bras, des mains et des pieds
- Diverses combinaisons de détecteurs disponibles :
 - Détecteurs à circulation de gaz alpha/bêta (LFP-579)
 - Détecteurs à scintillation plastique bêta (TPS-B-579)
 - Détecteurs à scintillation plastique alpha/bêta (TPS-AB-579)
 - Détecteurs à scintillation plastique bêta/gamma (TPS-BG-579)
- Roulettes/roues disponibles pour un déplacement facile (en option)
- Écran d'affichage tactile de 8,4 pouces
- Plate-forme de moniteur logiciel complète identique à celle utilisée sur les autres moniteurs de contamination Argos-3/5, Sirius™-5, Cronos®-1/4/11 et GEM™-5
- Basé sur le système d'exploitation Windows 10 IoT
- CeMoSys™ client disponible

DESCRIPTION

La famille des contrôleurs de contamination du corps entier Argos fournit un contrôle parfait avec une détection minutieuse et fiable de la contamination externe pour le personnel opérant en milieu nucléaire.

L'Argos-3 Compact présente les dimensions les plus compactes de tous les moniteurs de contamination du corps entier de Mirion, et il est par conséquent bien adapté aux sites avec des contraintes de taille. Il est idéal pour un contrôle de contamination aux points de contrôle à l'intérieur de zones sous contrôle radiologique (radiologically controlled area - RCA) comme pré-moniteur ou à la sortie de la zone sous contrôle. Lorsqu'il est équipé de roulettes en option (SCN 7063138), l'Argos-3 Compact peut être facilement déplacé vers des points de contrôle temporaires.

L'Argos-3 Compact est disponible en quatre versions :

- **Argos-3AB Compact** est équipé de nos détecteurs à circulation de gaz LFP-579 les plus avancés, optimisés pour la meilleure réponse alpha et bêta possible.
- **Argos-3PB Compact** est équipé de détecteurs à scintillation en plastique mince TPS-B-579 pour la mesure d'une contamination bêta ne requérant pas d'alimentation en gaz.
- **Argos-3PAB Compact** est équipé de détecteurs à scintillation en plastique mince TPS-AB-579 avec une capacité de détection alpha et bêta, sans gaz, à la pointe de la technologie (avec discrimination).
- **Argos-3PBG Compact** est équipé de détecteurs à scintillation en plastique TPS-BG-579 présentant une capacité unique de détection de bêta et de gamme sans gaz (avec discrimination).

Les 15 détecteurs sont disposés dans une configuration qui minimise les zones mortes et assure une géométrie des contours et une couverture de l'occupant optimales.

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

La conception de l'Argos-3 Compact est basée sur la conception éprouvée du moniteur Argos, qui a été configuré pour suivre au plus près les contours du corps humain, améliorant ainsi la capacité de détection globale. Les écarts entre les détecteurs ont également été réduits au minimum et les détecteurs ont été soigneusement disposés pour accorder une attention particulière à ces parties du corps humain les plus susceptibles d'être contaminées. Cette disposition donne lieu à une excellente couverture du corps.



L'Argos-3 Compact présente par défaut 15 détecteurs (comparé aux 18 détecteurs dans l'unité Argos-3), ce qui fournit le meilleur compromis pour une couverture rentable de l'ensemble du corps. L'Argos-3 Compact peut être facilement amélioré sur le terrain à l'aide de détecteurs supplémentaires (jusqu'à 24 détecteurs au total). Tous les contrôleurs Argos utilisent un algorithme sophistiqué de "suivi rapide" de la tendance de bruit de fond et de la limite de rejet pour fournir les meilleures performances dans un champ de rayonnement stable ou variable.

TECHNOLOGIE DE DÉTECTEUR

L'Argos-3 Compact est disponible en quatre versions différentes qui présentent des technologies de détecteur différentes :

Détecteurs à circulation de gaz LFP-579

Les détecteurs à circulation de gaz LFP-579 assurent une capacité de mesure alpha et bêta très sensible, avec des canaux de mesure alpha et bêta séparés pour chaque détecteur.

La conception brevetée des détecteurs utilise trois sections de comptage indépendantes, qui réduisent le bruit de fond pour une capacité de détection optimale. Cette conception améliore davantage l'uniformité de la réponse du détecteur.

L'Argos-3 Compact est conçu pour minimiser intrinsèquement l'utilisation de gaz. Par conséquent, aucun "système de gestion du gaz" n'est requis.

L'avantage général de la géométrie du détecteur et de la conception brevetée du détecteur réside dans la réduction des temps de comptage jusqu'à 25 % par rapport à des systèmes similaires.

Détecteurs à scintillation en plastique mince TPS-B-579

Les détecteurs à scintillation en plastique mince TPS-B-579 sont des détecteurs sans gaz, spécialement conçus pour obtenir la meilleure réponse bêta possible et une sensibilité minimale au bruit de fond gamma.

Le besoin de compter les gaz est éliminé en utilisant des détecteurs à scintillation avec un PMT intégré pour minimiser les zones mortes entre les détecteurs. La conception des détecteurs TPS-B-579 assure d'excellents rapports signal à bruit et, de plus, la capacité de détection à la fois à travers et le long des détecteurs est extrêmement uniforme. Il n'y a pratiquement aucune dégradation des effets de bord. Les détecteurs à scintillation plastique mince, TPS-B-579, sont identiques, en termes de facteur de forme, aux détecteurs à circulation de gaz LFP-579.

Les améliorations apportées à la fois à la géométrie et à la conception des détecteurs permettent de réduire considérablement les temps de comptage par rapport à d'autres systèmes concurrentiels.

Détecteurs à scintillation plastique mince TPS-AB-579

Les détecteurs à scintillation plastique mince TPS-AB-579 sont des détecteurs sans gaz à la pointe de la technologie avec une capacité de mesure alpha et bêta, avec des canaux de mesure alpha et bêta distincts pour chaque détecteur.

Les détecteurs ne nécessitent pas de gaz de comptage et présentent une réponse de détection extrêmement uniforme.

Détecteurs à scintillation plastique TPS-BG-579

Les détecteurs à scintillation plastique TPS-BG-579 sont des détecteurs uniques sans gaz avec une capacité de mesure bêta et gamma, avec des canaux de mesure bêta et gamma distincts pour chaque détecteur. Les détecteurs TPS-BG-579 ont un facteur de forme identique à celui des détecteurs à circulation de gaz LFP-579 et des détecteurs TPS-A-579/TPS-AB-579.

Les détecteurs TPS-BG-579 nécessitent un minimum d'entretien et de réparations et leurs fenêtres de détection peuvent être facilement remplacées sur le terrain.

Les quatre types de détecteurs sont par conception très durables et robustes. Une excellente protection des détecteurs contre les dommages, la modularité des composants et des diagnostics complets permettent une réduction des coûts de maintenance, réparation et exploitation.

FONCTIONNALITÉ DE REJET DES DESCENDANTS DU RADON

La fonctionnalité du logiciel de rejet des descendants du radon de l'Argos est un outil utile pour aider à réduire l'interférence du radon et minimiser les fausses alarmes. Le logiciel est conçu pour offrir à l'utilisateur une flexibilité dans la configuration de ses paramètres et des résultats qui en découlent. Le logiciel de rejet des descendants du radon est uniquement disponible en combinaison avec les détecteurs LFP-579 et TPS-AB-579.

ÉLECTRONIQUE

L'ordinateur Argos-3 Compact fonctionne sous Windows 10 IoT et utilise un SSD pour le stockage des données. Les données peuvent être récupérées soit par une clé USB, soit par un réseau local. La haute tension (HT), la pré-amplification, l'amplification, la discrimination, le comptage, la génération d'impulsions de test et d'autres composants électroniques de traitement sont montés directement sur les détecteurs. Les câbles entre les détecteurs et l'ordinateur sont tous en courant continu et à basse tension.

PARAMÈTRES DE RÉGLAGE

Le réglage des paramètres, la réalisation des essais, l'étalonnage et les fonctions de maintenance sont accomplies localement ou à distance à l'aide du logiciel WebRemote™ inclus. Le logiciel WebRemote permet de connecter une tablette ou un PC au système Argos via un réseau local LAN ou une liaison directe. L'opérateur peut également utiliser le logiciel pour moniteur standard, pré-installé sur tous les contrôleurs de contamination Argos, pour fournir un accès et une fonctionnalité au contrôleur local.

Les types de paramètres suivants sont disponibles pour le réglage :

- Sensibilité de la détection par détecteur et/ou par zone de détection
- Les niveaux d'activité des alarmes alpha, bêta et gamma peuvent être définis en unités de Bq, Bq/cm², dpm, dpm/cm², µCi, µCi/cm², nCi, nCi/cm², pCi, pCi/cm²
- Probabilité de fausse alarme et de certitude d'alarme
- Optimisation HT à l'aide de calculs du facteur de mérite (FOM - Figure-of-Merit)
- Durées de mesures fixes ou variables (calculées et optimisées en fonction du niveau d'alarme défini, des niveaux de bruit de fond ambiant et de la précision de mesure souhaitée)

ASSISTANCE À LA SURVEILLANCE VIA L'INTERFACE UTILISATEUR

Des voyants lumineux à l'entrée signalent que le moniteur est prêt à l'utilisation. Pendant que l'utilisateur est soumis au contrôle, des messages et un compte à rebours sont diffusés par voies audio (plusieurs langues sont disponibles) et visuelles sur l'écran tactile LCD.

Le positionnement des occupants est vérifié et corrigé à l'aide de capteurs photoélectriques, de messages visuels et de messages vocaux.

Des alarmes visuelles et audio se déclenchent en cas de détection de contamination. Un résultat "Contaminé" est affiché sur l'écran tactile couleur avec un support vocal et l'éclairage d'une LED à côté de chaque détecteur contaminé.

L'écran affiche le type (alpha ou bêta), la quantité et la localisation de la contamination en fonction des détecteurs qui déclenchent l'alarme. Le système enregistre des données et des journaux horodatés indiquant le nombre de fois où l'instrument a été utilisé, les paramètres utilisés, les réglages de calibration, les messages d'erreur, etc. Jusqu'à quatre relais de fermeture de contact sont disponibles pour la signalisation à distance de l'état du moniteur (p.ex. "En service", "Contaminé", "Propre", "Erreur", etc. ou certaines combinaisons de ceux-ci).

p. 2, détecteurs LFP-579 - US 7,470,913 B1 Détecteurs grandes surfaces remplis sous gaz à haute efficacité et à haute homogénéité.

SURVEILLANCE DU STATUT À DISTANCE

Un tableau de bord intuitif permet de contrôler le statut (en service, contaminé, hors service, maintenance) de plusieurs moniteurs de contamination via le réseau local. Le tableau de bord est accessible depuis une tablette ou un navigateur web de PC et ne nécessite aucune installation de logiciel protégé.

MAINTENANCE

Une LED séparée sur chaque détecteur indique quel détecteur émet une alarme et/ou en cours d'adressage sur l'écran toucher. Pour faciliter les diagnostics, de nombreux écrans de test permettent une surveillance précise et les changements de paramètres, haute tension comprises et les seuils de discrimination pour chaque détecteur. Pour fournir une assistance supplémentaire, des compteurs de taux indiquent les comptages vus par chaque détecteur en temps réel.

L'étalonnage et le test d'alarme de tous les détecteurs peuvent être effectués en moins de 30 minutes. Il peut être facilement exécuté par une seule personne et est hautement automatisé.

EFFICACITÉ

Efficacité type 4π , arrondie au nombre entier le plus proche, mesurée avec une source planaire à 10 cm x 10 cm placée au centre du détecteur et en contact avec la maille du détecteur. Pour la comparaison avec des instruments spécifiant l'efficacité de type 2π ou le taux de surface d'émission, il convient de multiplier les efficacités dans les tableaux par 2.

Argos-3PB Compact

Efficacité type	TPS-B-579 détecteurs en contact, avec maille fine de 0,25 mm	TPS-B-579 détecteurs en contact, avec maille fine de 0,5 mm	TPS-B-579 détecteurs en contact, avec maille fine de 0,25 mm
C-14 (β)	5 %	5 %	3 %
Tc-99 (β)	16 %	15 %	10 %
Co-60 (β)	14 %	14 %	11 %
Cs-137 (β)	24 %	25 %	18 %
Cl-36 (β)	25 %	24 %	20 %
Sr-90/Y-90 (β)	32 %	31 %	23 %
Am-241 (α)*	16 %	15 %	9 %
Pu-239 (α)*	14 %	12 %	7 %

*** indique l'absence de discrimination alpha/bêta.

Argos-3AB Compact

Efficacité type	LFP-579 détecteurs en contact, avec maille fine de 0,25 mm	LFP-579 détecteurs en contact, avec maille fine de 0,5 mm	LFP-579 détecteurs, en contact, avec grille pied et fine maille de 0,25 mm
C-14 (β)*	9 %	8 %	6 %
Tc-99 (β)	18 %	16 %	14 %
Co-60 (β)	16 %	14 %	14 %
Cs-137 (β)	29 %	25 %	22 %
Cl-36 (β)	29 %	25 %	23 %
Sr-90/ Y-90 (β)	36 %	32 %	26 %
Am-241 (α)*	20 %	17 %	13 %
U-235 (α)	18 %	16 %	11 %
PU-239 (α)	19 %	16 %	12 %

Les tests effectués à l'aide d'une source bouton sont marqués d'un signe ***, pour lesquels les valeurs moyennes ont été calculées sur la base de plusieurs localisations sur le détecteur.

Argos-3PAB Compact

Efficacité type	TPS-AB-579 détecteurs en contact, avec maille fine de 0,25 mm	TPS-AB-579 détecteurs en contact, avec maille fine de 0,5 mm	TPS-AB-579 détecteurs en contact, avec maille fine de 0,25 mm
C-14 (β)	2 %	2 %	1 %
Tc-99 (β)	10 %	9 %	6 %
Co-60 (β)	11 %	10 %	8 %
Cs-137 (β)	20 %	18 %	13 %
Cl-36 (β)	22 %	20 %	16 %
Sr-90/Y-90 (β)	27 %	25 %	18 %
Am-241 (α)	14 %	13 %	7 %
U-235 (α)	11 %	10 %	4 %
Pu-239 (α)	12 %	11 %	6 %

Argos-3PBG Compact

Efficacités types (§ = Aucune séparation alpha/bêta)	TPS-BG-579 détecteurs en contact, avec maille fine de 0,25 mm	TPS-BG-579 détecteurs en contact, avec maille fine de 0,5 mm	TPS-BG-579 détecteurs en contact, avec maille fine de 0,25 mm
C-14 (β)	2 %	2 %	2 %
Tc-99 (β)	10 %	9 %	7 %
Co-60 (β)	8 %	7 %	6 %
Cs-137 (β)	17 %	15 %	12 %
Co-60 (γ)	18 %	16 %	17 %
Cs-137 (γ)	8 %	7 %	7 %
Cl-36 (β)	16 %	14 %	13 %
Sr-90/Y-90 (β)	19 %	17 %	14 %
Am-241 (α) §	13 %	12 %	7 %
U-235 (α) §	8 %	7 %	2 %
Pu-239 (α) §	11 %	10 %	5 %

SPÉCIFICATIONS MÉCANIQUES

Physiques	Argos-3 Compact
Dimensions (l x h x p)	78,2 x 218,5 x 84,5 cm
Poids	~180-220 kg selon la configuration

ÉLECTRIQUES

Alimentation requise :

- 220 V CA/1,0 A ou 110 V CA/2,0 A 50/60 Hz secteur; 3 m câble standard IEC (fourni; précisez la tension et les besoins en câbles spéciaux lors de la commande ; contactez l'antenne locale pour plus d'informations).
- Consommation électrique : 100 VA

CERTIFICATION

- Conforme à la norme CEI 61098
- Conforme à la norme ISO 11929:2019



ENVIRONNEMENTALES

Gamme de température :

- Fonctionnement (répond à la norme IEC 61098) : de 0 à 40 °C
- Stockage : de 0 à 50 °C

Humidité relative :

- Fonctionnement (selon la norme IEC 61098) : ≤ 85 % sans condensation à 35 °C maximum
- Stockage : ≤ 95 % sans condensation

Références de commande :

- **Argos-3ABComp** Argos-3AB Compact, 2-step moniteur de contamination du corps entier avec un détecteur à circulation de gaz 15x LFP-579
- **Argos-3PBComp** Argos-3PB Compact, contrôleur de contamination corps entier en 2 étapes avec des 15 détecteurs TPS-B-579 à scintillation en plastique mince
- **Argos-3PABComp** Argos-3PAB Compact, 2-Step moniteur de contamination du corps entier avec des 15 détecteurs à scintillation plastique mince TPS-AB-579
- **Argos-3PBGComp** Argos-3PBG Compact, contrôleur de contamination corps entier en 2 étapes avec 15 détecteurs à scintillation plastique TPS-BG-579

Options :

- **7093100** Kit de roulettes Argos comprenant 2 roulettes pivotantes de 60 mm et 2 roulettes fixes de 60 mm

LES AUTRES OPTIONS DISPONIBLES COMPRENNENT

- Lecteurs ID
- Détecteurs supplémentaires (jusqu'à un total de 24)
- Frisker
- Support de base de données locale
- Détecteur haut de chaussure (gamma)
- Options du clavier

Consulter le «Contamination Monitor Configuration Guide» pour les détails des options qui améliorent l'utilisation de ce moniteur. Veuillez noter que les options Argos suivantes NE sont PAS compatibles avec l'Argos-3 Compact : options de tête de détection (comme une tête de détection mobile ou une tête de détection gamma), les options Zeus™, AccuRate®, les portes et barrières, le rideau avant, les poignées, la boîte à petits objets intégrée (une extension par une boîte à petits objets montée sur le côté est possible).

