



MIRION
TECHNOLOGIES



Systemes de contrôle des radiations





Sommaire

- Moniteurs d'irradiation
- Moniteurs aérosols
- Moniteurs iode
- Moniteurs gaz rares
- Moniteurs mixtes
- Moniteurs liquides
- Moniteurs d'analyse spectrale
- Échantillonneurs
- Moniteurs de mesure de fuite
- Moniteurs tritium
- Logiciels
- Détecteurs
- Traitement du signal
- Instrumentation flux neutroniques
- Accessoires
- Services



RAMSYS

GIM 201K™

Moniteur gamma (gamme basse)

Mesure du débit de dose équivalent absorbé pour la surveillance de l'exposition externe du personnel dans les installations nucléaires et les laboratoires.



CARACTÉRISTIQUES

- Gamme de mesure étendue
- Tenue en dose intégrée élevée pour le détecteur
- Jusqu'à 150 mètres entre le détecteur et l'unité de traitement
- Disponible avec ou sans signalisation locale
- Parfaitement adapté pour les champs continus ou pulsés
- Compact et fiable

PRÉSENTATION

Le moniteur GIM 201K fait partie de la gamme RAMSYS. Il a été développé pour surveiller l'exposition externe du personnel dans les installations nucléaires. Sa conception le rend parfaitement adapté pour une utilisation dans les accélérateurs.

Une chambre d'ionisation en polyéthylène haute densité permet de mesurer les champs pulsés de courte durée et permet d'éviter les problèmes d'activation et/ou d'émission d'halogènes.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : gamma
- Détecteur : chambre d'ionisation plastique (PEHD) (SG/IC 21)
- Gamme d'énergie : 50 keV à 7 MeV
- Etendue de mesure typique : 10^{-6} à 10 Sv/h (10^{-4} à 10^{+3} rem/h)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5°C à +40°C (+41°F à +104°F)
- Limite de température :
 - Unité de traitement : -5°C à +55°C (+23°F à +131°F)
 - Détecteur : -40°C à +55°C (-40°F à +131°F)
- MTBF : > 50 000 heures
- TID :
 - Unité de traitement : 100 Gy (10^{+4} rad)
 - Détecteur : 10^{+5} Gy (10^{+7} rad)
- Indice de protection : IP65 et IK07

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions :
 - Unité de traitement : 390 mm x 196 mm x 187 mm (15,3 in x 7,7 in x 7,3 in)
 - Détecteur : 288 mm (11,3 in) x Ø 160 mm (6,3 in)
- Masse :
 - Unité de traitement : 8,5 kg (18,7 lb)
 - Détecteur : 1 kg (2,2 lb)
- Couleur :
 - Unité de traitement : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)
 - Détecteur : noir mat (peinture décontaminable)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz ou 120 Vac – 60 Hz
- Liaisons de sorties de données : 1 RS232 (version LPDU) et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION (applicable au LPDU uniquement)

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Nucléaire : CEI60532
- Environnemental : CEI/IEEE 60780-323
- Sismique : IEEE344 et CEI60980
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, EPRI 102323, RG 1.180, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 120 Vac
- Unité locale de traitement et d'affichage (LPDU) ou unité locale de traitement (LPU)
- Avec ou sans boîte de jonction RS485
- Longueur du câble du détecteur : de 10 m (32,8 ft) à 150 m (492 ft)
- Longueur du câble de la boîte de jonction : 2 m (6,56 ft), 5 m (16,4 ft) ou 10 m (32,8 ft)

ACCESSOIRES

- Outillages de calibration
- Logiciels : MASS2, RAMVISION, SIMS2...
- Ethernet (version LPDU)
- Convertisseur USB
- Supports de fixation murale qualifiés sismiques (pour les unités de traitement et le détecteur)

Featuring:





RAMSYS

GIM 202K™

Moniteur gamma (gamme étendue)

Surveillance continue du débit de dose gamma dans des conditions peu critiques ou post-accidentelles.



CARACTÉRISTIQUES

- Gamme de mesure étendue
- Compact et fiable
- Disponible avec ou sans signalisation locale
- Conforme aux normes 10 CFR 50 App.B, ASME NQA-1 et CEI61226 pour les applications liées à la sûreté

PRÉSENTATION

Le moniteur GIM 202K fait partie de la gamme RAMSYS. Il a été développé pour surveiller le débit de dose kerma (en Gy/h ou rad/h) ou l'équivalent de dose ambient H(*10) (en Sv/h ou rem/h) en milieu nucléaire, aussi bien pour la protection du personnel que pour la surveillance d'une opération peu critique ou post-accidentelle.

Le principe de sa chambre d'ionisation confère à cette balise une fiabilité de première importance dans les applications liées à la sûreté.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : gamma
- Détecteur : chambre d'ionisation en acier inoxydable (KG 220 SEF-Gy pour Gy/h ou KG 220 SEF-Sv pour Sv/h)
- Gamme d'énergie : 80 keV à 1,5 MeV selon la norme CEI60532
- Capacité de gamme d'énergie : jusqu'à 7 MeV ($\pm 60\%$)
- Etendue de mesure typique : 10^{-7} à 10^{+2} Gy/h ou Sv/h (10^{-5} à 10^{+4} rad/h ou rem/h)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale :
 - Unité de traitement : $+5^{\circ}\text{C}$ à $+40^{\circ}\text{C}$ ($+41^{\circ}\text{F}$ à $+104^{\circ}\text{F}$)
 - Détecteur : -30°C à $+100^{\circ}\text{C}$ (-22°F à $+212^{\circ}\text{F}$)
- Limite de température :
 - Unité de traitement : -5°C à $+55^{\circ}\text{C}$ ($+23^{\circ}\text{F}$ à $+131^{\circ}\text{F}$)
 - Détecteur : 120°C (248°F) pendant 1 heure
- MTBF : $> 50\,000$ heures
- TID :
 - Unité de traitement : 100 Gy (10^{+4} rad)
 - Détecteur : $2,5\ 10^{+5}\text{ Gy}$ ($2,5\ 10^{+7}\text{ rad}$)
- Indice de protection :
 - Unité de traitement : IP65 et IK07
 - Détecteur : IP65, IP67 et IK07

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions :
 - Unité de traitement : $390\text{ mm} \times 196\text{ mm} \times 187\text{ mm}$ ($15,3\text{ in} \times 7,7\text{ in} \times 7,3\text{ in}$)
 - Détecteur : 240 mm ($9,5\text{ in}$) $\times \varnothing 280\text{ mm}$ (11 in)
- Masse :
 - Unité de traitement : $8,5\text{ kg}$ ($18,7\text{ lb}$)
 - Détecteur : 23 kg (51 lb)
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz ou 120 Vac – 60 Hz
- Liaisons de sorties de données : 1 RS232 (version LPDU) et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION (applicable au LPDU uniquement)

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Nucléaire : CEI60532
- Environnemental : CEI/IEEE 60780-323
- Sismique : IEEE344 et CEI60980
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, EPRI 102323, RG1.180, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 120 Vac
- Unité locale de traitement et d'affichage (LPDU) ou unité locale de traitement (LPU)
- KG 220 SEF-Gy ou KG 220 SEF-Sv
- Avec ou sans boîte de jonction RS485
- Longueur du câble du détecteur : de 10 m (32,8 ft) à 70 m (229,6 ft)
- Longueur du câble de la boîte de jonction : 2 m (6,56 ft), 5 m (16,4 ft) ou 10 m (32,8 ft)

ACCESSOIRES

- Outillages de calibration
- Logiciels : MASS2, RAMVISION, SIMS2...
- Convertisseurs USB
- Support de fixation murale qualifié sismique pour LP(D)U
- Ethernet (version LPDU)

Featuring:





RAMSYS™

GIM 203K™

Moniteur gamma (gamme étendue)

Surveillance continue du débit de dose gamma dans un environnement sévère ou post-accidentel.

PRÉSENTATION

Le moniteur GIM 203K fait partie de la gamme RAMSYS. Il a été développé pour surveiller en continu le débit de dose gamma dans un environnement sévère.

Il est particulièrement adapté au contrôle du débit de dose à l'intérieur de l'enceinte de confinement et du bâtiment réacteur pendant et après des accidents peu à très sévères dans des conditions d'opérations difficiles.



CARACTÉRISTIQUES

- ✓ Gamme de mesure étendue
- ✓ Compact et fiable
- ✓ Disponible avec ou sans signalisation locale
- ✓ Matériel qualifié 1E avec logiciels liés à la sûreté
- ✓ Conforme aux normes 10 CFR 50 App.B, ASME NQA-1 et CEI61226 pour les applications liées à la sûreté
- ✓ Résistance du détecteur et du câble aux accidents de perte de réfrigérant (LOCA)
- ✓ Tenue en dose intégrée très élevée
- ✓ Qualification sismique

GIM 203K™ MONITEUR GAMMA (GAMME ÉTENDUE)

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : gamma
- Détecteur : chambre d'ionisation en acier inoxydable (KG 221 SER-Sv)
- Gamme d'énergie : 80 keV à 7 MeV
- Etendue de mesure typique : 10^{-6} à 10^{+3} Sv/h (10^{-4} à 10^{+5} rem/h)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale :
 - Unité de traitement : +5 °C à +40 °C
 - Détecteur : -5 °C à +135 °C
- Limite de température :
 - Unité de traitement : -5 °C à +55 °C
- Profil LOCA (détecteur) :
 - Température : +165 °C pendant 12 heures
 - Température : +225 °C pendant 2 secondes
 - Pression : 7 bars abs. pendant 12 heures
 - Testé dans des conditions de vapeur saturée
 - Résistant aux produits chimiques
- MTBF : > 50 000 heures, avec maintenance préventive
- TID :
 - Unité de traitement : 100 Gy (10^{+4} rad)
 - Détecteur : $2 \cdot 10^{+6}$ Gy ($2 \cdot 10^{+8}$ rad)
- Indice de protection : IP65 et IK07

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions :
 - Unité de traitement : 390 mm x 196 mm x 187 mm
 - Détecteur : 240 mm (9,5 in) x Ø 280 mm
- Masse :
 - Unité de traitement : 8,5 kg
 - Détecteur : 24 kg
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz ou 120 Vac – 60 Hz
- Liaisons de sortie de données : 1 RS232 (version LPDU) et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION (APPLICABLE AU LPDU UNIQUEMENT)

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Nucléaire : CEI60532
- Environnemental : CEI/IEEE 60780-323, test LOCA inclus
- Sismique : IEEE344 et CEI60980
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, EPRI 102323, RG1.18, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 120 Vac
- Unité locale de traitement et d'affichage (LPDU) ou unité locale de traitement (LPU)
- Avec ou sans boîte de jonction RS485
- Câble de détecteur minéral ou organique
- Longueur du câble du détecteur : de 10 m à 70 m ; il est possible d'avoir une longueur de câble jusqu'à 140 m avec deux extensions de câble minéral
- Longueur du câble de la boîte de jonction : 2 m, 5 m ou 10 m

ACCESSOIRES

- Tests sources radioactives disponibles pour le contrôle régulier du détecteur (ex : TKA 16)
- Logiciels : MASS2™, RAMVISION™, SIMS2™...
- Ethernet (version LPDU)
- Convertisseur USB
- Support de fixation murale qualifié sismique



MIRION
TECHNOLOGIES

Copyright © 2023 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



RAMSYS™

GIM 204K™

Balise gamma (gamme très étendue)

Surveillance du débit de dose ou du débit équivalent de dose pour prévenir l'exposition externe du personnel et surveiller un process.

PRÉSENTATION

La balise GIM 204K, issue de la gamme RAMSYS, a été développée pour surveiller le débit de dose ou le débit équivalent de dose en centrale nucléaire aussi bien pour prévenir l'exposition externe du personnel que pour surveiller un process.

Avec ses nombreuses variantes, cette balise est parfaitement adaptée lorsque fiabilité et sûreté de fonctionnement sont de première importance.



CARACTÉRISTIQUES

- ✓ Gamme de mesure étendue
- ✓ Robuste et fiable
- ✓ Disponible avec ou sans signalisation locale
- ✓ Spectrométrie alpha en temps réel
- ✓ Matériel qualifié 1E avec logiciels liés à la sûreté
- ✓ Conforme aux normes 10 CFR 50 App.B, ASME NQA-1 et CEI61226 pour les applications liées à la sûreté

GIM 204K™ BALISE GAMMA (GAMME TRÈS ÉTENDUE)

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : gamma
- Détecteur : silicium (SG/Si(R)11 pour Sv/h ou SG/Si(R)21 pour Gy/h)
- Gamme d'énergie : 60 keV à 3 MeV
- Gamme de mesure (selon la norme CEI60532) : 10^{-6} à 100 Gy/h ou Sv/h
- Capacité de mesure : 10^{-9} à 10^{+3} Gy/h ou Sv/h

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5 °C à +40 °C
- Limite de température :
 - Unité de traitement : -5 °C à +55 °C
 - Détecteur : -20 °C à +55 °C
- MTBF : > 50 000 heures
- TID :
 - Unité de traitement : 100 Gy (10^{+4} rad)
 - Détecteur : 500 Gy ($5 \cdot 10^{+4}$ rad)
- Indice de protection : IP65 et IK07

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions :
 - Unité de traitement : 391 mm x 196 mm x 209 mm
 - Détecteur : 108 mm x 92 mm x 166 mm
- Masse :
 - Unité de traitement : 8 kg
 - Détecteur : 0,6 kg
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz ou 120 Vac – 60 Hz
- Liaisons de sortie de données : 1 RS232 et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION (APPLICABLE AU LPDU UNIQUEMENT)

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Nucléaire : CEI60532
- Environnemental : CEI/IEEE 60780-323
- Sismique : IEEE344 et IEC60980
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, EPRI 102323, RG1.180, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 120 Vac
- Unité locale de traitement et d'affichage (LPDU) ou unité locale de traitement (LPU)
- Avec ou sans boîte de jonction RS485
- Longueur du câble du détecteur : de 5 m à 100 m
- Longueur du câble de la boîte de jonction : 2 m, 5 m ou 10 m
- Détecteur calibré en Sv/h (Si11) ou Gy/h (Si21)

ACCESSOIRES

- Outillage de calibration
- Logiciels : MASS2™, RAMVISION™, SIMS2™...
- Ethernet (version LPDU)
- Convertisseur USB
- Support de fixation murale
- Poignée de portage (version mobile : GIM 204M)



MIRION
TECHNOLOGIES

Copyright © 2023 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



RAMSYS™

GIM 205K™

Moniteur gamma (gamme moyenne)

Surveillance du débit de dose pour le contrôle des procédés. Parfaitement adapté à la surveillance de puisards.

PRÉSENTATION

Le moniteur GIM 205K fait partie de la gamme RAMSYS. Il a été développé pour la surveillance du débit de dose des installations nucléaires et pour le contrôle des procédés.

Sa chambre d'ionisation est étanche à l'eau et le rend parfaitement adapté à la surveillance de puisards. Une version avec chambre différentielle pour compenser le bruit de fond ambiant est également disponible.



CARACTÉRISTIQUES

- ✓ Gamme de mesure étendue
- ✓ Gamme de température étendue pour le détecteur et son câble
- ✓ Tenue en dose intégrée élevée pour le détecteur et son câble
- ✓ Compact et fiable
- ✓ Disponible avec ou sans signalisation locale
- ✓ Détecteur étanche à l'eau
- ✓ Adapté aux applications en intérieur ou en extérieur

GIM 205K™ MONITEUR GAMMA (GAMME MOYENNE)

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : gamma
- Détecteur : chambre d'ionisation en acier inoxydable (SG/IC41 ou SG/ICD41)
- Gamme d'énergie : 87 keV à 7 MeV
- Etendue de mesure typique : 10^{-5} à 10^{+3} Gy/h (10^{-3} à 10^{+5} rad/h)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5 °C à +40 °C
- Limite de température :
 - Unité de traitement : -5 °C à +55 °C
 - Détecteur et câble : -5 °C à +70 °C
- MTBF : > 50 000 heures
- TID :
 - Unité de traitement : 100 Gy (10^{+4} rad)
 - Détecteur et câble : $5 \cdot 10^{+4}$ Gy ($5 \cdot 10^{+6}$ rad)
- Indice de protection :
 - Unité de traitement : IP65 et IK07
 - Détecteur : IP65, IP67 et IK07

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions :
 - Unité de traitement : 370 mm x 196 mm x 187 mm
 - Détecteur : Ø 63,5 mm x 174 mm
- Masse :
 - Unité de traitement : 8,5 kg
 - Détecteur (SG/IC41) : 2 kg
- Couleur (unité de traitement) : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz ou 120 Vac – 60 Hz
- Liaisons de sortie de données : 1 RS232 (version LPDU) et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION (APPLICABLE AU LPDU UNIQUEMENT)

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, EPRI 102323, RG 1.180, IEC61000-6-2 et IEC61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 120 Vac
- Unité locale de traitement et d'affichage (LPDU) ou unité locale de traitement (LPU)
- Avec ou sans boîte de jonction RS485
- Longueur du câble du détecteur : de 5 m à 50 m
- Longueur du câble de la boîte de jonction : 2 m, 5 m ou 10 m

ACCESSOIRES

- Outillage de calibration
- Logiciels : MASS2™, RAMVISION™, SIMS2™ ...
- Convertisseur USB
- Support de fixation murale qualifié sismique



MIRION
TECHNOLOGIES

Copyright © 2023 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



RAMSYS™

GIM 206K™

Moniteur gamma (gamme haute)

Surveillance continue du débit de dose gamma dans un environnement sévère ou post-accidentel.

PRÉSENTATION

Le moniteur GIM 206K, issu de la gamme RAMSYS, a été développé pour surveiller le débit de dose pendant et après un accident dans le bâtiment réacteur.

La conception de la chambre d'ionisation de ce moniteur assure une grande fiabilité pour les applications liées à la sûreté.



CARACTÉRISTIQUES

- ✓ Gamme de mesure étendue
- ✓ Compact et fiable
- ✓ Disponible avec ou sans signalisation locale
- ✓ Matériel qualifié 1E avec logiciels liés à la sûreté
- ✓ Conforme aux normes 10 CFR 50 App.B, ASME NQA-1 et CEI61226 pour les applications liées à la sûreté
- ✓ Résistance du détecteur et du câble aux accidents de perte de réfrigérant (LOCA)
- ✓ Tenue en dose intégrée très élevée
- ✓ Qualification sismique

GIM 206K™ MONITEUR GAMMA (GAMME HAUTE)

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : gamma
- Détecteur : chambre d'ionisation en acier inoxydable avec source ²⁴¹Am (1 kBq) intégrée (KG 50 SEC-2)
- Gamme d'énergie : 60 keV à 7 MeV
- Capacité de mesure : 10⁻³ à 10⁺⁵ Gy/h (10⁻¹ à 10⁺⁷ rad/h)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale :
 - Unité de traitement : +5 °C à +40 °C
 - Détecteur : -5 °C à +135 °C
- Limite de température :
 - Unité de traitement : -5 °C à +55 °C
- Profil LOCA (détecteur) :
 - Température : +165 °C pendant 12 heures
 - Température : +225 °C pendant 2 secondes
 - Pression : 7 bars abs. pendant 12 heures
 - Testé dans des conditions de vapeur saturée
 - Résistant aux produits chimiques
- MTBF : > 50 000 heures, avec maintenance préventive
- TID :
 - Unité de traitement : 100 Gy (10⁺⁴ rad)
 - Détecteur : 2 10⁺⁶ Gy (2 10⁺⁸ rad)
- Indice de protection :
 - Unité de traitement : IP65 et IK07
 - Détecteur : IP67, IP65 et IK07

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions :
 - Unité de traitement : 398 mm x 196 mm x 187 mm
 - Détecteur : 440 mm x Ø 50.8 mm
- Masse :
 - Unité de traitement : 8,5 kg
 - Détecteur : 2,7 kg
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz ou 120 Vac – 60 Hz
- Liaisons de sortie de données : 1 RS232 (version LPDU) et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION (APPLICABLE AU LPDU UNIQUEMENT)

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Nucléaire : CEI60951-1 et CEI60951-3
- Environnemental : CEI/IEEE 60780-323, test LOCA inclus, RG 1.97
- Sismique : IEEE344 et CEI60980
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, EPRI 102323, RG 1.18, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 120 Vac
- Unité locale de traitement et d'affichage (LPDU) ou unité locale de traitement (LPU)
- Avec ou sans boîte de jonction RS485
- Câble de détecteur minéral ou organique
- Longueur du câble du détecteur : de 10 m (32,8 ft) à 70 m (229,6 ft) ; il est possible d'avoir une longueur de câble jusqu'à 140 m (459,3 ft) avec deux extensions de câble minéral
- Longueur du câble de la boîte de jonction : 2 m, 5 m ou 10 m

ACCESSOIRES

- Tests sources radioactives disponibles pour le contrôle régulier du détecteur (ex : GAM 120)
- Logiciels : MASS2™, RAMVISION™, SIMS2™...
- Ethernet (version LPDU)
- Convertisseur USB
- Support de fixation murale qualifié sismique pour LP(D)U



MIRION
TECHNOLOGIES

Copyright © 2023 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



CAMSYS

G64™

Contrôleur d'ambiance gamma

Contrôle du débit de dose gamma des locaux dans les sites nucléaires.



CARACTÉRISTIQUES

- Logarithmique adapté pour des statistiques fiables à bas niveau et une réponse rapide à haut niveau
- Détecteur déportable pour utilisation à distance
- Trois niveaux d'alarmes définis par l'utilisateur
- Signalisation locale avec alarmes visuelles et sonores
- Signalisation déportée par relais
- Affichage sur écran LCD à grande visibilité : statuts, erreurs et messages d'alarmes
- Contrôle d'accès
- Port RS232 en face avant pour configuration en local via un PC ou un PDA avec logiciel iConfig en option

PRÉSENTATION

Le contrôleur d'ambiance gamma fait partie de la gamme de produits CAMSYS. C'est un dispositif de contrôle de radiations basé sur microprocesseur, alimenté par secteur. Il a été spécialement étudié pour le contrôle des locaux dans les sites nucléaires. Ses principales fonctions sont la visualisation du débit de dose gamma et d'alerter le personnel en cas d'alarme. Bien qu'il soit destiné à une utilisation à poste fixe, il peut aussi être monté sur console pour effectuer une surveillance temporaire ou pour remplacer provisoirement des équipements pendant leur maintenance.

La version standard est fournie avec un détecteur semiconducteur pour les applications à débit de dose faible ou modéré. Il existe aussi trois autres versions pour des applications complémentaires :

- G64IC™ : pour les applications avec débit de dose ou dose intégrée élevée
- G64SC™ : utilisé avec des scintillateurs déjà existants
- G64GM™ : utilisé avec des détecteurs GM déjà existants

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : gamma
- Détecteur : versions semiconducteur, chambre d'ionisation, scintillateur ou GM
- Temps de réponse : < 6 secondes à 90% (Tr)
- Gamme de mesure : 0,1 µSv/h à 100 mSv/h (10 µR/hr à 10 R/hr)
- Réponse en énergie : 70 keV à 7 MeV ± 30% normalisé au Cs-137

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température de fonctionnement : 0°C à +40°C
- Humidité relative : jusqu'à 85% sans condensation
- Indice de protection :
 - Détecteur semiconducteur : IP65 si installé localement, IP54 si déporté
 - Unité d'affichage et d'alarme : IP54 (cat 2)

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions :
 - Détecteur semiconducteur : 85 mm x 75 mm x 60 mm (3,3 in x 2,9 in x 2,4 in)
 - Unité d'affichage et d'alarme : 445 mm x 175 mm x 100 mm (17,5 in x 6,9 in x 3,9 in)
- Masse :
 - Détecteur semiconducteur : 0,5 kg (1,1 lb)
 - Unité d'affichage et d'alarme : 3,5 kg (7,7 lb)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 100-240 VAC 35 VA batterie interne (rechargeable) donné pour > 30 min de sauvegarde
- Sorties :
 - Trois relais double contact (repos / travail / commun)
 - RS232/RS485, sorties impulsions RS422 ou interface réseau RS485
 - Boucle de courant (4-20 mA)

SIGNALISATION

- Voyant rouge : LED, clignote à 1 Hz en cas d'alarme sur l'activité
- Voyant vert : LED, continu pour le bon fonctionnement ; clignote à 1 Hz en cas d'erreur système
- Alarme sonore : différents tons disponibles en cas d'alarme ou de dysfonctionnement, sélectionnables par l'utilisateur

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Nucléaire : CEI60532 pour les moniteurs de débit de dose, les ensembles d'alarmes et les moniteurs de rayonn X et gamma entre 50 keV et 7 MeV d'énergie (2010)
- CEI61508 (SIL1)

VERSIONS

- G64 : moniteur G64 avec détecteur à semiconducteur (versions EU, UK et US)
- G64IC : version avec chambre d'ionisation pour débit de dose élevé, avec câble double écran de 10 m, 25 m ou 50 m de l'amplificateur à l'unité de traitement
- G64SC : moniteur du circuit d'eau de refroidissement (excluant le détecteur), avec câble double écran de 10 m, 25 m ou 50 m de l'amplificateur à l'unité de traitement
- G64GM : système Geiger Müller (excluant le détecteur), avec câble double écran de 10 m, 25 m ou 100 m de l'amplificateur à l'unité de traitement

ACCESSOIRES

- Montage sur banc ou sur chariot
- Kits détecteur déporté (10 m, 25 m ou 100 m)
- Générateur d'impulsions de test
- Logiciel de configuration iConfig

Featuring:

CANBERRA



RAMSYS

BIM 201K™

Moniteur d'irradiation bêta

Moniteur in-line conçu pour détecter les radiations bêta dans les réacteurs nucléaires et les usines du cycle du combustible.



CARACTÉRISTIQUES

- Gamme de mesure étendue
- Gamme de température étendue pour le détecteur
- Disponible avec ou sans signalisation locale
- Compact et fiable
- Matériel qualifié 1E avec logiciels pouvant répondre à des applications liées à la sûreté
- Conforme aux normes 10 CFR 50 App.B, ASME NQA-1 et CEI61226 pour les applications liées à la sûreté

PRÉSENTATION

Le moniteur BIM 201K fait partie de la gamme RAMSYS. Ce moniteur in-line détecte les radiations bêta dans les réacteurs nucléaires et les usines du cycle du combustible.

Le BIM 201K a été développé pour des opérations en mesure continue de manière autonome et peut couvrir des gammes de mesure bêta requises par les autorités de sûreté. Il est principalement adapté pour la surveillance in-line pour mesurer en continu l'activité volumétrique bêta dans les effluents gazeux.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : beta
- Détecteur : scintillateur plastique bêta 2" + PMT + LED intégré (SB 70)
- Gamme d'énergie : > 30 keV
- Etendue de mesure typique : $3,7 \cdot 10^{-3}$ à $3,7 \cdot 10^{+9}$ Bq/m³ (10^{-7} à 10^{-1} μ Ci/cc)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5°C à +40°C (+41°F à +104°F)
- Limite de température :
 - Unité de traitement : -5°C à +55°C (+23°F à +131°F)
 - Détecteur : +0°C à +60°C (+32°F à +140°F)
- MTBF :
 - Unité de traitement : > 50 000 heures
 - Détecteur : > 40 ans
- TID : 100 Gy (10^{+4} rad)
- Indice de protection : IP65 et IK07

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions :
 - Unité de traitement : 390 mm x 196 mm x 187 mm (15,3 in x 7,7 in x 7,3 in)
 - Détecteur : 240 mm x 279 mm x 276 mm (9,4 in x 11,9 in x 10,8 in)
- Masse :
 - Unité de traitement : 4,5 kg ou 7 kg (10 lb ou 15,5 lb)
 - Détecteur : 11 kg (24,2 lb)
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz ou 120 Vac – 60 Hz
- Liaisons de sorties de données : 1 RS232 (version LPDU) et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION (applicable au LPDU uniquement)

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Environnemental : CEI/IEEE 60780-323
- Sismique : IEEE344 et CEI60980
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, EPRI 102323, RG 1.180, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 120 Vac
- Unité locale de traitement et d'affichage (LPDU) ou unité locale de traitement (LPU)
- Avec ou sans boîte de jonction RS485
- Avec ou sans test source
- Avec ou sans chauffage
- Longueur du câble du détecteur : de 20 m (66 ft) à 65 m (213 ft)
- Longueur du câble de la boîte de jonction : 5 m (16,4 ft) ou 10 m (32,8 ft)

ACCESSOIRES

- Outillages de calibration
- Logiciels : MASS2, RAMVISION, SIMS2...
- Convertisseurs USB
- Support de fixation murale qualifié sismique pour LP(D)U
- Ethernet (version LPDU)

Featuring:

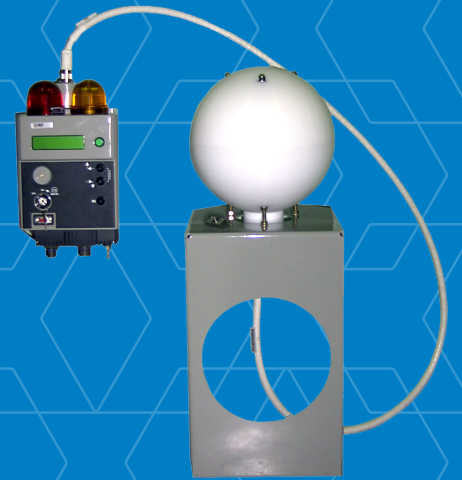




RAMSYS™

NIM 201K™

Moniteur d'irradiation neutron



Surveillance en temps réel du débit d'équivalent de dose ambiant dû aux rayonnements neutroniques.

PRÉSENTATION

Le moniteur NIM 201K, issu de la famille RAMSYS, est conçu pour contrôler en temps réel le débit d'équivalent de dose ambiant dû aux rayonnements neutroniques. Il fournit la grandeur opérationnelle $H^*(10)$ dérivée de la fluence neutronique suivant les recommandations de l'ICRU 57.

Un compteur proportionnel à hélium - 3 de forme cylindrique placé dans une sphère de polyéthylène permet la détection des neutrons thermiques et rapides. Sa large gamme d'énergie fait de la chaîne d'irradiation neutron, un moniteur performant, fiable et très sensible. Il peut être utilisé dans les réacteurs nucléaires, les cheminées, les générateurs neutrons, les irradiateurs et accélérateurs.

CARACTÉRISTIQUES

- ✓ Contrôle du débit d'équivalent de dose à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments
- ✓ Compact et fiable
- ✓ Disponible avec ou sans signalisation locale
- ✓ Mesure $H^*(10)$
- ✓ Gamme d'énergie neutron élevée et étendue ($2,5 \cdot 10^{-8}$ à 16 MeV)

NIM 201K™ MONITEUR D'IRRADIATION NEUTRON

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : neutron
- Détecteur : compteur proportionnel à He3
- Gamme d'énergie : $2,5 \cdot 10^{-8}$ (thermique) à 16 MeV
- Etendue de mesure typique (selon la norme CEI61322) : 10^{-6} à 0,1 Sv/h
- Capacité de mesure : 10^{-7} à 0,3 Sv/h

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5 °C à +40 °C
- Limite de température :
 - Unité de traitement : -5 °C à +55 °C
 - Détecteur : -20 °C à +70 °C
- MTBF : Unité de traitement : > 50 000 heures
- TID :
 - Unité de traitement : 100 Gy (10^{+4} rad)
 - Détecteur : $5 \cdot 10^{+3}$ Gy ($5 \cdot 10^{+5}$ rad)
- Indice de protection : IP65 et IK07

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions :
 - Unité de traitement : 390 mm x 196 mm x 187 mm
 - Sous-ensemble de détection : 817 mm x 312 mm x 310 mm
- Masse :
 - Unité de traitement : 8,5 kg
 - Sous-ensemble de détection : ~ 31 kg
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz ou 120 Vac – 60 Hz
- Liaisons de sortie de données : 1 RS232 (version LPDU) et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION (APPLICABLE AU LPDU UNIQUEMENT)

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Nucléaire : CEI61322, CEI61005
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 120 Vac
- Unité locale de traitement et d'affichage (LPDU) ou unité locale de traitement (LPU)
- Avec ou sans boîte de jonction RS485
- Longueur du câble du détecteur : 2 m, 5 m ou 10 m
- Longueur du câble de la boîte de jonction : 2 m, 5 m ou 10 m

ACCESSOIRES

- Outillages de calibration
- Logiciels : MASS2™, RAMVISION™, SIMS2™...
- Convertisseur USB



MIRION
TECHNOLOGIES

Copyright © 2023 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



RAMSYS

ABPM 201S™

Moniteur aérosols alpha et bêta

Surveillance de l'air extrait des conduits de ventilation et des cheminées. Compensation dynamique des descendants du radon et du thoron.



CARACTÉRISTIQUES

- Compensation statique et dynamique des descendants du radon et du thoron
- Spectrométrie en ligne
- Cassette filtre à avance automatique pour 6 mois d'autonomie
- Matériel qualifié 1E avec logiciels liés à la sûreté
- Conforme aux normes 10 CFR 50 App.B, ASME NQA-1 et CEI61226 pour les applications liées à la sûreté

PRÉSENTATION

Le moniteur ABPM 201S de la famille RAMSYS est spécialement conçu pour la mesure des aérosols dans les gaines de ventilation ou les cheminées.

Un double détecteur silicium assurant une compensation gamma et une grille à ailettes limitant la dispersion des alphas (compensation statique) permettent à l'algorithme de traitement (compensation dynamique) de réaliser une compensation du radon, du thoron et de leurs descendants.

L'autonomie de la cassette filtre permet de réduire considérablement les coûts d'exploitation.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : alpha, bêta et gamma
- Détecteur : double détecteur silicium grande surface (PIPS)
- Filtre : FSLW
- Fenêtre d'énergie typique :
 - Alpha : 2 MeV à 10 MeV
 - Bêta : 80 keV à 2,5 MeV
 - Gamma : 80 keV à 2,5 MeV
- Etendue de mesure typique :
 - Alpha : 10^{-2} à $3,7 \cdot 10^{+6}$ Bq/m³ ($2,7 \cdot 10^{-13}$ à 10^{-4} μ Ci/cc)
 - Bêta : 1 à $3,7 \cdot 10^{+6}$ Bq/m³ ($2,7 \cdot 10^{-11}$ à 10^{-4} μ Ci/cc)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5°C à +40°C (+41°F à +104°F)
- Limite de température : -5°C à +55°C (+23°F à +131°F)
- MTBF : > 20 000 heures, avec maintenance préventive
- TID : 100 Gy (10^{+4} rad)

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

- Débit standard : 35 l/min (1,24 scfm)
- Perte de charge : 100 à 350 mbar (1,45 à 5,07 psi)

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions : 1305 mm x 830 mm x 680 mm (51,4 in x 32,7 in x 26,8 in)
- Masse : ~ 250 kg (~ 551 lb)
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)
- Interface d'admission : Ø 25,4 mm OD (1 in)
- Interface de refoulement : Ø 12 mm OD (1/2 in)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : se référer aux versions possibles
- Liaisons de sortie de données : 1 RS232 et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBa à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Nucléaire : CEI60761
- Environnemental : CEI/IEEE 60780-323, RG 1.97
- Sismique : CEI60980, IEEE344
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, EPRI 102323, MIL STD 461, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 230 Vac + 400 Vac 3Ø ou 120 Vac + 400 Vac 3Ø
- Test source à solénoïde
- Avec ou sans échantillonneur PIS
- Raccordeurs pour échantillonnage gaz

ACCESSOIRES

- Outillages de calibration
- Logiciels : MASS2, RAMVISION, SIMS2...
- Convertisseurs USB

Featuring:





RAMSYS™

ABPM 203M™

Balise aérosols mobile alpha et bêta

Léger et mobile pour la surveillance des aérosols localement à proximité immédiate des voies respiratoires du personnel.

PRÉSENTATION

Le moniteur ABPM 203M fait partie de la gamme de produits RAMSYS.

Son capteur petit et léger permet à ce moniteur de fonctionner localement à proximité immédiate des voies respiratoires du personnel. Une double diode

silicium permet une compensation dynamique du bruit de fond gamma, associée à une grille à ailette radiale limitant la dispersion des particules alpha et facilitant ainsi la compensation du radon, du thoron et de leurs descendants. De plus, des algorithmes de traitement extrêmement performants permettent de réaliser des mesures fiables dans un environnement sévère.

Les coûts opératoires sont minimisés grâce à l'utilisation d'un filtre continu et la possibilité de spectrométrie en ligne. Une carte filtre fixe peut être utilisée, en option, pour collecter les particules radioactives. Tous ces avantages confèrent à l'ABPM 203M le coût le plus bas de tous les appareils de sa catégorie avec une incomparable flexibilité.



CARACTÉRISTIQUES

- ✓ Compensation statique et dynamique du radon et du thoron ainsi que leurs descendants
- ✓ Parfaitement adapté à la mesure des particules alpha et bêta dans un environnement avec un fort taux de radon
- ✓ Mesure alpha optimisée pour les énergies élevées (PU²³⁸, PU²³⁹)
- ✓ Spectrométrie alpha en temps réel
- ✓ Cassette offrant jusqu'à 6 mois d'autonomie avec filtre déroulant ou carte filtre fixe en option

ABPM 203M™ BALISE AÉROSOLS MOBILE ALPHA ET BÊTA

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : alpha, bêta et gamma
- Détecteur : double détecteur silicium grande surface (PIPS®)
- Filtre : FSLW
- Fenêtre d'énergie typique :
 - Alpha : 2 MeV à 10 MeV
 - Bêta : 80 keV à 2,5 MeV
 - Gamma : 80 keV à 2,5 MeV
- Etendue de mesure typique :
 - Alpha : 10^{-2} à $3,7 \cdot 10^{+6}$ Bq/m³ ($2,7 \cdot 10^{-13}$ à 10^{-4} µCi/cc)
 - Bêta : 1 à $3,7 \cdot 10^{+6}$ Bq/m³ ($2,7 \cdot 10^{-11}$ à 10^{-4} µCi/cc)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5°C à +40°C (+41°F à +104°F)
- Limite de température : -5°C à +55°C (+23°F à +131°F)
- MTBF : > 20 000 heures, avec maintenance préventive
- TID : 100 Gy (10^{+4} rad)

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

- Débit standard : 35 l/min (1,24 scfm)
- Perte de charge : 100 à 350 mbar (1,45 à 5,07 psi)

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions : 1270 mm x 360 mm x 303 mm
- Masse : ~ 26 kg
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz ou 120 Vac – 60 Hz
- Liaisons de sortie de données : 1 RS232 et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées (0/4-20 mA)

SIGNALISATION

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

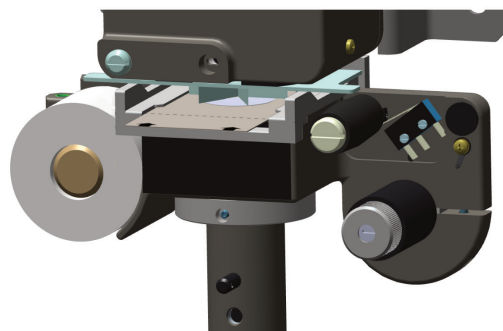
- Nucléaire : CEI60761
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 120 Vac
- Sous-ensemble de détection disponible avec ou sans blindage
- Longueur de tuyau : 1,5 m, 3 m, 10 m ou 20 m
- Filtre déroulant ou filtre fixe en option

ACCESSOIRES

- Outillage de calibration
- Logiciels : MASS2™, RAMVISION™, SIMS2™...
- Convertisseur USB
- Radiomodem (soit spécifique client, soit WRM2™)
- Kit porte fixe filtre



Carte filtre fixe en option



MIRION
TECHNOLOGIES

Copyright © 2023 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



RAMSYS

ABPM 204M™

Balise aérosols mobile alpha et bêta

Léger et mobile pour la surveillance des aérosols localement à proximité immédiate des voies respiratoires du personnel.



CARACTÉRISTIQUES

- Compensation statique et dynamique du radon et du thoron ainsi que leurs descendants
- Parfaitement adapté à la mesure des particules alpha et bêta dans un environnement avec un fort taux de radon
- Spectrométrie alpha en temps réel
- Cassette offrant jusqu'à 6 mois d'autonomie
- Mesure alpha optimisée pour les énergies basses (U^{233} , U^{235} , U^{238})

PRÉSENTATION

Le moniteur ABPM 204M fait partie de la gamme de produits RAMSYS. Son capteur petit et léger permet à ce moniteur de fonctionner localement à proximité immédiate des voies respiratoires du personnel.

Une double diode silicium permet une compensation dynamique du bruit de fond gamma. Un algorithme de traitement permet la compensation dynamique du radon, du thoron et de leurs descendants. Les coûts opératoires sont minimisés grâce à l'utilisation d'un filtre continu et la possibilité de spectrométrie en ligne. Tous ces avantages confèrent à l'ABPM 204M le coût le plus bas de tous les appareils de sa catégorie avec une incomparable flexibilité.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : alpha, bêta et gamma
- Détecteur : double détecteur silicium grande surface (PIPS)
- Filtre : FSLW
- Fenêtre d'énergie typique :
 - Alpha : 2 MeV à 10 MeV
 - Bêta : 80 keV à 2,5 MeV
 - Gamma : 80 keV à 2,5 MeV
- Etendue de mesure typique :
 - Alpha : 10^{-2} à $3,7 \cdot 10^{+6}$ Bq/m³ ($2,7 \cdot 10^{-13}$ à 10^{-4} μ Ci/cc)
 - Bêta : 1 à $3,7 \cdot 10^{+6}$ Bq/m³ ($2,7 \cdot 10^{-11}$ à 10^{-4} μ Ci/cc)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5°C à +40°C (+41°F à +104°F)
- Limite de température : -5°C à +55°C (+23°F à +131°F)
- MTBF : > 20 000 heures, avec maintenance préventive
- TID : 100 Gy (10^{+4} rad)

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

- Débit standard : 35 l/min (1,24 scfm)
- Perte de charge : 100 à 350 mbar (1,45 à 5,07 psi)

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions : 1270 mm x 360 mm x 303 mm (50 in x 14,2 in x 12 in)
- Masse : ~ 26 kg (~ 57 lb)
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz ou 120 Vac – 60 Hz
- Liaisons de sortie de données : 1 RS232 et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées (0/4-20 mA)

SIGNALISATION

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Nucléaire : CEI60761
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 120 Vac
- Longueur de tuyau : 1,5 m, 3 m, 10 m ou 20 m

ACCESSOIRES

- Outillage de calibration
- Logiciels : MASS2, RAMVISION, SIMS2...
- Convertisseur USB
- Radiomodem (soit spécifique client, soit WRM2)

Featuring:





RAMSYS™

ABPM 205L™

Moniteur aérosols alpha et bêta



Surveillance de l'air extrait des conduits de ventilation et des cheminées.

PRÉSENTATION

Le moniteur ABPM 205L fait partie de la gamme de produits RAMSYS.

Il est spécialement conçu pour la mesure des aérosols dans les gaines de ventilation ou les cheminées. Un double détecteur silicium assurant une compensation gamma et une grille à ailettes limitant la dispersion des alphas (compensation statique) permettant à l'algorithme de traitement (compensation dynamique) de réaliser une compensation du radon, du thoron et de leurs descendants.

L'autonomie de la cassette filtre permet de réduire considérablement les coûts d'exploitation.

CARACTÉRISTIQUES

- ✓ Compensation statique et dynamique du radon et du thoron ainsi que leurs descendants
- ✓ Compensation dynamique du bruit de fond gamma
- ✓ Indication des activités volumiques alpha naturelles et artificielles
- ✓ Spectrométrie en ligne
- ✓ Cassette filtre à avance automatique pour 6 mois d'autonomie

ABPM 205L™ MONITEUR AÉROSOLS ALPHA ET BÊTA

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : alpha, bêta et gamma
- Détecteur : double détecteur silicium grande surface (PIPS®)
- Filtre : FSLW
- Fenêtre d'énergie typique :
 - Alpha : 2 MeV à 10 MeV
 - Bêta : 80 keV à 2,5 MeV
 - Gamma : 80 keV à 2,5 MeV
- Etendue de mesure typique :
 - Alpha : 10^{-2} à $3,7 \cdot 10^{+6}$ Bq/m³ ($2,7 \cdot 10^{-13}$ à 10^{-4} µCi/cc)
 - Bêta : 1 à $3,7 \cdot 10^{+6}$ Bq/m³ ($2,7 \cdot 10^{-11}$ à 10^{-4} µCi/cc)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5 °C à +40 °C
- Limite de température : -5 °C à +55 °C
- MTBF : > 20 000 heures, avec maintenance préventive

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

- Débit standard : 35 l/min (1,24 scfm)
- Perte de charge : 100 à 350 mbar (1,45 à 5,07 psi)

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions : 862 mm x 597 mm x 360 mm
- Masse : ~ 45 kg
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)
- Interface d'admission : Ø 25,4 mm OD
- Interface de refoulement : Ø 12 mm OD

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz ou 120 Vac – 60 Hz
- Liaisons de sortie de données : 1 RS232 (version LPDU) et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION (APPLICABLE AU LPDU UNIQUEMENT)

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Nucléaire : CEI60761
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 120 Vac
- Unité locale de traitement et d'affichage (LPDU) ou unité locale de traitement (LPU)
- Pompe
- Interfaces de fixation pour montage au mur
- Ethernet

ACCESSOIRES

- Outillage de calibration
- Logiciels : MASS2™, RAMVISION™, SIMS2™...
- Convertisseur USB



MIRION
TECHNOLOGIES

Copyright © 2023 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



RAMSYS

ABPM 205M™

Moniteur aérosols mobile alpha et bêta

Surveillance de l'air extrait des conduits de ventilation et des cheminées.



CARACTÉRISTIQUES

- Compensation statique et dynamique du radon et du thoron ainsi que leurs descendants.
- Compensation dynamique du bruit de fond gamma
- Indication des activités volumiques alpha naturelles et artificielles
- Spectrométrie en ligne
- Cassette filtre à avance automatique pour 6 mois d'autonomie
- Peut être utilisé comme dérivation provisoire de l'ABPM 201S ou ABPM 205L quand ces moniteurs sont en maintenance, sans perte de capacité de contrôle

PRÉSENTATION

Le moniteur ABPM 205M fait partie de la gamme de produits RAMSYS.

Il est spécialement conçu pour la mesure des aérosols dans les gaines de ventilation ou les cheminées. Un double détecteur silicium assurant une compensation gamma et une grille à ailettes limitant la dispersion des alphas (compensation statique) permettent à l'algorithme de traitement (compensation dynamique) de réaliser une compensation du radon, du thoron et de leurs descendants.

L'autonomie de la cassette filtre permet de réduire considérablement les coûts d'exploitation.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : alpha, bêta et gamma
- Détecteur : double détecteur silicium grande surface (PIPS)
- Filtre : FSLW
- Fenêtre d'énergie typique :
 - Alpha : 2 MeV à 10 MeV
 - Bêta : 80 keV à 2,5 MeV
 - Gamma : 80 keV à 2,5 MeV
- Étendue de mesure typique :
 - Alpha : 10^{-2} à $3,7 \cdot 10^{+6}$ Bq/m³ ($2,7 \cdot 10^{-13}$ à 10^{-4} μ Ci/cc)
 - Bêta : 1 à $3,7 \cdot 10^{+6}$ Bq/m³ ($2,7 \cdot 10^{-11}$ à 10^{-4} μ Ci/cc)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5°C à +40°C (+41°F à +104°F)
- Limite de température : -5°C à +55°C (+23°F à +131°F)
- MTBF : > 20 000 heures, avec maintenance préventive

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

- Débit standard : 35 l/min (1,24 scfm)
- Perte de charge : 100 à 350 mbar (1,45 à 5,07 psi)

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Hauteur : 1090 mm (42,9 in)
- Masse : ~ 38 kg (~ 84 lb)
- Couleur : gris RAL 7030
- Interface d'admission : Ø 25,4 mm OD
- Interface de refoulement : Ø 12 mm OD

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz ou 120 Vac – 60 Hz
- Liaisons de sorties de données : 1 RS232 et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Nucléaire : CEI60761
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 120 Vac

ACCESSOIRES

- Outillages de calibration
- Logiciels : MASS2, RAMVISION, SIMS2...
- Convertisseurs USB
- Ethernet
- Tuyau de rejet : 3 m ou 20 m
- Tuyau d'échantillonnage : 1 m ou 20 m

Featuring:





RAMSYS

PM 205S™

Moniteur aérosols bêta

Mesure en continu de l'activité volumétrique d'un échantillon gazeux radioactif contenant des aérosols.



CARACTÉRISTIQUES

- Matériel qualifié 1E avec logiciels liés à la sûreté
- Conforme aux normes 10 CFR 50 App.B, ASME NQA-1 et CEI61226 pour les applications liées à la sûreté

PRÉSENTATION

Le moniteur PM 205S fait partie de la gamme de produits RAMSYS. Il a été développé pour mesurer en continu l'activité volumétrique d'un échantillon gazeux radioactif contenant des aérosols.

L'échantillon est extrait de cheminées de refoulement, du bâtiment réacteur, de gaines de ventilation ou de zones de travail via un système de pompe. Il arrive ensuite dans l'unité de détection où les aérosols sont piégés sur un filtre. Ce moniteur est généralement utilisé pour la surveillance de l'activité volumétrique des aérosols dans des conditions environnementales normales ou intermédiaires.

Le moniteur PM 205S peut fonctionner seul ou en association avec un moniteur iode (IM 201) et/ou des moniteurs gaz rares (NGM 203, NGM 204, NGM 214, NGM 216) pour former un système complet de surveillance des rayonnements.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnement détecté : bêta
- Détecteur : scintillateur plastique 2" + PMT + LED intégré (SB 70)
- Type de filtre : fibre de verre 57 mm (2,24 in)
- Blindage : 7,5 cm/4 π (3 in/4 π)
- Fenêtre d'énergie typique : > 30 keV
- Etendue de mesure typique : $3,7 \cdot 10^{-2}$ à $3,7 \cdot 10^{+3}$ Bq/m³ (10^{-12} à 10^{-7} μCi/cc)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5°C à +40°C (+41°F à +104°F)
- Limite de température :
 - Unité de traitement : -5°C à +55°C (+23°F à +131°F)
 - Détecteur : +0°C à +60°C (+32°F à +140°F)
- MTBF :
 - Unité de traitement : > 50 000 heures
 - Détecteur : > 40 ans
- TID : 100 Gy (10^{+4} rad)
- Indice de protection : IP65 et IK07

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

- Débit standard : 28,3 l/min (1 scfm)
- Perte de charge : 50 mbar (0,73 psi)

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions : 889 mm x 1397 mm x 1651 mm (35 in x 55 in x 65 in)
- Masse : 700 kg (1543 lb)
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)
- Interface d'admission : Ø 1 in
- Interface de refoulement : Ø 1/2 in

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz ou 120 Vac – 60 Hz
- Liaisons de sorties de données : 1 RS232 (version LPDU) et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION (applicable au LPDU uniquement)

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Nucléaire : CEI60761-1 et CEI60761-2
- Environnemental : CEI/IEEE 60780-323
- Sismique : CEI60980, IEEE344
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, EPRI 102323, RG1.180, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 120 Vac
- Unité locale de traitement et d'affichage (LPDU) ou unité locale de traitement (LPU)
- Avec ou sans test source
- Avec ou sans chauffage
- Avec ou sans échantillonneur PIS

ACCESSOIRES

- Outillages de calibration
- Logiciels : MASS2, RAMVISION, SIMS2...
- Convertisseurs USB
- Support de fixation murale qualifié sismique pour LP(D)U
- Ethernet (version LPDU)

Featuring:





CAMSYS™

iCAM™

Moniteur aérosols alpha et bêta

Surveillance continue de l'activité alpha et bêta avec compensation auto-adaptative du radon et du thoron.

DESCRIPTION

Le moniteur aérosols alpha et bêta iCAM fait partie de la gamme de produits CAMSYS. Il assure en continu une surveillance fiable et sûre des aérosols alpha et bêta sur les postes de travail. Pour l'opérateur, il fonctionne comme une simple balise d'alarme ; tout en mesurant en temps réel les activités des aérosols avec le degré de sophistication requis pour garantir un taux minimal de fausses alarmes et un haut niveau de protection. Il fournit également les informations nécessaires pour le paramétrage et la supervision par l'exploitant.

L'iCAM mesure l'activité des aérosols alpha et bêta avec une compensation dynamique des alphas issus du radon et thoron. Selon la version de l'iCAM utilisée, il assure également une compensation statique ou dynamique du bruit de fond gamma dans les mesures bêta.

L'iCAM est doté d'une grande efficacité de détection pour les particules alpha et bêta et offre une bonne sensibilité pour la détection bêta de faible énergie jusqu'à 50 keV.



CARACTÉRISTIQUES

- ✓ Surveillance continue de l'activité alpha et bêta dans l'air
- ✓ Analyseur multicanal alpha et discrimination séparée bêta
- ✓ Excellente performance pour les bêtas de faible énergie
- ✓ Compensation auto-adaptative du radon et du thoron, basée sur la spectrométrie alpha
- ✓ Contrôles simples et automatiques de l'étalonnage en gain et en efficacité
- ✓ Interfaces de communication RS485, RS232 et Ethernet
- ✓ 3 - 6 mois d'archivage des données avec le détail des événements

iCAM™ MONITEUR AÉROSOLS ALPHA ET BÊTA

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : alpha, bêta et gamma
- Détecteur : diode silicium grande surface double PIPS®
- Filtre : fixe ou déroulant ; FSLW, GFA ou FMLB
- Etendue de mesure : jusqu'à 500 kBq d'activité combinée
- alpha et bêta déposée sur le filtre
- Etendue de mesure typique :
 - Alpha : 1E-3 à 9E3 Bq/m³ (1 heure en moyenne)
 - Bêta : 1 à 3,6E5 Bq/m³ (1 heure en moyenne)
- Efficacité de détection :
 - Alpha : 24% jusqu'à 5,7 MeV pour tous les alphas
 - Bêta : 24% pour le ³⁶Cl et le ⁹⁰Sr, 15% pour le ⁶⁰Co
- Fenêtre d'énergie typique :
 - Alpha : 3 MeV à 10 MeV
 - Bêta : 50 keV à 2,5 MeV

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Gamme de température : +5 °C à +50 °C
- Humidité relative : jusqu'à 95% sans condensation
- Indice de protection : IP54

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

- Débit d'air : mesure par débitmètre électronique, 15 à 60 l/min
- Débit typique : 37 l/min, ajustable par vanne de contrôle manuelle (en option)
- Limites inférieure et supérieure de débit réglables par l'utilisateur
- Alarme sur la pression différentielle du filtre à 50 mm Hg

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions : 245 mm x 535 mm x 170 mm
- Poids : 12 kg sans pompe

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Fréquence d'utilisation : 47-63 Hz
- Voltage : 100-240 V (± 10%)
- Puissance consommée : 46 VA

- Fusibles (internes) :
 - Alimentation principale : fusible retardé 250 V - 1,6 A. type HRC
 - Batterie : fusible retardé 2,5A. type LBC
- Batterie de sauvegarde (pour toutes les fonctionnalités de l'appareil, à l'exception de la pompe externe) : 12 V, 1,2 Ah ; autonomie : 30 min

SIGNALISATION

- Voyant rouge : LED, clignote à 1 Hz en cas d'alarme sur l'activité
- Voyant vert : LED, continu pour le bon fonctionnement ; clignote à 1 Hz en cas d'erreur système
- Alarme sonore : différents tons disponibles en cas d'alarme ou de dysfonctionnement, sélectionnables par l'utilisateur

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Nucléaire : IEC61172, IEC60761 partie 1 et 2, IEC61578 et IEC61508 (SIL1) ; ANSI 42.17B
- CEM : EN61326-1 (2013), EN61326-2-1 (2013), IEC61010-1 (3e édition), UL61010-1 (2012) et CAN/CSA C22.2 No. 61010-1 (2012)

OPTIONS

- Version avec filtre déroulant
- Tête de détection G64 pour la mesure gamma
- Détecteur résistant à l'acide TCAM PIPS et débitmètre
- Carte d'extension Entrée/Sortie
- Voyant orange pour les alarmes de niveau 1 (clignote à 1 Hz)

ACCESSOIRES

- Montage sur banc ou sur chariot
- Kit de fixation murale
- Adaptateur pour l'arrivée d'air
- Vanne de réglage du débit d'air
- Pompes à piston Nitto (faible bruit)
- Pompes à palette Rietschle (grande capacité, compatible avec les environnements poussiéreux)
- Logiciel de configuration iConfig
- Câble de connexion RS232



Copyright © 2023 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



CAMSYS

iCAM RH™

Tête déportée

Tête de prélèvement et détecteur séparés de l'unité de contrôle et d'affichage.



CARACTÉRISTIQUES

- Jusqu'à 100 m entre la tête de détection et l'unité de contrôle
- Amplificateurs, capteurs de débit et de pression différentielle intégrés dans la tête
- Evite les pertes d'aérosols dans les longs tuyaux de prélèvement
- Temps de réponse plus rapide
- Perte de charge réduite – pas de tuyau entre la tête et l'unité de contrôle
- Permet des échantillonnages dans des lieux difficiles d'accès
- La forme carrée de la tête permet de fixer l'entrée d'air en haut, sur le côté gauche ou le côté droit

PRÉSENTATION

Le moniteur iCAM RH fait partie de la ligne de produits CAMSYS. Dans de nombreuses applications de surveillance continue de l'air dans les cheminées et les gaines, le point de prélèvement optimal peut être éloigné du lieu d'installation de l'unité de contrôle et d'affichage. Ceci conduit à utiliser de longs tuyaux de prélèvement causant des pertes accrues en raison du dépôt d'aérosols dans les tuyaux et des temps de réponse retardés.

La tête déportée iCAM RH propose une solution à ces problèmes en permettant à l'utilisateur de séparer la tête de prélèvement et la pompe, de l'unité de contrôle et d'affichage, jusqu'à 100 m si besoin. Cela permet d'installer l'unité d'affichage dans un endroit facile d'accès et avec une meilleure visibilité et audition des alarmes.

TÊTE DÉPORTÉE ICAM

La tête déportée peut être fournie avec un filtre fixe ou un mécanisme de filtre déroulant. Elle intègre les amplificateurs et l'alimentation pour faire fonctionner le(s) détecteur(s) PIPS® et transmettre des signaux analogiques bufferisés alpha/bêta et gamma à l'unité de contrôle iCAM, située jusqu'à 100 m de distance, grâce à deux câbles coaxiaux. Ces signaux sont reçus dans le contrôleur iCAM via une carte interface spéciale et ils sont traités et analysés comme si la tête de prélèvement et les détecteurs étaient montés directement sur l'iCAM comme un moniteur standard. Les performances du système déporté RH sont identiques au moniteur standard.

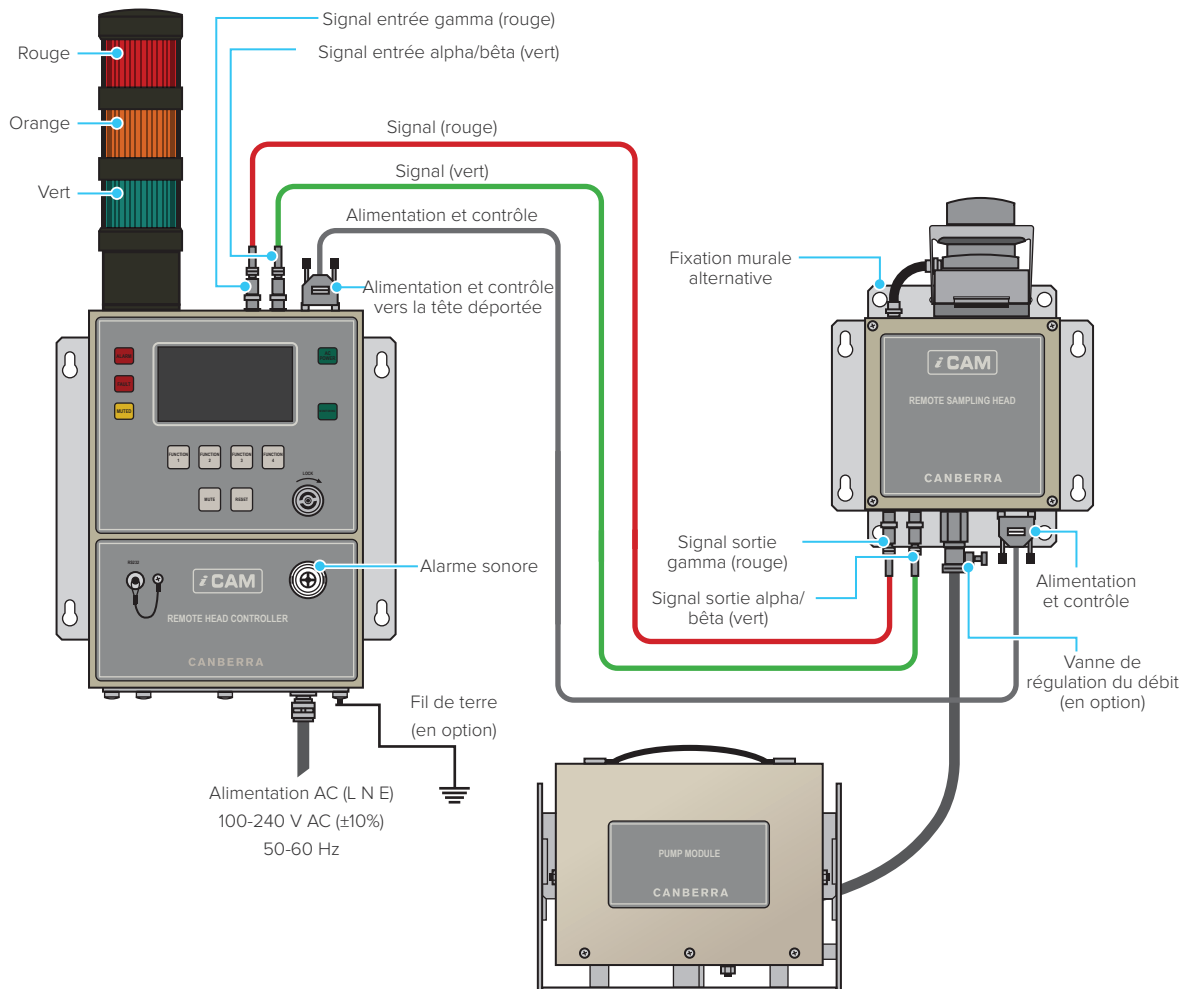
La tête déportée comprend aussi les capteurs de débit et de pression différentielle standards de l'iCAM. Les valeurs sont lues en continu par un processeur intégré dans la tête et sont transmises à l'unité de contrôle via une liaison série RS-485 chaque fois que le processeur est interrogé par le contrôleur. L'alimentation électrique 12 Vcc est aussi fournie à la tête par le contrôleur via le câble de connexion RS-485. Si le câble de connexion vers la tête est cassé, l'anomalie est immédiatement détectée par l'unité de contrôle, la LED de la face avant est éteinte et le voyant rouge clignote.

Un message d'erreur s'affiche aussi sur l'écran :



Le fonctionnement normal reprend automatiquement une fois les communications restaurées.

L'étalonnage de la tête est effectué comme pour l'iCAM standard. Il n'y a pas d'ajustement sur la tête. Si des ajustements sont nécessaires, ils sont réalisés au niveau de l'unité de contrôle où l'utilisateur peut lire les écrans de calibration et ajuster en conséquence.



CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Toutes les caractéristiques physiques sont identiques à celles de l'iCAM standard ayant la même tête/filtre

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions :
 - Boîtier uniquement : 175 mm x 175 mm x 128 mm (6,9 in x 6,9 in x 5 in)
 - Ensemble complet (avec entrée d'air filtre fixe et adaptateur de tuyau de refoulement) : 318 mm x 175 mm x 128 mm (12,5 in x 6,9 in x 5 in)
- Masse (avec entrée d'air filtre fixe) : 5,4 kg (11,9 lb)

CONNEXIONS ICAM RH

Fonction	Description	Fonction Pin
Sortie gamma	Prise BNC 50 Ohm (rouge)	Signal analogique (max 10 V)
Sortie alpha/bêta	Prise BNC 50 Ohm (vert)	Signal analogique (max 10 V)
Alimentation et transmission	Prise D à 9 voies	Alimentation et RS485

- Boulon terre – Boulon de mise à la terre M5 pour le châssis au sol, en option

CONNEXIONS CONTRÔLEUR ICAM/RHC

Function	Description	Pin Funtion
Entrée gamma	Prise BNC 50 Ohm (rouge)	Signal analogique (max 10 V)
Entrée alpha/bêta	Prise BNC 50 Ohm (vert)	Signal analogique (max 10 V)
Alimentation et transmission	Prise D à 9 voies	PAimentation et RS485

- Câblage :
 - 2 x câbles coaxiaux : câble blindé MM15/50
 - Câble d'alimentation et de transmission : paire torsadée blindée type Belden 8162

SIGNALISATION

- LED verte unique

OPTIONS

- Tête déportée avec filtre fixe ou tête déportée avec filtre déroulant
- Longueur de câbles : 2 m, 5 m, 10 m, 15 m, 20 m ou 50 m (6,5 ft, 16,4 ft, 32,8 ft, 49,2 ft, 65,6 ft or 164 ft)

ACCESSOIRES

- La plupart des accessoires de l'iCAM peut être utilisée avec l'iCAM RH

Featuring:

CANBERRA



RAMSYS™

IM 201L™

Moniteur iode



Mesure en continu de l'activité volumique gamma de l'iode radioactif, sous forme moléculaire et organique, présent dans les gaines de ventilation, les cheminées, les zones de travail.

DESCRIPTION

Le moniteur IM 201L fait partie de la gamme de produits RAMSYS.

Il est conçu pour mesurer en continu l'activité volumique gamma de l'iode radioactif, sous forme moléculaire et organique (iodure de méthyle), présent dans les gaines de ventilation, les cheminées, les zones de travail. Un scintillateur NaI est situé face à une cartouche de charbon actif dans laquelle l'iode radioactif est piégé. La proximité du détecteur et de la cartouche, intégrés dans un château de plomb sur 4π/5 cm d'épaisseur, permet d'optimiser l'efficacité de détection. Une source radioactive d'Am²⁴¹ incorporée dans le cristal NaI permet d'assurer la compensation de dérives du spectre relevé en cas de variation de température.

La spectrométrie, basée sur une analyse spectrale 1024 canaux, permet de localiser rapidement et facilement les isotopes de l'iode.

CARACTÉRISTIQUES

- ✓ Source Am²⁴¹ pour la compensation des dérives du spectre lors des variations de température
- ✓ Analyse spectrale sur 1024 canaux
- ✓ Collecte des iodes sous forme moléculaires et organiques

IM 201L™ MONITEUR IODE

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : gamma
- Détecteur : scintillateur 1¼"x1" NaI(Tl) + PMT
- Cartouche iode : 57,7 mm
- Gamme d'énergie : 100 keV à 3 MeV
- Fenêtre d'énergie typique : 314 - 414 keV (131I, E γ 364,5 keV)
- Spectre de 1024 canaux
- Etendue de mesure typique : 3,7 à 3,7 10⁺⁶ Bq/m³ (10⁻¹⁰ à 10⁻⁴ μ Ci/cc)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5 °C à +40 °C
- Limite de température : -5 °C à +55 °C
- MTBF : > 20 000 heures, avec maintenance préventive
- TID : 100 Gy (10⁺⁴ rad)

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

- Débit de prélèvement : 35 l/min (1,24 scfm)
- Perte de charge : selon le filtre à poussière installé

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions : 864 mm x 725 mm x 440 mm
- Masse : ~ 220 kg
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)
- Interface d'admission : Ø 12 mm OD
- Interface de refoulement : Ø 12 mm OD

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz ou 120 Vac – 60 Hz
- Liaisons de sorties de données : 1 RS232 (version LPDU) et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION (APPLICABLE AU LPDU UNIQUEMENT)

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Nucléaire : CEI60761
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 120 Vac
- Unité locale de traitement et d'affichage (LPDU) ou unité locale de traitement (LPU)
- Avec ou sans porte filtre à poussière
- Pompe
- Interfaces de fixation pour montage au mur ou au sol

ACCESSOIRES

- Outillages de calibration
- Logiciels : MASS2™, RAMVISION™, SIMS2™...
- Convertisseurs USB



MIRION
TECHNOLOGIES

Copyright © 2023 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



RAMSYS

IM 201M™

Moniteur iode mobile

Mesure en continu de l'activité volumique gamma de l'iode radioactif présent dans les gaines de ventilation, les cheminées, les zones de travail.



CARACTÉRISTIQUES

- Source Am²⁴¹ pour la compensation des dérives du spectre lors des variations de température
- Analyse spectrale sur 1024 canaux
- Collecte des iodes sous forme moléculaire et organique
- Peut être utilisé en dérivation provisoire de l'IM 201S ou de l'IM 201L quand ces moniteurs sont en maintenance, sans perte de capacité de surveillance

PRÉSENTATION

Le moniteur IM 201M fait partie de la gamme de produits RAMSYS.

Il est conçu pour mesurer en continu l'activité volumique gamma de l'iode radioactif, sous forme moléculaire et organique (iodure de méthyle), présent dans les gaines de ventilation, les cheminées ou les zones de travail. Un scintillateur NaI est situé face à une cartouche de charbon actif dans laquelle l'iode radioactif est piégé. La proximité du détecteur et de la cartouche, intégrés dans un château de plomb sur 4π/5 cm (4 π/2 in) d'épaisseur, permet d'optimiser l'efficacité de détection. Une source radioactive d'Am²⁴¹ incorporée dans le cristal NaI permet d'assurer la compensation de dérives du spectre en cas de variation de température. La spectrométrie, basée sur une analyse spectrale 1024 canaux, permet de localiser rapidement et facilement les isotopes de l'iode.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : gamma
- Détecteur : scintillateur 1¼"x1" NaI(Tl) + PMT
- Cartouche iode : 57,7 mm (2,27 in)
- Gamme d'énergie : 100 keV à 3 MeV
- Fenêtre d'énergie typique : 314 - 414 keV (¹³¹I, E_γ 364,5 keV)
- Spectre de 1024 canaux
- Etendue de mesure typique : 3,7 à 3,7 10⁻⁶ Bq/m³ (10⁻¹⁰ à 10⁻⁴ μCi/cc)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5°C à +40°C (+41°F à +104°F)
- Limite de température : -5°C à +55°C (+23°F à +131°F)
- MTBF : > 20 000 heures, avec maintenance préventive
- TID : 100 Gy (10⁴ rad)

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

- Débit de prélèvement : 35 l/min (1,24 scfm)
- Perte de charge : selon le filtre à poussière installé

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions : 1406 mm x 520 mm x 700 mm (55,4 in x 20,5 in x 27,6 in)
- Masse : ~ 200 kg (~ 441 lb)
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)
- Interface d'admission : Ø 12 mm OD (1/2 in)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz ou 120 Vac – 60 Hz
- Liaisons de sorties de données : 1 RS232 et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Nucléaire : CEI60761
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 120 Vac
- Avec ou sans porte filtre à poussières
- Avec ou sans filtre rejet à poussières

ACCESSOIRES

- Outillages de calibration
- Logiciels : MASS2, RAMVISION, SIMS2...
- Convertisseurs USB

Featuring:





RAMSYS

IM 201S™

Moniteur iode sismique

Mesure en continu de l'activité volumique gamma de l'iode radioactif, sous forme moléculaire et organique, présent dans les gaines de ventilation, les cheminées, les zones de travail. Résistant aux conditions sismiques.



CARACTÉRISTIQUES

- Source Am²⁴¹ pour la compensation des dérives du spectre lors des variations de température
- Analyse spectrale sur 1024 canaux
- Matériel qualifié 1E avec logiciels liés à la sûreté
- Conforme aux normes 10 CFR 50 App.B, ASME NQA-1 et CEI61226 pour les applications liées à la sûreté

PRÉSENTATION

Le moniteur IM 201S appartient à la gamme RAMSYS. Il est spécialement conçu pour la mesure en continu de l'activité volumique gamma de l'iode radioactif sous forme moléculaire et organique (iodure de méthyle), contenu dans les cheminées, les gaines de ventilation ou les zones de travail.

Un scintillateur NaI est situé face à une cartouche de charbon actif dans laquelle l'iode radioactif est piégé. La proximité du détecteur et de la cartouche, intégrés dans un château de plomb de 4π/ 5 cm (4π/2 in) permet d'optimiser l'efficacité de détection. Une source radioactive d'Am²⁴¹ incorporée dans le cristal NaI permet d'assurer la compensation de dérives du spectre relevé en cas de variation de température. La spectrométrie, basée sur une analyse spectrale 1024 canaux, permet de localiser rapidement et facilement les isotopes de l'iode.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : gamma
- Détecteur : scintillateur 1¼"x1" NaI(Tl) + PMT
- Cartouche iode : 57,7 mm (2,27 in)
- Gamme d'énergie : 100 keV à 3 MeV
- Fenêtre d'énergie typique : 314 - 414 keV (¹³¹I, E_γ 364,5 keV)
- Spectre de 1024 canaux
- Etendue de mesure typique : 3,7 à 3,7 10⁻⁶ Bq/m³ (10⁻¹⁰ à 10⁻⁴ μCi/cc)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5°C à +40°C (+41°F à +104°F)
- Limite de température : -5°C à +55°C (+23°F à +131°F)
- MTBF : > 20 000 heures, avec maintenance préventive
- TID : 100 Gy (10⁴ rad)

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

- Débit de prélèvement : 35 l/min (1,24 scfm)
- Perte de charge : selon le filtre à poussière installé

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions : 1280 mm x 830 mm x 680 mm (50,4 in x 32,7 in x 26,8 in)
- Masse : ~ 300 kg (~ 661 lb)
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)
- Interface d'admission : Ø 12 mm OD (1/2 in)
- Interface de refoulement : Ø 12 mm OD (1/2 in)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : se référer aux versions possibles
- Liaisons de sorties de données : 1 RS232 et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Nucléaire : CEI60761
- Environnemental : CEI/IEEE 60780-323
- Sismique : CEI60980, IEEE344
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, EPRI 102323, RG1.180, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 230 Vac + 400 Vac 3Ø ou 120 Vac + 400 Vac 3Ø
- Test source à solénoïde
- Avec ou sans porte filtre à poussière
- Raccordeurs pour échantillonnage gaz

ACCESSOIRES

- Outillages de calibration
- Logiciels : MASS2, RAMVISION, SIMS2...
- Convertisseurs USB
- Ethernet

Featuring:





RAMSYS

IM 203M™

Moniteur iode mobile

Compact, léger et mobile pour mesurer l'activité volumique gamma de l'iode radioactif.



CARACTÉRISTIQUES

- Source Am²⁴¹ pour la compensation des dérives du spectre lors des variations de température
- Analyse spectrale sur 1024 canaux
- Collecte des iodes sous forme moléculaire et organique
- Peut être utilisé en dérivation provisoire de l'IM 201S ou de l'IM 201L quand ces moniteurs sont en maintenance, sans perte de capacité de surveillance

PRÉSENTATION

Le moniteur IM 203M fait partie de la gamme de produits RAMSYS. Il est conçu pour mesurer en continu l'activité volumique gamma de l'iode radioactif, sous forme moléculaire et organique (iodure de méthyle), présent dans les gaines de ventilation, les cheminées ou les zones de travail.

Un scintillateur NaI est situé face à une cartouche de charbon actif dans laquelle l'iode radioactif est piégé. La proximité du détecteur et de la cartouche, intégrés dans un château de plomb sur 4π/2 cm d'épaisseur, permet d'optimiser l'efficacité de détection. Une source radioactive d'Am²⁴¹ incorporée dans le cristal NaI permet d'assurer la compensation de dérives du spectre en cas de variation de température. La spectrométrie, basée sur une analyse spectrale 1024 canaux, permet d'identifier rapidement et facilement les isotopes de l'iode.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : gamma
- Détecteur : scintillateur 1¼"x1" NaI(Tl) + PMT
- Cartouche iode : 57,7 mm (2,27 in)
- Gamme d'énergie : 100 keV à 3 MeV
- Fenêtre d'énergie typique : 314 - 414 keV (¹³¹I, E_γ 364,5 keV)
- Spectre de 1024 canaux
- Etendue de mesure typique : 3,7 à 3,7 10⁻⁶ Bq/m³ (10⁻¹⁰ à 10⁻⁴ μCi/cc)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5°C à +40°C (+41°F à +104°F)
- Limite de température : -5°C à +55°C (+23°F à +131°F)
- MTBF : > 20 000 heures, avec maintenance préventive
- TID : 100 Gy (10⁴ rad)

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

- Débit de prélèvement : 35 l/min (1,24 scfm)
- Perte de charge : selon le filtre à poussière installé

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions : 973 mm x 350 mm x 480 mm (38,3 in x 13,8 in x 18,9 in)
- Masse : 55 kg (121 lb)
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)
- Interface d'admission : Ø 12 mm OD (1/2 in)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz ou 120 Vac – 60 Hz
- Liaisons de sorties de données : 1 RS232 et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Nucléaire : CEI60761, CEI61171
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 120 Vac
- Avec ou sans porte filtre à poussières
- Avec ou sans filtre rejet à poussières

ACCESSOIRES

- Outillages de calibration
- Logiciels : MASS2, RAMVISION, SIMS2...
- Convertisseurs USB

Featuring:





RAMSYS

NGM 202LTM

Moniteur gaz rares (gamme basse)

Contrôle continu de l'activité volumétrique des gaz rares dans l'échantillon d'effluents gazeux.



CARACTÉRISTIQUES

- Compensation dynamique des rayonnements gamma
- Compact et fiable
- Maintenance périodique minimisée

PRÉSENTATION

Le NGM 202L fait partie de la famille RAMSYS. Il a été conçu pour le contrôle continu de l'activité volumétrique des gaz rares dans l'échantillon d'effluents gazeux.

Ce moniteur peut fonctionner en autonome ou associé avec un moniteur aérosol (ABPM 201), un moniteur iode (IM 201) ou un moniteur gaz gamme haute (NGM 203) pour former un système ayant une large étendue de mesure.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : alpha, bêta et gamma
- Détecteur : double chambre d'ionisation différentielle
- Chambre d'échantillonnage : 10 l (10000 cc) chacune
- Gamme d'énergie : 5 keV à 8 MeV
- Etendue de mesure typique : 10^{+4} à $3,7 \cdot 10^{+9}$ Bq/m³ ($2,7 \cdot 10^{-7}$ à 10^{-1} μ Ci/cc)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5°C à +40°C (+41°F à +104°F)
- Limite de température : -5°C à +55°C (+23°F à +131°F)
- MTBF : > 20 000 heures, avec maintenance préventive
- TID (unité de traitement) : 100 Gy (10^{+4} rad)

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

- Débit de prélèvement : 35 l/min (1,24 scfm)
- Perte de charge : selon le filtre à poussière installé

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions : 1354 mm x 825 mm x 440 mm (53,3 in x 32,5 in x 17,3 in)
- Masse : ~ 96 kg (~ 212 lb)
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)
- Interface d'admission : Ø 12 mm OD (1/2 in)
- Interface de refoulement : Ø 25,4 mm OD (1 in)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz ou 120 Vac – 60 Hz
- Liaisons de sorties de données : 1 RS232 (version LPDU) et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION (applicable au LPDU uniquement)

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Nucléaire : CEI60761-1 et CEI60761-3
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 120 Vac
- Unité locale de traitement et d'affichage (LPDU) ou unité locale de traitement (LPU)
- Pompe
- Avec ou sans boîte de jonction RS485
- Interfaces de fixation pour montage au mur ou au sol

ACCESSOIRES

- Outillages de calibration
- Logiciels : MASS2, RAMVISION, SIMS2...
- Convertisseurs USB
- Porte filtre à poussière
- Appareil de prélèvement d'échantillon PIS

Featuring:





RAMSYS™

NGM 203S™

Moniteur gaz rares sismique (gamme haute)

Prélèvement d'air dans les gaines de ventilation ou les cheminées. Résistant aux conditions sismiques.

DESCRIPTION

Le moniteur NGM 203S fait partie de la famille RAMSYS. Il est spécialement conçu pour surveiller l'air des bâtiments réacteur et combustible, des cheminées de rejet ou des gaines de ventilation.

Une chambre d'ionisation à circulation d'air, intégrée dans un blindage en plomb de 4 π/5 cm assure une grande qualité de mesure. Ce moniteur a été conçu pour répondre aux exigences du code de régulation américain RG 1.97 et il peut être utilisé avant, pendant et après un accident.

Il peut être associé à un dispositif de prélèvement des aérosols et iodes (PIS 203) et un moniteur de mesure des gaz gamme basse (NGM 204), constituant ainsi un système ayant une large étendue de mesure.



CARACTÉRISTIQUES

- ✓ Conçu pour des conditions accidents et post-accidents
- ✓ Détecteur fiable sans électronique ni matière organique sensible à l'irradiation
- ✓ Matériel qualifié 1E avec logiciels liés à la sûreté
- ✓ Conforme au RG 1.97 et CEI60951
- ✓ Conforme aux normes 10 CFR 50 App.B, ASME NQA-1 et CEI61226 pour les applications liées à la sûreté

NGM 203S™ MONITEUR GAZ RARES SISMIQUES (GAMME HAUTE)

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : alpha, bêta et gamma
- Détecteur : chambre d'ionisation à circulation (CHMC01)
- Volume sensible : 100 ml (100 cc)
- Gamme d'énergie : 5 keV à 3 MeV
- Etendue de mesure typique (pour des applications RG 1.97) :
 - ^{85}Kr : $4 \cdot 10^{+6}$ à 10^{+16} Bq/m³ ($1,08 \cdot 10^{-4}$ à $2,7 \cdot 10^{+5}$ $\mu\text{Ci/cc}$)
 - ^{133}Xe : 10^{+6} à $3,7 \cdot 10^{+15}$ Bq/m³ ($2,7 \cdot 10^{-5}$ à 10^{+5} $\mu\text{Ci/cc}$)
- Etendue de mesure typique (pour des applications CEI60951) :
 - ^{85}Kr : $4 \cdot 10^{+6}$ à $5,55 \cdot 10^{+15}$ Bq/m³ ($1,08 \cdot 10^{-4}$ à $1,5 \cdot 10^{+5}$ $\mu\text{Ci/cc}$)
 - ^{133}Xe : 10^{+6} à $1,85 \cdot 10^{+15}$ Bq/m³ ($2,7 \cdot 10^{-5}$ à $5 \cdot 10^{+4}$ $\mu\text{Ci/cc}$)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +10 °C à +40 °C
- Limite de température : -5 °C à +55 °C
- MTBF : > 50 000 heures, avec maintenance préventive
- TID (unité de traitement) : 100 Gy (10^{+4} rad)

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

- Débit de prélèvement : 35 l/min (1,24 scfm)
- Perte de charge : selon le filtre à poussière installé

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions : 1305 mm x 830 mm x 680 mm
- Masse : ~ 310 kg
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)
- Interface d'admission : Ø 12 mm OD
- Interface de refoulement : Ø 12 mm OD

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : se référer aux versions possibles
- Liaisons de sorties de données : 1 RS232 et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées (0/4-20 mA)

SIGNALISATION

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Nucléaire : CEI60951, RG 1.97
- Environnemental : CEI60780, IEEE323
- Sismique : CEI60980, IEEE344
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, EPRI 102323, RG1.180, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 230 Vac + 400 Vac 3Ø ou 120 Vac + 400 Vac 3Ø
- Echantillonneur aérosol et iode PIS
- Porte filtre à poussière
- Raccords pour échantillonnage gaz
- Chauffage

ACCESSOIRES

- Outillages de calibration
- Logiciels : MASS2™, RAMVISION™, SIMS2™...
- Convertisseurs USB
- Unités d'affichage local ou déporté



MIRION
TECHNOLOGIES



RAMSYS

NGM 204L™

Moniteur gaz rares (gamme basse)

Prélèvement de l'air dans les gaines de ventilation, les cheminées, les zones de travail.



CARACTÉRISTIQUES

- Compensation dynamique des rayonnements gamma
- Calcul de l'activité totale rejetée sur signal débit cheminée
- Compact et fiable
- Maintenance minimisée

PRÉSENTATION

Le moniteur NGM 204L de la famille RAMSYS est conçu pour le prélèvement de l'air dans les gaines de ventilation, les cheminées, les zones de travail.

Le double détecteur silicium, intégré dans un volume d'échantillonnage blindé sur $4\pi/5$ cm d'épaisseur ($4\pi/2$ in), garantit une haute fiabilité de détection. La première diode silicium détecte le rayonnement bêta/gamma ambiant émis par le volume d'échantillonnage. La seconde diode détecte uniquement le rayonnement gamma ambiant émis par le volume d'échantillonnage. Cela permet une compensation dynamique des rayonnements gamma par l'algorithme de traitement pour sélectionner le rayonnement bêta émis par les gaz rares.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : bêta et gamma
- Détecteur : double détecteur silicium grande surface
- Chambre d'échantillonnage : 300 ml (300 cc)
- Fenêtre d'énergie typique :
 - Bêta : 80 keV à 2,5 MeV
 - Gamma : 80 keV à 2,5 MeV
- Etendue de mesure typique :
 - ^{85}Kr : $3,7 \cdot 10^{+4}$ à $3,7 \cdot 10^{+14}$ Bq/m³ (10^{-6} à 10^{+4} $\mu\text{Ci/cc}$)
 - ^{133}Xe : $3,7 \cdot 10^{+4}$ à $1,8 \cdot 10^{+13}$ Bq/m³ (10^{-6} à $5 \cdot 10^{+2}$ $\mu\text{Ci/cc}$)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5°C à +40°C (+41°F à +104°F)
- Limite de température : -5°C à +55°C (+23°F à +131°F)
- MTBF : > 20 000 heures, avec maintenance préventive
- TID : 100 Gy (10^{+4} rad)

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

- Débit de prélèvement : 35 l/min (1,24 scfm)
- Perte de charge : selon le filtre à poussière installé

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions : 864 mm x 725 mm x 440 mm (34 in x 28,5 in x 17,3 in)
- Masse : ~ 220 kg (~ 495 lb)
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)
- Interface d'admission : Ø 12 mm OD (1/2 in)
- Interface de refoulement : Ø 12 mm OD (1/2 in)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz ou 120 Vac – 60 Hz
- Liaisons de sorties de données : 1 RS232 (version LPDU) et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION (applicable au LPDU uniquement)

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Nucléaire : CEI60761-1 et CEI60761-3
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 120 Vac
- Unité locale de traitement et d'affichage (LPDU) ou unité locale de traitement (LPU)
- Avec ou sans porte filtre à poussière
- Pompe
- Interfaces de fixation pour montage au mur ou au sol

ACCESSOIRES

- Outillages de calibration
- Logiciels : MASS2, RAMVISION, SIMS2...
- Convertisseurs USB

Featuring:





RAMSYS™

NGM 204S™

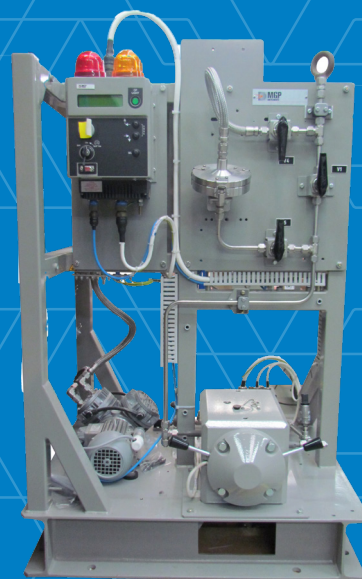
Moniteur gaz rares sismique (gamme basse)

Prélèvement d'air dans les gaines
de ventilation ou les cheminées.
Résistant aux conditions sismiques.

DESCRIPTION

Le moniteur NGM 204S de la famille RAMSYS est conçu pour le prélèvement d'air dans les gaines de ventilation ou les cheminées.

Le double détecteur silicium, intégré dans un volume d'échantillonnage blindé sur 4π/5 cm d'épaisseur, garantit une haute fiabilité de détection. La première diode silicium détecte le rayonnement bêta/gamma ambiant et émis par le volume d'échantillonnage (bruit de fond). La seconde diode détecte uniquement le rayonnement gamma ambiant et émis par le volume d'échantillonnage. Cela permet une compensation dynamique des rayonnements gamma par l'algorithme de traitement pour sélectionner le rayonnement bêta émis par les gaz rares.



CARACTÉRISTIQUES

- ✓ Compensation dynamique des rayonnements gamma
- ✓ Calcul de l'activité totale rejetée sur signal débit cheminée
- ✓ Compact et fiable
- ✓ Matériel qualifié 1E avec logiciels liés à la sûreté
- ✓ Conforme au RG 1.97
- ✓ Conforme aux normes 10 CFR 50 App.B, ASME NQA-1 et CEI61226 pour les applications liées à la sûreté

NGM 204S™ MONITEUR GAZ RARES SISMIQUE (GAZ BASSE)

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : bêta et gamma
- Détecteur : double détecteur silicium grande surface
- Chambre d'échantillonnage : 300 ml (300 cc)
- Fenêtre d'énergie typique :
 - Bêta : 80 keV à 2,5 MeV
 - Gamma : 80 keV à 2,5 MeV
- Etendue de mesure typique :
 - ^{85}Kr : $3,7 \cdot 10^{+4}$ à $3,7 \cdot 10^{+14}$ Bq/m³ (10^{-6} à 10^{+4} $\mu\text{Ci/cc}$)
 - ^{133}Xe : $3,7 \cdot 10^{+4}$ à $1,8 \cdot 10^{+13}$ Bq/m³ (10^{-6} à $5 \cdot 10^{+2}$ $\mu\text{Ci/cc}$)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5 °C à +40 °C
- Limite de température : -5 °C à +55 °C
- MTBF : > 20 000 heures, avec maintenance préventive
- TID : 100 Gy (10^{+4} rad)

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

- Débit de prélèvement : 35 l/min (1,24 scfm)
- Perte de charge : selon le filtre à poussière installé

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions : 1305 mm x 830 mm x 680 mm
- Masse : ~ 310 kg
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)
- Interface d'admission : Ø 12 mm OD
- Interface de refoulement : Ø 12 mm OD

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : se référer aux versions possibles
- Liaisons de sorties de données : 1 RS232 et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées (0/4-20 mA)

SIGNALISATION

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Nucléaire : CEI60761-1 et CEI60761-3
- Environnemental : CEI60780, IEEE323, RG 1.97
- Sismique : CEI60980, IEEE344
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, EPRI 102323, RG1.180, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 230 Vac + 400 Vac 3Ø ou 120 Vac + 400 Vac 3Ø
- Test sources à solénoïde
- Echantillonneur aérosol et iode PIS
- Porte filtre à poussière
- Raccords pour échantillonnage gaz

ACCESSOIRES

- Outillages de calibration
- Logiciels : MASS2™, RAMVISION™, SIMS2™...
- Convertisseurs USB
- Unités d'affichage local ou déporté



MIRION
TECHNOLOGIES



RAMSYS™

NGM 209M™

Moniteur gaz rares mobile (gamme basse)



Surveillance de l'air dans les zones de travail, les cheminées et les gaines de ventilation.

DESCRIPTION

Le NGM 209M de la famille RAMSYS est conçu pour le prélèvement d'air dans les zones de travail, les cheminées et les gaines de ventilation.

Le double détecteur silicium, intégré dans un volume d'échantillonnage blindé sur 4 π/3 cm d'épaisseur, garantit une haute fiabilité de détection.

La première diode silicium détecte le rayonnement bêta/gamma ambiant et émis par le volume d'échantillonnage. La seconde détecte uniquement le rayonnement gamma ambiant et émis par l'échantillon. Cela permet une compensation dynamique des rayonnements gamma par l'algorithme de traitement pour sélectionner le rayonnement bêta émis par les gaz rares.

CARACTÉRISTIQUES

- ✓ Compensation dynamique des rayonnements gamma avec sous ensemble de détection blindé
- ✓ Fonctionnement autonome et/ou intégré dans un réseau RAMSYS par communication sans fil (radiomodem) ou par liaison série RS485

NGM 209M™ MONITEUR GAZ RARES MOBILE (GAMME BASSE)

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : bêta et gamma
- Fenêtre d'énergie : 80 keV à 420 keV
- Détecteur : double détecteur silicium grande surface
- Volume d'échantillonnage : 76 ml (76 cc)
- Gamme d'énergie : 80 keV à 2,5 MeV
- Etendue de mesure typique :
 - ^{85}Kr : 10^{+3} à $3,7 \cdot 10^{+9}$ Bq/m³ ($2,7 \cdot 10^{-8}$ à 10^{-1} $\mu\text{Ci/cc}$)
 - ^{133}Xe : 10^{+3} à 10^{+10} Bq/m³ ($2,7 \cdot 10^{-8}$ à $2,7 \cdot 10^{-1}$ $\mu\text{Ci/cc}$)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5 °C à +40 °C
- MTBF : > 20 000 heures, avec maintenance préventive
- TID : 100 Gy (10^{+4} rad)

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

- Débit standard : 27 l/min (0,95 scfm)
- Perte de charge : selon le filtre à poussière installé

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions : 1270 mm x 360 mm x 303 mm
- Masse : ~ 30 kg
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz ou 120 Vac – 60 Hz
- Liaisons de sorties de données : 1 RS232 et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Nucléaire : CEI60761-1 et CEI60761-3
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 120 Vac

ACCESSOIRES

- Outillages de calibration
- Logiciels : MASS2™, RAMVISION™, SIMS2™...
- Convertisseurs USB
- Tuyaux flexibles de prélèvement et de refoulement déportés
- Radiomodem



MIRION
TECHNOLOGIES

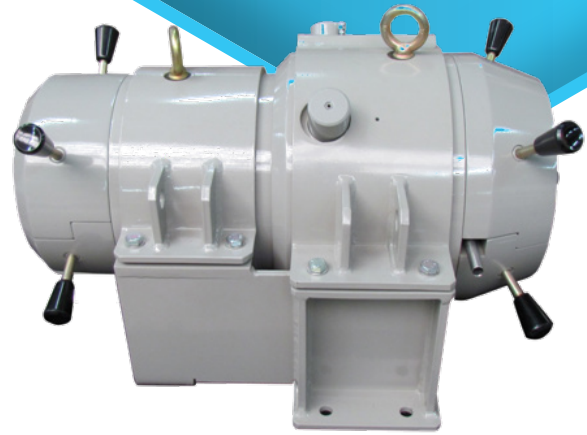


RAMSYS

NGM 216S™

Moniteur gaz rares bêta (gamme basse)

Surveillance en continu de l'activité volumique bêta dans les échantillons gazeux.



CARACTÉRISTIQUES

- Compact et fiable
- Calcul de l'activité totale rejetée sur signal débit cheminée
- Matériel qualifié 1E avec logiciels liés à la sûreté
- Conforme aux normes 10 CFR 50 App.B, ASME NQA-1 et CEI61226 pour les applications liées à la sûreté

PRÉSENTATION

Le moniteur NGM 216S fait partie de la gamme RAMSYS. Il a été développé pour mesurer l'activité volumétrique bêta dans un échantillon gazeux radioactif.

L'échantillon est extrait de cheminées de refoulement, du bâtiment réacteur, de gaines de ventilation ou de zones de travail via un système de pompe.

Ce moniteur peut fonctionner seul ou en association avec un moniteur aérosols (PM 205 ou ABPM 201), un moniteur iode (IM 201) ou un échantillonneur blindé aérosols et iode (PIS 203) et avec un moniteur gaz rares gamme haute (NGM 203) pour former un système complet de surveillance des rayonnements.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : bêta
- Détecteur : scintillateur plastique bêta 2" + PMT + LED intégré (SB 70)
- Blindage : 4 π/7,5 cm (4 π/3 in)
- Gamme d'énergie typique : > 30 keV
- Etendue de mesure typique : 3,7 10⁺³ à 3,7 10⁺⁹ Bq/m³ (10⁻⁷ à 10⁻¹ μCi/cc)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5°C à +40°C (+41°F à +104°F)
- Limite de température :
 - Unité de traitement : -5°C à +55°C (+23°F à +131°F)
 - Détecteur : +0°C à +60°C (+32°F à +140°F)
- MTBF :
 - Unité de traitement : > 50 000 heures
 - Détecteur : > 20 000 heures, avec maintenance préventive
- TID : 100 Gy (10⁺⁴ rad)
- Indice de protection : IP65 et IK07

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

- Débit standard : 28,3 l/min (1 scfm)
- Perte de charge : 50 mbar (0,73 psi)

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions :
 - Unité de traitement : 390 mm x 196 mm x 187 mm (15,3 in x 7,7 in x 7,3 in)
 - Détecteur : 250 mm (10 in) x Ø 72 mm (2,8 in)
- Masse :
 - Unité de traitement : 4,5 kg or 7 kg (10 lb or 15,5 lb)
 - Détecteur : ~ 300 kg (661 lb)
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)
- Interface d'admission : Ø 12 mm OD (1/2 in)
- Interface de refoulement : Ø 12 mm OD (1/2 in)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz ou 120 Vac – 60 Hz
- Liaisons de sortie de données : 1 RS232 et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées (0/4-20 mA)
- Testeur LED intégré

SIGNALISATION (applicable au LPDU uniquement)

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBa à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Nucléaire : CEI60761-1 et CEI60761-3
- Environnemental : CEI/IEEE 60780-323
- Sismique : CEI60980, IEEE344
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, EPRI 102323, MIL STD 461, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 120 Vac
- LPDU ou LPU
- Avec ou sans test source
- Avec ou sans chauffage
- Echantillonneur PIS
- Porte filtre à poussière

ACCESSOIRES

- Outillages de calibration
- Logiciels : MASS2, RAMVISION, SIMS2...
- Convertisseur USB
- Ethernet (version LPDU)

Featuring:





RAMSYS™

PING 206S™

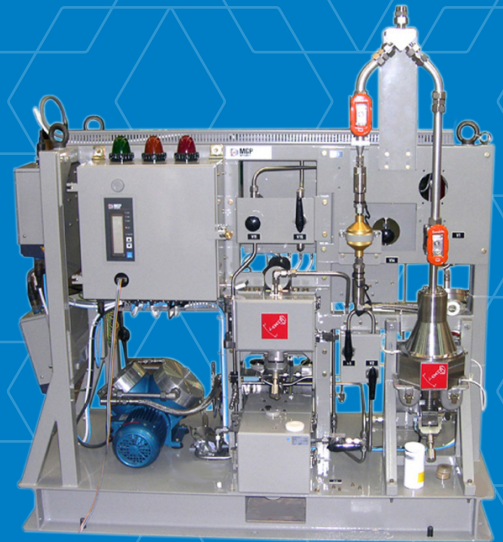
Moniteur aérosols, iode et gaz rares

Mesure en continu des activités volumiques des aérosols, iodes et gaz rares dans les cheminées, conduits de ventilation ou zones de travail. Résistant aux conditions sismiques. Compensation dynamique des descendants du radon et du thoron.

DESCRIPTION

Le moniteur PING 206S fait partie de la gamme de produits RAMSYS.

Il a été développé pour la mesure en continu des aérosols, iode et des gaz rares dans les cheminées, les gaines de ventilation ou les zones de travail. Il intègre toutes les fonctions et performances des moniteurs ABPM 201, IM 201 et NGM 204 dans un seul moniteur.



CARACTÉRISTIQUES

- ✓ Mesure aérosols avec compensation statique et dynamique des descendants solides du radon et du thoron
- ✓ Mesure iode pour les formes organiques et moléculaires
- ✓ Mesure gaz avec compensation dynamique des rayonnements gamma
- ✓ Unité d'affichage local (LDU) pour afficher les mesures et statuts de chaque chaîne
- ✓ Châssis compact
- ✓ Matériel qualifié 1E avec logiciels liés à la sûreté
- ✓ Conforme aux normes 10 CFR 50 App.B, ASME NQA-1 et CEI61226 pour les applications liées à la sûreté

PING 206S™ MONITEUR AÉROSOLS, IODE ET GAZ RARES

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Aérosols (ABPM 201) :

- Rayonnements détectés : alpha, bêta et gamma
- Détecteur : double détecteur silicium grande surface (PIPS®)
- Type de filtre : FSLW
- Fenêtre d'énergie typique :
 - Alpha : 2 MeV à 10 MeV
 - Bêta : 80 keV à 2,5 MeV
 - Gamma : 80 keV à 2,5 MeV
- Etendue de mesure typique :
 - Alpha : 10^{-2} à $3,7 \cdot 10^{+6}$ Bq/m³ ($2,7 \cdot 10^{-13}$ à 10^{-4} µCi/cc)
 - Bêta : 1 à $3,7 \cdot 10^{+6}$ Bq/m³ ($2,7 \cdot 10^{-11}$ à 10^{-4} µCi/cc)

Iode (IM 201) :

- Radiation détectée : gamma
- Détecteur : scintillateur 1¼"x1" NaI(Tl) + PMT (SG/NAI 1¼"x1")
- Cartouche iode : 57,7 mm (2,27 in)
- Gamme d'énergie : 100 keV à 3 MeV
- Fenêtre d'énergie typique : 314 - 414 keV (¹³¹I, E_γ 364,5 keV)
- Spectre de 1024 canaux
- Gamme de mesure typique : 3,7 à $3,7 \cdot 10^{+6}$ Bq/m³ (10^{-10} à 10^{-4} µCi/cc)

Gaz rares (NGM 204) :

- Radiations détectées : bêta et gamma
- Détecteur : double détecteur silicium grande surface (PIPS)
- Chambre d'échantillonnage : 300 ml
- Fenêtre d'énergie typique :
 - Bêta : 80 keV à 2,5 MeV
 - Gamma : 80 keV à 2,5 MeV
- Gamme de mesure typique :
 - ⁸⁵Kr : $3,7 \cdot 10^{+4}$ à $3,7 \cdot 10^{+14}$ Bq/m³ (10^{-6} à 10^{+4} µCi/cc)
 - ¹³³Xe : $3,7 \cdot 10^{+4}$ à $1,8 \cdot 10^{+13}$ Bq/m³ (10^{-6} à $5 \cdot 10^{+2}$ µCi/cc)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5 °C à +40 °C
- Limite de température : -5 °C à +55 °C
- MTBF : > 20 000 heures, avec maintenance préventive
- TID : 100 Gy (10^{+4} rad)

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

- Débit standard : 35 l/min (1,24 scfm)
- Perte de charge : 100 à 350 mbar (1,45 à 5,07 psi)

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions (avec PIS) : 1614 mm x 1535 mm x 690 mm
- Masse : entre 690 kg et 720 kg
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)
- Interface d'admission : Ø 25,4 mm OD
- Interface de refoulement : Ø 12 mm OD

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : se référer aux versions possibles
- Liaisons de sortie de données : 1 RS232 et 5 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 9 relais SPDT et 5 relais DPDT
- E/S : 8 sorties analogiques isolées et 4 entrées analogiques isolées (0/4-20 mA)

SIGNALISATION (SUR LDU)

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Nucléaire : CEI60761-1-2-3-4
- Environnemental : RG 1.97, CEI/IEEE 60780-323
- Sismique : CEI60980, IEEE344
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, EPRI 102323, RG1.180, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 230 Vac + 400 Vac 3Ø ou 120 Vac + 400 Vac 3Ø
- Test source à solénoïde pour ABPM 201, IM 201 et NGM 204
- Echantillonneurs aérosols et iode PIS
- Raccordeurs pour échantillonnage gaz
- Seconde pompe pour redondance

ACCESSOIRES

- Unités d'affichage déporté
- Outillages de calibration
- Logiciels : MASS2™, RAMVISION™, SIMS2™ ...
- Convertisseurs USB

OPTION : PRÉLEVEUR TRITIUM



Le barboteur HT ionix est conçu pour la surveillance des niveaux de concentration du tritium atmosphérique sous forme HTO (vapeur) et HT (gaz), (disponible en version 2 ou 4 flacons)

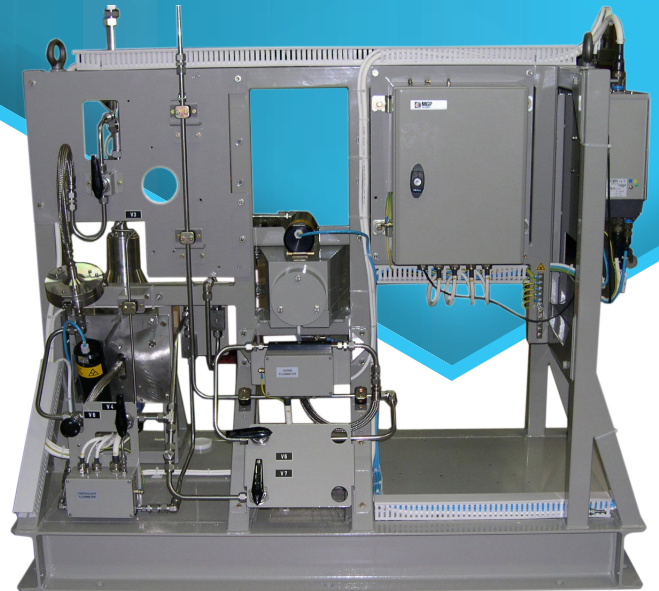


RAMSYS

PIM 206S™

Moniteur aérosols et iode

Mesure en continu des activités volumiques des aérosols et iodes dans les cheminées, conduits de ventilation ou zones de travail. Résistant aux conditions sismiques.



CARACTÉRISTIQUES

- Mesure aérosols avec compensation statique et dynamique des descendants solides du radon et du thoron
- Mesure iode pour les formes organiques et moléculaires
- Matériel qualifié 1E avec logiciels liés à la sûreté
- Conforme aux normes 10 CFR 50 App.B, ASME NQA-1 et CEI61226 pour les applications liées à la sûreté

PRÉSENTATION

Le moniteur PIM 206S fait partie de la gamme de produits RAMSYS. Il a été développé pour la mesure en continu des aérosols et iode dans les cheminées, les gaines de ventilation ou les zones de travail. Il intègre toutes les fonctions et performances des moniteurs ABPM 201 et IM 201 dans un seul moniteur.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Aérosols (ABPM 201) :

- Rayonnements détectés : alpha, bêta et gamma
- Détecteur : double détecteur silicium grande surface (PIPS)
- Type de filtre : FSLW
- Fenêtre d'énergie typique :
 - Alpha : 2 MeV à 10 MeV
 - Bêta : 80 keV à 2,5 MeV
 - Gamma : 80 keV à 2,5 MeV
- Etendue de mesure typique :
 - Alpha : 10^{-2} à $3,7 \cdot 10^{+6}$ Bq/m³ ($2,7 \cdot 10^{-13}$ à 10^{-4} µCi/cc)
 - Bêta : 1 à $3,7 \cdot 10^{+6}$ Bq/m³ ($2,7 \cdot 10^{-11}$ à 10^{-4} µCi/cc)

Iode (IM 201) :

- Radiation détectée : gamma
- Détecteur : scintillateur 1¼"x1" NaI(Tl) + PMT (SG/NAI 1¼"x1")
- Cartouche iode : 57,7 mm (2,27 in)
- Gamme d'énergie : 100 keV à 3 MeV
- Fenêtre d'énergie typique : 314 - 414 keV (¹³¹I, E_γ 364,5 keV)
- Spectre de 1024 canaux
- Gamme de mesure typique : 3,7 à $3,7 \cdot 10^{+6}$ Bq/m³ (10^{-10} à 10^{-4} µCi/cc)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5°C à +40°C (+41°F à +104°F)
- Limite de température : -5°C à +55°C (+23°F à +131°F)
- MTBF : > 20 000 heures, avec maintenance préventive
- TID : 100 Gy (10^{+4} rad)

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

- Débit standard : 35 l/min (1,24 scfm)
- Perte de charge : 100 à 350 mbar (1,45 à 5,07 psi)

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions (avec PIS) : 1607 mm x 1370 mm x 1535 mm (63,2 in x 53,9 in x 60,4 in)
- Masse : 720 kg (1587 lb)
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)
- Interface d'admission : Ø 25,4 mm OD (1 in)
- Interface de refoulement : Ø 12 mm OD (1/2 in)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : se référer aux versions possibles
- Liaisons de sortie de données : 1 RS232 et 5 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 6 relais SPDT et 5 relais DPDT
- E/S : 6 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBa à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Nucléaire : CEI60761, CEI61171, CEI61172, CEI61578
- Environnemental : RG 1.97, CEI/IEEE 60780-323
- Sismique : CEI60980, IEEE344
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, EPRI 102323, RG1.180, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 230 Vac + 400 Vac 3Ø ou 120 Vac + 400 Vac 3Ø
- Test source à solénoïde pour ABPM 201 et IM 201
- Échantillonneurs aérosols et iode PIS
- Raccordeurs pour échantillonnage gaz
- Seconde pompe pour redondance

ACCESSOIRES

- Unités d'affichage local ou déporté
- Outillages de calibration
- Logiciels : MASS2, RAMVISION, SIMS2...
- Convertisseurs USB

Featuring:



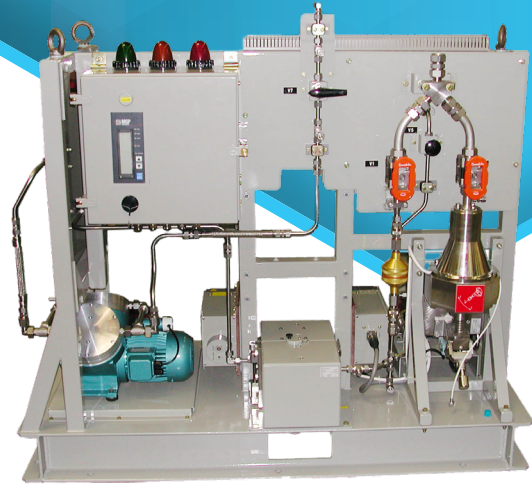


RAMSYS

PNG 206S™

Moniteur aérosols et gaz rares

Mesure en continu des activités volumiques des aérosols et gaz rares dans les cheminées, conduits de ventilation ou zones de travail. Résistant aux conditions sismiques. Compensation dynamique des descendants du radon et du thoron.



CARACTÉRISTIQUES

- Mesure aérosol avec compensation statique et dynamique des descendants solides du radon et du thoron
- Mesure gaz avec compensation dynamique des rayonnements gamma
- Matériel qualifié 1E avec logiciels liés à la sûreté
- Conforme aux normes 10 CFR 50 App.B, ASME NQA-1 et CEI61226 pour les applications liées à la sûreté

PRÉSENTATION

Le moniteur PNG 206S fait partie de la gamme de produits RAMSYS.

Il a été développé pour la mesure en continu des aérosols et des gaz rares dans les cheminées, les gaines de ventilation ou les zones de travail. Il intègre toutes les fonctions et performances des moniteurs ABPM 201 et NGM 204 dans un seul moniteur.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Aérosols (ABPM 201) :

- Rayonnements détectés : alpha, bêta et gamma
- Détecteur : double détecteur silicium grande surface (PIPS)
- Type de filtre : FSLW
- Fenêtre d'énergie typique :
 - Alpha : 2 MeV à 10 MeV
 - Bêta : 80 keV à 2,5 MeV
 - Gamma : 80 keV à 2,5 MeV
- Etendue de mesure typique :
 - Alpha : 10^{-2} à $3,7 \cdot 10^{-6}$ Bq/m³ ($2,7 \cdot 10^{-13}$ à 10^{-4} µCi/cc)
 - Bêta : 1 à $3,7 \cdot 10^{-6}$ Bq/m³ ($2,7 \cdot 10^{-11}$ à 10^{-4} µCi/cc)

Gaz rares (NGM 204) :

- Radiations détectées : bêta et gamma
- Détecteur : double détecteur silicium grande surface (PIPS)
- Chambre d'échantillonnage : 300 ml (300 cc)
- Fenêtre d'énergie typique :
 - Bêta : 80 keV à 2,5 MeV
 - Gamma : 80 keV à 2,5 MeV
- Gamme de mesure typique :
 - ⁸⁵Kr : $3,7 \cdot 10^{+4}$ à $3,7 \cdot 10^{+14}$ Bq/m³ (10^{-6} à 10^{+4} µCi/cc)
 - ¹³³Xe : $3,7 \cdot 10^{+4}$ à $1,8 \cdot 10^{+13}$ Bq/m³ (10^{-6} à $5 \cdot 10^{+2}$ µCi/cc)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5°C à +40°C (+41°F à +104°F)
- Limite de température : -5°C à +55°C (+23°F à +131°F)
- MTBF : > 20 000 heures, avec maintenance préventive
- TID : 100 Gy (10^{+4} rad)

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

- Débit standard : 35 l/min (1,24 scfm)
- Perte de charge : 100 à 350 mbar (1,45 à 5,07 psi)

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions (avec PIS) : 1614 mm x 1535 mm x 690 mm (63,5 in x 60,4 in x 27,1 in)
- Masse : entre 690 kg (1521 lb) et 720 kg (1587 lb)
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)
- Interface d'admission : Ø 25,4 mm OD (1 in)
- Interface de refoulement : Ø 12 mm OD (1/2 in)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : se référer aux versions possibles
- Liaisons de sortie de données : 1 RS232 et 4 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 6 relais SPDT et 5 relais DPDT
- E/S : 6 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBa à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Nucléaire : CEI60761, CEI611712, CEI61578
- Environnemental : RG 1.97, CEI/IEEE 60780-323
- Sismique : CEI60980, IEEE344
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, EPRI 102323, RG1.180, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 230 Vac + 400 Vac 3Ø ou 120 Vac + 400 Vac 3Ø
- Test source à solénoïde pour ABPM 201 et NGM 204
- Échantillonneurs aérosols et iode PIS
- Raccordeurs pour échantillonnage gaz
- Seconde pompe pour redondance

ACCESSOIRES

- Unités d'affichage local ou déporté
- Outillages de calibration
- Logiciels : MASS2, RAMVISION, SIMS2...
- Convertisseurs USB

Featuring:



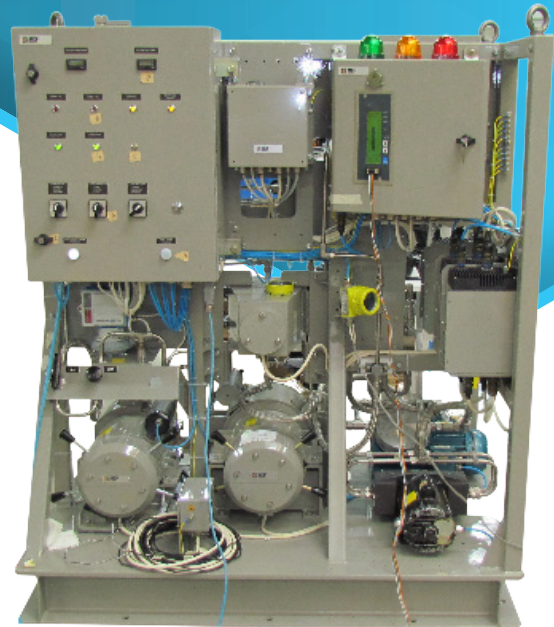


RAMSYS

PINGM 207S™

Moniteur aérosols, iode et gaz rares

Mesure en continu des activités volumiques des aérosols, iodes et gaz rares.



CARACTÉRISTIQUES

- Châssis compact
- Matériel qualifié 1E avec logiciels liés à la sûreté
- Conforme aux normes 10 CFR 50 App.B, ASME NQA-1 et CEI61226 pour les applications liées à la sûreté

PRÉSENTATION

Le moniteur PINGM 207S fait partie de la gamme de produits RAMSYS.

Il a été développé pour la mesure en continu des aérosols, iode et des gaz rares dans les cheminées, les gaines de ventilation ou les zones de travail. Il intègre toutes les fonctions et performances des moniteurs PM 205, IM 201 et NGM 216 dans un seul moniteur.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Aérosols (PM 205) :

- Radiations détectées : bêta
- Détecteur : scintillateur plastique bêta 2" + PMT + LED intégré (SB 70)
- Type de filtre : fibre de verre 49 mm (1,9 in)
- Blindage : 7,5 cm/4 π (3 in/4 π)
- Gamme d'énergie typique : > 30 keV
- Etendue de mesure typique : $3,7 \cdot 10^{-2}$ à $3,7 \cdot 10^{+3}$ Bq/m³ (10^{-12} à 10^{-7} μCi/cc)

Iode (IM 201) :

- Radiation détectée : gamma
- Détecteur : scintillateur NaI 1¼"x1" NaI(Tl) + PMT (SG/NAI 1¼"x1")
- Cartouche iode : 57,7 mm (2,27 in)
- Gamme d'énergie : 100 keV à 3 MeV
- Fenêtre d'énergie typique : 314 - 414 keV (¹³¹I, E_γ 364,5 keV)
- Spectre de 1024 canaux
- Gamme de mesure typique : $3,7$ à $3,7 \cdot 10^{+6}$ Bq/m³ (10^{-10} à 10^{-4} μCi/cc)

Gaz rares (NGM 216) :

- Radiations détectées : bêta
- Détecteur : scintillateur plastique bêta 2" + PMT + LED intégré (SB 70)
- Blindage : 4 π/7,5 cm (4 π/3 in)
- Gamme d'énergie typique : > 30 keV
- Etendue de mesure typique : $3,7 \cdot 10^{+3}$ à $3,7 \cdot 10^{+9}$ Bq/m³ (10^{-7} à 10^{-1} μCi/cc)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5°C à +40°C (+41°F à +104°F)
- Limite de température : -5°C à +55°C (+23°F à +131°F)
- MTBF : > 20 000 heures, avec maintenance préventive
- TID : 100 Gy (10^{+4} rad)

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

- Débit de prélèvement : 28,3 l/min (1 scfm)
- Perte de charge : 50 mbar (0,73 psi)

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions :
 - Détection PM 205 : 472 x 394 x 385 mm (18,6 x 15,5 x 15 in)
 - Détection IM 201 : 380 x 300 x 390 mm (14,9 x 11,8 x 15,3 in)
 - Détection NGM 216 : 377 x 572 x 370 mm (14,8 x 22,5 x 14,5 in)
 - Unité de traitement LPU : 346 x 196 x 106 mm (13,6 x 7,7 x 4,2 in)
 - Unité d'affichage LDU : 507 x 407 x 223 mm (19,9 x 16 x 8,8 in)
- Masse :
 - Détection PM 205 : 245 kg (540 lb)
 - Détection IM 201 : 125 kg (275 lb)
 - Détection NGM 216 : 318 kg (701 lb)
 - Unité de traitement LPU : 6 kg (13 lb)
 - Unité d'affichage LDU : 6 kg (13 lb)

- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)
- Interface d'admission : Ø 25,4 mm OD (1 in)
- Interface de refoulement : Ø 12 mm OD (1/2 in)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : se référer aux versions possibles
- Liaisons de sortie de données : 1 RS232 et 5 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 9 relais SPDT et 5 relais DPDT
- E/S : 8 sorties analogiques isolées et 4 entrées analogiques isolées (0/4-20 mA)

SIGNALISATION (sur LDU)

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Nucléaire : CEI60761, CEI61171, CEI61172, CEI61578
- Environnemental : CEI/IEEE 60780-323
- Sismique : CEI60980, IEEE344
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, EPRI 102323, RG1.180, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 230 Vac + 400 Vac 3Ø ou 120 Vac + 400 Vac 3Ø
- Test source à solénoïde pour PM 205, IM 201 et NGM 216
- Echantillonneurs aérosols et iode PIS
- Seconde pompe pour redondance

ACCESSOIRES

- Unités d'affichage déporté
- Outillages de calibration
- Logiciels : MASS2, RAMVISION, SIMS2...
- Convertisseurs USB

Featuring:



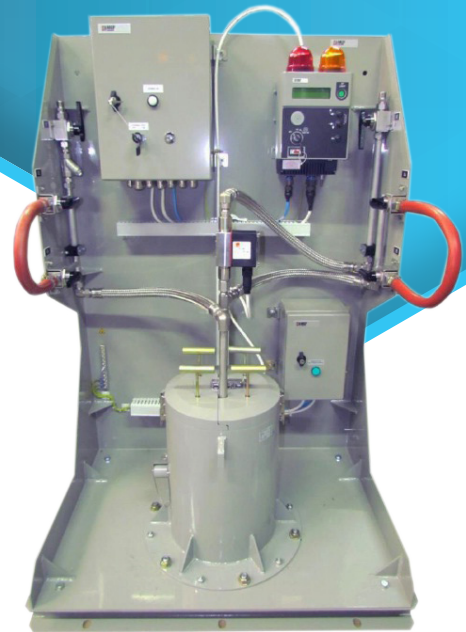


RAMSYS

LM 211S™

Moniteur liquide gamma off-line

Surveillance des effluents liquides d'une tuyauterie, d'un réservoir ou d'un bassin.
Résistant aux conditions sismiques.
Version avec un blindage 4π 2".



CARACTÉRISTIQUES

- Analyse spectrale gamma avec correction dynamique des dérives liées à la température
- Disponible avec ou sans affichage et signalisation locale
- Qualification sismique
- Conforme aux normes 10 CFR 50 App.B, ASME NQA-1 et CEI61226 pour les applications liées à la sûreté

PRÉSENTATION

Le moniteur LM 211S de la gamme RAMSYS a été développé pour surveiller les effluents liquides d'une tuyauterie, d'un réservoir ou d'un bassin.

Un détecteur à scintillation NaI 1¼"x1" installé à l'intérieur d'une protection de plomb de 4π fait face à l'échantillon à contrôler. Une source radioactive ^{241}Am intégrée au scintillateur NaI permet une correction du gain lors des variations de température.

L'analyse spectrale gamma, basée sur 1024 canaux, permet une identification immédiate des isotopes en cas d'alarme.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : gamma
- Détecteur : scintillateur NaI 1¼" x1" NaI(Tl) + PMT avec source ²⁴¹Am (SG/NAI 1¼"x1")
- Epaisseur du blindage : 4 π/5 cm (4 π/2 in)
- Gamme d'énergie : 100 keV à 2,5 MeV
- Etendue de mesure : 3,7 10⁺³ à 3,7 10⁺⁹ Bq/m³ (10⁻⁷ à 10⁻¹ μCi/cc)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5°C à +40°C (+41°F à +104°F)
- Limite de température : -5°C à +55°C (+23°F à +131°F)
- MTBF : > 20 000 heures, avec maintenance préventive
- TID :
 - Unité de traitement : 100 Gy (10⁺⁴ rad)
 - Détecteur : 100 Gy (10⁺⁴ rad)

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

- Débit standard : 10 l/min (0,57 scfm)
- Volume : 4,3 l

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions (sous-ensemble de détection) : 1002 mm (39,4 in) x Ø 478 mm (18,8 in)
- Masse (sous-ensemble de détection) : ~ 300 kg (~ 661 lb)
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : se référer aux versions possibles
- Liaisons de sorties de données : 1 RS232 (version LPDU) et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION (applicable au LPDU uniquement)

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBa à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Nucléaire : CEI60861
- Environnemental : CEI/IEEE 60780-323
- Sismique : CEI60980, IEEE344
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, EPRI 102323, RG 1.180, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 230 Vac + 400 Vac 3Ø ou 120 Vac + 400 Vac 3Ø
- Unité locale de traitement et d'affichage (LPDU) ou unité locale de traitement (LPU)
- Jeu de vannes
- Système de pompe

ACCESSOIRES

- Outillages de calibration
- Logiciels : MASS2, RAMVISION, SIMS2...
- Convertisseurs USB
- Support mural qualifié sismique pour LP(D)U

Featuring:





RAMSYS™

LM 212S™

Moniteur Liquide Gamma Off-line



Surveillance des effluents liquides d'une tuyauterie, d'un réservoir ou d'un bassin. Résistant aux conditions sismiques. Version avec un blindage $4 \pi 4''$.

DESCRIPTION

Le moniteur LM 212S de la gamme RAMSYS a été développé pour surveiller les effluents liquides d'une tuyauterie, d'un réservoir ou d'un bassin. Un détecteur à scintillation NaI $1\frac{1}{4}'' \times 1''$ installé à l'intérieur d'un château de plomb de 4π fait face à l'échantillon à contrôler.

Une source radioactive d'Am²⁴¹ intégrée au scintillateur NaI permet une correction du gain lors des variations de température.

L'analyse spectrale gamma, basée sur 1024 canaux, permet une identification immédiate des isotopes en cas d'alarme.

CARACTÉRISTIQUES

- ✓ Analyse spectrale gamma avec correction dynamique des dérives liées à la température
- ✓ Disponible avec ou sans affichage et signalisation locale
- ✓ Qualifié sismique
- ✓ Le couvercle du blindage en plomb monté sur charnières facilite la maintenance du détecteur
- ✓ Conforme aux normes 10 CFR 50 App.B, ASME NQA-1 et CEI61226 pour les applications liées à la sûreté

LM 212S™ MONITEUR LIQUIDE GAMMA OFF-LINE

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : gamma
- Détecteur : scintillateur NaI 1¼" x1" NaI(Tl) + PMT avec source ²⁴¹Am (SG/NAI 1¼"x1")
- Epaisseur du blindage : 4 π/10 cm (4 π/4 in)
- Gamme d'énergie : 100 keV à 2,5 MeV
- Etendue de mesure : 3,7 10⁺³ à 3,7 10⁺⁹ Bq/m³ (10⁻⁷ à 10⁻¹ μCi/cc)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5 °C à +40 °C
- Limite de température : -5 °C à +55 °C
- MTBF : > 20 000 heures, avec maintenance préventive
- TID :
- Unité de traitement : 100 Gy (10⁺⁴ rad)
- Détecteur : 100 Gy (10⁺⁴ rad)

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

- Débit standard : 10 l/min (0.57 scfm)
- Volume : 4,3 l

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions (sous-ensemble de détection) : 1052 mm x Ø 514 mm
- Masse (sous-ensemble de détection) : ~ 735 kg
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : se référer aux versions possibles
- Liaisons de sortie de données : 1 RS232 (version LPDU) et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION (APPLICABLE AU LPDU UNIQUEMENT)

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Nucléaire : CEI60861
- Environnemental : CEI/IEEE 60780-323
- Sismique : CEI60980, IEEE344
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, EPRI 102323, RG 1.180, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 230 Vac + 400 Vac 3Ø ou 120 Vac + 400 Vac 3Ø
- Unité locale de traitement et d'affichage (LPDU) ou unité locale de traitement (LPU)
- Jeu de vannes
- Système de pompe

ACCESSOIRES

- Outillages de calibration
- Logiciels : MASS2™, RAMVISION™, SIMS2™ ...
- Convertisseurs USB
- Support mural qualifié sismique pour LP(D)U



MIRION
TECHNOLOGIES

Copyright © 2023 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



RAMSYS™

SAM 201K™

Moniteur d'analyse spectrale



Analyse spectrale gamma avec identification des isotopes.
Disponible avec un détecteur NaI(Tl)
1"x1 1/4".

PRÉSENTATION

Le moniteur SAM 201K fait partie de la gamme RAMSYS. Il a été développé pour détecter les rayonnements gamma et effectuer une analyse spectrale gamma avec identification des isotopes.

Le SAM 201K est conçu pour un fonctionnement en continu et autonome ; il peut couvrir la plupart des étendues de mesure gamma exigées par les autorités de régulation et les directives industrielles. Quatre dimensions de détecteur sont disponibles, ce qui rend ce moniteur très performant et fiable, avec une sensibilité élevée, une gamme de mesure étendue et un temps de réponse court.

CARACTÉRISTIQUES

- ✓ Gamme de mesure étendue
- ✓ Adapté à de nombreux types d'applications
- ✓ Maintenance périodique minimisée
- ✓ Matériel qualifié 1E avec logiciels liés à la sûreté
- ✓ Conforme aux normes 10 CFR 50 App.B, ASME NQA-1 et CEI61226 pour les applications liées à la sûreté

SAM 201K™ MONITEUR D'ANALYSE SPECTRALE

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : gamma
- Détecteur : scintillateur NaI(Tl) 1¼"x1" + PMT (SG/NAI 1¼"x1")
- Gamme d'énergie : 100 keV à 7 MeV
- Analyse spectrale : 1024 canaux
- Etendue de mesure typique : 6 décades entre $3,7 \cdot 10^{+2}$ à $3,7 \cdot 10^{+12}$ Bq/m³ (10^{-8} à 10^{+2} µCi/cc)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5 °C à +40 °C
- Limite de température :
 - Unité de traitement : -5 °C à +55 °C
 - Détecteur et câble : -5 °C à +70 °C
- MTBF (unité de traitement) : > 50 000 heures
- TID :
 - Unité de traitement : -5 °C à +55 °C
 - Détecteur et câble : 10^{+3} Gy (10^{+5} rad)
- Indice de protection : IP65 et IK07

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions :
 - Unité de traitement : 390 mm x 196 mm x 187 mm
 - Détecteur : 329 mm x 388 mm x 513 mm
- Masse :
 - Unité de traitement : 8 kg
 - Détecteur : 210 kg
- Couleur (unité de traitement) : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz ou 120 Vac – 60 Hz
- Liaisons de sorties de données : 1 RS232 (version LPDU) et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION (APPLICABLE AU LPDU UNIQUEMENT)

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Environnemental : CEI/IEE 60780-323
- Sismique : CEI60980, IEEE344
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, EPRI 102323, RG 1.180, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 120 Vac
- Unité locale de traitement et d'affichage (LPDU) ou unité locale de traitement (LPU)
- Sans protection ou avec blindage du détecteur de 2 π/5 cm ou 4 π/5 cm
- Avec ou sans boîte de jonction RS485
- Longueur de câble détecteur : 20 m à 100 m
- Longueur de câble boîte de jonction : 2 m, 5 m ou 10 m

ACCESSOIRES

- Outillages de calibration
- Logiciels : MASS2™, RAMVISION™, SIMS2™...
- Convertisseur USB
- Support mural qualifié sismique pour LP(D)U
- Support pour sous-ensemble de détection



MIRION
TECHNOLOGIES

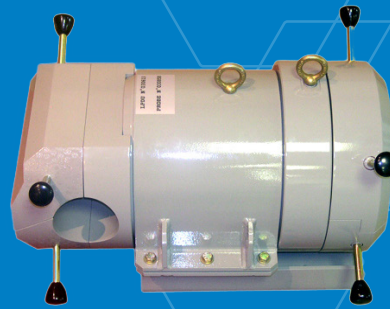
Copyright © 2023 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



RAMSYS™

SAM 202K™

Moniteur d'analyse spectrale



Analyse spectrale gamma avec
identification des isotopes.
Disponible avec un détecteur NaI(Tl)
3"x2".

PRÉSENTATION

Le moniteur SAM 202K fait partie de la gamme RAMSYS. Il a été développé pour détecter les rayonnements gamma et effectuer une analyse spectrale gamma avec identification des isotopes.

Le SAM 202K est conçu pour un fonctionnement en continu et autonome ; il peut couvrir la plupart des étendues de mesure gamma exigées par les autorités de régulation et les directives industrielles. Quatre dimensions de détecteur sont disponibles, ce qui rend ce moniteur très performant et fiable, avec une sensibilité élevée, une gamme de mesure étendue et un temps de réponse court.

CARACTÉRISTIQUES

- ✓ Gamme de mesure étendue
- ✓ Adapté à de nombreux types d'applications
- ✓ Maintenance périodique minimisée
- ✓ Matériel qualifié 1E avec logiciels liés à la sûreté
- ✓ Conforme aux normes 10 CFR 50 App.B, ASME NQA-1 et CEI61226 pour les applications liées à la sûreté

SAM 202K™ MONITEUR D'ANALYSE SPECTRALE

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : gamma
- Détecteur : scintillateur NaI(Tl) 3"x2" + PMT (SG/NAI 3"x2")
- Gamme d'énergie : 100 keV à 7 MeV
- Analyse spectrale : 1024 canaux
- Etendue de mesure typique : 6 décades entre $3,7 \cdot 10^{+2}$ à $3,7 \cdot 10^{+12}$ Bq/m³ (10^{-8} à 10^{+2} µCi/cc)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5 °C à +40 °C
- Limite de température :
 - Unité de traitement : -5 °C à +55 °C
 - Détecteur et câble : -5 °C à +70 °C
- MTBF (unité de traitement) : > 50 000 heures
- TID :
 - Unité de traitement : -5 °C à +55 °C
 - Détecteur et câble : 10^{+3} Gy (10^{+5} rad)
- Indice de protection : IP65 et IK07

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions :
 - Unité de traitement : 390 mm x 196 mm x 187 mm
 - Détecteur : 329 mm x 388 mm x 513 mm
- Masse :
 - Unité de traitement : 8 kg
 - Détecteur : 210 kg
- Couleur (unité de traitement) : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz ou 120 Vac – 60 Hz
- Liaisons de sorties de données : 1 RS232 (version LPDU) et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION (APPLICABLE AU LPDU UNIQUEMENT)

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Environnemental : CEI/IEE 60780-323
- Sismique : CEI60980, IEEE344
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, EPRI 102323, RG 1.180, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 120 Vac
- Unité locale de traitement et d'affichage (LPDU) ou unité locale de traitement (LPU)
- Sans protection ou avec blindage du détecteur de $2 \pi/5$ cm ou $4 \pi/5$ cm
- Avec ou sans boîte de jonction RS485
- Longueur de câble détecteur : 20 m à 100 m
- Longueur de câble boîte de jonction : 2 m, 5 m ou 10 m

ACCESSOIRES

- Outillages de calibration
- Logiciels : MASS2™, RAMVISION™, SIMS2™...
- Convertisseur USB
- Support mural qualifié sismique pour LP(D)U
- Support pour sous-ensemble de détection



MIRION
TECHNOLOGIES

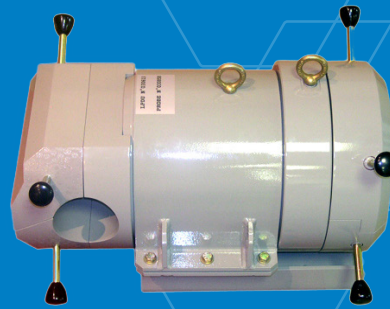
Copyright © 2024 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



RAMSYS™

SAM 203K™

Moniteur d'analyse spectrale



Analyse spectrale gamma avec identification des isotopes.
Disponible avec un détecteur NaI(Tl) 2"x2".

PRÉSENTATION

Le moniteur SAM 203K fait partie de la gamme RAMSYS. Il a été développé pour détecter les rayonnements gamma et effectuer une analyse spectrale gamma avec identification des isotopes.

Le SAM 203K est conçu pour un fonctionnement en continu et autonome ; il peut couvrir la plupart des étendues de mesure gamma exigées par les autorités de régulation et les directives industrielles. Quatre dimensions de détecteur sont disponibles, ce qui rend ce moniteur très performant et fiable, avec une sensibilité élevée, une gamme de mesure étendue et un temps de réponse court.

CARACTÉRISTIQUES

- ✓ Gamme de mesure étendue
- ✓ Adapté à de nombreux types d'applications
- ✓ Maintenance périodique minimisée
- ✓ Matériel qualifié 1E avec logiciels liés à la sûreté
- ✓ Conforme aux normes 10 CFR 50 App.B, ASME NQA-1 et CEI61226 pour les applications liées à la sûreté

SAM 203K™ MONITEUR D'ANALYSE SPECTRALE

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : gamma
- Détecteur : scintillateur NaI(Tl) 2"x2" + PMT (SG/NAI 2"x2")
- Gamme d'énergie : 100 keV à 7 MeV
- Analyse spectrale : 1024 canaux
- Etendue de mesure typique : 6 décades entre $3,7 \cdot 10^{+2}$ à $3,7 \cdot 10^{+12}$ Bq/m³ (10^{-8} à 10^{+2} µCi/cc)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5 °C à +40 °C
- Limite de température :
 - Unité de traitement : -5 °C à +55 °C
 - Détecteur et câble : -5 °C à +70 °C
- MTBF (unité de traitement) : > 50 000 heures
- TID :
 - Unité de traitement : -5 °C à +55 °C
 - Détecteur et câble : 10^{+3} Gy (10^{+5} rad)
- Indice de protection : IP65 et IK07

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions :
 - Unité de traitement : 390 mm x 196 mm x 187 mm
 - Détecteur : 329 mm x 388 mm x 513 mm
- Masse :
 - Unité de traitement : 8 kg
 - Détecteur : 210 kg
- Couleur (unité de traitement) : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz ou 120 Vac – 60 Hz
- Liaisons de sorties de données : 1 RS232 (version LPDU) et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION (APPLICABLE AU LPDU UNIQUEMENT)

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Environnemental : CEI/IEE 60780-323
- Sismique : CEI60980, IEEE344
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, EPRI 102323, RG 1.180, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 120 Vac
- Unité locale de traitement et d'affichage (LPDU) ou unité locale de traitement (LPU)
- Sans protection ou avec blindage du détecteur de $2 \pi/5$ cm ou $4 \pi/5$ cm
- Avec ou sans boîte de jonction RS485
- Longueur de câble détecteur : 20 m à 100 m
- Longueur de câble boîte de jonction : 2 m, 5 m ou 10 m

ACCESSOIRES

- Outillages de calibration
- Logiciels : MASS2™, RAMVISION™, SIMS2™...
- Convertisseur USB
- Support mural qualifié sismique pour LP(D)U
- Support pour sous-ensemble de détection



MIRION
TECHNOLOGIES

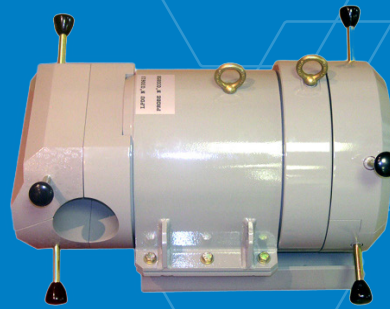
Copyright © 2024 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



RAMSYS™

SAM 204K™

Moniteur d'analyse spectrale



Analyse spectrale gamma avec
identification des isotopes.
Disponible avec un détecteur NaI(Tl)
3"x3".

PRÉSENTATION

Le moniteur SAM 204K fait partie de la gamme RAMSYS. Il a été développé pour détecter les rayonnements gamma et effectuer une analyse spectrale gamma avec identification des isotopes.

Le SAM 204K est conçu pour un fonctionnement en continu et autonome ; il peut couvrir la plupart des étendues de mesure gamma exigées par les autorités de régulation et les directives industrielles. Quatre dimensions de détecteur sont disponibles, ce qui rend ce moniteur très performant et fiable, avec une sensibilité élevée, une gamme de mesure étendue et un temps de réponse court.

CARACTÉRISTIQUES

- ✓ Gamme de mesure étendue
- ✓ Adapté à de nombreux types d'applications
- ✓ Maintenance périodique minimisée
- ✓ Matériel qualifié 1E avec logiciels liés à la sûreté
- ✓ Conforme aux normes 10 CFR 50 App.B, ASME NQA-1 et CEI61226 pour les applications liées à la sûreté

SAM 204K™ MONITEUR D'ANALYSE SPECTRALE

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnements détectés : gamma
- Détecteur : scintillateur NaI(Tl) 3"x3" + PMT (SG/NAI 3"x3")
- Gamme d'énergie : 100 keV à 7 MeV
- Analyse spectrale : 1024 canaux
- Etendue de mesure typique : 6 décades entre $3,7 \cdot 10^{+2}$ à $3,7 \cdot 10^{+12}$ Bq/m³ (10^{-8} à 10^{+2} µCi/cc)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5 °C à +40 °C
- Limite de température :
 - Unité de traitement : -5 °C à +55 °C
 - Détecteur et câble : -5 °C à +70 °C
- MTBF (unité de traitement) : > 50 000 heures
- TID :
 - Unité de traitement : -5 °C à +55 °C
 - Détecteur et câble : 10^{+3} Gy (10^{+5} rad)
- Indice de protection : IP65 et IK07

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions :
 - Unité de traitement : 390 mm x 196 mm x 187 mm
 - Détecteur : 329 mm x 388 mm x 513 mm
- Masse :
 - Unité de traitement : 8 kg
 - Détecteur : 210 kg
- Couleur (unité de traitement) : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz ou 120 Vac – 60 Hz
- Liaisons de sorties de données : 1 RS232 (version LPDU) et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION (APPLICABLE AU LPDU UNIQUEMENT)

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Environnemental : CEI/IEE 60780-323
- Sismique : CEI60980, IEEE344
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, EPRI 102323, RG 1.180, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 120 Vac
- Unité locale de traitement et d'affichage (LPDU) ou unité locale de traitement (LPU)
- Sans protection ou avec blindage du détecteur de 2 π/5 cm ou 4 π/5 cm
- Avec ou sans boîte de jonction RS485
- Longueur de câble détecteur : 20 m à 100 m
- Longueur de câble boîte de jonction : 2 m, 5 m ou 10 m

ACCESSOIRES

- Outillages de calibration
- Logiciels : MASS2™, RAMVISION™, SIMS2™...
- Convertisseur USB
- Support mural qualifié sismique pour LP(D)U
- Support pour sous-ensemble de détection



MIRION
TECHNOLOGIES

Copyright © 2024 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



RAMSYS

PIS 203S™

Echantillonneur aérosols et iode blindé

Prélèvement d'effluents gaz. Blindé pour répondre aux recommandations ALARA et être utilisé en conditions accidentelles et avec une capacité double unité.



CARACTÉRISTIQUES

- Possibilité d'un prélèvement séquentiel ou en continu (un seul moniteur ou deux PIS 203S en parallèle)
- Démarrage automatique du dispositif en phase accidentelle
- Possibilité d'un traçage thermique si nécessaire
- Fourni avec outillage de manipulation et chariot blindé pour transport des cartouches
- Suffisamment blindé pour répondre aux recommandations ALARA
- Conforme aux normes 10 CFR 50 App.B, ASME NQA-1 et CEI61226 pour les applications liées à la sûreté

PRÉSENTATION

Le PIS 203S fait partie de la gamme de produits RAMSYS. Il a été conçu pour le prélèvement d'effluents gaz en conditions accidentelles, conformément aux recommandations du RG 1.97.

Une voie unique de prélèvement pour un échantillonnage simple, ou un double prélèvement pour un échantillonnage continu, sont disponibles. Le débit et le volume échantillonnés sont mesurés en temps réel. Les activités des aérosols et des iodures piégés peuvent être analysées en laboratoire si nécessaire.

Le moniteur PIS 203S est habituellement installé en parallèle avec un moniteur de mesure des gaz et peut ainsi démarrer automatiquement lors du dépassement d'un seuil préétabli sur la voie gaz.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Aérosols :
 - Type de filtre : fibre de verre
 - Efficacité : > 99,95%
- Iode :
 - Type de cartouche : zéolite d'argent
 - Efficacité : > 99,99% (pour l'iodure de méthyle)
- Blindage : 4 π/15 cm (4 π/5,9 in)
- Concentration sur le filtre : $3,7 \cdot 10^{-7}$ à $3,7 \cdot 10^{-12}$ Bq/m³ (10⁻³ à 10⁺² µci/cc)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5°C à +40°C (+41°F à +104°F)
- Limite de température : -5°C à +55°C (+23°F à +131°F)
- Pression : 860 à 1060 hPa

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

- Débit standard : 1 l/min

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions : 1214 mm x 650 mm x 740 mm (48 in x 25,6 in x 29,1 in)
- Masse : ~ 750 kg (~ 1650 lb)
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)
- Interface d'admission : Ø 6,3 mm OD (1/4 in)
- Interface de refoulement : Ø 6,3 mm OD (1/4 in)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : se référer aux versions possibles

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Environnemental : RG 1.97
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE

VERSIONS

- 230 Vac ou 230 Vac + 400 Vac 3Ø ou 120 Vac + 400 Vac 3Ø
- Voie unique ou double dispositif
- Traçage thermique avec coffret de régulation, sonde de température et cartouche chauffante

ACCESSOIRES

- Chariot de transport blindé
- Perche de manipulation à distance
- Filtre papier
- Cartouche zéolite d'argent

Featuring:





RAMSYS

PIS 204L™

Prélèvement des aérosols et/ou des iodes

Prélèvement d'air dans les cheminées, gaines de ventilation ou zones de travail. Version avec débit de prélèvement ajustable manuellement.



CARACTÉRISTIQUES

- Unité compacte et intégrée
- Débit de prélèvement ajustable par vanne manuelle
- Possibilité de mise en réseau

PRÉSENTATION

Le moniteur PIS 204L fait partie de la gamme de produits RAMSYS.

Il est spécialement conçu pour le prélèvement en continu d'air contenant des aérosols et/ou halogènes sous forme moléculaire ou organique (iodure de méthyle), dans les gaines de ventilation, les cheminées et zones de travail en phase d'exploitation normale.

Le système fonctionne avec un débit fixe ajustable manuellement (pas d'asservissement). L'activité déposée sur chaque filtre ou cartouche peut être analysée en laboratoire afin de subir les tests spécifiques tels que : analyse qualitative (spectrographique ou chimique) afin d'identifier les isotopes, analyse quantitative sous réflectomètre et mesure des aérosols radioactifs.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Aérosols :
 - Type de filtre : FSLW ou équivalent Ø 47 à 57 mm (1,8 to 2,2 in)
- Iode :
 - Type de cartouche : zéolite d'argent ou charbon actif
 - Efficacité : > 99% pour l'iodure de méthyle (HR 60%)
- Fréquence de changement de filtre/cartouche : hebdomadaire en piégeage continu (selon encrassement)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5°C à +40°C (+41°F à +104°F)
- Limite de température : 0°C à +45°C (+32°F à +113°F)
- Température de stockage (pendant 96 heures) : -25°C à +85°C (-13°F à +185°F)
- Pression : 860 à 1060 hPa
- MTBF : > 20 000 heures, avec maintenance préventive
- Indice de protection : IP32

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

- Débit nominal :
 - Standard : 35 l/min (1,24 scfm)
 - Minimum : 10 l/min (0,36 scfm)
 - Maximum : 50 l/min (1,79 scfm)

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions : 762 mm (avec 1 cartouche) ou 800 mm (avec 2 cartouches) x 435 mm x 198 mm (30 in ou 31,5 in x 17,1 in x 7,8 in)
- Masse : ~ 19 kg (~ 42 lb)
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)
- Interface de refoulement : Ø 6,3 mm OD (1/4 in)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz
- Liaisons de sorties de données : 1 RS232 sur connecteur DB9 en face avant et 2 RS485 isolées par presse étoupe
- Relais d'alarme : 3 relais DPDT
- E/S : 1 sortie analogique isolée et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBa à 1 mètre
- Alarme visuelle : 1 voyant (rouge)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 120 Vac

ACCESSOIRES

- Logiciel de maintenance et de mise en service (MASS2)
- Montage mural
- Filtre FSLW ou équivalent
- Cartouche zéolite ou charbon
- Protocole de communication MODBUS / TCP
- Fourniture à adapter à chaque gaine : canne isocinétique

Featuring:





RAMSYS™

PIS 205L™

Prélèvement des aérosols et/ou des iodes



Prélèvement d'air dans les cheminées, gaines de ventilation ou zones de travail. Particulièrement adapté pour les cheminées et les conduits quand un prélèvement isocinétique est requis.

PRÉSENTATION

Le moniteur PIS 205L fait partie de la gamme de produits RAMSYS.

Il est spécialement conçu pour le prélèvement en continu d'air contenant des aérosols et/ou des iodes, sous forme moléculaire ou organique (iodure de méthyle), dans les gaines de ventilation, les cheminées et zones de travail en phase d'exploitation normale.

Le système peut être asservi au débit des gaines de ventilation respectant ainsi l'isocinétisme du prélèvement. L'activité déposée sur chaque filtre ou cartouche peut être analysée en laboratoire afin de subir des tests spécifiques tels que : analyse qualitative (spectrographique ou chimique) afin d'identifier les isotopes, analyse quantitative sous reflectomètre et mesure des aérosols radioactifs.

CARACTÉRISTIQUES

- ✓ Unité compacte et intégrée
- ✓ Suivi dynamique du prélèvement
- ✓ Prélèvement isocinétique avec asservissement du débit
- ✓ Possibilité de mise en réseau

PIS 205L™ PRÉLÈVEMENT DES AÉROSOLS ET/OU DES IODES

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Aérosol :
 - Type de filtre : FSLW ou équivalent Ø 47 à 57 mm (1,8 à 2,2 in)
- Iode :
 - Type de cartouche : zéolite d'argent ou charbon actif
 - Efficacité : > 99% pour l'iodure de méthyle (HR 60%)
- Fréquence de changement de filtre/cartouche : hebdomadaire en piégeage continu (selon encrassement)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : 0 °C à +40 °C (+32 °F à +104 °F)
- Limite de température : 0 °C à +45 °C (+32 °F à +113 °F)
- Pression : 860 à 1060 hPa
- MTBF : > 20 000 heures, avec maintenance préventive
- Indice de protection : IP32

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

- Débit nominal :
 - Standard : 35 l/min (1,25 scfm)
 - Minimum : 10 l/min (0,36 scfm)
 - Maximum : 50 l/min (1,79 scfm)

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions : 880 mm (avec 1 cartouche) ou 932 mm (avec 2 cartouches) x 435 mm x 370 mm (34,6 in ou 36,6 in x 17,1 in x 14,6 in)
- Masse : ~ 27 kg (~ 59 lb)
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz
- Liaisons de sorties de données : 1 RS232 sur connecteur DB9 en face avant et 2 RS485 isolées par presse étoupe
- Relais d'alarme : 3 relais DPDT
- E/S : 1 sortie analogique isolée et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 1 voyant (rouge)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 120 Vac

ACCESSOIRES

- Logiciel de maintenance et de mise en service (MASS2™)
- Montage mural
- Filtre FSLW ou équivalent
- Cartouche zéolite ou charbon
- Fourniture à adapter à chaque gaine :
 - Débitmètre pour la surveillance de la vitesse de fluide dans les gaines
 - Canne isocinétique



MIRION
TECHNOLOGIES

Copyright © 2023 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

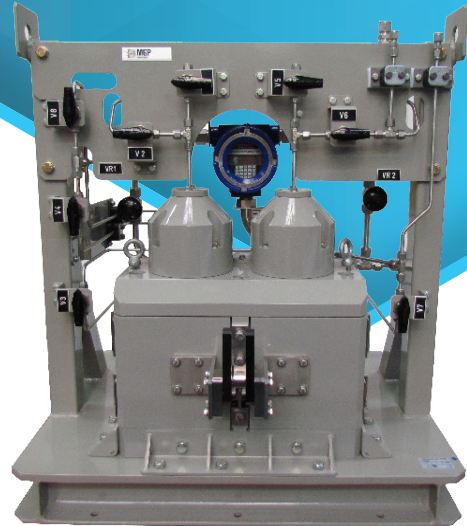


RAMSYS

PIS 208S™

Echantillonneur aérosols et iode post-accident

Echantillonnage des rejets post-accident des aérosols et iodes radioactifs



CARACTÉRISTIQUES

- PIS blindé redondant
- Système aéraulique contrôlé manuellement par l'opérateur

PRÉSENTATION

Le PIS 208S fait partie de la gamme de produits RAMSYS. C'est un équipement indépendant développé pour l'échantillonnage des rejets post-accident des aérosols et iodes radioactifs. L'activité des échantillons ainsi collectés peut être ensuite analysée dans un laboratoire en utilisant l'unité de traitement appropriée.

Le moniteur PIS 208S est couramment installé en parallèle avec un moniteur aérosol, iode et gaz rares standard (PING) ou un moniteur gaz rares standard (NGM) et peut être automatiquement mis en marche en cas de dépassement d'un seuil (par exemple, alarme gaz rares) de ce moniteur. Habituellement, un moniteur gaz rares haute activité (NGM 203S) est installé en aval du PIS 208S pour mesurer l'activité gaz rares durant un accident.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Aérosols :
 - Type de filtre : fibre de verre
 - - Efficacité : > 99,95%
- Iode :
 - Type de cartouche : zéolite d'argent
 - Efficacité : > 99,99% (pour l'iodure de méthyle)
- Concentration sur le filtre : $3,7 \cdot 10^{+7}$ à $3,7 \cdot 10^{+12}$ Bq/m³ (10⁻³ à 10⁺² µci/cc)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : 0°C à +55°C (+32°F à +131°F)
- Pression : 860 à 1060 hPa

CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

- Débit standard : 1 l/min

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions : 710 mm x 540 mm x 745 mm (28 in x 21,2 in x 29,3 in)
- Masse : 353 kg (778 lb)
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)
- Interface d'admission : Ø 6,3 mm OD (1/4 in)
- Interface de refoulement : Ø 6,3 mm OD (1/4 in)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac ou 120 Vac

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Environnemental : RG 1.97
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE

ACCESSOIRES

- Chariot de transport blindé
- Perche de manipulation à distance
- Filtre papier
- Cartouche zéolite d'argent

Featuring:



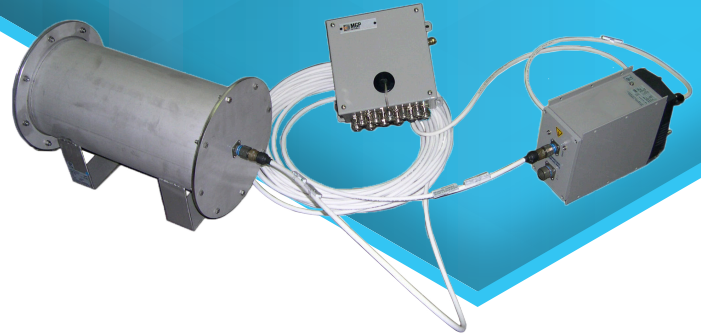


RAMSYS

SGLM 201K™

Moniteur de mesure de fuite du générateur de vapeur

Surveillance de fuite du générateur de vapeur des centrales nucléaires de type PWR en mesurant l'activité N¹⁶.



CARACTÉRISTIQUES

- Mesure N¹⁶ quand la puissance du réacteur > 25%
- Mesure gamma globale quand la puissance du réacteur < 25%
- Compensation des dérives du spectre lors des variations de température
- 16 fenêtres configurables sur la gamme de mesure
- Analyse spectrale 1024 canaux
- Disponible avec ou sans affichage et signalisation locale
- Qualifié sismique
- Plus de 800 chaînes SGLM en opération dans le monde
- Adapté aux conditions environnementales peu sévères

PRÉSENTATION

Le moniteur SGLM 201K fait partie de la gamme de produits RAMSYS. Il a été conçu pour détecter et quantifier automatiquement les fuites pouvant survenir au niveau des tubes des générateurs de vapeur entre les circuits primaire et secondaire des réacteurs nucléaires.

Il fonctionne sur le principe que l'azote (N¹⁶), produit dans le coeur du réacteur au cours du fonctionnement, passera dans le circuit secondaire du fait d'une fuite du générateur de vapeur et sera détecté par ce matériel. L'azote est emportée par la vapeur et est détectée dans la conduite de vapeur principale hors de l'enceinte de confinement.

Pour la version SGLM 201K : le détecteur NaI(Tl) est contenu dans un carter isolant thermique afin d'éviter de hauts gradients de température en cas d'accident du tuyau de vapeur.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnement détecté : gamma
- Détecteur : scintillateur 3"x2" NaI(Tl) + PMT (SG/NAI 61)
- Gamme d'énergie :
 - Fenêtre N¹⁶ : 4,5 MeV à 7 MeV
 - Fenêtre gamma : 0,2 MeV à 2,2 MeV
- Etendue de mesure :
 - Taux de fuite : 0,1 à 5 000 l/h (0,64 à 31 700 GPD)
 - Gamma : 0,5 à 100 000 cps
- Analyse spectrale : 1024 canaux

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5°C à +40°C (+41°F à +104°F)
- Limite de température : -5°C à +55°C (+23°F à +131°F)
- Température périodique du détecteur (conditions accidentelles) :
 - 150°C (302°F) - 5 min
 - 100°C (212°F) - 10 min
 - Retour à 55°C (131°F) en 1 heure
 - Gradient de température : 600°C/h (1112°F/h)
- MTBF (LPDU) : > 50 000 heures
- TID : 100 Gy (10⁺⁴ rad)
- Indice de protection : IP65 et IK07

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions :
 - Unité de traitement : 390 mm x 196 mm x 187 mm (15,3 in x 7,7 in x 7,3 in)
 - Détecteur : 305 mm x 270 mm x 452 mm (12 in x 10,6 in x 17,8 in)
- Masse :
 - Unité de traitement : 8 kg (17,6 lb)
 - Détecteur : 17 kg (37,5 lb)
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz ou 120 Vac – 60 Hz
- Liaisons de sorties de données : 1 RS232 (version LPDU) et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION (applicable au LPDU uniquement)

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Environnementale : CEI/IEEE 60780-323
- Sismique : IEEE344 et CEI60980
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, EPRI 102323, RG 1.180, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 120 Vac
- Unité locale de traitement et d'affichage (LPDU) ou unité locale de traitement (LPU)
- Avec ou sans boîte de jonction RS485
- Longueur de câble détecteur : 20 m (65,6 ft) à 100 m (328 ft)
- Longueur de câble boîte de jonction : 2 m (6,56 ft), 5 m (16,4 ft) ou 10 m (32,8 ft)

ACCESSOIRES

- Outillages de calibration
- Logiciels : MASS2, RAMVISION, SIMS2...
- Ethernet (version LPDU)
- Convertisseurs USB
- Support mural pour LP(D)U qualifié sismique
- Support pour détecteur qualifié sismique

NOTE

Le moniteur N¹⁶ peut mesurer le taux de comptage N dans la ligne de vapeur principale avec une grande précision.

La conversion du taux de comptage en activité volumique nécessite une analyse de Monte Carlo détaillée. Mirion Technologies peut fournir une telle analyse.

La corrélation du taux de fuite (en unités l/h) en activité N¹⁶ requiert une analyse thermohydraulique ainsi que la localisation de la fuite.

Le fabricant du générateur de vapeur peut typiquement fournir les données thermohydrauliques nécessaires afin d'établir les corrélations avec le taux de fuite.

Mirion Technologies peut fournir les analyses d'ensemble permettant d'établir la corrélation avec le taux de fuite, si les données thermo-hydrauliques sont disponibles.

Featuring:





RAMSYS™

SGLM 202K™

Moniteur de mesure de fuite du générateur de vapeur



Surveillance de fuite du générateur de vapeur des centrales nucléaires de type PWR en mesurant l'activité N16.

PRÉSENTATION

Le moniteur SGLM 202K fait partie de la gamme de produits RAMSYS. Il a été conçu pour détecter et quantifier automatiquement les fuites pouvant survenir au niveau des tubes des générateurs de vapeur entre les circuits primaire et secondaire des réacteurs nucléaires.

Il fonctionne sur le principe que l'azote (N16), produit dans le coeur du réacteur au cours du fonctionnement, passera dans le circuit secondaire du fait d'une fuite du générateur de vapeur et sera détecté par ce matériel. L'azote est emportée par la vapeur et est détectée dans la conduite de vapeur principale hors de l'enceinte de confinement.

Pour la version SGLM 202K : le détecteur NaI(Tl) est contenu dans un blindage en plomb 2π d'une épaisseur de 5 cm (2") afin d'assurer une bonne protection contre le bruit de fond ambiant gamma. Ce détecteur n'a pas d'isolation thermique.

CARACTÉRISTIQUES

- ✓ Mesure N16 quand la puissance du réacteur > 25%
- ✓ Mesure gamma globale quand la puissance du réacteur < 25%
- ✓ Compensation des dérives du spectre lors des variations de température
- ✓ 16 fenêtres configurables sur la gamme de mesure
- ✓ Analyse spectrale 1024 canaux
- ✓ Disponible avec ou sans affichage et signalisation locale
- ✓ Qualifié sismique
- ✓ Plus de 800 chaînes SGLM en opération dans le monde
- ✓ Adapté aux conditions environnementales peu sévères

SGLM 202K™ MONITEUR DE MESURE DE FUITE DU GÉNÉRATEUR DE VAPEUR

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Rayonnement détecté : gamma
- Détecteur : scintillateur 3"x2" NaI(Tl) + PMT (SG/NAI 111)
- Gamme d'énergie :
 - Fenêtre N¹⁶ : 4,5 MeV à 7 MeV
 - Fenêtre gamma : 0,2 MeV à 2,2 MeV
- Etendue de mesure :
 - Taux de fuite : 0,1 à 5 000 l/h (0,64 à 31 700 GPD) ; mesure aussi disponible en Bq/m³ (μCi/cc) ; selon les exigences utilisateurs
 - Gamma : 0,5 à 100 000 cps
- Analyse spectrale : 1024 canaux
- Blindage de plomb : 2 π / 5 cm

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température normale : +5 °C à +40 °C
- Limite de température : -5 °C à +55 °C
- MTBF (LPDU) : > 50 000 heures
- TID : 100 Gy (10⁺⁴ rad)
- Indice de protection : IP65 et IK07

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions :
 - Unité de traitement : 390 mm x 196 mm x 187 mm
 - Détecteur : Ø 402 mm x 429 mm
- Masse :
 - Unité de traitement : 8 kg
 - Détecteur : 226 kg
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz ou 120 Vac – 60 Hz
- Liaisons de sorties de données : 1 RS232 (version LPDU) et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 3 relais SPDT
- E/S : 2 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION (APPLICABLE AU LPDU UNIQUEMENT)

- Affichage alphanumérique : mesure, statut...
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Environnemental : CEI/IEEE 60780-323
- Sismique : IEEE344 et CEI60980
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, EPRI 102323, RG 1.180, CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4

VERSIONS

- 230 Vac ou 120 Vac
- Unité locale de traitement et d'affichage (LPDU) ou unité locale de traitement (LPU)
- Avec ou sans boîte de jonction RS485
- Longueur de câble détecteur : 20 m à 100 m
- Longueur de câble boîte de jonction : 2 m, 5 m ou 10 m

ACCESSOIRES

- Outillages de calibration
- Logiciels : MASS2™, RAMVISION™, SIMS2™ ...
- Ethernet (version LPDU)
- Convertisseurs USB
- Support mural pour LP(D)U qualifié sismique
- Support pour détecteur qualifié sismique

NOTE

Le moniteur N¹⁶ peut mesurer le taux de comptage N dans la ligne de vapeur principale avec une grande précision.

La conversion du taux de comptage en activité volumique nécessite une analyse de Monte Carlo détaillée. Mirion Technologies peut fournir une telle analyse.

La corrélation du taux de fuite (en unités l/h) en activité N¹⁶ requiert une analyse thermohydraulique ainsi que la localisation de la fuite.

Le fabricant du générateur de vapeur peut typiquement fournir les données thermohydrauliques nécessaires afin d'établir les corrélations avec le taux de fuite.

Mirion Technologies peut fournir les analyses d'ensemble permettant d'établir la corrélation avec le taux de fuite, si les données thermo-hydrauliques sont disponibles.



MIRION
TECHNOLOGIES

Copyright © 2023 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



PREMIUM ANALYSE™

HT ionix™

Barboteurs tritium



Les barboteurs tritium HT IONIX sont destinés au piégeage du tritium sous forme vapeur (HTO) et gaz (HT). Cette méthode est particulièrement adaptée dans le domaine de la radioprotection, surveillance de l'environnement et mesures de rejets.

PRÉSENTATION

La gamme de barboteurs HT IONIX se compose de piègeurs destinés à la surveillance des niveaux de concentration du tritium atmosphérique sous forme HTO (vapeur) et HT (gaz).

Les barboteurs HT IONIX s'adaptent à toutes les applications de contrôle en cheminée, de suivi des procédés, de surveillance des locaux ou de mesures environnementales.

Ces appareils ont été conçus selon les normes NF M60-312-1 et M60-822-1.

Simple d'utilisation, légers et robustes, ces barboteurs offrent des fonctionnalités parmi les plus évoluées, telles que :

- Volume de liquide réduit
- Surveillance et contrôle à distance via Modbus Ethernet
- Enregistrement des conditions de mesure et des défauts

Les barboteurs HT IONIX peuvent être facilement et rapidement convertis en barboteur HC IONIX pour le piégeage du Carbone 14 à l'aide d'un kit de conversion disponible en option.

CARACTÉRISTIQUES

✓ Rendement de piégeage élevé

- HTO & HT > 95%
- Rendements validés en laboratoire

✓ Simple

- Utilisation intuitive
- Mise en oeuvre facile et rapide
- Très faibles variations du volume d'eau
- Absence de condensation à l'extérieur des flacons

✓ Maintenance aisée

- Encombrement réduit
- Léger (poids < 15 kg) et robuste
- Circuit de piégeage 100% inox
- Limité à une maintenance annuelle

✓ Convivial

- Écran tactile couleur
- Identification des biberons

HT IONIX™ BARBOTEURS TRITIUM

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Le barboteur HT IONIX est proposé en 2 versions :
 - Le barboteur HT IONIX 20 permet le prélèvement du tritium sous forme vapeur d'eau (HTO)
 - Le barboteur HT IONIX 22 permet le prélèvement du tritium sous forme vapeur d'eau (HTO) et sous forme gaz (HT) après oxydation catalytique dans un four.

	HT IONIX 20	HT IONIX 22
Caractéristiques générales		
Dimensions hors-tout	L 410 x H 315 x P 340 mm	L 510 x H 315 x P 340 mm
Poids (à vide)	< 12 kg	< 15 kg
Alimentation secteur	100-240 Vac 50-60 Hz	
Puissance électrique maximale	240 W	530 W
Protection électrique	Fusibles 2 A (220 V) & 10 A (24 V)	
Sorties TOR	6 sorties (débit, pompe, refroidissement, électronique, bon fonctionnement, défaut général)	7 sorties (débit, pompe, refroidissement, électronique, bon fonctionnement, défaut général, four)
Volume flacons	125 mL	
Volume d'eau recommandé	100 mL d'eau déminéralisée	
Circuit de prélèvement	100% inox	
Filtre entrée	Fibre de verre 1 µm	
Entrée / sortie gaz	Raccords 6 mm Swagelok double bague	
Réglage du débit	Réglable de 50 cc/min à 850 cc/min (3 L/h à 51 L/h)	
Réglage de la température du four	Sans	Recommandé 450 °C, max 500 °C

CONDITIONS D'UTILISATION

- Température d'utilisation : +2 °C à +48 °C
- Température de stockage : -5 °C à +70 °C
- Pression d'utilisation : 850 - 1 150 mbar (abs.)
- Humidité : inférieure à 95% (sans condensation)
- Degré de protection : IP40



HT IONIX 20
Appareil deux flacons de piégeage tritium
sous forme HTO

HT IONIX™ BARBOTEURS TRITIUM

FONCTIONNALITÉS

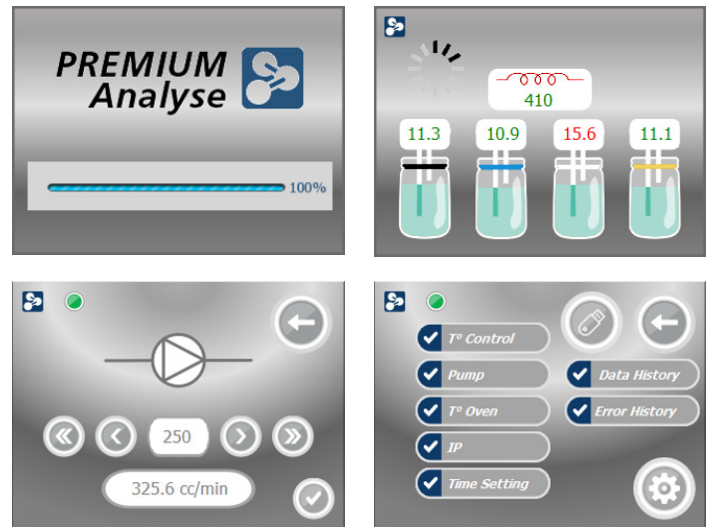
Circuit de prélèvement :

- Circuit de prélèvement 100% INOX
- Débit régulé en fonction de la perte de charge
- Identification des flacons afin de limiter le risque d'inversion
- Mise en place et retrait des flacons facilités par un pas de vis standard (GL 45)
- Filtration des particules supérieures à 1 micron via un filtre facilement remplaçable en face avant
- Débitmètre massique étalonné à l'aide d'un débitmètre étalon certifié COFRAC sur la plage de 50 à 850 cc/min (3 à 51 L/h)
- Système de compensation d'humidité relative
 - Pas de condensation à l'extérieur des pots et de la tubulure
 - Pertes d'eau très limitées dans tous les flacons sur des campagnes de prélèvement longues (jusqu'à 1 mois)
- Four d'oxydation catalytique réglable en température avec catalyseur durable
- Volume d'eau de prélèvement réduit (à partir de 60 mL) afin de limiter la dilution de l'échantillon.

Électronique de traitement :

- Écran tactile couleur
 - Affichage des données de fonctionnement et de prélèvement (débit normalisé, durée de prélèvement, volume prélevé,...)
 - Affichage de l'historique de prélèvement, des défauts instantanés, de l'historique des états de fonctionnement,...
 - Fonction de remise à zéro de la durée et du volume de prélèvement avant chaque nouvelle campagne de mesure sur l'écran principal
- Entrée 4-20mA pour débitmètre extérieur
- Autotest au démarrage, autocontrôle permanent
- Alarme sonore et visuelle de signalisation des défauts
- Sortie pour balise de signalisation déportée (balise en option)
- Liaison Modbus Ethernet pour pilotage à distance, visualisation des données, des défauts et de l'état de fonctionnement
- Sorties TOR pour le report de l'état de fonctionnement (débit, pompe, four, refroidissement, électronique, bon fonctionnement, défaut général).

Fourni avec cordon secteur, flacons en verre avec capuchons, certificat de conformité, notice d'utilisation et de maintenance et table des registres Modbus.



Interface logicielle



Vue de face arrière

QUALIFICATIONS

- Essais dans le laboratoire d'étalonnage au gaz tritié de Mirion Technologies (Premium Analyse)
- Conformité CE
- Rapports d'essais disponibles sur demande.



HT IONIX™ BARBOTEURS TRITIUM

REFERENCES	
Barboteur tritium HTO	HT IONIX 20
Barboteur tritium HTO + HT	HT IONIX 22

ACCESSOIRES	
Kit de conversion 250mL (4 flacons)	HTI ACC 4F 125
Table roulante pour 1 barboteur	HTI ACC TR1
Panier de transport pour 8 flacons 125mL	HTI ACC PT250
Balise de report d'alarme à pince	ACC BAL P
Balise de report d'alarme fixe	ACC BAL F
Valise de transport avec calage mousse	HTI ACC PEL
Système de rinçage ou de décontamination	HTI ACC SRD

CONSOMMABLES	
Filtre entrée prélèvement (lot de 100)	HTI SP FPR
Ventilateur SCHR	HTI SP VHR
Filtre de ventilation SCHR (lot de 12)	HTI SP FHR
Ventilateur boîtier	HTI SP VBT 3
Filtre de ventilation boîtier (lot de 6)	HTI SP FBT 3
Pompe	HTI SP PPE

PIÈCES DE RECHANGE	
Lot de 4 flacons 125mL	HTI SP 4FL 125
Lot de 4 flacons 250mL	HTI SP 4FL 250
Tête SCHR	HTI SP SCHR 4
Four d'oxydation	HTI SP FOX
Tube plongeur pour flacon 125mL	HTI SP TP125 v3
Sonde PTH	HTI SP PTH
Débitmètre	HTI SP DEB 2
Kit de joints (lot de 2)	HTI SP JNT
Fusibles alimentation (lot de 2)	HTI SP FUS 2A
Fusible pour carte principale	HTI SP FUS 10A
Ensemble écran tactile	HTI SP ECR
Carte équipée de gestion SCHR	SSP HTI GHR A1
Carte de pilotage du système	SSP HTI EPE A3
Sonde NTC	HTI SP NTC 3

MAINTENANCE	
Kit de maintenance annuelle sans pompe (FPR + FHR + FBT 3)	HTI MNT KIT 3
Kit de maintenance annuelle avec pompe (FPR + FHR + FBT 3 + PPE)	HTI MNT KIT PPE 3
Forfait maintenance annuelle	HTI MNT ANN

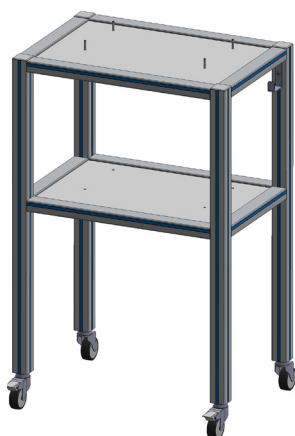
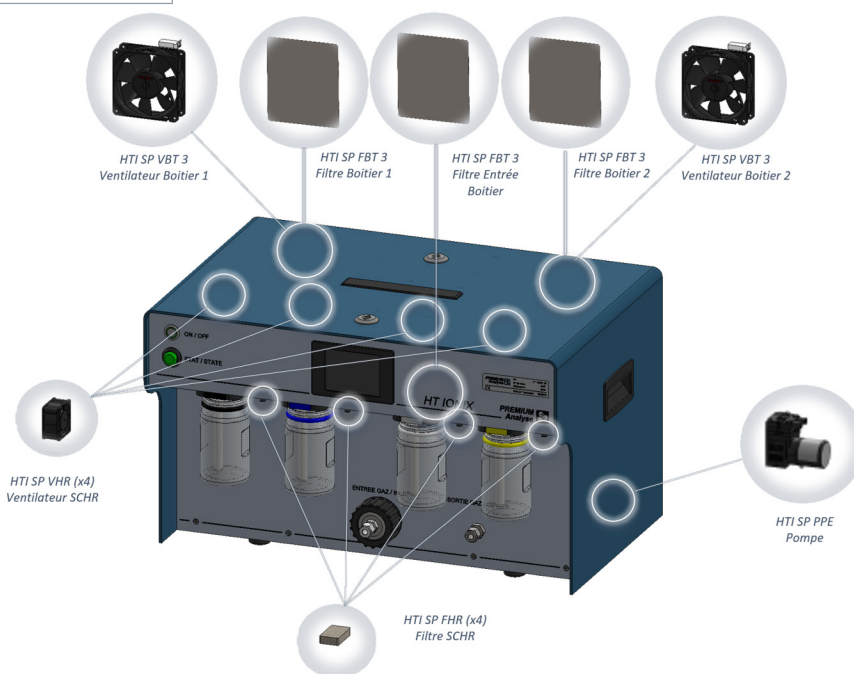


Table roulante
HTI ACC TR1



MIRION
TECHNOLOGIES

Copyright © 2023 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



PREMIUM ANALYSE

HC ionix™

Barboteurs carbone 14

Les barboteurs HC IONIX sont destinés au piégeage du carbone 14 sous forme organique et gaz.

Cette méthode est particulièrement adaptée dans le domaine de la radioprotection, surveillance de l'environnement et mesures de rejets.



CARACTÉRISTIQUES

- **Rendement de piégeage élevé**
 - $\text{CO}_2 > 95\%$.
 - Rendements validés en laboratoire
- **Simple**
 - Utilisation intuitive.
 - Mise en oeuvre facile et rapide.
 - Faibles variations du volume d'eau
 - Absence de condensation à l'extérieur des flacons.
- **Maintenance aisée**
 - Encombrement réduit
 - Léger (poids < 15 kg) et robuste
 - Circuit de piégeage 100% INOX
 - Limité à une maintenance annuelle
- **Convivial**
 - Écran tactile couleur
 - Identification des biberons

PRÉSENTATION

La gamme de barboteurs HC IONIX se compose de piègeurs destinés à la surveillance des niveaux de concentration du carbone 14 atmosphérique sous forme gaz et organique.

Les barboteurs HC IONIX s'adaptent à toutes les applications de contrôle en cheminée, de suivi des procédés, de surveillance des locaux ou de mesures environnementales.

Ces appareils ont été conçus selon les normes NF M60-812-1 et M60-822-1.

Simple d'utilisation, légers et robustes, ces barboteurs offrent des fonctionnalités parmi les plus évoluées, telles que :

- Volume de liquide réduit
- Surveillance et contrôle à distance via Modbus Ethernet
- Enregistrement des conditions de mesure et des défauts

Les barboteurs HC IONIX peuvent être facilement et rapidement convertis en barboteur HT IONIX pour le piégeage du tritium à l'aide d'un kit de conversion disponible en option.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Le barboteur HC IONIX est proposé en 2 versions :
 - Le barboteur HC IONIX 20 permet le prélèvement du carbone 14 sous forme CO₂
 - Le barboteur HC IONIX 22 permet le prélèvement du carbone 14 sous forme CO₂ et sous forme organique après oxydation catalytique dans un four.

	HC IONIX 20	HC IONIX 22
Caractéristiques générales		
Dimensions hors-tout	L 410 x H 315 x P 340 mm	L 510 x H 315 x P 340 mm
Poids (à vide)	< 12 kg	< 15 kg
Alimentation secteur	100-240 Vac 50-60 Hz	
Puissance électrique maximale	240 W	530 W
Protection électrique	Fusibles 2A (220V) & 10A (24V)	
Sorties TOR	6 sorties (débit, pompe, refroidissement, électronique, bon fonctionnement, défaut général)	7 sorties (débit, pompe, refroidissement, électronique, bon fonctionnement, défaut général, four)
Volume flacons	250 mL	
Volume de liquide recommandé	175 mL de liquide	
Circuit de prélèvement	100% INOX	
Filtre entrée	Fibre de verre 1 µm	
Entrée / sortie gaz	Raccords 6 mm Swagelok double bague	
Réglage du débit	Réglable de 50 cc/min à 850 cc/min (3 L/h à 51 L/h)	
Réglage de la température du four	Sans	Recommandé 450°C, max 500°C

Conditions d'utilisation :

- Température d'utilisation : +2 à +48°C
- Température de stockage : -5°C à +70°C
- Pression d'utilisation: P_{atmosphérique}
- Humidité : < à 95% (sans condensation)
- Degré de protection : IP 40

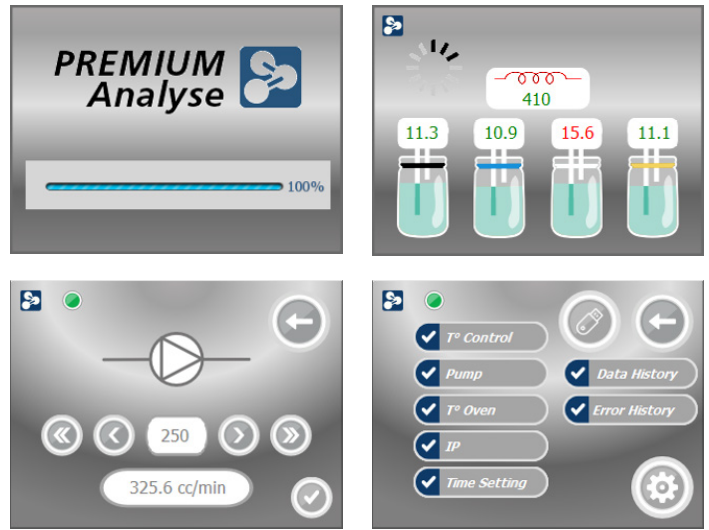


HC IONIX 20
Appareil deux flacons de piégeage CO₂

FONCTIONNALITÉS

Circuit de prélèvement :

- Circuit de prélèvement 100% INOX
- Débit régulé en fonction de la perte de charge
- Identification des flacons afin de limiter le risque d'inversion
- Mise en place et retrait des flacons facilités par un pas de vis standard (GL 45)
- Filtration des particules supérieures à 1 micron via un filtre facilement remplaçable en face avant
- Débitmètre massique étalonné à l'aide d'un débitmètre étalon certifié COFRAC sur la plage de 50 à 850 cc/min (3 à 51 L/h)
- Système de compensation d'humidité relative
 - Pas de condensation à l'extérieur du barboteur et des pots
 - Pertes de liquide très limitées dans tous les flacons sur des campagnes de prélèvement longues (jusqu'à 1 mois)
- Four d'oxydation catalytique réglable en température avec catalyseur durable
- Connecteurs pour système de rinçage de l'intégralité de la tuyauterie accessible en face arrière



Interface logicielle

Électronique de traitement :

- Écran tactile couleur
 - Affichage des données de fonctionnement et de prélèvement (débit normalisé, durée de prélèvement, volume prélevé,...)
 - Affichage de l'historique de prélèvement, des défauts instantanés, de l'historique des états de fonctionnement,...
 - Fonction de remise à zéro de la durée et du volume de prélèvement avant chaque nouvelle campagne de mesure sur l'écran principal
- Entrée 4-20mA pour débitmètre extérieur
- Autotest au démarrage, autocontrôle permanent
- Alarme sonore et visuelle de signalisation des défauts
- Sortie pour balise de signalisation déportée (balise en option)
- Liaison Modbus Ethernet pour pilotage à distance, visualisation des données, des défauts et de l'état de fonctionnement
- Sorties TOR pour le report de l'état de fonctionnement (débit, pompe, four, refroidissement, électronique, bon fonctionnement, défaut général)



Vue de face arrière

Fourni avec cordon secteur, flacons en verre avec capuchons, certificat de conformité, notice d'utilisation, de maintenance table des registres Modbus.



QUALIFICATIONS

- Essais dans le laboratoire d'étalonnage au gaz Miron Technologies (Premium Analyse)
- Conformité CE
- Rapports d'essais disponibles sur demande

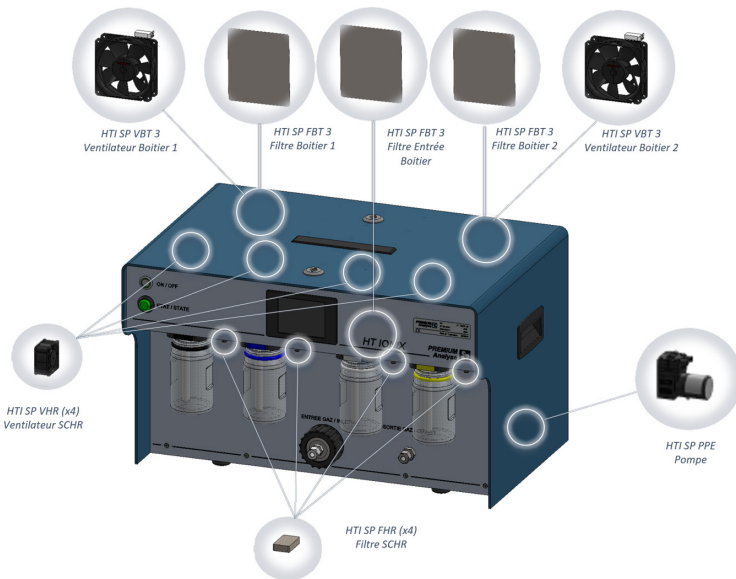
Référence de l'appareil	
Barboteur carbone 14 CO ₂	HC IONIX 20
Barboteur carbone 14 CO ₂ + CO	HC IONIX 22

Accessoires	
Kit de conversion 125mL (4 flacons)	HTI ACC 4F 125
Table roulante pour 1 barboteur	HTI ACC TR1
Panier de transport pour 4 flacons 250mL	HTI ACC PT250
Balise de report d'alarme à pince	ACC BAL P
Balise de report d'alarme fixe	ACC BAL F
Valise de transport avec calage mousse	HTI ACC PEL
Système de rinçage ou décontamination	HTI ACC SRD

Consommables	
Filtre entrée prélèvement (lot de 100)	HTI SP FPR
Ventilateur SCHR	HTI SP VHR
Filtre de ventilation SCHR (lot de 12)	HTI SP FHR
Ventilateur boîtier	HTI SP VBT 3
Filtre de ventilation boîtier (lot de 6)	HTI SP FBT 3
Pompe	HTI SP PPE

Pièces de rechange	
Lot de 4 flacons 125mL	HTI SP 4FL 125
Lot de 4 flacons 250mL	HTI SP 4FL 250
Tête SCHR	HTI SP SCHR 4
Four d'oxydation	HTI SP FOX 3
Tube plongeur pour flacon 125mL	HTI SP TP125 v3
Sonde PTH	HTI SP PTH
Débitmètre	HTI SP DEB 2
Kit de joints (lot de 2)	HTI SP JNT
Fusibles alimentation (lot de 2)	HTI SP FUS 2A
Fusible pour carte principale	HTI SP FUS 10A
Ensemble écran tactile	HTI SP ECR
Carte équipée de gestion SCHR	SSP HTI GHR A1
Carte de pilotage du système	CTE HTI EPE A2
Sonde NTC	HTI SP NTC 3

Maintenance	
Kit de maintenance annuelle sans pompe (FPR + FHR + FBT 3)	HTI MNT KIT 3
Kit de maintenance annuelle avec pompe (FPR + FHR + FBT 3 + PPE)	HTI MNT KIT PPE 3
Forfait maintenance annuelle	HTI MNT ANN



NOUS CONTACTER

Mirion Technologies (Premium Analyse)
 Téléphone : +33 (0)3 87 51 31 75
 Email : contact@premium-analyse.fr

PREMIUM Analyse 

toujours une idée d'avance



PREMIUM ANALYSE

β ionix 3™

Détecteur portable de tritium

Détecteur portable de tritium pour les applications de radioprotection, surveillance de l'environnement, laboratoire, démantèlement...



CARACTÉRISTIQUES

- **Performant**
 - Mesure en continu
 - Détection de tritium à partir de 12,5 kBq/m³
 - Temps de réponse inférieur à 60 secondes
- **Simple**
 - Utilisation intuitive
 - Maintenance aisée
 - Mise en oeuvre facile et rapide
- **Fiable**
 - Précis et stable
 - Performances validées par le laboratoire CTHIR
- **Convivial**
 - Léger et robuste
 - Ecran tactile couleur, affichage graphique

PRÉSENTATION

Le détecteur portable B ionix est destiné à la surveillance en temps réel de l'activité tritium et autres émetteurs β dans les gaz.

Par sa très grande sensibilité, son ergonomie et sa fiabilité, le détecteur portable B ionix assure la radioprotection de vos équipes, sur chantier de démantèlement, contrôles de process, surveillance de locaux...

Prêt à l'usage, le détecteur portable offre des fonctionnalités parmi les plus évoluées, telles que : les tracés graphiques, l'archivage des données, le report des alarmes, l'extraction des données sur clé USB...

Le détecteur portable B ionix est proposé en 2 versions :

- En mesure simple avec chambre d'ionisation de 660 cc
- Avec compensation en temps réel des gammas avec 2 chambres de 300 cc

FONCTIONNALITÉS

- Archivage de 32 jours de mesure
 - Affichage numérique de l'activité volumique
 - Configuration de 4 seuils d'alarme programmables
 - Tracé graphique des mesures et des alarmes de 8 minutes à 8 jours
 - Extraction des données et mise à jour du système à l'aide d'une clef USB
 - Choix de l'unité d'activité volumique parmi 15 unités (Bq/m³, RCA, LPCA, Sv/m³...)
 - Mesure du débit instantané avec possibilité de réglage et détection de débit faible
 - Signalisation visuelle et sonore du dépassement des seuils de préalarme (orange) et d'alarme (rouge) et du défaut de bon fonctionnement
- Autonomie : 6 heures, recharge : 2h
 - Poids : 6 kg
 - Livré avec une alimentation externe 24V
 - En option : valise de transport, balise de signalisation...

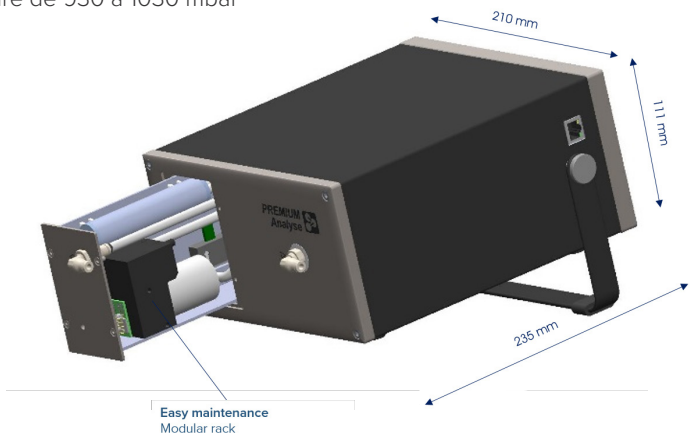


PERFORMANCES (au tritium)

Caractéristiques de mesure en conditions laboratoire (données pour le tritium)	B IONIX 3 - MES Détecteur de tritium portable avec compensation manuelle des gamma	B IONIX 3 - CMP Détecteur de tritium portable avec compensation automatique des gamma
Étendue de mesure	3 kBq/m ³ à 3 TBq/m ³	6 kBq/m ³ à 6 TBq/m ³
Limite de détection (2σ) = seuil de décision	12,5 kBq/m ³	30 kBq/m ³
Limite de détection (4σ)	25 kBq/m ³	60 kBq/m ³
Précision	5% de la mesure ± 12,5 kBq/m ³	5% de la mesure ± 30 kBq/m ³
Dérive maximale	12,5 kBq/m ³ / an	30 kBq/m ³ / an
Bruit (2σ)	± 12,5 kBq/m ³	± 30 kBq/m ³
Temps de réponse	< 60 sec à 90% de l'échelon	< 90 sec à 90% de l'échelon
Chambre(s) d'ionisation		
Volume	660 cc	2 x 300 cc
Débit nominal	4 L/m	1 L/m
Tension d'ionisation	160 VDC	

Conditions d'utilisation :

- Température d'utilisation : 0 à 40°C
- Influence température : 0,3% /°C pour une variation de la température ambiante < 3°C / heure
- Humidité : de 5 à 95% rel.
- Influence humidité : ± 1% de la mesure de 10 à 90% d'humidité relative
- Influence pression atmosphérique : 0,1 %/mbar, soit ± 5% de la mesure de 930 à 1030 mbar



ÉTALONNAGE ET RÉPONSE TRITIUM

Les essais réalisés par notre laboratoire d'étalonnage sont basés sur les normes NF EN 60761-1 et -5. Nous proposons les prestations suivantes :

- L'estimation de la Limite de Détection (LD) de la chambre de mesure déterminée à partir de la dispersion du bruit de fond (BDF) mesuré dans un environnement connu
- La détermination du coefficient de conversion pour le tritium en (Bq/m³)/fA réalisée avec une source de gaz étalon tritié
- La vérification de la réponse réalisée avec une source de gaz étalon tritié
- Le contrôle de la linéarité en 3 points
- Le contrôle de la linéarité étendu en 7 points
- Le contrôle de la limite de détection en 8 points
- L'estimation du temps de réponse des mesures
- La mesure de la réponse à la source ¹³³Ba utilisée comme référence pour les tests de conformité en fin de fabrication



exemple de réponse à 100 kBq/m³

B IONIX 3 – MES

Activité volumique mesurée



exemple de réponse à 10 MBq/m³

B IONIX 3 – CMP

Activité volumique mesurée

PREMIUM Analyse

mesure d'activité
⁸⁵Kr ¹³³Xe
²²²Rn ¹⁴C
Tritium

Toujours une idée d'avance

Certificat d'étalonnage au tritium

B ionix 3 – MES # 116

Laboratoire d'essais LAB IONIX
Z.A.C. Euryméduse II B Sud
9, rue de la Fontaine Chaudon
67140 NORROY LE VENEUR
Tél. +33 (0)3 87 51 31 75
fax. +33 (0)3 87 51 31 74
www.premium-analyse.fr

Mirion Technologies (Premium Analyse) SAS - SAS au capital de 100 000€ - RCS METZ 5 414 919 336 - SIRET 414 919 336 00024 - APE 2613B - TVA FR 55 414 919 336



Laboratoire d'étalonnage au gaz tritié Mirion Technologies (PREMIUM Analyse)
Application des normes NF EN 60761-1 et 5

Rapports d'étalonnage disponibles, étalonnages réalisés sur demande de prestation d'étalonnage

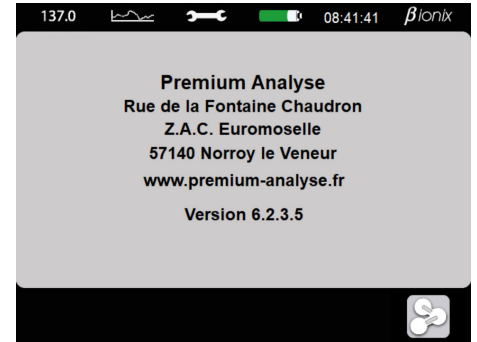
B IONIX 3 | DÉTECTEUR PORTABLE DE TRITIUM

PRESTATIONS

Nos équipes sont également en mesure de proposer des accessoires permettant de rendre la manutention et/ou l'utilisation du détecteur portable de tritium B ionix plus conviviale.

En plus des prestations d'étalonnage, nous sommes également en mesure de proposer :

- La formation à l'utilisation des appareils
- La maintenance périodique des appareils
- La formation à la maintenance des appareils
- La qualification des appareils à des conditions particulières (spectres sismiques,...)
- La conception de projets sur-mesure afin de répondre à des spécifications précises et uniques



ACCESSOIRES ET RÉFÉRENCES

Référence de l'appareil	
Détecteur portable de tritium avec compensation gamma manuelle	B IONIX 3 - MES
Détecteur portable de tritium avec compensation gamma automatique	B IONIX 3 - CMP

Pièces de rechange	
Pompe 12V pour B IONIX 3 - MES	BT3 SP PPE MES
Pompe 12V pour B IONIX 3 - CMP	BT3 SP PPE CMP
Chargeur de table pour B IONIX 3	BT3 ACC CHT
Clé USB de récupération de données	BT3 ACC USB
Batterie de rechange 10,8V - 8,7Ah	BT3 ACC BAT

Consommables	
Filtre en ligne époxy - 0,9 μ (lot de 5)	ACC FLT 5
Filtre en ligne époxy - 0,9 μ (lot de 100)	ACC FLT 100

Accessoires	
Balise de report d'alarme fixe	ACC BAL F
Balise de report d'alarme portable	ACC BAL P
Valise de transport	BT3 ACC CASE
Harnais de transport	BT3 ACC STRAP
Table roulante pour B IONIX	BTI ACC TAB
Tuyau silicone 4x8 ép 2mm L 5m	BT3 ACC TUY 05

Prestations	
Formation à l'utilisation	BT3 FMT USE
Forfait maintenance annuelle	BT3 MNT ANN



NOUS CONTACTER

Mirion Technologies (Premium Analyse)
Téléphone : +33 (0)3 87 51 31 75
Email : contact@premium-analyse.fr

**PREMIUM
Analyse** 
toujours une idée d'avance



PREMIUM ANALYSE

C ionix™ - BXX

Coffret de détection de tritium

Coffret de détection de tritium pour toutes applications de surveillance de locaux, de chantiers de démantèlement, de contrôles de rejet de cheminée ou autres.



CARACTÉRISTIQUES

- **Performant**
 - Mesure en continu
 - Auto-surveillance de fonctionnement
 - Temps de réponse inférieur à 75 secondes
 - Signalisation sonore et lumineuse des alarmes
 - Possibilité de compensation automatique des γ
 - Seuil de décision pour le tritium à partir de 10 kBq/m³
- **Simple**
 - Prêt à raccorder
 - Interface d'utilisation intuitive
 - Report possible par contacts secs, Modbus Ethernet...
- **Maintenance aisée**
 - Entretien réduit
 - Interchangeabilité rapide des composants
 - Test de bon fonctionnement avec une source γ

PRÉSENTATION

Les coffrets C ionix sont destinés à la mesure en continu de l'activité tritium et autres émetteurs β dans les gaz pour toutes applications de surveillance de locaux, de chantiers de démantèlement, de contrôles de rejet de cheminée ou autres.

Présentés en coffrets muraux, les coffrets C ionix regroupent, sous un encombrement réduit, une chaîne de détection de tritium complète pouvant être associée à une chaîne de compensation.

Ils complètent notre gamme de détecteurs portables B ionix ou mobiles M ionix en offrant une solution de détection fixe, prête à raccorder.

En option, les coffrets permettent de mesurer séparément et en continu l'activité HTO des gaz contenant d'autres émetteurs β tels que les gaz nobles (voir la fiche dédiée C ionix - HTO).

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les coffrets C ionix sont proposés en plusieurs versions :

Les versions ci-dessous sont destinées à la mesure en continu de l'activité tritium et autres émetteurs β dans les gaz.

Caractéristiques de mesure en conditions laboratoire (données pour le tritium)	C IONIX 3 - BLC Mesure avec compensation automatique des gamma	C IONIX 3 - BMM Mesure avec compensation manuelle des gamma	C IONIX 3 - BMC Mesure avec compensation automatique des gamma
Étendue de mesure	10 kBq/m ³ à 10 TBq/m ³	3,2 kBq/m ³ à 3,2 TBq/m ³	3,2 kBq/m ³ à 3,2 TBq/m ³
Limite de détection (2 σ) = seuil de décision	45 kBq/m ³	10 kBq/m ³	15 kBq/m ³
Limite de détection (4 σ)	90 kBq/m ³	20 kBq/m ³	30 kBq/m ³
Précision	5% de la mesure \pm 45 kBq/m ³	5% de la mesure \pm 10 kBq/m ³	5% de la mesure \pm 15 kBq/m ³
Dérive maximale	45 kBq/m ³ / an	10 kBq/m ³ / an	15 kBq/m ³ / an
Bruit (2 σ)	\pm 45 kBq/m ³	\pm 10 kBq/m ³	\pm 15 kBq/m ³
Temps de réponse	< 90 sec à 90% de l'échelon		
Chambres d'ionisation			
Volume	2 x 195 cc	1 x 660 cc	2 x 660 cc
Débit nominal	1 L/m	4 L/m	
Tension d'ionisation	160 VDC		

Les versions ci-dessous permettent de mesurer séparément et en continu l'activité HTO des gaz contenant d'autres émetteurs β tels que les gaz nobles.

Caractéristiques de mesure en conditions laboratoire (données pour le tritium)	C IONIX 3 - BLH Mesure tritium HTO avec compensation automatique des gamma	C IONIX 3 - BMH Mesure tritium HTO avec compensation automatique des gamma
Étendue de mesure	10 kBq/m ³ à 10 TBq/m ³	3,2 kBq/m ³ à 3,2 TBq/m ³
Limite de détection (2 σ) = seuil de décision	60 kBq/m ³	20 kBq/m ³
Limite de détection (4 σ)	120 kBq/m ³	40 kBq/m ³
Précision	5% de la mesure \pm 60 kBq/m ³	5% de la mesure \pm 20 kBq/m ³
Dérive maximale	60 kBq/m ³ / an	20 kBq/m ³ / an
Bruit (2 σ)	\pm 60 kBq/m ³	\pm 20 kBq/m ³
Temps de réponse	< 90 sec à 90% de l'échelon	
Chambres d'ionisation		
Volume	2 x 195 cc	2 x 660 cc
Débit nominal	2 L/m	8 L/m
Tension d'ionisation	160 VDC	

Conditions d'utilisation :

- Température d'utilisation : 0 à 40°C
- Influence température : 0,3% /°C pour une variation de la température ambiante < 3°C / heure
- Humidité : de 5 à 95% rel.
- Influence humidité : \pm 1 % de la mesure de 10 à 90% d'humidité relative
- Influence pression atmosphérique : 0,1 %/mbar, soit \pm 5 % de la mesure de 930 à 1030 mbar
- Degré de protection : IP 54

CARACTÉRISTIQUES COMMUNES

Chaque coffret intègre une interface numérique tactile DT ionix 3 permettant le visionnage des données en local au travers d'un menu intuitif :

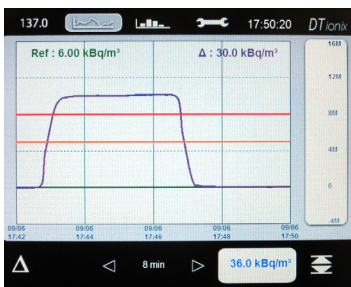
- Archivage de 32 jours de mesure
 - Affichage numérique de l'activité volumique
 - Configuration de 4 seuils d'alarme programmables
 - Tracé graphique des mesures et des alarmes de 8 minutes à 8 jours
 - Extraction des données et mise à jour du système à l'aide d'une clef USB
 - Choix de l'unité d'activité volumique parmi 15 unités (Bq/m³, RCA, LPCA, Sv/m³,...)
 - Mesure du débit instantané avec possibilité de réglage et détection de débit faible
 - Signalisation visuelle et sonore du dépassement des seuils de préalarme (orange) et d'alarme (rouge) et du défaut de bon fonctionnement
- Dimensions hors tout (avec voyants) : L 475 x h 780 x p 330 mm
 - Poids (max.) : 36 kg
 - Alimentation, puissance et protection électrique :
 - Option "2" : 24 VDC, 60W, fusible 6A
 - Option "V" : 85–264 VAC, 50/60 Hz, 80W, disjoncteur différentiel 6A courbe C
 - Options possibles :
 - Report des mesures par Modbus Ethernet (x2)
 - Fixation murale sur platine de montage rapide
 - Configuration haute étanchéité (en version BMM)
 - Connexion pour balise de signalisation déportée
 - E/S gaz via raccords Staubli auto-obturant ou Swagelok
 - Sortie process avec sorties contacts secs, sorties 4/20mA,...
 - Signalisation lumineuse et sonore des alarmes et défauts d'état



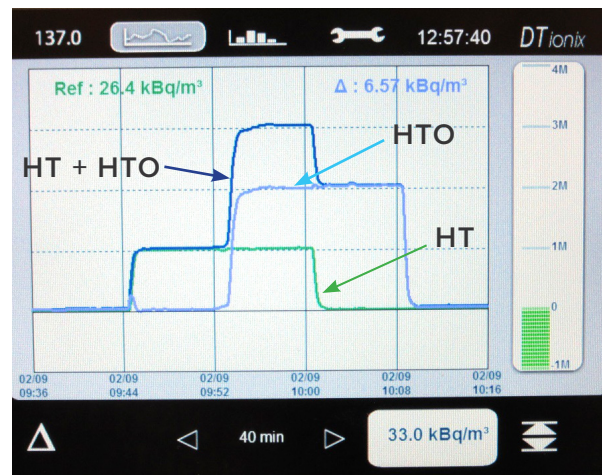
EXEMPLES DE RÉPONSE AU TRITIUM - VUE SUR IHM DT IONIX



Injection de 100 kBq/m³ sur un C IONIX 3 - BMM



Injection de 10 MBq/m³ sur un C IONIX 3 - BLC



Injection de 1 MBq/m³ de tritium sous forme HT puis de 2 MBq/m³ de tritium sous forme HTO. L'injection de HT est ensuite stopée puis celle de HTO est stopée également.

CONFIGURATION DU COFFRET ET RÉFÉRENCES DE COMMANDE

Configuration de l'appareil et choix des options		
Coffret de mesure		C IONIX 3 - BLC - 0 - 00 - 00 - FA - F C IONIX 3 - BLH - 0 - 00 - 00 - FA - F C IONIX 3 - BMM - 0 - 00 - 00 - FA - F C IONIX 3 - BMC - 0 - 00 - 00 - FA - F C IONIX 3 - BMH - 0 - 00 - 00 - FA - F C IONIX 3 - BME - 0 - 00 - 00 - FA - F
Câblage	Alimentation 24V VAC (différentiel et ventilateur inclus)	C IONIX 3 - BXX - 2 - XX - XX - FA - F C IONIX 3 - BXX - V - XX - XX - FA - F
Signalisation	Aucune signalisation Signalisation locale via voyants V/R/O + son Raccordement balise déportée	C IONIX 3 - BXX - X - 0X - XX - FA - F C IONIX 3 - BXX - X - YX - XX - FA - F C IONIX 3 - BXX - X - XB - XX - FA - F
Retransmissions	Sortie Process (TOR, 4-20mA, Entrée débit) Modbus TCP-IP	C IONIX 3 - BXX - X - XX - PX - FA - F C IONIX 3 - BXX - X - XX - XM - FA - F
Montage	Fixe avec connecteurs STAUBLI Fixe avec raccordement SWAGELOK INCH Amovible sans platine (poignée et grenouillère) Serrure	C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - FA - F C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - IA - F C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - AA - F C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - FA - F
Étiquetage	Anglais Français	C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - FA - E C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - FA - F
Exemple de référence de C ionix	Coffret de mesure C ionix avec compensation automatique des gamma / toutes options	C IONIX 3 - BMC - V - YB - PM - FA - F

Accessoires	
Platine de fixation murale	ACC PLM
Balise de report d'alarme fixe	CX3 ACC BAL F
About de sortie gaz avec silencieux	ACC ARG SIL
About de sortie gaz RAC SWA 1/4RT + filtre	ACC ARG S4F
About de sortie gaz pour tuyau 8 mm	ACC ARG S08
About de sortie gaz pour tuyau 6 mm	ACC ARG S06
Châssis mobile pour 1 C ionix - BXX	CX3 ACC CHM 01
Châssis mobile pour 2 C ionix - BXX	CX3 ACC CHM 02
Châssis de table pour 1 C ionix - BXX	CX3 ACC CHM TAB

Pièces de rechange	
Boîtier pompe haute étanchéité	CX3 SP BTR P6000

Consommables	
Pompe 24V 5,5 Lpm (x1*)	CX3 SP PPE
Filtre mousse IP54 (x2*)	SP 60715 182
Ventilateur coffret (x1*)	SP 8414N
Ventilateur pour DT ionix (x1*)	SP 412F
Ventilateur pour DT ionix monté sur platine (x1*)	SP 412F P
Élément filtrant PTFE 2µm (x1*)	CX3 SP FE 4

* quantité nécessaire pour la maintenance annuelle du coffret

NOUS CONTACTER

Mirion Technologies (Premium Analyse)
Téléphone : +33 (0)3 87 51 31 75
Email : contact@premium-analyse.fr

PREMIUM Analyse 
toujours une idée d'avance



PREMIUM ANALYSE

C ionix™ - HTO

Coffret de détection de tritium

Coffret de détection de tritium HTO pour toutes applications de surveillance de locaux, de chantiers de démantèlement, de contrôles de rejet de cheminée ou autres.



CARACTÉRISTIQUES

- **Performant**
 - Mesure en continu
 - Auto-surveillance de fonctionnement
 - Temps de réponse inférieur à 90 secondes
 - Signalisation sonore et lumineuse des alarmes
 - Possibilité de compensation automatique des γ
 - Seuil de décision pour le tritium à partir de 20 kBq/m³
- **Simple**
 - Prêt à raccorder
 - Interface d'utilisation intuitive
 - Report possible par contacts secs, Modbus Ethernet...
- **Maintenance aisée**
 - Entretien réduit
 - Interchangeabilité rapide des composants
 - Test de bon fonctionnement avec une source γ

PRÉSENTATION

Les coffrets C ionix sont destinés à la mesure en continu de l'activité tritium et autres émetteurs β dans les gaz pour toutes applications de surveillance de locaux, de chantiers de démantèlement, de contrôles de rejet de cheminée ou autres.

La version HTO peut être utilisée pour mesurer séparément et de manière continue l'activité en HTO du gaz dans lesquels sont présents d'autres émetteurs β tels que les gaz nobles, ainsi que l'activité en HTO dans un mélange HT + HTO.

Parfaitement adaptés à l'utilisation dans les installations de recherche et les réacteurs à eau lourde, ils permettent une mesure fiable et précise.

Grâce au SAM (Séparateur A Membrane), aucun déchet n'est généré. De plus, aucune maintenance ni consommable n'est nécessaire : le SAM est fait pour durer.

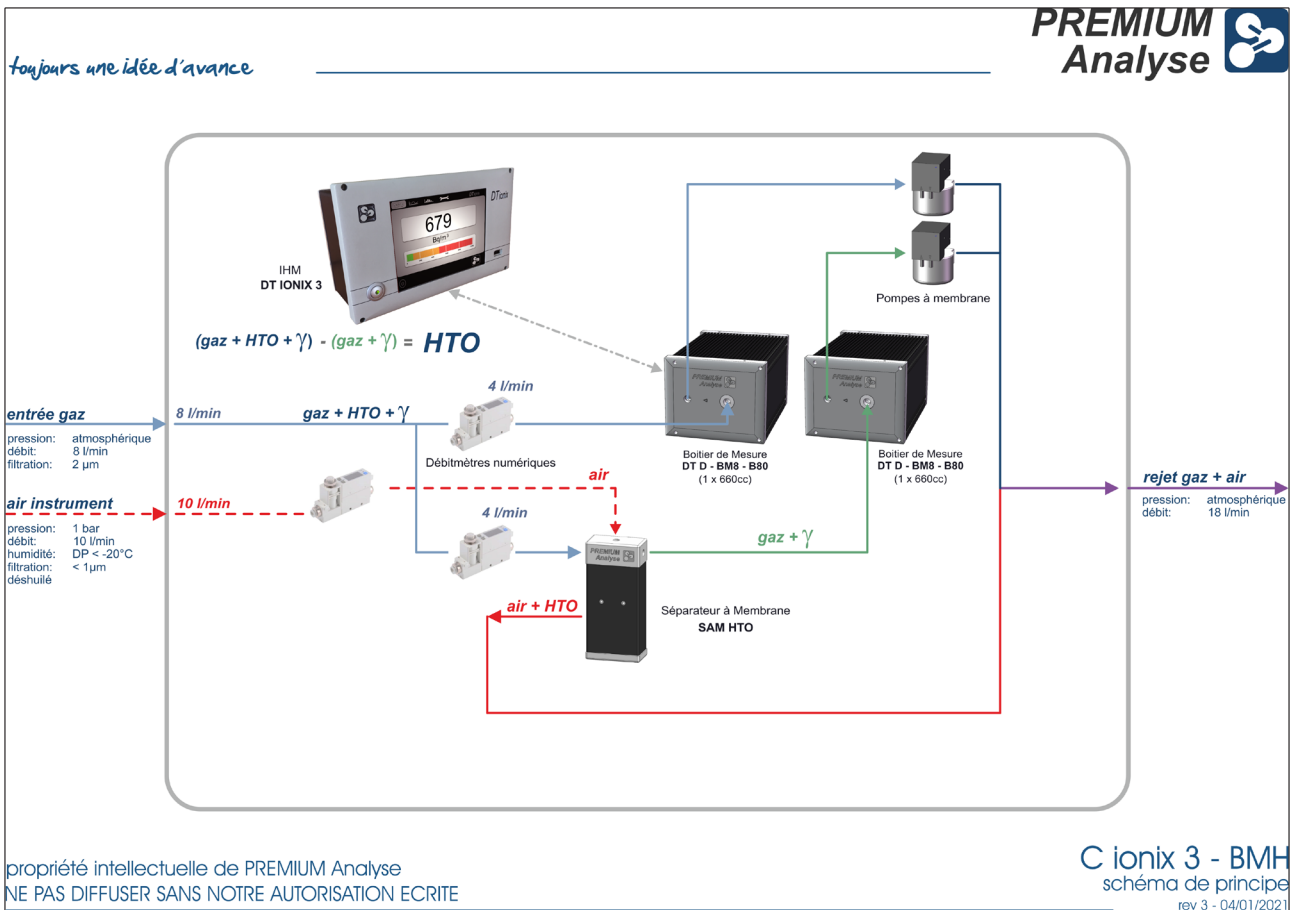
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les moniteurs C ionix - HTO sont disponibles en plusieurs versions :

Caractéristiques de mesure en conditions laboratoire (données pour le tritium)	C IONIX 3 - BLH Mesure tritium HTO avec compensation automatique des gamma	C IONIX 3 - BMH Mesure tritium HTO avec compensation automatique des gamma
Étendue de mesure	10 kBq/m ³ à 10 TBq/m ³	3,2 kBq/m ³ à 3,2 TBq/m ³
Limite de détection (2σ) = seuil de décision	60 kBq/m ³	20 kBq/m ³
Limite de détection (4σ)	120 kBq/m ³	40 kBq/m ³
Précision	5% de la mesure ± 60 kBq/m ³	5% de la mesure ± 20 kBq/m ³
Dérive maximale	60 kBq/m ³ / an	20 kBq/m ³ / an
Bruit (2σ)	± 60 kBq/m ³	± 20 kBq/m ³
Temps de réponse	< 90 sec à 90% de l'échelon	
Chambres d'ionisation		
Volume	2 x 195 cc	2 x 660 cc
Débit nominal	2 L/m	8 L/m
Tension d'ionisation	160 VDC	

Conditions d'utilisation :

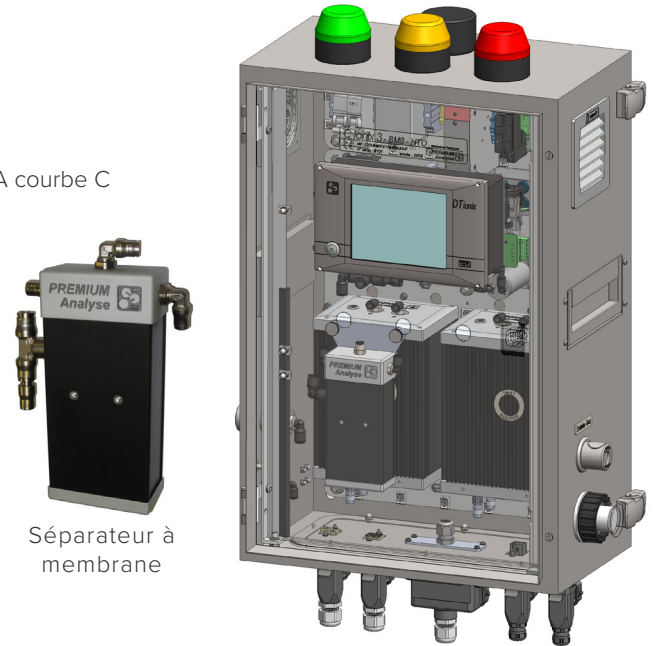
- Température d'utilisation : 0 à 40°C
- Influence température : 0,3% /°C pour une variation de la température ambiante < 3°C / heure
- Humidité : de 5 à 95% rel.
- Influence humidité : ± 1% de la mesure de 10 à 90% d'humidité relative
- Influence pression atmosphérique : 0,1%/mbar, soit ± 5% de la mesure de 930 à 1030 mbar
- Degré de protection : IP 54



CARACTÉRISTIQUES COMMUNES

Chaque coffret intègre une interface numérique tactile DT ionix 3 permettant le visionnage des données en local au travers d'un menu intuitif :

- Archivage de 32 jours de mesure
 - Affichage numérique de l'activité volumique
 - Configuration de 4 seuils d'alarme programmables
 - Mesure du débit instantané avec possibilité de réglage du débit
 - Tracé graphique des mesures et des alarmes de 8 minutes à 8 jours
 - Extraction des données et mise à jour du système à l'aide d'une clef USB
 - Alarme visuelle et sonore de faible débit.
 - Choix de l'unité d'activité volumique parmi 15 unités (Bq/m³, RCA, LPCA, Sv/m³...)
 - Signalisation visuelle et sonore du dépassement des seuils de préalarme (orange) et d'alarme (rouge) et du défaut de bon fonctionnement
- Dimensions hors tout (avec voyants) : L 475 x h 780 x p 330 mm
 - Poids (max.) : 36 kg
 - Alimentation, puissance et protection électrique :
 - Option "2" : 24 VDC , 60W, fusible 6A
 - Option "V" : 85–264 VAC, 50/60 Hz, 80W, disjoncteur différentiel 6A courbe C
 - Options possibles :
 - Report des mesures par Modbus Ethernet (x2)
 - Fixation murale sur platine de montage rapide
 - Configuration haute étanchéité (en version BMM)
 - Connexion pour balise de signalisation déportée
 - E/S gaz via raccords Staubli auto-obturant ou Swagelok
 - Sortie process avec sorties contacts secs, sorties 4/20mA...
 - Signalisation lumineuse et sonore des alarmes et défauts d'état



Séparateur à membrane

SAM - SÉPARATEUR À MEMBRANE

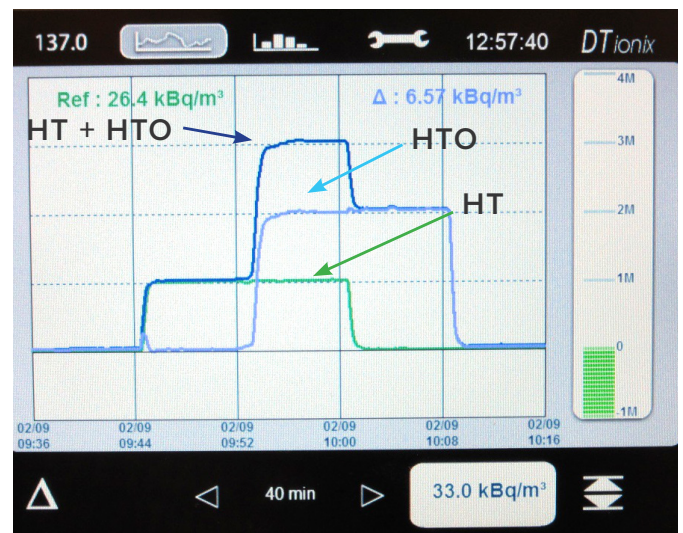
Le SAM (Séparateur A Membrane) permet la séparation physique du tritium sous forme HTO des autres gaz.

Il permet la mesure d'activité en HTO d'un mélange gazeux HT + HTO, ainsi que la mesure d'activité en HTO d'un mélange de gaz nobles.

Contrairement aux solutions disponibles sur le marché, il ne nécessite ni maintenance, ni remplacement et ne génère donc aucun déchet contaminé.

Conçu pour fonctionner en continu, il ne nécessite qu'une alimentation en air sec pour permettre une mesure fiable et précise aux installations de recherche, ainsi que réacteurs à eau lourde.

Intégré au coffret de mesure, la présence de cet élément est totalement transparente pour l'utilisateur. Voir la fiche produit SAM HTO pour plus d'informations.



Injection de 1 MBq/m³ de tritium sous forme HT puis de 2 MBq/m³ de tritium sous forme HTO. L'injection de HT est ensuite stoppée puis celle de HTO est stoppée également.

CONFIGURATION DU COFFRET ET RÉFÉRENCES

	Configuration de l'appareil et choix des options	
Coffret de mesure		C IONIX 3 - BLH - 0 - 00 - 00 - FA - F C IONIX 3 - BMH - 0 - 00 - 00 - FA - F
Câblage	Alimentation 24V VAC (différentiel et ventilateur inclus)	C IONIX 3 - BXX - 2 - XX - XX - FA - F C IONIX 3 - BXX - V - XX - XX - FA - F
Signalisation	Aucune signalisation Signalisation locale (via voyants V/R/O + son) Raccordement balise déportée	C IONIX 3 - BXX - X - 0X - XX - FA - F C IONIX 3 - BXX - X - YX - XX - FA - F C IONIX 3 - BXX - X - XB - XX - FA - F
Retransmissions	Sortie Process (TOR, 4-20mA, Entrée débit) Modbus TCP-IP	C IONIX 3 - BXX - X - XX - PX - FA - F C IONIX 3 - BXX - X - XX - XM - FA - F
Montage	Fixe avec connecteurs STAUBLI Fixe avec raccordement SWAGELOK INCH Amovible sans platine (poignée et grenouillère) Serrure	C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - FA - F C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - IA - F C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - AA - F C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - FA - F
Étiquetage	Anglais Français	C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - FA - E C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - FA - F
Exemple de référence de C ionix	Coffret de mesure C ionix avec compensation automatique des gamma / toutes options	C IONIX 3 - BMH - V - YB - PM - FA - F

Accessoires	
Platine de fixation murale	ACC PLM
Balise de report d'alarme fixe	CX3 ACC BAL F
About de sortie gaz avec silencieux	ACC ARG SIL
About de sortie gaz RAC SWA 1/4RT + filtre	ACC ARG S4F
About de sortie gaz pour tuyau 8 mm	ACC ARG S08
About de sortie gaz pour tuyau 6 mm	ACC ARG S06
Châssis mobile pour 1 C ionix - BXX	CX3 ACC CHM 01
Châssis mobile pour 2 C ionix - BXX	CX3 ACC CHM 02
Châssis de table pour 1 C ionix - BXX	CX3 ACC CHM TAB

Pièces de rechange	
Boîtier pompe haute étanchéité	CX3 SP BTR P6000

Consommables	
Pompe 24V 5,5 Lpm (x1*)	CX3 SP PPE
Filtre mousse IP54 (x2*)	SP 60715 182
Ventilateur coffret (x1*)	SP 8414N
Ventilateur pour DT ionix (x1*)	SP 412F
Ventilateur pour DT ionix monté sur platine (x1*)	SP 412F P
Élément filtrant PTFE 2µm (x1*)	CX3 SP FE 4

* quantité nécessaire pour la maintenance annuelle du coffret

NOUS CONTACTER

Mirion Technologies (Premium Analyse)
Téléphone : +33 (0)3 87 51 31 75
Email : contact@premium-analyse.fr

**PREMIUM
Analyse** 
toujours une idée d'avance



PREMIUM ANALYSE

SAM HTO™

Séparateur à Membrane

Séparateur à membrane pour la séparation physique du tritium sous forme HTO pour toutes applications de surveillance de locaux, de contrôles de rejet de cheminée ou autres.



CARACTÉRISTIQUES

- **Simple**
 - Intégration dans l'appareil
 - Aucune manipulation pour l'utilisateur
- **Fiable**
 - Durable
 - Entretien réduit
 - Fonctionnement en continu

PRÉSENTATION

Le séparateur à membrane SAM HTO assure la séparation physique du tritium sous forme HTO des autres gaz.

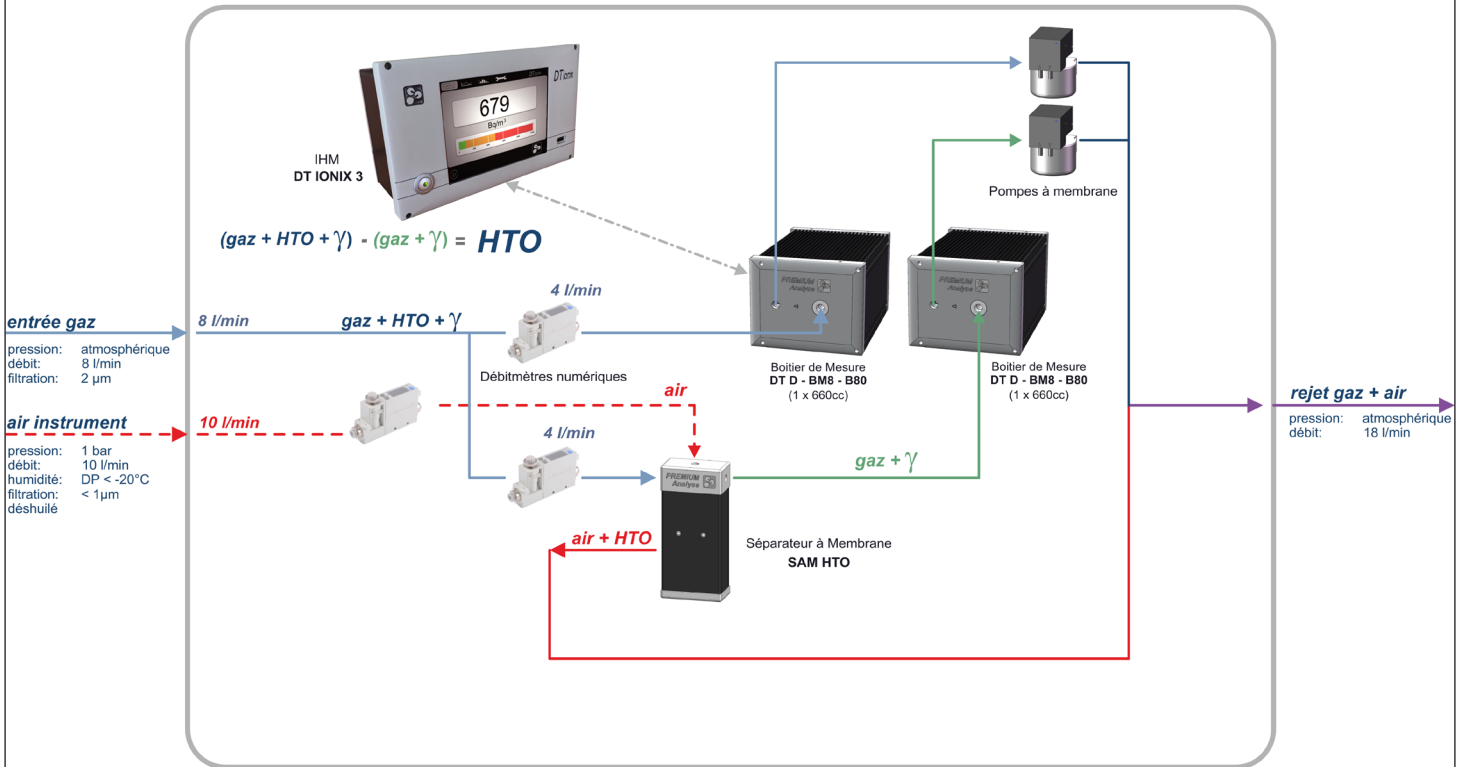
Il permet donc la mesure d'activité tritium en HTO dans un mélange HT + HTO ou bien la mesure d'activité en gaz noble d'un mélange duquel on peut retirer HTO.

Il convient parfaitement à la mesure d'ambiance et de process dans des installations de recherche ou des réacteurs à eau lourde.

Ne nécessitant aucun remplacement ni entretien, il ne génère aucun déchet et présente donc un avantage considérable face aux alternatives existantes.

SCHÉMA DE PRINCIPE

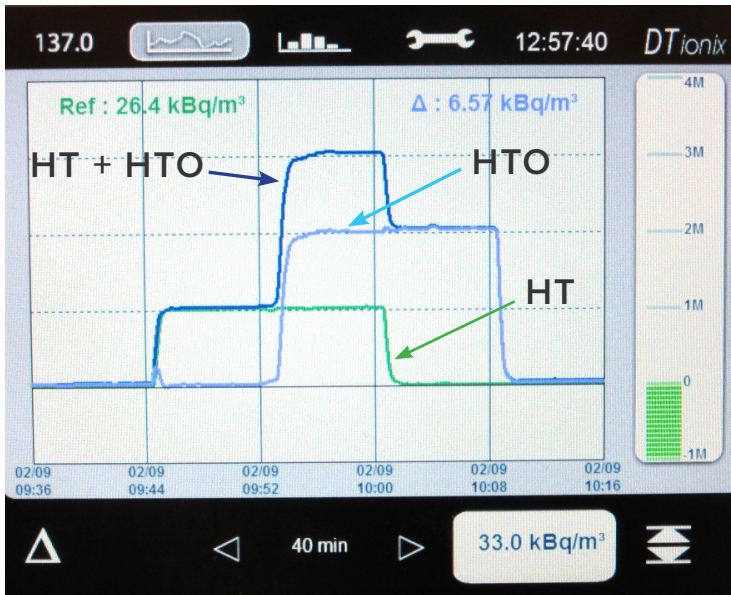
toujours une idée d'avance



propriété intellectuelle de PREMIUM Analyse
NE PAS DIFFUSER SANS NOTRE AUTORISATION ECRITE

C ionix 3 - BMH
schéma de principe
rev 3 - 04/01/2021

Schéma de principe d'un C ionix 3 - BMH pour la mesure d'activité en HTO



Injection de 1 MBq/m³ de tritium sous forme HT puis de 2 MBq/m³ de tritium sous forme HTO. L'injection de HT est ensuite stopée puis celle de HTO est stopée également.

NOUS CONTACTER

Mirion Technologies (Premium Analyse)
Téléphone : +33 (0)3 87 51 31 75
Email : contact@premium-analyse.fr



toujours une idée d'avance



PREMIUM ANALYSE

C ionix™ - GN

Coffret de détection de gaz noble

Coffret de détection de gaz noble pour toutes applications de surveillance de locaux, de chantiers de démantèlement, de contrôles de rejet de cheminée ou autres.



CARACTÉRISTIQUES

- **Performant**
 - Mesure en continu
 - Compensation automatique des γ
 - Auto-surveillance de fonctionnement
 - Temps de réponse inférieur à 90 secondes
 - Signalisation sonore et lumineuse des alarmes
- **Simple**
 - Prêt à raccorder
 - Interface d'utilisation intuitive
 - Report possible par contacts secs, Modbus Ethernet...
- **Maintenance aisée**
 - Entretien réduit
 - Interchangeabilité rapide des composants
 - Test de bon fonctionnement avec une source γ

PRÉSENTATION

Les coffrets C ionix sont destinés à la mesure en continu de l'activité tritium et autres émetteurs β dans les gaz pour toutes applications de surveillance de locaux, de chantiers de démantèlement, de contrôles de rejet de cheminée ou autres.

La version GN est destinée à la mesure de l'activité des gaz nobles émetteurs β et peut être utilisée pour mesurer séparément et de manière continue l'activité des gaz nobles dans un mélange gaz noble + HTO.

Parfaitement adaptés à l'utilisation dans les installations de recherche et les réacteurs à eau lourde, ils permettent une mesure fiable et précise.

Grâce au SAM (Séparateur A Membrane), aucun déchet n'est généré. De plus, aucune maintenance ni consommable n'est nécessaire : le SAM est fait pour durer.

Les caractéristiques de mesure sont liées à l'élément de référence choisi (^{85}Kr , ^{133}Xe , ^{222}Rn ...). Pour plus d'informations sur les performances de mesure, veuillez nous contacter.

CONFIGURATION DU COFFRET ET RÉFÉRENCES

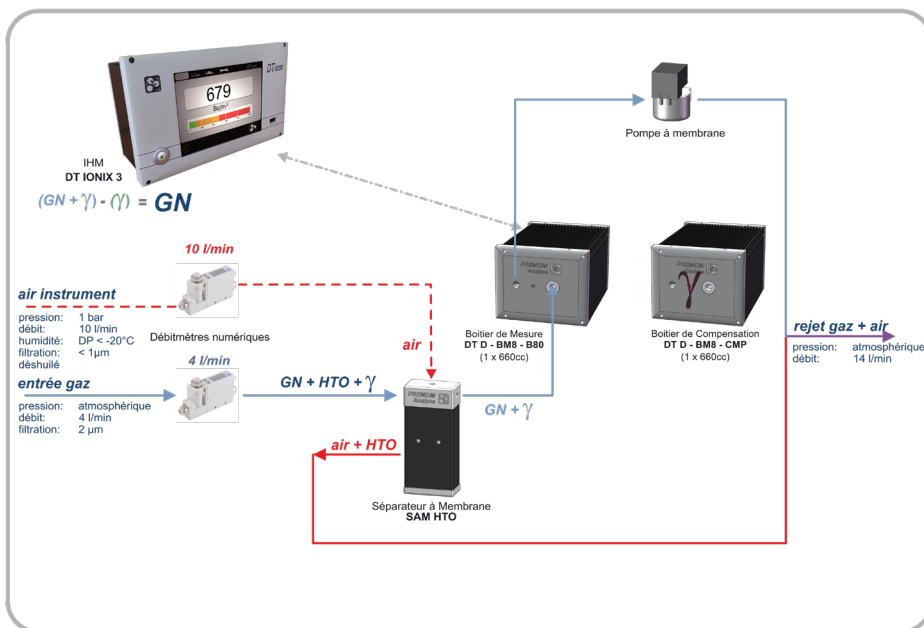
Configuration de l'appareil et choix des options		
Coffret de mesure		C IONIX 3 - BLG - 0 - 00 - 00 - FA - F C IONIX 3 - BMG - 0 - 00 - 00 - FA - F
Câblage	Alimentation 24V VAC (différentiel et ventilateur inclus)	C IONIX 3 - BXX - 2 - XX - XX - FA - F C IONIX 3 - BXX - V - XX - XX - FA - F
Signalisation	Aucune signalisation Signalisation locale (via voyants V/R/O + son) Raccordement balise déportée	C IONIX 3 - BXX - X - 0X - XX - FA - F C IONIX 3 - BXX - X - YX - XX - FA - F C IONIX 3 - BXX - X - XB - XX - FA - F
Retransmissions	Sortie Process (TOR, 4-20mA, Entrée débit) Modbus TCP-IP	C IONIX 3 - BXX - X - XX - PX - FA - F C IONIX 3 - BXX - X - XX - XM - FA - F
Montage	Fixe avec connecteurs STAUBLI Fixe avec raccordement SWAGELOK INCH Amovible sans platine (poignée et grenouillère) Serrure	C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - FA - F C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - IA - F C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - AA - F C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - FA - F
Étiquetage	Anglais Français	C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - FA - E C IONIX 3 - BXX - X - XX - XX - FA - F
Exemple de référence de C ionix	Coffret de mesure C ionix avec compensation automatique des gamma / toutes options	C IONIX 3 - BMG - V - YB - PM - FA - F

Accessoires	
Platine de fixation murale	ACC PLM
Balise de report d'alarme fixe	CX3 ACC BAL F
About de sortie gaz avec silencieux	ACC ARG SIL
About de sortie gaz RAC SWA 1/4RT + filtre	ACC ARG S4F
About de sortie gaz pour tuyau 8 mm	ACC ARG S08
About de sortie gaz pour tuyau 6 mm	ACC ARG S06
Châssis mobile pour 1 C ionix - BXX	CX3 ACC CHM 01
Châssis mobile pour 2 C ionix - BXX	CX3 ACC CHM 02
Châssis de table pour 1 C ionix - BXX	CX3 ACC CHM TAB

Consommables	
Pompe 24V 5,5 Lpm (x1*)	CX3 SP PPE
Filtre mousse IP54 (x2*)	SP 60715 182
Ventilateur coffret (x1*)	SP 8414N
Ventilateur pour DT ionix (x1*)	SP 412F
Ventilateur pour DT ionix monté sur platine (x1*)	SP 412F P
Élément filtrant PTFE 2µm (x1*)	CX3 SP FE 4

* quantité nécessaire pour la maintenance annuelle du coffret

Pièces de rechange	
Boîtier pompe haute étanchéité	CX3 SP BTR P6000



NOUS CONTACTER

Mirion Technologies (Premium Analyse)
Téléphone : +33 (0)3 87 51 31 75
Email : contact@premium-analyse.fr

PREMIUM Analyse 
toujours une idée d'avance



PREMIUM ANALYSE

C ionix™ - EXX

Coffret de détection de tritium

Coffret de détection de tritium pour toutes applications de surveillance de locaux, de chantiers de démantèlement, de contrôles de rejet de cheminée ou autres.



CARACTÉRISTIQUES

- **Performant**
 - Mesure en continu
 - Auto-surveillance de fonctionnement
 - Temps de réponse inférieur à 3 minutes
 - Signalisation sonore et lumineuse des alarmes
 - Possibilité de compensation automatique des γ
 - Seuil de décision pour le tritium à partir de 10 kBq/m³
- **Simple**
 - Prêt à raccorder
 - Interface d'utilisation intuitive
 - Report possible par contacts secs, Modbus Ethernet...
- **Maintenance aisée**
 - Entretien réduit
 - Interchangeabilité rapide des composants
 - Test de bon fonctionnement avec une source γ

PRÉSENTATION

Les coffrets C ionix sont destinés à la mesure en continu de l'activité tritium et autres émetteurs β dans les gaz pour toutes applications de surveillance de locaux, de chantiers de démantèlement, de contrôles de rejet de cheminée ou autres.

Présentés en coffrets muraux, les coffrets C ionix regroupent, sous un encombrement réduit, une chaîne de détection de tritium complète pouvant être associée à une chaîne de compensation.

Ils complètent notre gamme de détecteurs portables B ionix ou mobiles M ionix en offrant une solution de détection fixe, prête à raccorder.

En option, les coffrets permettent une compensation dynamique des γ grâce à la présence possible d'un détecteur de compensation.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les coffrets C IONIX - EXX sont proposés en plusieurs versions :

Les versions ci-dessous sont destinées à la mesure en continu de l'activité tritium et autres émetteurs β dans les gaz :

Caractéristiques de mesure en conditions laboratoire (données pour le tritium)	C IONIX 3 - EXM Mesure tritium avec compensation manuelle des gamma	C IONIX 3 - EXC Mesure tritium avec compensation automatique des gamma
Étendue de mesure	2 kBq/m ³ à 2 GBq/m ³	2 kBq/m ³ à 2 GBq/m ³
Limite de détection (2 σ) = seuil de décision	10 kBq/m ³	15 kBq/m ³
Limite de détection (4 σ)	20 kBq/m ³	30 kBq/m ³
Précision	5% de la mesure \pm 10 kBq/m ³	5% de la mesure \pm 15 kBq/m ³
Dérive maximale	10 kBq/m ³ / an	15 kBq/m ³ / an
Bruit (2 σ)	\pm 10 kBq/m ³	\pm 15 kBq/m ³
Temps de réponse	< 3 mins à 90% de l'échelon	
Chambre(s) d'ionisation		
Volume	4 200 cc	2 x 4 200 cc
Débit nominal	15 L/m	15 L/m
Tension d'ionisation	160 VDC	

Conditions d'utilisation :

- Température d'utilisation : 0 à 40°C
- Influence température : 0,3% /°C pour une variation de la température ambiante < 3°C / heure
- Humidité : de 5 à 95% rel.
- Influence humidité : \pm 1 % de la mesure de 10 à 90% d'humidité relative
- Influence pression atmosphérique : 0,1 %/mbar, soit \pm 5 % de la mesure de 930 à 1030 mbar
- Degré de protection : IP 54

CARACTÉRISTIQUES COMMUNES

Chaque coffret intègre une interface numérique tactile DT ionix 3 permettant le visionnage des données en local au travers d'un menu intuitif :

- Archivage de 32 jours de mesure
- Affichage numérique de l'activité volumique
- Configuration de 4 seuils d'alarme programmables
- Tracé graphique des mesures et des alarmes de 8 minutes à 8 jours
- Extraction des données et mise à jour du système à l'aide d'une clef USB
- Choix de l'unité d'activité volumique parmi 15 unités (Bq/m³, RCA, LPCA, Sv/m³,...)
- Mesure du débit instantané avec possibilité de réglage et détection de débit faible
- Signalisation visuelle et sonore du dépassement des seuils de préalarme (orange) et d'alarme (rouge) et du défaut de bon fonctionnement



CONFIGURATIONS POSSIBLES

- Dimensions hors tout (avec voyants) : L 600 x h 800 x p 400 mm
- Poids (max.) : 80 kg
-
- Alimentation, puissance et protection électrique :
 - Option "2" : 24 VDC, 120W, fusible 6A
 - Option "V" : 85-264 VAC, 50/60 Hz, 120W, disjoncteur différentiel 6A courbe C
- Options possibles :
 - Report des mesures par Modbus Ethernet (x2)
 - Fixation murale sur platine de montage rapide
 - Configuration haute étanchéité (en version BMM)
 - Connexion pour balise de signalisation déportée
 - E/S gaz via raccords Staubli auto-obturant ou Swagelok
 - Sortie process avec sorties contacts secs, sorties 4/20mA,...
 - Signalisation lumineuse et sonore des alarmes et défauts d'état

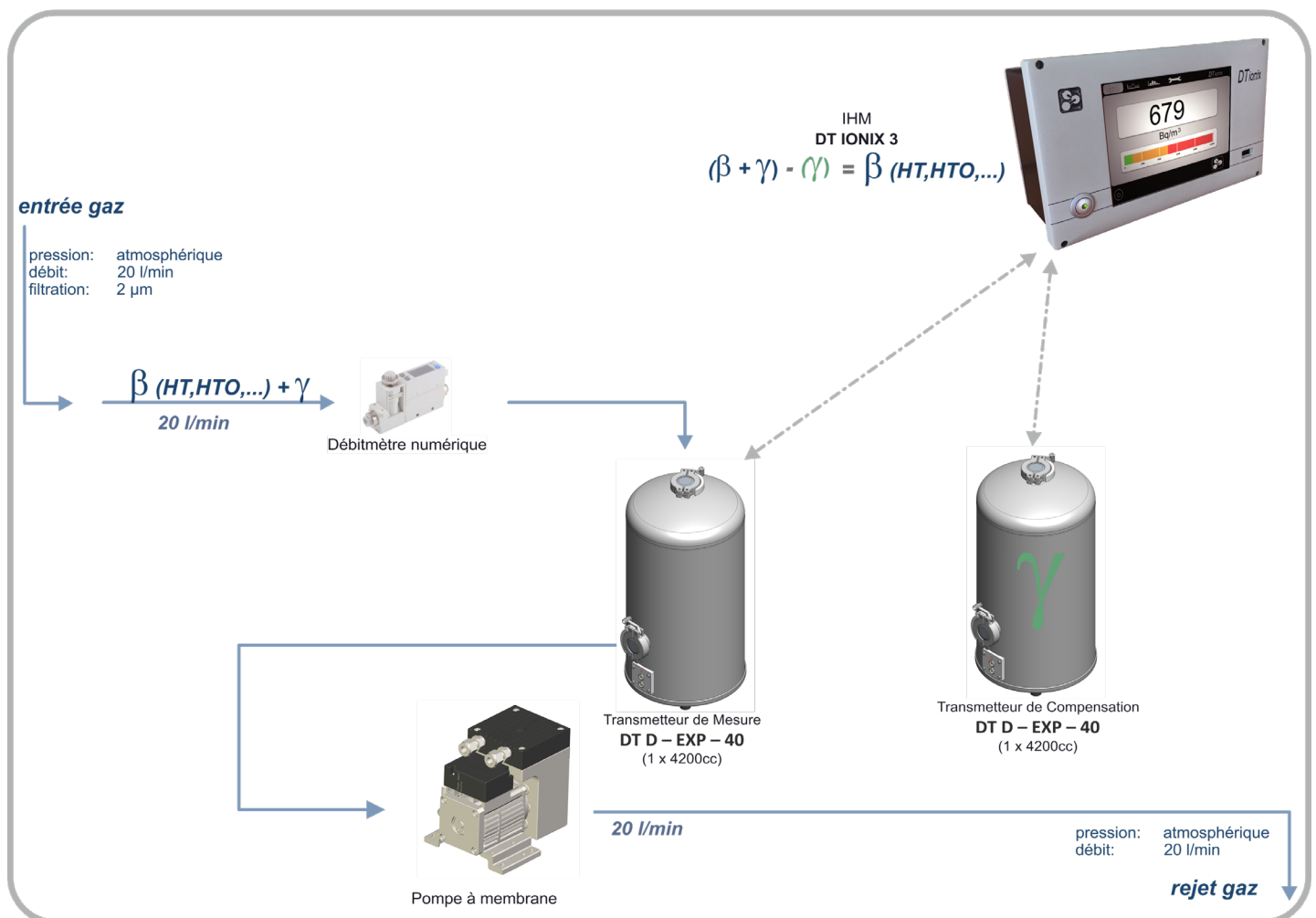
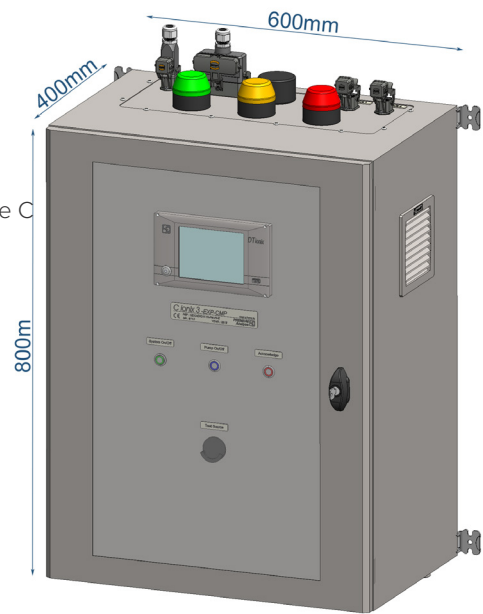


Schéma fluide pour un C IONIX 3 - EXC

CONFIGURATION DU COFFRET ET RÉFÉRENCES

	Configuration de l'appareil et choix des options	
Coffret de mesure	Compensation manuelle des gamma Compensation automatique des gamma	C IONIX - EXM - 0 - 00 - 00 - FA - F C IONIX - EXC - 0 - 00 - 00 - FA - F
Câblage	Alimentation 24V VAC (différentiel et ventilateur inclus)	C IONIX - EXX - 2 - XX - XX - FA - F C IONIX - EXX - V - XX - XX - FA - F
Signalisation	Aucune signalisation Signalisation locale (via voyants V/R/O + son) Raccordement balise déportée	C IONIX - EXX - X - 0X - XX - FA - F C IONIX - EXX - X - YX - XX - FA - F C IONIX - EXX - X - XB - XX - FA - F
Retransmissions	Sortie Process (TOR, 4-20mA, Entrée débit) Modbus TCP-IP	C IONIX - EXX - X - XX - PX - FA - F C IONIX - EXX - X - XX - XM - FA - F
Étiquetage	Anglais Français	C IONIX - EXX - X - XX - XX - FA - E C IONIX - EXX - X - XX - XX - FA - F
Exemple de référence de C ionix	Coffret de mesure C ionix avec compensation automatique des gamma / toutes options	C IONIX - EXC - V - YB - PM - FA - F

Accessoires	
Filtre anti-poussières 2µ + Staubli	ACC F2T S
Filtre anti-poussières 2µ + Silencieux	ACC F2T
Balise de report d'alarme fixe	CX3 ACC BAL F
About de sortie gaz avec silencieux	ACC ARG SIL
About de sortie gaz pour tuyau 8 mm	ACC ARG S08
Châssis mobile pour 1 C ionix - EXX	CEX3 ACC CHM 01

Consommables	
Kit maintenance pompe (*1/2)	SP KIT N838
Pompe de recharge (*1/2)	CEX3 SP PPE
Ventilateur pour DT ionix (x1*)	SP 412F
Ventilateur pour DT ionix monté sur platine (x1*)	SP 412F P
Ventilateur coffret (x1*)	SP 4314
Filtre IP55 (*2)	SP 60715 187
Élément filtrant THE	SP CFL THE
Élément filtrant 2µ	SP 90F0002
Joint torique	SP 90F0040
Joint plat	SP 90F0048

* quantité nécessaire pour la maintenance annuelle du coffret



C IONIX 3 - EXC - V - YB - PM - FA - F

NOUS CONTACTER

Mirion Technologies (Premium Analyse)
Téléphone : +33 (0)3 87 51 31 75
Email : contact@premium-analyse.fr

**PREMIUM
Analyse** 
toujours une idée d'avance



PREMIUM ANALYSE

M ionix™

Détecteur mobile de tritium

Détecteur mobile de tritium pour les applications de radioprotection, contrôle de process, surveillance de l'environnement, laboratoire et démantèlement



CARACTÉRISTIQUES

- **Performant**
 - Mesures en continu
 - Autosurveillance de fonctionnement
 - Temps de réponse inférieur à 3 minutes
 - Détection de tritium à partir de 10 kBq/m³
 - Signalisation des alarmes sonores et lumineuses
- **Simple**
 - Entretien réduit
 - Prêt à raccorder
 - Interface utilisateur intuitive
- **Mobile**
 - Anneaux de levage
 - Poignées de manutention
 - Carrosserie robuste en aluminium
 - Déplacements aisés même sur sols accidentés

PRÉSENTATION

Le détecteur mobile M ionix est destiné à la surveillance en continu de l'activité tritium et autres émetteurs β dans l'air ambiant.

Par sa très grande sensibilité, son ergonomie et sa robustesse, le détecteur mobile M ionix assure la radioprotection de vos équipes et de vos locaux en toute autonomie et en continu, sur chantier ou en remplacement temporaire d'une mesure en poste fixe.

Le détecteur mobile M ionix bénéficie des technologies les plus avancées développées par Mirion Technologies (Premium Analyse) :

- Interface graphique DT ionix à écran tactile
- Groupe de filtration HEPA Très Haute Efficacité (THE)
- Transmetteur d'activité EXP40 avec préampli à faible bruit intégré.

Prêt à l'usage, le détecteur mobile M ionix offre des fonctionnalités parmi les plus évoluées, telles que : tracés graphiques, archivage des données, report des alarmes, extraction des données via clé USB...

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les détecteurs mobiles M ionix sont proposés en plusieurs versions :

Les versions ci-dessous sont destinées à la mesure en continu de l'activité tritium et autres émetteurs β dans les gaz :

Caractéristiques de mesure en conditions laboratoire (données pour le tritium)	M IONIX 2 - XQS Mesure tritium sans compensation automatique des gamma	M IONIX 2 - XCS Mesure tritium avec compensation automatique des gamma
Étendue de mesure	2,1 kBq/m ³ à 2,1 GBq/m ³	2,1 kBq/m ³ à 2,1 GBq/m ³
Limite de détection (2 σ) = seuil de décision	10 kBq/m ³	15 kBq/m ³
Limite de détection (4 σ)	20 kBq/m ³	30 kBq/m ³
Précision	5% de la mesure \pm 10 kBq/m ³	5% de la mesure \pm 15 kBq/m ³
Dérive maximale	10 kBq/m ³ / an	15 kBq/m ³ / an
Bruit (2 σ)	\pm 10 kBq/m ³	\pm 15 kBq/m ³
Temps de réponse	< 3 min à 90% de l'échelon	
Chambre(s) d'ionisation		
Volume	4 200 cc	2 x 4 200 cc
Débit nominal	15 L/m	15 L/m
Tension d'ionisation	160 VDC	

Conditions d'utilisation :

- Température d'utilisation : 0 à 40°C
- Influence température : 0,3% /°C pour une variation de la température ambiante < 3°C / heure
- Humidité : de 5 à 95% rel.
- Influence humidité : \pm 1 % de la mesure de 10 à 90% d'humidité relative
- Influence pression atmosphérique : 0,1 %/mbar, soit \pm 5% de la mesure, de 930 à 1 030 mbar

CARACTÉRISTIQUES COMMUNES

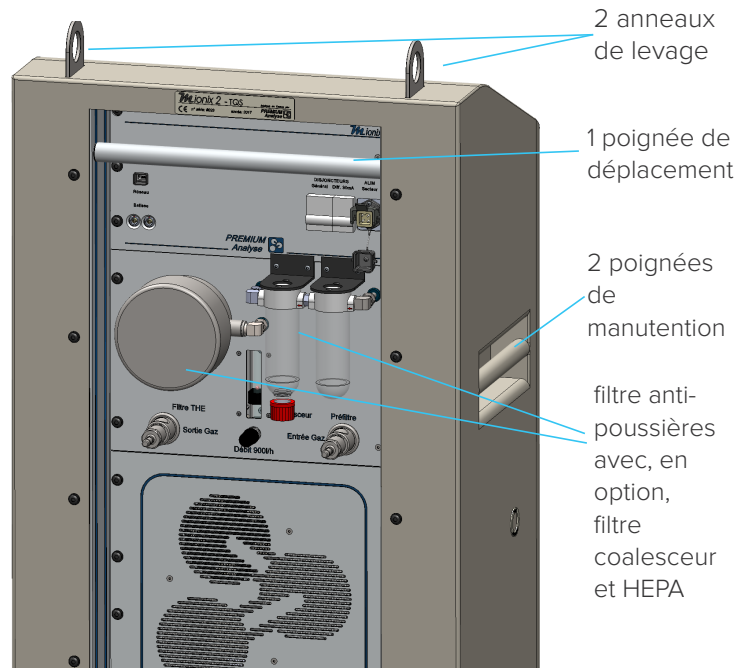
Chaque coffret intègre une interface numérique tactile DT ionix 3 permettant le visionnage des données en local au travers d'un menu intuitif :

- Archivage de 32 jours de mesure
- Affichage numérique de l'activité volumique
- Configuration de 4 seuils d'alarme programmables
- Tracé graphique des mesures et des alarmes de 8 minutes à 8 jours
- Extraction des données et mise à jour du système à l'aide d'une clef USB
- Choix de l'unité d'activité volumique parmi 15 unités (Bq/m³, RCA, LPCA, Sv/m³,...)
- Mesure du débit instantané avec possibilité de réglage et détection de débit faible
- Signalisation visuelle et sonore du dépassement des seuils de préalarme (orange) et d'alarme (rouge) et du défaut de bon fonctionnement

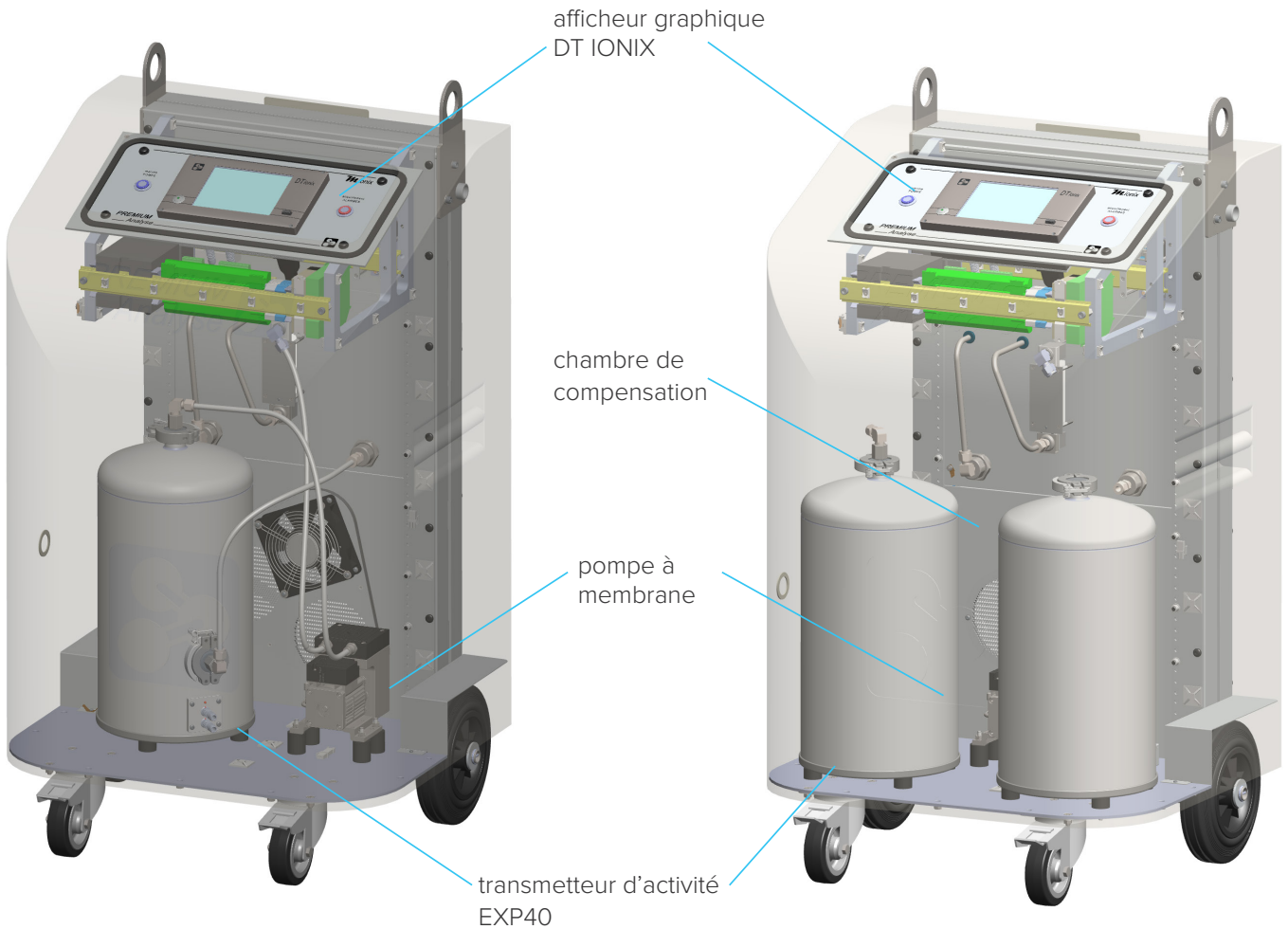


CONFIGURATIONS POSSIBLES

- Caractéristiques générales :
 - Dimensions : 1000 x 600 x 500 mm (H x l x P)
 - Poids : env. 70 kg
 - Réseau : connexion Ethernet Modbus via embase RJ45
 - Sorties alarmes : deux sorties alarmes (24V / 80mA par signal)
- Caractéristiques électriques :
 - Alimentation : 85 - 264VAC, 50/60Hz
 - Puissance max : 120W
 - Protection électrique : disjoncteur différentiel 6A courbe C
- Options possibles :
 - Balise de signalisation déportée
 - E/S gaz via raccords Staubli auto-obturants
 - Sortie process avec sorties contacts secs, sorties 4/20mA,...
 - Signalisation des alarmes et défauts d'état lumineuse, sonore
- Filtration :
 - "FXS" : Filtration anti-poussières 20µ
 - "TXS" : Filtration T.H.E HEPA avec élimination des aérosols
- Mesure :
 - "XQS" : Avec débitmètre et mesure simple
 - "XCS" : Avec débitmètre et chambre de compensation



Version TXS



Version XQS

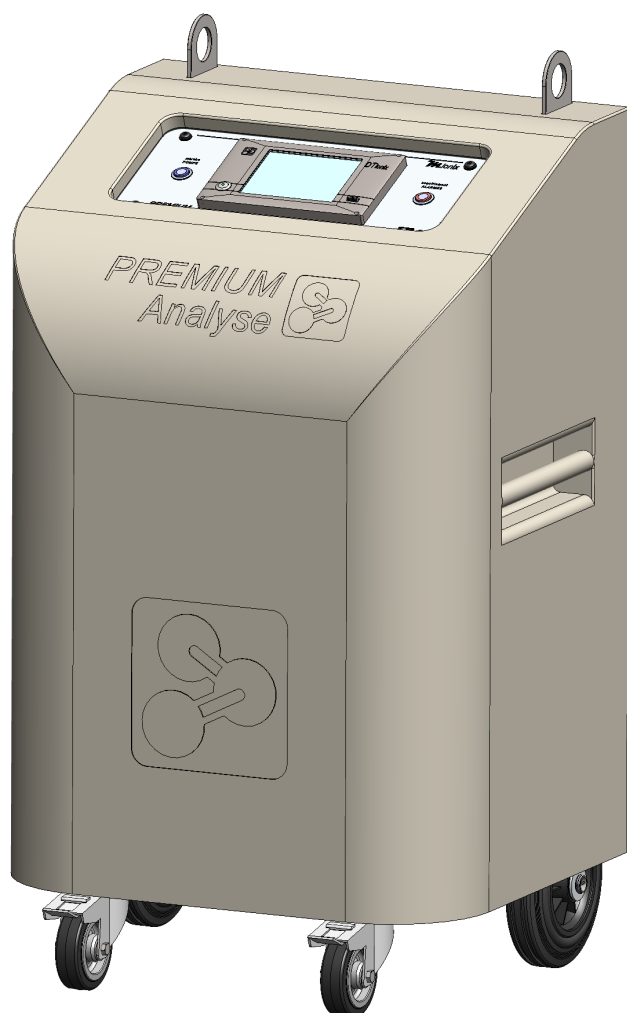
Version XCS

CONFIGURATION DE LA BAIE ET RÉFÉRENCES

Configuration de l'appareil et choix des options		
Mesure		M IONIX 2 - XQS M IONIX 2 - XCS
Filtration	Filtration anti-poussières Filtration THE	M IONIX 2 - FXS M IONIX 2 - TXS
Type de mesure	Avec débitmètre et détecteur simple Avec débitmètre et chambre de compensation	M IONIX 2 - XQS M IONIX 2 - XCS
Exemple de référence de M ionix	Détecteur mobile M ionix avec filtration anti-poussières, pompe et débitmètre intégrés et chambre de compensation	M IONIX 2 - FCS

Accessoires	
Balise de report d'alarme portable	ACC BAL P
About de sortie gaz pour tuyau 8 mm	ACC ARG S08
Tuyau de raccordement 5 m	MIX ACC TUY 05 S
Tuyau de raccordement 10 m	MIX ACC TUY 10 S

Consommables	
Pompe M ionix 2	MX2 SP N838
Kit maintenance pompe M ionix 2	SP KIT N838
Élément filtrant 0,1 µ	SP 90F2005
Élément filtrant céramique 20 µ	SP 90F0007
Élément filtrant Téflon 2 µ	SP 90F0002
Joint torique viton type 26	SP 90F0040
Joint torique viton type 36/44 FS/FSS	SP 90F0048
Élément filtrant THE	SP CFL THE
Filtres d'aération	SP CFL D120
Ventilateur pour DT ionix	SP 412F
Ventilateur pour DT ionix monté sur platine	SP 412F P
Ventilateur baie	SP 4314



NOUS CONTACTER

Mirion Technologies (Premium Analyse)
Téléphone : +33 (0)3 87 51 31 75
Email : contact@premium-analyse.fr

PREMIUM Analyse 
toujours une idée d'avance



PREMIUM ANALYSE

DT ionix 3™

Interface Homme-Machine

Interface Homme-Machine intégrée à l'ensemble des chaînes de détection tritium fabriquées par Mirion Technologies (Premium Analyse), qu'elles soient fixes, mobiles ou personnalisées.



CARACTÉRISTIQUES

- **Convivial**
 - Conception intuitive
 - Ecran tactile en couleur
 - Affichage graphique et numérique
- **Fonctionnalités avancées**
 - Affichage en temps réel de l'activité volumique
 - Pilotage et lecture à distance via Modbus Ethernet
 - Données sauvegardées sur mémoire intégrée avec export USB
- **Communicant**
 - Liaison Modbus TCP/IP
 - Sorties analogiques 4/20mA
 - 5 sorties contacts secs avec seuils d'alarmes personnalisables
 - Acquisition de données sous 32 jours et exportation via clé USB

PRÉSENTATION

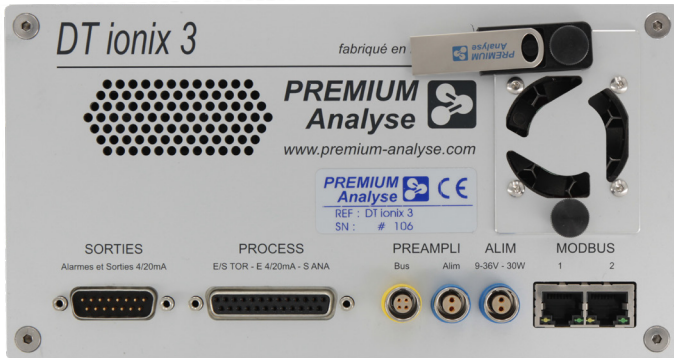
L'Interface Homme-Machine DT ionix 3 a été conçue pour le traitement et la gestion numérique des signaux de l'ensemble de nos détecteurs de tritium.

Le DT ionix 3 permet l'acquisition, la digitalisation et l'affichage des données d'un ou deux préamplificateur(s).

Doté de plusieurs entrées et sorties analogiques 4-20mA, numériques TOR, relais et 2 sorties Modbus de traiter l'ensemble des signaux et de les reporter ainsi que les signaux de mesure, vers une supervision.

CARACTÉRISTIQUES

- Poids : 1,8 kg
- Dimensions : tiroir 9½ " (213 mm) x 3U (128,42 mm) x 81 mm
- Alimentation : 9 à 36Vdc – 30W
- Adaptateur secteur : 110/220V – 50/60Hz – 1 – 180W (fourni)
- Humidité : de 5 à 95% rel.
- Température d'utilisation : de -10 à +40°C
- Ventilateur axial, 8 m³/h, aisément remplaçable



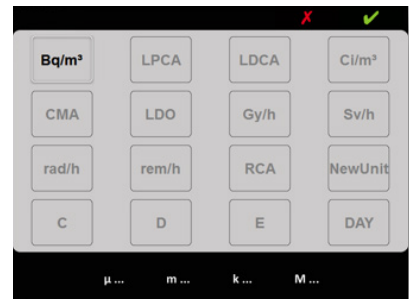
FONCTIONNALITÉS

- Archivage de 32 jours de mesure
- Ecran tactile couleur avec menus intuitifs
- Affichage numérique de l'activité volumique
- Configuration de 4 seuils d'alarme programmables
- Tracé graphique des mesures et des alarmes de 8 minutes à 8 jours
- Extraction des données et mise à jour du système à l'aide d'une clef USB
- Choix de l'unité d'activité volumique parmi 15 unités (Bq/m³, RCA, LPCA, Sv/m³, ...)
- Possibilité de mesure différentielle (avec détecteur de référence ou de compensation γ)
- Affichage numérique de l'activité volumique avec bargraphe indiquant les niveaux d'alarme
- Histogramme des activités intégrées sur 1 h, 1 jour, 1 mois avec prise en compte du débit de mesure et déclenchement local ou à distance par le réseau Modbus
- Possibilité de décalage manuel de la mesure pour la compensation des γ et des influences extérieures
- Signalisation visuelle et sonore du dépassement des seuils de préalarme (orange) et d'alarme (rouge) et du défaut de bon fonctionnement
- Configuration, visualisation de l'état et tests de fonctionnement du détecteur, des alarmes, des entrées/sorties, etc. via protocole Modbus (deux liaisons indépendantes)

Fourni avec certificat de conformité et manuel d'utilisation

ENTRÉES/SORTIES

- Connexion 1 ou 2 préamplis haute résolution (alimentation et communication)
- 4 contacts d'alarme relais NF 1A - 24 V programmables
- 1 contact d'état relais NF 1A - 24 V
- 2 entrées analogiques 4-20mA paramétrables
- 2 sorties analogiques 4-20mA paramétrables
- 4 entrées numériques TOR
- 5 sorties numériques TOR (vert, orange, rouge, son, M/A pompe)
- Sortie signalisation 4 signaux 24V/100mA pour pilotage de voyants V/J/R et alarme sonore
- 2 sorties de commande pompe
- Export des données via port USB disponible en face avant
- 2 sorties Ethernet liaison supervisions Modbus / TCP-IP



NOUS CONTACTER

Mirion Technologies (Premium Analyse)
Téléphone : +33 (0)3 87 51 31 75
Email : contact@premium-analyse.fr

PREMIUM Analyse 
toujours une idée d'avance



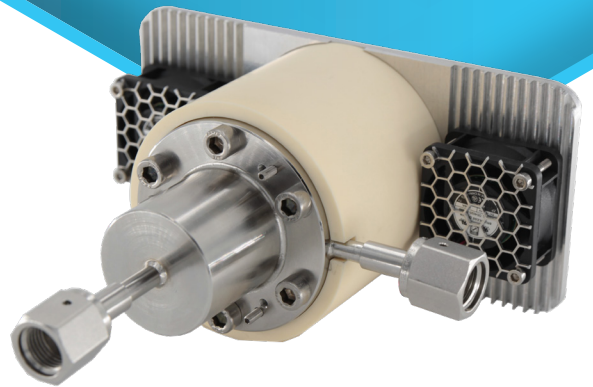
PREMIUM ANALYSE

DT D - MC10™

Détecteur tritium 10 cc

Chambre d'ionisation pour la mesure et la détection de fortes activités tritium dans les applications suivantes : contrôle de process, laboratoire, recherche.

Grâce à sa résistance chauffante, le détecteur peut aisément être décontaminé.



CARACTÉRISTIQUES

- **Performant**
 - Mesures en continu
 - Large étendue de mesure
 - Temps de réponse inférieur à 90 secondes
- **Simple**
 - Maintenance aisée
 - Mise en œuvre facile et rapide
- **Fiable**
 - Précis et stable
 - Décontaminable

PRÉSENTATION

Le détecteur DT D - MC10 est un détecteur par chambre d'ionisation de faible volume (10 cc) permettant de mesurer de fortes activités de tritium dans les gaz allant de 190 kBq/m³ à 19 PBq/m³.

Ce détecteur s'adresse à des applications nucléaires militaires (contrôle de process) et nucléaires civiles de recherche dans le cadre de projet tel que ITER mais également dans tous types d'applications nécessitant la mesure d'activités élevées.

Equippé d'une résistance chauffante, le détecteur peut aisément être démarqué.

Matériel fabriqué sous licence d'exploitation de brevets CEA - L26218

Matériel classé bien à double usage n°1B231 réglementation (CE) 428/2009 Annexe IV

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

• Dimensions (avec dissipateur)	200 x 80 x 200 mm (l x h x p)
• Poids (avec dissipateur et céramique)	1 800 g
• Alimentation	9-36VDC, 300mA
• Connexion alimentation préampli	LEMO EXG-1B-302-HLN
• Connexion CAN sur préampli	LEMO EXG-1B-304-HLN
• Connexion gaz	raccords SWA 1/4" VCR
• Compensation Radon	dynamique par filtration numérique
Fourni avec certificat de conformité	

CHAMBRE D'IONISATION

• Matériau	INOX 316L électropoli
• Volume	9,28 cc
• Volume chambre de circulation	48 cc
• Débit nominal	300 cc/min
• Coefficient de réponse	4 734 000 (Bq/m ³)/fA
• Tension d'ionisation	160 VDC

RESISTANCE CHAUFFANTE

- Cartouche chauffante : 220V - 400 W - 2,2 x 4,2mm
- Alimentation : 220V / 50Hz sur embase IEC type C14 avec filtre secteur intégré, protégé contre les courts-circuits par 2 fusibles 5x20mm 2A
- Raccord thermocouple : embase femelle de panneau pour thermocouple type J sur régulateur. Fourni avec fiche mâle et embase femelle supplémentaire pour réalisation d'un câble d'extension.
- Raccord cartouche chauffante : embase Amphenol 3 contacts femelle. Fourni avec fiche mâle et embase femelle supplémentaire pour réalisation d'un câble d'extension.
- Alimentation ventilateur sur dissipateur : 24V par ACC ALIM 24V E

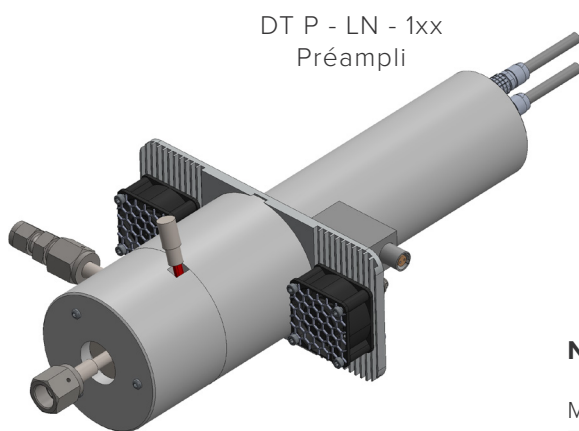
CONDITIONS D'UTILISATION

- Température d'utilisation : 0 à 40°C
- Influence température : 0,3% /°C pour une variation de la température ambiante < 3°C / heure
- Humidité : fonctionnement sous gaz porteur sec
- Influence pression atmosphérique : 0,1 %/mbar, soit ± 5 % de la mesure de 930 à 1030 mbar
- Température de décontamination : jusqu'à 500°C en continu

PERFORMANCES (au tritium)

Préampli associé	DT P - LN - 1B8	DT P - LN - 1A7	DT P - LN - 196
Etendue de mesure	190 kBq/m ³ à 190 TBq/m ³	1,9 MBq/m ³ à 1,9 PBq/m ³	19 MBq/m ³ à 19 PBq/m ³
Limite de détection (2σ) = seuil de décision	1 MBq/m ³	3 MBq/m ³	20 MBq/m ³
Limite de détection (4σ)	2 MBq/m ³	6 MBq/m ³	40 MBq/m ³
Précision	5% de la mesure ± 1 MBq/m ³	5% de la mesure ± 3 MBq/m ³	5% de la mesure ± 20 MBq/m ³
Dérive maximale	1 MBq/m ³	3 MBq/m ³	20 MBq/m ³
Bruit (2σ)	1 MBq/m ³	3 MBq/m ³	20 MBq/m ³
Temps de réponse	< 90 sec pour 90% de l'échelon		

INTÉGRATION DU DÉTECTEUR DANS LA CHAÎNE DE MESURE COMPLÈTE



DT D - MC10

DT P - LN - 1xx
Préampli



ACC BRT
Boîtier de régulation
thermique



DT IONIX 3
Interface IHM

NOUS CONTACTER

Mirion Technologies (Premium Analyse)
Téléphone : +33 (0)3 87 51 31 75
Email : contact@premium-analyse.fr

**PREMIUM
Analyse**

toujours une idée d'avance



PREMIUM ANALYSE

DT D - MLB™

Détecteur tritium

Chambre d'ionisation pour la mesure et la détection de fortes activités tritium dans les applications de recherche, de laboratoire et de contrôle d'ambiance des boîtes à gants.



CARACTÉRISTIQUES

- **Performant**
 - Mesures en continu
 - Large étendue de mesure
 - Temps de réponse inférieur à 60 secondes
- **Simple**
 - Maintenance aisée
 - Mise en œuvre facile et rapide
- **Fiable**
 - Précis et stable

PRÉSENTATION

Le détecteur DT D - MLB est une chambre d'ionisation de faible volume (100 cc) permettant de mesurer de fortes activités de tritium dans les gaz allant de 21 kBq/m³ à 2,1 PBq/m³.

Ce détecteur s'adresse à des applications nucléaires militaires et nucléaires civiles de recherche dans le cadre de projet tel que ITER mais nécessitant des mesures d'activités élevées.

De par sa nature et sa configuration, ce détecteur est particulièrement peu sensible au phénomène de marquage, ce qui en fait un détecteur de choix pour de fortes activités.

Grâce à un montage sur passage étanche, il peut être installé en sortie de boîte à gants. Communément installé dans le flux du gaz à mesurer, il ne nécessite pas de pompe dédiée.

Matériel fabriqué sous licence d'exploitation de brevets CEA - L26218
Matériel classé bien à double usage n°1B231 réglementation (CE) 428/2009 Annexe IV

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Dimensions Ø 43 x 100 mm
 - Poids 30 g
 - Alimentation 9-36VDC, 300mA
 - Compensation Radon dynamique par filtration numérique
- Fourni avec certificat de conformité

MONTAGE

- Montage sur passages étanches:
 - A bride (réf : DT PE - B160L / DT PE - B180L)
 - Orientable (réf : DT PE - BTE)
 - Droit (réf : DT PE - BTD)
- Intégration dans chambre de circulation
 - 380cc (réf : MLB ACC CC2)
 - 785cc (réf : ACC CCG 800)

PERFORMANCES (au tritium)

Préampli associé	DT P - LN - 1B8	DT P - LN - 1A7	DT P - LN - 196
Etendue de mesure	21 kBq/m ³ à 21 TBq/m ³	210 kBq/m ³ à 210 TBq/m ³	2,1 MBq/m ³ à 2,1 PBq/m ³
Limite de détection (2σ) = seuil de décision	125 kBq/m ³	250 kBq/m ³	1 MBq/m ³
Limite de détection (4σ)	250 kBq/m ³	500 kBq/m ³	3 MBq/m ³
Précision	5% de la mesure ± 125 kBq/m ³	5% de la mesure ± 250 kBq/m ³	5% de la mesure ± 1 MBq/m ³
Dérive maximale	125 kBq/m ³	250 kBq/m ³	1 MBq/m ³
Bruit (2σ)	125 kBq/m ³	250 kBq/m ³	1 MBq/m ³
Temps de réponse	< 60 sec pour 90% de l'échelon		

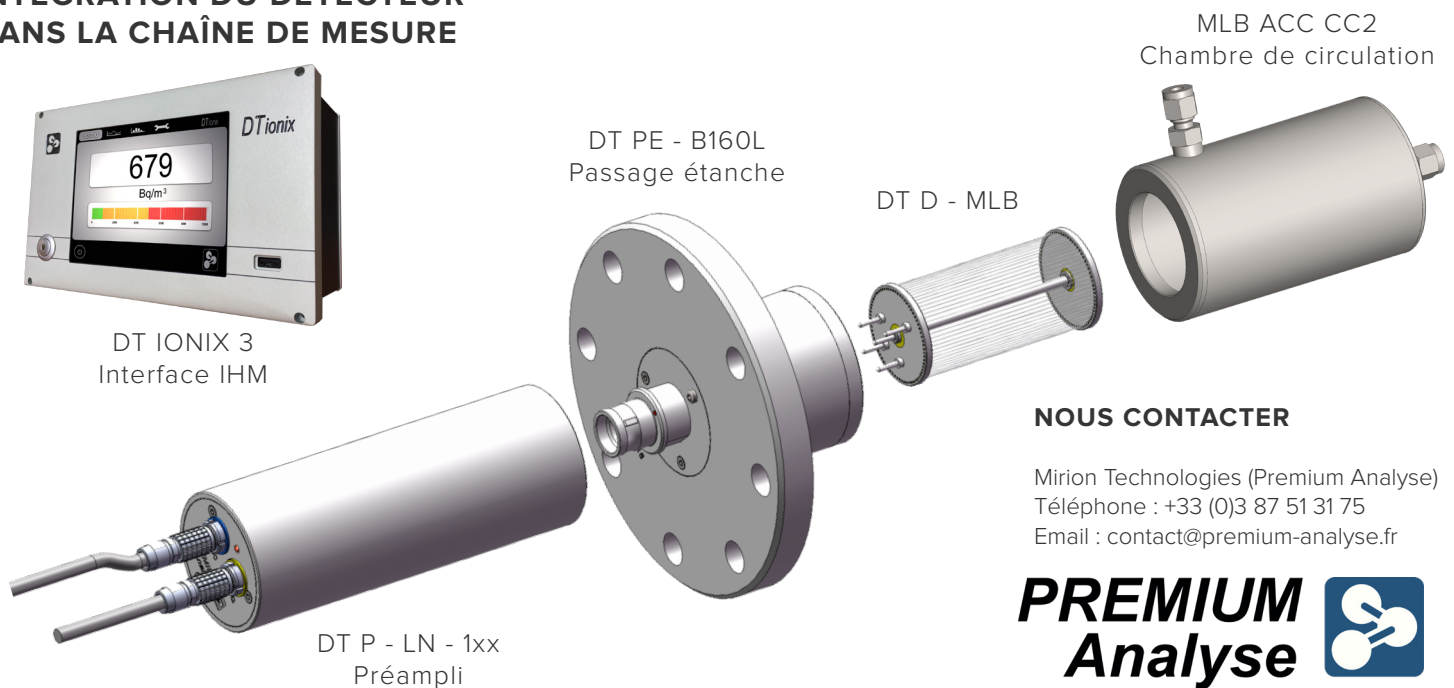
CHAMBRE D'IONISATION

- Matériaux INOX 316L - céramique - Téflon
- Volume d'ionisation 100 cc
- Volume de circulation 380 cc (MLB ACC CC2)
- Débit nominal 2 500 cc/min
- Coefficient de réponse 532 000 (Bq/m³)/fA
- Tension d'ionisation 160 VDC

CONDITIONS D'UTILISATION

- Température d'utilisation : 0 à 40°C
- Influence température : 0,3% /°C pour une variation de la température ambiante < 3°C / heure
- Humidité : de 5 à 95% rel.
- Influence humidité : ± 1 % de la mesure de 10 à 90% d'humidité relative
- Influence pression atmosphérique : 0,1 %/mbar, soit ± 5 % de la mesure de 930 à 1030 mbar

INTÉGRATION DU DÉTECTEUR DANS LA CHAÎNE DE MESURE



NOUS CONTACTER

Mirion Technologies (Premium Analyse)
Téléphone : +33 (0)3 87 51 31 75
Email : contact@premium-analyse.fr

PREMIUM Analyse 

toujours une idée d'avance



PREMIUM ANALYSE

DT D - BL2™

Détecteur tritium 195 cc

Chambre d'ionisation pour les applications de radioprotection, contrôle de process et surveillance de l'environnement.



CARACTÉRISTIQUES

- **Performant**
 - Mesures en continu
 - Large étendue de mesure
 - Temps de réponse inférieur à 90 secondes
- **Simple**
 - Maintenance aisée
 - Mise en œuvre facile et rapide
- **Fiable**
 - Précis et stable

PRÉSENTATION

Le détecteur DT D - BL2 est un détecteur par chambre d'ionisation de taille moyenne (195 cc) offrant une large gamme de mesure allant de 10 kBq/m³ à 10 TBq/m³.

Ce détecteur est adapté à la mesure de tous types d'activités et sa construction robuste en fait un solide pour toutes les campagnes de mesure.

Le détecteur peut être associé à une interface graphique DT ionix 3 à écran tactile, pouvant être éloignée de plusieurs centaines de mètres de la chambre de ionisation, il profite des fonctionnalités les plus évoluées, comme l'extraction des données via clé USB, la communication Modbus et le report d'informations par sorties analogiques, numériques...

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Dimensions 136 x 108 x 195 mm (l x h x p)
 - Alimentation 9-36VDC, 300mA
 - Connecteur alimentation embase LEMO ENB. 1B.304.CLL
 - Connecteur CAN embase LEMO ENG. 1B.304.CLL
 - Compensation Radon dynamique par filtration numérique
- Fourni avec certificat de conformité

CHAMBRE DE IONISATION

- Matériau INOX 304L électropoli
- Volume 195 cc
- Débit nominal 1 L/min
- Coefficient de réponse 152 000 (Bq/m³)/fA
- Tension de ionisation 160 VDC

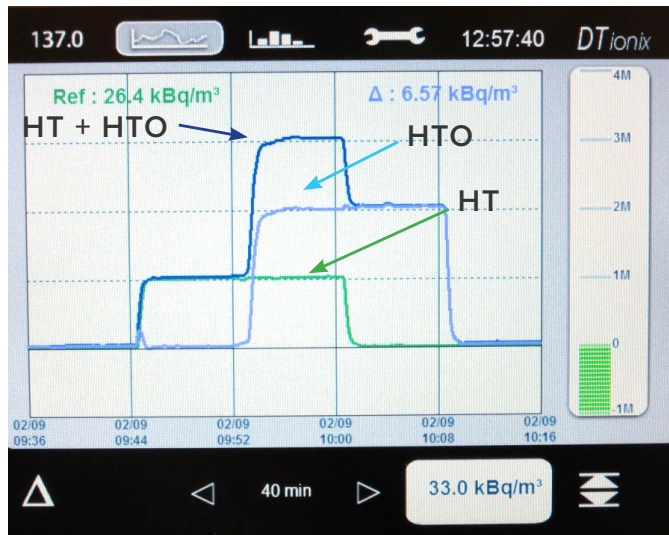
CONDITIONS D'UTILISATION

- Température d'utilisation : 0 à 40°C
- Influence température : 0,3% /°C pour une variation de la température ambiante < 3°C / heure
- Humidité : de 5 à 95% rel.
- Influence humidité : ± 1 % de la mesure de 10 à 90% d'humidité relative
- Influence pression atmosphérique : 0,1 %/mbar, soit ± 5 % de la mesure de 930 à 1030 mbar

PERFORMANCES (au tritium)



Configuration	CMP (compensation γ dynamique)	DIF (ex: avec SAM HTO)
Etendue de mesure	10 kBq/m ³ à 10 TBq/m ³	10 kBq/m ³ à 10 TBq/m ³
Limite de détection (2 σ) = seuil de décision	45 kBq/m ³	60 kBq/m ³
Limite de détection (4 σ)	90 kBq/m ³	120 kBq/m ³
Précision	5% de la mesure ± 45 kBq/m ³	5% de la mesure ± 60 kBq/m ³
Dérive maximale	45 kBq/m ³ /an	60 kBq/m ³ /an
Bruit (2 σ)	45 kBq/m ³	60 kBq/m ³
Temps de réponse	< 90 sec pour 90% de l'échelon	



Injection de 1 MBq/m³ de tritium sous forme HT puis de 2 MBq/m³ de tritium sous forme HTO. L'injection de HT est ensuite stopée puis celle de HTO est stopée également.

NOUS CONTACTER

Mirion Technologies (Premium Analyse)
 Téléphone : +33 (0)3 87 51 31 75
 Email : contact@premium-analyse.fr



toujours une idée d'avance



PREMIUM ANALYSE

DT D - IC500™

Détecteur tritium 500 cc

Chambre d'ionisation pour la mesure et la détection de fortes activités tritium dans les applications de recherche, de laboratoire et de contrôle d'ambiance de boîtes à gants.



CARACTÉRISTIQUES

- **Performant**
 - Mesures en continu
 - Large étendue de mesure
 - Temps de réponse inférieur à 60 secondes
- **Simple**
 - Maintenance aisée
 - Mise en œuvre facile et rapide
- **Fiable**
 - Précis et stable

PRÉSENTATION

Le détecteur DT D - IC500 est une chambre d'ionisation de volume moyen (500 cc) permettant de mesurer de fortes activités de tritium dans les gaz allant de 3,8 kBq/m³ à 3,8 TBq/m³.

Ce détecteur s'adresse à des applications nucléaires civiles de recherche dans le cadre de projet tel que ITER mais nécessitant des mesures d'activités élevées.

De par sa nature et sa configuration, ce détecteur est particulièrement peu sensible au phénomène de marquage, ce qui en fait un détecteur de choix pour de fortes activités.

Grâce à un montage sur passage étanche, il peut être installé en paroi de boîte à gants. Classiquement installé dans le flux du gaz à mesurer, il ne nécessite pas de pompe dédiée.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Dimensions \varnothing 67 x 157 mm
- Poids 300 g
- Alimentation 9-36VDC, 300mA
- Compensation Radon dynamique par filtration numérique

Fourni avec certificat de conformité

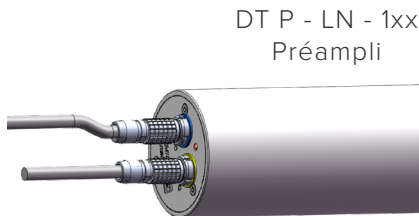
MONTAGE

- Montage sur passages détanches :
 - A bride (réf : DT PE - B160L / DT PE - B180L)
 - Orientable (réf : DT PE - BTE)
 - Droit (réf : DT PE - BTD)
- Montage dans chambre de circulation :
 - 1 375 cc (réf : ACC CCG 1400)

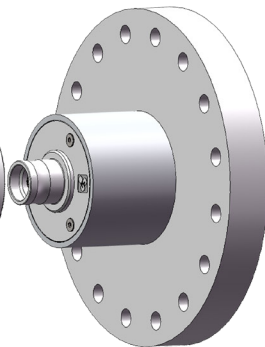
INTÉGRATION DU DÉTECTEUR DANS LA CHAÎNE DE MESURE



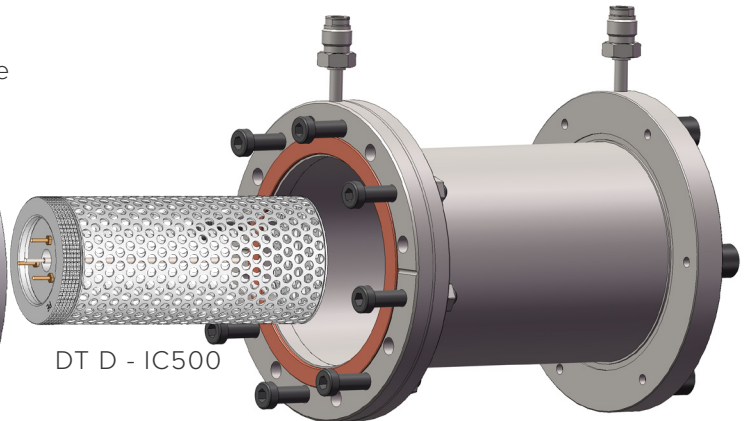
DT IONIX 3
Interface IHM



DT P - LN - 1xx
Préampli



DT PE - B180L
Passage étanche



DT D - IC500

ACC CCG 1400
Chambre de circulation

CHAMBRE D'IONISATION

- Matériaux INOX 316L - DELRIN - Laiton
- Volume d'ionisation 500 cc
- Volume de circulation 1 400 cc (ACC CCG 1400)
- Débit nominal 6 000 cc/min
- Coefficient de réponse 95 500 (Bq/m³)/fA
- Tension d'ionisation 160 VDC

CONDITIONS D'UTILISATION

- Température d'utilisation : 0 à 40°C
- Influence température : 0,3% /°C pour une variation de la température ambiante < 3°C / heure
- Humidité : de 5 à 95% rel.
- Influence humidité : \pm 1 % de la mesure de 10 à 90% d'humidité relative
- Influence pression atmosphérique : 0,1 %/mbar, soit \pm 5 % de la mesure de 930 à 1030 mbar

PERFORMANCES (au tritium)

- Gamme de mesure 3,8 kBq/m³ à 3,8 TBq/m³
- Limite de détection (2 σ) = seuil de décision 15 kBq/m³
- Limite de détection (4 σ) 30 kBq/m³
- Précision 5% de la mesure \pm 15 kBq/m³
- Dérive maximale 15 kBq/m³ / an
- Bruit (2 σ) 15 kBq/m³
- Temps de réponse < 60 sec à 90% de l'échelon

NOUS CONTACTER

Mirion Technologies (Premium Analyse)
Téléphone : +33 (0)3 87 51 31 75
Email : contact@premium-analyse.fr

**PREMIUM
Analyse** 

toujours une idée d'avance

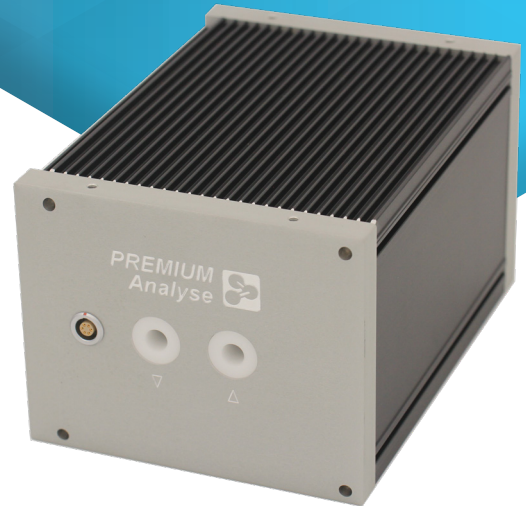


PREMIUM ANALYSE

DT D - BM8™

Détecteur tritium 660 cc

Chambre d'ionisation pour les applications de radioprotection, contrôle de process et surveillance de l'environnement.



CARACTÉRISTIQUES

- **Performant**
 - Mesure en continu
 - Large étendue de mesure
 - Temps de réponse inférieur à 75 secondes
- **Simple**
 - Maintenance aisée
 - Mise en œuvre facile et rapide
- **Fiable**
 - Précis et stable

PRÉSENTATION

Le détecteur DT D - BM8 est un détecteur par chambre d'ionisation de taille moyenne (660 cc) offrant une large gamme de mesure allant de 3,2 kBq/m³ à 3,2 TBq/m³.

Ce détecteur est adapté à la mesure de tous types d'activités et sa construction robuste en fait un allié solide pour toutes les campagnes de mesure.

Le détecteur peut être associé à une interface graphique DT ionix 3 à écran tactile, pouvant être éloignée de plusieurs centaines de mètres de la chambre de ionisation, il profite des fonctionnalités les plus évoluées, comme l'extraction des données via clé USB, la communication Modbus et le report d'informations par sorties analogiques, numériques...

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Dimensions 139 x 112 x 140 mm (l x h x p)
 - Poids env. 4 kg
 - Alimentation 9-36VDC, 300mA
 - Connecteur alimentation embase LEMO ENB. 1B.304.CLL
 - Connecteur CAN embase LEMO ENG. 1B.304.CLL
 - Compensation Radon dynamique par filtration numérique
- Fourni avec certificat de conformité

PERFORMANCES (au tritium)

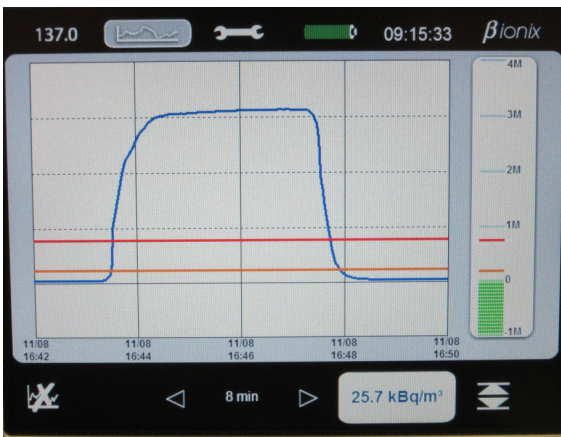
- Gamme de mesure 3,2 kBq/m³ à 3,2 TBq/m³
- Limite de détection (2σ) = seuil de décision 10 kBq/m³
- Limite de détection (4σ) 20 kBq/m³
- Précision 5% de la mesure ± 10 kBq/m³
- Dérive maximale 10 kBq/m³ / an
- Bruit (2σ) 10 kBq/m³
- Temps de réponse < 75 sec à 90% de l'échelon

CHAMBRE D'IONISATION

- Matériau INOX 304L électropoli
- Volume 660 cc
- Débit nominal 4 L/min
- Coefficient de réponse 71 200 (Bq/m³)/fA
- Tension de ionisation 160 VDC

CONDITIONS D'UTILISATION

- Température d'utilisation : 0 à 40°C
- Influence température : 0,3% /°C pour une variation de la température ambiante < 3°C / heure
- Humidité : de 5 à 95% rel.
- Influence humidité : ± 1 % de la mesure de 10 à 90% d'humidité relative
- Influence pression atmosphérique : 0,1 %/mbar, soit ± 5 % de la mesure de 930 à 1030 mbar



Réponse à une injection de 3 MBq/m³



Réponse à une injection de 1,6 MBq/m³

PREMIUM Analyse

toujours une idée d'avance

mesure d'activité **β**

³H, ⁸⁵Kr, ¹³⁵Xe, ²²²Rn, ¹⁴C, Tritium

Certificat d'étalonnage au tritium

DT D – BM8 # XXXX

Laboratoire d'essais LAB IONIX
 ZAC Euro-moselle Sud
 9, rue de la Fontaine Chaudron
 57140 NORROY LE VENEUR
 tél. + 33 (0)3 87 51 31 75
 fax + 33 (0)3 87 51 31 74
 www.premium-analyse.fr

Mirion Technologies (Premium-Analyse) SAS - SAS au capital de 100 000€ - RCS METZ 3 414 979 336 - SIRET 414 979 336 0004 - APE 2611B - TVA FR 56 414 979 336

Rapports d'étalonnage disponibles, étalonnages réalisés sur demande de prestation d'étalonnage

NOUS CONTACTER

Mirion Technologies (Premium Analyse)
 Téléphone : +33 (0)3 87 51 31 75
 Email : contact@premium-analyse.fr

PREMIUM Analyse

toujours une idée d'avance

Copyright © 2021 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

SPC-65-FR-A_RMSD - 07/2021

MIRION TECHNOLOGIES
www.mirion.com



PREMIUM ANALYSE

DT D - BM8 - HE™

Détecteur tritium Haute Étanchéité

Chambre d'ionisation pour les applications de radioprotection, contrôle de process et surveillance de l'environnement.



CARACTÉRISTIQUES

- **Performant**
 - Mesure en continu
 - Large étendue de mesure
 - Temps de réponse inférieur à 75 secondes
- **Simple**
 - Maintenance aisée
 - Mise en œuvre facile et rapide
- **Fiable**
 - Précis et stable
 - Haute étanchéité

PRÉSENTATION

Le détecteur DT D - BM8 - HE est un détecteur par chambre d'ionisation de taille moyenne (660 cc) offrant une large gamme de mesure allant de 3,2 kBq/m³ à 3,2 TBq/m³.

Ce détecteur est adapté à la mesure de tous types d'activités et sa construction robuste en fait un allié solide pour toutes les campagnes de mesure.

Grâce à sa haute étanchéité, il est parfaitement adapté à la mesure de hautes activités sans risque de potentielle contamination.

Le détecteur peut être associé à une interface graphique DT ionix 3 à écran tactile, pouvant être éloignée de plusieurs centaines de mètres de la chambre de ionisation, il profite des fonctionnalités les plus évoluées, comme l'extraction des données via clé USB, la communication Modbus et le report d'informations par sorties analogiques, numériques...

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Dimensions 140 x 111 x 197 mm (l x h x p)
 - Poids env. 4 kg
 - Alimentation 9-36VDC, 300mA
 - Connecteur alimentation embase LEMO ENB. 1B.304.CLL
 - Connecteur CAN embase LEMO ENG. 1B.304.CLL
 - Compensation Radon dynamique par filtration numérique
- Fourni avec certificat de conformité

CHAMBRE D'IONISATION

- Matériau INOX 304L électropoli
- Volume 660 cc
- Débit nominal 4 L/min
- Coefficient de réponse 71 200 (Bq/m³)/fA
- Tension de ionisation 160 VDC

PERFORMANCES (au tritium)

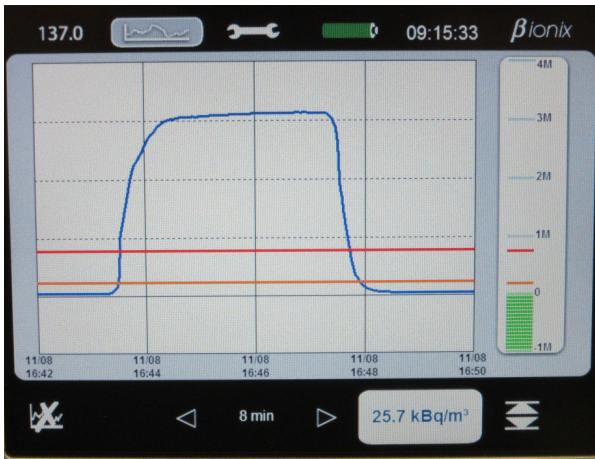
- Gamme de mesure 3,2 kBq/m³ à 3,2 TBq/m³
- Limite de détection (2σ) = seuil de décision 10 kBq/m³
- Limite de détection (4σ) 20 kBq/m³
- Précision 5% de la mesure ± 10 kBq/m³
- Dérive maximale 10 kBq/m³ / an
- Bruit (2σ) 10 kBq/m³
- Temps de réponse < 75 sec à 90% de l'échelon

CONDITIONS D'UTILISATION

- Température d'utilisation : 0 à 40°C
- Influence température : 0,3% /°C pour une variation de la température ambiante < 3°C / heure
- Humidité : de 5 à 95% rel.
- Influence humidité : ± 1 % de la mesure de 10 à 90% d'humidité relative
- Influence pression atmosphérique : 0,1 %/mbar, soit ± 5 % de la mesure de 930 à 1030 mbar



Taux de fuite < 1.10⁻⁹ mbar.L.s⁻¹ (He)



Réponse à une injection de 3 MBq/m³

PREMIUM Analyse

mesure d'activité
⁸⁵Kr ¹³⁶Xe
²²²Rn ³H
Tritium

toujours une idée d'avance

Certificat d'étalonnage au tritium

DT D – BM8 - HE # XXX

Laboratoire d'essais LAB IONIX
2 A.C. Euro-moselle S.u.d
9, rue de la Fontaine Chaudron
57140 NORROY LE VENEUR
tel. + 33 (0)3 87 51 31 75
fax + 33 (0)3 87 51 31 74
www.premium-analyse.fr

Mirion Technologies (Premium Analyse) SAS - SAS au capital de 100 000€ - RCS METZ B 414 979 336 - SIRET 414 979 336 00024 - APE 2651B - TVA FR 56 414 979 336

Rapports d'étalonnage disponibles, étalonnages réalisés sur demande de prestation d'étalonnage

NOUS CONTACTER

Mirion Technologies (Premium Analyse)
Téléphone : +33 (0)3 87 51 31 75
Email : contact@premium-analyse.fr



toujours une idée d'avance



PREMIUM ANALYSE

DT D - EXP40™

Détecteur tritium 4 200 cc

Chambre d'ionisation pour les applications de radioprotection, contrôle de process, surveillance de l'environnement, laboratoire et démantèlement



CARACTÉRISTIQUES

- **Performant**
 - Mesure en continu
 - Large étendue de mesure
 - Temps de réponse inférieur à 3 minutes
- **Simple**
 - Utilisation intuitive
 - Maintenance aisée
 - Mise en œuvre facile et rapide
- **Fiable**
 - Précis et stable

PRÉSENTATION

Le détecteur DT D - EXP40 est un détecteur par chambre d'ionisation de volume important (4 200 cc) permettant de mesurer des activités de tritium dans les gaz allant de 2 kBq/m³ à 2 GBq/m³.

Compact et performant, il regroupe sous un même volume une chambre d'ionisation de 4 200cc, la chambre de circulation associée ainsi que le préampli de traitement.

Habituellement intégré dans les M ionix ou C ionix - EXX, ils peuvent être montés en parallèle d'un détecteur de référence pour une compensation automatique et dynamique des γ .

Le détecteur peut être associé à une interface graphique DT ionix 3 à écran tactile, pouvant être éloignée de plusieurs centaines de mètres de la chambre de ionisation, il profite des fonctionnalités les plus évoluées, comme l'extraction des données via clé USB, la communication Modbus et le report d'informations par sorties analogiques, numériques...

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

• Dimensions	Ø 224 x 438 mm
• Poids	13 kg
• Montage	à visser
• Alimentation	9-36VDC, 300mA
• Connexion alimentation	embase LEMO ENG. 1B.302.CLL
• Connexion CAN	embase LEMO ENG. 1B.304.CLL
• Connexion gaz	raccords DN 25KF
• Compensation Radon	dynamique par filtration numérique
Fourni avec certificat de conformité	

PERFORMANCES (au tritium)

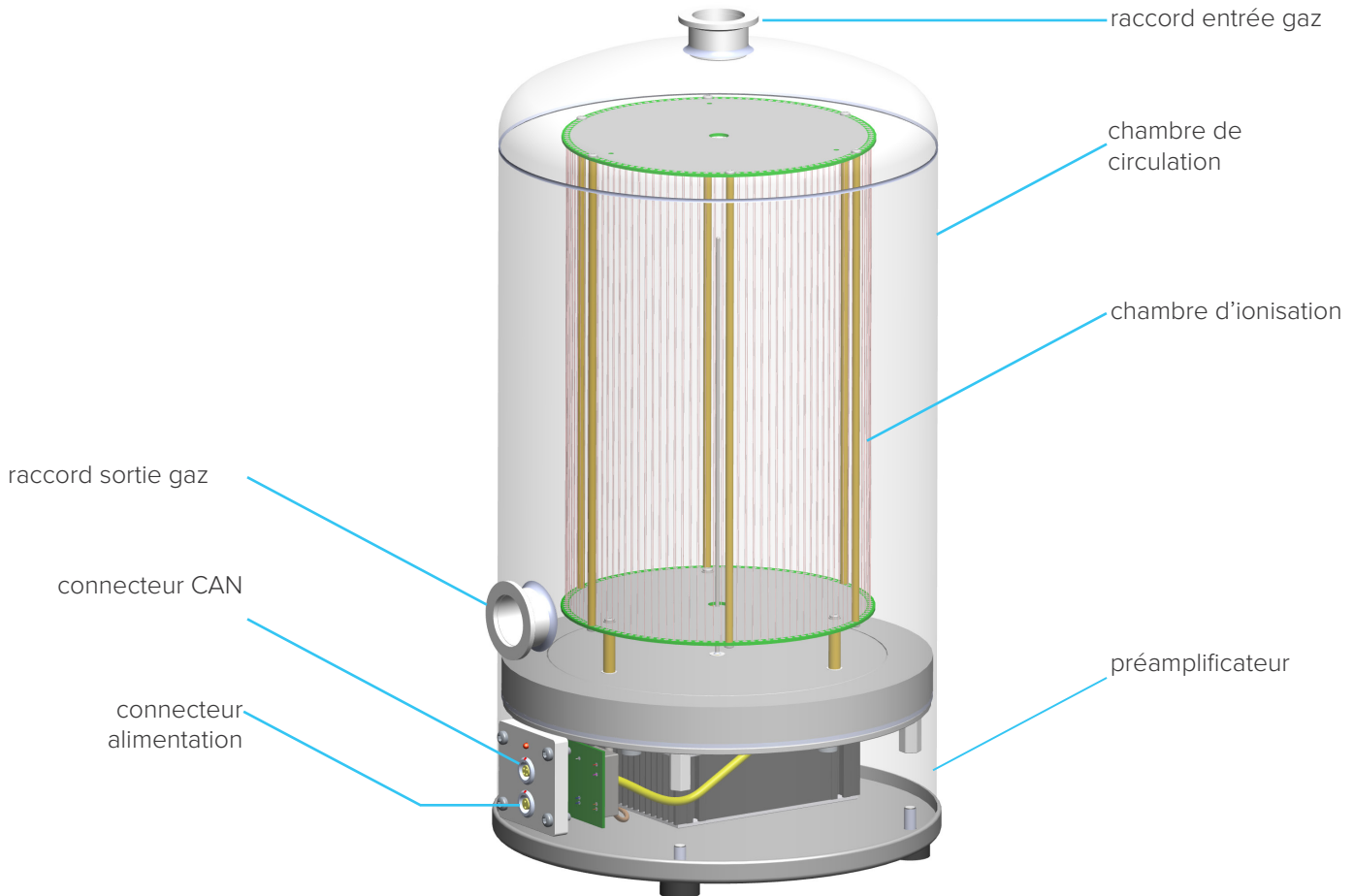
• Etendue de mesure	2 kBq/m ³ à 2 GBq/m ³
• Limite de détection (2σ) = seuil de décision	10 kBq/m ³
• Limite de détection (4σ)	20 kBq/m ³
• Précision	5% de la mesure ± 10 kBq/m ³
• Dérive maximale	10 kBq/m ³ / an
• Bruit (2σ)	10 kBq/m ³
• Temps de réponse	< 3 min à 90% de l'échelon

CHAMBRE D'IONISATION

• Matériau	INOX 304L microbillé
• Volume	4 200cc
• Volume chambre de circulation	12 000 cc
• Débit nominal	15 L/min
• Coefficient de réponse	10 200 (Bq/m ³)/fA
• Tension de ionisation	160 VDC

CONDITIONS D'UTILISATION

- Température d'utilisation : 0 à 40°C
- Influence température : 0,3% /°C pour une variation de la température ambiante < 3°C / heure
- Humidité : de 5 à 95% rel.
- Influence humidité : ± 1 % de la mesure de 10 à 90% d'humidité relative
- Influence pression atmosphérique : 0,1 %/mbar, soit ± 5 % de la mesure de 930 à 1030 mbar



NOUS CONTACTER

Mirion Technologies (Premium Analyse)
Téléphone : +33 (0)3 87 51 31 75
Email : contact@premium-analyse.fr

PREMIUM
Analyse 

toujours une idée d'avance



PREMIUM ANALYSE

DT D - XPR80™

Détecteur tritium en ligne

Chambre d'ionisation d'un volume de 8 L pour les applications de radioprotection, contrôle de process et surveillance de l'environnement.



CARACTÉRISTIQUES

- **Performant**
 - Précis et stable
 - Mesure en continu
 - Détection de tritium à partir de 5 kBq/m³
 - Temps de réponse inférieur à 90 secondes
- **Simple**
 - Maintenance aisée
 - Electronique accessible
 - Insertion directe en ligne
 - Mise en oeuvre facile et rapide
- **Personnalisable**
 - Différentes configurations possibles
 - Différents systèmes de filtration

PRÉSENTATION

Le détecteur DT D - XPR80 est une chambre d'ionisation de volume important (8 000 cc) permettant de mesurer des activités de tritium dans les gaz, allant de 2 kBq/m³ à 2 GBq/m³.

Le détecteur XPR80 se distingue notamment par sa compacité. Il est en effet doté d'un filtre à particules interchangeable ainsi que d'un système de réchauffage du gaz permettant d'éviter tout phénomène de condensation. Il peut être couplé à un circulateur à bride permettant de générer un mouvement dans le détecteur. L'XPR80 possède également l'avantage de présenter son préampli à l'extérieur, ce qui rend les éventuelles opérations de maintenance sur celui-ci simplifiées.

Le détecteur peut être associé à une interface graphique DT ionix 3 à écran tactile, pouvant être éloignée de plusieurs centaines de mètres de la chambre de ionisation, elle profite des fonctionnalités les plus évoluées, comme l'extraction des données via clé USB, la communication Modbus et le report d'informations par sorties analogiques, numériques,...

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Dimensions Ø 215 x 626 mm
- Poids 21 kg (avec filtre, sans circulateur)
- Montage direct sur tuyauterie ou avec support accessoire **XPR ACC FIX**
- Alimentation 9-36VDC, 300mA
- Connexion alimentation embase LEMO EXG. 1B.302
- Connexion CAN embase LEMO EXG. 1B.304
- Connexion gaz bride DN 160mm
- Compensation Radon dynamique par filtration numérique
- Fourni avec certificat de conformité

CHAMBRE D'IONISATION

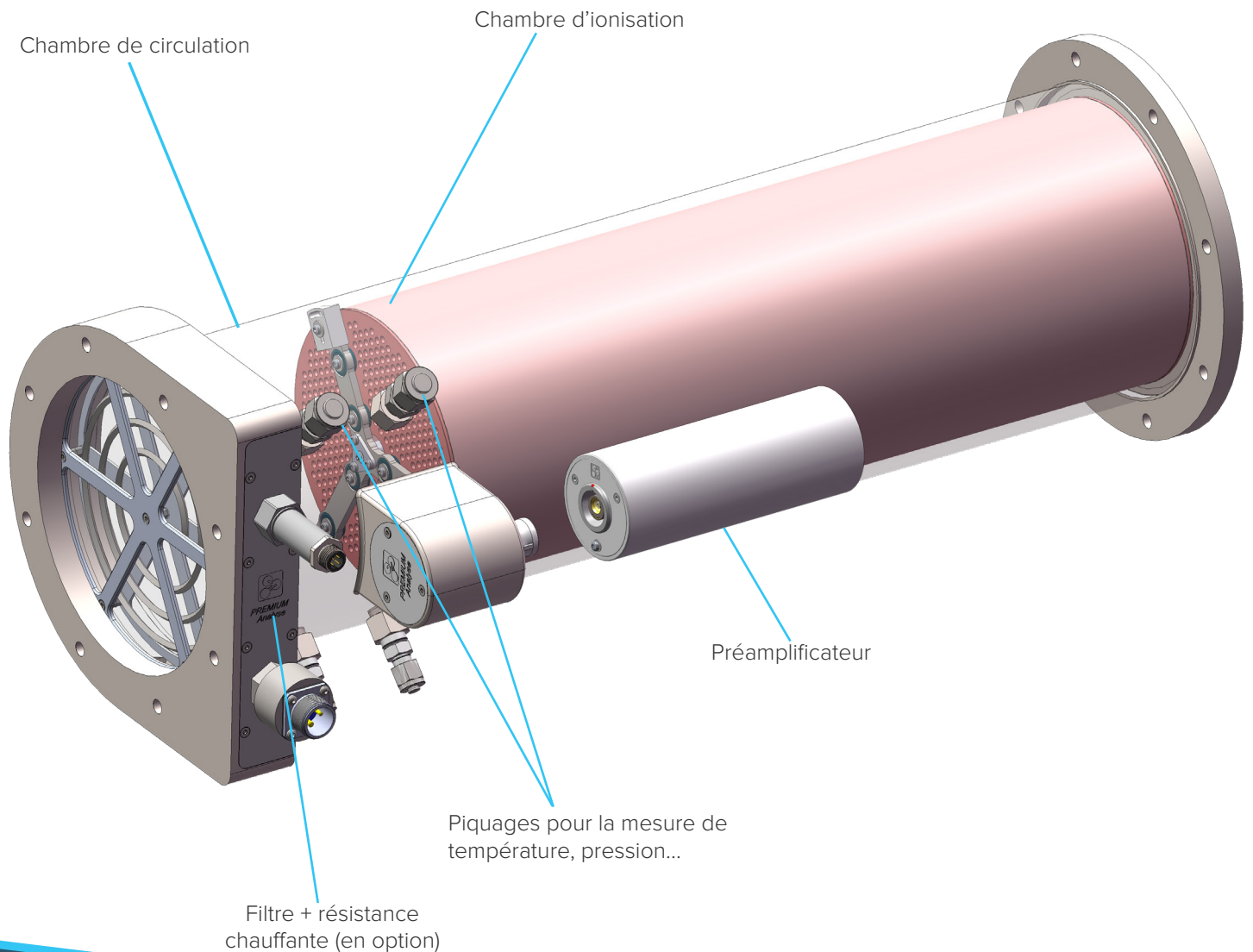
- Matériau INOX 304L électropoli
- Volume d'ionisation 8 000 cc
- Volume chambre de circulation 12 000 cc
- Débit nominal 70 L/min
- Coefficient de réponse 5 050 (Bq/m³)/fA
- Tension d'ionisation 160 VDC

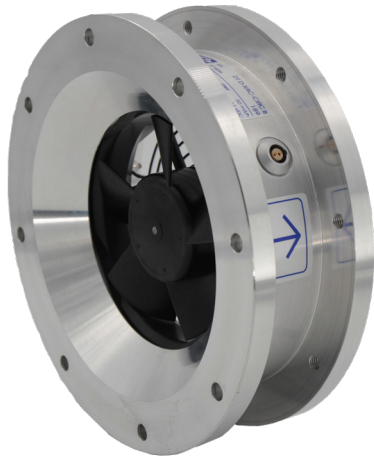
PERFORMANCES (au tritium)

- Etendue de mesure 2 kBq/m³ à 2 GBq/m³
- Limite de détection (2 σ) = seul de décision 5 kBq/m³
- Limite de détection (4 σ) 10 kBq/m³
- Précision 5% de la mesure \pm 5 kBq/m³
- Dérive maximale 5 kBq/m³ / an
- Bruit (2 σ) 5 kBq/m³
- Temps de réponse < 90 secondes à 90% de l'échelon

CONDITIONS D'UTILISATION

- Température d'utilisation : 0 à 40°C
- Influence température : 0,3% /°C pour une variation de la température ambiante < 3°C / heure
- Humidité : de 5 à 95% rel.
- Influence humidité : \pm 1 % de la mesure de 10 à 90% d'humidité relative
- Influence pression atmosphérique : 0,1%/mbar, soit \pm 5 % de la mesure de 930 à 1030 mbar





DT D - XAC - CIRCB

Circulateur à bride à monter en aval de la chambre d'ionisation
Débit nominal I 60 L/min avec réducteurs coniques
Permet d'assurer une circulation du gaz



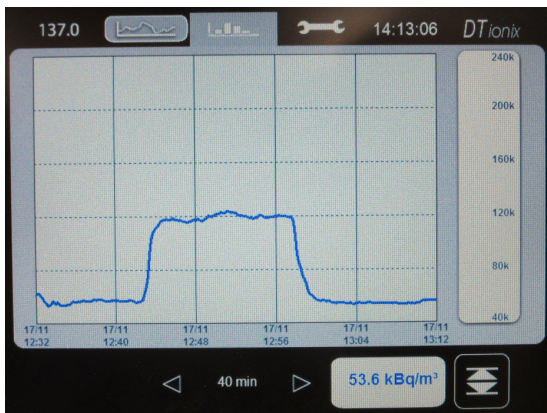
XPR ACC TFL CF4

Tiroir filtre avec résistance chauffante
Puissance de 400W
Permet de prévenir de la condensation du gaz

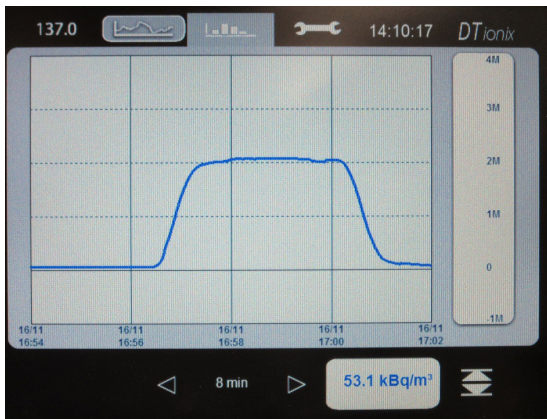
CALIBRATION GAZ

Grâce à notre laboratoire interne, nous sommes en mesure de calibrer à l'aide d'un gaz étalon tritium l'ensemble des détecteurs.

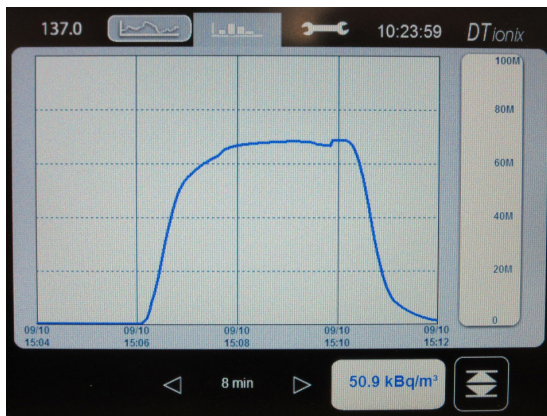
Les essais réalisés sont basés sur les normes NF EN 60761-1 et -5.



Réponse à un échelon de 120 kBq/m³



Réponse à un échelon de 2 MBq/m³



Réponse à un échelon de 70 MBq/m³

PREMIUM Analyse

toujours une idée d'avance

mesure d'activité β

⁸⁵Kr ¹³⁵Xe
²²²Rn ¹⁴C
Tritium

Certificat d'étalonnage au tritium

DT D – XPR 80 #XXX

Laboratoire d'essais LAB IONIX
Z.A.C. Euramoselle Sud
9, rue de la Fontaine Chaudron
57140 NORROY LE VENEUR
tél. +33 (0)3 87 51 31 75
fax +33 (0)3 87 51 31 74
www.premium-analyse.fr

Milon technologies (Premium Analyse) SAS - SAS au capital de 100 000€ - RCS METZ 8 414 979 336 - SIRET 414 979 336 00024 - APE 2651B - NA FR 56 414 979 336

Rapports d'étalonnage disponibles, étalonnages réalisés sur demande de prestation d'étalonnage

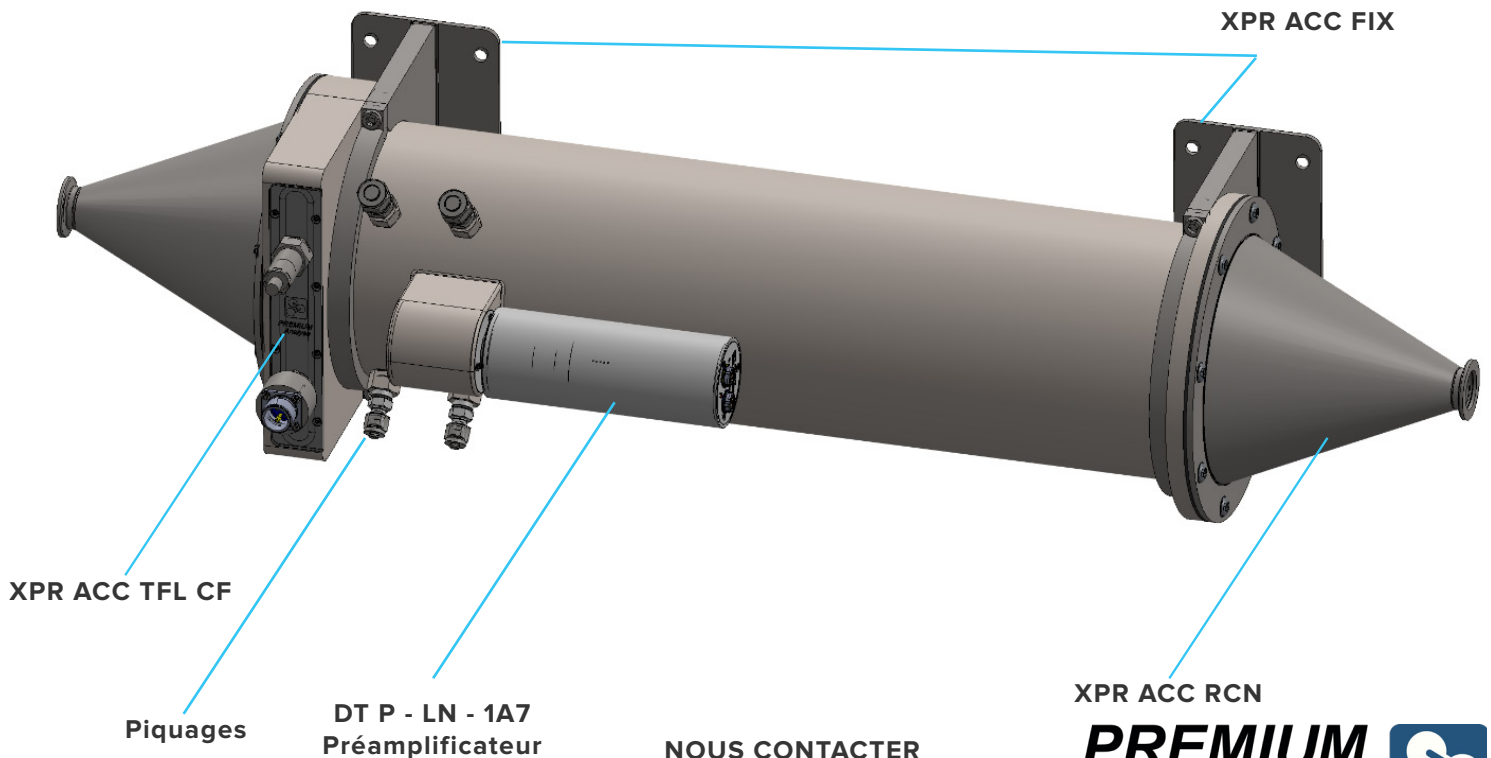
3

145

DT D - XPR80 | DÉTECTEUR TRITIUM EN LIGNE

Référence	
Détecteur d'activité en ligne 4 piquages, tiroir filtre aluminium	DT D XPR - 80 - FA0
Détecteur d'activité en ligne 4 piquages, tiroir filtre chauffant, sonde PT100 3 fils	DT D XPR - 80 - FC0
Détecteur d'activité en ligne 4 piquages, tiroir filtre chauffant, sonde PT100 4-20mA	DT D XPR - 80 - FCA
Détecteur d'activité en ligne 4 piquages avec raccords SWA 6-10mm, tiroir filtre chauffant, sonde PT100 4-20mA	DT D XPR - 80 - 018
Détecteur d'activité en ligne Tiroir filtre chauffant, sonde PT100 4-20mA	DT D XPR - 80 - 137

Accessoires	
Circulateur à bride 60 L/min	DT D - XAC - CIRCB
Circulateur d'ambiance 60 L/min	DT D - XAC - CIRCA
Coffret de régulation de chauffage	DT D - XCE - 10100 - 000 - 018
Réducteur conique	XPR ACC RCN
Système de fixation XPR	XPR ACC FIX
Tiroir filtre Aluminium	XPR ACC TFA
Tiroir filtre chauffant sonde PT100	XPR ACC TFL CFG
Tiroir filtre chauffant sonde 4-20mA	XPR ACC TFL CF4
Fixation préampli pour montage vertical	XPR ACC PLN FIX



NOUS CONTACTER

Mirion Technologies (Premium Analyse)
Téléphone : +33 (0)3 87 51 31 75
Email : contact@premium-analyse.fr

PREMIUM
Analyse 

toujours une idée d'avance

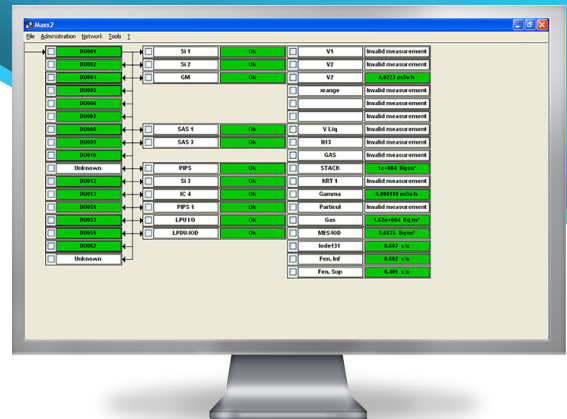


RAMSYS

MASS2

Logiciel de paramétrage et de maintenance

Interface graphique et conviviale pour l'installation, la configuration, la surveillance, la maintenance et la visualisation du réseau de moniteurs RAMSYS.



CARACTÉRISTIQUES

- Interface Windows® graphique et conviviale
- Affichage du réseau constitué par les moniteurs RAMSYS connectés
- Accès instantané à la configuration des moniteurs par clic-droits
- Communication au travers des liaisons séries standard RS232 ou RS485
- Intégration sur le réseau Ethernet du site
- Protection par mot de passe (multi-niveaux)
- Affiche jusqu'à 4 spectres simultanément (pour les moniteurs liquide, iode, N-13, N-16, aérosols et gaz)
- Permet de faire les réglages des détecteurs et la calibration en énergie
- Possède des fonctions de traitement comme le lissage et la soustraction (bruit de fond)

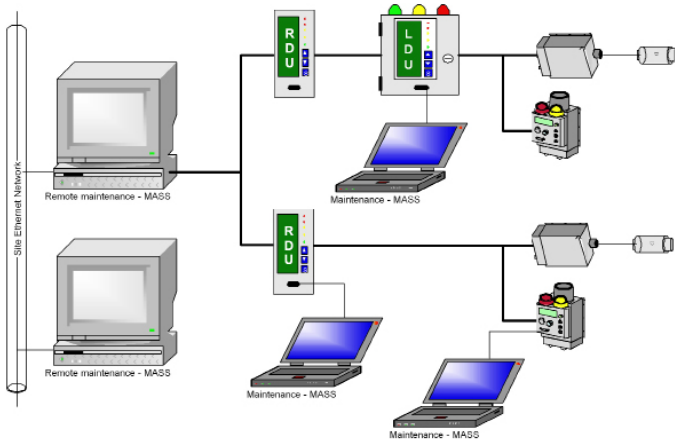
PRÉSENTATION

Le logiciel MASS2 est un outil puissant dédié à la configuration des moniteurs de la gamme RAMSYS. Il tire avantage de chacune des caractéristiques du système et offre tout un ensemble de fonctionnalités facilitant son exploitation. 10 ans d'expérience sur le système RAMSYS ont permis de développer les fonctionnalités de MASS2.

Par ailleurs, il étend les capacités de spectrométrie de la gamme RAMSYS, en intégrant toutes les fonctionnalités d'acquisition et de manipulation des spectres du logiciel SAMS. Il permet donc l'acquisition et l'analyse des spectres des moniteurs de spectrométrie (utilisant un LPU/SAS/NaI, LPU/SAS/NaI/Beta ou LPU/SPIPS) sur des temps prédéterminés ou en temps réel, sur tout le spectre ou sur une zone d'intérêt.

FONCTIONS DE PARAMÉTRAGE ET DE MAINTENANCE

- **Affichage graphique du réseau de moniteurs selon un des modes suivants :**
 - Topologie
 - Associations entre moniteurs et unités d'affichage dédiées
 - Liste
 - Affichage des mesures et statuts avec des couleurs spécifiques à chaque état
 - Affichage des événements du moniteur
 - Affichage graphique des historiques de mesure
 - Paramétrage réseau (local ou site)
 - Gestion d'un journal de bord
- **Au travers de menus et d'un ensemble d'écrans préparamétrés :**
 - Modification des paramètres opérationnels (seuils d'alarmes, sorties analogiques, entrée analogique, configuration des algorithmes...)
 - Modification des paramètres système (adresse réseau, topologie...)
 - Téléchargement aisé des applications logicielles et des jeux de paramètres
 - **Pour chaque écran de configuration :**
 - Vérification automatique de la validité des paramètres avant écriture sur le moniteur
 - Sauvegarde et téléchargement sécurisé de paramètres
 - Comparaison visuelle entre un jeu de paramètres sauvegardé et ceux du moniteur



SÉCURITÉ

MASS2 gère quatre niveaux d'accès et permet de créer des comptes utilisateurs. Le niveau d'accès requis pour accéder à chacune des fonctions du logiciel est paramétrable. De même, il est possible de définir les accès en lecture/écriture de chacun des sous-ensembles de paramètres des écrans de configuration.

FONCTIONS D'ACQUISITION ET D'ANALYSE DES SPECTRES

Pour chaque moniteur de type spectroscopique, MASS2 permet le lancement du logiciel SAMS dédié à l'acquisition, la visualisation et la manipulation des spectres. L'écran affichant le spectre rassemble toutes les informations dont l'utilisateur a besoin pour réaliser l'acquisition. Les fonctions principales les plus utilisées sont accessibles au travers de boutons permettant de :

- Sélectionner un spectre pour acquisition ou pour affichage
- Entrer la valeur prééglée du temps d'acquisition
- Lancer/arrêter l'acquisition
- Effacer le spectre
- Zoomer, réduire, zoomer entre les curseurs ou afficher le spectre entier
- Echelle verticale manuelle/automatique
- Curseur d'intervalle verrouillé/libre
- Sélectionner, définir ou effacer une région d'intérêt

Ce logiciel peut être utilisé comme un outil opérationnel pour l'acquisition de spectres et pour la calibration de détecteurs. Il donne des informations variées sur l'étude d'un spectre et une discrimination brute des isotopes. Il est directement connecté au moniteur LPU/SAS/NaI, LPU/SAS/NaI/Beta ou LPU/SPIPS. Le SAMS peut être utilisé simultanément avec le MASS2.

FONCTIONS COMPLÉMENTAIRES

MASS2 est multi-langue et facilite l'ajout de nouvelles langues par sa gestion de fichiers au format texte ASCII aisément traduisibles.

Featuring:



www.mirion.com

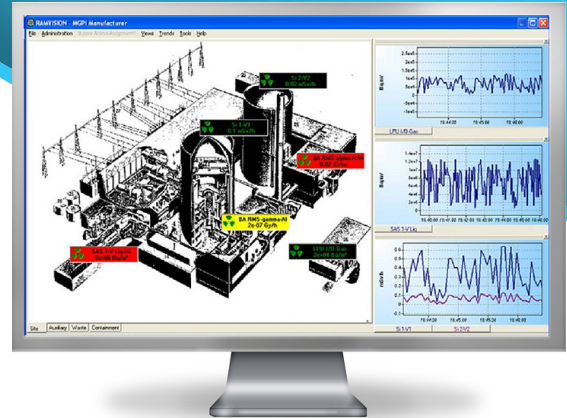


RAMSYS

RAMVISION

Logiciel de supervision et d'acquisition de données

Logiciel graphique et convivial pour l'acquisition, l'archivage et la visualisation des mesures et statuts avec des capacités d'archivage.



CARACTÉRISTIQUES

- Interface Windows® graphique et conviviale
- Affichage graphique des mesures (tendances, vérines, cartographie)
- Stations de visualisation déportées
- Gestion des alarmes
- Elaboration d'historiques et d'archives journalières
- Export des données (tableur, base de données...)
- Modulaire, évolutif et ouvert
- Basé sur TCP/IP et une architecture client/serveur distribuée
- Lancement de MASS2

PRÉSENTATION

Le logiciel RAMVISION a été développé pour l'acquisition, l'archivage et la visualisation des mesures des moniteurs de la gamme RAMSYS.

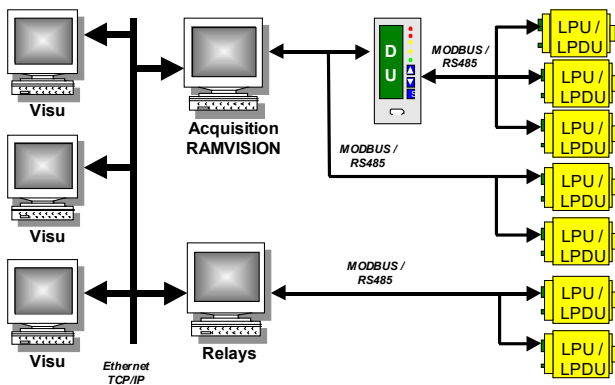
Ce logiciel permet le contrôle d'un réseau de taille moyenne constitué de moniteurs RAMSYS. Son architecture modulaire en fait un système ouvert susceptible de superviser d'autres sources de données (stations météo, autre type de moniteur).

FONCTIONS STANDARDS

- Acquisition périodique des mesures et états des moniteurs (possibilité de redondance)
- Historisation périodique des données instantanées ou moyennées
- Archivage par sauvegarde journalière des données historisées
- Gestion des défauts et dépassements de seuils :
 - Alarmes visuelles (couleurs dédiées selon la criticité)
 - Alarmes sonores (buzzer)
- Paramétrage des seuils d'alarmes
- Visualisation des données en temps réel :
 - Affichage numérique – vérines (vues de type grille ou cartographique)
 - Affichage graphique – courbes de tendances
- Paramétrage graphique des vues (positionnement des vérines par glisser/déposer)
- Visualisation en temps différé des données historisées et archivées
- Export en temps différé des données historisées et archivées au format image (WMF, EMF, BMP) ou texte (CSV pour Excel)
- Gestion multi-langue facilitant la traduction du logiciel par la gestion de fichiers de type texte
- Gestion d'un journal de bord

FONCTIONS COMPLÉMENTAIRES (OPTIONS)

- Report des états sur sorties digitales (via des cartes du commerce)
- Report des mesures sur sorties analogiques (via des cartes du commerce)
- Export des mesures en temps réel sous forme de fichiers de type texte, en continu ou sur variation, instantanées ou moyennées
- Export des données en temps réel vers une BDD (SQL Serveur, Oracle) via une liaison MicrosoftODBC standard
- Interfaçage avec une station météo (VAISALA WXT510)
- Interfaçage avec des moniteurs du marché hors RAMSYS
- Elaboration de mesures virtuelles à partir de mesures réelles



Featuring:



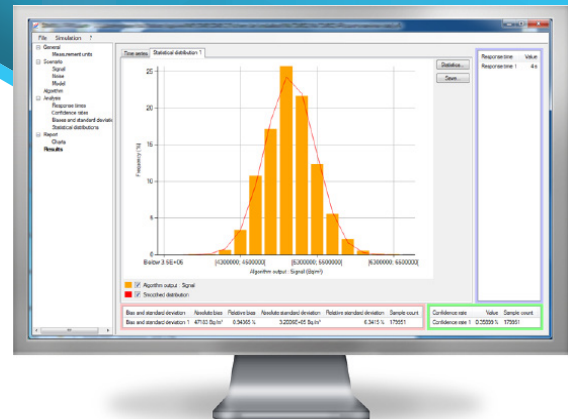


RAMSYS

SIMS2

Logiciel de SIMulation

Le logiciel SIMS2 a été développé pour la simulation de réponse d'algorithme pour les moniteurs de la famille RAMSYS.



CARACTÉRISTIQUES

- Evaluation du temps de réponse
- Evaluation statistique et de distribution
- Evaluation du taux de confiance
- Outils de formation facile d'utilisation
- Interface Windows® graphique et conviviale

PRÉSENTATION

Ce logiciel est un outil puissant pour simuler les fonctions suivantes d'un ensemble chaîne de mesure/algorithme :

- Evolution des conditions de mesure au cours du temps (activité volumique, débit de dose, débit volumétrique...)
- Comportement de l'ensemble de détection de la chaîne de mesure (efficacité de détection, sensibilité au bruit électronique et au bruit de fond nucléaire...)
- Evolution au cours du temps des estimations que la combinaison chaîne de mesure/algorithme fournirait dans des conditions spécifiées

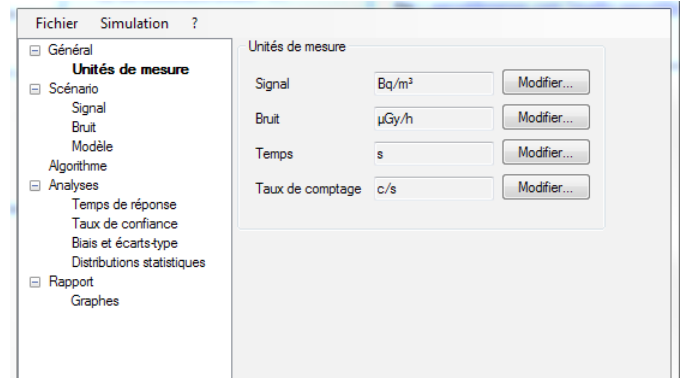
RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE SIMULATION

Une simulation contient 6 groupes fonctionnels de paramètres. Ces paramètres sauvegardés, peuvent être saisis en manuel ou lus dans un fichier. Ces groupes de paramètres sont les suivants :

- **Général** : nom de la simulation, unités utilisées, origine des mesures...
- **Scénario** : description de l'évolution des conditions de mesure au cours du temps, incluant :
 - Durée de la simulation
 - Evolution au cours du temps des quantités physiques
 - qui influencent les mesures
 - Evènements qui influencent la mesure
- **Modèle** : description des caractéristiques de l'ensemble de détection, incluant :
 - Rendement de détection des radio-isotopes
 - Sensibilité aux différents bruits de fond nucléaires
 - Bruit intrinsèque et électronique
- **Algorithme** : description des paramètres de l'algorithme (paramètres accessibles à partir du logiciel MASS2)
- **Analyse** : description des analyses statistiques à faire :
 - Définition du taux de confiance à évaluer
 - Définition des biais et de la déviation standard
- **Rapports** : description des rapports automatiques à faire durant ou à la fin de la simulation :
 - Impression numérique et / ou graphique
 - Stockage des données

CONDUITE D'UNE SÉQUENCE DE SIMULATION

Le logiciel SIMS2 permet la conduite séquentielle et automatique de simulations indépendantes en mode « par lot ».



Exemple de la table générale des paramètres

SIMULATION BASÉE SUR DES MESURES RÉELLES

Il est possible de faire des simulations, pour lesquelles, les valeurs entrées dans l'algorithme ne sont pas des valeurs simulées, mais des mesures réelles stockées dans des fichiers ASCII.

RÉPÉTITION DE SIMULATIONS IDENTIQUES

Le même évènement peut être reproduit plusieurs fois avec les fonctionnalités de SIMS2. C'est particulièrement intéressant pour l'évaluation des temps de réponse. En effet, si plusieurs simulations identiques utilisant des séquences aléatoires sont lancées, on peut obtenir des informations statistiques fiables concernant les temps de réponse.

Featuring:





PROTK & RAMSYS

Détecteurs

Pour contrôle des radiations

Détecteurs pour pour mesures nucléaires.



CARACTÉRISTIQUES

- Chambres d'ionisation gamma pour la surveillance du débit de dose
- Chambres d'ionisation bêta pour la surveillance des gaz rares
- Détecteurs à scintillation gamma et bêta pour le contrôle de l'activité
- Détecteurs silicium grande surface pour la surveillance alpha et bêta
- Détecteurs GM pour des applications simples
- Compteurs proportionnels BF3 pour la surveillance sensible des neutrons
- Chambres d'ionisation neutron pour le contrôle ex-core

PRÉSENTATION

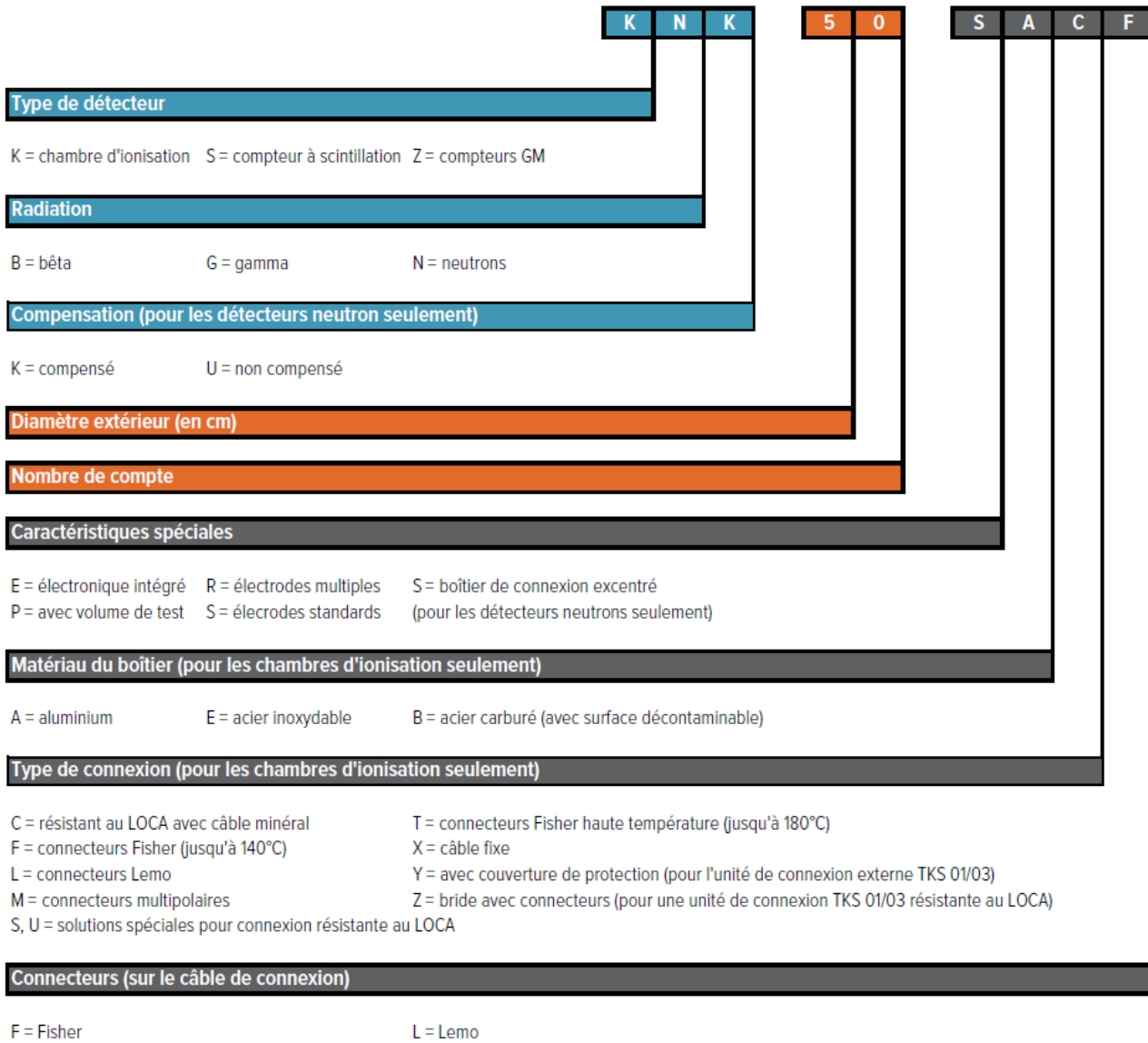
Les détecteurs de mesure nucléaire transforment la quantité physique « radiations nucléaires » (ex : flux de particules ou énergie) en un signal électrique. En particulier, les particules chargées et générées par l'interaction des radiations avec la matière sont utilisées dans ce but.

Mirion Technologies (MGPI H&B) GmbH offre des chambres d'ionisation, compteurs à scintillation, détecteurs silicium et compteurs GM ayant, pour la majorité, subi des essais type.

DÉTECTEURS | POUR CONTRÔLE DES RADIATIONS

CODE TYPE

Pour les détecteurs fabriqués par Mirion Technologies (MGPI H&B) GmbH, Munich



Featuring:

MGPIH&B



PROTK

KB 100 PEF/SEF™

Chambres d'ionisation bêta

Chambres d'ionisation pour la surveillance de l'activité bêta gamme haute.



CARACTÉRISTIQUES

- Large étendue de mesure
- Gamme d'énergie bêta : 70 keV à 3 MeV
- Signal de sortie : courant continu à partir de 0,1 pA
- Résistant à la saturation
- Construction robuste
- Version KB 100 PEF avec volume de test pour contrôle à distance

PRÉSENTATION

Les chambres d'ionisation KB 100 ont été développées pour la surveillance de l'activité bêta gamme haute. La version KB 100 PEF intègre une source test à l'intérieur du détecteur, ce qui permet de réaliser des tests à distance quand l'accès au détecteur n'est pas possible.

Dans le gaz contenu dans la chambre d'ionisation des particules chargées (électrons et ions) sont produites par l'interaction des rayonnements. Le transport de ces particules chargées dans un champ électrique entre les électrodes génère des impulsions de courant intégrées en un courant continu, qui peut être mesuré dans le circuit externe.

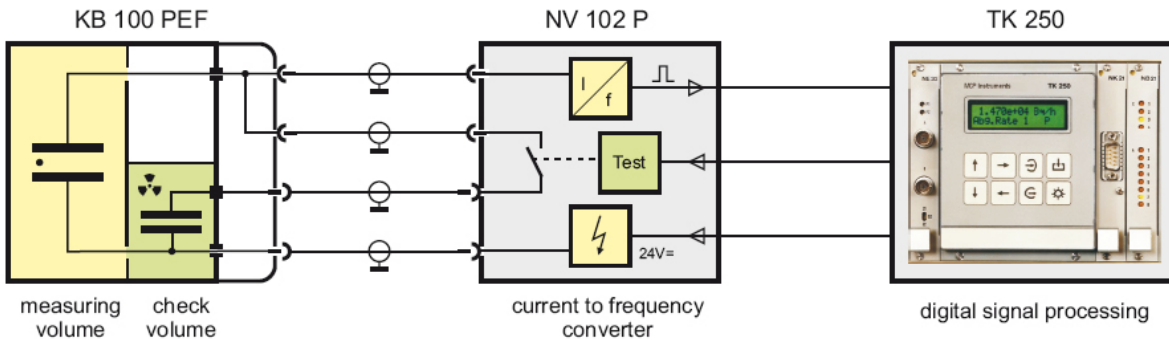
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Propriétés	KB 100 PEF	KB 100 SEF
Sensibilité bêta Kr-85 Xe-133	5,6e-21 A/(Bq/m ³) 1,7e-21 A/(Bq/m ³)	5,6e-21 A/(Bq/m ³) 1,7e-21 A/(Bq/m ³)
Gamme de mesure Kr-85 Xe-133	2e7 ... 5e13 Bq/m ³ 1e8 ... 1.5e14 Bq/m ³	1e8 ... 3e16 Bq/m ³
Gamme d'énergie bêta	70 keV ... 3 MeV	70 keV ... 3 MeV
Sensibilité gamma (directement au travers de la fenêtre)	1,2e-11A/(mGy/h)	1,2e-11 A/(mGy/h)
Gamme d'énergie gamma	30 keV ... 3 MeV	30 keV ... 3 MeV
Gaz de remplissage Boîtier du détecteur Fenêtre Test source	Argon, 5,5 bar Acier inoxydable 1,4571 Titanium, 15 µm Strontium-90, 37 MBq	Argon, 5.5 bar Acier inoxydable 1,4571 Titanium, 15 µm -
Tension de fonctionnement Courant dans le volume de test	800V 1e-9 A approx.	800V -
Gamme de température Pression ambiante Dimensions (bride) (Ø x L) Masse (sans connecteur)	0 ... 135°C (32 ... 275°F) 0 ... 5 bar 115 (139) x 220 mm (6,1 (5,4) x 8,6 in)) 6,5 kg approx. (14,3 lb)	0 ... 80°C (32 ... 176°F) 0 ... 5 bar 115 (139) x 114 mm (6.1 (5,4) x 4,5 in)) 4,6 kg approx. (10,1 lb)

Sensibilité et gamme de mesure bêta sont combinées avec le pot de mesure RSD 211.

CHAMBRE D'IONISATION BÊTA AVEC COMPARTIMENT DE CONTRÔLE

La chambre d'ionisation KB 100 PEF a un deuxième jeu d'électrodes inclus dans l'enveloppe pressurisée. Le deuxième système a une source bêta intégrée qui fournit un courant continu pour les tests. Ce courant de test peut être ajouté au courant du système de mesure via un commutateur externe, qui fait partie du convertisseur NV 102.



Interface de la chambre KB 100 avec le traitement de signal TK 250

Featuring:





PROTK & RAMSYS

Séries KG™

Chambres d'ionisation gamma

Chambres d'ionisation pour surveillance du débit de dose dans les sites nucléaires.



CARACTÉRISTIQUES

- Gamme de mesure étendue
- Résiste à la saturation
- Gamme d'énergie: 60 ou 80 keV à 3 MeV
- Signal de sortie : courant continu à partir de 0,1 pA
- Longue durée de vie
- Versions KG ... P avec contrôle du volume pour les tests à distance
- Version KG 50 SEC pour des conditions de post-accident

PRÉSENTATION

Le rayonnement gamma produit des particules chargées dans le gaz de remplissage de la chambre d'ionisation. Le transport de ces particules chargées dans le champ électrique entre les électrodes génère des impulsions de courant intégrées en un courant continu, qui peut être mesuré dans un circuit externe. La sensibilité de la chambre d'ionisation est proportionnelle à la quantité de gaz contenu et par conséquent à sa densité et au volume du détecteur. Mais, la sensibilité est indépendante de la température et de la pression ambiante.

TYPES DE MODÈLES

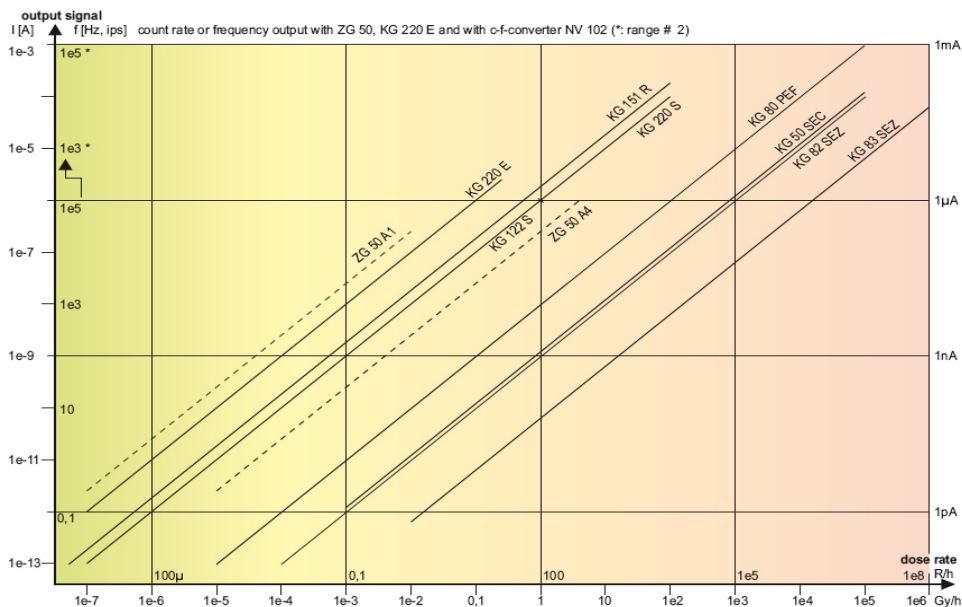
Type	Sensibilité A/(Sv/h)	Gamme de mesure (Sv/h)	Température de fonctionnement		Remarques
			En continu	1h max.	
KG 50 SEC	1,1e-9	1e-3 ... 1e+5	0 ... 135°C (32 ... 275°F)	205°C (401°F) / 3 h	60 keV à 7 MeV
KG 80 PED	1e-8	1e-5 ... 1e+5	-25 ... 180°C (-13 ... 356°F)	190°C (374°F)	1 bar ; C 6 bar ; T, C jusqu'à 60 keV ; T
KG 80 PEF	1e-8	1e-5 ... 1e+5	-25 ... 100°C (-13 ... 212°F)	120°C (248°F)	
KG 80 SAC	1e-9	1e-4 ... 1e+5	0 ... 150°C (32 ... 302°F)	180°C (356°F)	
KG 82 SEZ	1e-9	1e-4 ... 1e+5	0 ... 120°C (32 ... 248°F)	160°C (320°F)	TT
KG 83 SEZ	6e-11	1e-2 ... 1e+6	0 ... 120°C (32 ... 248°F)	160°C (320°F)	
KG 122 SBL	1e-6	1e-7 ... 1	0 ... 80°C (32 ... 176°F)	120°C (248°F)	E T, C
KG 122 PEF	1e-6	1e-6 ... 1	0 ... 100°C (32 ... 212°F)		
KG 151 RBF	2e-6	1e-7 ... 100	0 ... 150°C (32 ... 302°F)	180°C (356°F)	T
KG 151 REZ	2e-6	1e-7 ... 100	-25 ... 150°C (-13 ... 302°F)	180°C (356°F)	T
KG 220 SEF	1e-6	1e-7 ... 100	-30 ... 100°C (-22 ... 212°F)	120°C (248°F) 165°C (329°F)	T T avec alimentation haute tension et convertisseur
KG 220 SEU	1e-6	1e-7 ... 100	-30 ... 120°C (-22 ... 248°F)		
KG 220 EEM	1e-6 Hz/Sv/h	1e-7 ... 0,3	0 ... 80°C (32 ... 176°F)		

DONNÉES COMMUNES

- Gamme d'énergie : 80 keV à 3 MeV
- Tension de fonctionnement : 800 ... 1400 V, dépend de la version et de la gamme de mesure

E = retour d'expérience
T = essai de type
C = avec volume de test

GAMME DE MESURE ET SIGNAUX DE SORTIE



Featuring:





PROTK & RAMSYS

KG 50/51 SEC™

Chambres d'ionisation gamma

Contrôle du débit de dose gamma élevé en conditions accidentelles et post-accidentelles.



CARACTÉRISTIQUES

- Gamme de mesure étendue jusqu'à 100 kGy/h
- Résistant à la saturation
- Fabrication robuste
- Longue durée de vie
- Gamme d'énergie : 60 keV à 7 MeV
- Signal de sortie : courant continu démarrant à 1 pA
- Jusqu'à 70 m (230 ft) de câble blindé métallique, câble d'extension disponible
- Conditions ambiantes jusqu'à 205°C (401°F), 7 bar
- Qualifié LOCA

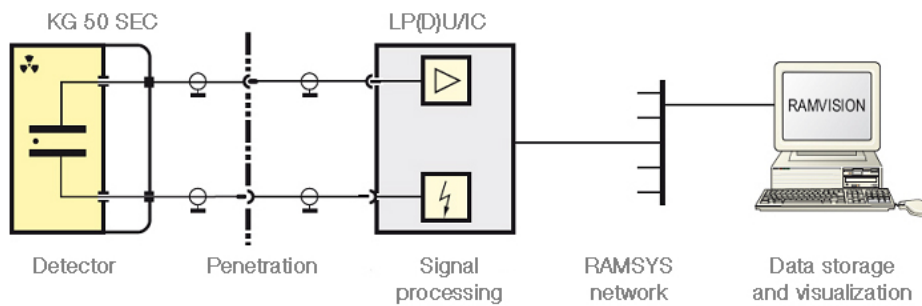
PRÉSENTATION

Les chambres d'ionisation KG 50/51 SEC ont été développées pour le contrôle du débit de dose gamma élevé pour des situations accidentelles et post-accidentelles.

Le rayonnement gamma produit des particules chargées dans le gaz de remplissage de la chambre d'ionisation. Le transport de ces particules chargées vers le champ électrique et leur libération sur les électrodes peut entraîner des impulsions de charge. Les impulsions de charge sont intégrées à un courant continu qui peut être mesuré dans le circuit externe. Les chambres d'ionisation KG 50/51 SEC peuvent être reliées à des unités de traitement de signal à la fois de type RAMSYS ou proTK.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Propriétés	KG 50 SEC	KG 51 SEC	Tolérance admissible
Etendue de mesure	1e-3 Gy/h ... 1e+3 Gy/h 1e+3 Gy/h ... 1e+5 Gy/h	1e-5 Gy/h ... 1e+1 Gy/h 1e+1 Gy/h ... 1e+3 Gy/h	± 20% de sensibilité ± 40% de sensibilité
Sensibilité pour Cs-137 pour Xe-133	1,0e-9 A/(Gy/h) 1,2e-9 A/(Gy/h)	2,0e-8 A/(Gy/h) 2,4e-8 A/(Gy/h)	± 15% à 1 Gy/h ± 15% à 1 Gy/h
Gamme d'énergie	100 keV ... 3 MeV 60 keV ... 7 MeV	100 keV ... 3 MeV 60 keV ... 7 MeV	± 20% de sensibilité ± 50% de sensibilité
Corps du détecteur Gaz de remplissage Electrodes Source radioactive intégrée	Acier inoxydable Azote/Argon, 1 bar Aluminium Am-241, 1 kBq	Acier inoxydable Azote/Argon, 20 bar Aluminium -	
Tension de fonctionnement Courant induit par la source intégrée	800 V 1e-12 A approx.	800 V -	
Gamme de température Gamme de température à court terme Pression ambiante Indice de protection Dimensions (Ø × L, sans câble)	0 ... 135°C (32 ... 275°F) 205°C (401°F) pour 3h 0 ... 7 bar IK07 et IP67 50,8 mm × 440 mm (1,9 in x 17,3 in)	0 ... 135°C (32 ... 275°F) 205°C (401°F) pour 3h 0 ... 7 bar IK07 et IP67 50,8 mm × 440 mm (1,9 in x 17,3 in)	
Poids (sans câble ni connecteur) Poids (avec 60 m de câbles et connecteurs)	2,1 kg (4,6 lb) 12,8 kg (28,2 lb)	2,1 kg (4,6 lb) 12,8 kg (28,2 lb)	
Câbles Longueur de câble Connecteurs	Câble blindé métallique, isolation en céramique 0,3 à 70 m sur demande (1 à 229 ft) Radial HN, autres sur demande		



Featuring:





PROTK & RAMSYS

KG 80 PED/PEF™

Chambres d'ionisation gamma

Surveillance du débit de dose gamma dans des conditions extrêmes.



CARACTÉRISTIQUES

- Chambre d'ionisation avec volume de test pour des contrôles fonctionnels dans des locaux non accessibles
- Large étendue de mesure, jusqu'à 100 kGy/h
- Gamme d'énergie : 80 keV à 3 MeV
- Signal de sortie : courant continu à partir de 1 pA
- Fonctionne jusqu'à 180°C (356°F) et 7 bars
- Robuste et fiable

PRÉSENTATION

Les chambres d'ionisation KG 80 PED/PEF ont été développées pour la surveillance du débit de dose gamma dans des conditions extrêmes. Un volume de test intégré dans le détecteur permet de réaliser des tests à distance quand l'accès au détecteur n'est pas possible.

Le rayonnement gamma produit des particules chargées dans le gaz de remplissage de la chambre d'ionisation. Le transport de ces particules chargées vers le champ électrique et leur libération sur les électrodes peut entraîner des impulsions de charge. Les impulsions de charge sont intégrées à un courant continu qui peut être mesuré dans le circuit externe.

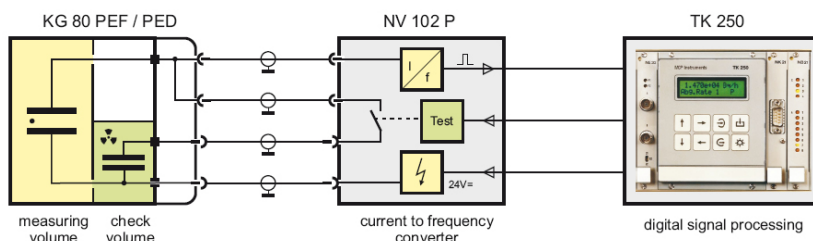
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Propriétés	KG 80 PED	KG 80 PEF	Déviati on de sensibilité acceptable
Etendue de mesure	1e-5 Gy/h ... 1e+3 Gy/h 1e+3 Gy/h ... 1e+5 Gy/h		± 20% ; 800V déviati on de sensibilité acceptable ± 40% ; 1200V acceptable deviation of sensitivity
Sensibilité Gamme d'énergie	1,0e-8 A/(Gy/h) 80 keV ... 3 MeV		± 15% ± 20% déviati on de sensibilité acceptable
Boîtier du détecteur Gaz de remplissage Source test dans le volume de mesure Source test dans le volume de test	Acier inoxydable 1,4571 Argon, 6 bar Sr-90, 3,7 MBq Sr-90, 37 MBq		
Tension de fonctionnement Courant dans le volume de mesure Courant dans le volume de test	800 ... 1200V Approx. 2 ... 5e-13 A Approx. 1,2e-9 A		
Gamme de température Gamme de température court terme, 1 h max. Pression ambiante Dimensions (Ø x L, sans câble) Masse (sans câble)	-25 ... 180°C (-13 ... 356°F) 190°C (374°F) 0,7 ... 7 bar 120 mm x 500 mm (4,7 in x 19,6 in) 6,3 kg (13,8 lb)	-25 ... 100°C (-13 ... 212°F) 120°C (248°F) 0,7 ... 7 bar 120 mm x 500 mm (4,7 in x 19,6 in) 6,5 kg (14,3 lb)	
Câble Connecteurs (KG 80 PEF uniquement)	Câble coaxial (ex : Raychem 5031B ; la longueur maximum du câble (capacité) est déterminée par l'unité de traitement)	Câble coaxial (ex : Raychem 5031B ; la longueur maximum du câble (capacité) est déterminée par l'unité de traitement) Fischer taille 105	

CHAMBRE D'IONISATION GAMMA AVEC VOLUME DE TEST

Les chambres d'ionisation KG 80 comprennent un deuxième système d'électrode dans le boîtier sous pression. Le second système est irradié par une source bêta intégrée qui génère un courant continu pour des usages de test.

Ce courant test peut être ajouté au courant du système de mesure grâce à un connecteur externe, qui fait partie du convertisseur c/f NV 102 P.



Interface du KG 80 avec unité de traitement TK 250

Featuring:





PROTK & RAMSYS

KG 151 RBT/REZ™

Chambres d'ionisation gamma

Surveillance du débit de dose gamma gamme basse et moyenne dans les industries nucléaires.



CARACTÉRISTIQUES

- Large étendue de mesure, jusqu'à 100 Gy/h
- Anti-saturation
- Construction robuste
- Longue durée de vie
- Gamme d'énergie : 80 keV à 3 MeV
- Signal de sortie : courant continu démarrant à 0,1 pA
- Température ambiante jusqu'à 180°C (356°F)

PRÉSENTATION

Les chambres d'ionisation KG 151 RBT/REZ ont été développées pour la surveillance du débit de dose gamma gamme basse et moyenne dans les industries nucléaires. Dans le gaz contenu dans la chambre d'ionisation des particules chargées (électrons et ions) sont produites par l'interaction des rayonnements. Le transport de ces particules chargées dans un champ électrique entre les électrodes génère des impulsions de courant intégrées en un courant continu, qui peut être mesuré dans le circuit externe. Les chambres d'ionisation KG 151 RBT/REZ peuvent être connectées à une unité de traitement de la ligne de produit RAMSYS ou proTK.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Propriétés	KG 151 RBT	KG 151 REZ	Tolérance admissible
Etendue de mesure	1e-7 Gy/h ... 1 Gy/h 1 Gy/h ... 1e+2 Gy/h	1e-7 Gy/h ... 1 Gy/h 1 Gy/h ... 1e+2 Gy/h	± 20% ± 40%
Sensibilité Gamme d'énergie	2e-6 A/(Gy/h) 80 keV ... 3 MeV	2,23e-6 A/(Gy/h) 80 keV ... 3 MeV	± 10% ± 40%, répond aux exigences de la KTA 1501
Boîtier du détecteur Gaz de remplissage Source intégrée	Acier Argon, 26 bar Cs-137, 185 kBq	SAcier inoxydable Argon, 26 bar Cs-137, 185 kBq	
Tension de fonctionnement Tension maximum Courant du à la source	1200 VDC, typ. 2500 VDC 1e-12 A approx.	1200 VDC, typ. 2500 VDC 1e-12 A approx.	± 5% 10 s max. Avec source intégrée
Gamme de température Gamme de température à court terme Pression externe Humidité	0 ... 150°C (0 ... 302°F) < 180°C (356°F) 0,7 ... 1,3 bar < 95%	-25 ... 150°C (-13 ... 302°F) < 180°C (356°F) 0,7 ... 1,3 bar < 95%	1 h max.
Longueur du détecteur Longueur totale Diamètre Volume sensible Masse (sans connecteur, ni câble)	502 mm (19,7 in) 595 mm (23,4 in) 150 mm (5,9 in) 5,7 l Approx. 12,5 kg (27,5 lb)	502 mm (19,7 in) 602 mm (23,7 in) 150 mm (5,9 in) 5,7 l Approx. 14 kg (30,8 lb)	
Connecteurs	Fischer taille 105	Fischer taille 105	La longueur maximale du câble dépend de l'unité de traitement du signal (capacité du câble)

ACCESSOIRES

- Kit d'assemblage avec attaches isolées
- TKS 01 : protection de câble pour installation résistante au LOCA de la KG 151 REZ
- TKA 66.11 : outillage de calibration avec source Cs-137, contrôlé à distance
- Câbles de connexion : câble à faible bruit, par exemple, Raychem 5021B ou Gore GCX 0157
- Unités de traitement digital :
 - Système proTK : par exemple, chaîne de traitement digital du signal DPK 251 avec convertisseur c/f NV 103
 - Système RAMSYS : unités de traitement local LPU IC ou LPDU IC

Featuring:





PROTK & RAMSYS

KG 220 SEF™

Chambre d'ionisation gamma

Surveillance des débits de dose faibles ou moyens dans les industries nucléaires.



CARACTÉRISTIQUES

- Large étendue de mesure, jusqu'à 100 Gy/h ou Sv/h
- Résistant à la saturation
- Construction robuste
- Durée de vie élevée
- Gamme d'énergie : 80 keV à 7 MeV
- Signal de sortie : courant continu à partir de 0,1 pA
- Température ambiante jusqu'à 120°C (248°F)

PRÉSENTATION

La chambre d'ionisation KG 220 SEF a été développée pour la surveillance des débits de dose faibles ou moyens dans les industries nucléaires. Il existe deux versions avec une réponse d'énergie optimisée pour la mesure du débit de dose en Sievert ou du débit d'équivalent de dose en Gray.

Des particules chargées (électrons et ions) sont produites par l'interaction des rayonnements avec le gaz contenu dans la chambre d'ionisation. Le transport de ces particules chargées dans un champ électrique entre les électrodes génère des impulsions de courant intégrées en un courant continu, qui peut être mesuré dans le circuit externe. Les chambres d'ionisation KG 220 peuvent être connectées à l'unité de traitement de signal de la ligne de produit RAMSYS ou proTK.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Propriétés	KG 220 SEF-Gy	KG 220 SEF-Sv	Tolérance admissible
Etendue de mesure	1e-7 Gy/h ... 1 Gy/h 1 Gy/h ... 1e+2 Gy/h	1e-7 Sv/h ... 1 Sv/h 1 Sv/h ... 1e+2 Sv/h	++5% / -20% déviation de sensibilité acceptable +5% / -40% déviation de sensibilité acceptable
Sensibilité Gamma d'énergie Direction des rayonnements (>100 keV)	1,1e-6 A/(Gy/h) 80 keV ... 3 MeV ±90° autour de l'axe principal	0,9e-6 A/(Sv/h) 80 keV ... 3 MeV ±90° autour de l'axe principal	± 10% ± 25% déviation de sensibilité acceptable (IEC 60532) ± 40% déviation de sensibilité acceptable (KTA 1501) ± 20% déviation de sensibilité acceptable
Boîtier du détecteur Gaz de remplissage Option : source intégrée	Acier inoxydable, 4 mm Argon, 32 bar Cs-137, 185 kBq		
Tension de fonctionnement Tension maximum Courant dû au bruit de fond Courant dû à la source	1400 VDC 2500 VDC 1e-13 A approx. 8e-13 A approx.		± 5% 10 s max. Bruit de fond ambiant Avec source intégré
Gamme de température Gamme de température à court terme Pression externe Humidité	-30 ... +100°C (-22 ... +212°F) < 120°C (248°F) 0.7 ... 1.3 bar < 95%		1 h max.
Indice de protection	IP67 et IK07		
Dimensions (Ø x L, sans câble) Diamètre de la base Masse (sans câble, ni connecteur)	220 mm x 240 mm (8,7 in x 9,5 in) 280 mm (11 in) Approx. 23 kg (51 lb)		
Connecteurs	Fischer taille 105		La longueur maximale du câble dépend de l'unité de traitement du signal (capacité du câble)

ACCESSOIRES

- TKA 16 : source de calibration Cs-137 avec protection en plomb et support
- TKA 66 : source de calibration Cs-137 opérée à distance
- Câbles de connexion : par exemple, Raychem 5021B (faible bruit)
- Unités de traitement digital du signal :
 - Système proTK : par exemple, chaîne de traitement digital du signal DPK 251 avec convertisseur c/f NV 103
 - Système RAMSYS : unités locales de traitement de signal LPU IC ou LPDU IC

Featuring:





PROTK

TKA™

Sources de test pour détecteurs

Tests fonctionnels et les calibrations périodiques des détecteurs.



CARACTÉRISTIQUES

- Utilisation facile
- Géométrie définie
- Activité des sources test optimisée
- Résultats reproductibles

PRÉSENTATION

Les sources de test TKA sont conçues pour réaliser les tests fonctionnels et les calibrations périodiques des détecteurs et des systèmes de contrôle de surveillance du débit de dose et d'activité.

Deux versions sont disponibles : mobile pour une utilisation manuelle et fixe pour les opérations à distance.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Type	Application	Dimensions / Masse	Source de test	Remarques
Sources de test pour les chambres d'ionisation, versions portables pour test manuel, 5 positions pour la source test				
TKA 15	Pour KG 151	20 kg approx. (44 lb)	Cs-137 ; 37 MBq ... 1,1 GBq	} Boîtier en plomb avec dispositif d'arrêt pour le détecteur Avec support détecteur
TKA 16	Pour KG 220	16 kg approx. (35 lb)	Cs-137 ; 37 MBq ... 370 MBq	
TKA 17	Pour KG 122	16 kg approx. (35 lb)	Cs-137 ; 37 MBq ... 370 MBq	
TKA 19	Pour KG 80	20 kg approx. (44 lb)	Cs-137 ; 37 MBq ... 1,1 GBq	
TKA 21	Pour KG 80 SAx	15 kg approx. (33 lb)	Cs-137 ; 37 MBq ... 1,1 GBq	
Sources de test déportées pour chambres d'ionisation				
TKA 65	Div. chambres d'ionisation	70 kg (154 lb)	Cs-137 ; 37 MBq ... 1,1 GBq	Avec aimant rotatif
TKA 66.11	Pour KG 122/151 ou KG 220	25 kg approx. (55 lb)	Cs-137 ; 37 MBq ... 1,1 GBq	2 positions de source (0/1)
TKA 66.12	Pour KG 122/151 ou KG 220	25 kg approx. (55 lb)	Cs-137 ; 37 MBq ... 1,1 GBq	4 positions de source
TKA 66.22	Pour KG 80	30 kg approx. (66 lb) (détecteur inclus)	Cs-137 ; 0,37 ... 1,1 GBq	4 positions de source
Sources de test pour détecteurs à scintillation et détecteurs GM, pour test manuel				
TKA 04	Pour SG 62/65/66	Ø 70 × 35 mm (2,7 x 1,3 in)	Cs-137 ; 185 kBq	Capuchon
TKA 40	Pour SB 40	~ Ø 70 × 30 mm (2,7 x 1,1 in)	C-14, Co-60, Cs-137, Sr 90	Capuchon
TKA 42	Pour SB 40/150	Ø 225 × 40 mm (8,8 x 1,5 in)	C-14, Sr 90; e.g. 3,7 kBq	Capuchon
TKA 52	Pour ZG 50	Ø 129 × 298 mm (5 x 11,7 in) (avec container de transport)	Cs-137 ; 3,7 MBq	
Source de test sous forme de barre pour moniteurs d'activité, pour test manuel				
TKA 10	Pour pot de mesure gaz	Ø 10 (15) × 254 mm (0,4 (0,6) × 10 in)	Cs-137 ; 37 kBq ... 3,7 MBq	Avec container de transport
TKA 13	Pour pots de mesure divers	Ø 11 (28) × 600 mm (0,4 (1,1) × 23,6 in)	Cs-137 ; 7,4 kBq ... 111 MBq	Avec container de transport
Sources de test pour moniteurs aérosol et iode				
TKA 47	Pour AD/AG 24	Ø 40 × 4 mm (1,5 x 0,1 in)	Cs-137, Sr-90 ; 0,25 ... 3 kBq	Disque pour remplacer le filtre
TKA 48	Pour JD 24	Ø 58 × 57 mm (2,3 x 2,2 in)	Ba-133, I-131; 4 ... 40 kBq	Capuchon pour entrée d'air
Sources de test commandées à distance pour moniteurs d'activité				
TKA 54	Pour moniteurs liquides	464 ou 553 mm (18,2 ou 21,7 in)	Cs-137 ; 7,4 ... 37 kBq	Avec mécanisme linéaire
TKA 61	Pour moniteurs gaz rares	Ø 114 × 78 mm (4,5 x 3 in) 5,6 kg approx. (12,3 lb)	Sr-90 ; 0,37 ... 37 MBq	Avec aimant rotatif
TKA 63	Pour filtre de prélèvement	88 × 85 × 60 mm (3,4 x 3,3 x 2,3 in) 2 kg approx. (4,4 lb)	Cs-137 ; ex : 10 MBq	Avec aimant rotatif

Featuring:





RAMSYS

ADU™

Coffret d'alarme et de signalisation

Affichage des mesures, alarmes et statuts des moniteurs



CARACTÉRISTIQUES

- Mise en réseau à n'importe quel endroit du système grâce à la liaison RS485
- Paramétrable selon besoin
- Maintenance simplifiée
- Configuration possible avec un LP(D)U
- Possibilité de liaison Ethernet
- Compact et léger

PRÉSENTATION

Le coffret ADU (Alarm Display Unit) fait partie de la gamme RAMSYS.

Compact et fiable, il a été conçu afin d'afficher les résultats de mesures, les niveaux d'alerte, les statuts opérationnels et les événements fournis par les moniteurs connectés (18 au maximum sur une même liaison RS485). Via les informations TOR, il peut également assurer la signalisation lumineuse et sonore des unités de traitement auxquelles il est raccordé (LPDU).

Son système de paramétrage permet d'adapter le fonctionnement du coffret au type de logique des informations TOR du moniteur.

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Température normale : +10°C à +40°C (+50°F à +104°F)
- MTBF : > 50 000 heures
- TID : 100 Gy (10⁺⁴ rad)
- Indice de protection : IP65 et IK07

- CEM : CEI61000-6-4, CEI61000-6-2, EN55022

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions : 665 mm x 334 mm x 188 mm
(26,2 in x 13,1 in x 7,4 in)
- Masse : 7,3 kg (16 lb)
- Couleur : gris RAL 7030 (peinture décontaminable)

ACCESSOIRES

- Logiciels : MASS2, RAMVISION...
- Ethernet
- Support de fixation murale

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz ou 120 Vac – 60 Hz
- Liaisons de sorties de données : 1 RS232 et 2 RS485 isolées
- Relais d'alarme : 5 relais TOR (5 relais DPDT en option)
- E/S : 2 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)

SIGNALISATION

- Affichage alphanumérique : mesure, statut... sur un afficheur graphique 240x64
- Alarme sonore : buzzer 90 dBA à 1 mètre, fréquence modulable
- Alarme visuelle : 3 voyants (rouge, jaune, vert)
- Voyant de test (blanc) en option

Featuring:



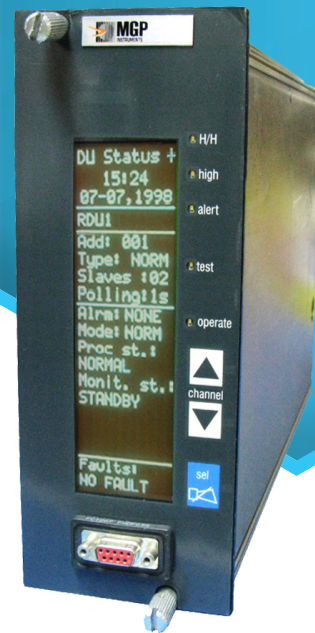


RAMSYS

RDU™

Unité d'affichage et de report de mesure

Affichage déporté des mesures, alarmes et statuts des moniteurs RAMSYS.



CARACTÉRISTIQUES

- Affichage déporté pour unité de mesure RAMSYS
- Report d'alarme pour unité de mesure RAMSYS
- Robuste et fiable
- Matériel qualifié 1E avec logiciels liés à la sûreté
- Conforme aux normes 10 CFR 50 App.B, ASME NQA-1 et CEI61226 pour les applications liées à la sûreté

PRÉSENTATION

Le RDU a, pour fonction principale, le report en armoire des mesures effectuées par les LP(D)U qui lui sont associés dans un réseau RAMSYS.

Le RDU peut générer des alarmes, sonores et visuelles, activer des relais d'états d'alarmes suivant les statuts opérationnels des LP(D)U.

Il peut transmettre ses statuts opérationnels à un superviseur ou à d'autres unités d'affichage intégrées à un réseau RAMSYS.

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES SIGNALISATION

- Température normale : +10°C à +40°C (+50°F à +104°F)
- Limite de température : -5°C à +55°C (+23°F à +131°F)
- MTBF : > 50 000 heures

- Affichage LCD : mesure, statuts...
- Alarme sonore : buzzer 64 dBA à 1 mètre
- Alarme visuelle : 5 LED de signalisation (BF, TEST, AL1, AL2, AL3)

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Le RDU est une unité d’affichage rackable
- Jusqu’à 5 RDU peuvent être installés sur un châssis 5U - 19”
- Dimensions : 220 mm x 320 mm x 85 mm
(8,6 in x 12,6 in x 3,3 in)
- Masse : 2 kg (4,4 lb)

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Environnemental : CEI/IEEE 60780-323
- Sismique : IEEE344 et CEI60980
- CEM : 2014/30/UE et 2014/35/UE, EPRI 102323, RG1180, CEI61000-6-4, CEI61000-6-2

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac – 50 Hz ou 120 Vac – 60 Hz
- Liaisons de sorties de données : 1 RS232 et 3 RS485 isolées (2 amont, 1 aval)
- Relais d’alarmes : 5 relais 2DPT (BF, TEST, AL1, AL2, AL3)
- E/S :
 - 2 sorties analogiques isolées et 1 entrée analogique isolée (0/4-20 mA)
 - 8 entrées Tout Ou Rien
 - 8 sorties Tout Ou Rien

VERSIONS

- 230 Vac ou 120 Vac

ACCESSOIRES

- Logiciels : MASS2, RAMVISION...
- Convertisseurs USB

Featuring:





CAMSYS

BAC™

Coffret de signalisation boîtier d'accès

Sous-ensemble de système de contrôle de radioprotection basé sur la balise iCAM de surveillance continue des aérosols alpha et bêta



CARACTÉRISTIQUES

- Jusqu'à 5 balises iCAM connectées
- Fonctionne avec n'importe quelle alimentation AC entre 90 V et 250 V

PRÉSENTATION

Le boîtier d'accès BAC a été conçu pour fonctionner en association avec la balise iCAM de surveillance continue des aérosols alpha et bêta et est utilisé pour afficher à distance une condition d'alarme signalée par une des cinq balises iCAM au maximum pouvant être connectées au BAC.

Le dispositif d'affichage consiste en un voyant de signalisation à LED rouge monté sur la partie supérieure du boîtier. Un voyant à LED vert situé sur la face avant est allumé en fonctionnement normal lorsque le boîtier est alimenté par une alimentation locale secteur AC.

Un bouton poussoir situé sur la face avant est utilisé pour vérifier le bon fonctionnement du voyant. Le boîtier renferme également un relais interne destiné à signaler les pannes d'alimentation par l'intermédiaire de deux paires de contacts inverseurs changeant d'état lorsque le relais est mis hors tension lors d'une coupure d'alimentation. La porte avant est maintenue en position fermée par une serrure à clé RONIS.

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Gamme de température : 0°C à +40°C
- Humidité relative : jusqu'à 95% sans condensation
- Indice de protection : IP54

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions : 340 mm x 281 mm x 173 mm
- Poids : 3,6 kg

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Tension : 90 à 250 VAC
- Fréquence d'utilisation : 47 à 440 Hz
- Puissance : 18 W

SIGNALISATION

- Voyant rouge : LED allumé en permanence lorsqu'il est utilisé pour indiquer qu'un état d'alarme a été déclenché par un des boîtiers d'alarme principaux auxquels le boîtier est connecté
- Voyant vert : LED éclairé lorsqu'il est sous tension
- Voyant blanc : LED sur le bouton poussoir pour indiquer que celui-ci est enfoncé

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- CEM : EN 61326-1 : 2006, CEI61000-4-4 degré de gravité 3, CEI61000-4-11, CEI61000-4-2, CEI61000-4-3, CEI61000-4-4, CEI61000-4-5, CEI61000-4-12 et EN 55022, classe de gravité A

ACCESSOIRES

- Kit de fixation horizontale ou verticale

Featuring:

CANBERRA



CAMSYS

BAS™

Coffret de signalisation boîtier d'alarme secondaire

Sous-ensemble de système de contrôle de radioprotection basé sur la balise iCAM de surveillance continue des aérosols alpha et bêta



CARACTÉRISTIQUES

- Affichage à distance de la signalisation lumineuse et sonore d'une balise iCAM
- Fonctionne avec n'importe quelle alimentation AC entre 90 V et 250 V
- Existe en version à double réseau : RS485 et Ethernet

PRÉSENTATION

Le boîtier d'alarme secondaire BAS a été conçu pour fonctionner en association avec la balise iCAM de surveillance continue des aérosols alpha et bêta et est utilisé pour afficher à distance des conditions d'alarme signalées par le coffret de signalisation principal iCAM connecté au boîtier d'alarme secondaire. Les dispositifs de signalisation consistent en une colonne de voyants à LED rouge, orange et vert installés sur la partie supérieure du boîtier et un avertisseur à deux tons, installé sur l'avant. La colonne de voyants et le haut-parleur reproduisent la signalisation lumineuse et sonore de l'iCAM auquel le boîtier est connecté.

Le boîtier renferme également deux relais internes destinés à signaler un défaut par l'intermédiaire de deux paires de contacts inverseurs qui sont mis hors tension si le boîtier présente un défaut interne ; et signaler que le boîtier est en mode test également par l'intermédiaire de deux paires de contacts inverseurs qui sont mis hors tension lors de l'activation.

Le BAS à double réseau est conçu pour fonctionner dans deux différents modes réseau : RS485 et Ethernet.

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Gamme de température : 0°C à +40°C
- Humidité relative : jusqu'à 95% sans condensation
- Indice de protection : IP54

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions : 514 mm x 281 mm x 173 mm
- Poids : 4,8 kg

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Tension : 90 à 250 VAC
- Fréquence d'utilisation : 47 à 440 Hz
- Puissance : 24 W

SIGNALISATION

- Colonne de voyants et haut-parleur : ils reproduisent la signalisation lumineuse et sonore de l'iCAM/MFS auquel le boîtier est connecté
- Voyant vert : LED éclairé lorsqu'il est sous tension
- Voyant blanc : LED sur le bouton poussoir pour indiquer que celui-ci est enfoncé

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- CEM : EN 61326-1 : 2006, CEI61000-4-4 degré de gravité 3, CEI61000-4-11, CEI61000-4-2, CEI61000-4-3, CEI61000-4-4, CEI61000-4-5, CEI61000-4-12 et EN 55022, classe de gravité A

VERSIONS

- Version à double réseau avec bornes secteur pour le réseau RS485 et connecteur RJ45 pour Ethernet

ACCESSOIRES

- Kit de fixation horizontale ou verticale

Featuring:

CANBERRA



PROTK

TK 250™

Système numérique de traitement de signaux

Conçu pour les applications de mesures nucléaires liées à la sûreté



CARACTÉRISTIQUES

- Convient à tous les types de signaux de détecteurs (impulsions, courant continu, courant alternatif)
- Jusqu'à 4 voies de mesure par unité (rack)
- Auto-test continu matériel et logiciel
- Générateurs et simulation de signaux déportés
- Compatible avec chaînes analogiques
- Interface utilisateur simple et claire
- Châssis type rack 19" selon CEI 60297
- Modèle testé conformément au KTA 1505 et KTA 3505.

PRÉSENTATION

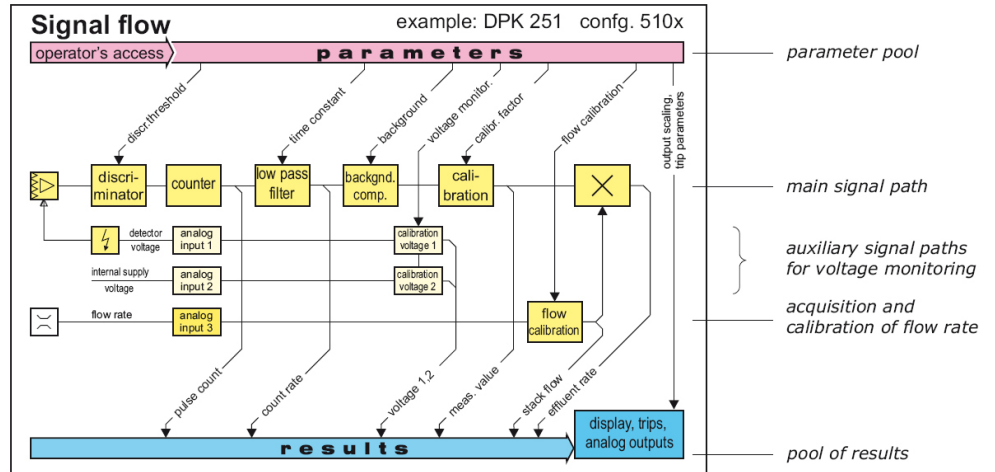
Le système numérique de traitement de signaux TK 250 a été conçu pour les applications de mesures nucléaires liées à la sûreté, comme le contrôle des radiations et l'instrumentation des flux neutroniques.

Il s'agit d'un système multimicroprocesseur modulaire équipé d'une interface de communication. C'est un équipement à la fois robuste et très fiable.

FONCTIONS ET ACCÈS UTILISATEUR

Le traitement des signaux peut être adapté aux différentes applications à partir de paramètres réglables, comme la constante 'temps' ou le facteur de calibration. De plus, toutes les mesures peuvent être vérifiées par rapport à des seuils d'alarme et être utilisées pour générer des signaux de sortie linéaires ou logarithmiques. Les valeurs mesurées et les paramètres sont organisés en colonne, comme indiqué dans le menu ci-dessous. D'autres colonnes existent également : pour activer toutes les procédures de tests et afficher les statuts de la chaîne. Grâce à l'affichage LCD comprenant 2 lignes et aux clés de la carte processeur principale NZ12, il est possible d'avoir accès à toutes les positions dans le menu.

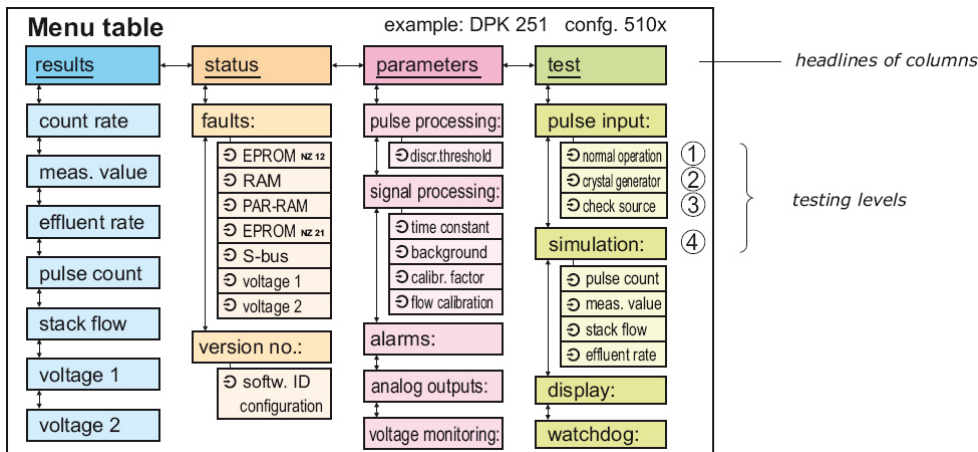
L'utilisateur dispose de deux possibilités d'accès au niveau du TK 250 – un accès manuel via l'écran et les clés en face avant de la carte processeur principale NZ12 - un accès via l'interface de données avec un PC externe. Pendant les échanges avec l'opérateur, les fonctions de traitement automatique des signaux ne sont pas interrompues. Ainsi, sans aucun outil externe, la lecture de toutes les mesures, paramètres et statuts reste possible en plus du traitement normal des signaux. Le menu peut également être utilisé pour modifier les paramètres et activer les procédures de tests à l'aide des clés. Ces fonctions restent malgré tout verrouillées, mais peuvent être activées via les clés de la carte NS 01.



PROCÉDURES DE TEST

Les tests fonctionnels des chaînes de mesure incluant les détecteurs et les périphériques de sortie peuvent être effectués à différents niveaux via des procédures automatiques ou à distance via des procédures manuelles.

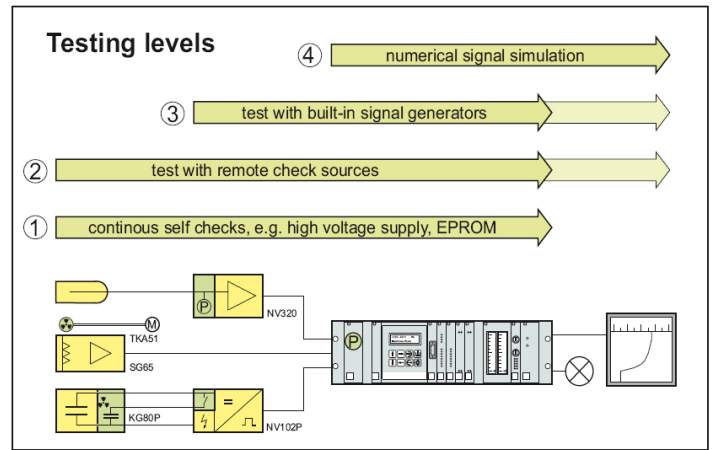
Pour le niveau de base (1), il existe un certain nombre d'auto-contrôles des logiciels et du matériel au niveau de la chaîne de mesure. L'objectif est de détecter, le plus tôt possible, les dérives et les défauts et de vérifier le statut du logiciel. Les tensions d'alimentation interne et détecteur, le signal détecteur, la mémoire de données, les paramètres et les programmes, les transferts de données sur le bus S interne, l'exécution du programme et d'autres fonctions font l'objet de vérifications automatiques et continues.



Une alarme se déclenche en cas de problème et l'origine peut être vérifiée à partir de la colonne 'statut' du menu. Le niveau suivant (2) correspond à la vérification de l'intégralité de la voie de mesure au niveau du détecteur, en passant par l'interface et le périphérique externe avec des sources de test commandables à distance ou des chambres d'ionisation disposant d'un système de contrôle interne.

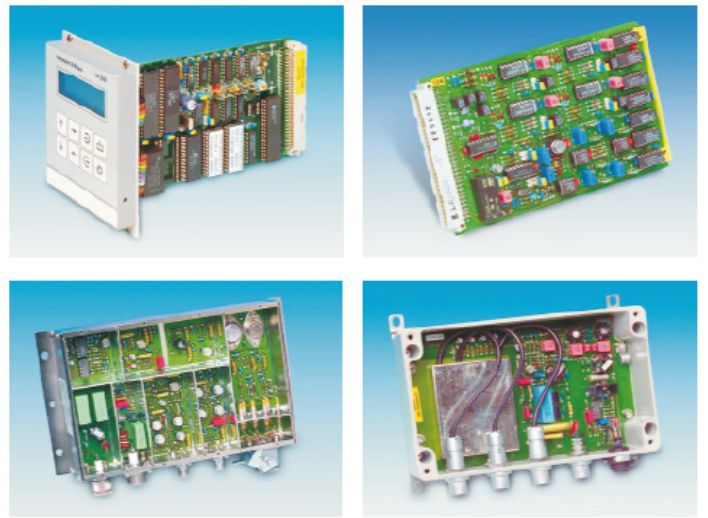
Le troisième niveau (3) est destiné aux opérations de test à partir de générateurs internes de signaux électriques. Les préamplificateurs et les signaux d'entrée de cartes sont équipés de sources de courant ou d'impulsion fonctionnant à distance afin de produire des signaux de test précis pour les convertisseurs d'entrée.

Enfin (4), les signaux de sortie Tout ou Rien et analogiques ainsi que les périphériques correspondants, comme les indicateurs, les enregistreurs et les signaux d'alarme, peuvent être activés via des simulations de signaux numériques – couvrant ainsi l'ensemble des signaux de sortie, de manière rapide et précise. Le mode test génère un signal de statut sur une sortie (contact relais).



MODULES ÉLECTRONIQUES

Les chaînes de mesure des systèmes TK 250 sont composées de modules 19". Les préamplificateurs et convertisseurs de signal destinés aux signaux très sensibles sont installés dans des boîtiers séparés. Il existe une grande variété de cartes d'entrée pour le prétraitement des signaux de détecteurs. Ex : discriminateur d'impulsion NI21... et cartes d'amplificateur NA 31... pour les détecteurs neutron. Au niveau des sorties, il existe des amplificateurs isolés NT 31 et NT 61 pour les signaux analogiques et les cartes relais pour les signaux Tout ou Rien (ex : NB 21). Les modules interface, les alimentations et les fonctions auxiliaires sont réalisés à partir de carte microprocesseur pour l'acquisition des signaux NZ 21 et pour le traitement des signaux NZ 12.



LISTE DES MODULES

Type	Désignation	Fonction	Utilisé pour	Tension	Largeur
NA 04/06	Module indicateur	1 ou 2 indicateurs analogiques 24 × 96 mm		-	8/12 T
NA 07.21	Module de contrôle pompe	Commutateur et compteur horaire	DEK 251	24 V	8 T
NA 31	Module courant d'entrée	Convertisseur c/v 0 ... 10/25/50 µA	DGK 250	±15 V	4 T
NA 32	Module chambre à fission	Alimentation détecteur et convertisseur c/f	DSK 250	±15 V	4 T
NA 33	Module entrée RMS	Amplificateur principal et corrélateur RMS	DWK 250	±15 V	4 T
NA 34	Amplificateur de valeur moyenne	Convertisseur c/v 0 ... 2,5/5 mA	DMK 250	±15 V	4 T
NA 36	Entrée SPND	Amplificateur différentiel	DLK 250	±15 V	4 T
NB 21	Carte E/S Tout ou Rien	4 entrées, 8 sorties relais 60 V, 0,5A		±15 V	4 T
NB 22	Carte décodeur	4 bits à 1V16, avec niveau décalé	DAK, DWK	±15 V	4 T
NB 28	Carte sortie Tout ou Rien	8 relais de sortie 125 V/1A		±15 V	4 T
NE 31	Sorties impulsion	2 buff ers d'impulsion isolés		±15 V	4 T
NE 32	Mise en forme impulsion	Amplificateur d'impulsion (ex : moniteur iode)	DEK 251	±15 V	4 T
NH 32	Alimentation haute tension	0 ... 1 kV, 2 mA max.		±15 V	8 T
NH 33	Alimentation haute tension	0 ... 2 kV, 1 mA max.		±15 V	8 T
NH 34	Alimentation haute tension	0 ... 4 kV, 0,5 mA max.		±15 V	8 T
NH 36	Alimentation haute tension	0 ... 500 V, 4 mA max.		±15 V	8 T
NH 42	Alimentation haute tension	0 ... 800 V, 30 mA max.	DWK 250	±24 V	14 T
NI 11	Entrée impulsion standard	2 sorties isolées		5 V, ±15 V	4 T
NI 21	Discriminateur d'impulsion	2 discriminateurs « intégral »		5 V	0/4 T *
NI 22.2	Discriminateur à deux fenêtres	2 discriminateurs simples	DEK 251	5 V, ±15 V	0/4 T *
NK 21.2	Interface série	RS 232 ou RS 484, isolée		5 V	4 T
NN 01	Alimentation réseau continu	Alimentation redondante & entrées batterie		35 VDC max.	4 T
NN 41	Alimentation 24 Vdc	Tensions de sortie : 5 V, ±15V		18 ... 32 VDC	4 T
NN 43	Alimentation 24 Vdc	Tensions de sortie : 5 V, ±15V		18 ... 32 VDC	8 T
NN 51	Alimentation 230 Vac	Tensions de sortie : 5 V, ±15V		195 ... 255 VAC	4 T
NN 53	Alimentation 230 Vac	Tensions de sortie : 5 V, ±15V		195 ... 255 VAC	8 T
NN 54	Alimentation 230 Vac	Tensions de sortie : 24 Vdc ou 28 Vdc		195 ... 255 VAC	8 T
NP 31	Générateur de signaux de test	Signal test 0 ... 10 V/20 mA ajustable	DMK 250	±15 V	4 T
NR 17	Carte relais	6 relais, 2 transferts pour chacune		15 ou 24V	4 T
NR 31	Carte relais	16 relais, 2 contacts pour chacune		15 V	4 T
NS 01	Carte commutateur à clé	2 commutateurs à clé, prises tests		5 V	4 T
NT 31	Amplificateur buffer isolé	11 ... 4 × 0 ... 10 V/0 ... 20mA		±15 V	4 T
NT 61	Amplificateur buffer isolé	Différentes combinaisons entrée/sortie		24 ... 230 VAC/DC	4 T
NZ 12	Carte processeur principale	Avec affichage et clefs		5 V	20 T
NZ 21	Carte processeur E/S	2 compteurs, 4 E/S analogiques pour chacune		5 V, ±15 V	0/4 T *
NV 101	Convertisseur c/f	0,1 pA ... 0,3 µA, alimentation détecteur 800 V		15 ... 32 VDC	Boîtier
NV 102	Convertisseur c/f	0,1 pA ... 1mA, différentes tensions pour le détecteur		15 ... 32 VDC	Boîtier
NV 320	Préamplificateur impulsion	Pour les détecteurs neutrons	DAK 250	±15 V	Boîtier
TKV 23	Préamplificateur à grande dynamique	Pour les chambres à fission à grande dynamique	DWK 250	±15 V	Boîtier

Note : T = 2/10" = 5,08 mm

* sans face avant, mise en place NZ 12

Featuring:





PROTK

proTK™

Système de contrôle des flux neutroniques

Contrôle du niveau des rayonnements neutrons dans le cœur du réacteur.



CARACTÉRISTIQUES

- Construction modulaire
- Applications diverses
- Résistant et fiable
- Rapport d'essais
- Excellent retour d'expérience opérationnelle

PRÉSENTATION

Le système de contrôle des flux neutroniques proTK™ combine une solide expérience dans le secteur de la conception et dans le secteur de la fabrication des détecteurs et des systèmes électroniques de traitement de signaux. Ces produits ont été conçus pour assurer le niveau de sécurité et de fiabilité le plus élevé. Ils ont été qualifiés par différents rapports d'essais et disposent d'un excellent retour d'expérience opérationnelle.

Le système proTK™ respecte les principes définis pour les équipements de mesure utilisés pour la protection des réacteurs, conformément à la norme CEI 61226 catégorie A.

GAMMES DE FLUX NEUTRONIQUES

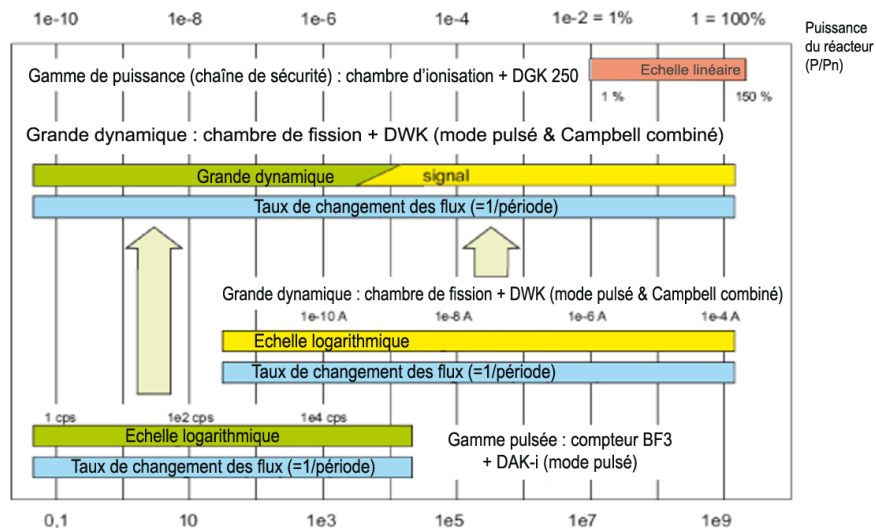
Le tableau ci-dessous montre les combinaisons de détecteurs et de systèmes électroniques de traitement des signaux pour les différents types de réacteurs et les gammes habituelles :

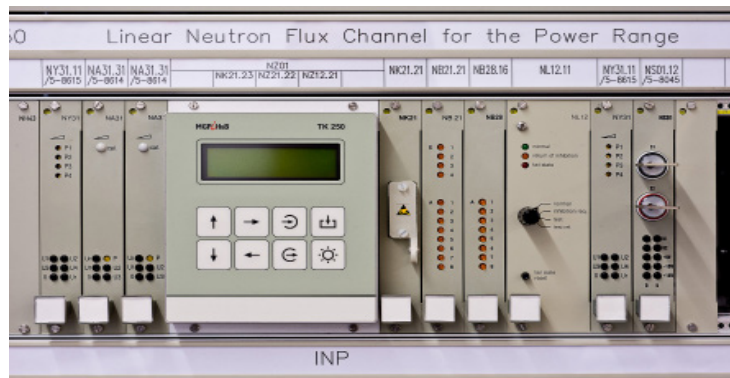
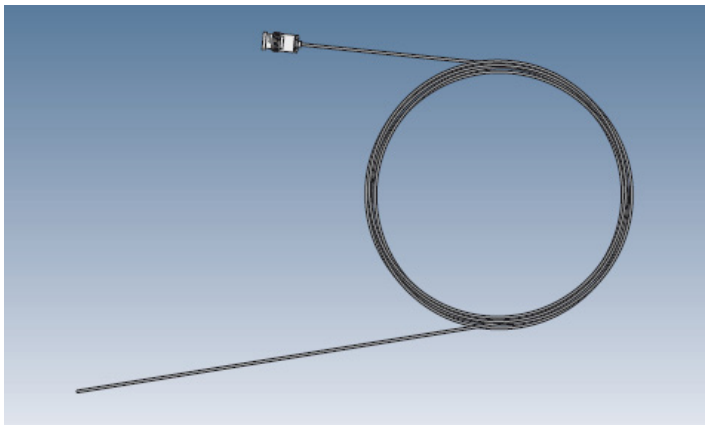
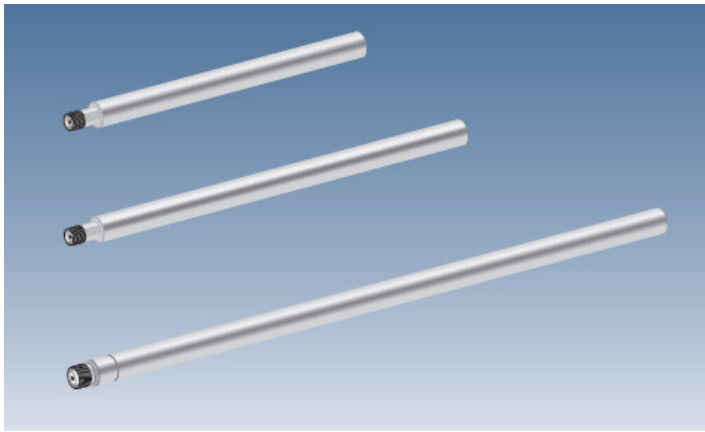
Type de réacteur	Gamme de flux neutronique		Code	Détecteur		Systèmes électroniques de traitement des signaux	Quantités
				Position	Type		
Réacteurs à eau pressurisée (REP) et réacteurs de recherche	gamme de démarrage	gamme pulsée*	SRM	Ex-core	Compteur proportionnel B10 ou BF3	Chaîne de démarrage DAK 250-i	2 ... 3 chaînes *
		gamme intermédiaire*	IRM		Chambre d'ionisation compensée KNK 50 SAC	Chaîne de démarrage DAK 250-g	2 ... 4 chaînes *
		grande dynamique	WRM		Chambre de fission à grande dynamique ex-core	Chaîne à grande dynamique DWK 250	3 ... 4 chaînes
	gamme de puissance	gamme de puissance	PRM	In-core	Chambre d'ionisation non compensée KNU 50	Chaîne de puissance DGK 250	8 ... 16 détecteurs, 4 DGK
		contrôle de la distribution des flux			Détecteur SPN	Chaîne de distribution de puissance DLK 250	24 ... 48 détecteurs, 3...6 DLK
Réacteur à eau bouillante (REB)	gamme de démarrage	gamme pulsée*	SRM	In-core	Chambre de fission en mode pulsé	Chaîne de démarrage DAK 250-i	3 ... 4 chaînes *
		gamme intermédiaire*	IRM		Chambre de fission en mode AC	Chaîne à grande dynamique DWK 250	3 ... 4 chaînes *
		grande dynamique	WRM		Chambre de fission en mode grande dynamique	Chaîne à grande dynamique DWK 250	3 ... 4 chaînes
	gamme de puissance	gamme de puissance locale	LPRM	-	Chambre de fission en mode DC	Chaîne de puissance locale DSK 250	80-192 détecteurs, 20-48 DSK
		gamme de puissance moyenne	APRM		(Signaux de tous les DSK 250)	Chaîne de puissance moyenne DMK 250	3 ... 4 chaînes

* pourra être remplacée par grande dynamique

produits de Sensing Systems

produits de Radiation Monitoring Systems





DÉTECTEURS NEUTRON

Compteurs de neutrons BF3 (1"), ex : WL 23057

- Tubes de compteurs proportionnels pour la gamme pulsée
- Niveau de sensibilité élevé en raison de la présence de gaz BF3 enrichi
- Diamètre 1" (25,4 mm)
- Fabrication éprouvée
- Large gamme de mesure
- Sensibilité très faible au gamma
- Fabriqués par la société Mirion Technologies (IST) Corporation

Chambre d'ionisation neutron KNK / KNU 50

- Pour la gamme intermédiaire et le domaine de puissance
- Chambres d'ionisation recouvertes de B10 enrichi
- Construction simple et solide
- Résistance à la saturation
- Longueur sensible : grande et constante
- Signal de sortie : courant continu commençant à 1 pA
- Compensation des rayonnements gamma (KNK 50)
- Résistance aux LOCA (KNK 50 SAC)

Détecteur SPN, ex : WL 23215

- Pour le contrôle de la distribution de puissance in-core
- Absence de tension d'alimentation au niveau du détecteur
- Diamètre 1,6 mm
- Construction éprouvée
- Large gamme de mesure allant jusqu'à $1e15$ nv
- Signal de sortie : courant continu
- Sensibilité très faible au gamma
- Fabriqué par la société Mirion Technologies (IST) Corporation

CHAINES NUMÉRIQUES DE TRAITEMENT DES SIGNAUX

Les chaînes digitales de contrôle des flux neutroniques se caractérisent par leur niveau d'efficacité, leurs procédures utiles dans le cadre des tests périodiques, une structure de menu conviviale et un niveau élevé de solidité opérationnelle. Les équipements et logiciels sont intégrés à des modules. La structure du multiprocesseur interne permet de réduire la zone de sécurité élevée afin d'obtenir une partie séparée au sein de la chaîne.

Le système de traitement des signaux TK 250 comprend des chaînes de contrôle des flux neutroniques pour les centrales nucléaires REP et REB et les réacteurs de recherche, conçues et qualifiées pour les applications situées au sein du système de protection du réacteur :

CHAÎNE DE DÉMARRAGE NUMÉRIQUE DAK 250

- Pour la gamme pulsée (DAK 250-i) avec des détecteurs pulsés et pour la gamme intermédiaire (DAK 250-g) avec des chambres d'ionisation dotées de signaux de sortie logarithmiques ou linéaires, des signaux périodiques et un module en option pour le calcul de la réactivité

CHAÎNE À GRANDE DYNAMIQUE NUMÉRIQUE DWK 250

- Pour la combinaison des signaux pulsés et Campbell (RMS) fonctionnant avec des chambres de fission in-core (REB) ou ex-core (REP), des signaux de flux pulsés, intermédiaires et de grande dynamique et des signaux périodiques du réacteur

CHAÎNE NUMÉRIQUE DE PUISSANCE DGK 250

- Pour le traitement et la calibration numérique d'une ou de deux voies de signal avec des chambres d'ionisation à dépôt de bore

CHAÎNE DE DISTRIBUTION DE PUISSANCE DLK 250

- Pour la distribution des flux in-core dans les réacteurs de puissance avec trois ou six voies de signal pour les détecteurs SPN in-core

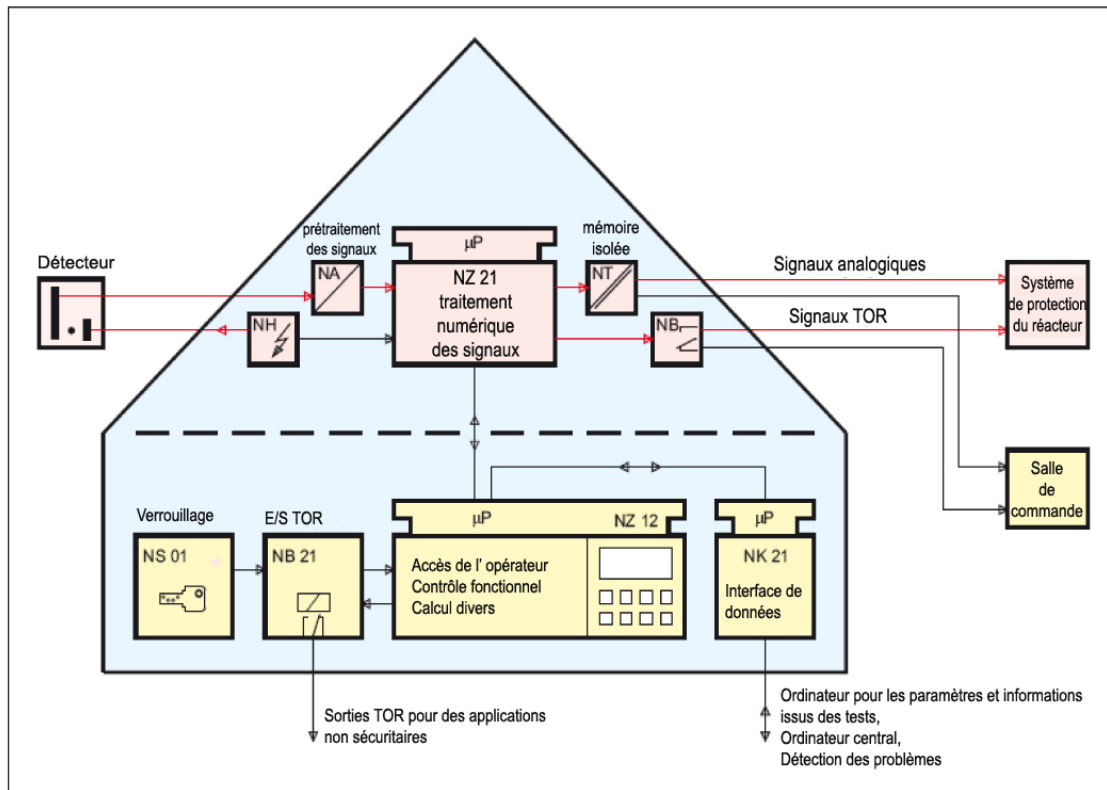
CHAÎNE DE PUISSANCE LOCALE DSK 250

- Avec 4 voies de signal pour les chambres de fission in-core dans les centrales REB

CHAÎNE DE PUISSANCE MOYENNE DMK 250

- Avec le DSK 250 pour le calcul des flux moyens et des flux associés dans les centrales REB et pour le contrôle des oscillations

Architecture des chaînes de traitement des signaux dans le cadre du contrôle des flux neutroniques



Featuring:

MGPiH&B

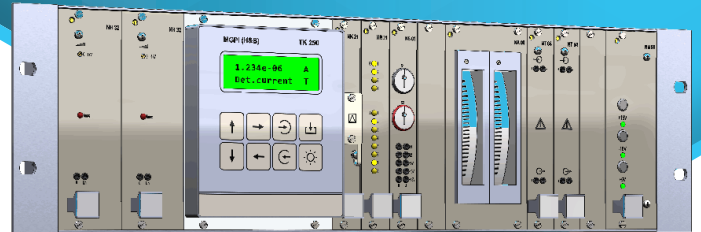


PROTK

IRM 501™

Moniteur "niveau intermédiaire"

Chaîne de démarrage avec chambre d'ionisation compensée gamma pour surveillance des flux neutroniques ex-core.



CARACTÉRISTIQUES

- Répond aux exigences de catégorie A, selon les normes CEI 61226 et KTA 3505
- Qualification sismique (IEEE 344 et KTA 3505)
- Chambre d'ionisation neutron compensée gamma résistante aux conditions LOCA
- Large gamme de mesure
- Filtrage du signal avec une constante de temps adaptable
- Etalonnage en flux neutronique ou en puissance réacteur (nv, %FP)
- Calcul de la variation relative du flux (en 1/s, %/s) ou de la puissance réacteur (en décade / min)
- Sorties analogiques linéaires et/ou logarithmiques
- Sorties analogiques ou binaires pour le système de protection du réacteur
- Générateurs de signaux de test intégrés (activation à distance possible)
- Optionnel : réactimètre

PRÉSENTATION

Le moniteur "niveau intermédiaire" IRM 501 fait partie de la ligne de produits des systèmes de surveillance des flux neutroniques proTK™. Il est composé d'une chambre d'ionisation neutron à dépôt de bore (B-10) compensée gamma, pour la surveillance des flux neutroniques ex-core dans la gamme de mesure intermédiaire lors des phases de démarrage des réacteurs.

L'unité de traitement associée DAK 250-g a été conçue et qualifiée (matériel ainsi que logiciel) pour répondre aux exigences de catégorie A, applicables au niveau du système de protection du réacteur.

Note : 1 nv = 1 neutron / (cm².s)

CHAMBRE D'IONISATION NEUTRON COMPENSÉE GAMMA KNK 50 SAC

La chambre d'ionisation neutron KNK 50 SAC (et ses variantes) a été conçue pour les mesures ex-core du flux neutronique des réacteurs. La sensibilité neutron de cette chambre est obtenue grâce à un dépôt de B-10 à l'intérieur du volume de détection. Les neutrons thermiques réagissent avec le B-10, ce qui génère des particules alpha ou Li à l'intérieur du gaz. Il en résulte une ionisation dans la chambre et la génération d'un courant continu entre les électrodes qui sont polarisées en haute tension. Une seconde électrode polarisée en tension négative, permet une compensation gamma dynamique.

Type	Sensibilité neutron (A/nv)	Gamme de fonctionnement (nv)	Diamètre nominal (mm)	Longueur du détecteur (mm)		Température	
				Nominale	Sensible	Continue	Accident
KNK 50 SAC	4,2E-14	1E+2 à 1E+10	50	665	521	0°C à +130°C (+32°F à +266°F)	72 heures 160°C (320°F)

AUTRES CARACTÉRISTIQUES DU DÉTECTEUR

- Compensation gamma > 98 %
- Câbles minéraux intégrés et isolés
- Tension nominale de fonctionnement : 800 VDC
- Pression maximale (court terme) : 500 kPa (5 bar)
- Dose intégrée gamma : 40 MGy
- Fluence maximale : 5E+18 nvt (neutrons/cm²)

CONVERTISSEUR COURANT/FRÉQUENCE (NV 102.20 H)

Le module NV 102 transforme le courant fourni par la chambre en une fréquence compatible avec l'unité de traitement numérique (DAK 250-g)

- Alimentation fournie par le DAK 250-g
- Gamme de mesure de dix décades (1E-13 à 1E-3 A)
- Générateur de signaux de test intégré
- Distance max. chambre > 100 m
- Distance max. unité de traitement > 100 m
- Dimensions : 260 mm x 160 mm x 90 mm

UNITÉ DE TRAITEMENT (DAK 250-g)

- Système à multiprocesseur modulaire
- Mémoire programme et configuration en EPROM
- Mémoire paramètres non volatile (CMOS-RAM avec batterie Li)
- Interfaces données : jusqu'à deux RS 232 et/ou RS 485 (avec pare-feu intégré, en option)
- LCD alphanumérique : 2 x 16 caractères (mesures, statuts, diagnostic, paramètres, seuils...)
- LED d'alarme et de statut sur face avant
- Deux HT séparées : 0 à 1 kV et 0 à -500 V (pour la compensation)
- Dimensions : rack standard 19" x 3U (CEI 60297)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES (pour les électroniques)

- Température (avec NV 102.20 H) : 0°C à +70°C
- Humidité relative : max. 75% RH

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 24 VDC ou 115/230 VAC (50/60 Hz)
- Sorties analogiques isolées : 0/4-20 mA, 0/2-10 V
- Sorties binaires (relais isolés) : 60 V/0,5 A ou 125 V/1 A

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Fonction de sûreté : catégorie A, selon CEI 61226
- Logiciel : CEI 60880, KTA 3503/3505
- Qualification : IEEE 323, KTA 3505 (incluant des tests accident et post-accident pour le détecteur, les câbles et les connecteurs)
- Sismique : CEI 60980, IEEE 344, KTA 3503/3505
- CEM/RF : CEI 61000-6-2, CEI 61000-6-4

VERSIONS

- 24 VDC ou 115/230 VAC (50/60 Hz)
- Diverses chambres d'ionisation disponibles sur demande
- Différentes longueurs de câbles minéraux (jusqu'à 70 m) et connecteurs (ex : HN mâle/femelle), avec ou sans revêtement PEEK
- Nombre et type de modules entrées et sorties ajustables
- Convertisseur NV 103.00 H (1E-14 à 1E-4 A)

ACCESSOIRES

- Armoire qualifiée sismique fixée au sol ou murale
- Câbles minéraux d'extension jusqu'à 70 m
- Câbles organiques (longueur selon spécifications client)

Featuring:



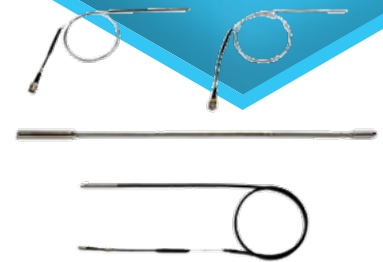
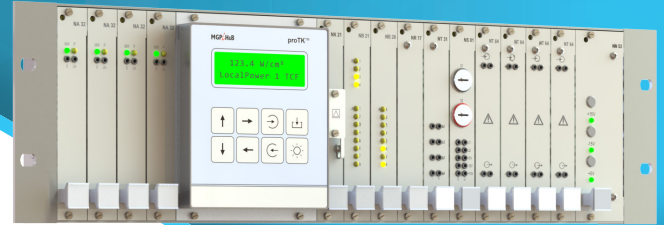


PROTK

PDM 501™

Mesure distribution flux neutronique
(instrumentation interne du coeur)

Instrumentation interne du coeur, composée d'une chambre à fission pour surveiller la distribution du flux neutronique.



CARACTÉRISTIQUES

- Jusqu'à quatre chambres à fission (in-core) par DSK 250
- Compatible avec chambres à fission de différentes sensibilités
- Alimentation haute tension des détecteurs réglable individuellement
- Pas de préamplificateur entre détecteurs et DSK 250
- Câble coaxial vers DSK 250, sans limitation de longueur
- Filtrage du signal avec constante de temps adaptable
- Signal flux neutronique pour chaque détecteur
- Sorties analogiques linéaires
- Sorties analogiques ou binaires pour le système de protection du réacteur
- Générateurs de signaux de test intégrés (activation à distance possible)
- Option : unité de traitement DMK 250 pour calcul de la puissance moyenne du réacteur (pour applications BWR)

PRÉSENTATION

La chaîne de mesure PDM 501 fait partie de la ligne de produits des systèmes de surveillance des flux neutroniques proTK™. Elle est composée d'une chambre à fission pour surveiller la distribution du flux neutronique à l'intérieur du coeur (in-core) des réacteurs nucléaires.

L'unité de traitement associée DSK 250 a été conçue et qualifiée (matériel ainsi que logiciel) pour répondre aux exigences applicables au niveau du système de protection du réacteur.

CHAMBRES À FISSION IN-CORE

Pour les applications in-core, les chambres à fission sont utilisées en mode courant. Elles sont conçues pour résister à des conditions environnementales très sévères (température, pression, radiations...).

Différents types de connecteurs (HN, Submax...) peuvent être montés sur les câbles minéraux des chambres à fission.

Pour les applications mobiles à l'intérieur du cœur du réacteur, des chambres à fission miniatures sont également disponibles afin de réaliser des mesures au plus près du phénomène physique à surveiller.

TYPICAL CHARACTERISTICS OF THE DETECTORS

- Température de fonctionnement maximale : 350°C
- Tension nominale de fonctionnement : 150 VDC
- Fluence maximale : 1,5E+20 nvt (neutrons/cm²)
- Débit de dose gamma maximum : 1E+7 Gy/h
- Diamètre externe du câble minéral : 1 mm
- Détecteurs de différents diamètres et sensibilités disponibles (1)

(1) Merci de consulter Mirion Technologies pour toute information complémentaire

UNITÉ DE TRAITEMENT (DGK 250)

- Système à multiprocesseur modulaire
- Mémoire programme et configuration en EPROM
- Mémoire paramètres non volatile (CMOS-RAM avec batterie Li)
- Interface données : jusqu'à deux RS 232 et/ou RS 485 (avec pare-feu intégré, en option)
- LCD alphanumérique : 2 x 16 caractères (mesures, statuts, diagnostic, paramètres, seuils...)
- LED d'alarme et de statut sur la face avant
- Alimentation détecteur indépendante et réglable de 0 à -200 V
- Jusqu'à quatre chambres à fission par DSK 250
- Etendue courant de détection: 30 µA à 4 mA
- Dimensions : rack standard 19" x 3U (CEI60297)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES (pour les électroniques)

- Température : 0°C à +70°C
- Humidité relative : max. 75% RH

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 24 VDC ou 115/230 VAC (50/60 Hz)
- Sorties analogiques isolées : 0/4-20 mA, 0/2-10 V
- Sorties binaires (relais isolés) : 60 V/0,5 A ou 125 V/1 A

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Qualification : CEI 60780, IEEE 323, KTA 3505
- CEM/RF : CEI 61000-6-2, CEI 61000-6-4

VERSIONS

- 24 VDC ou 115/230 VAC (50/60 Hz)
- Diverses chambres à fission in-core disponibles
- Différentes longueurs de câble détecteur
- Nombre et type de modules entrées et sorties adaptables

ACCESSOIRES

- Armoire qualifiée sismique fixée au sol ou murale
- Câbles (longueur selon les spécifications du client)

Featuring:

MGP*i***H&B**





PROTK

PDM 502™

*Mesure distribution flux neutronique
(instrumentation interne du coeur)*

Instrumentation interne du coeur, composé d'un détecteur de type SPND pour surveiller la distribution du flux neutronique.



CARACTÉRISTIQUES

- Jusqu'à six détecteurs (SPND) par DLK 250
- Compatible avec SPND de différents temps de réponse et sensibilités
- Robustesse des SPND en environnement sévère (température, pression...)
- Amplificateur de courant différentiel pour compensation dynamique du signal
- Filtrage du signal avec constante de temps adaptable
- Signal flux neutronique pour chaque détecteur et calcul de la valeur moyenne
- Calibration numérique and compensation d'offset pour chaque détecteur
- Sorties analogiques linéaires
- Sorties analogiques ou binaires pour le système de protection du réacteur
- Générateurs de signaux de test intégrés (activation à distance possible)
- Option: capteur température pour surveillance combustible
- Option : sortie analogique rapide pour analyse du bruit

PRÉSENTATION

La chaîne de mesure PDM 502 fait partie de la ligne de produits des systèmes de surveillance des flux neutroniques proTK™. Elle est composée d'un détecteur de type SPND (Self Powered Neutron Detector) pour surveiller la distribution du flux neutronique à l'intérieur du coeur (in-core) des réacteurs nucléaires.

L'unité de traitement associée DLK 250 a été conçue et qualifiée (matériel ainsi que logiciel) pour répondre aux exigences applicables au niveau du système de protection du réacteur.

DÉTECTEURS SELF POWERED NEUTRON (SPND)

Les détecteurs SPND sont conçus pour la mesure des neutrons thermiques à l'intérieur du coeur des réacteurs nucléaires. Ces détecteurs génèrent un courant proportionnel à la densité du flux neutronique et ne nécessitent aucune source d'alimentation externe.

Le courant de détection est issu d'émissions "bêta" suite à l'activation d'un matériau ciblé par les neutrons. Différents types de matériaux "émetteurs" (Rhodium, Vanadium, Cobalt...) peuvent être utilisés en fonction du besoin (sensibilité, temps de réponse...).

Pour les applications "in-core", pendant les phases opérationnelles, les détecteurs SPND sont utilisés en mode courant. Ils sont conçus pour résister à des conditions environnementales très sévères (température, pression, radiations...).

CARACTÉRISTIQUES TYPES DES DÉTECTEURS SPND DE MIRION

- Etendue de mesure : jusqu'à $1E+15$ nv
- Température de fonctionnement maximale : $400^{\circ}C$
- Diamètre externe du câble minéral : 1,6 mm
- Connecteur type : BNC
- Diamètre externe du détecteur : 1,6 mm
- Détecteurs de différentes sensibilités et temps de réponse disponibles (1)

(1) Merci de consulter Mirion Technologies pour toute information complémentaire

UNITÉ DE TRAITEMENT (DLK 250)

- Système à multiprocesseur modulaire
- Mémoire programme et configuration en EPROM
- Mémoire paramètres non volatile (CMOS-RAM avec batterie Li)
- Interface données : jusqu'à deux RS 232 et/ou RS 485 (avec pare-feu intégré, en option)
- LCD alphanumérique : 2 x 16 caractères (mesures, statuts, diagnostic, paramètres, seuils...)
- LED d'alarme et de statut sur la face avant
- Jusqu'à six SPND par DLK 250
- Etendue courant de détection : $0,1 \mu A$ / $0,3 \mu A$ / $1 \mu A$ configurable par strap
- Dimensions : rack standard 19" x 3U (CEI 60297)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES (pour les électroniques)

- Température : $0^{\circ}C$ à $+70^{\circ}C$
- Humidité relative : max. 75% RH

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 24 VDC ou 115/230 VAC (50/60 Hz)
- Sorties analogiques isolées : 0/4-20 mA, 0/2-10 V
- Sorties binaires (relais isolés) : 60 V/0,5 A ou 125 V/1 A

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Qualification : CEI 60780, IEEE 323, KTA 3505
- CEM/RF : CEI 61000-6-2, CEI 61000-6-4

VERSIONS

- 24 VDC ou 115/230 VAC (50/60 Hz)
- Divers détecteurs SPND disponibles
- Différentes longueurs de câble détecteur
- Nombre et type de modules entrées et sorties adaptables

ACCESSOIRES

- Armoire qualifiée sismique fixée au sol ou murale
- Câbles (longueur selon les spécifications du client)

Featuring:

MGP*i***H&B**

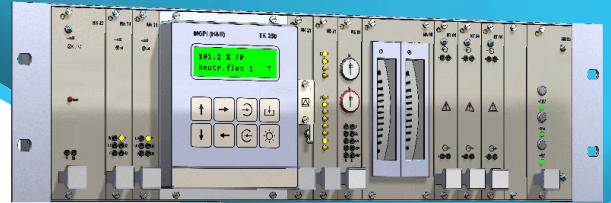


PROTK

PRM 501TM

Moniteur "niveau de puissance"

Composé d'une chambre d'ionisation neutron à dépôt de bore (B-10) non compensée gamma pour la surveillance des flux neutroniques ex-core



CARACTÉRISTIQUES

- Répond aux exigences de catégorie A, selon les normes CEI 61226 et KTA 3505
- Qualification sismique (IEEE 344 et KTA 3505)
- Deux voies de mesure (indépendantes) pour deux chambres d'ionisation neutron
- Temps de réponse rapide < 20 ms
- Etalonnage en flux neutronique ou en puissance réacteur (nv, P/Pn)
- Calcul du flux "haut", du flux "bas", du flux "moyen" et de "l'écart" de flux
- Sorties analogiques linéaires
- Sorties analogiques ou binaires pour le système de protection du réacteur
- Générateurs de signaux de test intégrés (activation à distance possible)

PRÉSENTATION

Le moniteur "niveau de puissance" PRM 501 fait partie de la ligne de produits des systèmes de surveillance des flux neutroniques proTKTM. Il est composé d'une chambre d'ionisation neutron à dépôt de bore (B-10) non compensée gamma pour la surveillance des flux neutroniques ex-core dans la phase de fonctionnement en puissance des réacteurs.

L'unité de traitement associée DGK 250 a été conçue et qualifiée (matériel ainsi que logiciel) pour répondre aux exigences de catégorie A, applicables au niveau du système de protection du réacteur.

Note : $1 \text{ nv} = 1 \text{ neutron} / (\text{cm}^2 \cdot \text{s})$

CHAMBRE D'IONISATION NEUTRON KNU 50 SAC

La chambre d'ionisation neutron KNU 50 SAC (et ses variantes) a été conçue pour les mesures ex-core du flux neutronique des réacteurs. La sensibilité neutron de cette chambre est obtenue grâce à un dépôt de B-10 à l'intérieur du volume de détection. Les neutrons thermiques réagissent avec le B-10, ce qui génère des particules alpha ou Li à l'intérieur du gaz. Il en résulte une ionisation dans la chambre et la génération d'un courant continu entre les électrodes qui sont polarisées en haute tension.

Type	Sensibilité neutron (A/nv)	Gamme de fonctionnement (nv)	Diamètre nominal (mm)	Longueur détecteur (mm)		Température	
				Nominal	Sensible	Continue	Accident
KNU 50 SAC	4,2E-14	1E+2 à 1E+10 *	50	665	521	0°C à +130°C (+32°F à +266°F)	72 heures 160°C (320°F)

* Détecteur uniquement

AUTRES CARACTÉRISTIQUES DU DÉTECTEUR

- Câbles minéraux intégrés et isolés
- Tension nominale de fonctionnement : 800 VDC
- Pression maximale (court terme) : 500 kPa (5 bar)
- Dose intégrée gamma : 40 MGy
- Fluence maximale : 5E+18 nvt (neutrons/cm²)

UNITÉ DE TRAITEMENT (DGK 250)

- Gamme d'entrée préamplificateur adaptable (de 0 et entre 5 µA et 4 mA)
- Jusqu'à deux amplificateurs par chaîne de mesure
- Système à multiprocesseur modulaire
- Mémoire programme et configuration en EPROM
- Mémoire paramètres non volatile (CMOS-RAM avec batterie Li)
- Interface données : jusqu'à deux RS 232 et/ou RS 485 (avec pare-feu intégré, en option)
- LCD alphanumérique : 2 x 16 caractères (mesures, statuts, diagnostic, paramètres, seuils...)
- LED d'alarme et de statut sur la face avant
- Alimentation détecteur HT : 0 à 1 kV / 2mA (jusqu'à 30 mA en option)
- Dimensions : rack standard 19" x 3U (CEI 60297)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES (pour les électroniques)

- Température : 0°C à +70°C
- Humidité relative : max. 75% RH

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 24 VDC ou 115/230 VAC (50/60 Hz)
- Sorties analogiques isolées : 0/4-20 mA, 0/2-10 V
- Sorties binaires (relais isolés) : 60 V/0,5 A ou 125 V/1 A

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Fonction de sûreté : catégorie A, selon CEI 61226
- Logiciel : CEI 60880, KTA 3503/3505
- Qualification : IEEE 323, KTA 3505
- Sismique : CEI 60980, IEEE 344, KTA 3503/3505
- CEM/RF : CEI 61000-6-2, CEI 61000-6-4

VERSIONS

- 24 VDC ou 115/230 VAC (50/60 Hz)
- Diverses chambres d'ionisation disponibles sur demande
- Possibilité de connecter jusqu'à 4 chambres d'ionisation
- Différentes longueurs de câbles minéraux (jusqu'à 70 m) et connecteurs (ex : HN mâle/femelle), avec ou sans revêtement PEEK
- Nombre et type de modules entrées et sorties ajustables

ACCESSOIRES

- Armoire qualifiée sismique fixée au sol ou murale
- Câbles minéraux d'extension jusqu'à 70 m
- Câbles organiques (longueur selon spécifications clients)

Featuring:

MGP*i***H&B**



PROTK

SRM 501TM

Moniteur "niveau source"
(chaîne de démarrage)

Chaîne de démarrage, composée d'un compteur proportionnel à dépôt de bore pour la surveillance des flux neutroniques ex-core.



CARACTÉRISTIQUES

- Répond aux exigences de catégorie A, selon les normes CEI 61226 et KTA 3505
- Qualification sismique (IEEE 344 et KTA 3505)
- Disponible avec des détecteurs B-10 de différentes sensibilités (voir tableau)
- Grande fiabilité du détecteur B-10 pour les applications à température élevée
- Large gamme de mesure
- Filtrage du signal avec constante de temps adaptable
- Etalonnage en flux neutronique ou en puissance réacteur (nv, %FP)
- Calcul de la variation relative du flux (en 1/s, %/s) ou de la puissance réacteur (en décade / min)
- Sorties analogiques linéaires et/ou logarithmiques
- Sorties analogiques ou binaires pour le système de protection du réacteur
- Générateurs de signaux de test intégrés (activation à distance possible)
- Optionnel : réactimètre

PRÉSENTATION

Le moniteur "niveau source" SRM 501 fait partie de la ligne de produits des systèmes de surveillance des flux neutroniques proTKTM. Il est composé d'un compteur proportionnel à dépôt de bore (détecteur B-10), pour la surveillance des flux neutroniques ex-core dans la phase de démarrage des réacteurs.

L'unité de traitement associée DAK 250-i a été conçue et qualifiée (matériel ainsi que logiciel) pour répondre aux exigences de catégorie A, applicables au niveau du système de protection du réacteur.

Note : 1 nv = 1 neutron / (cm².s)

DÉTECTEURS B-10

Les compteurs proportionnels à dépôt de bore sont utilisés en mode “impulsion” durant la phase de démarrage, avec une grande fiabilité jusqu’à 200°C. Ils existent avec différentes sensibilités pour couvrir les gammes de mesure nécessaires pour la plupart des applications.

Type	Sensibilité neutron (cps/nv)	Gamme de fonctionnement (nv)	Diamètre nominal (mm)	Longueur du détecteur (mm)		Câble intégré
				Nominal	Sensible	
CPNB25	4	5E-1 à 3E+5	25,4	394	278	-
CPNB45	8	1E-1 à 2E+5	25,4	678	562	-
CPNB48	10	1E-1 à 1E+5	25,4	560	470	-
CPNB35	12	1E-1 à 1E+5	76,5	443	278	-
CPNB65	20	5E-2 à 5E+4	76,5	727	562	-
CPNB44	8	1E-1 à 2E+5	48,0	761	562	Coaxial 6 mm
CPNB34	12	1E-1 à 1E+5	76,5	457,5	278	Coaxial 6 mm
CPNB64	20	5E-2 à 5E+4	76,5	741,5	562	Coaxial 6 mm

CARACTÉRISTIQUES COMMUNES DES DÉTECTEURS

- Température de fonctionnement maximale : 200°C
- Tension nominale de fonctionnement : 800 VDC
- Type de connecteur : HN (mâle/femelle)
- Fluence maximale : 1E+18 nvt (neutrons/cm²)
- Flux gamma maximum : 10 Gy/h

PRÉAMPLIFICATEUR (NV 320)

- Impédance d’entrée selon le câble détecteur (50 ou 75 Ω)
- Alimentation fournie par le DAK 250-i
- Générateur de signaux de test intégré
- Distance max. détecteur > 100 m
- Distance max. unité de traitement > 100 m
- Dimensions : 268 mm x 155 mm x 53 mm

UNITÉ DE TRAITEMENT (DAK 250-i)

- Système à multiprocesseur modulaire
- Mémoire programme et configuration en EPROM
- Mémoire paramètres non volatile (CMOS-RAM avec batterie Li)
- Interface données : jusqu’à deux RS 232 et/ou RS 485 (avec pare-feu intégré, en option)
- LCD alphanumérique : 2 x 16 caractères (mesures, statuts, diagnostic, paramètres, seuils...)
- LED d’alarme et de statut sur la face avant
- Alimentation détecteur HT : 0 à 0,5/1/2/4 kV
- Dimensions : rack standard 19” x 3U (CEI 60297)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES (pour les électroniques)

- Température (avec préamplificateur) : 0°C à +70°C
- Humidité relative : max. 75% RH

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 24 VDC ou 115/230 VAC (50/60 Hz)
- Sorties analogiques isolées : 0/4-20 mA, 0/2-10 V
- Sorties binaires (relais isolés) : 60 V/0,5 A ou 125 V/1 A

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Fonction de sûreté : catégorie A, selon CEI 61226
- Logiciel : CEI 60880, KTA 3503/3505
- Qualification : CEI 60780, IEEE 323, KTA 3505
- Sismique : CEI 60980, IEEE 344, KTA 3503/3505
- CEM/RF : CEI 61000-6-2, CEI 61000-6-4

VERSIONS

- 24 VDC ou 115/230 VAC (50/60 Hz)
- Divers compteurs proportionnels B-10 disponibles
- Différentes longueurs de câble détecteur
- Nombre et type de modules entrées et sorties ajustables

ACCESSOIRES

- Armoire qualifiée sismique fixée au sol ou murale

Featuring:

MGP*i***H&B**



PROTK

SRM 502™

Moniteur "niveau source"
(chaîne de démarrage)

Chaîne de démarrage, composée d'une chambre à fission, pour la surveillance des flux neutroniques ex-core.



CARACTÉRISTIQUES

- Répond aux exigences de catégorie A, selon les normes CEI 61226 et KTA 3505
- Qualification sismique (IEEE 344 et KTA 3505)
- Disponible avec des chambres à fission de différentes sensibilités (voir tableau)
- Grande longévité et robustesse des chambres à fission (LOCA)
- Large gamme de mesure
- Filtrage du signal avec constante de temps adaptable
- Etalonnage en flux neutronique ou en puissance réacteur (nv, %FP)
- Calcul de la variation relative du flux (en 1/s, %/s) ou de la puissance réacteur (en décade / min)
- Sorties analogiques linéaires et/ou logarithmiques
- Sorties analogiques ou binaires pour le système de protection du réacteur
- Générateurs de signaux de test intégrés (activation à distance possible)
- Optionnel : réactimètre

PRÉSENTATION

Le moniteur "niveau source" SRM 502 fait partie de la ligne de produits des systèmes de surveillance des flux neutroniques proTK™. Il est composé d'une chambre à fission, pour la surveillance des flux neutroniques ex-core dans la phase de démarrage des réacteurs.

L'unité de traitement associée DAK 250-i a été conçue et qualifiée (matériel ainsi que logiciel) pour répondre aux exigences de catégorie A, applicables au niveau du système de protection du réacteur.

Note : 1 nv = 1 neutron / (cm².s)

CHAMBRES À FISSION EX-CORE

Les chambres à fission ex-core du SRM 502 sont conçues pour mesurer les flux neutroniques des réacteurs nucléaires, dans des conditions environnementales sévères – LOCA et post-LOCA (suivant les modèles). Associés au DAK 250-i, ces détecteurs fonctionnent en mode impulsion lors de la phase de démarrage.

Type (1)	Mode	Sensibilité neutron (cps/nv)	Gamme de fonctionnement (nv)	Diamètre nominal (mm)	Longueur de détecteur (mm)		Câble intégré
					Nominal	Sensible	
CFUG08 (2)	Impulsion	4	2E-1 à 2E+5	80	419	220	Coaxial 6 mm
CFUL08 (2)	Impulsion	1	1E+0 à 1E+6	48	384,5	211	Coaxial 6 mm
CFUM18	Impulsion	1E-1	1E+1 à 1E+7	25,4	263	120	Coaxial 6 mm

Notes : (1) D'autres types de chambres à fission sont disponibles, (2) Testé pour les conditions LOCA

CARACTÉRISTIQUES COMMUNES DES DÉTECTEURS

- Température de fonctionnement maximale : 250°C
- Tension nominale de fonctionnement : 600 VDC
- Type de connecteur : HN (mâle/femelle)
- Fluence maximale : 2E+19 nvt (neutrons/cm²)
- Flux gamma maximum : 1E+4 Gy/h
- Exposition maximale aux rayons gamma : 1E+9 Gy

PRÉAMPLIFICATEUR (NV 320)

- Impédance d'entrée selon le câble détecteur (50 ou 75 Ω)
- Alimentation fournie par le DAK 250-i
- Générateur de signaux de test intégré
- Distance max. détecteur > 100 m
- Distance max. unité de traitement > 100 m
- Dimensions : 268 mm x 155 mm x 53 mm

UNITÉ DE TRAITEMENT (DAK 250-i)

- Système à multiprocesseur modulaire
- Mémoire programme et configuration en EPROM
- Mémoire paramètres non volatile (CMOS-RAM avec batterie Li)
- Interface données : jusqu'à deux RS 232 et/ou RS 485 (avec pare-feu intégré, en option)
- LCD alphanumérique : 2 x 16 caractères (mesures, statuts, diagnostic, paramètres, seuils...)
- LED d'alarme et de statut sur la face avant
- Alimentation détecteur HT : 0 à 0,5/1/2/4 kV
- Dimensions : rack standard 19" x 3U (CEI 60297)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES (pour les électroniques)

- Température (avec préamplificateur) : 0°C à +70°C
- Humidité relative : max. 75% RH

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 24 VDC ou 115/230 VAC (50/60 Hz)
- Sorties analogiques isolées : 0/4-20 mA, 0/2-10 V
- Sorties binaires (relais isolés) : 60 V/0,5 A ou 125 V/1 A

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Fonction de sûreté : catégorie A, selon CEI 61226
- Logiciel : CEI 60880, KTA 3503/3505
- Qualification : CEI 60780, IEEE 323, KTA 3505
- Sismique : CEI 60980, IEEE 344, KTA 3503/3505
- CEM/RF : CEI 61000-6-2, CEI 61000-6-4

VERSIONS

- 24 VDC ou 115/230 VAC (50/60 Hz)
- Diverses chambres à fission disponibles
- Différentes longueurs de câble détecteur
- Nombre et type de modules entrées et sorties ajustables

ACCESSOIRES

- Armoire qualifiée sismique fixée au sol ou murale
- Câbles organiques (longueur selon spécifications clients)

Featuring:

MGPiH&B

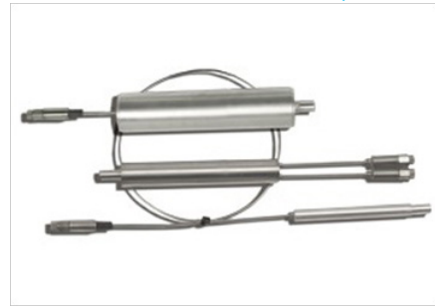


PROTK

WRM 501TM

Moniteur "gamme étendue" (chaîne de démarrage)

Chaîne de démarrage composée d'une chambre à fission, pour la surveillance des flux neutroniques ex-core.



CARACTÉRISTIQUES

- Qualifié pour assurer des fonctions liées à la sûreté
- Qualification sismique
- Disponible avec des chambres à fission de différentes sensibilités (voir tableau)
- Grande longévité et robustesse des chambres à fission (LOCA)
- Large gamme de mesure jusqu'à 12 décades (modes impulsion & Campbell (AC))
- Filtrage du signal avec constante de temps adaptable
- Etalonnage en flux neutronique ou en puissance réacteur (nv, %FP)
- Calcul de la variation relative du flux (en 1/s, %/s) ou de la puissance réacteur (en décade / min)
- Sorties analogiques linéaires et/ou logarithmiques
- Sorties analogiques ou binaires pour le système de protection du réacteur
- Générateurs de signaux de test intégrés (activation à distance possible)

PRÉSENTATION

Le moniteur "gamme étendue" WRM 501 fait partie de la ligne de produits des systèmes de surveillance des flux neutroniques proTKTM. Il est composé d'une chambre à fission, pour la surveillance des flux neutroniques ex-core durant la phase de démarrage des réacteurs.

L'unité de traitement associée DWK 250 a été conçue et qualifiée (matériel ainsi que logiciel) pour répondre aux exigences applicables au niveau du système de protection du réacteur.

Note : 1 nv = 1 neutron / (cm².s)

CHAMBRES À FISSION, GAMME ETENDUE, EX-CORE

Les chambres à fission ex-core du WRM 501 sont conçues pour mesurer les flux neutroniques des réacteurs nucléaires, dans des conditions environnementales sévères – LOCA et post-LOCA (suivant les modèles). De plus, ces détecteurs peuvent fonctionner en mode impulsion, AC (fluctuation – Campbell) ou courant ; ce qui permet une grande étendue de mesure.

Lorsque ce type de détecteur est associé à l'unité de traitement DWK 250, les modes impulsion et AC sont exploités pour fournir un signal lissé et filtré, permettant ainsi de couvrir une large gamme de mesure.

Type	Mode	Sensibilité neutron	Gamme de mesure (nv)	Diamètre nominal (mm)	Longueur détecteur (mm)		Câble intégré
CFUG08 (LOCA)	Impulsion	4 (cps/nv)	2E-1 à 2E+5	80	Nominale	Sensible	Coaxial 6 mm
	Fluctuation	1,6E-25 (A ² .Hz ⁻¹ /nv)	2E+3 à 7E+10		419	220	
	Courant	8E-13 (A/nv)	1E+5 à 7E+10				
CFUL08 (LOCA)	Impulsion	1 (cps/nv)	1E+0 à 1E+6	48	Nominale	Sensible	Coaxial 6 mm
	Fluctuation	4E-26 (A ² .Hz ⁻¹ /nv)	8E+4 à 2E+9		384,5	211	
	Courant	2E-13 (A/nv)	1E+4 à 1E+10				
CFUM18	Impulsion	1E-1 (cps/nv)	1E+1 à 1E+7	25.4	Nominale	Sensible	Coaxial 6 mm
	Fluctuation	4E-27 (A ² .Hz ⁻¹ /nv)	1E+5 à 3E+10		263	120	
	Courant	1E-14 (A/nv)	1E+7 à 1E+11				

CARACTÉRISTIQUES COMMUNES DES DÉTECTEURS

- Température de fonctionnement maximale : 250°C
- Tension nominale de fonctionnement : 600 VDC
- Type de connecteur : HN (mâle/femelle)
- Fluence maximale : 2E+19 nvt (neutrons/cm²)
- Flux gamma maximum : 1E+4 Gy/h
- Exposition maximale aux rayons gamma : 1E+9 Gy

PREAMPLIFICATEUR (TKV 23)

- Impédance d'entrée selon le câble détecteur (50 ou 75 Ω)
- Alimentation fournie par le DWK 250
- Générateur de signaux de test intégrés
- Distance max. détecteur > 100 m
- Distance max. unité de traitement > 100 m
- Dimensions : 268 mm x 155 mm x 53 mm

UNITÉ DE TRAITEMENT (DWK 250)

- Système à multiprocesseur modulaire
- Mémoire programme et configuration en EPROM
- Mémoire paramètres non volatile (CMOS-RAM avec batterie Li)
- Interface données : une RS 232 et/ou RS 485 (avec parefeu intégré, en option)
- LCD alphanumérique : 2 x 16 caractères (mesures, statuts, diagnostic, paramètres, seuils...)
- LED d'alarme et de statut sur la face avant
- Alimentation détecteur HT : 0 à 800 V
- Dimensions: rack standard 19" x 3U (IEC 60297)

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES (pour les électroniques)

- Température (avec préamplificateur) : 0°C à +70°C
- Humidité relative : max. 75% RH

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 24 VDC ou 115/230 VAC (50/60 Hz)
- Sorties analogiques isolées : 0/4-20 mA, 0/2-10 V
- Sorties binaires (relais isolés) : 60 V/0.5 A ou 125 V/1 A

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Fonction de sûreté : catégorie A or B selon KTA 3501 (équivalent à CEI 61226)
- Logiciel : KTA 3503/3505
- Qualification : CEI 60780, IEEE 323
- Sismique : CEI 60980, IEEE 344
- CEM/RF : CEI 61000-6-2, CEI 61000-6-4

VERSIONS

- 24 VDC ou 115/230 VAC (50/60 Hz)
- Diverses chambres à fission disponibles
- Différentes longueurs de câble détecteur possibles
- Nombre et type de modules entrées et sorties ajustables

ACCESSOIRES

- Armoire qualifiée sismique fixée au sol ou murale
- Câbles (longueur selon spécifications client)

Featuring:

MGP*i***H&B**

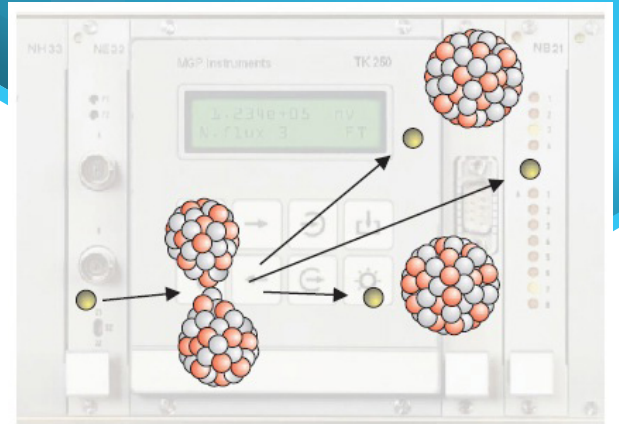


PROTK

DAK 250™

Chaîne de démarrage numérique

Contrôle des flux de neutrons au niveau de la gamme pulsée et de la gamme intermédiaire, en combinaison avec des détecteurs à impulsions.



CARACTÉRISTIQUES

- Filtrage du signal avec une constante de temps adaptable
- Etalonnage des signaux flux neutroniques (nv, P/Pn)
- Calcul de la vitesse de changement du flux (réciproque de la période réacteur)
- Génération de signaux analogiques et binaires pour le système de protection du réacteur
- Sorties analogiques linéaires et/ou logarithmiques
- Générateurs de signaux de test à distance
- Option : calcul de la réactivité du réacteur

PRÉSENTATION

La chaîne de démarrage numérique DAK 250 fait partie de la ligne de produits proTK™.

Elle a été conçue pour contrôler les flux de neutrons au niveau de la gamme pulsée et de la gamme intermédiaire, en combinaison avec des détecteurs à impulsions, comme les compteurs BF3 et des chambres d'ionisation neutron. Les équipements et logiciels de DAK 250 conviennent parfaitement aux applications situées au niveau du système de protection du réacteur.

DÉTECTEURS ET PRÉAMPLIFICATEURS

- **Détecteurs à impulsions pour DAK 250-i :**
 - Compteurs BF3 ou He3
 - Compteurs proportionnels B10
 - Chambres à fission en mode impulsion
- **Préamplificateur à impulsion NV 320 :**
 - Impédance d'entrée et de sortie adaptées à l'impédance des câbles
 - Générateur d'impulsions à distance pour essai
- Chambres d'ionisation pour DAK 250-g : compensé ou non compensé
- Convertisseur courant- fréquence NV 102H : 10 décades de gamme de mesure
- Alimentation du détecteur 0 ... 0,5/1/2/4kV placée dans l'unité électronique centrale

TRAITEMENT NUMÉRIQUE DE SIGNAL

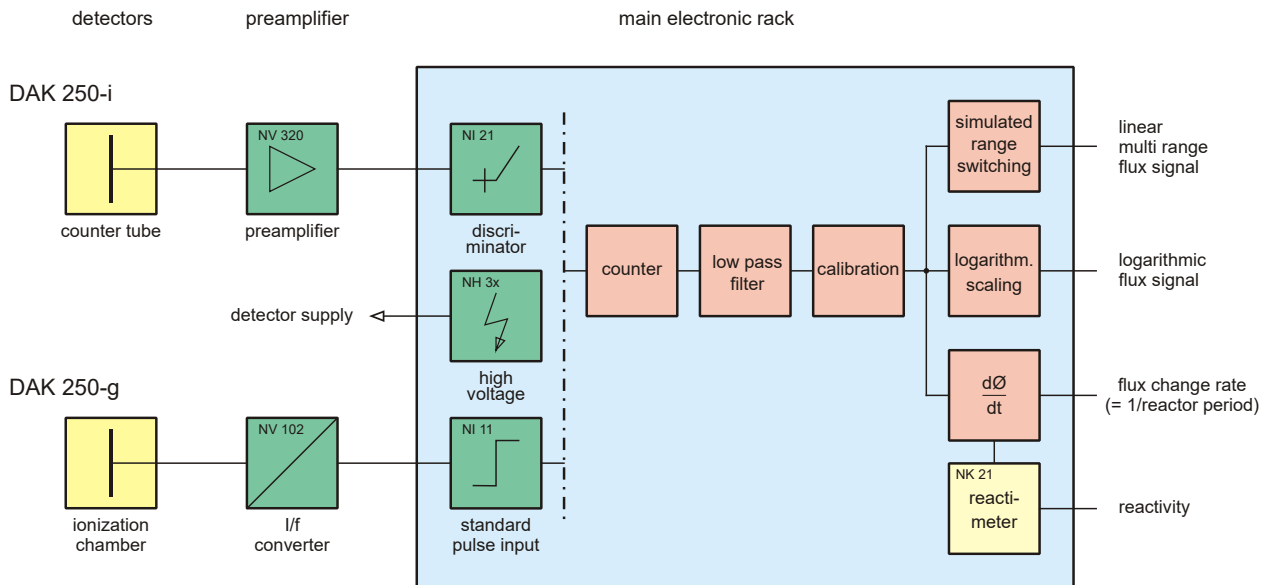
- Système multi-microprocesseur 80C31
- Mémoire programme : EPROM
- Mémoire paramètre : RAM CMOS avec batterie Li intégrée
- Interface de données : RS232 et/ou RS485
- Affichage numérique LCD interne : 2 x 16 caractères

SIGNAUX DE SORTIE

- Taux de comptage linéaire et/ou logarithmique ou flux de neutrons
- Taux de changement des flux de neutrons = $1 / \text{constante de temps d'un réacteur}$, à configurer, ex. : -1.25 ... 0 ... 12.5 %/s correspond à une constante de temps de -80 ... ∞ ... +8 s
- Sorties analogiques : 0/4 ... 20mA/600 Ω , isolées
- Sorties binaires : permutations au niveau des relais isolés, entre 60 V/0,5 A et 125 V/1A
- En option : réactimètre sur une carte d'interface supplémentaire NK 21

AUTRES CARACTÉRISTIQUES

- Alimentation électrique CC : 18 ... 33 VCC, approximativement 1,6 A à 24 VCC
- Option : alimentation électrique CA : 230 VAC ou 115 VCA 10% /-15%, approximativement 40 VA
- Température d'exploitation : 0 ... 70°C (32 ... 158°F) (pour l'électronique)
- Vibrations mécaniques : < 5 g, 5 ... 100 Hz
- Système modulaire 19" selon CEI60297
- Dimensions du chassis (l x h x p) : 483 x 133 x 280 mm (19 in x 5,2 in x 11 in)
- Cartes enfichables : 100 x 160 mm (3,9 in x 6,3 in)



Featuring:

MGPiH&B

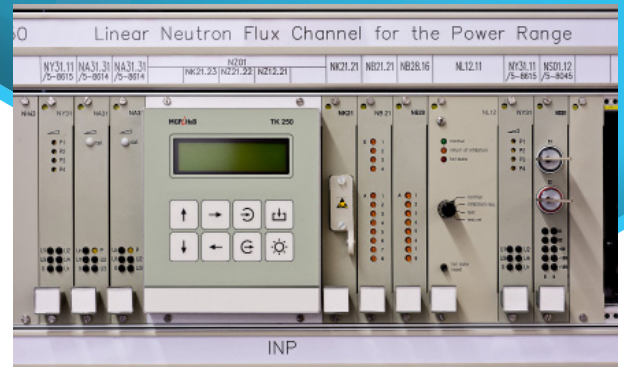


PROTK

DGK 250™

Chaîne numérique de puissance

Contrôle des flux de neutrons au niveau de la gamme de puissance, en combinaison avec les chambres d'ionisation neutron.



CARACTÉRISTIQUES

- Deux voies de signal pour deux chambres d'ionisation
- Calibrage des signaux de flux neutroniques (nv, P/Pn)
- Calcul de la valeur moyenne et des écarts
- Génération de signaux analogiques et binaires pour le système de protection du réacteur
- Délai de réponse court < 10 ms
- Générateur de signaux de test à distance
- Interface de données RS232/485

PRÉSENTATION

La chaîne numérique de puissance DGK 250 fait partie de la ligne de produits proTK™.

Elle a été conçue pour contrôler les flux de neutrons au niveau de la gamme de puissance, en combinaison avec les chambres d'ionisation neutron. Les équipements et logiciels DGK 250 conviennent parfaitement aux applications au niveau du système de protection du réacteur.

DÉTECTEURS ET SIGNAUX DE SORTIES

- Chambres d'ionisation à dépôt de bore (compensées ou non compensées). Ex. : KNU 50 ou KNK 50
- Absence de préamplificateur externe
- Câble vers DGK 250 : câble coaxial, aucune limite de longueur
- Alimentation du détecteur : 0 ... 1 kV située dans l'unité électronique principale
- Gammes réglables de signaux d'entrée 0 ... 10/20/50 μ A

TRAITEMENT NUMÉRIQUE DE SIGNAL

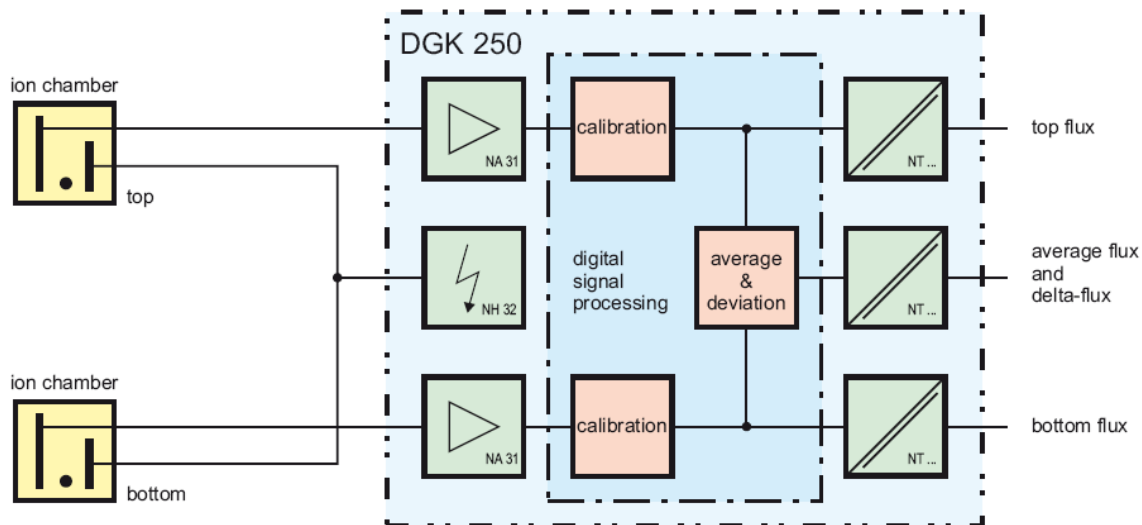
- Système multiprocesseur 80C31/32
- Mémoire de programme : EPROM
- Mémoire de paramètres : CMOS-RAM avec batterie lithium intégrée
- Interface de données : RS232 et/ou RS485
- Affichage LC interne : 2 x 16 caractères

SIGNAUX DE SORTIE

- Flux de neutrons en position supérieure et inférieure, réglable de manière individuelle
- Flux de neutrons moyens, définis en fonction de la puissance du réacteur, ex. : 0 ... 125% Pn
- Ecart en termes de flux de neutrons entre la position supérieure et la position inférieure
- Sorties analogiques : 0/4 ... 20 mA/600 Ω , isolées
- Sorties binaires : permutations au niveau des relais isolés, entre 60 V/0,5 A et 125 V/1A

AUTRES CARACTÉRISTIQUES

- Alimentation électrique CC : 18 ... 33 VCC, environ 1,6 A pour 24 V
- En option : alimentation électrique CA : 230 VCA ou 115 VCA +10%/-15%, environ 40 VA
- Température de fonctionnement : 0 ... 70°C (32 ... 158°F) pour les principaux équipements électroniques
- Vibrations mécaniques : < 5 g, 5 ... 100 Hz
- Système modulaire 19" conforme à CEI 60297
- Dimension de l'installation (l x h x p): 483 mm x 133 mm x 280 mm (19 in x 5,2 in x 11 in)
- Cartes enfichables : 100 mm x 160 mm (3,9 in x 6,3 in)



Featuring:

MGPiH&B

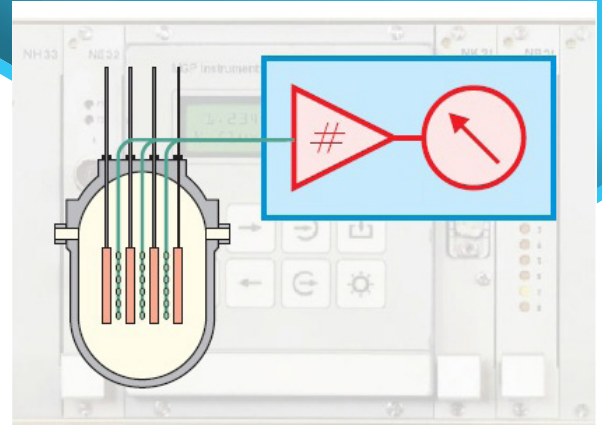


PROTK

DLK 250™

Chaîne numérique de distribution

En combinaison avec les détecteurs neutrons auto-alimentés pour surveiller la distribution des flux neutroniques et fonctionnalités de compensation de bruit de fond, la calibration et la réduction de bruit.



CARACTÉRISTIQUES

- Trois ou six voies de signal par chaîne
- Courant d'entrée d' $1\mu\text{A}$ avec amplificateur différentiel
- Suppression des fluctuations et délai de réponse court
- Calibrage numérique et compensation des écarts
- Calcul de la valeur moyenne et génération d'un signal de remplacement en cas de détecteur défectueux
- Signaux de test à distance pour les entrées et simulation des signaux de sortie
- Paramètres ajustables numériquement, verrouillables et non volatiles
- Interface de données RS232/485 pour le calibrage et le transfert de données

PRÉSENTATION

La chaîne numérique de distribution DLK 250 fait partie de la ligne de produits proTK™. Elle a été conçue pour contrôler la distribution des flux de neutrons au niveau de la gamme de puissance, en combinaison avec les détecteurs neutrons auto-alimentés. Les équipements et logiciels de la DLK 250 conviennent parfaitement aux applications au niveau du système de protection du réacteur.

DÉTECTEURS ET SIGNAUX D'ENTRÉE

- Détecteurs neutrons auto-alimentés in-core
- Câble d'interface vers DLK 250 : deux câbles coaxiaux par détecteur, aucune limite de longueur
- Alimentation du détecteur : inutile
- Gamme de mesure pour le courant d'entrée : 0 μ A ... 1 μ A pour la gamme complète
- Option : transmetteur intégré pour le contrôle de la température carburant extérieure

TRAITEMENT NUMÉRIQUE DE SIGNAL

- Système multiprocesseur 80C31/32
- Mémoire de programme : EPROM
- Mémoire de paramètres : CMOS-RAM avec batterie lithium intégrée
- Interface de données : RS232 et/ou RS485
- Affichage LC interne : 2 x 16 caractères

ALGORITHME DE FILTRE

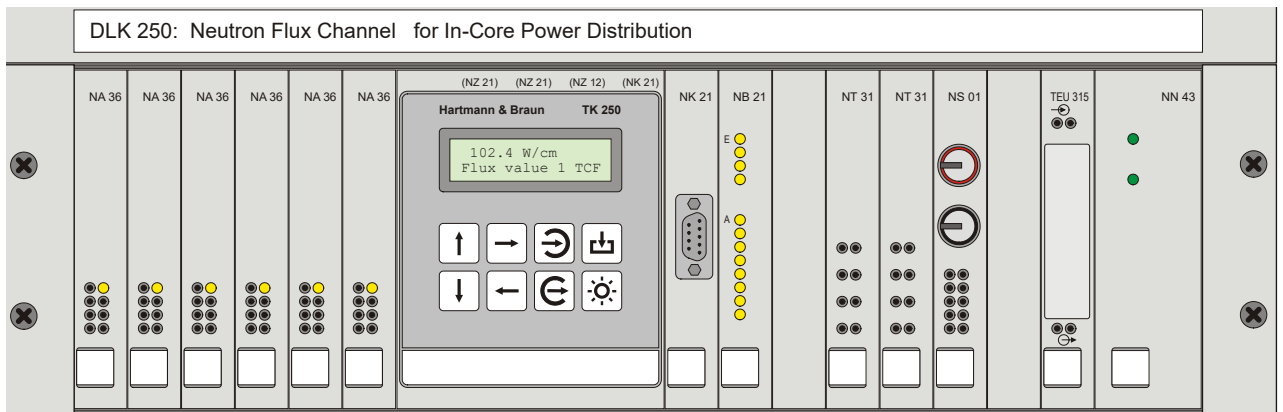
- Filtre numérique permettant de supprimer les fluctuations de signaux
- Filtre passe-bas du 1er ordre avec comparateur intervalle-tolérance pour les réponses signaux rapides
- Filtre des signaux avec délai ajustable en fonction de la valeur moyenne et de l'intervalle de tolérance $\pm \Delta$
- Réponse transitoire immédiate dans la gamme 0 ... 1- Δ
- Algorithme simple et solide

SIGNAUX DE SORTIE

- Flux de neutrons pour chaque position du détecteur et signal de flux neutronique moyen
- Définis en fonction de la puissance du réacteur, ex. : 0 ... 125% Pn
- Signal de remplacement en cas de détecteur défectueux
- Sorties analogiques : 0/4 ... 20 mA/600 Ω , isolées
- Sorties binaires : permutations au niveau des relais isolés, entre 60 V/0,5 A et 125 V/1A

AUTRES CARACTÉRISTIQUES

- Alimentation électrique CC : 18 ... 33 VCC, environ 1,6 A pour 24 V
- En option : alimentation électrique CA : 230 VCA ou 115 VCA +10%/-15%, environ 40 VA
- Température de fonctionnement : 0 ... 70°C (32 ... 158°F) pour les principaux équipements électroniques
- Vibrations mécaniques : < 5 g, 5 ... 100 Hz
- Système modulaire 19" conforme à la CEI60297
- Dimension de l'installation : (l x h x p) : 483 mm x 133 mm x 280 mm (19 in x 5,2 in x 11 in)
- Cartes enfichables : 100 mm x 160 mm (3,9 in x 6,3 in)



Featuring:

MGP*H*&B

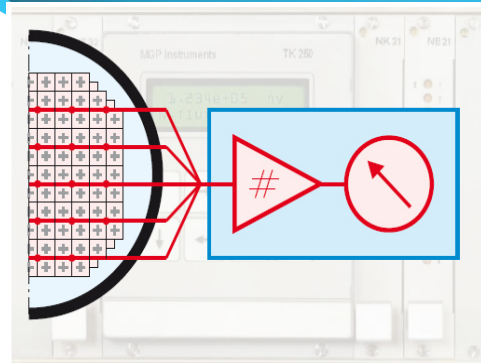


PROTK

DSK/DMK 250™

Chaînes numériques de puissance

Contrôle de la puissance moyenne et locale pour les réacteurs BWR avec calcul de la valeur moyenne et du signal de puissance liés au flux.



CARACTÉRISTIQUES

Jusqu'à 4 détecteurs par DSK 250 (LPRM) :

- Mise en place de détecteur individuel
- Calibrage et filtrage des signaux
- Générateurs de signaux tests à distance
- Interface de données RS232/485 pour les opérations de test et de calibrage

Jusqu'à 64 signaux LPRM (16 DSK) par DMK 250 :

- Calcul de la valeur moyenne et du signal de puissance lié aux flux (ARPM)
- Contrôle des oscillations des flux de neutrons
- Génération de signaux binaires et analogiques pour le système de protection du réacteur

PRÉSENTATION

Les chaînes numériques de puissance DSK 250 et DMK 250 font partie de la ligne de produits proTK™. Elles ont été conçues pour contrôler la puissance moyenne et locale (LRPM et APRM) dans les réacteurs à eau bouillante (REB). Quatre chambres à fissions in-core peuvent être raccordées à une unité DSK 250. Les équipements et logiciels des DSK 250 et des DMK 250 conviennent parfaitement aux applications au niveau du système de protection du réacteur.

DÉTECTEURS ET SIGNAUX D'ENTRÉE

- Chambres à fission in-core miniatures, ex. WL 23630 (IST), MNK/MBK 61 (Siemens-Areva)
- Câble vers DSK 250 : câble coaxial, aucune limite de longueur
- Alimentation du détecteur : -50 ... -200 V réglable de manière individuelle pour chaque détecteur
- Gamme de détecteurs actuels : 32 ... 4000 μ A ajustables sur la gamme complète
- Signal d'entrée pour les flux de réfrigérant : 0/4 ... 20mA

TRAITEMENT NUMÉRIQUE DE SIGNAL

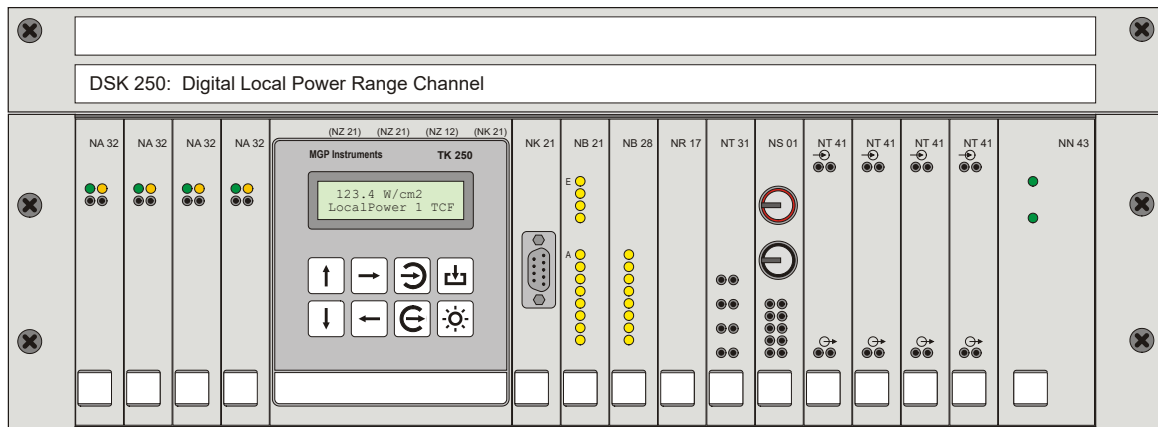
- Système multiprocesseur 80C31
- Mémoire de programme : EPROM
- Mémoire de paramètres : CMOS-RAM avec batterie lithium intégrée
- Interface de données : RS232 et/ou RS485
- Affichage LC interne : 2 x 16 caractères
- **DSK 250 traite 4 signaux de détecteur dans 4 voies de signaux différentes :**
 - Calibrage des signaux du détecteur en fonction de la densité de puissance
 - Seuil d'alarme pour la densité locale en lien avec le flux de réfrigérant
- **DMK 250 accumule jusqu'à 64 lignes de détecteur (16 DSK 250) :**
 - Calcul et calibrage de la puissance moyenne du réacteur
 - Calcul de la puissance liée aux flux et de la marge avant arrêt
 - Contrôle des oscillations des flux alliant protection contre les surtensions et réponse rapide

SIGNAUX DE SORTIE

- DSK 250 : densité de puissance pour toutes les positions des détecteurs
- DMK 250 :
 - Puissance moyenne
 - Puissance liée aux flux
 - Magnitude des oscillations de flux calibrée en fonction de la puissance du réacteur, ex. : 0 ... 125% Pn
- Sorties analogiques : 0/4 ... 20 mA/600 Ω , isolées
- Sorties binaires : permutations au niveau des relais isolés, entre 60 V/0,5 A et 125 V/1A

AUTRES CARACTÉRISTIQUES

- Alimentation électrique CC : 18...33 VCC, environ 1,6 A pour 24 V (pour chaque DSK et DMK)
- En option : alimentation électrique CA : 230 VCA ou 115 VCA +10%/-15%, environ 40 VA
- Température de fonctionnement : 0 ... 70°C (32 ... 158°F) pour les principaux équipements électroniques
- Vibrations mécaniques : > 5 g, 5 ... 100 Hz
- Système modulaire 19" conforme à CEI 60297
- Dimension de l'installation (l x h x p) : 483 mm x 133 mm x 280 mm (19 in x 5,2 in x 11 in)
- Cartes enfichables : 100 mm x 160 mm (3,9 in x 6,3 in)



Featuring:

MGP*i***H&B**

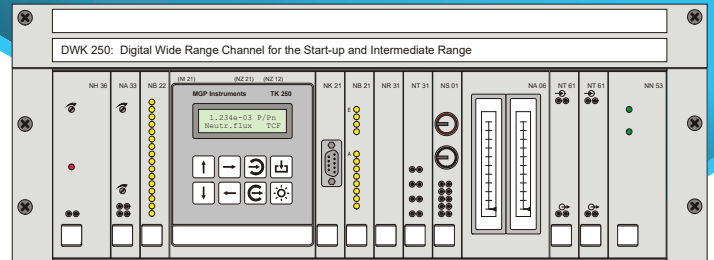


PROTK

DWK 250TM

Chaîne numérique à grande étendue de mesure

Neutron flux monitoring combining pulse and intermediate range in combination with only one detector.



CARACTÉRISTIQUES

- 10 à 12 décades de mesure avec un seul et unique détecteur
- Etalonnage dans des unités de flux neutroniques (nv, P/Pn)
- Filtrage des signaux avec constante «temps» adaptée
- Calcul du débit du flux relatif (réciprocité avec la période du réacteur) pour toute l'étendue de mesure
- Génération de signaux binaires et analogiques pour le système de protection du réacteur
- Générateurs de signaux tests à distance, même au niveau du préamplificateur
- Le fonctionnement correct des voies de signal peut être vérifié avant le début

PRÉSENTATION

La chaîne numérique à grande étendue de mesure DWK 250 fait partie de la ligne de produits proTKTM. Elle a été conçue pour contrôler les flux de neutrons alliant gamme intermédiaire et pulsée, en combinaison avec un seul et unique détecteur, comme par exemple une chambre à fission à grande dynamique in-core ou excore. Les équipements et logiciels de DWK 250 conviennent parfaitement aux applications situées au niveau du système de protection du réacteur.

DÉTECTEURS

- Chambres à fission à grande dynamique Ex. : WSK 61 (AREVA NP) ou CFUG 08 (Photonis)
- Longueur du câble vers le préamplificateur : jusqu'à 100 m
- Alimentation du détecteur : 0 ... 500V/4mA ou 0 ... 800V/30mA

PRÉAMPLIFICATEUR

- Impédance d'entrée et de sortie définie en fonction de l'impédance du câble
- Générateur de signaux tests à distance
- Fonctionnement sur de courtes périodes (3 heures max.) jusqu'à 100°C (212°F)

TRAITEMENT NUMÉRIQUE DE SIGNAL

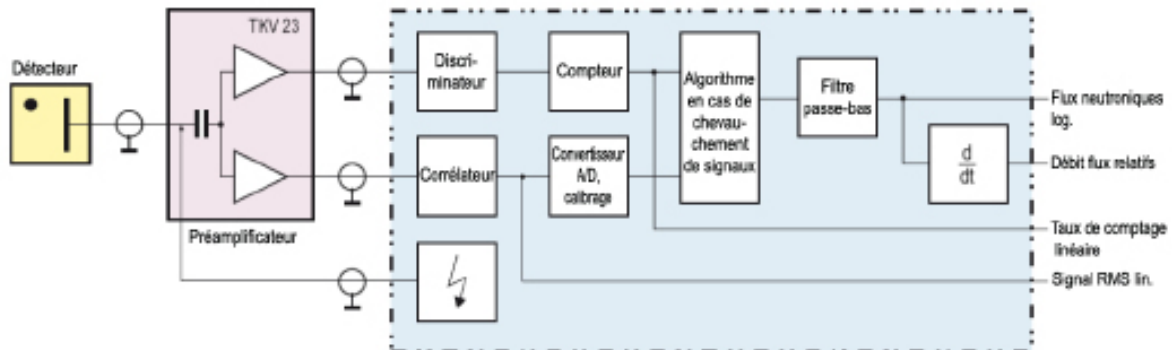
- Système multiprocesseur 80C31/32
- Mémoire de programme : EPROM
- Mémoire de paramètres : CMOS-RAM avec batterie lithium intégrée
- Interface de données : RS232 et/ou RS485
- Affichage LC interne : 2 x 16 caractères

SIGNAUX DE SORTIE

- Taux de comptage pulsé linéaire, ex. : 0 ... 5e5 cps
- Signal RMS linéaire avec sélection de gamme automatique. Ex. : 0 ... 40 / 125% Pn
- Signal à grande dynamique logarithmique, ex. : 1e3 ... 1e13 nv
- Débit des flux de neutrons : 1 / période de réacteur. Ex. : 1,25 ... 2 ... 12,5% soit une période de réacteur -80 ... ∞ ... +8 s
- Sorties analogiques : 0/4 ... 20 mA/600 Ω, isolées
- Sorties binaires : permutations au niveau des relais isolés, entre 60 V/0,5 A et 125 V/1A

OTHER CHARACTERISTICS

- Alimentation électrique CC : 18 ... 33 VCC, environ 1,6 A pour 24 V
- En option : alimentation électrique CA : 230 VCA ou 115 VCA +10 %/-15 %, environ 40 VA
- Température de fonctionnement : 0 ... 70°C (32 ... 185°F) pour les principaux équipements électroniques
- Vibrations mécaniques : <5 g, 5 ... 100 Hz
- Système modulaire 19" conforme à la CEI60297
- Dimension de l'installation (l x h x p) : 483 mm x 133 mm x 280 mm (19 in x 5,2 in x 11 in)
- Cartes enfichables : 100 mm x 160 mm (3,9 in x 6,3 in)



Featuring:

MGPiH&B



PROTK™

BM 501™

Boremètre



Mesure en continu de la concentration en bore dans l'eau du circuit primaire dans les centrales nucléaires à eau légère.

DESCRIPTION

Le boremètre BM 501 fait partie de la ligne de produits proTK™. Le BM 501 a été développé pour mesurer en continu la concentration en bore dans l'eau du circuit primaire dans les centrales nucléaires à eau légère. Le principe de mesure est basé sur l'absorption des neutrons par l'isotope B10, qui dépend de la concentration en bore dans le circuit à surveiller.

Les neutrons sont générés par une source interne qui est intégrée au sous-ensemble de détection.

FEATURES

- ✓ Mesure en ligne (non intrusive), directement sur la tuyauterie à surveiller
- ✓ Adaptable au diamètre de la tuyauterie
- ✓ Logiciel catégorie B selon la norme CEI62138
- ✓ Qualification sismique
- ✓ Compensation de température en temps réel
- ✓ Sous-ensemble de détection avec blindage neutron (thermalisation et protection des travailleurs)
- ✓ Version standard avec deux détecteurs et deux capteurs de température, pour des besoins de redondance (aussi disponible avec un seul détecteur)

BM 501™ BOROMÈTRE

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Détecteur : compteur proportionnel à dépôt de bore
- Capacité de mesure : jusqu'à 3500 ppm (bore total)
- Source neutron : Am-Be ($7,4 \times 10^{10}$ Bq, peut être adaptée selon l'application)
- Débit de dose au contact du sous-ensemble de détection : < 300 μ Sv/h

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température à long terme :
 - Pour le sous-ensemble de détection, la tuyauterie ne doit pas excéder +10 °C à +60 °C
 - Préamplificateur : 0 °C à +55 °C
 - Unité de traitement : +10 °C à +40 °C
- Température ambiante maximale :
 - Pic de température exceptionnel de la tuyauterie : +110 °C pendant 1h30, suivi d'une baisse de 5 °C/h jusqu'à la température nominale
 - Unité de traitement : 0 °C à +45 °C
- Tenue en dose intégrée (sous-ensemble de détection) : 8,7 kGy
- Indice de protection (sous-ensemble de détection) : IP25 et IK07
- MTBF : > 180 000 heures

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Dimensions approximatives :
 - Sous-ensemble de détection (L x H x D) : 553 mm x 390 mm x 334 mm
- Unité de traitement : rack standard 19" x 3U
- Tuyauterie type : DN 80, DN 100 (peut différer selon le process et les conditions opérationnelles)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

- Alimentation : 230 Vac (187 à 242 Vac)
- 2 sorties analogiques isolées (4-20 mA) :
 - Concentration totale en bore
 - Concentration en B10
- 2 relais d'alarme SPDT :
 - Défaut du boremètre
 - Concentration en bore \leq seuil d'alarme
- RS232/RS485 sur la façade avant de l'unité de traitement
- Distance entre l'unité de traitement et le préamplificateur (à proximité du sous-ensemble de détection) : 200 m max isolée

SIGNALISATION (SUR L'UNITÉ DE TRAITEMENT)

- Affichage alphanumérique (2 lignes x 16 caractères) des indications de mesure et statut
- LED de statuts sur la façade avant

STANDARDS DE RÉFÉRENCE

- Logiciel : classe C2 selon RCC-E C5130, pour les fonctions catégorie B selon la norme CEI62138
- Qualification : K3 selon RCC-E-B4000
- Séisme : CEI60980, CEI60068-3-3
- CEM/RF : CEI61000-6-2 et CEI61000-6-4
- Directives européennes : 2014/30/UE et 2014/35/UE

VERSIONS

- 230/115 Vac ou 24 Vdc
- 1 ou 2 détecteurs et unités de traitement
- Sous-ensemble de détection pour tuyauterie DN 80 ou DN 100
- Différentes longueurs de câbles pour le détecteur
- Modules E/S additionnels analogiques ou binaires
- Version off -line, en option

ACCESSOIRES

- Logiciel de calibration



MIRION
TECHNOLOGIES

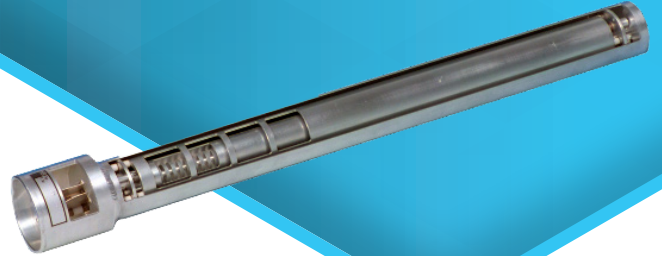
Copyright © 2023 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.



PROTK

KNK/KNU 50™

Chambres d'ionisation neutron



Pour la mesure de la densité du flux neutronique à l'extérieur du coeur du réacteur grâce au bore-10 enrichi contenu dans le tube.

CARACTÉRISTIQUES

- Gamme de mesure étendue
- Construction simple et robuste
- Anti-saturation
- Sensibilité étendue du détecteur
- Signal de sortie : courant continu à partir de 1 pA
- Compensation des rayonnements gamma (KNK 50)
- Garanti LOCA (KNK 50 SAC)

PRÉSENTATION

Les chambres d'ionisation KNK/KNU 50 ont été développées pour la mesure de la densité de flux neutronique à l'extérieur du coeur du réacteur. Pour ces chambres d'ionisation, la détection des neutrons est réalisée grâce au bore-10 enrichi contenu dans le tube. Les neutrons thermiques réagissent avec l'isotope bore-10 émettant des particules alpha qui produisent des ionisations dans le gaz contenu dans le détecteur (électrons et ions du gaz). Le déplacement de ces particules, dans le champ électrique créé entre les électrodes, entraîne l'apparition d'impulsions qui, une fois intégrées, donnent un courant continu qui pourra être mesuré dans le circuit extérieur.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Note : 1 nv = 1 neutron/cm²s

Type	Sensibilité (A/nv)	Etendue de mesure (nv)	Longueur totale	Température de fonctionnement		Remarques
				Continue	3h max.	
KNK 50	3,3e-14 ; 4,2e-14	1e2 ... 1e10	555 ; 665 mm (21,8 ; 26,1 in)	0 ... 85°C (32 ... 185°F)	120°C (248°F) 180°C	E,P,O
KNK 50 SAC	3,3e-14 ; 4,2e-14	1e2 ... 1e10	555 ; 665 mm (21,8 ; 26,1 in)	0 ... 150°C (32 ... 302°F)	180°C (356°F)	E,M,T,L
KNU 50(S)	1,2 ... 4,2e-14	1e5 ... 1e10	300 ... 665 mm (11,8 ... 26,1 in)	0 ... 85°C (32 ... 185°F) 0 ... 150°C (32 ... 302°F)	120°C (248°F) 180°C (356°F)	P,T M,T

E = compensé électriquement M = câble minéral
P = câble plastique T = essais type

O = expérience opérationnelle L = LOCA

CARACTÉRISTIQUES COMMUNES

- Diamètre du détecteur : 50 mm (1,9 in)
- Longueur de détecteur : voir la table ci-dessus
- Tension de fonctionnement : +800V typ.
- Tension de compensation (NKN 50) : 0 ... -500V
- Gaz de remplissage : azote pure, 1 bar
- Boîtier et électrodes : aluminium pur
- Isolant : céramique alumine

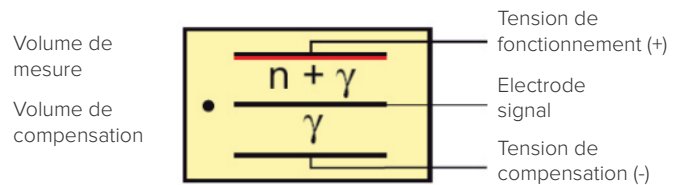


Schéma du KNK 50

CHAÎNES DE TRAITEMENT DIGITAL DU SIGNAL TK 250

Mirion Technologies (MGPI H&B) GmbH offre un système de contrôle des flux neutroniques TK250 testé pour le traitement des signaux de sorties des chambres d'ionisation neutron KNK/KNU50, et pour tous les autres types de détecteurs neutron :

- DAK 250-g : chaîne numérique de démarrage pour la gamme pulsée et la gamme intermédiaire
- DGK 250 : chaîne numérique pour la gamme de puissance

Ces chaînes sont caractérisées par des fonctions et des procédures fiables pour des tests périodiques, une interface utilisateur conviviale et un fonctionnement opérationnel stable. Elles sont fabriquées et qualifiées pour des applications relatives au système de protection du réacteur.



Featuring:

MGPI H&B



RAMSYS

Cartouche iode

Cartouche absorbante 12217

Pour moniteurs iode IM 201L/M/S



CARACTÉRISTIQUES

- Piégeage de l'iode radioactif sous forme moléculaire ou organique
- Perte de charge faible
- Large étendue de température et d'humidité

PRÉSENTATION

La cartouche absorbante 12217 permet le piégeage de l'iode radioactif, sous forme moléculaire ou organique (iodure de méthyle). Conçue pour les circuits aérauliques nécessitant un contrôle d'activité, elle est intégrée aux appareils de radioprotection destinés à :

- La mesure des cumuls hebdomadaires de rejet des réacteurs nucléaires dans l'environnement
- La surveillance permanente des rejets gazeux
- L'équipements des détecteurs, contrôleurs et appareils de prélèvement à filtre fixe.

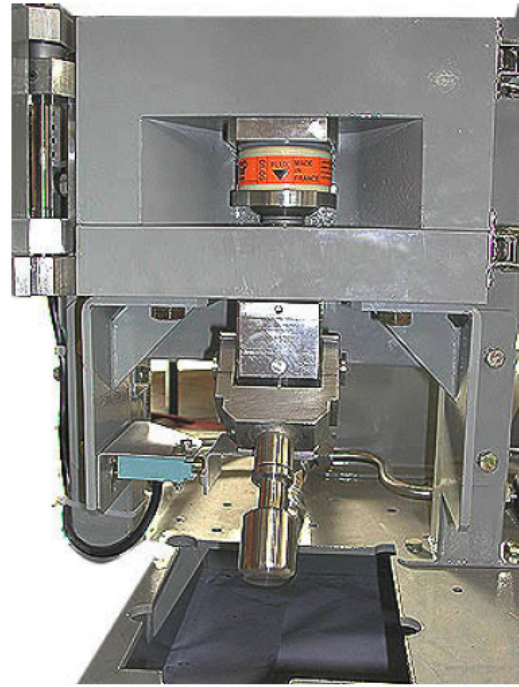
La cartouche est une capsule cylindrique en matière thermoplastique rigide renfermant du charbon actif, imprégné, tassé de manière homogène. Les faces de la cartouche se présentent sous la forme de grilles circulaires ajourées à travers lesquelles l'air est filtré. La perte de charge consécutive au filtrage est négligeable, et n'a aucune influence sur le débit des circuits à contrôler.

Ces caractéristiques autorisent un rendement de collection de l'iode proche de l'unité sur une plage étendue de température et d'humidité.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

- Éléments piégés : iode radioactif ou non, moléculaire ou organique
- Rendement de collection : donné pour diverses humidités relatives et divers débits de gaz à contrôler

Humidité relative	Débit	Iodure de méthyle	Iode moléculaire
40%		99,99 %	99,80 %
75%		98 %	99,80 %
90%	1,66 10 ⁻³ m ³ /s (100 l/min)	88 %	99,80 %
90%	2,5 10 ⁻³ m ³ /s (150 l/min)	78 %	99,80 %



CARACTÉRISTIQUES AÉRAULIQUES

- Débit recommandé : 8,33 10⁻⁴ m³/s (50 l/min)
- Débit maximum admissible : 1,66 10⁻³ m³/s (100 l/min)
- Perte de charge pour un débit de 8,33 10⁻⁴ m³/s : 20 hPa

CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

- Température maximum d'utilisation recommandée : +60°C (+140°F)
- Température maximum non destructive : +180°C (+356°F)

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

- Hauteur : 26,8 mm (1,05 in)
- Diamètre : 57,7 mm (2,27 in)
- Media filtrant : charbon végétal (coque de noix de coco) imprégné de TEDA (triéthylène diamine)
- Capsule : matière thermoplastique rigide
- Conditionnement : par lot de 50 pièces sous gaine étanche thermosoudée

Featuring:



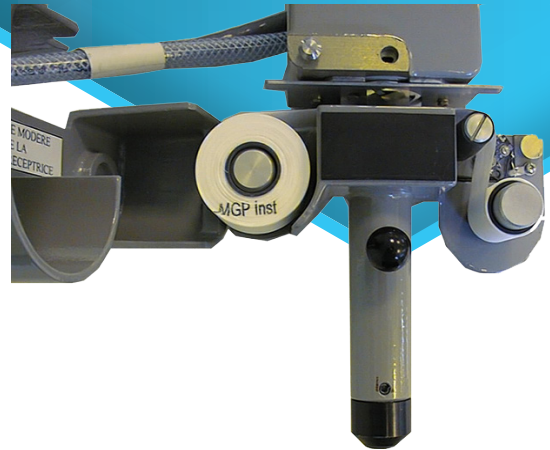


RAMSYS & CAMSYS

Filtre papier

Rouleau de filtre papier type FSLW 52121

Pour moniteurs aérosols RAMSYS et CAMSYS



CARACTÉRISTIQUES

- Rétention des particules dans l'air
- Stabilité thermique
- Rouleau de filtre pour 2 à 6 mois d'utilisation en fonctionnement continu (selon les conditions d'utilisation et de bruit de fond) pour la gamme RAMSYS ; jusqu'à 1 ans sur la base d'un changement de filtre par jour pour la gamme CAMSYS

PRÉSENTATION

Le rouleau de filtre papier est utilisé dans les moniteurs aérosols à filtre séquentiel des gammes RAMSYS et CAMSYS.

Les aérosols radioactifs présents dans l'air sont aspirés à l'aide la pompe. Ils se déposent ensuite sur le filtre placé face aux détecteurs. Leur activité peut ainsi être estimée par l'électronique de traitement.

Le filtre est fixe mais avance séquentiellement par l'action d'un moteur pas-à-pas qui entraîne la bobine réceptrice. Le moteur est commandé par la carte de mesure. La commande "avance filtre" peut être périodique, sur un volume d'échantillonnage fixe ou automatique lorsque le système détecte un "filtre colmaté", un taux de comptage élevé, un bruit de fond élevé et/ou un débit faible.

CARACTÉRISTIQUES DU FILTRE

- Type : FSLW (MERCK)
- Matériaux : PTFE et trame de renfort 50% polyéthylène et 50% polypropylène
- Efficacité : 99,7% pour les particules > Ø 0,15 µm
- Diamètre moyen des pores : 3 µm
- Epaisseur moyenne : 125 µm
- Stabilité thermique : jusqu'à 130°C
- Débit d'air : 52,7 l/min/cm²

CARACTÉRISTIQUES DU ROULEAU

- Surface lisse vers l'extérieur
- Largeur du papier : 34 mm
- Longueur minimale du papier : 12 m
- Matière mandrin : PVC
- Débit nominal : 35 à 45 l/min, suivant le moniteur
- Valeur du ΔP : 130 +20/-50 hPA

Featuring:





SERVICES

Basic Agreement

Contrat standard de services



NOS RÉFÉRENCES

Chaque année Mirion Technologies (MGPI) SAS :

- Réalise 450 interventions sur site d'une durée comprise entre 1 jour et 1 an, à 1 ou plusieurs intervenants
- Reçoit 30 000 matériels en retour usine pour vérification, réglage ou réparation
- Prépare et expédie 400 lots de pièces de rechange
- Traite 1 500 appels au support technique
- Réalise 70 sessions de formations pour 500 stagiaires

PRÉSENTATION

Mirion Technologies propose à ses clients un contrat de base pour les services. Ce contrat englobe :

- Assistance téléphonique (hotline)
- Assistance e-mail et télécopie
- Accès à la documentation
- Mise à jour des logiciels, progiciels et équipements
- Réunion de revue annuelle

ASSISTANCE HOTLINE

Un numéro de téléphone spécifique vous est attribué. La hotline est à votre disposition pour toutes questions sur le fonctionnement des équipements et logiciels ou pour une assistance pour la maintenance de premier niveau, durant les horaires de bureau. En dehors de ces horaires, les appels sont enregistrés et traités le jour ouvré suivant. 75% des appels sont traités dans la journée.

ASSISTANCE E-MAIL ET TÉLÉCOPIE

Une adresse e-mail et un numéro de télécopie dédiés vous sont aussi attribués. Le support par e-mail et fax fonctionne de la même manière que la hotline téléphonique, et est complémentaire à celle-ci.

ACCÈS A LA DOCUMENTATION

Mirion Technologies gère une bibliothèque exhaustive de documentations standards ou spécifiques projets. Leur mise à disposition, sur demande, est possible avec ce contrat. Si vous souhaitez un document, veuillez envoyer votre requête avec l'objet « demande de document » à l'adresse e-mail dédiée. Ce document vous sera alors transmis soit par e-mail, soit sur CDROM. Nous vous garantissons un envoi sous une semaine pour les demandes de documents standards. Si votre demande concerne plusieurs documents, spécifiques ou déjà archivés, nous vous contacterons sous une semaine pour vous indiquer la date d'expédition des documents.

MISE À JOUR DES ÉQUIPEMENTS/ PROGICIELS/LOGICIELS

Mirion Technologies s'engage dans l'amélioration continue de ses produits et services. Nous vous tiendrons informé par e-mail, une fois par an minimum, des nouveaux développements. Lorsque des mises à jour (nouvelles fonctionnalités ou résolution de problèmes) sont faites sur les logiciels ou progiciels installés sur vos équipements, nous vous avertirons. Si vous souhaitez une copie de ces mises à jour, veuillez envoyer votre demande par e-mail. Les coûts associés à la fourniture de ces nouvelles versions sont inclus dans ce contrat. Nous vous fournirons ces mises à jour par CDROM. Les logiciels sont couverts par la garantie logiciel habituelle.

RÉUNION DE REVUE ANNUELLE

Selon le contrat, Mirion Technologies participera à une réunion de revue annuelle sur site pour discuter des points suivants :

- Le contrat pour l'année à venir
- Les possibles modifications du contrat de services
- La révision du tarif
- Un retour sur la performance de Mirion Technologies
- Un retour sur l'utilisation et la maintenance des équipements concernés

Cette réunion se déroulera, au plus tard, un mois avant la fin du contrat.

OPTIONS

- La formation des utilisateurs de nos produits
- La formation des équipes de maintenance de nos produits
- Un contrat de maintenance (maintenance préventive annuelle)
- Un contrat de calibration/étalonnage (suivant la gamme de matériel)
- Un lot annuel de consommables basé sur les équipements que vous avez sur site
- Une visite annuelle de maintenance.



SERVICES

Maintenance

Maintenance sur site ou en usine



NOS RÉFÉRENCES

Chaque année Mirion Technologies (MGPI) SAS :

- Réalise 450 interventions sur site d'une durée comprise entre 1 jour et 1 an, à 1 ou plusieurs intervenants
- Reçoit 30 000 matériels en retour usine pour vérification, réglage ou réparation
- Prépare et expédie 400 lots de pièces de rechange
- Traite 1 500 appels au support technique
- Réalise 70 sessions de formations pour 500 stagiaires

PRÉSENTATION

Votre objectif est l'exploitation et la production : nous prenons en charge le maintien en fonctionnement de vos systèmes et assurons la maîtrise du coût complet et de la disponibilité.

Mirion Technologies (MGPI) SAS met à votre disposition l'expertise d'un constructeur, sur site ou en usine, et réalise les prestations nécessaires à un fonctionnement maîtrisé des systèmes, afin de :

- Répondre à votre politique maintenance
- Assurer votre satisfaction
- Pérenniser votre investissement et maîtriser les coûts de maintenance

DESCRIPTION

Nos experts service planifient à votre convenance et réalisent sur site des prestations de mise en service ou de maintenance préventive comprenant l'ensemble des opérations nécessaires au maintien et à la vérification du fonctionnement des équipements (contrôles et réglages, remplacement des pièces à durée de vie limitée, maintenance des bases de données...). Ils assurent par ailleurs la maintenance corrective et participent aux opérations de requalification des systèmes. La criticité de l'instrumentation nucléaire peut justifier d'une organisation d'astreinte ou d'assistance. Mirion Technologies (MGPI) SAS vous propose la mise en place d'astreinte ou d'assistance adaptée à votre besoin de fiabilité.

QUALIFICATIONS

- Les prestations fournies par Mirion Technologies (MGPI) SAS s'effectuent selon le système d'Assurance Qualité certifié ISO 9001 par l'AFAQ
- L'organisation de Mirion Technologies (MGPI) SAS est certifiée QUALIANOR dans le domaine de la qualification et le suivi du personnel travaillant sous rayonnements ionisants
- Mirion Technologies (MGPI) SAS est déclaré « organisme de formation professionnelle » auprès de l'administration sous le numéro de dossier 91530525013
- Le laboratoire d'essais de Mirion Technologies (MGPI) SAS est accrédité COFRAC

LA PRESTATION INCLUT

- L'organisation de l'intervention, sur la base d'un planning défini en commun
- La préparation et la constitution du dossier d'intervention
- **La réalisation des travaux par application de procédures comprenant notamment :**
 - la vérification des caractéristiques des différents sous-ensembles
 - le remplacement des pièces à durée de vie limitée
 - les contrôles et réglages divers
 - le contrôle de la centralisation des données
- La fourniture d'un rapport de fin d'intervention
- Les frais de voyage et de séjour

OPTIONS

- Mirion Technologies (MGPI) SAS dispose d'une organisation logistique permettant d'accueillir, dans des locaux prévus à cet effet, des matériels contaminés ou potentiellement contaminés.
- Mirion Technologies (MGPI) SAS assure la gestion de parc et des échéances.
- Mirion Technologies (MGPI) SAS propose également une extension de garantie.



SERVICES

Maintenance des logiciels

Contrat de maintenance de logiciels



NOS RÉFÉRENCES

Chaque année Mirion Technologies (MGPI) SAS :

- Réalise 450 interventions sur site d'une durée comprise entre 1 jour et 1 an, à 1 ou plusieurs intervenants
- Reçoit 30 000 matériels en retour usine pour vérification, réglage ou réparation
- Prépare et expédie 400 lots de pièces de rechange
- Traite 1 500 appels au support technique
- Réalise 70 sessions de formations pour 500 stagiaires

PRÉSENTATION

Nos contrats de maintenance des logiciels donnent accès aux dernières versions des applications Mirion Technologies (MGPI) SAS et à la gestion des événements de fonctionnement. Cette prestation vous permet de personnaliser les logiciels en fonction de vos besoins.

Les contrats de maintenance vous permettent de :

- Bénéficier des dernières fonctions développées
- Disposer des évolutions récentes de nos applications
- Être assuré de la compatibilité avec des environnements évolutifs

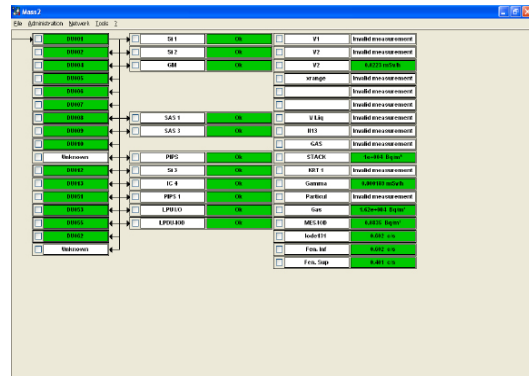
DESCRIPTION

Cette prestation donne accès à la livraison de l'ensemble des évolutions des logiciels ainsi qu'au traitement des dysfonctionnements.

Une évolution de logiciel a pour objectif des corrections, l'ajout de fonctionnalités ou la mise à niveau des progiciels associés (systèmes d'exploitations et bases de données).

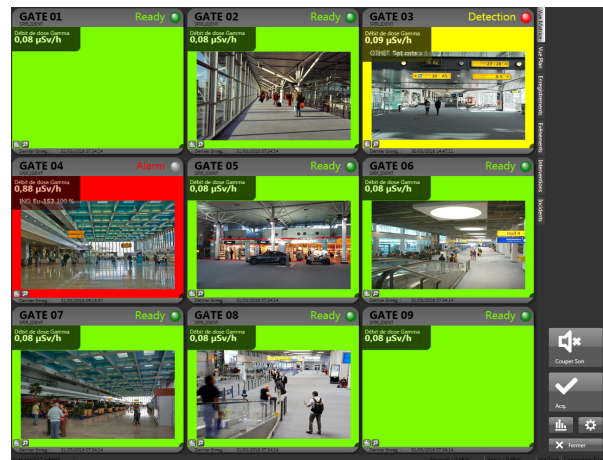
Afin de gérer les événements de fonctionnement, un processus formalisé vous garantit un suivi et une traçabilité adaptés.

Chaque nouvelle version est proposée au client avec la documentation nécessaire à son exploitation.



QUALIFICATIONS

- Les prestations fournies par Mirion Technologies (MGPI) SAS s'effectuent selon le système d'Assurance Qualité certifié ISO 9001 par l'AFAQ
- L'organisation de Mirion Technologies (MGPI) SAS est certifiée QUALIANOR dans le domaine de la qualification et le suivi du personnel travaillant sous rayonnements ionisants
- Mirion Technologies (MGPI) SAS est déclaré « organisme de formation professionnelle » auprès de l'administration sous le numéro de dossier 91530525013
- Le laboratoire d'essais de Mirion Technologies (MGPI) SAS est accrédité COFRAC





SERVICES

Hotline & Support

Support technique et télémaintenance



NOS RÉFÉRENCES

Chaque année Mirion Technologies (MGPI) SAS :

- Réalise 450 interventions sur site d'une durée comprise entre 1 jour et 1 an, à 1 ou plusieurs intervenants
- Reçoit 30 000 matériels en retour usine pour vérification, réglage ou réparation
- Prépare et expédie 400 lots de pièces de rechange
- Traite 1 500 appels au support technique
- Réalise 70 sessions de formations pour 500 stagiaires

PRÉSENTATION

Vous assurez une fonction inhabituelle et éprouvez des difficultés à la mettre en oeuvre, vos équipes changent, l'information affichée vous paraît incohérente, un message d'erreur ou de défaut apparaît, un diagnostic préparatoire à une intervention est nécessaire...

Mirion Technologies (MGPI) SAS met à votre disposition, via le support technique téléphonique, un interlocuteur privilégié expert des systèmes de mesure et surveillance opérationnelle. La télémaintenance permet de réaliser des connexions sur un système distant pour les travaux de diagnostic, de maintenance préventive ou corrective, en temps réel et sans coût de déplacement additionnel. Elle offre ainsi une alternative efficace et économique à certaines interventions sur site.

SUPPORT TECHNIQUE

- Dans le cadre d'une relation contractuelle personnalisée, Mirion Technologies (MGPI) SAS met à votre disposition une permanence téléphonique via un numéro d'appel spécifique. Le support technique est accessible de la même manière par e-mail ou par télécopie.
- L'assistance consiste en la fourniture de renseignements téléphoniques et de l'envoi d'un e-mail, d'un courrier ou d'une télécopie
- 75% des appels sont traités dans la journée
- Les domaines d'applications sont :
 - l'aide au dépannage de premier niveau
 - la fourniture de renseignements techniques dans le cadre de l'exploitation des matériels et des logiciels installés

QUALIFICATIONS

- Les prestations fournies par Mirion Technologies (MGPI) SAS s'effectuent selon le système d'Assurance Qualité certifié ISO 9001 par l'AFAQ
- L'organisation de Mirion Technologies (MGPI) SAS est certifiée QUALIANOR dans le domaine de la qualification et le suivi du personnel travaillant sous rayonnements ionisants
- Mirion Technologies (MGPI) SAS est déclaré « organisme de formation professionnelle » auprès de l'administration sous le numéro de dossier 91530525013
- Le laboratoire d'essais de Mirion Technologies (MGPI) SAS est accrédité COFRAC

TELEMAINTENANCE

- Dans la cadre d'un contrat de maintenance et en complément du support technique, Mirion Technologies (MGPI) SAS réalise la maintenance de ses systèmes à distance, via le réseau téléphonique
- Les domaines d'applications sont :
 - la vérification et validation de la configuration et des paramètres système et utilisateur
 - le téléchargement des corrections et versions des logiciels
 - l'analyse de l'historique des mesures permettant, en association avec le contenu de la liste des événements, le diagnostic et le dépannage des systèmes
 - la vérification de l'intégrité de la base de données et du contenu des fichiers d'erreur
- Afin de respecter les règles de confidentialité, la connexion n'est réalisée qu'après votre confirmation via une procédure spécifique définie au préalable



SERVICES

Reprise de source

Une prise en main globale de l'obligation de reprise de vos sources



NOS RÉFÉRENCES

Chaque année Mirion Technologies (MGPI) SAS :

- Réalise 450 interventions sur site d'une durée comprise entre 1 jour et 1 an, à 1 ou plusieurs intervenants
- Reçoit 30 000 matériels en retour usine pour vérification, réglage ou réparation
- Prépare et expédie 400 lots de pièces de rechange
- Traite 1 500 appels au support technique
- Réalise 70 sessions de formations pour 500 stagiaires

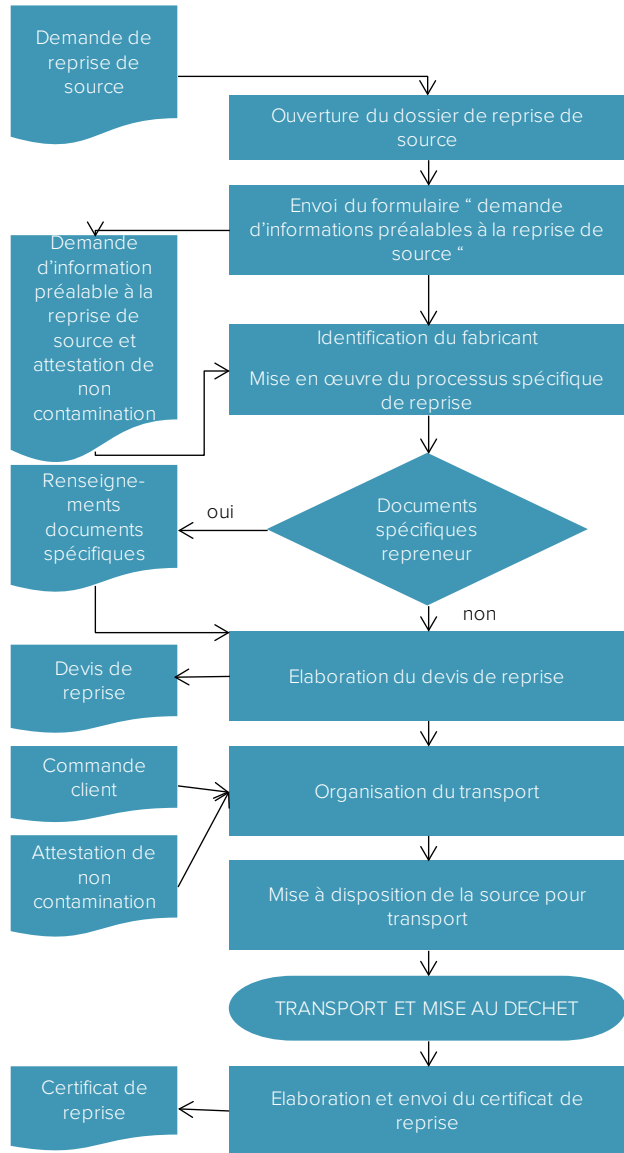
PRÉSENTATION

En tant que détenteur de sources, vous avez obligation de gérer sa fin de vie, notamment lorsque la source ne remplit plus sa fonction ou quand l'équipement associé n'est plus en opération.

Nous gérons pour vous cette contrainte en :

- Reprenant vos sources
- Faisant procéder à l'élimination de celles-ci
- Vous fournissant les certificats et documents vous permettant d'être en règle vis à vis de la législation

DESCRIPTION



LA PRESTATION INCLUT

- L'élaboration et le suivi exclusif de votre dossier par un interlocuteur unique
- La recherche du fournisseur et du repreneur d'origine
- La gestion de la reprise par ce repreneur
- Le transport de la source
- La fourniture d'une attestation de reprise de source

OPTIONS

- La recherche de documents manquants nécessaires au dossier de reprise de source
- Le contrôle du niveau de contamination sur site

QUALIFICATIONS

- Les prestations fournies par Mirion Technologies (MGPI) SAS s'effectuent selon le système d'Assurance Qualité certifié ISO 9001 par l'AFAQ
- L'organisation de Mirion Technologies (MGPI) SAS est certifiée QUALIANOR dans le domaine de la qualification et le suivi du personnel travaillant sous rayonnements ionisants
- Mirion Technologies (MGPI) SAS est déclaré « organisme de formation professionnelle » auprès de l'administration sous le numéro de dossier 91530525013
- Le laboratoire d'essais de Mirion Technologies (MGPI) SAS est accrédité COFRAC



SERVICES

Formation

Formations sur site ou en usine



NOS RÉFÉRENCES

Chaque année Mirion Technologies (MGPI) SAS :

- Réalise 450 interventions sur site d'une durée comprise entre 1 jour et 1 an, à 1 ou plusieurs intervenants
- Reçoit 30 000 matériels en retour usine pour vérification, réglage ou réparation
- Prépare et expédie 400 lots de pièces de rechange
- Traite 1 500 appels au support technique
- Réalise 70 sessions de formations pour 500 stagiaires

PRÉSENTATION

Le département formation de Mirion Technologies (MGPI) SAS met à votre disposition la compétence de ses formateurs ainsi qu'une plate-forme unique comportant des matériels du groupe Mirion Technologies installés à poste fixe et des salles dédiées.

Des formations standards ou sur mesure peuvent être proposées :

- Formation initiale
- Formation à l'exploitation
- Formation à la maintenance niveau 1 ou 2
- Formation sur mesure
- Formation en centre de formation
- Formation sur site
- Formation dans la plupart des langues

DESCRIPTION

- L'objectif est l'acquisition des compétences nécessaires à la connaissance, l'exploitation et/ou la maintenance des produits du groupe Mirion Technologies
- Une fiche pédagogique décrivant l'organisation, le contenu et la durée du stage est proposée et validée
- Les moyens mis en oeuvre permettent de mettre en application une pédagogie basée sur une alternance d'apports théoriques et d'exercices pratiques. Le contenu des stages est modulable en fonction de l'objectif, du degré de technicité des auditeurs et du niveau de connaissance souhaité : formation initiale, maintien des compétences et compléments
- Nous pouvons également adapter nos contenus de formation au process dans lequel nos produits sont mis en oeuvre
- Les stages peuvent se dérouler dans nos locaux ou sur site, et sont dispensés habituellement en anglais ou en français.

QUALIFICATIONS

- Les prestations fournies par Mirion Technologies (MGPI) SAS s'effectuent selon le système d'Assurance Qualité certifié ISO 9001 par l'AFAQ
- L'organisation de Mirion Technologies (MGPI) SAS est certifiée QUALIANOR dans le domaine de la qualification et le suivi du personnel travaillant sous rayonnements ionisants
- Mirion Technologies (MGPI) SAS est déclaré « organisme de formation professionnelle » auprès de l'administration sous le numéro de dossier 91530525013
- Le laboratoire d'essais de Mirion Technologies (MGPI) SAS est accrédité COFRAC

LA PRESTATION INCLUT

- La préparation en usine
- L'animation de la cession de formation
- La fourniture, à chaque participant, d'un support de stage spécifique ou de la notice technique de l'appareil
- La fourniture d'un rapport de fin de stage, à l'issue de la formation, comprenant :
 - la feuille d'émargement
 - la fiche pédagogique correspondante
 - les attestations de participation
 - les contrôles de connaissances
 - le certificat de formation
 - la synthèse de l'appréciation des participants
 - l'appréciation du formateur
- Dans le cas de formation sur site, les frais liés aux déplacements des intervenants sont compris
- Dans le cas d'une session se déroulant dans nos locaux, les déjeuners pris en commun sont à notre charge
- Dans le cas de sessions se déroulant chez nos clients, des locaux adaptés aux besoins des activités de formation doivent être mis à disposition des intervenants de Mirion Technologies (MGPI) SAS



SERVICES

Extension de garantie

Une gamme de services pour tirer le meilleur de votre investissement



NOS RÉFÉRENCES

Chaque année Mirion Technologies (MGPI) SAS :

- Réalise 450 interventions sur site d'une durée comprise entre 1 jour et 1 an, à 1 ou plusieurs intervenants
- Reçoit 30 000 matériels en retour usine pour vérification, réglage ou réparation
- Prépare et expédie 400 lots de pièces de rechange
- Traite 1 500 appels au support technique
- Réalise 70 sessions de formations pour 500 stagiaires

PRÉSENTATION

Une fois la période de garantie initiale terminée, vous souhaitez maîtriser le coût de possession de votre installation. Cet investissement vous permettra de bénéficier d'un service adapté à vos besoins, évitant le risque d'un arrêt prolongé de vos mesures dû à l'indisponibilité du matériel.











Les nombreuses options d'extension de garantie (Argent ou Or) vous apportent une solution qui répond à votre besoin et s'adapte à vos attentes spécifiques.

Opter pour l'extension de garantie, c'est l'assurance d'avoir :

- Une prolongation des conditions de garantie standard
- Une mise à jour des logiciels
- Un support hotline et par e-mail
- Un retour gratuit du matériel défectueux en usine
- La priorité de vos réparations dans notre flux.

DESCRIPTION

Les conditions de garantie standard sont issues de nos conditions générales de vente. Deux formules d'extension de garantie vous sont proposées (Argent ou Or) :

STANDARD				
ARGENT 1 an				
OR 2 ans				
	Réparation	Hotline	Mise à jour logiciels	Transport

OPTIONS

Sur simple demande, nos équipes peuvent vous proposer :

- La formation des utilisateurs de nos produits
- La formation des équipes de maintenance de nos produits
- Un contrat de maintenance (maintenance préventive annuelle)
- Un contrat de calibration/étalonnage (suivant gamme de matériel)
- Un lot annuel de consommables basé sur les équipements que vous avez sur site
- Une visite annuelle de maintenance.

FORMULE ARGENT

Cette formule couvre une année à compter de la fin de la période garantie contractuelle. Elle comprend :

- Les services de la garantie standard
- La mise à jour des logiciels
- La prise en charge par Mirion Technologies des frais consécutifs au transport du produit ou des sousensembles en cas de défaillances nécessitant un retour vers nos ateliers

FORMULE OR

Cette formule couvre deux années à compter de la fin de la période garantie contractuelle. Elle comprend :

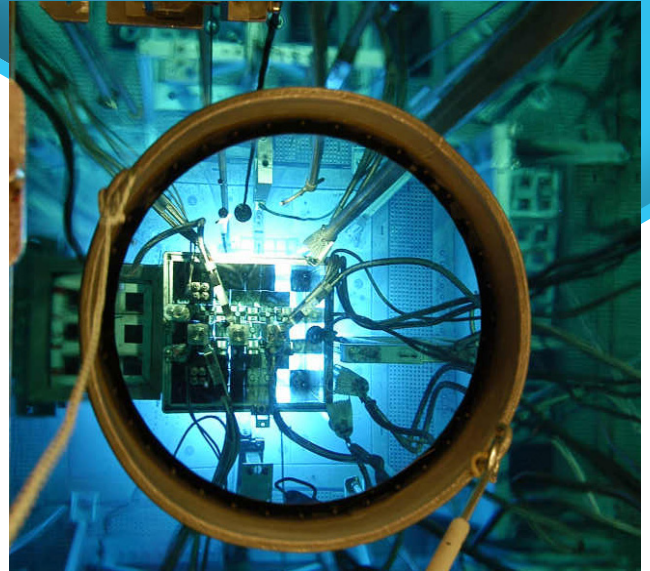
- Les services de la formule ARGENT
- Une priorisation de vos réparations dans notre flux



EXPERTISE ET SERVICES

Contrat MCO

Prestations de maintien en conditions opérationnelles des matériels Mirion Technologies



PRESTATIONS

- Assistance technique
- Traitement du REX
- Veille technologique et traitement des obsolescences
- Gestion et suivi des compétences
- Moyens logistiques
- Gestion de la documentation
- Suivi du contrat

PRÉSENTATION

Mirion Technologies propose à ses clients un contrat global pour le maintien en conditions opérationnelles (MCO) de ses matériels. Ce contrat permet un soutien technologique et humain, à travers des prestations permanentes et ponctuelles, pour la pérennité de votre matériel en exploitation. Pour cela, Mirion s'engage à :

- Maintenir un pôle de compétence en conception et formation
- Maintenir les compétences et le structure industrielle permettant d'assurer la fabrication, la réparation et la maintenance sur site des matériels
- Apporter une aide et un soutien technique
- Analyser et traiter le retour d'expérience afin d'améliorer les produits et les services
- Assure le maintien des niveaux de qualification et de performances des matériels

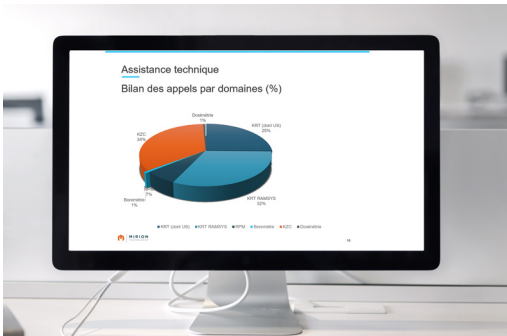
ASSISTANCE TECHNIQUE

Une permanence est assurée à l'année par un technicien pour apporter une assistance technique sur les matériels Mirion, que ce soit un appui technique à l'exploitation ou une aide à la maintenance et prestations d'entretiens périodiques. Cette structure peut s'appuyer sur toutes les ressources Mirion appropriées (bureau d'études, experts techniques, intervenants sur site...).

Mirion Technologies met à disposition plusieurs moyens de communication interactifs : via téléphone, e-mail et à travers un portail sécurisé d'échanges et de mise à disposition de documentations (documents et schémas de dépannage...) et des logiciels au dernier indice.

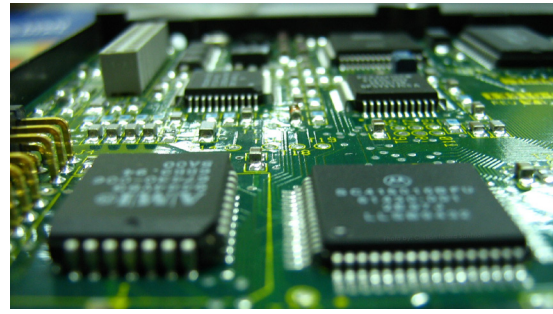
TRAITEMENT DU REX

Des réunions régulières sont organisées entre l'équipe Mirion et les exploitants pour le pilotage opérationnel du contrat par le comité de suivi. A l'issue de la prestation annuelle, un bilan technique des activités (prestations de réparations, maintenance, assistance technique...) et un bilan d'exploitation des matériels du parc sont établis. Ce bilan permet des analyses identifiant des éventuelles problématiques d'exploitation (états des matériels, besoins de formation...).



VEILLE TECHNOLOGIQUE ET TRAITEMENT DES OBSOLESCENCES

La détection et les traitements d'obsolescence des matériels et outillages de test sont pris en charge par Mirion Technologies au titre de l'entretien de sa gamme durant tout le stade de vie commerciale des matériels. Mirion informe les clients de son intention de mettre fin à la commercialisation d'un produit, ou d'une gamme de produits, avec un délai de prévenance. Durant le stade de vie commercial des équipements, Mirion met en place, dans le cadre de ce contrat, une surveillance pour permettre de garantir la disponibilité des composants constituant les matériels en exploitation et les moyens logistiques associés. Mirion peut gérer l'approvisionnement des composants obsolètes.



GESTION ET SUIVI DES COMPÉTENCES

Mirion garantit le maintien des compétences de ses experts, au delà du stade de vie commercial des équipements et logiciels, grâce à son savoir-faire inégalé.

MOYENS LOGISTIQUES

La maintenance et les traitements d'obsolescence des outillages de test, durant le stade de vie commercial des équipements, sont pris en charge par Mirion (inventaire, contrôle et maintien des outillages et des logiciels de test).



GESTION DE LA DOCUMENTATION

L'ERP et le système documentaire mis en oeuvre par Mirion Technologies intègrent la gestion et la bonne conservation de tous les documents relatifs aux matériels concernés par le contrat.

SUIVI DU CONTRAT

Le contrat est suivi par une équipe pluridisciplinaire dédiée assurant le suivi technique et la coordination des prestations réalisées par Mirion Technologies. L'équipe est pilotée par un chef de projet qui est le responsable technique et l'interlocuteur privilégié du client.



EXPERTISE ET SERVICES

Etudes, expertises et essais

Prestations cognitives



PÉRIMÈTRE DE COMPÉTENCES

- Expertises et études de faisabilité et techniques de mesure
- Etudes et essais de performance et de comportement des matériels en exploitation dans différentes configurations
- Expertises et études sur le retour d'expérience du parc installé

PRÉSENTATION

Mirion Technologies propose un contrat de prestations d'études, d'expertises et d'essais pour répondre aux contraintes des exploitants nucléaires. Ces études permettent de qualifier les performances des équipements de la gamme RMS dans différentes configurations.

EXPERTISES, ÉTUDES DE FAISABILITÉ ET TECHNIQUES DE MESURE

- Prestations d'expertise sur les techniques de mesure, algorithmes de comptage et fonctionnement des matériels
- Etudes de faisabilité et pré-dimensionnement (modification de matériel existant, développement de nouveaux matériels) et propositions techniques
- Analyse pour déterminer la technologie de détection la mieux adaptée aux entendus de performances

ETUDES, ESSAIS DE PERFORMANCE ET DE COMPORTEMENT DES MATÉRIELS EN EXPLOITATION

- Etudes (par analyse, analogie et calcul) et essais de tenue des matériels aux limites d'emploi fonctionnelles (variation des grandeurs d'influence)
- Etudes (par analyse, analogie et calcul) et essais de tenue des matériels sous ambiance dégradée (température, débit de dose, humidité...)
- Etudes (par analyse, analogie et calcul) et essais de comportement dans le temps (vieillesse)
- Etudes de performance métrologique (calculs théoriques de limite de détection et d'incertitude, simulations MCNP et simulation du fonctionnement des algorithmes)

ETUDES SUR LE RETOUR D'EXPÉRIENCE DU PARC INSTALLÉ

- Recherches et compilations documentaires (documents et archives de conception, de construction et de qualification, plans, notices, documents de maintenance), synthèses et analyses afférentes, transmission des documents concernés
- Enquêtes sur site pour établir un comparatif des installations existantes (variantes des matériels et de leurs raccordements)
- Etudes de fiabilité, compilation et analyse du retour d'expérience



EQUIPE D'EXPERTS

Mirion met à disposition de ses partenaires une équipe pluridisciplinaire constituée d'experts, d'ingénieurs techniques et de techniciens hautement qualifiés.

Les experts et ingénieurs possèdent de solides formations et une forte expérience dans les domaines de la mesure de la radioactivité comme :

- La physique nucléaire
- Les essais de qualification :
 - Essais physiques
 - Essais CEM
 - Essais sismiques
 - Essais en température
 - Essais en irradiation (TID)
 - Essais en vieillissement
 - Essais LOCA
- Les simulations de Monte Carlo
- Les études de performances des chaînes de mesure
- L'électronique analogique, numérique et traitement du signal
- Les calculs statistiques
- La spectrométrie
- La simulation de réponse de mesure via les algorithmes équipant l'outil SIMS2

Les techniciens de formation électronique ou électrotechnique ont une forte expérience opérationnelle sur les matériels en exploitation.



DOSSIER DE QUALIFICATION

La prestation comprend un dossier de qualification complet sur mesure, selon le plus haut niveau d'exigence de notre système qualité.



MIRION
TECHNOLOGIES

Copyright © 2024 Mirion Technologies, Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Mirion, le logo Mirion et les autres noms de marques des produits Mirion listés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mirion Technologies, Inc. ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les marques de tiers mentionnées sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

01/2024

[MIRION.COM](https://www.mirion.com)