



RAMSYS™

SGLM 202K™

Moniteur de mesure de fuite du générateur de vapeur



Surveillance de fuite du générateur de vapeur des centrales nucléaires de type VVER 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 cœur 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 2 π 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