



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.



CARACTÉRISTIQUES

- 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)

PRÉSENTATION

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.

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

Featuring:

