



RAPPORT D'APPLICATION Energie

Mesure et détection de niveau en milieu irradiant

- Mesure de niveau d'eau et détection de seuil
- Une sécurité accrue
- Une solution clé en main



1. Contexte

Parmi les grands énergéticiens mondiaux, le groupe EDF est le 1er exploitant de centrales nucléaires au monde (avec une puissance installée de 63 130 MW). En sa qualité d'exploitant, EDF assume la responsabilité de la sûreté nucléaire et lui accorde la priorité absolue, sous le contrôle indépendant de l'Autorité de sûreté nucléaire. Cette démarche de sûreté intègre notamment une recherche de progrès continu, le maintien en l'état des installations, la lutte contre l'obsolescence des matériels et la mise en œuvre de techniques nouvelles plus performantes.



Indicateur numérique et détection de seuil

2. Besoins de mesure

Le client stocke ses condensats TES (Traitement des Effluents Solides) dans deux cuves enterrées, à une pression de 7 bar maxi et une température de 60°C maxi. L'accès à celles-ci est très limitée (tunnel d'accès) et nécessite un habillage spécifique du personnel. Un système de brassage par insufflation d'air et un réchauffage sont prévus afin de rendre le fluide homogène.

Ces cuves, de capacité supérieure à 9 m³, sont équipées d'une mesure de niveau continue MN (Mesure de Niveau) et d'une détection de seuil pour éviter un éventuel débordement SN (Seuil de Niveau). Auparavant, le client utilisait 2 détecteurs de niveau capacitifs concurrents qui ne fonctionnaient plus et dont le fournisseur n'assurait pas le remplacement. Compte-tenu que ces sondes ont été montées avant la mise en place de la cuve dans son local, le démontage des sondes a été complexe et a dû être étudié.

KROHNE

3. La solution KROHNE

Depuis quelques années, KROHNE propose, dans le cadre de l'obsolescence, des solutions d'études d'instrumentation et de nouveaux projets au cas par cas, dans le respect des contraintes client et des normes nucléaires. Il a été proposé de remplacer les 4 sondes capacitatives concurrentes par 4 transmetteurs de niveau OPTIFLEX 2200 / POWERFLEX 2200 (2*MN et 2*SN). Cet appareil est la version "nucléarisée" du transmetteur de niveau OPTIFLEX 2200 C.

Ce modèle permet notamment de s'affranchir totalement de la radioactivité, grâce au déport de l'électronique. Aucun composant électronique ne subsiste en tête de cuve.

Effectivement, un câble coaxial (BOA) transmet le signal de la tête de sonde jusqu'à l'électronique, qui se trouve en zone verte (zone non radioactive).

Pour la détection de niveau haut (mesure SN), les seuils de détection sont paramétrés via un indicateur numérique C95 installé en zone verte.

KROHNE a également inséré, dans les armoires recevant ces indicateurs, des coffrets de connexion permettant, sans ouvrir la boucle courant, de dialoguer via un PC avec les appareils.



Coffrets de connexion



Transmission par câble BOA sans aucune électronique en tête de sonde

4. Avantages pour le client

Une fois installé, le transmetteur de niveau OPTIFLEX 2200 / POWERFLEX 2200 n'exige aucune maintenance. En cas d'intervention, l'utilisateur n'agira plus dans la zone de la cuve, qui est contaminée, mais simplement sur le convertisseur ou sur les indicateurs, en zone verte.

KROHNE a proposé une solution clef en main : installation en lieu et place, mise en service, formation et suivi de l'installation, conformément aux prérequis nucléaires.

5. Produit utilisé

OPTIFLEX 2200 / POWERFLEX 2200

- Transmetteur de niveau TDR HART® alimenté par la boucle 2 fils pour liquides et solides
- Positionnement horizontal et vertical de l'affichage
- Le convertisseur peut être séparé et installé jusqu'à 100 m de la sonde
- Plage de mesure jusqu'à 40 m
- Construction dédiée au domaine nucléaire



Contact

La liste de tous les contacts KROHNE est disponible sur notre site Internet.



www.krohne.com