

原子力発電

振動モニタリングソリューション

原子力発電プラントでは振動モニタリングを採用することで連続運転や作業員及び環境への安全性を確保しながら、周囲環境への放射線漏れの回避に活用されています。

原子炉のトラブルによる停電による利益損失は1日1億円とも言われ、不測のダウンタイムは経営的にも環境的にも大きな問題になります。原子力発電で90%の稼働レベルを確保するためには、機械の健康状態をモニタリングしながら突発的不具合の発生を制限することが重要です。

原子力発電では設備の劣化や不具合を防ぐため特殊な機械や部品を必要とします。ウィルコクソン・センシングテクノロジー社では永久設置機材からのデータ収集や定期周回点検用に、高品質で頑丈な製品を提供しており、耐放射線強化の振動センサーやケーブルアセンブリーを製造しています。

安全ゾーンにおけるバランスオブプラントの用途向けに、ウィルコクソン社では設置場所に物理的制限がある場合のコンパクトサイズのセンサーや、高温用の上部出力または側部出力タイプのセンサーを提供しています。専用のIP68適合ケーブルアセンブリーもあります。

モニタリング対象設備

- ガス冷却炉
- 蒸気発生装置
- 沸騰水炉
- 噴射ポンプ
- 制御ロッドモーター発電機セット
- チャージングポンプ
- 冷却水ポンプ
- フィルターファン
- 与圧水リアクター
- フィードポンプ
- 復水ポンプ

プラント環境



Temperature
HIGH



Radioactivity
HIGH



Chemical levels
HIGH



原子力発電

振動モニタリングソリューション



耐放射線センサー 793R, 797R, 793VR

ウィルコクソン社製耐放射線センサーは放射線環境で運転されている機械の振動監視用に設計されており、 1×10^7 RAD の環境下でも製品の劣化を防ぐことができます。

793R 加速度出力タイプと 793VR 速度出力タイプは極めて頑丈な設計のケースに収納され、797R (中央) は取付場所の高さに制限がある箇所に適した低プロファイルのデザインになっています。

ケーブル・コネクタアセンブリー

推奨製品： 6QN コネクタと J9T2A ケーブル



ウィルコクソン社のモールドタイプ、ポリクロロブレン製ブートコネクタは、最適なシーリングと過酷な環境下における保護性能を実現しています。頑丈な耐放射線コネクタには複数のリップ付きシール技術が使われており、センサーを強固にグリップし高い密閉性や防水性をもっています。このコネクタは連続的に水中使用が可能で水深 70m までの試験にパスしており、Tefzel® のインサートをすることで $-45^{\circ}\text{C} \sim +104^{\circ}\text{C}$ の範囲で動作し高い耐放射線性をもっています。ツイストペアの J9T2A ケーブルは Tefzel® 製の厚いジャケットでカバーされており、温度は $-80^{\circ}\text{C} \sim +150^{\circ}\text{C}$ の範囲で動作します。6QN コネクタと組み合わせれば保護等級 IP68 に合致し極めて頑丈で高い耐放射線性をもったアセンブリーになります。

エンクロージャー

推奨製品： VL シリーズ、CB2/CB4 ボックス



安全性と環境ガイドラインに沿ったかたちで加速度センサーを永久設置して安全ゾーンのデータ収集ポイントまで配線できます。その上で汚染の可能性がある機械をリモート振動監視することができます。

ウィルコクソン社のジャンクションボックスとスイッチボックスは簡単な設置、高い安全性、素早いデータ収集ができるよう設計されており、長い距離に設置されたケーブルの本数を最小化できるケーブル低減ボックスを含む豊富な種類のエンクロージャーを用意しています。BNC 接続ボックス(2~4ch)や拡張スイッチボックス(12, 24, 36 または 48ch/ボックス)などもあります。VibraLINK(6 または 12ch)ジャンクションボックスはターミナルスイッチ入力で BNC 出力付きステンレススチール製筐体で製造されています。