

Unité d'Acquisition

SYTGEM

Systeme de Télésurveillance Géotechnique et Microsismique

L'INERIS développe et met en œuvre des solutions de télésurveillance opérationnelle au service de la prévention et de la maîtrise des risques géotechniques et géologiques.

Conçue pour la télésurveillance de géostructures, l'unité SYTGEM constitue une solution d'acquisition de données multi-paramètres novatrice grâce à sa conception technologique alliant fiabilité, modularité et puissance de traitement. Elle permet de déployer des systèmes opérationnels d'alerte ou d'observation évolutifs pour une stratégie de télésurveillance locale ou globale - aléa et enjeux - afin de répondre à toutes les situations spécifiques sans compromis.

La gestion par la surveillance opérationnelle de Risques géotechniques, géologiques et hydrogéologiques doit intégrer, outre la détection des signes précurseurs de l'aléa, le suivi instrumental des facteurs aggravants et déclenchants afin de garantir la meilleure anticipation. Elle implique la capacité de mesurer de nombreux paramètres liés à des processus de sollicitations et d'interactions physiques très différents, transitoires ou de long terme. Il peut être important aussi, en situation de gestion de crise, de disposer d'une surveillance en quasi temps réel des enjeux. Ce concept de surveillance globale nécessite la mise en œuvre de systèmes d'alerte conçus pour répondre à ces exigences.

L'unité d'acquisition externe SYTGEM® est une solution durcie basée sur une unité centrale type PC industriel alliant modularité fonctionnelle et puissance multitâche opérationnelle. L'unité intègre les logiciels embarqués et la connectique nécessaire pour être reliée simplement à :

- ♦ une chaîne de mesure SYTGEO® pour la télémessure automatique câblée et radio de données géotechniques, hydrologiques, géodésiques et météorologiques
- ♦ une chaîne de mesure SYTMIS® reliée à des sondes sismiques, microsismiques et acoustiques pour la détection et l'acquisition d'événements transitoires et du bruit sismique continu.

L'unité SYTGEM intègre des fonctionnalités innovantes comme les protocoles d'acquisition dynamiques CAPA et GAMA, pour une qualité optimale des chroniques et de la surveillance. Elle garantit toute l'évolutivité de l'environnement PC compatible Windows - périphériques et applications - pour une automatisation adaptée de la télésurveillance sur le site. Elle peut être configurée comme un système d'alerte complet et autonome incluant le traitement automatique des données et la génération d'alarmes vers un opérateur.

Points Forts

- ♦ **Système modulaire multi-paramètres :**
 - ♦ Géotechnique - Hydrologique
 - ♦ Météorologique
 - ♦ Géodésique
 - ♦ Sismique - Microsismique - Acoustique
- ♦ Acquisition sismique et microsismique en mode double : transitoire et continu
- ♦ Protocoles d'acquisition dynamiques GAMA et CAPA avec variables et critères de Vigilance et d'Alarme
- ♦ Transmission des données et alarmes en temps réel
- ♦ Fonctions avancées d'autodiagnostic et d'alarmes matérielles
- ♦ Télégestion centralisée - Web monitoring

Domaines d'application

Mines et Carrières

Ouvrages d'art

Barrages hydrauliques

Stockages et réservoirs géologiques

Glissements de terrains

Failles et sismicité

Unité centrale embarquée type PC industriel durci

système d'exploitation : Windows XP, contrôle et paramétrage de l'unité centrale - par liaison locale type Ethernet câblée ou Wifi - par télégestion via liaison haut débit type ADSL ou Edge/3G. Horloge GPS.

Mesures géotechniques, hydrologiques, géodésiques et météorologiques

- ◆ connexion modulaire de récepteurs SYTGEO® par câble bus et radio-transmetteurs SYTGEO® pour tous types de capteurs : déplacements, déformations, inclinaisons, forces, pressions, températures, niveaux, teneurs, débits, vent, pluie, comptage d'impulsions, mesures GPS RTK
- ◆ nombre de récepteurs SYTGEO® : 1 à 30, nombre de voies de mesure > 300 (selon configuration)

Mesures sismiques, microsismiques et acoustiques

- ◆ nombre de voies différentielles microsismiques : 16, 32 ou 64 selon carte AD, entrée signal tension : ± 5 V
- ◆ fréquence d'échantillonnage totale : 1MHz pour 16/32 200kHz pour 64 voies, conversion AD : 16 bits
- ◆ acquisition paramétrable en mode double : événements transitoires et bruit sismique continu
- ◆ moteur de déclenchement sur événement multicritères avec durée d'enregistrement automatique

Supervision et couplage

- ◆ protocoles CAPA - Couplage Acquisition Passif Actif - entre mesures actives et passives et protocole GAMA - Gestion Automatique Mode d'Acquisition - Normal, Vigilance et Alarme
- ◆ carte paramétrable à 8 entrées opto-couplées et 8 sorties relais pour l'activation de commandes internes et d'automates externes en mode de vigilance ou d'alarme
- ◆ gestion de fonctionnalités avancées d'autodiagnostic sur les logiciels embarqués, les équipements de mesure, les liaisons, les périphériques, la température l'alimentation et la communication - watchdogs matériel et logiciel
- ◆ transmission automatique des données et contrôle distant du système

SYTMIS®, SYTGEO® et SYTGEM® sont des marques déposées de l'INERIS. Les caractéristiques sont données à titre indicatif. L'INERIS se réserve le droit de modifier ces données sans préavis.

Pour information complémentaire ou demande de spécifications, n'hésitez pas nous contacter.

Caractéristiques électriques

- ◆ filtrage passe-bande analogique pour 16, 32 ou 64 voies sismiques : 0,5 - 2kHz (autres valeurs possibles)
- ◆ secteur 230Vac 50-60Hz - prises disponibles 2P+T 230Vac-10A - disjoncteur 10A et bloc différentiel 30mA de protection. Filtrage secteur, protections parafoudres, micro-onduleur capacité env. 8 min, consommation électrique max. : 2A sous 230V,

Spécifications mécaniques

- ◆ conditionnement par coffret double paroi (acier inoxydable et aluminium), condamnation par serrure
- ◆ régulation automatique contrôlée de la température interne, marquages internes et externes de sécurité
- ◆ degré de protection : IP55, dimensions extérieures : env. H 90 x L 65 x P 45 cm, masse : env. 60kg



Contact : cenaris@ineris.fr