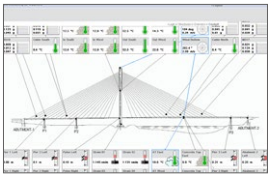
ROBO®CONTROL – Solutions de monitoring
Offrant une confiance à long terme

Pont Incheon Grand, Corée du Sud

ROBO®CONTROL "Permanent"

fiable, précis, en-ligne



mageba

Système de surveillance télécommandé

Concept

ROBO®CONTROL "Permanent" est un système de surveillance structurale à distance très solide, autonome et totalement automatisé qui peut être adapté pour fournir presque tout type d'information qui peut être requis concernant l'état d'une structure et de son environnement. Outre la mesure des charges, des mouvements, des vibrations et d'autres paramètres au niveau de n'importe quelle partie d'une structure, comme par exemple des câbles, des appuis et des joints de dilatation, le système peut également être utilisé pour déterminer les paramètres caractéristiques tels que la fréquence naturelle.

Ce système mesure les paramètres à des intervalles prédéterminés et transmet des données par le biais d'un module GPRS / GSM vers un système informatique centralisé. A cet endroit, les données sont traitées et les utilisateurs autorisés peuvent accéder à des informations se trouvant sur une page Internet sécurisée ou sur un système de réseau dédié.

ROBO®CONTROL "Permanent" diffère de la solution de surveillance alternative de mageba, ROBO®CONTROL "Portable", en ce que son utilisation sur une structure est à long terme, rendue possible par une alimentation électrique permanente, et les données sont transmises "en temps réel" pour une utilisation immédiate.

Caractéristiques de conception

- Composants conçus pour un fonctionnement continu
- Toutes les technologies de mesure peuvent être intégrées
- Transmission des données via GPRS / GSM vers le serveur de mageba ou du client permet une surveillance indépendante de l'emplacement
- Présentation des données via un portail Internet sécurisé ou un réseau dédié (Téléchargement possible sous le format CSV)
- Notification d'alarme si les valeurs limites sont dépassées

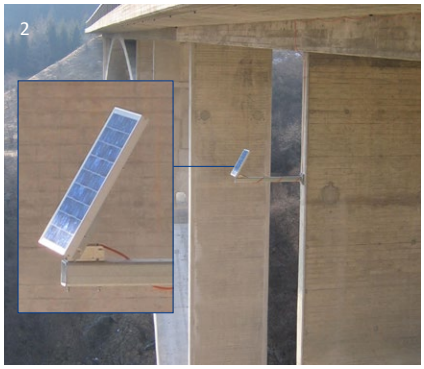
Caractéristiques optionnels:

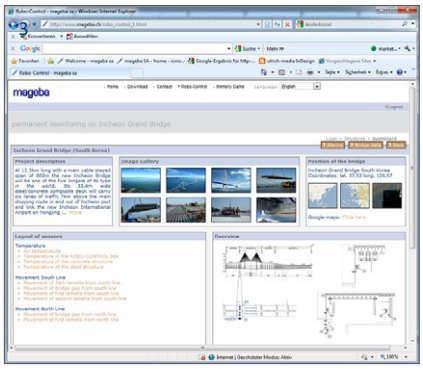
- Alimentation électrique indépendante du réseau
- Traitement et analyse des données réalisés par mageba
- Contrat de service pour le système de surveillance (recommandé)

Caractéristiques techniques

- Capteurs fiables qui sont disponibles sur le marché et, par conséquent, qui peuvent être facilement changés ou être mis à jour ultérieurement
- Les données sont traitées automatiquement et les informations sont mises à disposition de l'utilisateur final en temps réel par le biais d'une interface intuitive et conviviale
- L'accès en ligne est protégé par nom d'utilisateur et mot de passe (fourni au client uniquement)
- Les données peuvent être téléchargées à tout moment pour une analyse plus approfondie
- mageba propose le stockage et le traitement des données sur ses propres serveurs. Il est possible d'accéder aux informations grâce à une zone Internet protégée par un mot de passe. Ainsi, il n'est pas nécessaire de s'occuper de l'administration et de la maintenance du serveur et du logiciel
- Conformément aux règlementations de certains pays, certaines données critiques ne doivent pas traverser les frontières. Dans ce cas précis, un serveur dédié peut être installé dans les locaux du clients
- Les valeurs limites et de l'alarme peuvent être spécifiées par le client. Si une valeur mesurée est supérieure ou inférieure à des valeurs d'alarme prédéfinies, un e-mail ou un SMS sera envoyé immédiatement au client
- Des dispositifs auxiliaires tels que des caméras peuvent être intégrés au système si vous le souhaitez

1 Installation des captures sur un pont haubané





2 Panneau solaire (optionnel)
3 Interface en ligne
4 Exemple d'un système "ADVANCED"

Système pour l'utilisateur final

Besoins de l'utilisateur final

Les besoins de l'utilisateur final sont aussi variés que la spécificité de chaque structure. Un ensemble type d'applications concernant un système de surveillance de santé structurale se présente de la manière suivante:

Préoccupations relatives à la sécurité:

- Force et stabilité générale de la structure ou d'éléments individuels

Données d'ingénierie:

- Permettant à la condition et au comportement de la structure d'être pleinement bien compris, ce qui permet de prendre des mesures pour allonger la durée de vie et optimiser les coûts du cycle de vie
- Réaction de la structure par rapport à des influences externes (ex: vent, rayonnement solaire, trafic, tassements, tremblements de terre)
- Données statistiques (données sur le trafic, données climatiques)

Données relatives à l'usage:

- Preuve des événements se rapportant au trafic (vitesse, poids etc.)
- Aide pour prendre des décisions concernant la maintenance / les réparations afin d'optimiser le cycle de vie économique d'une structure.

Paramètres mesurés

Aujourd'hui, quasi tous les paramètres physiques peuvent être mesurés avec la précision requise pour la réalisation de projet. Ils comprennent, par exemple:

- **Force**
  ex: sur les appuis ou les têtes d'ancrage en utilisant des capteurs préinstallés ou montés ultérieurement
- **Déplacement**
  ex: en s'appuyant sur la technologie de mesure par ultrasons ou magnéto-restrictive
- **Largeur des fissures**
  ex: au niveau des parties en béton fondamentales de la structure
- **Inclinaison d'une structure**
  ex: d'un pylône d'un pont mesuré à l'aide d'un clinomètre 3D
- **Vibrations et accélération**
  ex: sur les câbles d'un tablier d'un pont à l'aide d'une jauge de contrainte traditionnelle, de capteurs à fibre optique ou d'accélérateurs 3D
- **Conditions climatiques**
  ex: les températures, le rayonnement solaire et le vent

Services

mageba offre les services suivantes:

Surveillance de la sécurité

Les principaux moteurs du projet sont des préoccupations spécifiques concernant la stabilité ou la facilité d'utilisation d'une structure. La condition ou les performances des éléments clés sont surveillées, avec une notification d'alarme immédiate des événements critiques. L'objectif principal est d'assurer la sécurité de la structure.

Système de surveillance structurale

Ces systèmes sont des solutions sur mesure pour la surveillance à long terme de tous les types de structure. L'évaluation du comportement fournit les informations nécessaires à l'analyse structurelle détaillée. Le client bénéficie idéalement d'une optimisation de la durée de vie de la structure et de son coût du cycle de vie.

Inspection et services de mesure

Les données sont surveillées pour répondre à la nécessité d'une évaluation détaillée de l'état, permettant de tirer des conclusions sur l'état d'une structure et de définir les éventuelles actions supplémentaires.

Services de consultation

Les ingénieurs de mageba se réjouissent de soutenir votre projet de surveillance selon vos besoins - par exemple, si des travaux correctifs modifient le système statique d'une structure et que les travaux proposés nécessitent une définition ou une optimisation pour réduire les coûts.

1 Enregistrements photographiques automatiques des "événements"
2 ROBO®CONTROL box - le coeur du système
3 Capteur d'accélération 3D
4 Capteur de température structurel (sans fil)

Présentation de données sur le web

Présentation de données sur le web

Les efforts de l'installation du système depend de la complexité du système et des conditions d'accès sur place. Le positionnement sensé des capteurs peut présenter des difficultés particulières.

Cela peut être résolu à l'aide de véhicules conçus pour atteindre des endroits difficiles. La plupart des appareils de mesure sont précalibrés et il n'est pas nécessaire de les calibrer sur place. Cependant, il est possible d'obtenir un écart par rapport à une valeur théorique attendue, en particulier dans le cas d'un réglage d'une valeur d'alarme. Dans ce cas, le réglage peut être ajusté ultérieurement.

Compression et transmission de données

Les données sont préanalysées sur le capteur et compressées raisonnablement. Ensuite, les données sont transmises sous la forme requise (moyenne, médian, maximum, minimum, etc.).

Les données sont transmises soit vers un serveur dédié situé dans les locaux du client, soit vers un serveur mageba dans un paquet de données.

Présentation des données

Les données mesurées s'affichent sous la forme d'un graphique sur une interface intuitive et conviviale, avec accès Internet protégé par un mot de passe.

Commençant par une page de vue d'ensemble, tous les paramètres mesurés, les réglages des paramètres d'alarme et les images détaillées des capteurs sont affichés.

Si le client le demande, une solution de cockpit avec diffusion en direct de toutes les données mesurées peut être fournie (optionnel).

1 Installation d'un panneau solaire
2 Présentation graphique des données

Projects de références - ROBO®CONTROL "Permanent"

Weyermannshaus (CH)

Pont Steinbachtal (DE)

Pont Alvsborg (SE)

Pont Dintelhaven (NL)

Pont River Suir (IR)

Pont Incheon Grand (KR)

mageba ROBO®CONTROL systems

"Portable"

Permanent "BASIC"

Permanent "ADVANCED"

mageba
mageba-group.com

engineering connections®

mageba sa – Solistrasse 68 – 8180 Bulach – Suisse – T +41 44 872 40 50 – info.ch@mageba-group.com