

DCM

Dynamic Catenary Monitoring

Mesure dynamique des lignes de contact

La planification, la construction et l'entretien des lignes de contact constituent, depuis de nombreuses décennies, les activités de base de l'entreprise Furrer+Frey. Afin d'assurer une haute qualité constante, Furrer+Frey travaille sur la base de procédures établies à l'avance. Il était donc tout naturel que Furrer+Frey essayât de trouver des moyens et une voie afin de prouver, à ses clients et à soi-même, que les exigences posées aux lignes de contact sont pleinement remplies après leur montage et leur mise en service. Ces intenses réflexions conduisirent au développement du DCM Dynamic Catenary Monitoring, soit la mesure dynamique des lignes de contact.

Une autre raison incita au développement du système DCM: Furrer+Frey était confrontée, dans une mesure croissante, à faire des examens des lignes de contact, afin de pouvoir déterminer les besoins en entretien à court, à moyen et à long terme. C'est également le cas pour des compagnies ferroviaires exploitant des réseaux établis en différents écartements. Nous avons également pensé aux réseaux d'outre-mer.



Le conteneur de mesure

est l'unité mobile autonome, transportable par bateau et pouvant être engagée en n'importe quel point du monde:

- Conteneur apte au transport maritime comportant un pantographe et un local de mesure;
- Pantographe unijambiste Schunk WBL 85 équipé de différentes palettes: SNCF, CFF, DB et autres sur une plateforme ajustable en hauteur;
- Effort de contact statique réglable;
- Equipement de mesures pour la position latérale et la position en hauteur du fil de contact;
- Reconnaît en marche les conducteurs placés en parallèle, ainsi que les potences et les portiques;
- Equipement pour la mesure de la force de contact entre le frotteur et le fil de contact ou le rail de contact fixé au plafond, comme exigé par la norme EN 50119;
- Niveau d'isolation de 25 kV: des mesures sont possibles sur toutes les lignes électrifiées;
- Les comparaisons faites entre nos résultats de mesures et les mesures effectuées par l'exploitant (CFF, DB) donnent une très grande concordance;
- Une caméra vidéo de haute qualité et à haute définition de l'image filme en permanence le déroulement du fil de contact et incruste les résultats des mesures, du kilométrage de la ligne parcourue, de la vitesse instantanée. Les points singuliers peuvent être repérés par un marqueur;
- Capture d'image avec des intervalles de temps très faible pour déterminer les éventuels points défectueux;
- Enregistrement synchrone des données de mesure et des prises de vue vidéo;
- Alimentation redondante en énergie à bord du DCM, comportant une installation de climatisation et de chauffage.



Les mesures «statiques» permettent de déterminer la position géométrique du fil de contact

- Le conteneur long de 20 pieds peut être fixé sur chaque wagon plat;
 - La mesure de la position du fil de contact sur le pantographe est corrigée par la mesure des mouvements du wagon par rapport au rail;
 - Traction électrique ou traction thermique
 - Les mesures dites statiques sont effectuées à faible vitesse, entre 5 et 40 km/h, avec les précisions suivantes:
- Position en hauteur: +/- 1.0 cm
 - Position latérale: +/- 1.2 cm
 - Force: +/- 2.0 N



Pantographe de mesure placé sur la locomotive



Furrer+Frey

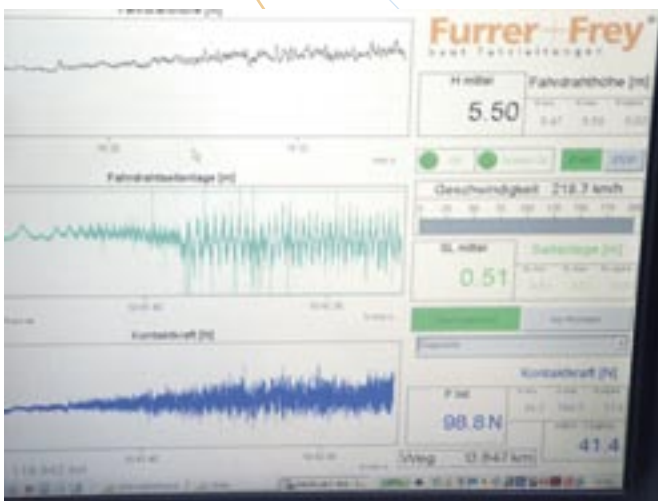
LC 200/260 (T)

Mesures «dynamiques» pour déterminer la qualité d'un pantographe par la mesure de la force de contact avec des vitesses allant jusqu'à 250 km/h:

- L'équipement de mesure et la caméra de surveillance sont montés sur place sur la locomotive de l'exploitant ferroviaire;
- Le pantographe est équipé, en fonction de la vitesse de mesure, de tôle de guidage (tôle déflexrice) afin de corriger la poussée verticale;
- L'alimentation en énergie électrique sous 230 V a lieu par le réseau de bord de la locomotive; les besoins en puissance s'élève à 1,5 kVA;
- Les mesures de la force de contact, effectuées avec des vitesses jusqu'à 230 km/h ont donnés des résultats comparables à ceux livrés par d'autres systèmes;
- Les mesures effectuées avec une vitesse jusqu'à 250 km/h donnent les précisions suivantes:
 - Position en hauteur: +/- 1.2 cm
 - Position latérale: +/- 1.8 cm
 - Force: +/- 4.0 N

Ligne de contact rigide

Caténaires



Installations de commande pour les chemins de fer

Engins



Nous nous réjouissons de pouvoir vous présenter le Système DCM de Furrer+Frey. C'est très volontiers que nous vous établirons une offre pour un engagement du Système DCM en un point quelconque du globe. N'hésitez pas à nous demander notre documentation détaillée sur DVD ainsi que des échantillons d'enregistrements.

Furrer+Frey SA
Bureau d'ingénieur et construction
de lignes de contact
Thunstrasse 35
Case postale 182
CH 3000 Berne 6

Tél. +41 31 357 61 11
Fax +41 31 357 61 00

www.furrerfrey.ch

Le DCM Dynamic Catenary Monitoring
est un développement commun entre
Furrer+Frey SA et le

Bureau d'ingénieur Vogel
pour la technique de mesure
Thunstrasse 37
Case postale 368
CH 3000 Bern 6

Tél. +41 31 357 61 75
Fax +41 31 357 61 05

www.vogel-messtechnik.ch