

## FICHE TECHNIQUE

# JAUGE DE CONTRAINTE À FIL VIBRANT

## MODÈLE SÈRIES EDS-21V



EDS-21V-E



EDS-21V-AW

## INTRODUCTION

La jauge de contrainte à fil vibrant est utilisée pour mesurer la contrainte dans une structure en acier, en béton ou composite. Il fournit également des données sur la charge structurelle et les contraintes. La jauge de contrainte détermine indirectement la contrainte et sa variation dans le temps, quantitativement. Le changement de contrainte est déterminé en multipliant la déformation mesurée par le module d'élasticité.

La série de jauges de contrainte à fil vibrant Encardio-rite EDS-21V est conçue pour mesurer de grandes déformations jusqu'à 5000 micro-déformations. La jauge de contrainte à encastrer modèle EDS-21V-E est utilisée pour mesurer les déformations dans la masse du béton, tandis que la jauge de contrainte soudable à l'arc modèle EDS-21V-AW peut être fixée à une structure en acier ou sur une surface en béton par des blocs de montage appropriés pour surveiller la déformation.

## TRAITS

- Précis, robuste et à faible coût
- Stabilité à long terme avec une grande fiabilité
- Convient pour la mesure de grandes contraintes
- Complètement étanche
- Fil vieilli thermiquement pour minimiser la dérive à long terme et les changements d'étalonnage
- Le signal de fréquence peut être transmis sur une longue distance
- Thermistance intégrée pour les mesures de température.

## APPLICATION

- Surveillance des contraintes dans les barrages et les structures en béton pendant et après la construction.
- Etude de la répartition des contraintes dans les cavités et tunnels souterrains.
- Répartition des contraintes dans les barrages en béton et en maçonnerie.
- Surveillance des contraintes dans les puits de pression.



## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La jauge de contrainte à fil vibrant se compose essentiellement de deux composants - une jauge de base et un ensemble capteur.

La jauge de base comprend un fil à haute résistance à la traction en un matériau magnétique tendu entre deux blocs d'extrémité cylindriques en acier inoxydable. Le fil est scellé dans un tube en acier inoxydable par un ensemble de doubles joints toriques fixés sur chaque bloc d'extrémité, assurant dans une large mesure une résistance aux conditions environnementales corrosives, humides, humides et autres hostiles.

Le capteur abrite un aimant permanent et un ensemble de bobines de pincement. La jauge de contrainte fonctionne sur le principe que si un ensemble bobine / aimant arrache un fil magnétique étiré de longueur fixe; sa fréquence de vibration est proportionnelle à la tension du fil. Tout changement de déformation affecte directement la tension du fil, entraînant un changement correspondant de sa fréquence de vibration.

La déformation est proportionnelle au carré de la fréquence qui peut être mesurée et affichée directement en micro déformation par l'indicateur de fil vibrant EDI-54V d'Encardio-rite. Les données peuvent également être collectées automatiquement à la fréquence souhaitée, stockées et transmises au serveur distant par un enregistreur de données approprié (datalogger).

## EDS-21V-E JAUGE DE CONTRAINTE D'EMBARQUEMENT

La jauge de contrainte à fil vibrant EDS-21V-E est conçue pour mesurer la tension dans les cavités souterraines, les tunnels, les bâtiments, les barrages en béton et en maçonnerie, etc.

La jauge de contrainte à encastrer a des brides en acier inoxydable à chaque extrémité et convient pour une intégration directe dans le béton. Toute déformation de la masse de béton entraîne le déplacement des deux blocs d'extrémité l'un par rapport à l'autre, modifiant ainsi la tension du fil, entraînant un changement correspondant de sa fréquence de vibration.

## EDS-21V-AW JAUGE DE CONTRAINTE SOUDABLE À L'ARC

Le modèle EDS-21V-AW est conçu pour mesurer la déformation dans l'acier ou sur la surface en béton d'une structure composite. Il convient au montage en surface par soudage sur des structures en acier telles que des ponts, des pieux, des sections en étoile, des arbres sous pression, des revêtements de tunnel et des supports, etc.

Pour monter la jauge de contrainte, deux blocs de montage annulaires sont positionnés avec précision et alignés à l'aide d'un gabarit de montage et d'une jauge factice et soudés à la structure. La jauge factice est ensuite finalement remplacée par la jauge de contrainte réelle et serrée en position par une paire de vis de réglage sur chaque bloc.

Des blocs de montage annulaires à barres renforcées injectables sont disponibles pour le montage en surface de la jauge de contrainte sur une structure en béton.

Une imperméabilisation supplémentaire est fournie sur la jauge de contrainte pour empêcher l'entrée d'eau, ce qui la rend bien adaptée aux endroits soumis à des gouttes d'eau courante ou immergés dans l'eau.

### Accessoires pour EDS-21V-AW

- Blocs de montage - soudables ou jointoyables
- Kit d'installation comprenant un gabarit de montage, un manomètre, des clés Allen et des vis sans tête (à commander séparément)

## CARACTÉRISTIQUES

### EDS-21V-AW & EDS-21V-E

Gamme	5000 $\mu$ déformation
Sensibilité	2 $\mu$ déformation
Longueur de jauge active	150 mm
Facteur de jauge efficace <sup>1</sup>	$\sim 4.051 \times 10^{-3} \mu$ déformation/Hz <sup>2</sup>
Type de thermistance	YSI 44005 ou équivalent (3,000 Ohm at 25°C)
Limite de Temperature	-20° to 80°C
Câble	4 conducteurs blindés de 1 m de long; spécifier
Taille l x b x h (mm)	
Modèle EDS-21V-E	170 X 28.5 X 30
Modèle EDS-21V-AW	174 x 28.5 x 30

<sup>1</sup> Pour la valeur réelle, vérifiez le certificat de test