

CAPTEUR À FIBRE OPTIQUE DISTRIBUÉE POUR APPLICATIONS DE GÉNIE CIVIL ET GÉOTECHNIQUES

Détection précise de la déformation et de la température distribuées. Configuration entièrement redondante. Pour un enfouissement ou une installation en surface.

Description

Le capteur de déformation et de température DiTeSt SMARTprofile est conçu pour surveiller la déformation et la température distribuées (déformation et température moyennes) sur de longues distances, à l'aide des technologies BOTDR et BOTDA (diffusion Brillouin).

Le capteur DiTeSt SMARTprofile est composé de quatre fibres optiques monomodales intégrées dans un profilé composé d'une matrice de polyéthylène/thermoplastique (PE). Deux de ces fibres sont insérées librement à l'intérieur d'un tube de protection rempli de gel, tandis que les deux autres fibres sont insérées directement dans la matrice de PE. Ces fibres sont utilisées pour déterminer la déformation du profilé, tandis que les fibres libres sont utilisées pour mesurer la température (quantitative si la déformation du capteur est $< 0.2\%$, et qualitative si la déformation du capteur est $> 0.2\%$) et pour compenser les effets de la température sur les fibres insérées directement dans la matrice (fibres de déformation). Pour des fins de redondance, deux fibres sont incluses pour mesurer la déformation et deux sont également incluses pour mesurer la température. Le profilé PE offre une bonne résistance mécanique, chimique et thermique. La taille du profilé facilite le transport du capteur ainsi que son installation par fusion, par collage ou par serrage. Le capteur SMARTprofile est conçu pour être habituellement utilisé dans les environnements des domaines du génie civil, de la géotechnique et de l'industrie pétrolière et gazière. Toutefois, ce capteur ne peut être utilisé dans des environnements où il y a de la pollution chimique. Il n'est pas recommandé d'installer ce capteur à une exposition prolongée aux rayons UV (par exemple, le soleil).

Le capteur DiTeSt SMARTprofile est compatible avec le système DiTeSt. Il est livré sur une bobine avec tous les accessoires nécessaires tels que les raccords et les connecteurs E2000, FC-PC ou autre).

Avantages

- Compatible avec DiTeSt (BOTDA et BOTDR)
- Multifonctionnel : déformation et température
- Construction robuste
- Manutention facile
- Résistance aux produits chimiques
- Installation facile et rapide
- Léger et de petite dimension

Applications

- Infrastructure de génie civil
- Surveillance des tunnels
- Détection des tassements et des dolines
- Détection et localisation des fissures du béton
- Surveillance de la déformation distribuée des pipelines

Gamme de températures

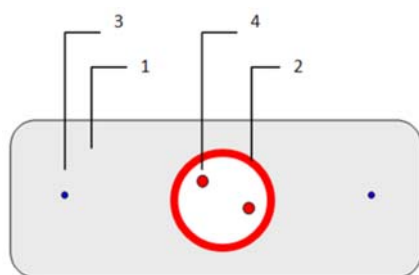
Température d'utilisation:	-40 °C à +60 °C
Température d'entreposage	-5 °C à +40 °C
Température d'installation	-5 °C à +50 °C
Terminaisons et connecteurs:	-40°C à +60°C

Données techniques

Compensation en température	Via les fibres de température si la déformation $\leq 0.3 \%$
Calibration:	Lors de la production
Étendue de mesure des déformations	-1.5 % à +1.5 %
Longueur maximum	800 m / dévidoir, ou plus sur demande
Dimensions (L x H):	8.0 mm x 4.0 mm
Poids:	22 \pm 0.5 kg/km
Élongation max:	1.5%
Rayon de courbure min	400 mm (à long terme)
Pression hydrostatique	300 kPa

Types de fibres

Support de fibre (déformation):	2 SMF 9 / 125 mm revêtement Polyimide conforme à ITU-T G.652.D
Support de fibre (température):	2 SMF 9 / 125 mm revêtement Acrylate conforme à ITU-T G.652.D
Atténuation (câble @ 20 °C):	≤ 1.2 dB @ 1310 nm - déformation, ≤ 1 dB @ 1550 nm – déformation, ≤ 0.4 dB @ 1310 nm - température, ≤ 0.3 dB @ 1550 nm – température
Nombre de fibres	2 (déformation) + 2 (température)



- 1 Matrice LDPE
- 2 Tube PVC libre
- 3 Fibre Polyimide SMF
- 4 Fibre Acrylate SMF

Accessoires

Accessoires disponibles:

- Terminaison du câble avec connecteurs
- Boîte de jonction
- Boîte d'épissure