



NOVARENT

LOCATION ET VENTE DE MATÉRIEL DE MESURE

JONCTION DES CABLES

MANUEL D'UTILISATION

- Câbles aux capteurs •



NOVARENT Distributeur Exclusif de la marque

ENCARDIO RITE

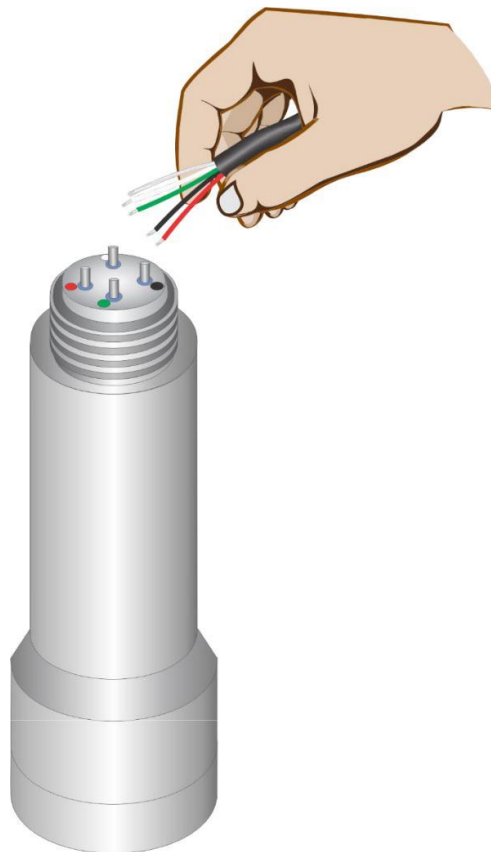


NOVARENT
LOCATION ET VENTE DE MATÉRIEL DE MESURE

23 rue des Frères Lumière
69740 GENAS

www.novarent.fr
contact@novarent.fr

09 73 79 15 95



1. DESCRIPTION
 - 1.1. Raccord du câble d'étanchéité Verre – Métal
 - 1.2. Conventions utilisées dans ce manuel
2. OUTILS ET ACCESSOIRES REQUIS
3. PROCEDURE D'INSTALLATION
 - 3.1. Choisir un espace de travail
 - 3.2. Préparation du câble
 - 3.3. Préparation du capteur pour la connexion au câble
 - 3.4. Jonction du câble au capteur
 - 3.5. Préparation des jonctions de câbles et son application
 - 3.6. Détails de jonction des câbles

1. DESCRIPTION

Le câble est la bouée de sauvetage de tout capteur. Quelle que soit la fiabilité, la robustesse et la précision d'un capteur, la conséquence d'un câble cassé ou d'un joint endommagé est aussi grave que celle d'un capteur endommagé ou médiocre.

Dans l'instrumentation de tout projet de génie civil, un câblage approprié et de bonne qualité est une partie essentielle de tout programme d'instrumentation. De plus, dans la plupart des installations, le capteur, le joint de câble et une grande partie du câble sont encastrés en permanence et aucun accès futur n'est disponible pour une maintenance ou une action corrective. Il est presque impossible de récupérer des instruments embarqués. Un câblage très soigné et qualifié est par conséquent nécessaire.

Il est important que la jonction des câbles ne soit pas prise avec désinvolture. Un joint de câble correctement conçu avec les instructions suivies méticuleusement est essentiel.

1.1 Connexion du câble de joint verre-métal

La procédure de raccordement des câbles décrite dans ce manuel s'applique aux câbles d'un diamètre extérieur de 4 à 8 mm utilisé dans les capteurs avec connexion de joint verre-métal. Dans le capteur, les conducteurs de l'aimant de bobine se terminent sur un joint verre-métal qui est intégralement soudé par faisceau d'électrons au corps en acier inoxydable du capteur. Les deux broches marquées en rouge et noir sont connectées à l'aimant de bobine. Les deux autres broches marquées en vert et blanc sont connectées à une thermistance pour la mesure de la température. Un boîtier de jonction de câble et un presse-étoupe sont fournis pour le raccordement des câbles. Pour les câbles de 4 à 8 mm de diamètre, il est fourni un boîtier de jonction de câble de 26 mm de diamètre extérieur x 55 mm de long avec un presse-étoupe PG 9. Le filetage de tous les capteurs pour le boîtier de raccordement de câble est M22 x 1,5 x 15 L. Les câbles de diamètre différent peuvent nécessiter des boîtiers de jonction de câbles modifiés. Dans de tels cas, il est préférable de nous contacter avec les spécifications du câble. Dans le cas où un boîtier de raccordement de câble non standard est nécessaire, il doit être spécifiquement mentionné dans le bon de commande.

Les capteurs suivants ont un joint verre-métal pour la connexion des câbles sur site.

| Nom du capteur | Câble de connexion | Câble utilisé | Presse-étoupe utilisé |
|--------------------------------------|---------------------|--|-----------------------|
| Piézomètre EPP-30V | Joint verre – métal | Câble avec diamètre extérieur : 4-8 mm | PG-9 / PG-13.5 |
| Piézomètre EPP-40V | | | |
| Piézomètre EPP-60V | | | |
| Capteur de pression EPU-20V | | | |
| Cellule de charge ELC-30S | | | |
| Cellule de charge ELC-31V | | | |
| Cellule de pression totale EPS-30V-S | | | |
| Cellule de pression totale EPS-30V-C | | | |
| Cellule de pression totale EPS-30V-I | | | |
| Cellule de pression totale EPS-30V | | | |
| Cellule de pression totale EPS-30V-J | | | |
| Sonde de température ETT-10V | | | |

1.2 Conventions utilisées dans ce manuel

ATTENTION : Les messages d'avertissement attirent l'attention sur une procédure ou une pratique qui, si elle n'est pas correctement suivie, pourrait entraîner des blessures.

ATTENTION : les messages de mise en garde attirent l'attention sur une procédure ou une pratique qui, si elle n'est pas correctement suivie, peut entraîner la perte de données ou endommager l'équipement.

REMARQUE : la note contient des informations importantes et est détachée du texte normal pour attirer l'attention des utilisateurs.

Ce manuel de l'utilisateur est destiné à vous fournir des informations suffisantes pour une utilisation optimale des jauges de déformation à corde vibrante dans vos applications. Pour rendre ce manuel plus utile, nous vous invitons à recevoir vos précieux commentaires et suggestions concernant tout ajout ou amélioration.

2. OUTILS ET ACCESSOIRES REQUIS

- 2.1 Fer à souder à température contrôlée 25 watts
- 2.2 Fil à souder Rosin 63/37 RF-3C, 30 swg ou équivalent
- 2.3 Composé de jonction de câbles
- 2.4 Clé 18/19
- 2.5 Pince à dénuder
- 2.6 Tige pour mélanger l'époxy (acier inoxydable ou verre, environ 3 mm ϕ x 150 mm de longueur)
- 2.7 Coupe-étain rotatif
- 2.8 Spatule
- 2.9 Entonnoir ou seringue pour verser l'époxy dans le boîtier
- 2.10 Acétone (commercial)
- 2.11 Brosse à dents
- 2.12 Chiffon pour le nettoyage (sans peluches)
- 2.13 Indicateur de corde vibrante portable modèle EDI-51V pour vérifier le fonctionnement du capteur

3. PROCÉDURE D'INSTALLATION

3.1 Choix d'un espace de travail

Le composé à joint nécessite 24 heures pour une prise correcte. Choisissez une zone de travail propre, sèche et bien ventilée à l'ombre où les joints après le repotage peuvent être laissés intacts pendant 24 heures. Une feuille de polyéthylène peut être étalée sur la table de travail pour empêcher tout déversement de pâte à joint d'adhérer au plateau de la table.

3.2 Préparation du câble

3.2.1 Vérifiez visuellement le câble pour déceler toute coupure, gaine endommagée, etc. Mesurez la longueur appropriée, comme spécifié par le client. Coupez 1 m de longueur supplémentaire pour l'assemblage. Il faut prendre soin de déterminer la bonne longueur de câble requise. Les jonctions de câble à câble doivent autant que possible être évitées.

3.2.2 Dénudez la gaine d'une extrémité du câble du capteur de façon à ce que les conducteurs d'une longueur d'environ 25 mm (~ 1 pouce) soient exposés



3.2.3 Retirez les blindages en feuille d'aluminium exposés pour découvrir les paires de conducteurs. Déroulez les paires de conducteurs pour séparer les conducteurs individuels et ventiler les conducteurs. CS-1303 CS-0702



3.2.4 Retirer l'isolation du conducteur pour éviter d'endommager les conducteurs. Si une pince à dénuder n'est pas disponible pour couper l'isolant, elle peut être retirée avec un couteau ou une lame tranchante. Une extrême prudence doit être exercée lors du retrait de l'isolant pour éviter d'entailler ou de couper à travers les brins de cuivre

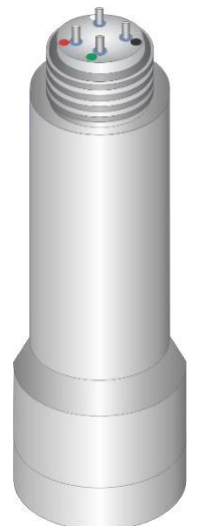
3.2.5 Dénudez ~ 5 mm (~ 0,2 ") d'isolant à l'extrémité de chaque conducteur. Tordez légèrement les brins de cuivre dans le sens des aiguilles d'une montre afin qu'ils restent groupés ensemble et recouvrez-les de soudure à l'aide du fer à souder. N'utilisez aucun flux.

3.2.6 Répétez les étapes de 3.2.2 à 3.2.5 à l'autre extrémité du câble (pour se connecter à l'unité de lecture pour vérifier le fonctionnement du capteur).

3.3 Préparation du capteur pour la connexion au câble

3.3.1 Retirez le boîtier de jonction de câble de l'extrémité de câble du capteur pour accéder aux bornes à quatre broches marquées de couleurs rouge, noire, verte et blanche.

3.3.2 Nettoyez les bornes avec la brosse à dents. N'utilisez pas d'acétone pour le nettoyage car cela pourrait endommager le joint verre-métal.



- 3.3.3 Bien que les bornes soient étamées en usine, recommencez pour obtenir une meilleure capacité de soudure. N'utilisez aucun flux. N'appliquez pas le fer à souder chaud sur les bornes pendant plus de 3 secondes à la fois car cela pourrait endommager définitivement le joint verre-métal.
- 3.3.4 Nettoyer les filets du capteur et celui du boîtier de raccordement des câbles avec de l'acétone. Nettoyez également la partie de la gaine extérieure du câble qui ira à l'intérieur du boîtier du joint de câble.

ATTENTION : laissez l'acétone sécher complètement. La présence d'acétone dégrade la liaison époxy.

3.4 Raccordement du câble au capteur

- 3.4.1 Tenez le capteur avec n'importe quel appareil.
- 3.4.2 Faites glisser le presse-étoupe PG 9, puis le boîtier de raccordement du câble sur l'extrémité préparée du câble (voir figure 3.1).
- 3.4.3 Souder les fils rouge et noir (signal), vert et blanc (thermistance) du câble aux bornes correspondantes sur le capteur. Vérifiez visuellement tout court-circuit avec le corps. Le joint de soudure doit être soigné.
- 3.4.4 En connectant l'unité de lecture à corde vibrante portable modèle EDI-51V à l'autre côté du câble, vérifiez que le capteur donne la lecture correcte.

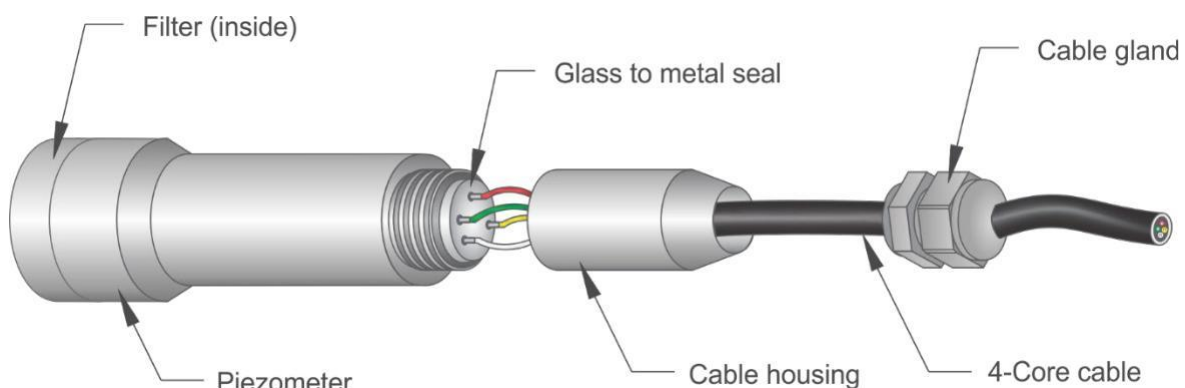


Figure 3.1

3.5. Préparation du composé de jonction de câbles et son application

3.5.1 Préparer le composé de jonction de câble selon les instructions fournies par le fournisseur du composé. La pâte à joint contient de la résine et du durcisseur qui doivent être mélangés dans une proportion spécifique indiquée dans les instructions.

3.5.2 Bien agiter le mélange de résine et de durcisseur avec une tige en métal / verre. Le composé mélangé doit être utilisé dans les 10 minutes.

3.5.3 À l'aide de la spatule, appliquer un peu de composé mélangé sur le joint verre-métal, en recouvrant les bornes. Recouvrez également les noyaux rouges, noirs, verts et blancs avec le composé.

3.5.4 Visser le boîtier de jonction de câble sur le capteur et serrer à la main.

3.5.5 Pousser le câble à une extrémité du boîtier de sorte qu'il y ait un espace entre le câble et le boîtier du câble pour verser le composé. Cela permet à l'air de passer de l'autre côté.

3.5.6 On peut également maintenir / fixer le capteur en position inclinée. Dans le cas de capteurs de grande taille comme la jauge de contrainte, une entretoise (~ 25 mm de hauteur) peut être placée sous le bord inférieur avant pour incliner le capteur.

3.5.7 À l'aide de l'entonnoir / de la seringue, versez le composé dans le boîtier du câble jusqu'à ce que le composé monte du côté supérieur avant. Versez lentement le composé de manière à ce qu'aucun air ne soit piégé à l'intérieur du boîtier du câble.

3.5.8 Faites glisser le presse-étoupe en position et serrez fermement l'écrou avec une pression manuelle ou à l'aide de la clé 18/19 (convient pour le presse-étoupe PG-9). Le petit époxy qui peut s'échapper doit être essuyé. Repositionnez le capteur en position verticale, au cas où il serait en position inclinée.

3.5.9 Le joint de câble sera prêt à être utilisé après 24 heures de mise en pot.

3.5.10 Avec l'unité de lecture modèle EDI-51V, vérifiez à nouveau que le capteur donne une lecture correcte.

3.6 Détails du composé de jonction de câbles

- Pour câble PVC
 - o R-pack 3M Scotch Cast 450 résine et durcisseur MSH 283
- Pour câble PU
 - o Kit électrique 3M Scotch Cast 2131

Tout composé de jonction de câble à deux composants approprié disponible dans votre pays peut être utilisé à la place des composés mentionnés ci-dessus que nous utilisons en Inde. Les deux composés de jointure ci-dessus sont inclus dans les fournitures fabriquées en Inde.

ATTENTION : Évitez tout contact avec la peau et les yeux avec le composé de joint. Le composé est nocif s'il est avalé. Les mains doivent être soigneusement lavées à l'eau et au savon immédiatement après utilisation. L'utilisation de gants en latex est recommandée surtout si un grand nombre de joints doivent être réalisés. Les récipients vides de composé à joints doivent être détruits après le versement et ne doivent pas être utilisés pour stocker d'autres matériaux.