



VibWire-108

Interface à fil vibrant à 8 canaux

Guide de l'utilisateur et manuel d'installation

Édition 1.17

Dernière mise à jour 17/03/2023



GARANTIE

Keynes Controls Ltd garantit que ses produits sont exempts de défauts de matériaux et de fabrication, dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien, pendant une période de 12 mois à compter de la date d'achat. En cas de dysfonctionnement de l'unité, elle doit être renvoyée à Keynes Controls pour évaluation, fret prépayé. Après examen par Keynes Controls Ltd, si l'unité s'avère défectueuse, elle sera réparée ou remplacée sans frais.

Cependant, la GARANTIE est ANNULÉE si l'unité montre des preuves d'avoir été altérée ou montre des preuves d'être endommagée à la suite d'une corrosion ou d'un courant excessif, de la chaleur, de l'humidité ou des vibrations., mauvaise utilisation des spécifications en dehors du contrôle de l'entreprise.

Les composants qui s'usent ou sont endommagés par une mauvaise utilisation ne sont pas garantis. Cela inclut les batteries, les fusibles et les connecteurs.

Les modèles VibWire-108-SDI12 et VibWire-108-485 sont entièrement intégrés au logiciel d'acquisition et d'affichage de données Keynes Controls Free Q-LOG. Des copies de ce logiciel peuvent être téléchargées à partir du site Web de la société.

Divulguer des renseignements

Ce manuel fait référence aux produits vendus et fournis après août 2015.

Traitement des facteurs d'étalonnage

Tous Les interfaces de capteur à corde vibrante de Keynes Controls utilisent les équations d'étalonnage suivantes pour convertir la fréquence en unités SI :

$$X = A + Bd + Cd^2 - D(TT_0)$$

où $d = F^2 / 1000$ (Chiffres) en Hz^2
 et $D = \text{Thermal Expansion Coefficient}$
 $J = \text{Température en Deg C lue par l'instrument}$
 $J_0 = \text{Température d'étalonnage du capteur de la fiche technique}$

L'instrument est capable de traiter l'équation d'étalonnage standard en utilisant des mesures de fréquence effectuées en Hz et en chiffres.

A = Constante

B = terme linéaire

C = terme quadratique

D = coefficient de dilatation thermique

Équation standard de la corde vibrante

Keynes Control utilise l'équation suivante pour déterminer les «chiffres dans tous nos produits». Il s'agit d'une unité couramment utilisée avec les calculs de capteurs à corde vibrante.

$$\text{Chiffres} = \frac{\text{Fréquence}^2}{1000} \quad \frac{(\text{Hz})^2}{1000}$$

TESTÉ

Émissions RF conduites : EN 55011 : 2016

Émissions rayonnées EN 55011 : 2016 A2

Les informations contenues dans ce document sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Keynes Controls Ltd. a fait un effort raisonnable pour s'assurer que les informations contenues dans ce document sont à jour et exactes à la date de publication. Keynes Controls Ltd. n'offre aucune garantie d'aucune sorte concernant ce matériel, y compris, mais sans s'y limiter, son adéquation à une application particulière. Keynes Controls Ltd ne sera pas responsable des erreurs contenues dans ce document ou des dommages indirects ou consécutifs liés à la fourniture, à la performance ou à l'utilisation de ce matériel.

En aucun cas, Keynes Controls Ltd. être responsable de toute réclamation pour dommages directs, accessoires ou consécutifs découlant de ou en relation avec la vente, la fabrication, la livraison ou l'utilisation de tout produit

Introduction

Le document suivant est le manuel d'utilisation de la gamme d'instruments VibWire-108.

L'utilisateur est censé avoir une connaissance préalable du réseau et des protocoles SDI-12, RS-485 ou Modbus puisque ce manuel n'est pas conçu comme une aide pédagogique pour les applications réseau.

La famille VibWire-108 d'interfaces de capteurs à corde vibrante a été conçue pour interfacer des capteurs à corde vibrante de n'importe quelle fabrication à un enregistreur de données, un système d'acquisition de données PC ou des applications SCADA.

La principale caractéristique de fonctionnement du VibWire-108 est sa capacité à mesurer et à signaler avec précision la fréquence du capteur à corde vibrante. L'instrument utilise une technique d'auto-résonance pour dynamiser la bobine du capteur et ajuste le ping fréquence automatiquement pour suivre le fonctionnement du capteur.

La fonction d'auto-résonance permet composante de fréquence d'un capteur à corde vibrante être automatiquement son chiffre rouge par L'instrument.

Options matérielles

VibWire-108-RS485	avec option réseau RS-485
VibWire-108-SDI12	avec option réseau SDI-12
VibWire-108-Modbus	avec option modbus RS-485
VibeWire-108-Analogique	avec option de sortie analogique

Applications de mesure statique

Le VibWire-108 est parfaitement adapté aux applications de mesure statique.

Applications nécessitant des taux d'échantillonnage de 1 à 10 échantillons/sec, un nouveau produit Keynes Controls, le VibWire-301, sera nécessaire.

Mesures dynamiques

Les mesures dynamiques sont mieux réalisées à l'aide des instruments de la version monocanal VibWire-301.

Configuration

Pour les appareils réseau SDI-12, RS485 et Modbus, l'entrée de fréquence configuration réglages pour chacun des VFil vibrant les capteurs connectés aux appareils sont automatiquement affectés.

Seul le modèle d'instrument VibeWire-108-Analog de la gamme VW-108 nécessite une fréquence de capteur VW configuration et ceci uniquement lorsque la représentation de sortie analogique du signal d'entrée est affectée.

Les unités SI

Le VibWire-108 peut être configuré pour fournir des résultats directement en unités de Hz, chiffres (Hz^2), et unités d'ingénierie. La conversion de l'unité d'ingénierie du capteur à corde vibrante est effectuée à l'aide de l'expansion de l'équation quadratique standard de l'industrie.

Le VibWire-108 utilise l'équation de Steinhart-Hart, ou la valeur Thermistor Beta pour donner des valeurs en Deg C, ou ces résultats peuvent également être fournis au format mV brut.

Lectures corrigées de la température

Le VibWire-108 prend en charge les lectures de fréquence compensées en température. La compensation de température n'est effectuée que lorsque la température d'étalonnage du capteur à corde vibrante T0 est définie dans les facteurs d'étalonnage de l'appareil.

Note: Certains fabricants de capteurs ne fournissent pas cette valeur et une valeur de 25 degrés Celsius doit être utilisée pour T0.

Mots clés

Un résumé traduit des termes clés utilisés dans ce document se trouve à la page 52.

Caractéristiques

- Entrées de capteur à corde vibrante 8 x 4 fils
- Résout le signal VW à moins de 0,01 Hz (norme industrielle 0,1 Hz)
- Protection du capteur du tube à décharge de gaz
- Affichage de la fréquence en temps réel - 5 chiffres
- Sortie sonore
- Auto Résonance VW Excitation
- Sortie analogique 0- 2 V DC - Température et fréquence
- Prise en charge du réseau numérique SDI-12 / RS485 / Modbus-485
- Capteur VW automatique configuration
- Communications numériques pour éliminer les sources de bruit et les erreurs.
- Lectures de fréquence compensées en température.
- Sortie - Fréquence, Chiffres, Unités SI, Temp Deg C
- Prise en charge de la linéarisation de la thermistance Steinhart-Hart
- Linéarisation polynomiale intégrée - Prise en charge quadratique directement de VW Scapeur Cétalonnage Dminutes Sest appelé.

Les opérations sur le terrain

Toute la famille d'interfaces VibWire-108 contient un affichage LED à 5 chiffres et 7 segments en temps réel qui peut être utilisé pour afficher les fréquences des capteurs en temps réel pour les capteurs à corde vibrante, et pour configurer les fonctions les plus couramment utilisées de l'instrument. Cette fonctionnalité est utile lors de la configuration et du test des capteurs sur le terrain.

Gare terminale

Le VibWire-108 prend en charge un port terminal configuration et installation de mise à niveau. Le port terminal peut être utilisé par n'importe quel logiciel d'émulation de terminaux standard de l'industrie tels que Microsoft Hyperterminal ou Token-2. La prise terminal permet la complète configuration de l'instrument sans aucune connaissance préalable en programmation.

Toutes les interfaces VibWire-108 peuvent être configurées pour fournir des mesures en unités techniques (SI).

9600 bauds, 8 bits de données, 1 bit d'arrêt, pas de parité.

Solutions d'enregistrement de données entièrement intégrées

Le VibWire-108 peut être connecté à n'importe quel enregistreur de données ou système de communication tiers approprié prenant en charge les opérations SDI-12, RS-485 ou Modbus. Des commandes standard simples de l'industrie sont utilisées pour effectuer une lecture et acquérir des données.

Le protocole réseau Modbus est pris en charge pour une intégration facile dans les applications SCADA.

Le dongle Keynes Controls USB-485-Pro peut être utilisé pour connecter un instrument à un PC Windows Logiciel d'application SCADA Modus

Q-LOG

Le VibWire-108 est entièrement intégré au logiciel gratuit d'enregistrement et d'affichage de données Keynes Controls Q-LOG. Le logiciel Q-LOG permet de créer simplement des solutions d'enregistrement et d'affichage de données sur PC, avec peu ou pas d'expérience en programmation.

Le logiciel Q-Log peut être téléchargé gratuitement

http://keynes-controls.com/Download/QLogSetup50_21may2020.zip

Informations Complémentaires

Le logiciel Q-LOG prend en charge les opérations de réseau de port de communication virtuel et, en tant que tel, permet une connexion réseau à distance sur un réseau local ou via une connexion Wi-Fi. Le VibWire-108-485 prend en charge le réseau RS485 tiers accessoires tels que les convertisseurs RS485-Wi-Fi.

Entretien et maintenance

La famille de produits VibWire-108 a été conçue pour un fonctionnement à long terme et fonctionnera donc de manière fiable pendant de nombreuses années tant que l'instrument n'est pas mal utilisé et utilisé comme indiqué dans le manuel.

Étape 1

Retirez tous les câbles de signal et les borniers de l'instrument.

Étape 2

Nettoyez la fiche et les prises à 4 et 5 voies à l'aide d'eau ionisée pour éliminer l'accumulation de saleté ou de corps étrangers qui s'accumulent sur les broches de terminaison. Il est indispensable d'enlever toute trace de graisse susceptible de provoquer la corrosion des broches.

Étape 3

Laissez sécher les prises avant de brancher des câbles de signal.

Description

Température de fonctionnement	-10 à 60 °C
Température de stockage	-10 à 85 °C
Humidité d'exploitation	10 à 90 % HR, sans condensation
Humidité de stockage	5 à 95 % HR, sans condensation

Paramètres d'usine par défaut

Tous les instruments sont réglés pour	Nombre de canaux = 8 Temp = 8
ID par défaut = 0 Les unités SI	Modèles VibWire-108-SDI12, VibWire-108-RS485, VibWire-108-Modbus Capteur à corde vibrante (Hz) - Température (Deg C)

Tous les canaux d'entrée du capteur peuvent être configurés pour donner des valeurs de sortie en unités SI en utilisant le système de menus de la prise terminal. Voir Page 34 pour plus de détails.

Logiciel requis

Le VibWire-108 nécessite un progiciel de terminal prenant uniquement en charge l'émulation VT100.

Logiciel recommandé : [Microsoft Hyperterminal](#), [Token2](#)

Logiciel Q-LOG

Le logiciel d'acquisition et d'affichage de données Q-Log a été conçu pour fonctionner avec les convertisseurs de média Keynes Controls USB-SDI12 et USB-RS-485. Des appareils tiers appropriés peuvent être utilisés, mais ils ne sont pas testés par Keynes.

Q-Log permet au VibWire-108 de fonctionner avec un PC ou un ordinateur portable et donne à l'utilisateur l'accès aux données dans un environnement Windows familier

Le logiciel Q-LOG peut être téléchargé sur :

http://keynes-controls.com/Download/QLogSetup50_21may2020.zip

Youtube:<https://youtu.be/pxOO7UZbX5g>

Fonctionnement de l'appareil

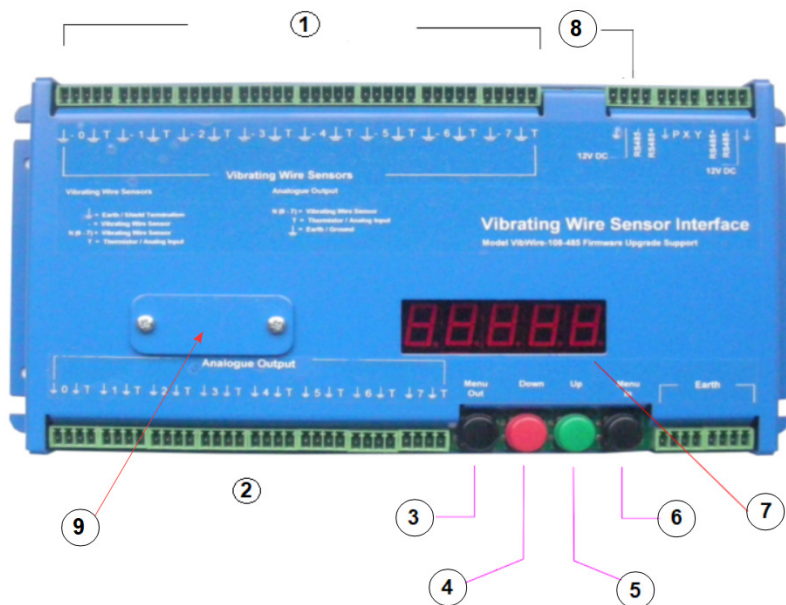
Le VibWire-108 fonctionne comme une interface de capteur à corde vibrante à 8 canaux autonomes. Le nombre de canaux balayés est défini dans l'instrument à l'aide du système de menus et du clavier intégrés. L'instrument peut être réglé pour balayer de 1 à 8 canaux, Plus le nombre de canaux balayés est faible, plus la fréquence d'échantillonnage est rapide.

Le logiciel Q-LOG Windows ne contrôle pas le balayage des instruments. il interprète uniquement les mesures. Veillez à faire correspondre le nombre de capteurs scannés sur instrumentalement, à la bonne configuration dans Q-LOG. Par exemple, un instrument réglé pour balayer 4x la fréquence et 4x la température doit avoir la même configuration dans Q-LOG sinon les mesures peuvent être mal interprétées.

Le VibWire-108 se réinitialise automatiquement sur le fonctionnement du réseau après une période de temporisation de 10 minutes et empêche ainsi un utilisateur de partir dans le mauvais mode de fonctionnement. Cette fonctionnalité garantit que l'instrument est toujours prêt à fonctionner et est utile pour les applications et les systèmes largement distribués déployés dans des endroits difficiles d'accès.

Caractéristiques du panneau avant

Chiffre 2



- | | | | |
|---|------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Entrées capteur 1 x 8 4 fils | 2 | Canaux de sortie analogiques 0-2 V CC |
| 3 | Bouton de sortie de menu | 4 | Bouton de menu vers le haut |
| 5 | Bouton de menu vers le bas | 6 | Bouton d'entrée de menu |
| 7 | Affichage 7 segments | 8 | Port réseau numérique |
| 9 | Couverture de port terminal | | |

Commandes de l'enregistreur de données

Les instruments VibWire-108 peuvent être utilisés avec des enregistreurs de données compatibles SDI12 et RS485.

Démarrer les commandes de mesure

Les commandes suivantes sont utilisées pour effectuer des mesures sous une commande d'un enregistreur de données compatible SDI12.

Canaux de fréquence 0 - 3	D0 !	où 0 = zéro.
Canaux de fréquence 4 - 7	D1 !	
Canaux de température 0-3	D2 !	
Canaux de température 4-7	D3 !	

Envoyer des commandes de mesure

où 0 = zéro.

Canaux de fréquence 0 - 3	M0 !	renvoie ID+Chan-0 Fréquence + Canal 1 Fréquence + Canal-2 Fréquence + Canal-3 Fréquence
Canaux de fréquence 4 - 7	M1 !	renvoie ID + Fréquence Canal-4 + Fréquence Canal-5 + Fréquence Canal-6 + Fréquence Canal-7
Canaux de température 0-3	M2 !	renvoie ID + Température Canal-0 + Température Canal 1 + Température Canal-2 + Température Canal-3
Canaux de température 4-7	M3 !	renvoie ID + Température Canal-4 + Température Canal-5 + Température Canal-6 + Température Canal-7

Tableau 1

Vidéo de formation Youtube

1. Connexion électrique et initialisation
2. Opérations au clavier
3. Définir le numéro d'identification

Mise sous tension de l'instrument

Les instructions sont les mêmes pour tous les modèles.

Étape 1 - Allumez le VibWire-108. Le **HELLO** Le message s'affiche sur l'instrument comme illustré à la Figure 3.



figure 3

Étape 2 - L'affichage par défaut sera '0' sur l'affichage LED.

L'instrument attendra qu'une commande de démarrage de mesure soit reçue avant d'effectuer une mesure

L'alimentation peut également être appliquée aux instruments en utilisant les broches 0V / Gnd et 12 V DC de l'un des ports réseau, voir Figures 10 et 11 à la page 10.

Initialisation Message



Figure 4

La figure 4 ci-contre montre le message d'initialisation sur l'afficheur 7 segments lors de la première mise sous tension de l'instrument.

Démarrage du système de menus du clavier

Toutes les options de menu disponibles à l'aide du clavier sont accessibles à partir du message **bASIC**.



Pour sélectionner les différentes fonctionnalités logicielles de l'instrument appuyez sur les hauts et les bas- pour sélectionner les différentes options de menu

Sélection d'élément de menu

Pour sélectionner les différentes options disponibles dans le système de menus, appuyez sur la touche "**Entrée de menu**" bouton. Voir page 35 Chiffre 70.

Voir les termes techniques en page 52.

Accessoires réseau SDI12



Numéro d'article Poste USB-SDI12

1 = 12 V CC
2 = 0V / Terre
3 - Données SDI12



Figure 7

Numéro d'article USB-SDI12-Pro



Câble USB vers USB-A



Connexion à un PC

Tous les modèles de convertisseurs de média USB sont connectés directement à un port USB sur un ordinateur portable Windows.

Fonctionnement du réseau SDI-12

Le réseau multipoint SDI-12 ne nécessite que 3 fils à connecter entre les instruments pour la communication des données. Cela garantit que l'installation et l'utilisation du réseau SDI-12 est une opération très simple. Le VibWire-108 est alimenté par les opérations d'alimentation +12V et 0V du réseau SDI-12. Le réseau SDI-12 ne devient actif que pendant une opération de mesure et est désactivé à tout autre moment. Le réseau SDI-12 est généralement contrôlé par l'enregistreur de données.

Keynes Controls propose une gamme de convertisseurs de média USB-SDI12 qui peuvent être utilisés pour connecter l'instrument à un PC Windows.

Le VibWire-108 prend en charge le mode d'adresse SDI12 amélioré et prend en charge plus de 10 appareils sur un réseau.

Système d'acquisition de données PC basé sur le réseau numérique SDI12

La forme la plus simple d'application réseau consiste en un PC Windows, un logiciel Q-LOG gratuit, un convertisseur de média USB-SDI12,

Référence USB-SDI12-Pro / USB-SDI12-Post Convertisseur de média SDI12 vers USB isolé
Le convertisseur de média peut alimenter un seul instrument directement à partir d'un port USB de PC

Modèle: VibWire-108-SDI12 Interface capteur à corde vibrante 8 canaux avec réseau numérique SDI12.

Logiciel: Logiciel Windows Q-LOG - Version gratuite Logiciel d'affichage, de configuration et d'enregistrement des données.

Connexion à la terre

Toutes les connexions de terre à l'intérieur de l'instrument sont connectées en commun. Assurez-vous qu'une bonne connexion à la terre est établie et installée sur chaque instrument afin que les tubes à décharge de protection contre la foudre fonctionnent.

La protection contre la foudre est fournie pour toutes les entrées de capteur à corde vibrante et entre les connexions d'alimentation réseau.. Le système de protection n'empêchera pas d'endommager un instrument pour une frappe directe.

La gaine de terre des câbles du capteur doit être terminée en un point commun avec celle de l'instrument. Cela empêchera les effets de boucle de courant de terre de corrompre les mesures.

Les connexions de réseau

Les chiffres ures 10 et 11 ci-dessous montrent les connexions du port réseau pour les instruments en version SDI12 et RS485.

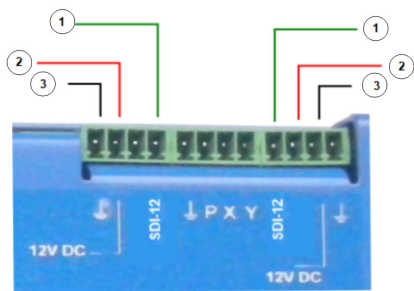


Figure 10

Connexion réseau SDI-12

Connexion réseau SDI12

1 = Données SDI12 2 = +12 V DC 3 =Terre

Connexion réseau RS485

1 = Terre / 0 V 2 = +12 V DC 3 = - RS485 4 = + RS485

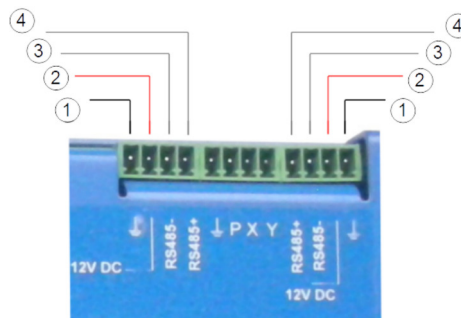
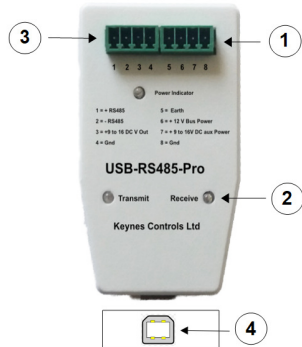


Figure 11

Connexion réseau RS-485



Numéro de pièce Convertisseur de média USB-485-Pro

Le VibWire-108-485 peut être directement connecté et alimenté par le convertisseur de média USB-RS485-Pro. Un seul instrument peut être directement connecté au port réseau du convertisseur de média et est alimenté directement par le PC.

Lorsque plusieurs instruments sont utilisés, le port d'alimentation externe sera nécessaire.

- 1 = Port d'alimentation externe
- 2 = Indicateur de transmission de données réseau
- 3 = port réseau RS485
- 4 = Port externe USB de type A

Application réseau avancée

Pour les applications nécessitant un grand nombre de canaux d'entrée de capteur, le réseau RS485 doit être utilisé.

Le RS485 peut prendre en charge jusqu'à 30 instruments sur une seule chaîne de réseau.

Numéro d'article: **VibWire-108-485**



Figure 12

Système d'acquisition de données PC basé sur le réseau numérique RS485

La forme la plus simple d'application réseau consiste en un PC Windows, un logiciel Q-LOG gratuit et un convertisseur de média USB comme le montre la figure 13 ci-dessous.

Référence USB-485-Pro

Convertisseur de média isolé 485 vers USB.

Le convertisseur de média peut alimenter un seul instrument directement à partir d'un port USB de PC.

Modèle : VibWire-108-485

Interface de capteur à corde vibrante à 8 canaux avec réseau numérique 485.

Logiciel:

Logiciel Windows gratuit Q-LOG pour configuration, affichage des données et enregistrement des données.

MODBUS 485

Le convertisseur USB-485-Pro peut être utilisé avec des instruments Modbus sur le réseau RS485 ainsi que par des opérations directes sur le réseau 485

Les instruments en version Modbus ne peuvent pas régler la vitesse du réseau.

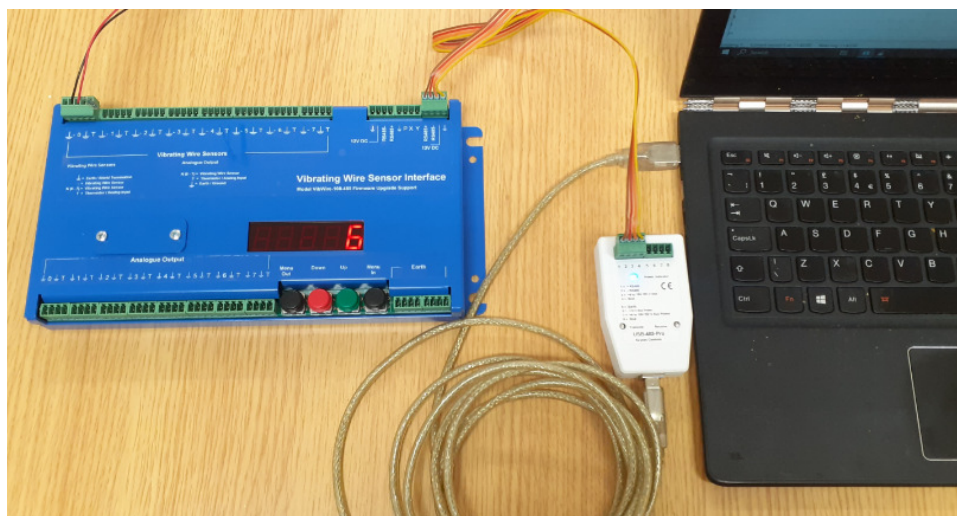


Figure 13

Spécifications techniques

Les spécifications techniques des différents modèles sont présentées ci-dessous.

Tous les produits de la famille VibWire-108 utilisent le même paramètre de port terminal pour configuration opérations.

Données de mesure	
Nombre de canaux	Entrées VW 8 x 4 fils - sélectionnables par l'utilisateur
Résistance de la bobine du capteur VW	à 2 K Ohm (standard):- autres gammes sur demande
Distance du capteur VW à l'interface	0 .. 10 Km selon câblage.
Gamme de fréquences	400 - 6 KHz (standard) Autres gammes sur demande
Précision de résolution de fréquence	Résolution 32 bits 0,001 Hz
Stabilité à long terme	± 0,05 % PE max / an
Écart de température	- 50 à 70 degrés C
Résolution de température	0,1°C +/- 0,2 Deg Thermistance 10 K Ohm standard 3,3 K Ohm sur demande
Précision de la température	± 0,2°C / 0,2°F SDI-12
Mesure de thermistance	Une mesure ratiométrique en demi-pont. Valeur renvoyée en mV. Est utilisé pour la température compensation sur les mesures VW à l'aide de l'équation de thermistance Steinhart-Hart ou de la valeur bêta.
Excitation de la thermistance	2,5 V CC 50 ppm/°C
Résistance d'entrée	10 K Ohm 0,1 % Résistance de complétion (Standard) 3,3 kOhm sur demande
Unités	Fréq (Hz), Chiffres (Hz ²), Unités SI, Température Deg C, mV
Affichage uniquement - Résolution	5 chiffres - 0,1 Hz
Données électriques	
Alimentation en tension	SDI-12 10,5 à 16 V CC
Compensation de courant SDI-12 Option uniquement	Les valeurs typiques sont @ 12 V DC Excitation
Mode inactif	1,2 mA
Actif / mesure	Transmission de données 8 mA 58 mA avec affichage de la fréquence Ces valeurs peuvent varier légèrement entre les capteurs. Utilisez les chiffres uniquement à titre indicatif.
En Train de mesurer le temps réchauffer réponse	500 millisecondes 3 secondes par canal selon le capteur VW utilisé (typique)
Longueur des lignes de données	0 .. 100 mètres
SDI-12	
Mode adresse SDI-12	Prend en charge l'adressage amélioré 0 .. 9 A .. Z
Données GÉNÉRALES	
Dimensions (mm)	L =260 L = 127 P = 38
Matériel	Aluminium enduit de poudre
Port numérique SDI-12	SDI-12, 1200 bauds, 7 bits, bit d'arrêt N, parité paire - autres vitesses sur demande.
Port numérique RS-485 (réglage d'usine par défaut) Facultatif à partir du clavier	1200 bauds, 7 bits, parité paire, 1 bit d'arrêt. 9600 bauds, 7 bits, parité paire, 1 bit d'arrêt.
Conformité CE	Conformité CE selon EN 61000-6
Lester	400g
Communication	
Gare terminale	9 voies mâle - 9600 bauds 8 données, pas de parité, 1 bit d'arrêt, pas de contrôle de flux - DTE
Port numérique SDI-12	1200 bauds, 7 bits, bit d'arrêt N, parité paire - autres vitesses sur demande
Paramètres réseau RS-485	1200 bauds, 7 bits de données, N bit d'arrêt, parité paire
Paramètres réseau RS-485 - Modbus	9600 bauds, 8 bits de données, 1 bit d'arrêt, parité paire

Tableau 2

Communications numériques VibWire-108

Les instructions ci-dessous détaillent les opérations à suivre pour faire fonctionner le VibWire-108 sur les réseaux série SDI-12 et RS-485.

Test recommandé

Utilisez un seul instrument uniquement lorsque vous effectuez des mesures initiales avec un VibWire-108 sur le réseau RS-485 ou SDI-12. Cela simplifie le logiciel et accélère la compréhension de la commande utilisée pour obtenir les données. Il est très facile de tester les résultats mesurés sur le réseau RS-485 et SDI-12 avec ceux affichés sur l'affichage de fréquence intégré de l'unité.

Les résultats obtenus sur le réseau RS-485 et SDI-12 seront les mêmes que ceux affichés à l'écran pour un canal spécifié.

L'adresse d'instrument par défaut pour une unité tout droit sortie de la boîte est 0. N'importe quel résultat de l'instrument sera un nombre aléatoire quand On Les capteurs sont installés.

Mesure de test - Commandes SDI12

Tous les modèles VibWire-108 prennent en charge le jeu de commandes standard de l'industrie SDI12. Préfixer les commandes avec un signe % lors de la communication à l'aide d'un émulateur de terminal sur le réseau 485.

Lancer la commande **0M !** pour commencer les opérations de mesure. Le VibWire-108 balayera tous les canaux
0D0 ! renvoie des éléments de données *0+ Canal Fréq 0 + Canal Fréq 1 + Canal Fréq 2 + Canal Fréq 3*

Commande RS485

Lancer la commande **%0 M!** pour commencer les opérations de mesure. Le VibWire-108 balayera tous les canaux
%0D0! renvoie des éléments de données *0+ Canal Fréq 0 + Canal Fréq 1 + Canal Fréq 2 + Canal Fréq 3*

Assurez-vous que chaque instrument utilisé sur un réseau à un numéro d'identification unique attribué dans son configuration afin d'identifier correctement les données en cours d'enregistrement.

Temps de démarrage et de numérisation

Généralement, le VibWire-108 prend 1 seconde pour démarrer, suivi de 3 secondes pour terminer l'analyse pour chaque capteur. Le temps de réponse réel de l'instrument dépend du nombre de capteurs installés et peut être interrogé à l'aide depuis commande!, Voir les détails dans le tableau 1.

Le nombre de canaux balayés peut être Utilisateur Définies à partir du système de menus du clavier de l'appareil. Voir les détails à la Page 17.

Commandes RS-485/ SDI-12

Les commandes utilisées par les instruments sur les réseaux SDI-12 et RS485 sont les mêmes. Utilisez un symbole de préfixe % lors de l'utilisation des instruments de la version RS485

Dans les commandes suivantes '**un**' et '**b**' sont l'adresse de l'instrument et ne peuvent être que des nombres entiers de 0 à 9 ou les caractères a - z.

Où

'ttt' représente un temps en secondes (0 à 999 secondes)

'n' ou **'nn'** représente un nombre de canaux (00 à 99 canaux)

\r et **\n** sont les caractères de retour chariot et de saut de ligne - ASCII 13 et 10.

Envoi des mesures via SDI-12 ou RS-485 réseau

Tous les modèles VibWire-108 utilisent le **SErAL** possibilité d'affecter les opérations de transmission de données sur le réseau numérique. Une fonction de temporisation de 10 minutes garantit que les instruments ne peuvent pas être laissés afficher des résultats de fréquence en temps réel.

Pour les opérations Modbus, l'instrument scanne automatiquement à l'heure d'échantillonnage prédéfinie dès que l'alimentation est appliquée, voir Page 38 pour plus de détails. L'ID Modbus est défini exactement de la même manière que pour les opérations SDI-12 et RS-485 normales.

Envoi de mesures sur un réseau

C'est la même opération pour les instruments en version SDI12, 485 et Modbus.

Pour activer les canaux de sortie analogiques sur le VibWire-108.

1. À partir de



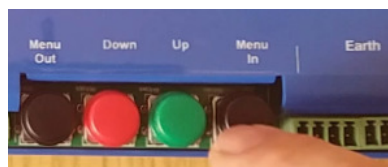
Figure 14

2. Sélectionnez "Entrée de menu" bouton



Figure 15

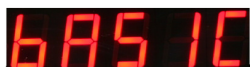
Chiffre 15 affiche le message d'affichage utilisé pour afficher que les mesures doivent être envoyées sur un réseau..



3. Utilisez les touches Haut et Bas pour sélectionner l'option "**SErAL**" option

Une fois la "**SErAL**" est sélectionnée l'option "**Sortie menu**" (Menu-out) touche pour stocker la nouvelle configuration dans l'instrument.

4. Le VW-108 reviendra à l'affichage



L'instrument va maintenant envoyer des mesures sur le réseau numérique.

Modèle VibWire-108-485 Réglage de la vitesse du réseau

Ces instructions concernent uniquement le modèle : VibWire-108-485.

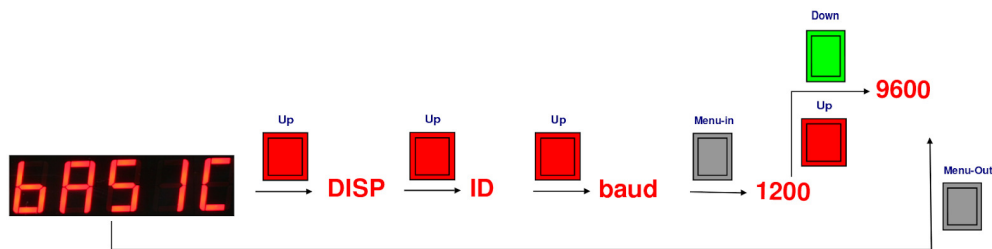


Image 18

Suivez la séquence clavier illustrée à la Figure 18.

appuie sur le 'Sortie de menu' (Menu-out) pour mémoriser le réglage du débit en bauds dans l'instrument.



Figure 19

Affichage DISP sur le VibWire-108



Figure 20

Réglage du débit en bauds

La figure 20 ci-contre est utilisée sur le modèle VibWire-108-485 uniquement.

Cet instrument prend en charge les opérations de réseau à 9 600 et 1 200 bauds.

Pour sélectionner les options de vitesse du réseau, appuyez sur la touche "Entrée menu" clé. L'instrument dispose de deux options de vitesse de réseau pour un fonctionnement sur un réseau RS485.

La figure 21 ci-dessous montre le paramètre de parité paire à 1 200 bauds et la figure 22 le paramètre sans parité à 9 600 bauds.



Figure 21

Utilisez les touches vertes et rouges Haut et Bas pour sélectionner la vitesse de réseau souhaitée

Appuyez sur le bouton "Menu-out" pour stocker le réglage dans l'instrument.



Figure 22

Sélection du balayage des canaux

L'instrument peut être réglé pour balayer de 1 à 8 canaux de capteur. Il faut environ 3 secondes pour effectuer un balayage du capteur. Plus le nombre de canaux installés est faible, plus le temps de balayage de l'instrument individuel sera rapide.

Le nombre de canaux de capteur à balayer est attribué sur le VibWire-108 lui-même. Cette fonction est commune à tous les modèles.

Balayage des instruments Q-LOG

Le logiciel Q-LOG peut uniquement lire les mesures envoyées sur un réseau et définir des facteurs d'étalonnage.

Pour que le logiciel Q-LOG comprenne la signification des mesures envoyées sur le réseau, le nombre de canaux assignés à scanné par L'instrument doit correspondre à la configuration de l'appareil dans QLOG. Le logiciel Q-LOG ne lit que les données envoyées sur le réseau et ne peut pas être utilisé pour définir le nombre de canaux de capteur à balayer sur un instrument.

Exemple

Un VibWire-108 est configuré pour scanner 4 capteurs uniquement. Les capteurs à corde vibrante doivent être montés sur les voies 0 à 3.

L'instrument CANAUX = **4F 4T** Configuration de l'appareil Q-LOG **VW108 4x Fréquence + 4 X températures érature**

Les options disponibles sont :

Configuration de l'appareil Q-LOG en mode balayage VW108

8S 8T	8 X Fréquence + 8 X Température
7S 7T	7 X Fréquence + 7 X Température
6S 6T	6 X Fréquence + 6 X Température
5S 5T	5 X Fréquence + 5 X Température
4S 4T	4 X Fréquence + 4 X Température
3S 3T	3 X Fréquence + 3 X Température
2S 2T	2 X Fréquence + 2 X Température
1S 1T	1 X Fréquence + 1 X Température

Tableau 3

Exemple Matériel de balayage de 8 canaux et logiciel Q-LOG

Les figures 23 et 24 montrent le paramétrage du scan de l'instrument et de la configuration du logiciel Q-LOG afin de scanner 8 capteurs à corde vibrante et lire les mesures Q-LOG.



Figure 23

La figure 23 ci-dessus montre le réglage requis pour qu'un VibWire-108 scanne 8 canaux de capteur.

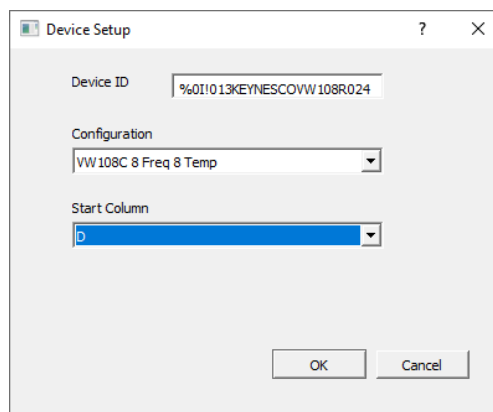


Figure 24

Le logiciel Q-LOG est paramétré pour lire et afficher 8 canaux de mesures du capteur à corde vibrante

Réglage du nombre de canaux à balayer à l'aide du clavier de l'appareil.

Les instructions suivantes sont les mêmes sur tous les modèles de cet instrument.



Figure 25
Menu de départ



Figure 26
Appuyez sur le vert "En haut" clé
Le message dISP apparaîtra

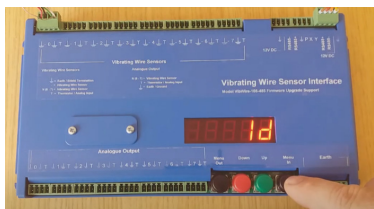


Figure 26
Répétez l'opération.
Appuyez sur le vert "En haut" clé
Le message d'identification apparaîtra



Figure 27
Répétez l'opération.
Appuyez sur le vert "En haut" clé
Le message bAUd apparaîtra



Chiffre 28
Menu de sélection de balayage des canaux
Appuyez sur le vert "En haut" clé
Le message CHAN5 apparaîtra.

Figure 23



appuie sur le **Entrée menu** touche pour accéder aux options de sélection de balayage des canaux. La valeur par défaut est **8S 8T**

Utilisez le vert en **haut** bouton ou rouge **bas** pour sélectionner le nombre de canaux à balayer.

Stockage des paramètres dans l'instrument

Une fois que le nombre de canaux à balayer a été sélectionné, puis pour stocker le nouveau réglage dans l'instrument, appuyez sur la touche **"Sortie de menu"** bouton.

La liste des options de balayage des canaux est présentée dans le Tableau 3 à la page 16. Les figures 30 à 33 montrent certaines des options disponibles.

Affichage des options de balayage des canaux de l'instrument



La figure 30 ci-contre montre un VibWire-108 réglé pour balayer 8 x entrées de fréquence et 8 x entrées de capteur de température.

Balayage 8 canaux

Un VibWire-108 prendra environ 24 secondes pour balayer les 8 canaux du capteur.



La figure 31 ci-contre montre un VibWire-108 réglé pour balayer 4 entrées de fréquence et 4 entrées de capteur de température.

Balayage 4 canaux

Un VibWire-108 prendra environ 12 secondes pour balayer les 4 canaux du capteur.



La figure 32 ci-contre montre un VibWire-108 configuré pour balayer 3 entrées de fréquence et 3 entrées de capteur de température.

Balayage 3 canaux

Un VibWire-108 prendra environ 9 secondes pour balayer les 3 canaux du capteur.



La figure 33 ci-contre montre un VibWire-108 réglé pour balayer 2 entrées de fréquence et 2 entrées de capteur de température.

Balayage 2 canaux

Un VibWire-108 prendra environ 6 secondes pour balayer les 2 canaux du capteur.

Opération de balayage des instruments Q-LOG

Une fois que l'instrument a été identifié sur un réseau, le nombre et le type de capteur à scanner sont attribués dans Q-LOG.

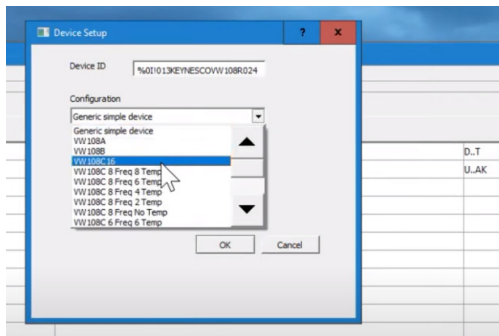


Image 34

1, Sélectionnez le « Bouton de configuration » Voir Figure 48 à la page 21 pour plus de détails.

La liste des menus suivants apparaît.

2. Sélectionnez l'option Sensor Scan qui correspond au VibWire-108 en configuration.

Exemple

La recherche de 8 capteurs pour Q-LOG doit correspondre à la recherche de 8 capteurs sur l'instrument.

Les options d'analyse peuvent être consultées dans le tableau 2.

Le logiciel Q-LOG n'interprète que les mesures envoyées sur un réseau. Il ne peut pas être utilisé pour définir le nombre de canaux que l'instrument doit balayer. Le nombre de canaux balayés doit être attribué à l'aide du clavier et du système de menus affichés sur l'écran à sept segments.

Exemple Matériel de balayage de 8 canaux et logiciel Q-LOG

Les figures 35 et 36 montrent le paramétrage du scan de l'instrument et la configuration du logiciel Q-LOG afin de scanner 8 capteurs à corde vibrante et lire les mesures Q-LOG.



Image 35

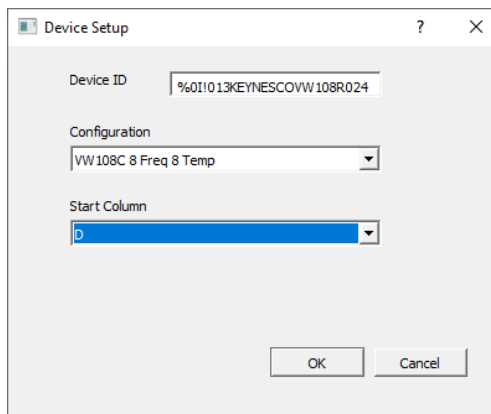


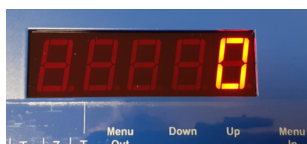
Image 36

La figure 35 ci-dessus montre le réglage requis pour qu'un VibWire-108 scanne 8 canaux de capteur.

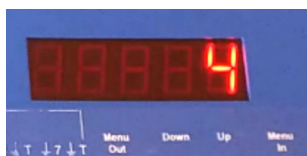
Le logiciel Q-LOG est paramétré pour lire et afficher 8 canaux de mesures du capteur à corde vibrante

Indicateur de balayage des instruments

L'affichage à 7 segments identifie le canal en cours de balayage, comme indiqué dans les images ci-dessous.



Les figures 37 à 40 montrent l'indicateur de balayage de canal pour les canaux de capteur 0 à 3.



Les figures 41 à 44 montrent l'indicateur de balayage de canal pour les canaux de capteur 4 à 7.

Définition du numéro d'identification de l'appareil à l'aide du clavier de l'appareil

Les liens vidéo youtube ci-dessous illustrent le réglage du numéro d'identification de l'appareil à l'aide du clavier et également à l'aide du logiciel Windows Q-LOG. Cette opération est identique pour tous les modèles de l'appareil.

DÉMO YOUTUBE

1. https://youtu.be/3cst_smq7L8
2. <https://youtu.be/BJUJfSg090U> - Démo multi-instruments Q-LOG



Figure 45

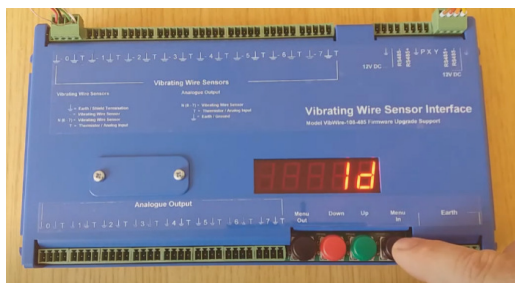


Figure 46

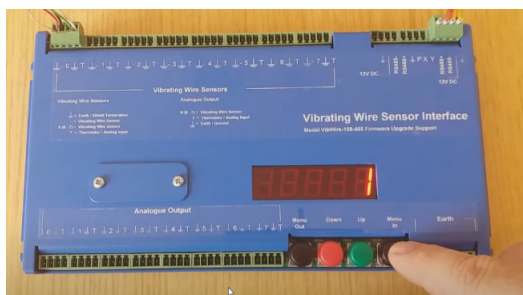


Figure 47

Navigation dans le système de menus

Les touches Menu-In et Menu-out sont utilisées pour sélectionner les éléments de menu de la catégorie principale tels que

1. Numéro d'identification
2. Options de numérisation

Le **En haut** et **bASIC** Les touches sont utilisées pour sélectionner les options disponibles pour les éléments de menu.

tels que les différents numéros d'identification d'un appareil,

Sélectionnez le "**Entrée menu**" jusqu'à ce que le message Id apparaisse à l'écran comme illustré à la Figure 46 ci-contre

Sélectionnez la touche Menu-In une deuxième fois et le numéro d'identification actuel de l'instrument s'affichera.

La figure 47 ci-dessous montre le numéro d'identification actuel de l'instrument sous la forme 1

NOTE SUPPLÉMENTAIRE

Le logiciel Windows Q-LOG peut être utilisé pour identifier et ajuster le numéro d'identification actuel de l'instrument. Chaque instrument doit avoir un numéro d'identification unique attribué.

Étape 3

Utilisez les boutons "Haut" et "Bas" pour sélectionner le numéro d'identification de l'appareil.

Sélection du "**En haut**" la touche incrémente l'ID.

En sélectionnant le **Bas** la touche décrémentera le numéro d'identification.

Chaque instrument sur le réseau, qu'il soit SDI12 ou RS485, nécessite l'attribution d'un numéro d'identification unique.

Enregistrez le nouveau numéro d'identification dans l'instrument en appuyant sur la touche "**Sortie de menu**" bouton.

Logiciel Q-LOG - Définition du numéro d'identification de l'instrument

L'instrument VibWire-108 est proposé avec un logiciel d'application gratuit nommé Q-LOG. Ce logiciel peut être utilisé pour configurer la plupart, mais pas la totalité de l'appareil configuration paramètres, effectuer des mesures de test et afficher et stocker des mesures. Il est offert gratuitement et sans restriction.

Q-LOG peut être utilisé pour attribuer le numéro d'identification de l'instrument .

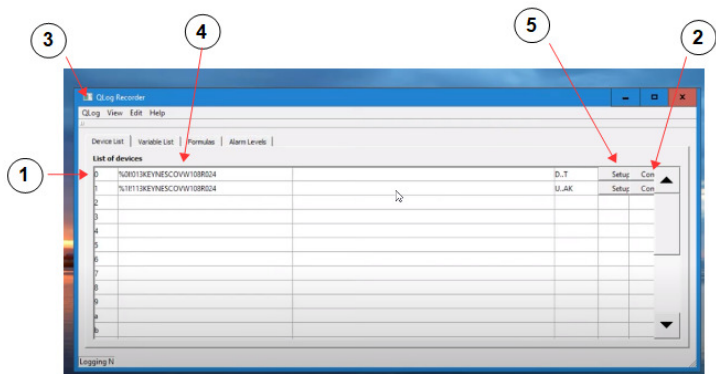


Figure 48

Chiffre 48 ci-contre montre la fenêtre par défaut du logiciel d'application Q-LOG qui identifie les instruments sur un réseau numérique RS485 ou SDI12.

Les instruments présentés portent les numéros d'identification 0 et 1.

Fonctionnalités Q-LOG

- 1 = numéro d'identification
- 2 =configurer Bouton Capteurs
- 3 = Onglet Éléments du menu principal
- 4 =Instruments identifiés sur un réseau.
- 5 = Bouton de configuration - Options de balayage de l'instrument

Élément 2 - bouton de configuration des capteurs

Sélectionnez l'option 2 pour afficher le capteur configuration Menu. C'est dans cette fenêtre que tous les paramètres d'étalonnage du capteur sont affectés. Les paramètres d'étalonnage du capteur de température par défaut sont intégrés au logiciel Q-LOG, mais l'utilisateur peut ajuster ces paramètres.

Q-LOG Modifier le numéro d'identification

Le logiciel Q-LOG peut être utilisé pour afficher et régler un numéro d'identification d'instruments. Le numéro d'identification est l'adresse de l'unité sur un réseau.

1 = Menu Q-LOG 2 = Modifier l'option de menu d'adresse

3 = Option de menu d'attribution automatique

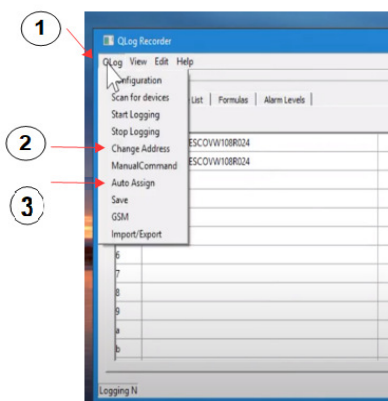


Figure 49

Sélectionner l'instrument pour le changement d'adresse

Dans le système de menus qui s'affiche, sélectionnez "**Changement d'adresse**" option. Entrez le nouveau numéro d'identification et appuyez sur "**Ensemble**" option.

Les indicateurs d'état sur les convertisseurs de médias Keynes clignotent pour montrer les données envoyées aux instruments.

Sélectionnez le "**Rechercher des appareils**" option de menu et l'instrument apparaîtra sous le nouveau numéro d'identification sur l'appareil liste.

NOTE TECHNIQUE

Assurez-vous que deux capteurs sur un réseau n'ont pas le même numéro d'identification.

Sélectionnez le "**Assignment automatique**" option de menu pour ranger la mise en page du fichier de résultats.

Une démonstration pour changer d'instrument IDENTIFIANT le numéro USING Q-LOG peut être vu sur youtube :

Voir lien : <https://youtu.be/BJUJfSg090U>

Écriture des facteurs de configuration dans le VW-108 à l'aide du logiciel Q-LOG

Chaque canal de capteur est entièrement configurable et donne à l'utilisateur la possibilité de définir des facteurs d'étalonnage pour la fréquence du fil vibrant et les composants de température d'un capteur. Les canaux d'entrée du capteur peuvent être configurés individuellement pour signaler la fréquence en Hz, chiffres et unités d'ingénierie.

Les capteurs de température peuvent être configurés pour donner des résultats en degrés Celsius et mV.

Facteurs d'étalonnage du capteur et configuration pour les canaux 0 et 1

Chan 0 Therm no	1	Tool	Set
Chan 0 Frequency output	0	Tool	Set
Chan 0 Cal A	0.0	Tool	Set
Chan 0 Cal B	1.0000	Tool	Set
Chan 0 Cal C	0.0	Tool	Set
Chan 0 Cal D	0.0	Tool	Set
Chan 1 Therm no	1	Tool	Set
Chan 1 Frequency output	0	Tool	Set
Chan 1 Cal A	0.0	Tool	Set
Chan 1 Cal B	1.0000	Tool	Set
Chan 1 Cal C	0.0	Tool	Set
Chan 1 Cal D	0.0	Tool	Set

C

D

Figure 50

C = Facteurs d'étalonnage du capteur de la voie 0.

D = Facteurs d'étalonnage du capteur du canal 1.

Sélection de la thermistance

Le type de thermistance 1 a été sélectionné.

Unités de fréquence

Le type de sortie de fréquence 0 pour Hz a été sélectionné.

Les résultats de fréquence bruts sont renvoyés sans mise à l'échelle par l'instrument pour ces canaux.

Facteurs d'étalonnage du capteur et configuration pour les canaux 2 à 4

Property	Value	Tool	Set
Chan 2 Therm no	1	Tool	Set
Chan 2 Frequency output	0	Tool	Set
Chan 2 Cal A	0.0	Tool	Set
Chan 2 Cal B	1.0000	Tool	Set
Chan 2 Cal C	0.0	Tool	Set
Chan 2 Cal D	0.0	Tool	Set
Chan 3 Therm no	1	Tool	Set
Chan 3 Frequency output	0	Tool	Set
Chan 3 Cal A	0.0	Tool	Set
Chan 3 Cal B	1.0000	Tool	Set
Chan 3 Cal C	0.0	Tool	Set
Chan 3 Cal D	0.0	Tool	Set
Chan 4 Therm no	1	Tool	Set
Chan 4 Frequency output	0	Tool	Set
Chan 4 Cal A	0.0	Tool	Set
Chan 4 Cal B	1.0000	Tool	Set
Chan 4 Cal C	0.0	Tool	Set
Chan 4 Cal D	0.0	Tool	Set

E

F

G

Figure 51

E = Facteurs d'étalonnage du capteur du canal 2.

F = Facteurs d'étalonnage du capteur du canal 3.

g = Facteurs d'étalonnage du capteur du canal 4.

Sélection de la thermistance

L = Sélection du type de thermistance.

Afin de rapporter les relevés de température, la thermistance l'option de type doit être définie

Therm non: Entier : Valeur 1 ou 2 uniquement

M = Type de sortie de fréquence

0 = Hz 1 = Chiffres 2 = Unités techniques

Facteurs d'étalonnage du capteur et configuration pour les voies 5 à 7

Property	Value	Tool	Set
Chan 5 Therm no	1	Tool	Set
Chan 5 Frequency output	0	Tool	Set
Chan 5 Cal A	0.0	Tool	Set
Chan 5 Cal B	1.0000	Tool	Set
Chan 5 Cal C	0.0	Tool	Set
Chan 5 Cal D	0.0	Tool	Set
Chan 6 Therm no	1	Tool	Set
Chan 6 Frequency output	0	Tool	Set
Chan 6 Cal A	0.0	Tool	Set
Chan 6 Cal B	1.0000	Tool	Set
Chan 6 Cal C	0.0	Tool	Set
Chan 6 Cal D	0.0	Tool	Set
Chan 7 Therm no	1	Tool	Set
Chan 7 Frequency output	0	Tool	Set
Chan 7 Cal A	0.0	Tool	Set
Chan 7 Cal B	1.0000	Tool	Set
Chan 7 Cal C	0.0	Tool	Set
Chan 7 Cal D	0.0	Tool	Set

H

I

J

Figure 52

H = Facteurs d'étalonnage du capteur du canal 5.

I = Facteurs d'étalonnage du capteur du canal 6.

J = Facteurs d'étalonnage du capteur du canal 4.

Sélection de la thermistance

Le type de thermistance 1 a été sélectionné.

Unités de fréquence

Le type de sortie de fréquence 0 pour Hz a été sélectionné.

Résultats de fréquence bruts non mis à l'échelle renvoyés par l'instrument pour ces canaux

Types de sortie de fréquence: 0 = Hz, 1 = Chiffres, 2 = Unités techniques

Facteurs d'étalonnage de la thermistance

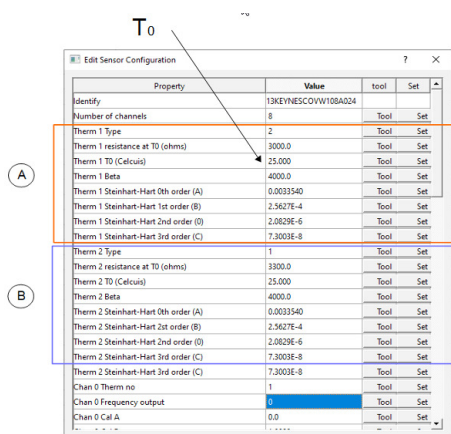


Figure 53

Le VibWire-108 prend en charge deux paramètres de configuration de capteur de type thermistance définis par l'utilisateur.

Le menu illustré à la Figure 53 ci-contre montre la fenêtre dans Q-LOG où les paramètres d'étalonnage des thermistances sont trouvés et attribués.

Les paramètres peuvent également être trouvés et ajustés à l'aide du système de menus de la prise terminal, voir les détails supplémentaires à la page 35 du manuel.

Tapez les nouveaux paramètres d'une feuille de données d'étalonnage et appuyez sur le bouton "Set" pour écrire la nouvelle valeur dans l'instrument. Si un convertisseur de média Keynes Controls est utilisé, les voyants d'état s'allumeront pour indiquer que les paramètres ont été envoyés à l'appareil,

- A = Paramètres de thermistance de type 1
- B = Paramètres de thermistance de type 2

Paramètre d'usine

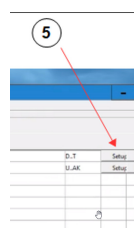
La Figure 53 montre les paramètres par défaut réglés en usine et peut être utilisé par la plupart des capteurs tiers sans aucun réglage.

Tous les facteurs d'étalonnage peuvent également être attribués à l'aide du système de menus du port.

Réglage d'un facteur d'étalonnage à l'aide du logiciel Q-LOG

1. Sélectionnez la cellule à ajuster à l'aide du pointeur de la souris.
2. Tapez la nouvelle valeur dans la cellule choisie. La cellule va changer couleur indiquant qu'une valeur a été mise à jour.
3. Appuyez sur le bouton « Set » pour stocker la valeur dans l'instrument.

Si un convertisseur de média Keynes Controls est utilisé pour communiquer avec un instrument, l'utilisateur observe le clignotement des indicateurs LED d'état.



5 = Définir le bouton QLOG

Figure 54

Mesures compensées en température

Pour activer les lectures compensées en température, le paramètre d'étalonnage de la thermistance T_0 et le paramètre de dilatation thermique D doivent être affectés dans les facteurs d'étalonnage.

La figure 53 ci-dessus montre où le T_0 La température du capteur calibré est attribuée dans le logiciel Q-LOG.

J_0 Le paramètre se trouve défini sur la plupart des fiches techniques d'étalonnage des capteurs à corde vibrante.

Dans le cas des paramètres T_0 et R_0 ont tous deux été attribués, puis le calcul à l'aide de T_0 est utilisé car il donne les résultats les plus précis.

Quand T_0 n'est pas affecté ou est égal à zéro, les résultats compensés en température ne sont pas calculés.

Options de calcul de la température

Les options de linéarisation de thermistance disponibles par les instruments VibWire-108 sont Beta Value et Steinhart-her.

Numéro de pièce de thermistance de capteur VW commun

YSI 44005
Vishay 1C 3001 B3
Référence RS : 151-215

Les numéros de pièce sont pour la thermistance 3K Ohm couramment utilisée par la plupart des différents fabricants de capteurs VW pour mesurer la température

Les capteurs donnent une résistance de 3K Ohm à 25 Deg C

Le matériau le plus couramment utilisé dans ces capteurs utilise le type de matériau F de GE sensing.

Pour des relevés de température de moindre précision ou lorsque les facteurs d'étalonnage ne sont pas connus, le Valeur bêta de la thermistance, T_0 et R_0 paramètres peuvent être assignés.

Commandes prises en charge par l'instrument de la version SDI-12

Les commandes suivantes sont prises en charge par le modèle VibWire-108 SDI-12

Description	Maître	Réponse VibWire-108
Confirmer actif	a!	a\r\n
Envoyer ID : fourni pour compléter le protocole SDI-12	a!	a13KEYNESCOVibWire1081\r\n Description de la pièce attribuée par Keynes
Requête d'adresse identifie l'adresse de l'instrument et n'est couramment utilisé que pour les opérations sur un seul instrument.	?!	un\r\n
Changement d'adresse: utilisé pour changer l'adresse de l'instrument de a (initial) à b nouvel ID pour les opérations réseau.	aAb! a = adresse initiale b = nouvelle adresse	b\r\n a : b = nombre 0 - 9 ou a - z
Commencer la mesure demander à un instrument d'effectuer une mesure	suis! a = adresse de l'instrument exemple 0M! lance la recherche de l' ID=0	a0268\r\n l'instrument avec l'adresse a renvoie 8 x fréquence + 8 x température après 60 secondes
Mesure simultanée : Utilisé pour démarrer une mesure pour tous les instruments d'un réseau en même temps. Cette commande libère le bus RS-485 pour d'autres appareils	aM! début de l'adresse de l'instrument de mesure a	a0268\r\n Réponse initiale uniquement après réception de l'instruction et pas de réponse lorsque les données sont prêtes à être envoyées.
Envoyer des données données renvoyées et! = Vib + Vib + Therm + Therm et a le même format pour chaque commande	aD0 ! aD1 ! aD2 ! ou aD3 ! aD0 ! = canal 0 et 3 VibWire Sens aD1 ! = canal 4 et 7 VibWire Sens aD2 ! = canal 0 et 3 Therm/analogique aD3 ! = canal 4 et 7 Therm/analogique	+xxxx.x+xxxx.x+xxxx.x+xxxx.x\r\n
Thermistance 1 & 2	VibWire-108 prend en charge 2 types de thermistance	
Type de thermistance 1 Paramètres du capteur de température Paramètres de la feuille d'étalonnage du capteur Paramètres de Steinhart-Hart Calcul de la résistance/température de la thermistance	aXT1RE ! aXT1T0 ! = 25 aXT1BET ! aXT1ST0 ! aXT1ST1 ! aXT1ST2 ! aXT1ST3 !	Résistance à 25 degrés C T0 - généralement 25 degrés C Valeur bêta A à Steinhart-Hart B à Steinhart-Hart C à Steinhart-Hart D à Steinhart-Hart
Thermistance Type 2 Paramètres du capteur de température Paramètres de la feuille d'étalonnage du capteur Paramètres de Steinhart-Hart Calcul de la résistance/température de la thermistance La page 36 montre un exemple de fiche de données d'étalonnage	aXT2RE ! aXT2T0 ! = 25 aXT2BET ! aXT2ST0 ! aXT2ST1 ! aXT2ST2 ! aXT2ST3 !	Résistance à 25 degrés C T0 - généralement 25 degrés C Valeur bêta A à Steinhart-Hart B à Steinhart-Hart C à Steinhart-Hart D à Steinhart-Hart
Paramètres du canal d'entrée du capteur VW	aXCH0FN ! F = type de fréquence N = VW Canal 0 .. 7	0 = sortie en Hz 1 = sortie en chiffres = F ² /1000 2 = utiliser la formule A + B. chiffres + C. chiffres ² + D.temérature chiffres =Fréquence ² en unités de Hz ²
Type de thermistance Le VW108 prend en charge 2 types de thermistance différents pour mesure de température.	aXCH0TN ! = Type de thermistance où a = ID T = Type de thermistance N = entrée de canal de thermistance = 0..7	0 = rapport de tension 1 = thermistance de type 1 (utilisez XT1RE, etc. comme ci-dessus) 2 = thermistance de type 2 11 = rapport de résistance de type 1, sortie Rt/R25 12 = rapport de résistance de type 2, sortie Rt/R25 99 = Sortie mV à la borne
Calcul de la température de la thermistance	aXT1TYN ! a = ID n = entier 0 .. 2	0 = rapport de résistance fiche technique de la thermistance (Rt/R25) 1 = calcul de la valeur bêta 1/T = 1/T0 + log(r)/Bêta où r = Rt/R25 2 = l'équation de Steinhart-hart 1/T = A + B(Ln Rt/R25) + C(Ln Rt/R25) ² + D(Ln Rt/R25) ³

Tableau 3

Commandes prises en charge par l'instrument version RS-485

Les commandes d'instrument pour les versions RS-485 et SDI-12 de l'instrument sont identiques à l'exception du préfixe "%" au début de la commande. Voir mesure 4 ci-dessous.

Description	Maître	Réponse VibWire-108
Confirmer actif	%a!	a!\n
Envoyer ID : fourni pour compléter le protocole SDI-12	%a!	a13KEYNESCOVibWire1081\n
Requête d'adresse	% ?!	Description de la pièce attribuée par Keynes a!\n
identifie l'adresse de l'instrument et n'est couramment utilisé que pour les opérations sur un seul instrument.	Utilisé pour rendre le jeu de commandes compatible SDI-12	Où a = nombre 0 - 9 pour SDI-12 0 -9 lettres a - z pour RS485 A-Z
Changement d'adresse: utilisé pour changer l'adresse de l'instrument de a (initiale) à b nouvel ID pour les opérations de réseau	%aAb ! a = adresse initiale b = nouvelle adresse	b!\n a : b = nombre 0 - 9 ou a - z
Commencer la mesure demander à un instrument d'effectuer une mesure	%aC! a = adresse de l'instrument exemple 0M ! lance la recherche de l' ID=0	a0268!\n l'instrument avec l'adresse a renvoie 8 x vibwire & 8 x temp après 60 secondes
Mesure simultanée : Utilisé pour démarrer une mesure pour tous les instruments d'un réseau en même temps.	%aC! début de l'adresse de l'instrument de mesure a	a0268!\n réponse initiale seulement après réception de l'instruction et pas de réponse lorsque données prêtes être envoyées.
Cette commande libère le bus RS-485 pour d'autres appareils		
Envoyer des données données renvoyées et! = Vib + Vib + Therm + Therm et a le même format pour chaque commande	%aD0 ! aD1! aD2! ou aD3! aD0 ! = canal 0 et 3 VibWire Sens aD1 ! = canal 4 et 7 VibWire Sens aD2 ! = canal 0 et 3 Therm/analogique aD3 ! = canal 4 et 7 Therm/analogique	+xxxx.x+xxxx.x+xxxx.x+xxxx.x!\n
Thermistance 1 & 2	VibWire-108 prend en charge 2 types de thermistance	
Type de thermistance 1 Paramètres du capteur de température Paramètres de la feuille d'étalonnage du capteur Paramètres de Steinhart-Hart Calcul de la résistance/température de la thermistance Voir page 36	%aXT1RE ! %aXT1T0 ! = 25 %aXT1BET ! %aXT1ST0 ! %aXT1ST1 ! %aXT1ST2 ! %aXT1ST3 !	Résistance à 25 degrés C T0 - généralement 25 degrés C Valeur bêta A à Steinhart-Hart B à Steinhart-Hart C à Steinhart-Hart D à Steinhart-Hart
Thermistance Type 2 Paramètres du capteur de température Paramètres de la feuille d'étalonnage du capteur Paramètres de Steinhart-Hart Calcul de la résistance/température de la thermistance Voir page 36	%aXT2RE ! %aXT2T0 ! = 25 %aXT2BET ! %aXT2ST0 ! %aXT2ST1 ! %aXT2ST2 ! %aXT2ST3 !	Résistance à 25 degrés C T0 - généralement 25 degrés C Valeur bêta A à Steinhart-Hart B à Steinhart-Hart C à Steinhart-Hart D à Steinhart-Hart
Paramètres du canal d'entrée du capteur VW	%aXCH0FN ! F = type de fréquence N = VW Canal 0 .. 7	0 = sortie en Hz 1 = sortie en chiffres = F ² /1000 2 = utiliser la formule A + B*chiffres + C* chiffres ² + D* température chiffres = fréquence ² en unités de Hz ²
Type de thermistance Le VW108 prend en charge 2 types de thermistance différents pour mesure de température.	%aXCH0TN ! = Type de où a = ID T = Type de thermistance N = entrée de canal de thermistance = 0..7	0 = rapport de tension 1 = thermistance de type 1 (utilisez XT1RE, etc. comme ci-dessus) 2 = thermistance de type 2 11 = rapport de résistance de type 1, sortie R _v /R ₂₅ 12 = rapport de résistance de type 2, sortie R _v /R ₂₅ 99 = Sortie mV à la borne
Calcul de la température de la thermistance	%aXT1TYn ! a = ID n = entier 0 .. 2	0 = rapport de résistance - fiche technique de la thermistance (R _v /R ₂₅) 1 = calcul de la valeur bêta 1/T = 1/T ₀ + log(r)/Bêta où r = R _v /R ₂₅ 2 = l'équation de Steinhart-Hart 1/T = A + B(Ln R _v /R ₂₅) + C(Ln R _v /R ₂₅) ² + D(Ln R _v /R ₂₅) ³

Tableau 4

Exemples d'utilisation des commandes RS-485/SDI-12

Les exemples suivants montrent comment entreprendre les différentes tâches nécessaires pour configurer et effectuer des lectures sur les réseaux RS-485 et SDI-12. La structure de commande entre les modèles SDI-12 et RS485 est essentiellement la même, sauf que toutes les commandes RS-485 utilisent le signe « % » au début de toutes les instructions.

Le réseau SDI-12 ne prend en charge que jusqu'à 10 instruments avec une plage d'adresses : 0 à 9, sauf indication contraire.

Modification du numéro d'identification (adresse) à l'aide d'une commande

L'exemple suivant montre comment changer le numéro d'identification de l'instrument du réglage d'usine par défaut de 0 à 5.

Utilisez la commande 'aAb!' où a = ID de début b = ID final

Le maître SDI-12 envoie : '0A5!' L'instrument répond 5\r\n Retourner une nouvelle ligne (5 représentant le nouveau numéro d'identification)
Envoi maître RS-485 '%0A5!' L'instrument répond 5\r\n Retourner une nouvelle ligne (5 représentant le nouveau numéro d'identification)

Requête de numéro d'identification

Cette commande a été incluse pour rester compatible avec le SDI-12 et doit être utilisée pour les opérations d'un seul instrument uniquement. Commande utile lors de l'identification des numéros d'identification des instruments à déployer sur un réseau multi-instruments.

L'exemple ci-dessous montre le numéro d'identification d'un seul instrument

Utilisez la commande '?!' **La commande '?' ne fonctionne que lorsqu'un seul instrument est en fonctionnement.**

le maître envoie : '?!' L'appareil répond 3\r\n Retourner une nouvelle ligne (3 est le numéro d'identification)

Démarrer les mesures pour les Instruments sur un réseau

L'exemple suivant montre comment démarrer des mesures sur des instruments portant respectivement les numéros d'identification 2, 7 et 9.

Pour cet exemple, les instruments reçoivent l'instruction de commencer les lectures une par une et le réseau n'est pas libéré tant que chaque instrument ne répond pas que les lectures sont en cours.

Les instruments commencent leurs opérations de mesure mais n'envoient pas de données sur le réseau tant qu'ils n'auront pas été invités à le faire.

Utilisez la commande 'suis!' où a = numéro d'identification de l'instrument

Utilisez la commande '%suis!' pour le fonctionnement en réseau RS-485

Exemples d'utilisation.

L'exemple suivant est basé sur une application simple de 3 unités VibWire-108 connectées ensemble sur un réseau SDI-12 local. L'unité 1 avec l'adresse 2 est configurée pour 4 capteurs à corde vibrante, l'unité 2 avec l'adresse 7 est configurée pour scanner 6 capteurs, et enfin l'unité 3 a été configurée pour scanner 8 capteurs.

le maître envoie : '2M !'	L'instrument répond suivie par	'20144\r\n' '2\r\n'	lectures indiquées disponibles après 60 secondes lorsque la mesure est terminée
7M !		'70206\r\n' '7\r\n'	lectures indiquées disponibles après 20 secondes après la L'instruction de mesure est envoyée.
9M !		' 90268\r\n' ' 9\r\n'	lectures indiquées disponibles après 26 secondes après la L'instruction de mesure est envoyée.

Identificateur d'instrument

Chaque instrument déployé sur le réseau multipoint doit avoir un ensemble d'identificateurs d'instrument unique afin d'identifier un instrument spécifique sur le réseau :

Pour le réseau RS-485, cet identifiant est compris dans la plage :0-9 / a-z.

Pour le réseau SDI-12, le numéro d'identification est dans la plage 0..9 - Des numéros d'identification supplémentaires sont pris en charge :un .. z.

Pour les opérations Modbus, le numéro d'identification est actuellement limité à 1 .. 32.

Démarrer les commandes de mesure

Il existe 2 commandes distinctes prises en charge par le VibWire-108 pour lancer des mesures sur un réseau RS-485 et sont nommées 'suis!' et 'avant JC!'. Les tableaux 3 et 4 incluent la description complète des commandes utilisées par les modèles VibWire-108.

Le Suis! démarre une mesure et répond dès que les données sont prêtes à être transmises depuis l'instrument. Cette commande renvoie toutes les entrées de capteur d'instrument sous forme de chaîne

Le 'avant JC!' La commande démarre des opérations simultanées qui sont utilisées pour lancer des mesures sur plusieurs instruments déployés sur le réseau. La commande « aC ! » libère le bus réseau afin que les autres appareils puissent fonctionner librement.

Conseils sur le choix des commandes de mesure

Le VibWire-108 prend en charge les commandes de mesure individuelles et simultanées.

Keynes recommande d'utiliser des commandes de démarrage de mesure individuelles lorsqu'il existe de grandes distances entre les appareils et que la qualité de l'installation du câble réseau est médiocre. En cas de pertes de tension importantes sur le câble d'alimentation, la charge supplémentaire d'un grand nombre de capteurs scannant simultanément peut provoquer des erreurs, certains instruments ne pouvant pas fonctionner correctement.

Pour des résultats rapides et des systèmes à petite échelle, la commande de démarrage simultané de la mesure peut être utilisée.

Problèmes de réseau possibles

Le problème de réseau le plus courant se produit pour les instruments connectés au réseau SDI-12.

Si une charge plus importante que prévu est mise sur un réseau, la chute de tension entre 0V et la ligne d'alimentation 12 V du SDI-12 peut entraîner un dysfonctionnement de l'instrument. Une charge élevée peut simplement être causée par un courant excessif consommé par trop d'instruments sur un réseau.

Les options de commande de pincement peuvent être consultées à la page 43.

Commencez les mesures à l'aide de la Cécraiser Commande

Le VibWire-108 prend en charge aM! et aC! commandes de mesure. La commande de mesure simultanée 'aC!' diffère de la commande 'aM!' car elle libère le réseau après la réponse de la commande initiale pour permettre à d'autres appareils de fonctionner.

La commande « aC ! » lance le cycle de mesure dans l'instrument pour commencer à lire à partir des capteurs ; cependant, les données doivent toujours être demandées au VibWire-108 avant d'être envoyées sur le réseau.

Exemple de mesures simultanées pour les instruments avec les numéros d'identification 1, 6 et 7 respectivement.

Pour cet exemple, les instruments reçoivent l'instruction de commencer les lectures une par une et le réseau n'est pas libéré tant que chaque instrument ne répond pas que les lectures sont en cours. Les instruments commenceront leurs opérations de mesure dès que la commande sera reçue mais n'envoient pas de données sur le réseau tant qu'on ne leur en aura pas donné l'instruction.

Utilisez la commande 'avant JC!' où a = numéro d'identification de l'instrument.

le maître envoie : '1C!' -Numéro d'identification = 1 L'instrument répond '10144\r\n' lectures indiquées disponibles après 14 secondes
Le réseau est libre pour les autres appareils dès que cette réponse est renvoyée.

'6C!' - Numéro d'identification de l'instrument = 6 '60113\r\n'
'7C!' -Numéro d'identification de l'instrument = 7 '70175\r\n'

Lire La mesure valeurs du VibWire-108

Quelle que soit l'instruction aM! ou aC! Utilisé pour lancer les opérations de mesure, le VibWire-108 doit recevoir l'instruction d'envoyer les données dès qu'elles sont disponibles. Il faut environ 30 secondes à l'instrument pour rendre les valeurs du capteur disponibles après avoir reçu l'instruction d'effectuer une mesure.

Les valeurs des données d'entrée de la fréquence de la corde vibrante sont **Unités Hz, Chiffres . SI**

Le**Valeurs de température** les entrées sont dans **Unités Deg C.**

Utilisez la commande : **'aD0!'** -- Entrées Corde Vibrante 0 - 3
 'aD1!' -- Entrées Corde Vibrante 4 - 7
 'aD2!' -- Temp 0 - 3 (Vous C)
 'aD3!' -- Temp 4 - 7 (Vous C)

L'appareil répond : "un+xxxx.x+xxxx.x+xxxx.x+xxxx.x\r\n" xxxx.x est le format du nombre renvoyé - 1 décimale

par exemple pour lire toutes les données du capteur d'un instrument avec ID = 4

le maître envoie : '4D0!' L'instrument répond : '4+0025.3+0024.4+0024.3+0025.7' Les données du fil vibrant
'4D1!' L'instrument répond : '4+0024.5+0026.0+0017.8+0000.0' 0000.0 est renvoyé lorsqu'aucun capteur n'est installé

Température Format de données

Pour un instrument avec 7 capteurs VW installés.

'4D2 !'L'instrument répond : '4+0025.6+0025.1+0024.9+0021.7' affiche les résultats avec seulement 7 valeurs de température Deg C
'4D3 !' L'appareil répond : '4+0024.9+0026.8+0025.9+0000.0'

Aucune donnée n'est disponible L'instrument répond "a\r\n" ou cet exemple "4\r\n"

Note: Les valeurs de température sont en degrés Celsius Plus rapide.

Note: Les entrées individuelles du capteur à corde vibrante peuvent être configurées pour retourner les unités SI à l'aide du système de menus de la prise terminal.

Réglage du type d'unité de température (degré Celsius/mV)

L'exemple suivant montre comment régler la sortie du capteur de température pour un instrument avec ID=0 pour le canal 2 en Degrés Celsius.

aXCHcTN,n

c : numéro de canal 0..7
n : 1 ou 2 = sélection thermistance en Celsius
n : 0 = rapport de tension
n : 9 = millivolts

0XCH2TN1 Sélectionnez le type de thermistance 1 pour la voie 2. -Le réglage d'une thermistance en type 1 garantit que les valeurs de température sont en degrés Celsius.

Connexion à un système d'acquisition de données analogiques

Les détails suivants montrent comment configurer les sorties analogiques VibWire-108 pour fonctionner avec un système d'acquisition de données d'entrée analogique ou une unité d'enregistrement.

Numéro d'article : **VibWire-108-Analogique**.

Spécifications techniques Ports de sortie analogiques

8 x ports de sortie analogiques asymétriques 0 - 2,5 V CC - DAC 16 bits
8 x Thermistor sorties - résistances de complétion 3,3 K Ohm

Théorie de fonctionnement

Le VW-108 peut être connecté à un système d'acquisition de données externe ou à un enregistreur de données à l'aide des ports de sortie analogiques installés sur l'instrument. Afin que les valeurs correctes puissent être interprétées par le système d'enregistrement/d'acquisition, elles sont d'abord mises à l'échelle en un signal analogique approprié par le VW-108 avant d'être transmises pour la mesure. Chaque canal de sortie peut être uniquement configuré pour prendre en charge tout capteur fabriqué.

Lors de la définition du fonctionnement de la sortie analogique, chaque canal doit avoir les caractéristiques de fonctionnement du capteur définies. Pour le VW-108, cela signifie que la fréquence de fonctionnement minimale et l'étendue sont définies dans l'instrument.

Une fois les fréquences de fonctionnement du capteur attribuées, l'instrument met à l'échelle la fréquence mesurée du capteur sur la plage 0 V = fréquence minimale et 2,5 V = fréquence maximale.

Connexion à une entrée analogique ou à un système d'acquisition de données

Les ports de sortie analogiques sont asymétriques et, en tant que tels, des précautions doivent être prises lors de la connexion à un canal d'entrée différentiel.

-Sense = 0V (single-ended) ou -Vin (entrée différentielle)
+ Sens = + Vin

Configuration du port analogique VibWire-108

Basse fréquence := 500 - 3000 Hz défini par intervalles de 100 Hz
Plage de 100 Hz.

Démarrage des ports de sortie analogiques

Pour activer les canaux de sortie analogiques sur le VibWire-108

1. À partir de



Figure 55

2. Sélectionnez "Entrée de menu" bouton

3. Utilisez les touches Haut et Bas pour sélectionner l'option "**ANALG**"

"SErAL C0d C1d C2d C3d C4d C5d C6d C7d" sont les autres options disponibles

Une fois la "**ANALG**" la sortie est sélectionnée le "**Sortie menu**" doit être enfoncée pour confirmer cette option.

4. Le VW-108 reviendra à l'affichage



et maintenant les canaux de sortie analogiques de l'instrument sont maintenant activés.

Chacune des entrées du capteur à corde vibrante peuvent être individuellement configurées d. Le réglage du canal de sortie analogique n'est nécessaire que lors de l'utilisation de l'instrument avec un enregistreur de données externe ou un système d'acquisition analogique et n'est pas nécessaire lorsque des mesures doivent être effectuées sur les réseaux SDI-12 et RS485

Optimisation les paramètres de sortie analogique

Exemple 1

Le VibWire-108 contient 8 configurables ports de sortie analogiques et ils sont utilisés pour représenter la sortie signal du capteur.

Chaque sortie analogique est de la gamme 0-2,5 V DC et toute sortie analogique doit mettre à l'échelle un résultat à l'intérieur de cette plage. Des précautions doivent être prises pour s'assurer que le signal de sortie est mis à l'échelle aussi près que possible de la plage du capteur.

Par exemple, le canal 0 est utilisé pour émettre un signal d'un capteur avec une plage de fonctionnement de 1452 - 3176 Hz.

Il n'est pas possible de régler la plage de sortie du DAC directement pour représenter la plage absolue du capteur et il doit donc être réglé pour couvrir la plage du capteur avec le chevauchement minimum afin d'obtenir la résolution la plus élevée.

une gamme de

0V = 1400Hz & 2.5V = 3200Hz **donc CH0LF = 1400** et **CH0AR = 3200 - 1400 = 1800 Hz**

donnera la résolution la plus élevée pour cet exemple

Port de sortie de résolution DAC = 16 bits donc résolution de fréquence = 1800/65536 = 0,03 Hz

En pratique, une précision d'environ 0,5 Hz peut être obtenue lors de la connexion du VW-108 à un système d'acquisition de données analogiques après avoir tenu compte des pertes dues au processus de conversion numérique-analogique et analogique-numérique.

Ce n'est que lors de l'utilisation du VibWire-108 avec un port de sortie analogique actif que les caractéristiques de fonctionnement du capteur à corde vibrante doivent être définies.

Pour les opérations à usage général, la sortie analogique doit être réglée pour représenter la plage de fonctionnement complète du capteur.

Connexion à une unité d'acquisition de données à entrée analogique

Exemple 2

Un capteur de pression à corde vibrante avec une fréquence de fonctionnement de 400 Hz à 1000 Hz est connecté au canal 5 sur le VW-108 et la sortie analogique est à connecter à un Acquisition de données analogiques Interface.

CH5 LF = 400 CH5 RA = 600 (où plage = 1000 - 400) et CH(0-7).RA est le paramètre de plage.

le système d'acquisition de données la plage du canal d'entrée doit être réglée sur 2,5 V

donc 0V = 400 Hz et 2,5V = 1000 Hz

L'enregistreur de données mettra à l'échelle les résultats sur toute la plage Résolution = 600/65536 = 0,01 Hz

En pratique, une précision de mesure de 0,05 Hz sera obtenue après prise en compte des pertes dans le processus de conversion analogique.

Conversion d'unités

Celsius en Fahrenheit ($^{\circ}\text{C} \times 9/5$) + 32 = $^{\circ}\text{F}$

Fahrenheit en Celsius ($(^{\circ}\text{F} - 32) \times 5/9 = ^{\circ}\text{C}$)

Exemple : Convertir 26° Celsius (une belle journée chaude) en Fahrenheit

Premier : $26^{\circ} \times 9/5 = 234/5 = 46.8$

Alors : $46,8 + 32 = 78,8^{\circ}\text{F}$

Affichage de la fréquence en temps réel

Tous les modèles VibWire-108 contiennent un affichage à 5 chiffres et 7 segments qui peut être utilisé pour afficher la fréquence instantanée à partir de n'importe quelle entrée de capteur à corde vibrante.

Les capteurs à corde vibrante peuvent être déployés à une distance considérable de l'interface VibWire-108 et peuvent très bien être intégrés dans une structure. Pour vous assurer que les capteurs fonctionnent correctement, observez simplement la fréquence de fonctionnement du capteur sur l'affichage à 7 segments, puis confirmez que le résultat se situe dans la plage de fonctionnement spécifiée par le fabricant.

Lorsqu'il fonctionne en mode temps réel, l'affichage de la fréquence de l'instrument répond instantanément aux effets sur le capteur.

Pour utiliser le VibWire-108 comme affichage de fréquence en temps réel, suivez les instructions ci-dessous :

configurer un affichage de capteur en temps réel

Pour afficher la fréquence du capteur en temps réel sur l'écran à sept segments de l'instrument.

1. À partir de



2. Sélectionnez "Entrée de menu" bouton

3. Utilisez les touches Haut et Bas pour sélectionner le canal d'entrée du capteur. "C0d C1d C2d C3d C4d C5d C6d C7d» sont les autres options disponibles.

4. Sélectionnez le "Sortie menu" pour mémoriser le canal d'entrée du capteur à afficher dans l'affichage à sept segments.



Figure 58 Affichage en temps réel.



Figure 59 Fréquence du capteur en temps réel.

Sélection du réseau numérique

L'affichage à sept segments illustré à la Figure 61 illustre le menu utilisé pour configurer l'instrument afin qu'il envoie des mesures sur un réseau. L'instrument passera par défaut à ce mode de fonctionnement après 20 minutes. Tant que l'instrument est sous tension, les mesures seront envoyées sur un réseau.

Le fonctionnement est le même sur tous les modèles de l'instrument mais est principalement utilisé avec les modèles SDI12 et RS485.

Pour configurer le VibWire-108 pour envoyer des mesures sur un réseau, puis



Figure 60

1. Sélectionnez le "**Entrée menu**" clé



Figure 61

2. À l'aide des touches Menu-In et Menu-out, déplacez-vous vers le haut et vers le bas dans les options de menu jusqu'à ce que l'option **SErAL** s'affiche

3. Appuyez sur la touche "**Sortie de menu**" clé. (Menu-out)

L'instrument est maintenant configuré pour envoyer des valeurs sur le réseau choisi.

4. L'instrument reviendra au **bASIC** afficher.

L'instrument enverra des mesures dès réception des commandes réseau.



Problèmes de capteur

Si un ping propre ne se fait pas entendre lorsque le capteur à corde vibrante est échantillonné par l'instrument, le guide suivant devrait vous aider.

- 1) S'il n'y a que du bruit aléatoire sur le haut-parleur pour le canal défini, vérifiez le câblage et la résistance du circuit. L'erreur la plus courante est un circuit ouvert. Localisez et réparez le câble cassé.
- 2) Si un ping peut être entendu mais qu'il est faible, le câble du capteur est peut-être trop long ou une résistance de câble trop élevée est utilisée, ce qui entraîne une dégradation de l'amplitude du signal. Enfin la sensibilité de la jauge peut être trop faible.
- 3) Si le ping n'est pas d'une tonalité pure, la jauge est peut-être défectueuse. La jauge peut avoir été endommagée lors de l'installation.
- 4) Si un bourdonnement à basse fréquence se fait entendre, la captation du bruit peut être un problème. Si le câblage de la jauge est acheminé à proximité d'un transformateur, d'un moteur électrique, de câbles d'alimentation à courant élevé, etc., déplacez ou réorientez la jauge pour un captage minimum. Assurez-vous que seul un câble blindé est utilisé et que le blindage est terminé en un seul point pour éviter le captage capacitif

Installation du capteur à corde vibrante

Les capteurs à corde vibrante sont connectés directement aux canaux d'entrée du capteur VW, comme indiqué ci-dessous. L'instrument contient une résistance de complément pour le capteur à thermistance permettant d'effectuer la lecture de la température en même temps que les lectures du capteur à corde vibrante. Le VibWire-108 peut être utilisé avec de nombreuses thermistances différentes utilisées dans les capteurs à corde vibrante.

La connexion à l'instrument est la suivante :

Chiffre 63

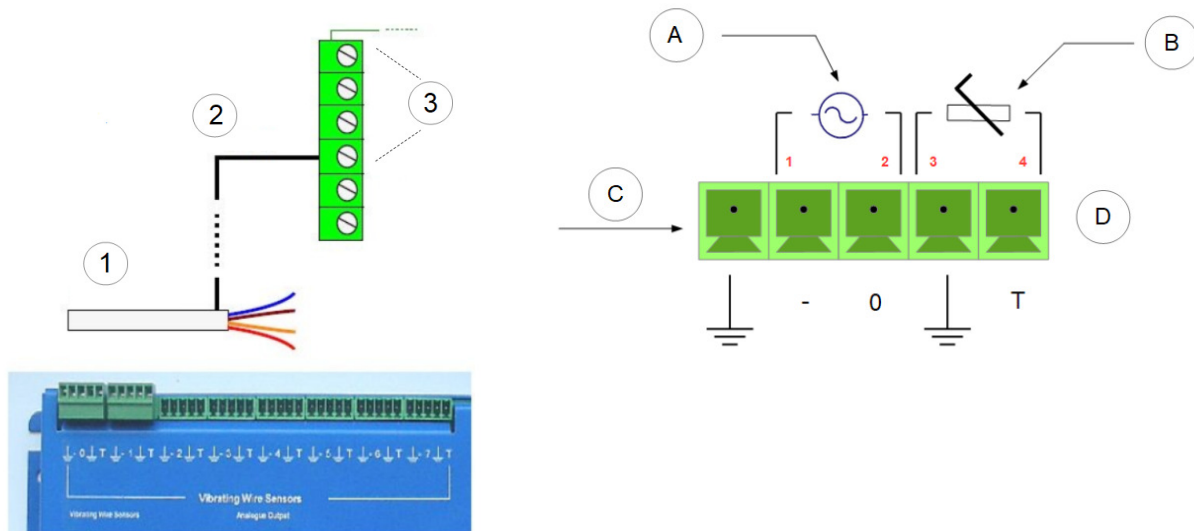


Figure 64

Connexion du capteur d'instrument

- 1 Câble blindé
- 2 Gaine de terre
- 3 Connexion à la terre de l'instrument

Détails du port du capteur de l'instrument

- A Port d'entrée de fréquence
- B Port de thermistance/capteur de température
- C Terre du câble du capteur / blindage
- D Connexion 5 voies

Brochage du capteur = 2 et 3 pour le fil de signal de fréquence du capteur
 = 3 et 4 Fil du capteur de thermistance

Points de terre communs

Afin de s'assurer qu'il y a suffisamment de points pour terminer la gaine du capteur lorsqu'un câble armé est utilisé pour connecter un capteur au VibWire-108, les points de borne suivants sont câblés en commun en interne :

- Terre
- Terre
- Terre
- Terre
- Terre

Toute gaine de terre provenant d'un câble armé, etc. peut être connectée à l'une des bornes mentionnées ci-dessus pour faciliter l'installation.

Protection contre la foudre

La protection contre la foudre à l'intérieur du VibWire-108 ne peut pas protéger l'instrument d'un coup de foudre direct. Il est utilisé pour protéger l'instrument des impacts locaux au sol à proximité des capteurs et du câblage.

Toutes les entrées du capteur sont protégées par des tubes transorb et à décharge gazeuse. Les transorb sont des dispositifs à haute capacité et ne sont pas utilisés sur tous les systèmes car ils peuvent déformer les signaux de bas niveau à un point où l'instrument ne peut pas être mesuré avec précision. Le transorb protège l'instrument à des niveaux plus bas que le tube à décharge de gaz et commence à devenir actif autour de 12V.

La protection du tube à décharge de gaz s'active à environ 92 V CC et se réinitialise instantanément après la disparition de l'effet de foudre.

Chiffres 63 ci-dessus montre le VibWire-108 connecté à une terre du système à l'aide des terminaisons de terre montées à côté de l'alimentation

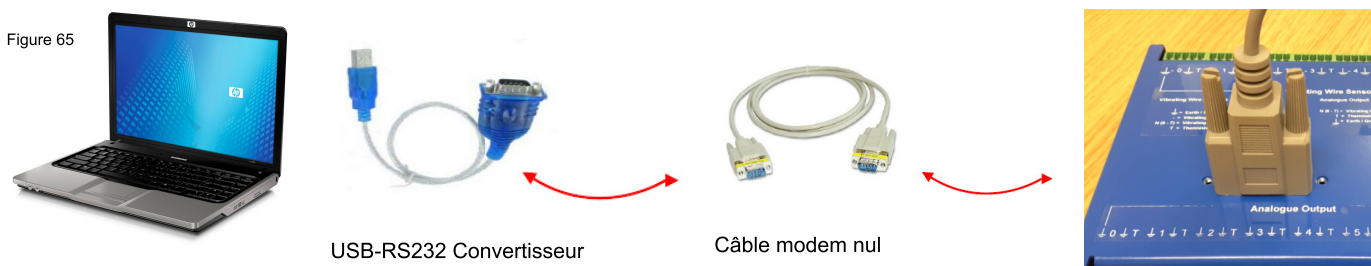
Configuration et fonctionnement du port terminal

La vidéo Youtube suivante montre comment configurer le port du terminal.

Youtube

https://youtu.be/3cst_smq7L8

Figure 65



Des modèles **VibWire-108-SDI12**, **VibWire-108-RS485**, et **VibWire-108-Modbus** peut être avec figuré à l'aide du port terminal de l'instrument.

Les instructions suivantes concernent le système d'exploitation Microsoft Windows.

Étape 1:

Connectez le PC/Laptop au VibWire-108 en utilisant l'interface USB-RS232 et null câble du modem comme indiqué ci-dessus. Le port du terminal est configuré en tant que périphérique DTE à 9 voies.

Étape 2:

Branchez l'adaptateur USB-RS232 sur le PC/portable.

Dans le panneau de configuration du système d'exploitation, sélectionnez "**Gestionnaire de périphériques**" option. Une fenêtre similaire à celle illustrée ci-contre apparaît.

Sélectionnez l'option "Ports (COM & LPT)" dans la liste du menu pour identifier le **Numéro de port de communication** utilisé par l'interface USB-RS232.

Port de communication utilisé par le convertisseur de média USB-RS232

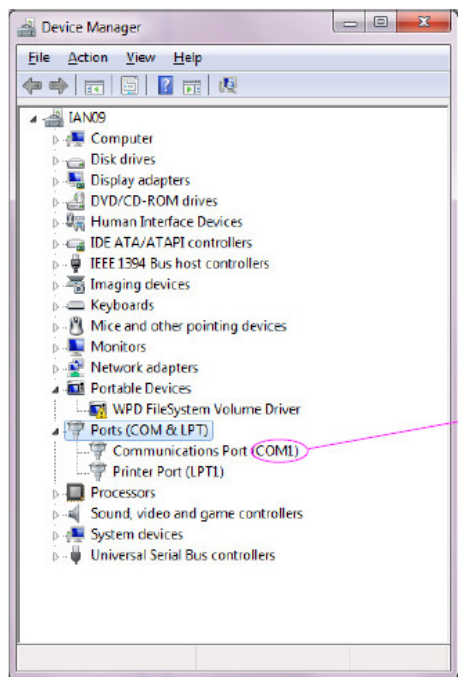
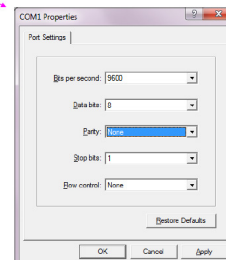


Figure 66



Microsoft Hyperterminal - Se connecter à la fenêtre



Microsoft Hyperterminal - Port Com

Système de menus

Le système de menus peut être consulté et utilisé par n'importe quel logiciel d'émulation de terminaux modernes tels que Microsoft Hyperterminal ou Token-2, etc. Le logiciel du terminal doit être **VT100** compatibles pour fonctionner correctement. L'exemple Windows ci-dessus est tiré du logiciel Hyper-terminal, cependant les paramètres du port de communication sont les mêmes quel que soit le package utilisé.

Étape 3

Démarrez le logiciel de l'émulateur de terminal et configurez le port de communication vers **9600 bauds, 8 bits de données, 1 bit d'arrêt, pas de parité**.

Le numéro de port Com utilisé par le convertisseur de média USB-RS232 est affiché dans la fenêtre "Gestionnaire de périphériques" de Windows.

Exploitation du port terminal

Le port terminal intégré au VibWire-108 permet à l'instrument d'être facilement configuré à l'aide du système de menus intégré pour définir tous les paramètres d'étalonnage. Aucun logiciel pilote n'est requis avec cet appareil, à l'exception d'un package d'émulateur de terminal, qui est souvent une fonctionnalité incluse dans la plupart des systèmes d'exploitation. Chaque canal d'entrée de capteur VW peut être individuellement configuré en utilisant des détails tirés directement d'une fiche technique d'étalonnage du capteur.

Système de menus du port terminal

La procédure suivante concerne le **VibWire-108-SDI12**, **VibWire-108-RS485**, et **VibWire-108-Modbus** modèles uniquement.

Main Menu

- 1 System Maintenance
- 2 Thermistor type 1
- 3 Thermistor type 2
- 4 Diagnostics
- 5 Channel 0
- 6 Channel 1
- 7 Channel 2
- 8 Channel 3
- 9 Channel 4
- A Channel 5
- B Channel 6
- C Channel 7
- U Up. T Top

La figure 66 ci-contre montre le menu principal du port du terminal disponible dans tous les instruments.

Configurez le logiciel d'émulation de terminaux tel que Hyperterminal pour qu'il fonctionne comme spécifié à la page 33 Figure 58.

Assurez-vous que le port COM du convertisseur de média RS232 a été correctement identifié.

appuie sur le **Esc** touche et le système de menu ci-contre apparaît.

Le système de menus permet de configurer l'appareil.

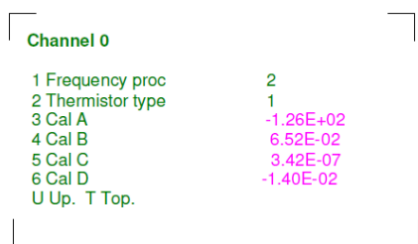
Figure 67

Système de menus - Configuration de la fréquence du fil vibrant

Les exemples ci-dessous montrent la configuration de la composante fréquentielle d'un capteur à corde vibrante.

Vous trouverez des exemples concrets aux pages 46 et 50.

Exemple de configuration du capteur à corde vibrante



Définitions

$$\text{Équation d'étalonnage} \quad X = \text{Cal A} + \text{Cal B} \cdot d + \text{Cal C} \cdot d^2 - \text{Cal D} \cdot t$$

t = température d = fréquence actuelle du capteur.

$$\begin{aligned} \text{Facteur de jauge} \quad P &= G(R0-R1) \\ &= G \cdot R0 - G \cdot R1 \end{aligned}$$

Utilise $P = G \cdot \text{Cal B}$ où **G = facteur de jauge en chiffres Hz²**

R1 = lecture actuelle du capteur en chiffres.

R0 = Lecture initiale du capteur depuis le début.

Figure 68

Options de processus de fréquence

0 = Hertz 1 = Chiffres Hz² 2 = Unités d'ingénierie

L'exemple illustré à la Figure 68 ci-dessus montre la Frequency proc = 2 ce qui signifie que l'instrument renverra la mesure pour le canal 0 en unités techniques.

Où les termes de l'équation d'étalonnage sont indiqués ci-dessous :

Cal A = Terme constant

Cal B = Terme linéaire

Cal C = Terme quadratique

Cal D = Dilatation thermique

Systeme de menus - Paramètres du capteur de température

Les instructions suivantes sont communes à tous les modèles d'instruments.

Les paramètres d'étalonnage du capteur de température prééglés en usine fonctionnent pour la plupart des capteurs à corde vibrante tiers.

Résumé

Le VibWire-108 prend en charge deux individuelles configurations de thermistance pouvant être prédéfinies dans l'appareil.

Options de calcul de la thermistance: Steinhart-Hart et valeur bêta

Thermistance type 1

1 type	1
2 Résistance à T0 (ohms)	3000
3 T0 (Celsius)	25
4 Bêta	5234
5 Steinhart-Hart 0ème ordre (A)	3.35E-3
6 Steinhart-Hart 1er ordre (B)	2.56E-4
7 Steinhart-Hart 2ème ordre (C)	2.08E-6
8 Steinhart-Hart 3e ordre (D)	7.30E-8

U vers le haut. Haut en T.

Figure 69

Thermistor type 1

1 Type	2
2 Resistance at T0 (ohms)	3000
3 T0 (Celsius)	25
4 Beta	5234
5 Steinhart-Hart 0th order (A)	0.0
6 Steinhart-Hart 1st order (B)	0.0
7 Steinhart-Hart 2nd order ©	0.0
8 Steinhart-Hart 3rd order (D)	0.0

U up. T Top.

Chiffre 70

Facteurs d'étalonnage de température Steinhart-Hart.

Les calculs Steinhart-Hart sont le processus le plus précis pour déterminer la température à partir d'un capteur à thermistance intégré dans un capteur à corde vibrante.

La Figure 69 montre un exemple de configuration pour le canal 0. L'instrument renverra les valeurs de données en unités d'ingénierie,

Attribuer une option de calcul Steinhart-Hart

Option de menu '1' est l'ensemble 1 comme illustré ci-contre,

L'instrument utilisera les facteurs d'étalonnage Steinhart-Hart A, B, C et D comme indiqué dans le système de menus ci-contre.

Toute valeur bêta affichée dans le système de menus sera ignorée.

Facteurs d'étalonnage de la température de la valeur bêta.

Le calcul de la valeur bêta est normalement moins précis pour convertir la lecture de la température de la thermistance en degrés Celsius.

Attribuer une option de calcul Steinhart-Hart

Option de menu '2' est l'ensemble 1 comme indiqué ci-contre, ,

La figure 70 ci-contre montre la valeur Beta affectée aux calculs de température. La valeur bêta de 5234 sera utilisée pour déterminer la valeur de température.

Tous les facteurs Steinhart-Hart seront ignorés.

Pour ajuster un paramètre, saisissez simplement la nouvelle valeur et appuyez sur la touche de retour. Le nouveau paramètre sera stocké directement dans l'instrument.

Convertisseur de média USB vers SDI12

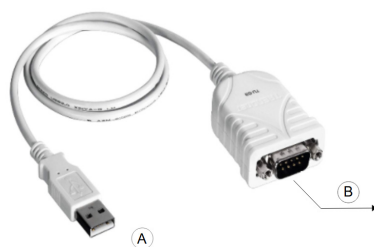


Figure 71

A = Connecteur USB

B = connecteur D à 9 broches



Figure 72 - Câble modem NUL (câble croisé)

Instrument pris en charge par Modbus

Numéro d'article: **VibWire-108-Modbus**

Le VibWire-108 prend en charge le protocole Modbus sur le réseau numérique RS-485 et agit uniquement comme une unité esclave. La disposition des registres utilisés pour conserver les valeurs des données du capteur est indiquée dans les tableaux ci-dessous.

Le VibWire-108-La version Modbus ne peut actuellement pas fonctionner avec le logiciel Q-LOG et nécessite le logiciel client Modbus pour fonctionner.



Modèle : **VibWire-108-485**

Le **VibWire-108-Modbus** L'instrument de version démarre automatiquement la séquence de balayage des canaux dès la mise sous tension. La période de balayage est définie à l'aide du système de menus intégré accessible via le clavier. Voir page 34 pour plus de détails.

Contrairement aux autres versions de l'instrument, les instruments de la version VibWire-108-Modbus mettent à jour les registres Modbus lors de la détection d'un changement dans la fréquence de fonctionnement d'un capteur ou les mesures de température et attendent la commande pour envoyer des mesures au réseau à partir de l'unité maître.

Modbus - Paramètres définis en usine

Les instruments en version Modbus sont :

8 x canaux VW : Unités Hz 8 x Capteur de température : Unités Degré Celsius – Capteurs modernes Unités SI Degré Celsius

Les canaux d'entrée de l'appareil peuvent être configurés individuellement pour donner des résultats en unités SI à l'aide du système de menu du port terminal. Voir les détails à la page 22. Les instruments expédiés après cette date auront les ports d'entrée du capteur de température pré-réglés en unités SI

Configuration de l'appareil

Le **VibWire-108-Modbus** dispose des facteurs d'étalonnage des capteurs installés via la prise terminale. Voir page 34 pour plus de détails. La même procédure d'attribution des facteurs d'étalonnage est utilisée dans toute la gamme VibWire-108.

Le nombre et le type d'entrées de capteur à balayer sont attribués à partir du clavier à l'aide du système de menus. Voir page 16 pour plus de détails.

Balayage de l'instrument

Le VibWire-108-Modbus scanne automatiquement après la mise sous tension et met à jour les registres Modbus lors de la détection d'un changement dans les signaux du capteur.

L'utilisateur peut sélectionner une période d'analyse de :

30 s, 1 MIN, 1 H, 6 H, 24 H

La commande Modbus suivante est utilisée pour obtenir des données du VibWire-108

[Commande de lecture des registres d'entrée \(FC=04\)](#)

Sélection du type de registre

Tous les registres présentés ci-dessous sont disponibles à partir d'un seul instrument. Choisissez les registres Modbus qui conviennent le mieux aux opérations du logiciel SCADA. Les valeurs haute résolution 32 bits donnent des résultats de fréquence jusqu'à 0,1 Hz.

Les résultats en entier 32 bits commencent à l'adresse 256.

Registres à virgule flottante 32 bits

Les tableaux ci-dessous montrent comment les registres contenant le VibWire-108 32 bits - virgule flottante les données sont stockées.

Adresse : 0..40 – Les registres utilisés renvoient 0.

Décalage d'adresse	Paramètre	Description
0	Chan-0 Fréq	Mot d'ordre supérieur
1		Mot de poids faible
2	Chan-1 Fréq	Mot d'ordre supérieur
3		Mot de poids faible
4	Chan-2 Fréq	Mot d'ordre supérieur
5		Mot de poids faible
6	Chan-3 Fréq	Mot d'ordre supérieur
7		Mot de poids faible
8	Chan-4 Fréq	Mot d'ordre supérieur
9		Mot de poids faible
dix	Chan-5 Fréq	Mot d'ordre supérieur
11		Mot de poids faible
12	Chan-6 Fréq	Mot d'ordre supérieur
13		Mot de poids faible
14	Chan-7 Fréq	Mot d'ordre supérieur
15		Mot de poids faible

Tableau 5
 Valeur de données à virgule flottante
 2 octets 2 octets
 Mot élevé Mot bas

Décalage d'adresse	Paramètre	Description
16	Chan-0 Temp	Mot d'ordre supérieur
17		Mot de poids faible
18	Chan-1 Temp	Mot d'ordre supérieur
19		Mot de poids faible
20	Chan-2 Temp	Mot d'ordre supérieur
21		Mot de poids faible
22	Chan-3 Temp	Mot d'ordre supérieur
23		Mot de poids faible
24	Chan-4 Temp	Mot d'ordre supérieur
25		Mot de poids faible
26	Chan-5 Temp	Mot d'ordre supérieur
27		Mot de poids faible
28	Chan-6 Temp	Mot d'ordre supérieur
29		Mot de poids faible
30	Chan-7 Temp	Mot d'ordre supérieur
31		Mot de poids faible
32	Nombre de Modbus tentatives de lecture	Mot d'ordre supérieur
33		Mot de poids faible
34	Nombre de numérisations	Mot d'ordre supérieur
35		Mot de poids faible

Tableau 6

Registres d'entiers 16 bits

Les tableaux ci-dessous montrent comment les registres contenant les données de l'entier VibWire-108 16 bits sont stockés.

Adresse : 128..148 – Les registres utilisés renvoient 0.

Décalage d'adresse	Paramètre	Description
128	Chan-0 Fréq	Mot entier
129	Chan-1 Fréq	Mot entier
130	Chan-2 Fréq	Mot entier
131	Chan-3 Fréq	Mot entier
132	Chan-4 Fréq	Mot entier
133	Chan-5 Fréq	Mot entier
134	Chan-6 Fréq	Mot entier
135	Chan-7 Fréq	Mot entier
136	Chan-0 Temp	Mot entier
137	Chan-1 Temp	Mot entier
138	Chan-2 Temp	Mot entier
139	Chan-3 Temp	Mot entier
140	Chan-4 Temp	Mot entier
141	Chan-5 Temp	Mot entier
142	Chan-6 Temp	Mot entier
143	Chan-7 Temp	Mot entier

Tableau 7

Décalage d'adresse	Paramètre	Description
144	Nombre de Modbus tentatives de lecture	Mot entier
145	Nombre de numérisations	
146-148	0	Mot entier

Tableau 8

Valeur de données de mot 2 octets Mot

Types de registre Modbus

Plage d'adresses	Format de données Modbus
0 .. 40	30001+ Format virgule flottante (Standard)
128 .. 148	30129+ 16 bits
256 .. 296	30257+ 32 bits
384 .. 424	30385+ haute résolution 32 bits

Tableau 9

Modbus sur réseau 485

Les images ci-dessous montrent le réseau 485 pour les opérations Modbus.

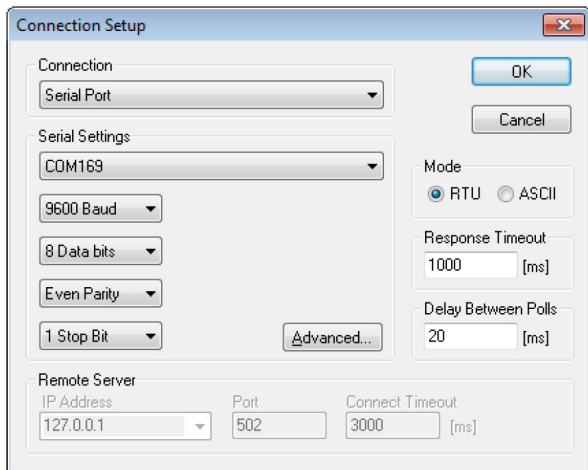


Figure 74

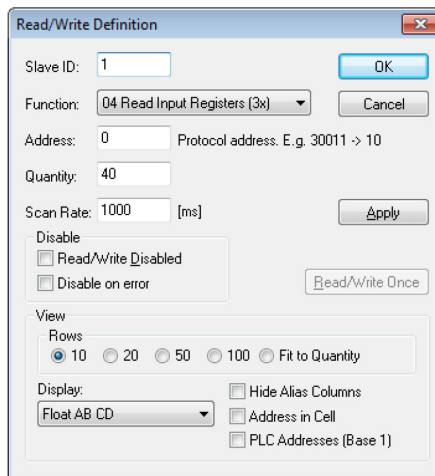


Figure 75

Opérations Modbus

Le modèle VibWire-108-Modbus se connectera à tout système Modbus approprié prenant en charge les communications numériques RS-485. Il peut s'agir d'une solution SCADA à l'échelle de l'usine ou simplement d'un stand-seul système fonctionnant sur un PC ou un ordinateur portable. Tant qu'un port de communication approprié est disponible, l'instrument communiquera.

Les Keynes modèle Le convertisseur de média USB-485 est illustré dans la documentation cependant tout autre dispositif similaire peut être utilisé avec les instruments.

Le VibWire-108-Modbus fonctionne comme un système / esclave où le système SCADA ou l'enregistreur de données est le maître.

Options du système de menus du clavier

Le système de menu du clavier a été conçu pour être facile à utiliser. Utilisez les touches de menu

Déplacez-vous vers le haut et vers le bas dans le système de menus jusqu'à ce que le paramètre souhaité s'affiche à l'écran. Utilisez le en **haut** et **Bas** (Up - Down) pour modifier les valeurs. Une fois la nouvelle valeur sélectionnée, appuyez sur la touche '**Sortie menu**' pour enregistrer la nouvelle valeur.

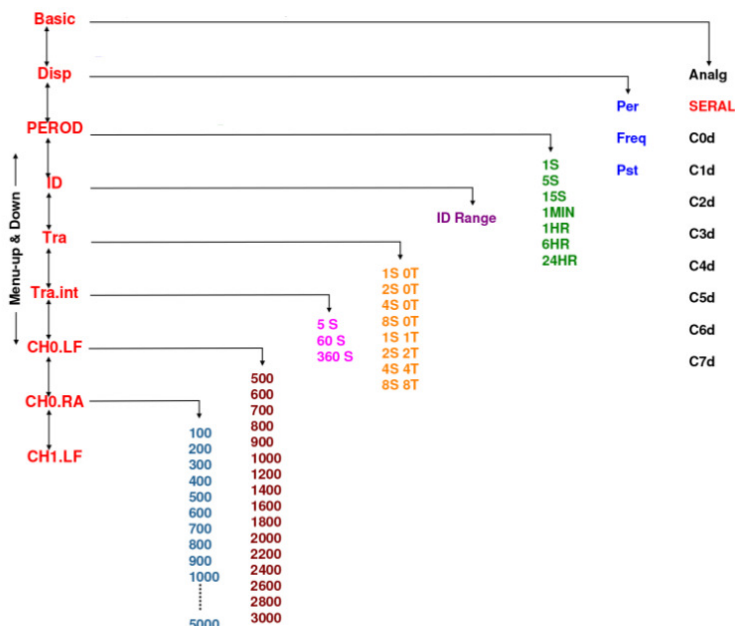


Figure 76

Élément du menu principal



Figure 77

Utilisez le en **haut** et **bas** (up down) touches pour accéder aux éléments du menu principal tel que **Disp**, **PEROD**, **ID**, **CH0.LF**, **CH0.RA**.

Sélectionnez l' Entrée **de menu** touche pour passer aux éléments de menu adjacents facultatifs.

Utilisez le en **haut** et **bas** touches pour accéder aux éléments du sous-menu

Le clavier intégré permet à l'utilisateur de configurer et d'ajuster le fonctionnement caractéristiques pour un instrument tel que le nombre de voies à balayer etc.

Les facteurs d'étalonnage du capteur sont entrés à l'aide de la prise terminal ou via Q-LOG car il n'est pas pratique d'entrer des nombres complexes à l'aide des quatre touches du clavier.

PEROD := Période d'activation du capteur

Définit la période de balayage du capteur pour l'instrument. Les canaux de sortie analogiques sont mis à jour après chaque balayage.

1S, 5S, 15S, 1 min, 1Hr, 6Hr, 24Hr. 1S n'est utilisé que pour un fonctionnement monocanal.

ID := Numéro d'identification du système

Chaque instrument nécessite un numéro d'identification unique qui est nécessaire pour localiser un instrument spécifique sur un réseau. entier de page 0 .. 32.

TRa = Options de transmission de données. (**Non utilisé RS485/SDI-12**)

Pour Optimiser la bande passante du réseau afin de garantir que le nombre maximum de capteurs peut être déployé, l'utilisateur est autorisé à sélectionner le nombre et le type d'entrées de capteur utilisées sur le VibWire-108 pour la transmission de données sur un réseau.

DISP = Cette option permet de sélectionner le type d'ingénierie résultats affichés sur l'écran à 7 segments.

- Par** = 1/ Freq = période d'oscillation en mSec
- Fréq** = XXXX.X en Hz - unités changées par borne
- TVP** = Pourcentage de la plage

	Définition	Menu-in / Menu-out
Basique		Analogique, SERAL, COd, C1d, C2d, C3d, C4d, C5d, C6d, C7d
AFF	Afficher	Par, Fréq, Pst
PÉRIODE	Période de balayage du capteur	1S, 5S, 15S, 1 MIN, 1H, 6H, 24H
IDENTIFIANT	Adresse réseau / Numéro d'identification	1..32
Entre	Nombre et type de capteur Entrée	1S 0T, 2S 0T, 4S 0T, 8S 0T, 1S 1T, 2S 2T, 4S 4T, 8S, 8T
TRa.int	Taux de mise à jour de l'appareil	5S, 60S, 360S
CH0.LF	Canal 0 basse fréquence	UN
CH0.RA	Plage du canal 0	B
CH1.LF	Canal 1 basse fréquence	UN
CH1.RA	Plage du canal 1	B
CH2.LF	Canal 2 basse fréquence	UN
CH2.RA	Plage du canal 2	B
CH3.LF	Canal 3 basse fréquence	UN
CH3.UK	Plage du canal 3	B
CH4.LF	Canal 4 basse fréquence	UN
CH4.RA	Plage du canal 4	B
CH5.LF	Canal 5 basse fréquence	UN
CH5.RA	Plage du canal 5	B
CH6.LF	Canal 6 basse fréquence	UN
CH6.RA	Plage du canal 6	B
CH7.LF	Canal 7 basse fréquence	UN
CH7.RA	Plage du canal 7	B

Tableau 13

Uniquement disponible dans le VibWire-108-Analogique instrument de version..

A = 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400, 2600, 2800, 3000 Hz

B = 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000 Plage en hertz

Options d'affichage en temps réel - Unités Hz

Disponible dans toutes les versions des instruments VibWire-108.

C0d	Canal temps réel 0	C1d	Canal temps réel 1	C2d	Canal 2 en temps réel	C3d	Canal 3 en temps réel
C4d	Canal 4 en temps réel	C5d	Canal 5 en temps réel	C6d	Canal 6 en temps réel	C7d	Canal 7 en temps réel

Contrôle d'excitation du capteur à fil vibrant

Le système de contrôle de pincement intégré au VibWire-108 est une fonctionnalité à activer lors de l'observation de pics inhabituels dans ce qui devrait être des valeurs de données à l'état stable pour les capteurs qui changent peu au fil du temps.

Pics dans les données du capteur à corde vibrante

Selon la qualité de fabrication d'un capteur à corde vibrante, la bobine du capteur peut être endommagée ou si le capteur subit un choc physique extrême une fois déployé. Les dommages au capteur signifient souvent que le siège de la bobine a été endommagé et que le capteur peut osciller à une harmonique différente de la fréquence fondamentale conçue.

Afin d'obtenir la fréquence de capteur correcte face aux oscillations des harmoniques plus élevées, la fonction de contrôle du pincement peut être utilisée.

Note importante

Le 'Pincement initial' définit la fréquence de démarrage du balayage du capteur. Par défaut, utilisez l'excitation automatique du capteur "0" car cela donne le meilleur résultat pour la majorité des capteurs.

La fréquence « Initial Pluck » est un paramètre global et n'est utile que lorsque le même modèle de capteur est utilisé sur toutes les entrées de capteur.

Réglage du contrôle de pincement

Accédez au menu « Pluck Control » comme indiqué dans la Figure 79 ci-dessous.

Sélectionnez le canal à configurer.

Entrer la 'Fréquence centrale' pour le fonctionnement normal du capteur.

Entrer le 'Pincement initial' pour le fonctionnement normal du capteur.

La fréquence de fonctionnement de l'entrée du capteur VW est désormais limitée à une fréquence minimale de 1/2 de la « fréquence centrale » et à un maximum de 2 x la « fréquence centrale ». Cette plage supprime la troisième oscillation harmonique qui est une cause fréquente de pics dans les données VW.

Exemple

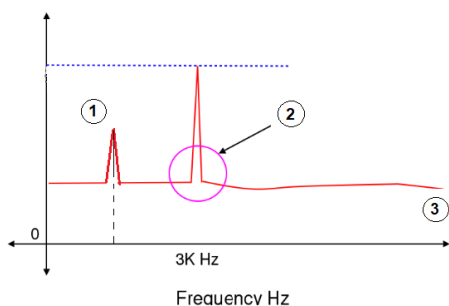


Figure 78

- 1 = fréquence fondamentale du capteur
- 2 = 3ème composant de signal harmonique hors bande

Exemple - Configurer le canal 0

Article de presse '2'

Réglez la fréquence sur '1000'

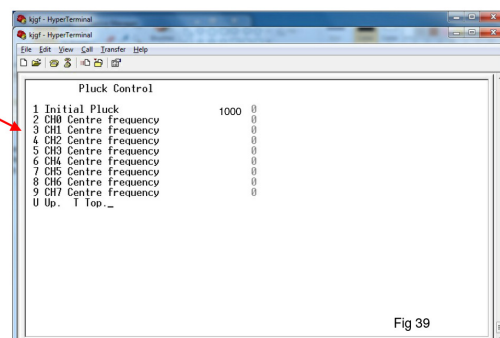


Figure 79 Menu de commande de pincement

Calculs de contrôle de plume

Le tableau 14 ci-dessous montre des exemples de paramètres de commande de pincement

Fréquence centrale	Basse fréquence	Centre Fréquence	Fréquence maximale
800	400	800	1600
900	450	900	1800
1000	500	1000	2000
1200	600	1200	2400

Tableau 14

Basse fréquence = Fréquence centrale / 2

Fréquence maximale = 2 x fréquence centrale

La commande de pincement définit la plage de réponse de l'instrument. Toute harmonique détectée en dehors de cette plage sera ignorée.

Exemple. Fréquence centrale - 1400 Hz

Basse fréquence = 700 Hz Fréquence maximale = 2800 Hz

Facilité de mise à niveau du micrologiciel de l'appareil

Utilisation du système de menus du port terminal

1. À partir du 'Menu principal' sélectionner l'option 1 'Entretien des systèmes'
2. Le menu suivant apparaîtra -

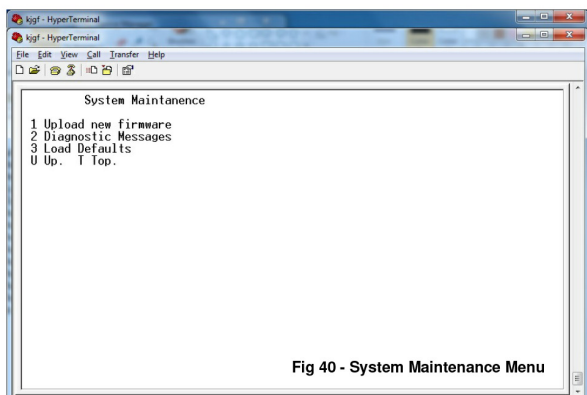


Fig 40 - System Maintenance Menu

Figure 80

3. Sélectionnez l'option 1 'Télécharger un nouveau firmware'

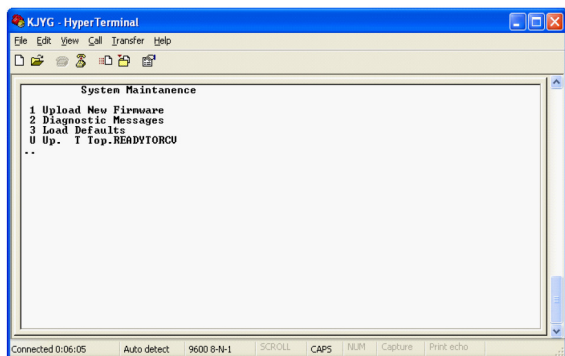


Figure 81

4. Utilisation du système de menu HYPER-TERMINAL

Sélectionner 'Transférer\Envoyer un fichier texte' option.

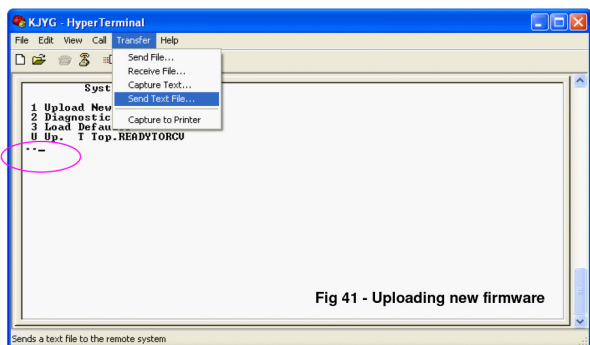


Fig 41 - Uploading new firmware

apparaît à l'écran en tant que firmware se charge dans l'interface du capteur.

'Brûlant' message indique que Le firmware a été chargé correctement.

Figure 82

Mise à jour du firmware

Tout nouveau micrologiciel est envoyé uniquement par le support technique de Keynes Controls. Seul un ingénieur logiciel compétent doit entreprendre cette tâche.

Keynes Controls offre un service de mise à niveau du micrologiciel de base. Un petit coût est encouru si vous utilisez ce service.

Assurez-vous que le dernier micrologiciel, sous la forme d'un fichier de données texte, est stocké dans un emplacement approprié.

Un exemple de firmware pour cette documentation est intitulé 'vw101.txt'

Une fois l'option « 1 » sélectionnée, la fenêtre « Télécharger un nouveau micrologiciel », comme illustré ci-contre, apparaîtra.

Localisez et sélectionnez le nouveau fichier de données du micrologiciel.

Chiffre 82 ci-contre montre comment le logiciel « Hyper-terminal » apparaît une fois le fichier du micrologiciel sélectionné et les données envoyées à l'interface du capteur.

Figure 83 ci-dessous montre l'entretien du système Fenêtre.

Le message « Gravure » doit s'afficher pour indiquer que le nouveau micrologiciel a été chargé correctement.

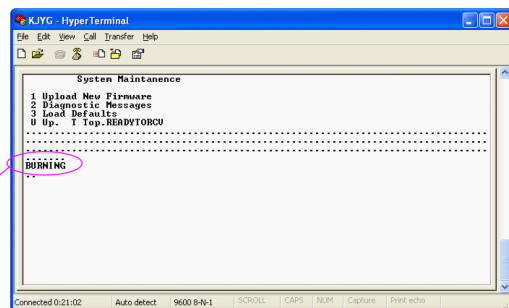


Figure 83 - Téléchargement du micrologiciel

réussi

Écrans du menu de la prise terminal

Menu principal

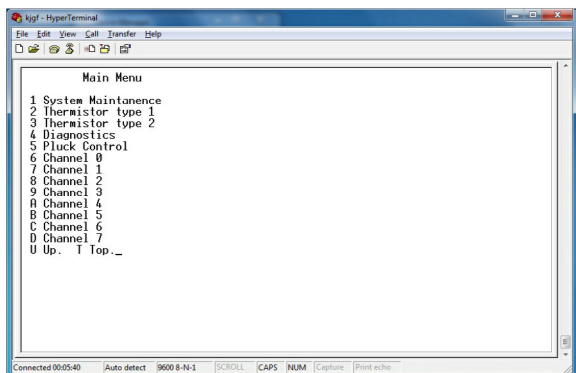


Figure 84

Menu par défaut à l'activation de la prise terminal.

Sélectionnez le numéro du menu pour accéder aux options.

Menu Thermistance Type 1

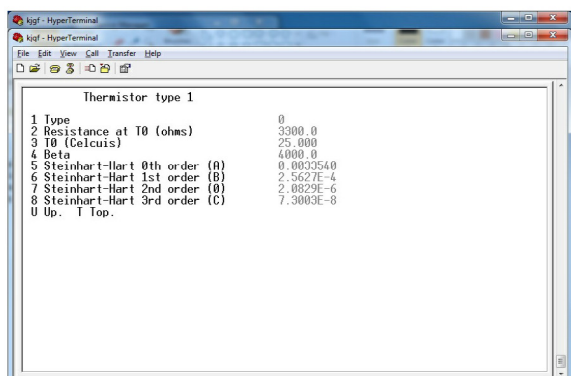


Figure 85

Menu de configuration du facteur d'étalonnage du capteur de thermistances.

Paramètres de configuration par défaut de la thermistance de type 1

Menu de contrôle du pincement

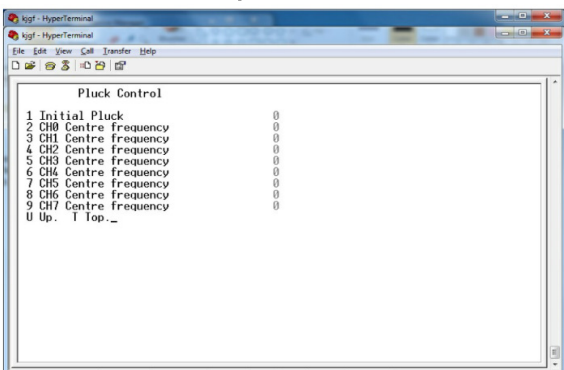


Figure 86

Le système de menu de contrôle de pincement utilisé pour supprimer les harmoniques hors bande de n'importe quel appareil mesure.

La page 44 montre des détails de configuration supplémentaires.

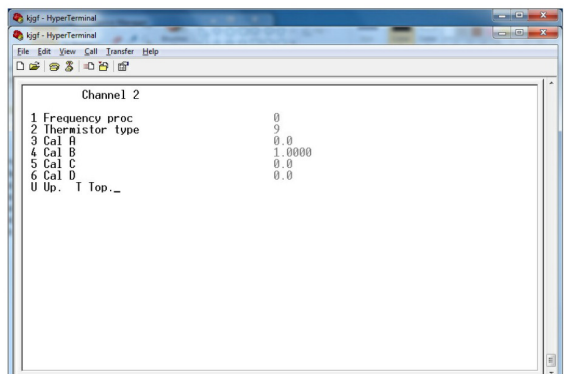


Figure 87

L'image ci-contre montre le vibreur par défaut dans colère Canal d'entrée du capteur configuration système de menus.

Option 1 'Fréquence' - Hz ,Chiffres ou SENSOR (Les unités SI)

Répétez l'opération pour chaque canal d'entrée de capteur.

ÉCHANTILLON Corde Fil Vibrant Piézomètre Données d'étalonnage est appelé



Encardio-rite Electronics Pvt. Ltd.

A-7 Industrial Estate, Talkatora Road, Lucknow, UP-226011 India

E-mail: geotech@encardio.com, lko@encardio.com; Website: www.encardio.com

Tel. +91 (522) 2661039/40/41/42 Fax +91 (522) 2662403



TEST CERTIFICATE

DWT Traceable to standard no. : J082301 T8F 281 TC

Customer	:		Date	: 02.02.2012
P.O. No.	:		Temperature	: 19°C
Instrument	:	V W Piezometer	Atm. Pressure	: 100 kPa
Serial number	:	xxxxx		
Capacity	:	350 kPa		

Input pressure (kPa)	Up1 (Digit)	Observed value Down (Digit)	Up2 (Digit)	Average (Digit)	End Point Fit (kPa)	Poly Fit (kPa)
0.0	6555.9	6556.9	6556.9	6556.4	0.0	0.3
70.0	6312.4	6312.6	6312.4	6312.4	69.3	69.5
140.0	6064.0	6064.3	6063.1	6063.5	139.9	140.1
210.0	5817.1	5818.4	5816.2	5816.7	210.0	210.1
280.0	5569.8	5570.7	5568.0	5568.9	280.3	280.3
350.0	5323.3	5323.3	5323.7	5323.5	350.0	349.8

Digit : f²/1000
 Linear gage factor (G) : 2.8388E-01 kPa/digit
 (Use gage factor with minus sign with our read out unit Model : EDI-51V)
 Thermal factor(K) : -0.087 kPa/°C
 Polynomial constants :
 A= -2.2253E-07 B= -2.8085E-01 C= 1.8512E+03

Pressure "P" is calculated with the following equation:

Linear : $P(\text{kPa}) = G(R0 - R1) + K(T1 - T0) - (S1 - S0)$

Polynomial : $P(\text{kPa}) = A(R1)^2 + B(R1) + C + K(T1 - T0) - (S1 - S0)$

R1 = current reading & R0 is initial reading in digit.

S1 and T1 = current atmospheric pressure(kPa) and temperature (°C)

Readings at the time of shipment	:	Date
f	:	Hz
f ²	:	Digit
Temperature	:	°C
Thermistor	:	Ohm
Atm.pressure	:	kPa
Coil resistance	:	Ohm

(Zero conditions in the field must be established by recording the reading R0 (digit) along with temperature T0 (°C) and atmospheric pressure S0 (kPa) at the time of installation. If polynomial constants are used, determine value of 'C' as per § 6.2 of user's manual.)

Kit d'étalonnage du piézomètre ting - Exemple pratique

Exemple travaillé

$$P(\text{kPa}) = A(R1)^2 + B(R1) + C + K(T1 - T0) - (S1 - S0)$$

Équation d'étalonnage de la fiche technique ci-dessus.

où la mesure de sortie sera dans les unités d'ingénierie de kPa

Les paramètres **SO** Le facteur d'étalonnage du capteur est indiqué à 100 kPa et correspond à la pression barométrique au moment où le capteur a été étalonné.

S1 est la pression barométrique actuelle en kPa à l'emplacement du capteur qui devrait être mesurée à l'aide d'un baromètre intelligent tel que le **Keynes Barom-SDI12** ou **Barom-485** des instruments capables de renvoyer des mesures dans les mêmes unités techniques que le capteur à corde vibrante. Dans cet exemple, les unités utilisées sont le kPa.

Afin de simplifier l'exemple, la variation barométrique utilisant les termes S0 et S1 ne sera pas considérée.

Les facteurs d'étalonnage corrects doivent être identifiés à partir de l'équation d'étalonnage et écrits dans l'instrument.

Termes constants

Ces termes sont ceux qui ne varient pas avec le temps ou la pression mais restent constants en valeur.

C + K (T1-T0) où T0 =19 degrés Celsius

C + K.T0 sont des termes constants.

En utilisant les valeurs indiquées dans le tableau 15 ci-dessous, les termes constants qui seront entrés dans l'instrument seront

$$\begin{aligned} C + K. T0 &= 1,8512E03 + (-0,087 * 19) \\ &= 1852 - 1,653 \\ &= 1849,3 \end{aligned}$$

Donc la valeur **1849.3** est utilisée comme terme constant.

La Figure 90 à la page 49 montre la valeur constante saisie dans les paramètres de configuration du canal 2 à l'aide du logiciel Q-LOG.

Mesures compensées en température en temps réel

L'interface VibWire-108 peut être configurée pour renvoyer des mesures de fréquence compensées en température.

Afin d'entreprendre cette tâche, le paramètre de dilatation thermique doit être attribué.

La figure 89 ci-dessous montre le coefficient de dilatation thermique attribué dans le logiciel Q-LOG,

Si le paramètre de dilatation thermique n'est pas affecté ou défini sur 0, la correction de température n'est pas utilisée.

La valeur du paramètre de dilatation thermique de la fiche technique ci-dessus

= **-0,087**

Comprendre les paramètres

En utilisant l'exemple d'équation ci-dessus

Les valeurs indiquées dans le tableau 15 ci-dessous ont été extraites de la fiche technique du capteur à la page 47 et indiquent les facteurs d'étalonnage de la composante de fréquence et leur définition.

A = terme quadratique	B = terme linéaire	C = Décalage	K = dilatation thermique	T0 = Température d'étalonnage du capteur
-2.2253E-07	-2.8085E-01	1.8493E03	= -0,087	= 19

Tableau 15

Chacun des huit canaux de capteur peut être configuré individuellement.

Le logiciel Q-LOG et le système de menu du port terminal utilisent le même ordre de facteur d'étalonnage.

Main Menu

```

1 System Maintenance
2 Thermistor type 1
3 Thermistor type 2
4 Diagnostics
5 Channel 0
6 Channel 1
7 Channel 2
8 Channel 3
9 Channel 4
A Channel 5
B Channel 6
    1 Frequency proc      2
    2 Thermistor type    1
    3 Cal A               1.8493E03
    4 Cal B               -2.8085E-01
    5 Cal C               -2.2253E-07
    6 Cal D               -0.087
    
```

Le système de menus illustré à la Figure 88 est configuré pour les mesures compensées en température.

Le facteur d'étalonnage D a été défini.

Chiffre 88

Logiciel Q-LOG - Fréquence Composant Réglages des paramètres d'étalonnage

L'exemple ci-dessous montre la configuration des facteurs d'étalonnage de fréquence du canal 2 dans le logiciel Q-LOG.

Lorsque vous écrivez de nouveaux facteurs d'étalonnage dans l'instrument, appuyez sur le bouton Set pour les stocker dans l'instrument.

Fenêtre d'étalonnage du capteur du canal 2 du logiciel Q-LOG

Property	Value	tool	Set
Chan 2 Therm no	1	Tool	Set
Chan 2 Frequency output	2	Tool	Set
Chan 2 Cal A	1849.3	Tool	Set
Chan 2 Cal B	2.8085E-01	Tool	Set
Chan 2 Cal C	-2.2253E-07	Tool	Set
Chan 2 Cal D	-0.087	Tool	Set

Figure 89 Fenêtre d'étalonnage du capteur du canal 2 du logiciel Q-LOG

Chiffre 90

J	Unités d'ingénierie	L	Coefficient constant	M	Terme linéaire
N	Terme quadratique	P	Dilatation thermique		

Tableau 16

La température d'étalonnage du capteur est de 19 degrés Celsius. En pratique, le terme constant utilisé comme

Paramètres du port du terminal - exemple concret

Channel 2

	1 Frequency proc	2	← J
	2 Thermistor type	1	
L	3 Cal A	1.8493E03	
M	4 Cal B	-2.8085E-01	
N	5 Cal C	-2.2253E-07	
P	6 Cal D	-0.087	

La figure 91 ci-contre montre les paramètres d'étalonnage des composants de fréquence du système de menu de la prise terminal pour le capteur à corde vibrante du piézomètre à la page 47.

Afin d'envoyer des mesures en unités d'ingénierie, l'option de processus 2 est définie.

Le tableau 16 montre les définitions des différents facteurs d'étalonnage.

Paramètres de température de la thermistance

Figure 92

La figure 92 ci-contre montre les paramètres d'étalonnage de la thermistance Q-LOG pour le capteur de température utilisé dans le canal 2 de l'exemple,

Un VibWire-108 prend en charge deux types de capteurs de température à thermistance séparés

L'exemple ci-dessus montre le type de capteur 1 défini pour être utilisé avec le capteur à corde vibrante.

Lorsque cela est possible, utilisez les facteurs d'étalonnage de thermistance Steinhart-Hart lorsqu'ils sont disponibles.

Le canal deux de l'instrument VibWire-108 mesurera et rapportera les relevés de pression corrigés en fonction de la température.

Facteurs d'étalonnage du capteur de déplacement - Exemple concret d'étalonnage

L'exemple suivant utilise le paramètre de mesure de fréquence Digits dans le calcul

Exemple travaillé

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE DES INSTRUMENTS À FIL VIBRANT

Type d'instrument : Transducteur de déplacement

N° de série : 012453

Gamme d'instruments : 0,00 à 50,0 mm

Date d'étalonnage. : 14 mars 2014

Facteurs de jauge en mm

Temp ambiant. : 23 degrés Celsius

Facteur de jauge de période K= 92.1053900

Pression barométrique : 1015 mb

Coefficient de dilatation thermique : **0,009612**

Personnel Calibrateur : Ian Thomas

Facteur de jauge linéaire (G) : (mm/chiffre) -0,0092090

Équipement d'étalonnage :

Facteur de jauge polynomial A : **0.000000024979750**

Micromètre numérique avec échelle

Facteur de jauge polynomial B : **0.0089750451**

Interface de capteur VibWire-108

Facteur de jauge polynomial C : **28.976750**

Zéro de régression : 3 185,7

Reading (Period)	Digits F ² /1000	Calculated (Linear)	Error %FS (Linear)	Linear Increment	Applied (mm)	Calculated (Polynomial)	Error %FS (Polynomial)
5610.9	3176.4	-0.088	-0.18	0.0	0.00	0.023	0.05
5182.9	3722.6	4.943	-0.11	546.2	5.00	4.987	-0.03
4840.0	4268.8	9.974	-0.05	546.2	10.00	9.966	-0.07
4555.8	4818.0	15.032	0.06	549.2	15.00	14.988	-0.02
4316.6	5366.8	20.087	0.17	548.8	20.00	20.021	0.04
4112.2	5913.5	25.123	0.25	546.7	25.00	25.049	0.10
3937.9	6448.8	30.053	0.11	535.3	30.00	29.987	-0.03
3782.8	6988.5	35.024	0.05	539.7	35.00	34.981	-0.04
3643.9	7531.2	40.023	0.05	542.7	40.00	40.017	0.03
3521.8	8062.5	44.917	-0.17	531.3	45.00	44.961	-0.08
3409.0	8604.8	49.912	-0.18	542.3	50.00	50.022	0.04

Formule : Linéaire
Polynôme
Compenser

$$E = G(R_1 - R_0)$$

$$E = AR_1^2 + BR_1 + C$$

$$C = -(AR_0^2 + BR_0)$$

Calcul de formule linéaire

Où R₀ = est la lecture zéro initiale du capteur.
 D'après le tableau ci-dessus R₀ = **3176.4**

Ces équations ne donnent que le déplacement sans aucune compensation de R₁ = C détester Fréquence du capteur dans Chiffres. température.

Déplacement calculs en utilisant uniquement la formule linéaire

E = G(R₁ - R₀) Formule de déplacement linéaire

G = Facteur de jauge linéaire = 0,009209

R₀ = 0 millimètres Fréquence du capteur en chiffres

Terme constant = - G.R₀ = 0,0092090. 3176.4 = 2.925E01

Terme linéaire = g = 0,009209

Les facteurs d'étalonnage sont

1 Frequency proc	1
2 Thermistor type	1
3 Cal A	-2.925E01
4 Cal B	9.209E-3
5 Cal C	0.0
6 Cal D	0.0

Aucune compensation de température n'a été utilisée dans cet exemple.

Instruments de sol Configuration du piézomètre

Les calculs sont en chiffres donc l'instrument doit **Fréq Proc = 1**
 Tous les calculs utilisent désormais la fréquence mesurée du capteur en chiffres et non en Hz.

Pour utiliser l'équation d'étalonnage polynomiale, voir la configuration ci-dessous

Main Menu

- 1 System Maintenance
 - 2 Thermistor type 1
 - 3 Thermistor type 2
 - 4 Diagnostics
 - 5 Channel 0
 - 6 Channel 1
 - 7 Channel 2
 - 8 Channel 3
 - 9 Channel 4
 - A Channel 5
 - B Channel 6
- Channel 0

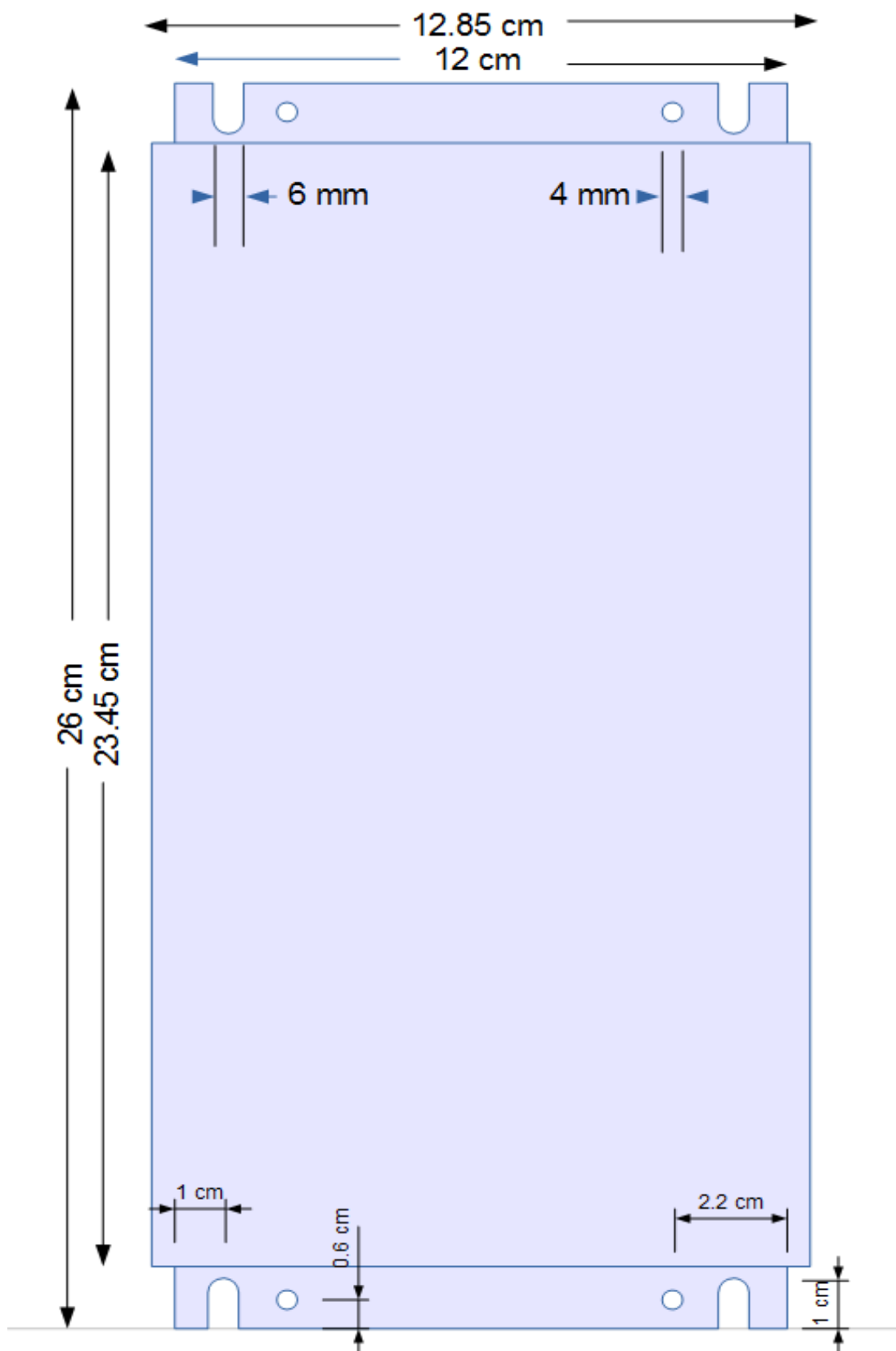
 - 1 Frequency proc 1
 - 2 Thermistor type 1
 - 3 Cal A 28.976750
 - 4 Cal B -8.9750E-03
 - 5 Cal C 2.4979E-09
 - 6 Cal D -0.009612

Coefficients d'équation d'étalonnage polynomial

A = terme quadratique	B = terme linéaire	C = Décalage	K = dilatation thermique	T0 = Température d'étalonnage du capteur
2.4979E-09	8.9750E-03	28.976750	-0,009612	23

Dimensions du panneau de montage arrière VibWire-108

L'image ci-dessous montre les dimensions du panneau de montage arrière pour la gamme d'interfaces de capteur à corde vibrante VibWire-108.



Informations supplémentaires Options du système de menus

Éléments de menu VibWire-108 Texte traduit Commentaires

Main Menu	Menu principal
1 System Maintenance	1 Entretien du système
2 Thermistor type 1	2 Type de thermistance 1
3 Thermistor type 2	3 Thermistance type 2
4 Diagnostics	4 Diagnostic
5 Channel 0	5 Canal 0
6 Channel 1	6 Canal 1
7 Channel 2	7 Canal 2
8 Channel 3	8 Canal 3
9 Channel 4	9 Canal 4
A Channel 5	Un canal 5
B Channel 6	B Canal 6
C Channel 7	C Canal 7
U Up. T Top	U vers le haut. Haut en T

Thermistor type 1	Thermistance type 1
1 Type	1 type
2 Resistance at T0 (ohms)	2 Résistance à T0 (ohms)
3 T0 (Celsius)	3 T0 (Celsius)
4 Beta	4 Bêta
5 Steinhart-Hart 0th order (A)	5 Steinhart-Hart 0ème ordre (A)
6 Steinhart-Hart 1st order (B)	6 Steinhart-Hart 1er ordre (B)
7 Steinhart-Hart 2nd order (C)	7 Steinhart-Hart 2ème ordre (C)
8 Steinhart-Hart 3rd order (D)	8 Steinhart-Hart 3e ordre (D)
U Up. T Top.	U vers le haut. Haut en T.

Étalonnage des composants de fréquence de la corde vibrante

1 Frequency proc	1	1. Option de processus de fréquence
2 Thermistor type	1	2. Type de thermistance
3 Cal A	-2.925E01	3. Facteur d'étalonnage A
4 Cal B	9.209E-3	4. Facteur d'étalonnage B
5 Cal C	0.0	5. Facteur d'étalonnage C
6 Cal D	0.0	6, facteur d'étalonnage D

Mots clés

Up	En haut
Down	Bas
Menu-in	Menu dans
Menu-out	Sortie menu
Scan for Devices	Rechercher des appareils
Auto Assign	Assignment automatique
Change Address	Changement d'adresse
Setup Button	Bouton de configuration
Thermistor	Thermistance
Frequency	Fréquence

Stockage des facteurs d'étalonnage Exemple pratique

Le logiciel Q-LOG peut être utilisé pour écrire le capteur configuration valeurs dans les modèles VibWire-108-SDI12, VibWire-108-485 et VibWire-108-Analogique.

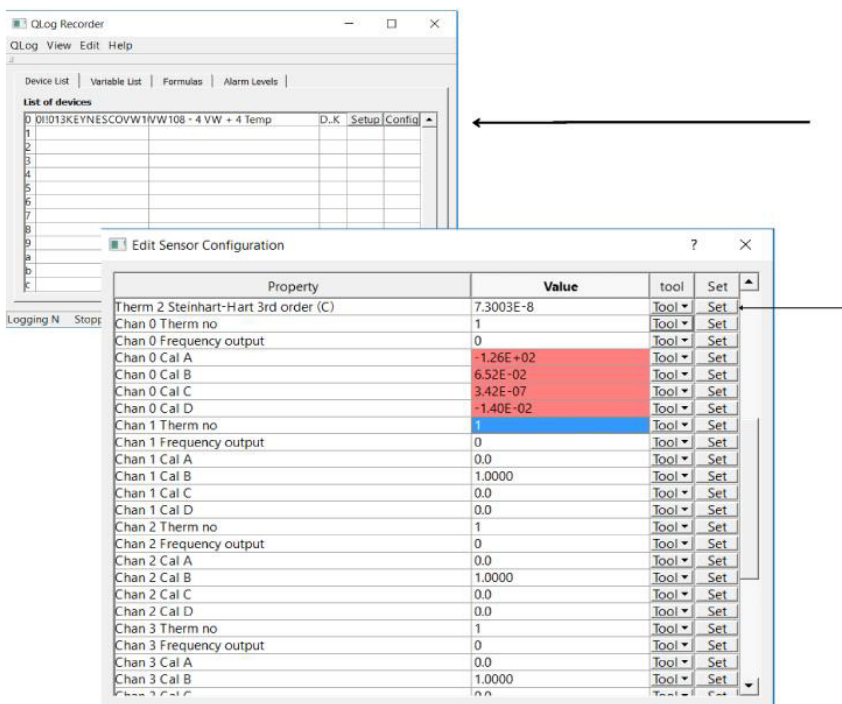
L'exemple ci-dessous montre comment écrire des facteurs d'étalonnage pour un KDE-V150 capteur de déplacement à corde vibrante de type dans une interface de capteur de canal VibWire-108 t8 à l'aide du logiciel Q-LOG.

Configuration de base du système

UN VibWire-108-SDI12 est connecté à un PC Windows à l'aide d'un convertisseur de média **USB-SDI12-Pro**.

L'exemple suppose que l'USB-SDI12-Pro est déjà installé et que le Q-LOG est déjà opérationnel.

Simple Système d'acquisition de données à corde vibrante



Logiciel Q-LOG

Une seule unité VibWire-108 a été identifiée avec ID=0 sur le réseau.

L'exemple montre un VibWire-108 configuré pour fonctionner avec 4 entrées 4 fils (4 entrées fréquence + 4 entrées température)

appuie sur le bouton pour écrire de nouveaux paramètres dans l'interface du capteur.

Cellules modifiées

Les cellules qui ont été modifiées seront mises en surbrillance en ayant un fond rouge.

L'arrière-plan de la cellule s'effacera une fois que les nouvelles valeurs auront été écrites dans une interface de capteur.

Pour plus d'informations, contactez :

sales@keynes-controls.com

Annexe B - Cellule de pression totale à corde vibrante - Feuille d'étalonnage

SAMPLE

VW TOTAL PRESSURE CELL

Model	VWTPC-4000	Cal date	04/07/2017	SN.	8233
Serial		Baro	1008.8	Readout No.	14002
Works ID	G3 11 92	Temp °C	20	RO Cal Date	17/01/2017

Applied pressure		Readings [digit]			Calculated Pressure		Error % fso	
psi	kPa	1 up	1 down	avg.[digit]	lin.[kPa]	polyn.[kPa]	linear	polynomial
0.000	0.000	8940.1	8935.4	8937.7	-0.19	0.06	-0.11%	0.04%
5.004	34.500	8263.8	8259.4	8261.6	34.46	34.41	-0.02%	-0.05%
10.007	69.000	7586.8	7582.6	7584.7	69.15	68.95	0.09%	-0.03%
15.011	103.500	6911.5	6907.9	6909.7	103.75	103.55	0.15%	0.03%
20.015	138.000	6240.4	6237.1	6238.7	138.14	138.09	0.08%	0.05%
25.018	172.500	5575.4	5574.0	5574.7	172.18	172.43	-0.19%	-0.04%

CALIBRATION FACTORS

Linear factor (k)

kPa per digit	psi per digit	mH ₂ O per digit
-0.051254234	-0.007434	-0.005226

Polynomial factors

	kPa	psi	mH ₂ O
A	1.70079E-07	2.4667E-08	1.7343E-08
B	-0.053722418	-0.007792	-0.005478
C			

Thermal factor (T)

kPa per °C	psi per °C	mH ₂ O per °C
0.344313957	0.04993676	0.035110

Thermal Factor

Note: Digits are Hz² x 10³ units.
 (please consult the User Manuals for conversion of alternative reading units)
 Polynomial calculation [kPa] = A * (Reading)² + B * (Reading) + C + T * (Current Temp - Site Zero Temp)
 C = -A*(Site Zero Reading)² - B*(Site Zero Reading)
 Linear calc = k (kPa) * (Current Reading - Site Zero Reading) + T * (Current Temp - Site Zero Temp)

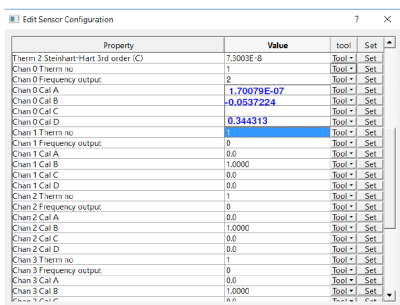
Logiciel Q-LOG

L'image ci-dessous montre la fenêtre de configuration du capteur Q-LOG pour définir le VW Opérations totales de cellule de pression. Le logiciel Q-LOG peut gérer à la fois le traitement des polynômes et des chiffres pour convertir les valeurs de fréquence en unités SI.

Canaliser 0 d'une unité VibWire-108 est réglé pour convertir la mesure de fréquence en Unité SI de KPa. La linéarisation polynomiale est utilisée.

Channel 0 (Units kPa)

- 1 Frequency proc 2
- 2 Thermistor type 1
- 3 Cal A 1.70079E-7
- 4 Cal B -0.0537224
- 5 Cal C
- 6 Cal D -0.344313
- U Up. T Top.



Channel 1 (Units psi)

- 1 Frequency proc 1
- 2 Thermistor type 1
- 3 Cal A -2.4667E-08
- 4 Cal B
- 5 Cal C
- 6 Cal D 0.04993676
- U Up. T Top.

Correction barométrique

Pour les applications nécessitant une correction barométrique locale, les instruments Keynes Controls Barom-SDI12 ou Barom-485 doivent être utilisés. Ces instruments sont intelligents et peuvent être configurés pour fournir des mesures de pression dans de nombreux types d'unités techniques.



Référence : Barom-SDI12

VibWire-108	1
Interface de capteur à corde vibrante à 8 canaux	1
GARANTIE	2
Traitement des facteurs d'étalonnage	2
Introduction	4
Options matérielles	4
Caractéristiques	5
Les opérations sur le terrain	5
Gare terminale	5
Solutions d'enregistrement de données entièrement intégrées	5
Q-LOG	5
Informations Complémentaires	5
Entretien et maintenance	6
Paramètres d'usine par défaut	6
Logiciel requis	6
Logiciel Q-LOG	6
Fonctionnement de l'appareil	6
Caractéristiques du panneau avant	7
Commandes de l'enregistreur de données	7
Démarrer les commandes de mesure	7
Envoyer des commandes de mesure	7
Vidéo de formation Youtube	8
Mise sous tension de l'instrument	8
Initialisation Message	8
Démarrage du système de menus du clavier	8
Accessoires réseau SDI12	9
Fonctionnement du réseau SDI-12	9
Système d'acquisition de données PC basé sur le réseau numérique SDI12	9
Connexion à la terre	9
Les connexions de réseau	10
Application réseau avancée	10
Système d'acquisition de données PC basé sur le réseau numérique RS485	11
Spécifications techniques	12
Communications numériques VibWire-108	13
Test recommandé	13
Mesure de test - Commandes SDI12	13
Temps de démarrage et de numérisation	13
Commandes RS-485/ SDI-12	13
Envoi des mesures via SDI-12 ou RS485 réseau	14
Envoi de mesures sur un réseau	14
Modèle VibWire-108-485 Réglage de la vitesse du réseau	15
Sélection du balayage des canaux	16
Balayage des instruments Q-LOG	16
Exemple Matériel de balayage de 8 canaux et logiciel Q-LOG	16
Réglage du nombre de canaux à balayer à l'aide du clavier de l'appareil.	17
Stockage des paramètres dans l'instrument	17
Affichage des options de balayage des canaux de l'instrument	18
Balayage 8 canaux	18
Balayage 4 canaux	18
Balayage 3 canaux	18
Balayage 2 canaux	18
Opération de balayage des instruments Q-LOG	19
Exemple Matériel de balayage de 8 canaux et logiciel Q-LOG	19
Indicateur de balayage des instruments	19
Définition du numéro d'identification de l'appareil à l'aide du clavier de l'appareil	20
Logiciel Q-LOG - Définition du numéro d'identification de l'instrument	21
Fonctionnalités Q-LOG	21
Q-LOG Modifier le numéro d'identification	21
Écriture des facteurs de configuration dans le VW-108 à l'aide du logiciel Q-LOG	22
Facteurs d'étalonnage du capteur et configuration pour les canaux 0 et 1	22
Facteurs d'étalonnage du capteur et configuration pour les canaux 2 à 4	22
Facteurs d'étalonnage du capteur et configuration pour les voies 5 à 7	22
Facteurs d'étalonnage de la thermistance	23
Réglage d'un facteur d'étalonnage à l'aide du logiciel Q-LOG	23
Mesures compensées en température	23
Options de calcul de la température	23
Commandes prises en charge par l'instrument de la version SDI-12	24
Commandes prises en charge par l'instrument version RS-485	25
Exemples d'utilisation des commandes RS-485/SDI-12	26
Modification du numéro d'identification (adresse) à l'aide d'une commande	26
Requête de numéro d'identification	26
Démarrer les mesures pour les Instruments sur un réseau	26
Identificateur d'instrument	26
Démarrer les commandes de mesure	26
Conseils sur le choix des commandes de mesure	27
Problèmes de réseau possibles	27
Commencez les mesures à l'aide de laC écraser commande	28

Lire La mesure valeurs du VibWire-108	28
Température Format de données	28
Réglage du type d'unité de température (degré Celsius/mV)	28
Connexion à un système d'acquisition de données analogiques	29
Spécifications techniques Ports de sortie analogiques	29
Théorie de fonctionnement	29
Connexion à une entrée analogique ou à un système d'acquisition de données	29
Configuration du port analogique VibWire-108	29
Démarrage des ports de sortie analogiques	29
Optimisation les paramètres de sortie analogique	30
Connexion à une unité d'acquisition de données à entrée analogique	30
Conversion d'unités	30
Affichage de la fréquence en temps réel	31
configurer un affichage de capteur en temps réel	31
Sélection du réseau numérique	32
Problèmes de capteur	32
Installation du capteur à corde vibrante	33
Points de terre communs	33
Protection contre la foudre	33
Configuration et fonctionnement du port terminal	34
Système de menus	34
Exploitation du port terminal	34
Système de menus du port terminal	35
Système de menus - Configuration de la fréquence du fil vibrant	35
Exemple de configuration du capteur à corde vibrante	35
Système de menus - Paramètres du capteur de température	36
Facteurs d'étalonnage de température Steinhart-Hart.	36
Facteurs d'étalonnage de la température de la valeur bêta.	36
Convertisseur de média USB vers SDI12	36
Instrument pris en charge par Modbus	37
Modbus - Paramètres définis en usine	37
Balayage de l'instrument	37
Sélection du type de registre	37
Registres à virgule flottante 32 bits	38
Registres d'entiers 16 bits	38
Types de registre Modbus	38
Registres d'entiers 32 bits	39
Registres haute résolution 32 bits	39
Fonctionnement Modbus en mode haute résolution	39
Modbus sur réseau 485	40
Opérations Modbus	40
Options du système de menus du clavier	41
Options d'affichage en temps réel - Unités Hz	42
Contrôle d'excitation du capteur à fil vibrant	43
Pics dans les données du capteur à corde vibrante	43
Réglage du contrôle de pincement	43
Facilité de mise à niveau du micrologiciel de l'appareil	45
Mise à jour du firmware	45
Écrans du menu de la prise terminal	46
Menu Thermistance Type 1	46
Menu de contrôle du pincement	46
ÉCHANTILLON Corde Vibrante Piézomètre Données d'étalonnage est appelé	47
Kit d'étalonnage du piézomètre ting - Exemple pratique	48
Mesures compensées en température en temps réel	48
Logiciel Q-LOG - Fréquence Composant Réglages des paramètres d'étalonnage	49
Paramètres du port du terminal - exemple concret	49
Facteurs d'étalonnage du capteur de déplacement - Exemple concret d'étalonnage	50
Instruments de sol Configuration du piézomètre	50
Calcul de formule linéaire	50
Dimensions du panneau de montage arrière VibWire-108	51
Informations supplémentaires Options du système de menus	52
Stockage des facteurs d'étalonnage Exemple pratique	53
Annexe B - Cellule de pression totale à corde vibrante - Feuille d'étalonnage	54