

## Modèle n° VibWire-108-Modbus



### Aperçu

Le **VibWire-108-Modbus** est une interface de capteur à corde vibrante robuste, polyvalente et à usage général pour une connexion directe aux applications SCADA et aux enregistreurs de données sur un réseau RS-485 utilisant le protocole Modbus standard de l'industrie.

L'affichage de fréquence intégré peut être utilisé pour afficher une fréquence de capteur en temps réel, un haut-parleur intégré permet à l'opérateur d'entendre la tonalité du capteur.

### Excitation du capteur - Résonance automatique

Toute la gamme d'interfaces VibWire-108 utilise la technique de mesure d'excitation par auto-résonance pour activer les capteurs à corde vibrante et effectuer une lecture.

### Prise Terminal - Configuration

Un système de menu de port terminal est utilisé pour configurer ce modèle de VibWire-108. Le système de menu permet à chaque canal d'entrée de capteur d'être configuré individuellement. Aucune expérience en programmation ou pilote de périphérique n'est nécessaire pour configurer cet instrument.

- Entrées de capteur 8 x 4 fils
- Résout le signal VW à moins de 0,1 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 haut-parleur
- Excitation du capteur VW à auto-résonance - S/N optimal
- Prise en charge du réseau Modbus RS-485
- Configuration automatique du capteur VW
- Aucun paramètre de fonctionnement préalable du capteur requis
- Contrôle de pincement configuré par l'utilisateur
- Configuration simplifiée et prise en charge de l'enregistreur de données.
- Protocole standard de l'industrie - pris en charge par les systèmes SCADA
- Sortie - Fréquence, Chiffres, Unités SI, Température Deg C
- Prise en charge de la linéarisation de la thermistance Steinhart-Hart
- Options 2 configuration de thermistance indépendante
- Unités SI, chiffres et sorties de fréquence directes
- Linéarisation polynomiale standard de l'industrie - directement à partir de la fiche technique d'étalonnage du capteur VW
- Registres 16 et 32 entiers et précision 32 bits.
- Se connecte aux systèmes tiers Modbus

Description		
Affichage de la fréquence	Affichage 5 segments	Résolution 0,1 Hz
Entrées à corde vibrante	8 entrées 4 fils	
Temps de balayage	2 - 24 secondes	1 à 8 canaux selon le fonctionnement du capteur
Résistance de ligne	jusqu'à 2K ohms	
8 entrées analogiques	0 - 2,5 V CC 3.3K / 10KΩ	0- 2,5 V CC Thermistance
Protection contre la foudre	Tube à décharge gazeuse	
Plage d'excitation VW	400 - 6KHz	
Mode d'excitation VW	auto-résonance	
Tension de fonctionnement	9 - 18V CC	
Haut-parleur en céramique	Capteur VW	Sélecteur
<b>Consommation d'énergie</b>		
Mode de numérisation	20 mA Typique	Durée 24 secondes - 3 secondes / canal
Mode d'affichage	60mA	Continu
Modbus RS-485	2,2 mA	Continu en attente de commandes
ID esclave	1	
<b>Logiciel</b>		
Linéarisation du capteur VW	Quadratique	Y = A + BF + CF <sup>2</sup> - DT (T=Température) Y = (Chiffres). G (G=facteur de jauge)
Linéarisation du capteur de température	Steinhart-Hart	Sélectionnable par l'utilisateur via le port terminal



# Modèle VibWire-108-Modbus

Interface de capteur à corde vibrante Modbus à 8 canaux

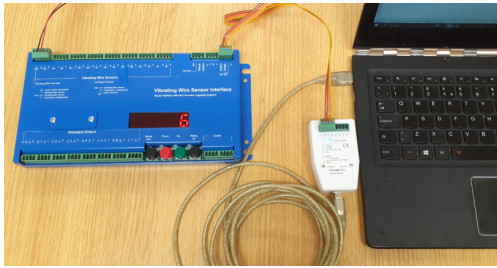


Figure 2



figure 3

VibWire-108-Modbus connecté à un PC Windows à l'aide d'un convertisseur de média USB-485-Pro.

### Les numéros de pièce:

**VW-108-Modbus** VibWire-108 avec port numérique RS 485  
**USB-485-Pro** Convertisseur de média USB vers RS-485

Tous les modèles VibWire-108 prennent en charge les canaux d'entrée de capteur à 4 fils complets pour les mesures de fréquence et de température.

### Données de mesure :

<b>Nombre de canaux</b>	8 entrées VW à 4 fils - sélectionnables par l'utilisateur
<b>Résistance de la bobine du capteur VW</b>	à 2KOhm (standard) - autres gammes sur demande
<b>Distance du capteur VW à l'interface</b>	0 .. 10 Km selon câblage.
<b>Gamme de fréquences</b>	400 - 6 KHz (standard) - autres gammes sur demande
<b>Précision de mesure de résolution de fréquence</b>	Résolution 32 bits 0,001 Hz
<b>Stabilité à long terme</b>	± 0,05 % PE max. (Par an)
<b>Écart de température</b>	- 50 à 70 degrés C
<b>Résolution de température</b>	0,1 oC +/- 0,2 Deg Thermistance 10K Ohm standard 3,3 KOhm sur demande
<b>Précision de la température</b>	± 0,2 oC / 0,2 oF Version RS-485 uniquement
<b>Mesure de thermistance</b>	Une mesure ratiométrique en demi-pont - Valeur renvoyée en Deg C. - Est utilisée pour la compensation de température sur les mesures VW.
<b>Excitation de la thermistance</b>	2,5 V CC 50 ppm / Deg C
<b>Résistance d'entrée</b>	Résistance de complétion 10K Ohm 0,1 % (Standard)
<b>Unités</b>	Fréq (Hz) / Chiffres (Hz2/1000) / Unités SI
<b>Affichage uniquement - résolution</b>	5 chiffres - 0,1 Hz
<b>Données électriques:</b>	
<b>Alimentation en tension</b>	RS-485 10,5 à 16 V CC
<b>Compensation de courant Option RS-485 uniquement :</b>	Les valeurs typiques sont @ 12 V DC excitation
<b>Mode inactif</b>	2,2 mA
<b>Actif / mesure</b>	Transmission de données 20 mA 60 mA avec affichage de la fréquence
Ces valeurs peuvent varier légèrement entre les capteurs. N'utilisez les chiffres qu'à titre indicatif.	
<b>En Train de mesurer le temps:</b>	
<b>réchauffer</b>	500 millisecondes
<b>réponse</b>	3 secondes par canal selon le capteur VW utilisé (typique)
<b>Longueur des lignes de données RS-485</b>	0 .. 1000m
<b>Mode d'adressage RS-485</b>	

### Données GÉNÉRALES:

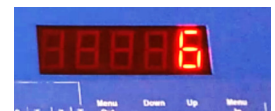
<b>Dimensions (mm)</b>	L =260 L = 127 P = 38
<b>Matériel</b>	Aluminium enduit de poudre
<b>Température de fonctionnement</b>	-20 à + 65 degrés C
<b>Types de données</b>	Unités brutes et d'ingénierie
<b>Port numérique</b>	RS-485, 9600 bauds, 8 bits, 1 bit d'arrêt, parité paire - autres vitesses sur demande
<b>Conformité CE</b>	Conformité CE selon EN 61000-6
<b>Lester</b>	500g
<b>Communication numérique</b>	
<b>Port terminal</b>	9 voies mâle - 9600 bauds 8 données, pas de parité, N stop
<b>Port RS485-Modbus</b>	9600 bauds, 1 bit de démarrage, 8 données, bit de parité paire, 1 arrêt



Figure 4. Fréquence du capteur en temps réel



Nombre de canaux à balayer



Indicateur de canal de balayage



# Modèle VibWire-108-Modbus

Interface de capteur à corde vibrante Modbus à 8 canaux



## Registres Modbus

### 16 / 32 bits - Format de données Modbus

La version Modbus de l'instrument stocke les données dans une série de registres de 4 octets, comme indiqué ci-dessous. Les informations sont stockées sous la forme d'un nombre à virgule flottante de 4 octets. Les données sont au format hexadécimal, le mot de poids fort étant les 2 premiers octets et le dernier étant les 2 octets suivants, comme indiqué. Le VibWire-108-Modbus prend en charge les registres de format 16 et 32 bits. Les adresses complètes des registres sont indiquées dans le manuel de l'utilisateur du produit. Les tableaux ci-dessous ne présentent qu'un résumé des registres disponibles pour les opérations Modbus.

### Informations système

Les 2 derniers registres du VibWire-108 sont utilisés pour vérifier l'intégrité des données. Enregistrez avec l'adresse 32 incréments à la fin d'un balayage d'instrument et est utilisé pour montrer que l'instrument fonctionne toujours.

Inscrivez-vous avec l'adresse 34 s'incrémente lorsque le VibWire-108 reçoit un nouveau Modbus 'Lire la commande FC=04 des registres d'entrée' .

Adresse : 0..40 - Les registres inutilisés renvoient 0.

### 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.

Address Offset	Parameter	Description
0	Chan-0 Freq	High order word
1		Low order word
2	Chan-1 Freq	High order word
3		Low order word
4	Chan-2 Freq	High order word
5		Low order word
6	Chan-3 Freq	High order word
7		Low order word
8	Chan-4 Freq	High order word
9		Low order word
10	Chan-5 Freq	High order word
11		Low order word
12	Chan-6 Freq	High order word
13		Low order word
14	Chan-7 Freq	High order word
15		Low order word

Address Offset	Parameter	Description
16	Chan-0 Temp	High order word
17		Low order word
18	Chan-1 Temp	High order word
19		Low order word
20	Chan-2 Temp	High order word
21		Low order word
22	Chan-3 Temp	High order word
23		Low order word
24	Chan-4 Temp	High order word
25		Low order word
26	Chan-5 Temp	High order word
27		Low order word
28	Chan-6 Temp	High order word
29		Low order word
30	Chan-7 Temp	High order word
31		Low order word
32	Number of Modbus read attempts	High order word
33		Low order word
34	Number of Scans	High order word
35		Low order word



### Registres d'entiers 16 bits

Les tableaux ci-dessous montrent comment les registres contenant le VibWire-108 Entier 16 bits les données sont stockées.

Adresse : 128..148 - Les registres inutilisés renvoient 0.

Address Offset	Parameter	Description
128	Chan-0 Freq	Integer Word
129	Chan-1 Freq	Integer Word
130	Chan-2 Freq	Integer Word
131	Chan-3 Freq	Integer Word
132	Chan-4 Freq	Integer Word
133	Chan-5 Freq	Integer Word
134	Chan-6 Freq	Integer Word
135	Chan-7 Freq	Integer Word
136	Chan-0 Temp	Integer Word
137	Chan-1 Temp	Integer Word
138	Chan-2 Temp	Integer Word
139	Chan-3 Temp	Integer Word
140	Chan-4 Temp	Integer Word
141	Chan-5 Temp	Integer Word
142	Chan-6 Temp	Integer Word
143	Chan-7 Temp	Integer Word

Address Offset	Parameter	Description
144	Number of Modbus read attempts	Integer word
145	Number of Scans	
146-148	0	Integer Word



### Types de registre Modbus

Address Range	Modbus Data Format
0 .. 40	30001+ Floating point format (Standard)
128 .. 148	30129+ 16 bit
256 .. 296	30257+ 32 bit
384 .. 424	30385+ 32 bit high resolution



# Modèle VibWire-108-Modbus

Interface de capteur à corde vibrante Modbus à 8 canaux



## Facteurs d'étalonnage

Toute la gamme d'instruments Keynes Controls utilise les équations d'étalonnage suivantes pour convertir la fréquence en Hz en unités SI :

$$X = UN + Bré + Cd^2 - Dt$$

où  $d = F^2 / 1000$  (Chiffres) en  $m\ Hz^2$   
et  $D =$  coefficient de correction de température  
 $t =$  température en Deg C

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

- UN** Terme constant
- B** Terme linéaire
- C** Terme quadratique
- D** Dilatation thermique

## Système de menus du port du terminal interne de l'appareil

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

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

- Menu principal**
- 1 Entretien du système
  - 2 Type de thermistance 1
  - 3 Thermistance type 2
  - 4 Diagnostic
  - 5 Canal 0
  - 6 Canal 1
  - 7 Canal 2
  - 8 Canal 3
  - 9 Canal 4
  - Un canal 5
  - B Canal 6
  - C Canal 7
  - U vers le haut. Haut en T.

- 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 mm

Sample VW Sensor Configuration	
Channel 0	
1 Frequency proc	2
2 Thermistor type	1
3 Cal A	-1.26E+02
4 Cal B	6.52E-02
5 Cal C	3.42E-07
6 Cal D	-1.40E-02
U Up. T Top.	

Figure 7

Figure 8

Figure 9

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

Fiches de données de capteur souvent disponibles, mais les calculs basés sur leur utilisation sont moins précis que les calculs de Steinhart-Hart.

La figure 9 montre un exemple de configuration pour le canal d'entrée de capteur-0. L'instrument renverra les valeurs de données dans les unités d'ingénierie. La figure 8 montre les paramètres d'étalonnage de la thermistance.

## Exploitation du terminal portuaire.

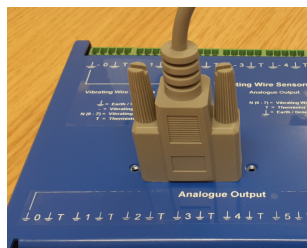
Tout logiciel d'émulation de terminal moderne peut être utilisé avec l'instrument VibWire-108-Mobus pour effectuer des modifications de configuration.

**Matériel requis:** Câble croisé RS232 9 broches.  
Convertisseur USB vers RS232.

**Logiciel pilote :** Non requis.



Figure 7. Borne RS232 à 9 broches



Câble croisé RS232 à 9 broches attaché au port RS232



Câble croisé à 9 broches attaché au convertisseur RS232 vers USB.

Connectez simplement le câble croisé à l'instrument et au convertisseur RS232 et installez-le sur un PC. Activez le logiciel du port terminal aux paramètres indiqués ci-dessus et le menu principal de l'appareil apparaîtra. Effectuez des modifications et déconnectez-vous.

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.