

## Model č. VibWire-108-Modbus



### Přehled

The **VibWire-108-Modbus** je robustní, všestranné, univerzální rozhraní vibračního drátového senzoru pro přímé připojení ke SCADA aplikacím a záznamníku dat přes síť RS-485 pomocí průmyslového standardního protokolu Modbus.

Vestavěný frekvenční displej lze použít k zobrazení frekvence senzoru v reálném čase, vestavěný reproduktor umožňuje operátorovi slyšet tón senzoru.

### Buzení snímače – automatická rezonance

Všechna rozhraní řady VibWire-108 využívají techniku měření buzení s automatickou rezonancí pro aktivaci vibračních drátových senzorů a odčítání.

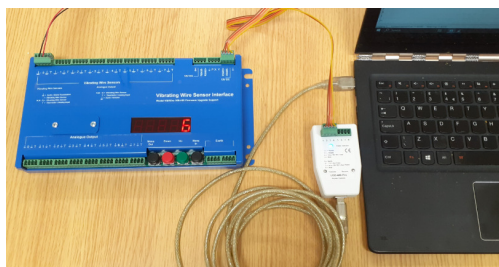
### Terminálový port - Konfigurace

Pro konfiguraci tohoto modelu VibWire-108 se používá systém nabídek terminálového portu. Systém nabídek umožňuje individuální konfiguraci každého vstupního kanálu snímače. Ke konfiguraci tohoto nástroje nejsou vyžadovány žádné zkušenosti s programováním ani ovladače zařízení.

- 8 x 4 drátové senzorové vstupy
- Rozlišuje signál VW na méně než 0,1 Hz (průmyslový standard 0,1 Hz)
- Ochrana senzoru plynové výtláčné trubky
- Zobrazení frekvence v reálném čase - 5 číslic
- Výstup reproduktoru
- Auto-rezonanční buzení snímače VW - optimální S/N
- Podpora sítě Modbus RS-485
- Automatická konfigurace senzoru VW
- Nejsou vyžadovány žádné předchozí provozní parametry snímače
- Uživatelsky konfigurované ovládání trháří
- Zjednodušená konfigurace a podpora dataloggeru.
- Průmyslový standardní protokol – podporovaný systémy SCADA
- Výstup – frekvence, číslice, jednotky SI, teplota °C
- Podpora linearizace termistoru Steinhart-Hart
- Možnosti 2 Konfigurace nezávislého termistoru
- Jednotky SI, číslice a přímé frekvenční výstupy
- Průmyslová standardní polynomiální linearizace - přímo z datového listu kalibrace snímače VW
- 16 a 32 celočíselných a přesných 32 bitových registrů.
- Připojuje se k systémům Modbus třetích stran

#### Popis

Zobrazení frekvence	5 segmentový displej	Rozlišení 0,1 Hz
Vibrační drátové vstupy	8 x 4 drátové vstupy	
Doba skenování	2–24 sekund	1 až 8 kanálů v závislosti na provozu senzoru
Odpor vedení	až 2 kOhm	
8 Analogové vstupy	0 - 2,5V DC 3,3K / 10K Ω	0- 2,5 V DC Termistor
Ochrana před bleskem	Výbojka plynu	
Rozsah buzení VW	400 - 6 kHz	
Režim buzení VW	auto-rezonance	
Provozní napětí	9 - 18V DC	
Keramikový reproduktor	senzor VW	Přepínač
<b>Spotřeba energie</b>		
Režim skenování	20 mA Typické	Trvání 24 sekund - 3 sekundy /Kan
Zobrazovací mód	60 mA	Kontinuální
Modbus RS-485	2,2 mA	Nepřetržitě při čekání na příkazy
ID otroka	1	
<b>Software</b>		
Linearizace snímačů VW	Kvadratický	Y = A + BF + CF <sup>2</sup> - DT (T = teplota) Y = (číslice), G (G = Gauge Factor)
Linearizace snímače teploty	Steinhart-Hart	Uživatelsky volitelný přes terminálový port



Obrázek 2



Obrázek 3

VibWire-108-Modbus připojený k Windows PC pomocí USB-485-Pro media konvertoru.

## Číslo dílů:

**VW-108-Modbus** VibWire-108 s digitálním portem RS485  
**USB-485-Pro** Převodník médií USB na RS-485

Všechny modely VibWire-108 podporují 4 vodičové vstupní kanály snímače pro měření frekvence a teploty.

### Údaje o měření:

Počet kanálů	8 x 4-drátové VW vstupy - uživatelsky volitelné do 2K Ohm (standard) - jiné rozsahy na vyžádání
Odpor cívky snímače VW	0 .. 10 Km v závislosti na kabeláži.
Vzdálenost VW senzoru k rozhraní	400 - 6 KHz (standard) - jiné rozsahy na vyžádání
Frekvenční rozsah	32 bitové rozlišení 0,001 Hz
Přesnost měření frekvenčního rozlišení	± 0,05 % FS max. (Za rok)
Dlouhodobá stabilita	- 50 až 70 °C
Teplotní rozsah	0,1 oC +/- 0,2 Deg Termistor 10K Ohm standard 3,3 KOhm na vyžádání
Teplotní rozlišení	± 0,2 oC / 0,2 oF pouze verze RS-485
Přesnost teploty	Poměrové metrické měření polovičního můstku - Hodnota vrácená ve stupních C. - Používá se pro teplotní kompenzaci u měření VW.
Měření termistoru	2,5 V DC 50 ppm / °C
Buzení termistorem	10K Ohm 0,1% dokončovací rezistor (standardní)
Vstupní odpor	Frekvence (Hz) / Číslice (Hz2/1000) / Jednotky SI
Jednotky	5 číslic - 0,1 Hz
Pouze zobrazení - rozlišení	

### Elektrické údaje:

Napájení napětím	RS-485 10,5 až 16V DC
Kompenzace proudu pouze možnost RS-485:	Typické hodnoty jsou @ 12 V DC buzení
Režim nečinnosti	2,2 mA
Aktivní / měření	Přenos dat 20 mA 60 mA včetně zobrazení frekvence

Tyto hodnoty se mohou mezi senzory mírně měnit. Používejte obrázky pouze jako vodítko.

### Čas měření:

zahřát	500 ms
Odezva	3 sekundy na kanál v závislosti na použitém snímači VW (typické)

### Délka datových linek RS-485

0 .. 1000 m

### Režim adresy RS-485

### Všeobecné údaje:

Rozměry (mm)	L = 260 W = 127 D = 38
Materiál	Hliník s práškovým nástřikem
Provozní teplota	-20 až + 65 °C
Typy dat	Surovinové a inženýrské jednotky
Digitální port	RS-485, 9600 Baud, 8 bitů, 1 stop bit, sudá parita - jiné rychlosti na vyžádání
CE shoda	Shoda CE podle EN 61000-6
Hmotnost	500 g
Digitální komunikace	
Terminálový port	9 cestný samec - 9600 Baud 8 data, žádná parita, N stop
Port RS485 - Modbus	9600 baudů, 1 start bit, 8 data, bit sudé parity, 1 stop



Obrázek 4. Frekvence snímače v reálném čase



Počet kanálů k prohledání



Indikátor skenovacího kanálu



# Model VibWire-108-Modbus

8 kanálové rozhraní snímače vibračního drátu Modbus



## Registry Modbus

### 16 / 32 Bit - Formát dat Modbus

Verze přístroje Modbus ukládá data do série 4 bitových registrů, jak je znázorněno níže. Informace se ukládají jako 4 bitové číslo s plovoucí desetinnou čárkou. Data jsou ve formátu Hex, přičemž nejvyšší slovo je první 2 bajty a poslední je v následujících 2 bytech, jak je znázorněno. VibWire-108-Modbus podporuje registry v 16 i 32 bitovém formátu. Úplné adresy registrů jsou uvedeny v uživatelské příručce produktu. Níže uvedené tabulky zobrazují pouze souhrn registrů dostupných pro provoz Modbus.

### Systémové informace

Poslední 2 registry ve VibWire-108 se používají ke kontrole integrity dat. Registrujte se s přírůstkem adresy 32 po dokončení skenování přístroje a používá se k zobrazení, že přístroj stále funguje.

Zaregistrujte se na adrese 34 přírůstkem, když VibWire-108 obdrží nový Modbus "Přečtěte si příkaz FC=04 vstupních registrů".

Adresa: 0..40 – Nepoužité registry vrátí 0.

### 32 bitové registry s pohyblivou řádovou čárkou

Níže uvedené tabulky ukazují, jak registruje VibWire-108 32 bit - s plovoucí desetinnou čárkou data jsou uložena.

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



### 16bitové celočíselné registry

Níže uvedené tabulky ukazují, jak registruje VibWire-108 16 bitové celé číslo data jsou uložena.

Adresa: 128..148 – Nepoužité registry vrátí 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



### Typy registrů Modbus

Address Range	Modbus Data Format
0 .. 40	30001+ Floating point format (Standard)
128 .. 148	30129+ 16 bit
256 .. 298	30257+ 32 bit
384 .. 424	30385+ 32 bit high resolution



# Model VibWire-108-Modbus

8 kanálové rozhraní snímače vibračního drátu Modbus



## Kalibrační faktory

Všechny přístroje řady Keynes Controls používají k převodu frekvence v Hz na jednotky SI následující kalibrační rovnice:

$$X = A + Bd + Cd^2 - Dt$$

kde  $d = F^2 / 1000$  (číslice) v m Hz<sup>2</sup>  
a  $D =$  teplotní korekční koeficient  
 $t =$  teplota ve stupních Celsia

$$\text{Číslice} = \frac{\text{Frekvence}^2}{1000} \quad \frac{(\text{Hz})^2}{1000}$$

<b>A</b>	Konstantní termín	<b>B</b>	Lineární člen
<b>C</b>	Kvadratický člen	<b>D</b>	Teplotní roztažnost

## System nabídek interního terminálu zařízení

Následující postup je pro **VibWire-108-SDI12**, **VibWire-108-RS485**, a **VibWire-108-Modbus** pouze modely.

Spusťte software emulátoru terminálu a nakonfigurujte komunikační port na **9600 Baud, 8 datových bitů, 1 stop bit, Žádná parita**

### Hlavní menu

- 1 Údržba systému
- 2 Typ termistoru 1
- 3 Typ termistoru 2
- 4 Diagnostika
- 5 Kanál 0
- 6 Kanál 1
- 7 Kanál 2
- 8 Kanál 3
- 9 Kanál 4
- Kanál 5
- B kanál 6
- C kanál 7
- U nahoru. T Top.

Obrázek 7

### Typ termistoru 1

- 1 Typ 1
- 2 Odpor při T0 (ohmy) 3000
- 3 T0 (Celsius) 25
- 4 Beta 5234
- 5 Steinhart-Hart 0. řádu (A) 3,35E-3
- 6 Steinhart-Hart 1. řádu (B) 2,56E-4
- 7 Steinhart-Hart 2. řádu (C) 2,08E-6
- 8 Steinhart-Hart 3. řádu (D) 7,30E-8
- U nahoru. T Top. Obr mm

Postavení 8

### 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.

Obrázek 9

## Teplotní kalibrační faktory Beta Value.

Často dostupné datové listy senzorů, ale výpočty založené na jejich použití jsou méně přesné než výpočty Steinhart-Hart.

Obrázek 9 ukazuje ukázkové nastavení pro vstup senzoru Channel-0. Přístroj vrátí hodnoty dat v technických jednotkách, Obrázek 8 ukazuje nastavení kalibrace termistoru.

## Provoz terminálového portu.

K provedení změn konfigurace lze s přístrojem VibWire-108-Mobus použít jakýkoliv moderní software emulátoru terminálu.

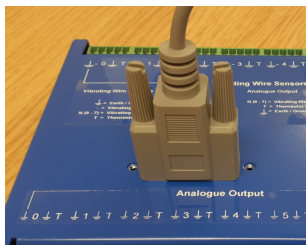
**Je vyžadován hardware:** 9 pinový křížený kabel RS232.

Převodník USB na RS232.

**Software ovladače :** Není požadováno.



Obrázek 7. 9 pinový RS232 terminál Port



Je připojen 9kolíkový křížený kabel RS232 na port RS232



9kolíkový křížený kabel připojený k převodníku RS232 na USB.

Jednoduše připojte křížený kabel k přístroji a převodníku RS232 a nainstalujte do PC. Aktivujte software terminálového portu podle nastavení uvedených výše a zobrazí se hlavní nabídka zařízení. Provedte změny a odpojte se.

Informace v tomto dokumentu se mohou bez upozornění změnit. Keynes Controls Ltd. vyvinula přiměřené úsilí, aby se ujistila, že zde uvedené informace jsou aktuální a přesné k datu zveřejnění. Keynes Controls Ltd. neposkytuje žádnou záruku jakéhokoliv druhu s ohledem na tento materiál, včetně, ale nejen, jeho vhodnosti pro konkrétní aplikaci. Keynes Controls Ltd nenesou odpovědnost za chyby zde obsažené ani za náhodné či následné škody v souvislosti s poskytnutím, výkonem nebo použitím tohoto materiálu.