

## Modellnr VibWire-108-Modbus



## Översikt

De **VibWire-108-Modbus** är ett robust, mångsidigt, generellt gränssnitt för vibrerande trådsensor för anslutning direkt till SCADA-applikationer och data inspelare över ett RS-485-nätverk med branschstandard Modbus-protokoll.

Den inbyggda frekvens displayen kan användas för att visa en sensors realtids frekvens, en inbyggd högtalare låter operatören höra sensor tonen.

## Sensor excitation - Auto Resonans

Alla VibWire-108 gränssnitt använder tekniken för mätning av auto resonans excitation för att aktivera sensorerna för vibrerande tråd och göra en avläsning.

## Terminal Port - Konfiguration

Ett terminalportmeny system används för att konfigurera denna modell av VibWire-108. Menysystemet gör att varje sensor ingångskanal kan konfigureras individuellt. Ingen programmeringsfarenhet eller enhetsdrivrutiner krävs för att konfigurera detta instrument.

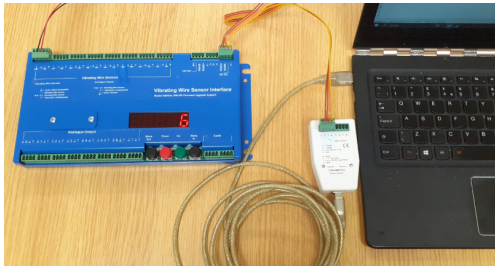
- 8 x 4 trådsensor ingångar
- Löser upp VW-signalen till mindre än 0,1 Hz (industristandard 0,1 Hz)
- Gasurladdningsrör Sensorskydd
- Frekvens Display i realtid - 5 siffror
- Högtalarutgång
- Autorezonans VW Sensor Excitation - Optimal S/N
- Modbus RS-485 nätverksstöd
- Automatisk VW-sensor konfiguration
- Inga tidigare sensor driftparametrar krävs
- Användare Konfigurerad Plock Kontroll
- Förenklad konfiguration och stöd för datalogger.
- Branschstandard Protokoll - stöds av SCADA-system
- Utgång - Frekvens, siffror, SI-enheter, temperatur grader C
- Steinhart-Hart Thermistor linjärisering stöd
- Alternativ 2 Oberoende termistor konfiguration
- SI-enheter, siffror och direkta frekvens utgångar
- Industristandard polynom linjärisering - direkt från VW sensorkalibrering datablad
- 16 & 32 heltals- och precision register med 32 bitar.
- Ansluts till Modbus 3rd Party Systems

Beskrivning		
Frekvensvisning	5-segments display	Upplösning 0,1 Hz
Vibrerande tråd ingångar	8 x 4 tråd ingångar	
Skanna tid	2 - 24 sekunder	1 till 8 kanaler beroende på sensor drift
Linje Motstånd	upp till 2K ohm	
8 Analoga ingångar	0 - 2,5V DC 3,3K / 10K Ω	0-2,5 V DC Termistor
Åskskydd	Gasurladdningsrör	
VW excitations område	400 - 6 KHz	
VW excitations läge	auto-resonans	
Driftspänning	9 - 18V DC	
Keramisk högtalare	VW sensor	Omkopplare
<b>Energiförbrukning</b>		
Skanningsläge	20 mA Typiskt	Längd 24 sekunder - 3 sek /kan
Visningsläge	60 mA	Kontinuerlig
Modbus RS-485	2,2 mA	Kontinuerlig medan du väntar på kommandon
Slav ID	1	
<b>programvara</b>		
VW sensor linjärisering	Kvadratisk	$Y = A + BF + CF^2 - DT$ (T=Temperatur) $Y =$ (siffror), G (G=Gauge Factor)
Temperatursensor linjärisering	Steinhart-Hart	Användaren kan väljas via terminal port

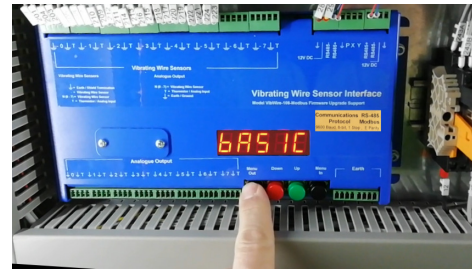


# Modell VibWire-108-Modbus

8-kanals Modbus Vibrating Wire Sensor Interface



figur 2



Figur 3

VibWire-108-Modbus ansluten till en Windows-dator med en USB-485-Pro mediaomvandlare.

### Artikelnummer:

**VW-108-Modbus** VibWire-108 med RS 485 digital port  
**USB-485-Pro** USB till RS-485 mediakonverterare

Alla VibWire-108-modeller stöder de fullständiga 4-tråds sensoringång kanalerna för frekvens- och temperaturmätningar.

### Mätdata:

Antal kanaler	8 x 4-tråds VW-ingångar - kan väljas av användaren
VW sensor spole motstånd	till 2K Ohm (standard) - andra serier på begäran
Avstånd från VW-sensor till gränssnitt	0 .. 10 Km beroende på kablage.
Frekvensomfång	400 - 6 KHz (standard) - andra områden på begäran
Frekvensupplösning Mät noggrannhet	32-bitars upplösning 0,001 Hz
Långsiktig stabilitet	± 0,05 % FS max. (Per år)
Temperaturvariation	- 50 till 70 grader C
Temperatur Upplösning	0,1 +/- 0,2 Deg Termistor 10 KOhm standard 3,3 KOhm på begäran
Temperatur Noggrannhet	± 0,2 oC / 0,2 av endast RS-485-versionen
Termistor Mätning	En halvbygga ratiometrisk mätning - Värde returnerat i grader C. - Används för temperaturkompensation på VW-mätningar.
Thermistor Excitation	2,5 V DC 50 ppm / grader C
Ingångsresistans	10K Ohm 0,1 % kompletterings motstånd (Standard)
Enheter	Frekv (Hz) / Siffror (Hz2/1000) / SI-enheter
Endast bildskärmsupplösning	5 siffror - 0,1 Hz

### Elektriska data:

Spänningsförsörjning	RS-485 10,5 till 16V DC
Endast aktuell kompensation RS-485-alternativ:	Typiska värden är @ 12 V DC-excitation

Viloläge	2,2 mA
Aktiv / mätning	20 mA dataöverföring 60 mA inklusive frekvens display

Dessa värden kan ändras något mellan sensorerna. Använd endast figurer som vägledning.

### Mätningstid:

uppvärmning	500 ms
svar	3 sekunder per kanal beroende på vilken VW-sensor som används (typiskt)
Längd på dataledning RS-485	0 .. 1000m

### RS-485 adress läge

### Generell information:

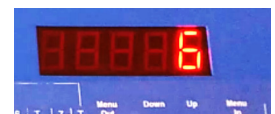
Mått (mm)	L =260 W = 127 D = 38
Material	Pulverlackerad aluminium
Drifttemperatur	-20 till + 65 grader C
Datatyper	Raw & Engineering Units
Digital port	RS-485, 9600 Baud, 8-bit, 1 stoppbit, jämn paritet - andra hastigheter på begäran
CE-överensstämmelse	CE-överensstämmelse enligt EN 61000-6
Vikt	500 g
Digital kommunikation	
Terminal Port	9-vägs hane - 9600 Baud 8-data, ingen paritet, N-stopp
RS485-port - Modbus	9600 baud, 1 startbit, 8 data, jämn paritetsbit, 1 stopp



Figur 4. Sensor Frekvens i realtid



Antal kanaler att skanna



Scanningskanal Indikator



# Modell VibWire-108-Modbus

8-kanals Modbus Vibrating Wire Sensor Interface



## Modbus register

### 16 / 32 bitar - Modbus dataformat

Modbus-versionen av instrumentet lagrar data i en serie med 4 byte register som visas nedan. Information lagras som ett flyttal 4 byte nummer. Data är hex-format med det höga ordet som de första 2 byten och det sista är i de nästa 2 byten som visas. VibWire-108-Modbus stöder både 16 och 32 bitars format register. Fullständiga register adresser visas i produktens användarmanual. Tabellerna nedan visar endast en sammanfattning av de register som är tillgängliga för Modbus-drift.

## Systeminformation

De två sista registren i VibWire-108 används för att kontrollera dataintegriteten. Registrera dig med adress 32 steg efter avslutad instrument skanning och används för att visa att instrumentet fortfarande fungerar.

Anmäl dig med adress 34 ökar när VibWire-108 tar emot en ny Modbus 'Läs Input Registers FC=04-kommando' . .

Adress: 0..40 – Oanvända register ger 0.

### 32-bitars flyttal register

Tabellerna nedan visar hur registren som håller VibWire-108 32 bitars - flyttal data lagras.

Address Offset	Parameter	Description	Address Offset	Parameter	Description
0	Chan-0 Freq	High order word	16	Chan-0 Temp	High order word
1		Low order word	17		Low order word
2	Chan-1 Freq	High order word	18	Chan-1 Temp	High order word
3		Low order word	19		Low order word
4	Chan-2 Freq	High order word	20	Chan-2 Temp	High order word
5		Low order word	21		Low order word
6	Chan-3 Freq	High order word	22	Chan-3 Temp	High order word
7		Low order word	23		Low order word
8	Chan-4 Freq	High order word	24	Chan-4 Temp	High order word
9		Low order word	25		Low order word
10	Chan-5 Freq	High order word	26	Chan-5 Temp	High order word
11		Low order word	27		Low order word
12	Chan-6 Freq	High order word	28	Chan-6 Temp	High order word
13		Low order word	29		Low order word
14	Chan-7 Freq	High order word	30	Chan-7 Temp	High order word
15		Low 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

2 Bytes		2 Bytes	
Floating Point Data Value	High Word	Low Word	

## 16-bitars heltal register

Tabellerna nedan visar hur registren som håller VibWire-108 16 bitars heltal data lagras.

Adress: 128..148 – Oanvända register ger 0.

Address Offset	Parameter	Description	Address Offset	Parameter	Description
128	Chan-0 Freq	Integer Word	144	Number of Modbus read attempts	Integer word
129	Chan-1 Freq	Integer Word		Number of Scans	
130	Chan-2 Freq	Integer Word	145		
131	Chan-3 Freq	Integer Word	146-148	0	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			

2 Bytes	
Word Data Value	Word

### Modbus register types

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



# Modell VibWire-108-Modbus

8-kanals Modbus Vibrating Wire Sensor Interface



## Kalibrerings Faktorer

Alla Keynes Controls instrument sortiment använder följande kalibrerings ekvationer för att omvandla frekvens i Hz till SI-enheter:

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

där  $d = F^2 / 1000$  (siffror) i m Hz<sup>2</sup>  
och  $D =$  temperatur korrigeringskoefficient  
 $t =$  temperatur i grader C

Siffror =  $\frac{\text{Frekvens}^2}{1000}$        $\frac{(\text{Hz})^2}{1000}$

- |          |                 |          |                   |
|----------|-----------------|----------|-------------------|
| <b>A</b> | Konstant term   | <b>B</b> | Linjär term       |
| <b>C</b> | Kvadratisk term | <b>D</b> | Termisk expansion |

## Enhetens interna terminal port menysystem

Följande procedur är för **VibWire-108-SDI12**, **VibWire-108-RS485**, och **VibWire-108-Modbus** endast modeller.

Starta terminal emulator programmet och konfigurera kommunikationsporten till **9600 Baud, 8 databitar, 1 stoppbit, ingen paritet**

<p><b>Huvudmeny</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Systemunderhåll</li> <li>2 Termistor typ 1</li> <li>3 Termistor typ 2</li> <li>4 Diagnostik</li> <li>5 Kanal 0</li> <li>6 Kanal 1</li> <li>7 kanal 2</li> <li>8 Kanal 3</li> <li>9 Kanal 4</li> <li>En kanal 5</li> <li>B kanal 6</li> <li>C kanal 7</li> <li>U Upp. T Topp.</li> </ul> <p><b>Bild 7</b></p>	<p><b>Termistor typ 1</b></p> <table border="0"> <tr><td>1 Typ</td><td>1</td></tr> <tr><td>2 Motstånd vid T0 (ohm)</td><td>3000</td></tr> <tr><td>3 T0 (Celsius)</td><td>25</td></tr> <tr><td>4 Beta</td><td>5234</td></tr> <tr><td>5 Steinhart-Hart 0:e ordningen (A)</td><td>3.35E-3</td></tr> <tr><td>6 Steinhart-Hart 1:a ordningen (B)</td><td>2.56E-4</td></tr> <tr><td>7 Steinhart-Hart 2:a ordningen (C)</td><td>2.08E-6</td></tr> <tr><td>8 Steinhart-Hart 3:e ordningen (D)</td><td>7.30E-8</td></tr> </table> <p>U Upp. T Topp.      Fig mm</p> <p><b>Figur 8</b></p>	1 Typ	1	2 Motstånd vid T0 (ohm)	3000	3 T0 (Celsius)	25	4 Beta	5234	5 Steinhart-Hart 0:e ordningen (A)	3.35E-3	6 Steinhart-Hart 1:a ordningen (B)	2.56E-4	7 Steinhart-Hart 2:a ordningen (C)	2.08E-6	8 Steinhart-Hart 3:e ordningen (D)	7.30E-8	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Sample VW Sensor Configuration</b></p> <p><b>Channel 0</b></p> <table border="0"> <tr><td>1 Frequency proc</td><td>2</td></tr> <tr><td>2 Thermistor type</td><td>1</td></tr> <tr><td>3 Cal A</td><td>-1.26E+02</td></tr> <tr><td>4 Cal B</td><td>6.52E-02</td></tr> <tr><td>5 Cal C</td><td>3.42E-07</td></tr> <tr><td>6 Cal D</td><td>-1.40E-02</td></tr> <tr><td>U Up. T Top.</td><td></td></tr> </table> </div> <p><b>Bild 9</b></p>	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.	
1 Typ	1																															
2 Motstånd vid T0 (ohm)	3000																															
3 T0 (Celsius)	25																															
4 Beta	5234																															
5 Steinhart-Hart 0:e ordningen (A)	3.35E-3																															
6 Steinhart-Hart 1:a ordningen (B)	2.56E-4																															
7 Steinhart-Hart 2:a ordningen (C)	2.08E-6																															
8 Steinhart-Hart 3:e ordningen (D)	7.30E-8																															
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.																																

## Betavärde temperatur kalibrerings faktorer.

Ofta tillgängliga sensor datablad men beräkningar baserade på att använda dem är mindre exakta än Steinhart-Hart-beräkningarna.

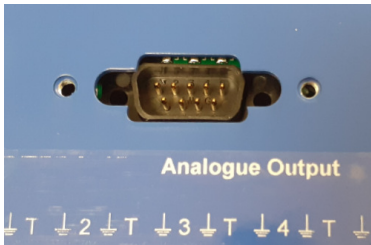
Figur 9 visar en provanställning för sensoringång kanal-0. Instrumentet kommer att returnera datavärden i tekniska enheter, Figur 8 visar termistor kalibrerings inställningarna.

## Terminal Port Operation.

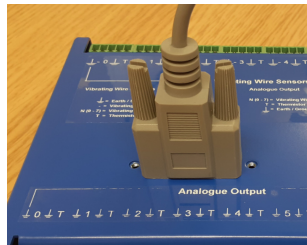
Alla moderna terminal simulatorprogram kan användas med VibWire-108-Mobus-instrumentet för att göra konfigurationsändringar.

**Hårdvara krävs:** 9-polig RS232 Crossover-kabel.  
USB till RS232-omvandlare.

**Programvara för drivrutiner :** Inte nödvändig.



Figur 7. 9-polig RS232-terminal Port



9-stifts RS232 korsad kabel ansluten till RS232-porten



9-stifts Crossover-kabel ansluten till RS232 till USB-omvandlare.

Anslut helt enkelt kors kabeln till instrumentet och RS232-omvandlaren och installera på en PC. Aktivera terminal portens programvara vid inställningarna som visas ovan och enhetens huvudmeny visas. Gör ändringar och koppla från.

Informationen i detta dokument kan ändras utan föregående meddelande. Keynes Controls Ltd. har gjort en rimlig ansträngning för att vara säkra på att informationen häri är aktuell och korrekt vid publiceringsdatumet. Keynes Controls Ltd. lämnar inga garantier av något slag med avseende på detta material, inklusive, men inte begränsat till, dess lämplighet för en viss applikation. Keynes Controls Ltd kommer inte att hållas ansvarigt för fel häri eller för oförutsedda skador eller följdskador i samband med inredning, prestanda eller användning av detta material.