

## Model No. VibWire-108-Modbus



### Ringkasan

Itu Wire-108-Modbus adalah antarmuka sensor kawat getar yang kokoh, serbaguna, dan serbaguna untuk koneksi langsung ke aplikasi SCADA dan perekam data di seluruh jaringan RS-485 menggunakan protokol Modbus standar industri.

Tampilan frekuensi internal dapat digunakan untuk menunjukkan frekuensi sensor secara real-time, speaker internal memungkinkan operator untuk mendengar nada sensor.

### Eksitasi Sensor - Resonansi Otomatis

Semua rangkaian antarmuka VibWire-108 menggunakan teknik pengukuran eksitasi resonansi otomatis untuk mengaktifkan sensor kabel getar dan melakukan pembacaan.

### Port Terminal - Konfigurasi

Sistem menu port terminal digunakan untuk mengkonfigurasi model VibWire-108 ini. Sistem menu memungkinkan setiap saluran input sensor untuk dikonfigurasi secara individual. Tidak diperlukan pengalaman pemrograman atau driver perangkat untuk mengkonfigurasi instrumen ini.

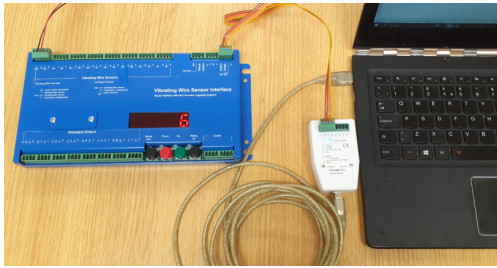
- **Input Sensor Kabel 8 x 4**
- **Menyelesaikan sinyal VW menjadi kurang dari 0,1 Hz (standar industri 0,1 Hz)**
- **Perlindungan Sensor Tabung Pelepasan Gas**
- **Tampilan Frekuensi Real-time - 5 digit**
- **Keluaran Pembicara**
- **Eksitasi Sensor VW Resonansi Otomatis - S/N Optimal**
- **Dukungan jaringan Modbus RS-485**
- **Konfigurasi Sensor VW Otomatis**
- **Tidak Perlu Parameter Pengoperasian Sensor Sebelumnya**
- **Kontrol Petik yang Dikonfigurasi Pengguna**
- **Konfigurasi Sederhana & Dukungan Pencatat Data.**
- **Protokol standar industri - didukung oleh sistem SCADA**
- **Keluaran - Frekuensi, Digit, Satuan SI, Suhu Deg C**
- **Dukungan linearisasi Thermistor Steinhart-Hart**
- **Opsi 2 Konfigurasi Thermistor Independen**
- **Satuan SI, Digit, dan Keluaran Frekuensi langsung**
- **Linearisasi Polinomial Standar Industri - langsung dari lembar data kalibrasi sensor VW**
- **16 & 32 Integer & Presisi 32 Bit Register.**
- **Menghubungkan ke Sistem Pihak Ketiga Modbus**

Keterangan		
Tampilan frekuensi	Tampilan 5 segmen	Resolusi 0,1 Hz
Input kawat bergetar	8x4 input kawat	
Waktu pemindaian	2 - 24 Detik	1 hingga 8 saluran tergantung pada pengoperasian sensor
Resistensi garis	hingga 2K ohm	
8 Input Analog	0 - 2.5VDC 3,3K / 10KΩ	0- 2,5 V DC Termistor
Perlindungan petir	Tabung pelepasan gas	
Kisaran eksitasi VW	400 - 6 KHz	
Mode eksitasi VW	resonansi otomatis	
Tegangan operasi	9 - 18VDC	
Pengeras suara keramik	Sensor VW	Saklar pemilih
<b>Konsumsi daya</b>		
Modus pemindaian	20 mA Khas	Durasi 24 Detik - 3 Detik /Chan
Mode tampilan	60 mA	Kontinu
Modbus RS-485	2,2 mA	Terus menerus sambil menunggu perintah
ID budak	1	
<b>Perangkat lunak</b>		
Linearisasi sensor VW	Kuadrat	$Y = A + BF + CF^2 - DT$ (T=Suhu) $Y =$ (Digit), G (G=Faktor Pengukur)
Linearisasi sensor suhu	Steinhart-Hart	Dapat dipilih pengguna melalui port terminal

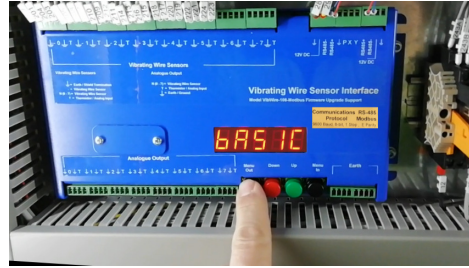


# Model VibWire-108-Modbus

Antarmuka Sensor Kawat Bergetar Modbus 8 Saluran



Gambar 2



Gambar 3

VibWire-108-Modbus terhubung ke PC Windows menggunakan konverter media USB-485-Pro.

### Nomor bagian:

**VW-108-Modbus** VibWire-108 dengan Port Digital RS485  
**USB-485-Pro** Konverter media USB ke RS-485

Semua model VibWire-108 mendukung saluran input sensor 4 kawat penuh untuk pengukuran frekuensi dan suhu..

### Data pengukuran:

Jumlah saluran	Input VW 8 x 4 kabel - dapat dipilih pengguna hingga 2K Ohm (standar) - rentang lain berdasarkan permintaan
Ketahanan coil sensor VW	0 .. 10 Km tergantung kabel.
Jarak sensor VW ke antarmuka	400 - 6 KHz (standar) - rentang lain berdasarkan permintaan
Rentang frekuensi	Resolusi 32-bit 0,001 Hz
Akurasi pengukuran resolusi frekuensi	± 0,05 % FS maks. (Per tahun)
Stabilitas jangka panjang	- 50 hingga 70 Deg C
Kisaran Suhu	0,1 oC +/- 0,2 Deg Thermistor Standar 10 K Ohm 3,3 K Ohm berdasarkan permintaan
Resolusi suhu	± 0,2 oC / 0,2 oF versi RS-485 saja
Akurasi suhu	Pengukuran rasio-metrik setengah jembatan - Nilai dikembalikan dalam Deg C. - Digunakan untuk kompensasi suhu pada pengukuran VW.
Pengukuran thermistor	2,5 V DC 50 ppm / Deg C
Eksitasi thermistor	Resistor penyelesaian 10K Ohm 0,1% (Standar)
Resistansi masukan	Frekuensi (Hz) / Digit (Hz2/1000) / Satuan SI
Satuan	5 Digit - 0,1 Hz
Tampilan saja - resolusi	

### Data Listrik:

Sumber tegangan	RS-485 10,5 hingga 16V DC
Hanya opsi RS-485 kompensasi saat ini:	Nilai tipikal adalah eksitasi @ 12 V DC

Mode siaga	2,2 mA
Aktif / pengukuran	Transmisi data 20 mA 60 mA termasuk tampilan frekuensi

Nilai-nilai ini mungkin sedikit berubah diantara sensor. Gunakan angka sebagai panduan saja.

Mengukur waktu: pemanasan tanggapan	500 mdtk 3 detik per saluran tergantung pada sensor VW yang digunakan (Umum)
Panjang jalur data RS-485	0 .. 1000m
Mode alamat RS-485	

### Data umum:

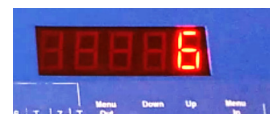
Dimensi (mm)	L =260 W = 127 D = 38
Bahan	Aluminium berlapis bubuk
Suhu Operasional	-20 hingga + 65 Deg C
Tipe Data	Unit Mentah & Rekayasa
Pelabuhan digital	RS-485, 9600 Baud, 8-bit, 1 stop bit, bahkan paritas - kecepatan lain berdasarkan permintaan
kesesuaian CE	Kesesuaian CE menurut EN 61000-6
Berat	500g
Komunikasi digital	
Pelabuhan terminal	Laki-laki 9 arah - data 9600 Baud 8, tanpa paritas, N stop
Port RS485 - Modbus	9600 baud, 1 bit Mulai, 8 Data, Bit paritas genap, 1 Stop



Gambar 4. Frekuensi Sensor Real-time



Jumlah Saluran untuk Dipindai



Memindai Indikator Saluran



# Model VibWire-108-Modbus

Antarmuka Sensor Kawat Bergetar Modbus 8 Saluran



## Pendaftaran Modbus

### 16/32 Bit - Format Data Modbus

Versi Modbus instrumen menyimpan data ke dalam rangkaian register 4 byte seperti yang ditunjukkan di bawah ini. Informasi disimpan sebagai angka floating point 4 byte. Data dalam format Hex dengan kata tinggi menjadi 2 byte pertama dan yang terakhir berada di 2 byte berikutnya seperti yang ditunjukkan. VibWire-108-Modbus mendukung register format 16 dan 32 bit. Alamat register lengkap ditampilkan di panduan Pengguna produk. Tabel di bawah hanya menampilkan ringkasan register yang tersedia untuk operasi Modbus.

### Sistem Informasi

2 register terakhir di VibWire-108 digunakan untuk memeriksa integritas data. Daftarkan dengan kenaikan alamat 32 setelah selesainya pemindaian instrumen dan digunakan untuk menunjukkan bahwa instrumen masih beroperasi.

Daftar dengan alamat 34 bertambah ketika VibWire-108 menerima Modbus baru 'Baca perintah FC=04 Register Input. .

Alamat: 0..40 – Register yang tidak digunakan mengembalikan 0.

### Register Titik Terapung 32 Bit

Tabel dibawah menunjukkan bagaimana register memegang VibWire-10832 bit - titik apung data disimpan.

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

Floating Point Data Value

2 Bytes	2 Bytes
High Word	Low Word

### Register Integer 16 Bit

Tabel dibawah menunjukkan bagaimana register memegang VibWire-10816 bit bilangan bulat data disimpan.

Alamat: 128..148 – Register yang tidak digunakan mengembalikan 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			

Word Data Value

2 Bytes
Word

### Jenis Daftar 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

Antarmuka Sensor Kawat Bergetar Modbus 8 Saluran



## Faktor Kalibrasi

Semua rangkaian instrumen Keynes Controls menggunakan persamaan kalibrasi berikut untuk mengkonversi frekuensi dalam Hz menjadi satuan SI:

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

dimana  $d = F^2 / 1000$  (Digit) dalam Hz<sup>2</sup>  
 dan  $D =$  Koefisien Koreksi Suhu  
 $t =$  suhu dalam Deg C

$$\text{Digit} = \frac{\text{Frekuensi}^2}{1000} \quad \frac{(\text{Hz})^2}{1000}$$

- |          |                 |          |                 |
|----------|-----------------|----------|-----------------|
| <b>A</b> | Istilah konstan | <b>B</b> | Istilah linier  |
| <b>C</b> | Istilah kuadrat | <b>D</b> | Ekspansi termal |

## Sistem Menu Port Terminal Internal Perangkat

Prosedur berikut adalah untuk VibWire-108-SDI12, VibWire-108-RS485, dan VibWire-108-Modbus model saja.

Mulai perangkat lunak emulator Terminal dan konfigurasi port komunikasi ke **9600 Baud, 8 bit data, 1 stop bit, Tanpa paritas**

**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.

Gambar 7

**Thermistor type 1**

1 Type	1
2 Resistance at T0 (ohms)	3000
3 T0 (Celsius)	25
4 Beta	5234
5 Steinhart-Hart 0th order (A)	3.35E-3
6 Steinhart-Hart 1st order (B)	2.56E-4
7 Steinhart-Hart 2nd order (C)	2.08E-6
8 Steinhart-Hart 3rd order (D)	7.30E-8

U Up. T Top.

Angka 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.	

Gambar 9

## Faktor kalibrasi suhu Nilai Beta.

Seringkali tersedia lembar data sensor tetapi perhitungan berdasarkan penggunaannya kurang akurat dibandingkan Perhitungan Steinhart-Hart.

Gambar 9 menunjukkan contoh pengaturan untuk input sensor Channel-0. Instrumen akan mengembalikan nilai data dalam unit teknik, Gambar 8 menunjukkan pengaturan kalibrasi thermistor.

## Operasi Pelabuhan Terminal.

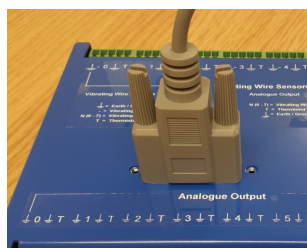
Perangkat lunak emulator terminal modern apapun dapat digunakan dengan instrumen VibWire-108-Mobus untuk membuat perubahan konfigurasi.

**Perangkat Keras Diperlukan:** Kabel Crossover RS232 9 Pin.  
Konverter USB ke RS232.

**Perangkat Lunak Pengemudi :** Tidak dibutuhkan.



Gambar 7. Por Terminal RS232 9 pin



Kabel Crossover RS232 9 pin terpasang ke Port RS232



Kabel Crossover 9 Pin terpasang ke konverter RS232 ke USB.

Cukup sambungkan kabel cross over ke instrumen dan konverter RS232 dan instal ke PC. Aktifkan perangkat lunak port terminal pada pengaturan yang ditunjukkan di atas dan menu utama perangkat akan muncul. Buat perubahan dan putuskan sambungan.

Informasi dalam dokumen ini dapat berubah tanpa pemberitahuan. Kontrol Keynes Ltd. telah melakukan upaya yang wajar untuk memastikan bahwa informasi yang terkandung di sini adalah terkini dan akurat pada tanggal publikasi. Keynes Controls Ltd. tidak memberikan jaminan apapun sehubungan dengan materi ini, termasuk, namun tidak terbatas pada, kesesuaiannya untuk aplikasi tertentu. Keynes Controls Ltd tidak akan bertanggung jawab atas kesalahan yang terdapat di sini atau atas kerusakan insidental atau konsekuensial sehubungan dengan penyediaan, kinerja, atau penggunaan materi ini.