

Modello n. VibWire-108-Modbus



Panoramica

IL **VibWire-108-Modbus** è un interfaccia sensore a corda vibrante robusta, versatile e per uso generico per il collegamento diretto ad applicazioni SCADA e registratori di dati attraverso una rete RS-485 utilizzando il protocollo Modbus standard del settore.

Il display della frequenza integrata può essere utilizzato per mostrare la frequenza in tempo reale di un sensore, un altoparlante integrato consente all'operatore di ascoltare il tono del sensore.

Eccitazione del sensore - Risonanza automatica

Tutta la gamma di interfacce VibWire-108 utilizza la tecnica di misurazione dell'eccitazione di risonanza automatica per attivare i sensori a corda vibrante e prendere una lettura.

Porta terminale - Configurazione

Un sistema di menu della porta terminale viene utilizzato per configurare questo modello di VibWire-108. Il sistema di menu consente di configurare individualmente ciascun canale di ingresso del sensore. Non è richiesta alcuna esperienza di programmazione o driver di dispositivo per configurare questo strumento.

- 8 ingressi sensore a 4 fili
- Risolve il segnale VW a meno di 0,1 Hz (standard industriale 0,1 Hz)
- Protezione del sensore del tubo di scarico del gas
- Visualizzazione della frequenza in tempo reale - 5 cifre
- Uscita altoparlante
- Auto-risonanza Eccitazione sensore VW - S/N ottimale
- Supporto di rete Modbus RS-485
- Configurazione automatica del sensore VW
- Nessun precedente parametro operativo del sensore richiesto
- Controllo della presa configurato dall'utente
- Configurazione semplificata e supporto del data logger.
- Protocollo standard del settore - supportato dai sistemi SCADA
- Uscita - Frequenza, cifre, unità SI, temperatura gradi centigradi
- Supporto per la linearizzazione dei termistori Steinhart-Hart
- Opzioni 2 Configurazione termistore indipendente
- Unità SI, cifre e uscite in frequenza dirette
- Linearizzazione polinomiale standard del settore - direttamente dalla scheda tecnica di calibrazione del sensore VW
- Registri a 16 e 32 numeri interi e precisione a 32 bit.
- Si collega a sistemi di terze parti Modbus

Descrizione		
Visualizzazione della frequenza	Display a 5 segmenti	Risoluzione 0,1 Hz
Ingressi a corda vibrante	8 ingressi a 4 fili	
Tempo di scansione	2 - 24 secondi	Da 1 a 8 canali a seconda del funzionamento del sensore
Resistenza di linea	fino a 2K ohm	
8 ingressi analogici	0 - 2,5 V CC 3,3K / 10KΩ	0-2.5 V CC Termistore
Protezione contro i fulmini	Tubo di scarico del gas	
Gamma di eccitazione VW	400-6 KHz	
Modalità di eccitazione VW	auto-risonanza	
Tensione di esercizio	9 - 18 V CC	
Altoparlante in ceramica	Sensore VW	Selettore
Consumo di energia		
Modalità di scansione	20 mA Tipico	Durata 24 Secondi - 3 Sec / Chan
Modalità display	60 mA	Continuo
Modbus RS-485	2,2 mA	Continuo in attesa di comandi
ID schiavo	1	
Software		
Linearizzazione del sensore VW	Quadratico	$Y = A + BF + CF^2 - DT$ (T=Temperatura) Y = (cifre), G (G=Fattore calibro)
Linearizzazione del sensore di temperatura	Steinhart-Hart / Beta	Selezionabile dall'utente tramite porta terminale



Modello VibWire-108-Modbus

Interfaccia sensore a filo vibrante Modbus a 8 canali

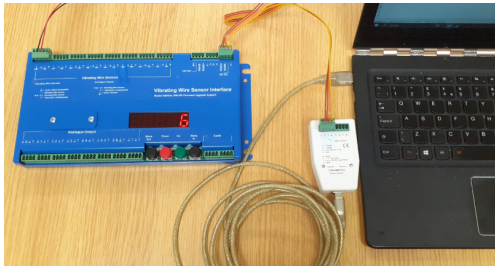


figura 2

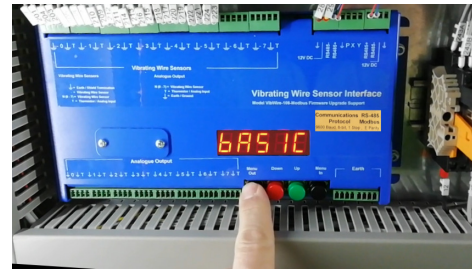


Figura 3

VibWire-108-Modbus collegato a un PC Windows utilizzando un convertitore multimediale USB-485-Pro.

Numeri di parte:

VW-108-Modbus VibWire-108 con porta digitale RS 485
USB-485-Pro Convertitore multimediale da USB a RS-485

Tutti i modelli VibWire-108 supportano tutti i canali di ingresso del sensore a 4 fili per le misurazioni di frequenza e temperatura.

Dati di misurazione:

Numero di canali	8 ingressi VW a 4 fili - selezionabili dall'utente
Resistenza bobina sensore VW	a 2K Ohm (standard) - altre gamme su richiesta
Distanza del sensore VW dall'interfaccia	0 .. 10 Km a seconda del cablaggio.
Intervallo di frequenze	400 - 6 KHz (standard) - altre gamme su richiesta
Precisione della misurazione della risoluzione della frequenza	Risoluzione a 32 bit 0,001 Hz
Stabilità a lungo termine	± 0,05 % del fondo scala max. (Per anno)
Intervallo di temperatura	- Da 50 a 70 gradi C
Risoluzione della temperatura	Termistore 0,1 oC +/- 0,2 gradi 10K Ohm standard 3,3 KOhm su richiesta
Precisione della temperatura	± 0,2 oC / 0,2 oF Solo versione RS-485
Misura del termistore	Una misurazione metrica del rapporto a mezzo ponte - Valore restituito in Deg C. - Viene utilizzata per la compensazione della temperatura nelle misurazioni VW.
Eccitazione del termistore	2,5 V CC 50 ppm / Gradi C
Resistenza di ingresso	Resistenza di completamento 10K Ohm 0,1% (standard)
Unità	Freq (Hz) / Cifre (Hz2/1000) / Unità SI
Solo visualizzazione - risoluzione	5 cifre - 0,1 Hz

Dati elettrici:

Alimentazione di tensione	RS-485 da 10,5 a 16 V CC
Compensazione corrente solo opzione RS-485:	I valori tipici sono @ eccitazione 12 V CC
Modalità stand-by	2,2 mA
Attivo / misurazione	Trasmissione dati 20 mA 60 mA inclusa visualizzazione della frequenza

Questi valori possono variare leggermente tra i sensori. Utilizzare le figure solo come guida.

Tempo di misurazione:

riscaldamento	500 ms
risposta	3 secondi per canale a seconda del sensore VW utilizzato (tipico)

Lunghezza delle linee dati RS-485

0 .. 1000 m

Modalità indirizzo RS-485

Dati generali:

Dimensioni (mm)	L = 260 L = 127 P = 38
Materiale	Alluminio verniciato a polvere
temperatura di esercizio	Da -20 a + 65 gradi C
Tipi di dati	Unità grezze e ingegneristiche
Porta digitale	RS-485, 9600 Baud, 8 bit, 1 bit di stop, parità pari - altre velocità su richiesta
Conformità CE	Conformità CE secondo EN 61000-6
Peso	500 gr
Comunicazioni digitali	
Porto terminale	Maschio a 9 vie - 9600 Baud 8 dati, nessuna parità, N stop
Porta RS485 - Modbus	9600 baud, 1 bit di avvio, 8 dati, bit di parità pari, 1 stop



Figura 4. Frequenza del sensore in tempo reale



Numero di canali da scansionare



Indicatore del canale di scansione



Modello VibWire-108-Modbus

Interfaccia sensore a filo vibrante Modbus a 8 canali



Registri Modbus

16/32 bit - Formato dati Modbus

La versione Modbus dello strumento memorizza i dati in una serie di registri a 4 byte come mostrato di seguito. Le informazioni vengono memorizzate come numero a 4 byte in virgola mobile. I dati sono in formato esadecimale con la parola alta nei primi 2 byte e l'ultima nei successivi 2 byte, come mostrato. Il VibWire-108-Modbus supporta registri in formato sia a 16 che a 32 bit. Gli indirizzi completi del registro sono riportati nel manuale utente del prodotto. Le tabelle seguenti mostrano solo un riepilogo dei registri disponibili per le operazioni Modbus.

Informazioni di sistema

Gli ultimi 2 registri nel VibWire-108 vengono utilizzati per verificare l'integrità dei dati. Il registro con l'indirizzo 32 viene incrementato al completamento di una scansione dello strumento e viene utilizzato per mostrare che lo strumento è ancora in funzione.

[Registri con l'indirizzo 34](#) incrementi quando il VibWire-108 riceve un nuovo Modbus ['Leggi il comando FC=04 degli Input Registers](#).

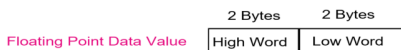
Indirizzo: 0..40 – I registri non utilizzati restituiscono 0.

Registri a virgola mobile a 32 bit

Le tabelle seguenti mostrano come i registri che tengono il VibWire-108 [32 bit - virgola mobile](#) i dati vengono memorizzati.

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



Registri interi a 16 bit

Le tabelle seguenti mostrano come i registri che tengono il VibWire-108 [Intero a 16 bit](#) i dati sono memorizzati.

Indirizzo: 128..148 – I registri non utilizzati restituiscono 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



Tipi di registro Modbus

Address Range	Modbus Data Format
0 .. 40	30001+ Floating point format (Standard)
128 .. 148	30129+ 16 bit
258 .. 298	30257+ 32 bit
384 .. 424	30385+ 32 bit high resolution



Modello VibWire-108-Modbus

Interfaccia sensore a filo vibrante Modbus a 8 canali



Fattori di calibrazione

Tutta la gamma di strumenti Keynes Controls utilizza le seguenti equazioni di calibrazione per convertire la frequenza in Hz in unità SI:

$$X = A + B \cdot d + C \cdot d^2 - D \cdot T$$

dove $d = F^2 / 1000$ (cifre) in Hz²

D = coefficiente di correzione della temperatura

t = temperatura in gradi C

$$\text{Cifre} = \frac{\text{Frequenza}^2}{1000} \quad \frac{(\text{Hz})^2}{1000}$$

- | | | | |
|----------|--------------------|----------|---------------------|
| A | Termine costante | B | Termine lineare |
| C | Termine quadratico | D | Dilatazione termica |

Sistema di menu della porta del terminale interno del dispositivo

La seguente procedura è per il **VibWire-108-SDI12**, **VibWire-108-RS485**, **VibWire-108-Modbus** solo modelli.

Avviare il software dell'emulatore di terminale e configurare la porta di comunicazione su **9600 Baud, 8 bit di dati, 1 bit di stop, nessuna parità**

Menu principale

- 1 Manutenzione del sistema
- 2 Termistore tipo 1
- 3 Termistore tipo 2
- 4 Diagnostica
- 5 canali 0
- 6 canali 1
- 7 Canale 2
- 8 canali 3
- 9 Canale 4
- Un canale 5
- B Canale 6
- Canale C 7
- Su. T in alto.

Termistore tipo 1

- | | |
|---------------------------------|---------|
| 1 tipo | 1 |
| 2 Resistenza a T0 (ohm) | 3000 |
| 3 T0 (Celsius) | 25 |
| 4 beta | 5234 |
| 5 Steinhart-Hart 0° ordine (A) | 3.35E-3 |
| 6 Steinhart-Hart 1° ordine (B) | 2.56E-4 |
| 7 Steinhart-Hart 2° ordine (Do) | 2.08E-6 |
| 8 Steinhart-Hart 3° ordine (Re) | 7.30E-8 |

Su. T in alto.

Figura 7

Figura 8

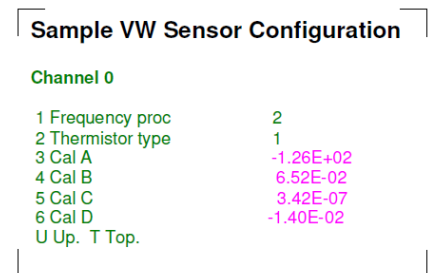


Figura 9

Beta Valore fattori di calibrazione della temperatura.

Spesso sono disponibili schede tecniche dei sensori, ma i calcoli basati sul loro utilizzo sono meno accurati rispetto ai calcoli Steinhart-Hart.

La Figura 9 mostra una configurazione di esempio per l'ingresso del sensore Channel-0. Lo strumento restituirà i valori dei dati in unità ingegneristiche, La figura 8 mostra le impostazioni di calibrazione del termistore.

Operazione del porto terminale.

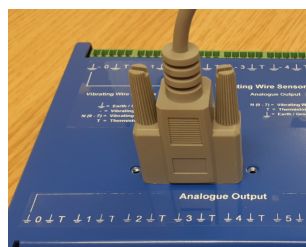
Qualsiasi moderno software di emulazione di terminale può essere utilizzato con lo strumento VibWire-108-Mobus per apportare modifiche alla configurazione.

Hardware richiesto: Cavo incrociato RS232 a 9 pin.
Convertitore da USB a RS232.

Software del driver : Non richiesto.



Figura 7. Terminale RS232 a 9 pin PorT



Cavo incrociato RS232 a 9 pin collegato alla porta RS232



Cavo crossover a 9 pin collegato al convertitore da RS232 a USB.

Basta collegare il cavo incrociato allo strumento e al convertitore RS232 e installarlo su un PC. Attivare il software della porta del terminale con le impostazioni mostrate sopra e verrà visualizzato il menu principale del dispositivo. Apporta modifiche e disconnettiti.

Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifiche senza preavviso. Keynes Controls Ltd. ha compiuto uno sforzo ragionevole per garantire che le informazioni contenute nel presente documento siano aggiornate e accurate alla data di pubblicazione. Keynes Controls Ltd. non rilascia alcuna garanzia in relazione a questo materiale, inclusa, ma non limitata a, la sua idoneità per una particolare applicazione. Keynes Controls Ltd non sarà responsabile per errori qui contenuti o per danni incidentali o consequenziali in relazione alla fornitura, alle prestazioni o all'uso di questo materiale.