

Introducción

El VibWire-301 es una interfaz de sensor de hilo vibrante monocanal de uso general, montada en riel DIN, que se puede utilizar en una amplia gama de aplicaciones. El VW-301 se puede conectar directamente a cualquier registrador de datos o sistema de adquisición de terceros que admita comunicaciones digitales SDI-12, RS-485 y Modbus, así como capacidades de medición analógica. El dispositivo también admite operaciones de bucle de corriente de 4-20 mA.

El VibWire-301 utiliza la técnica de excitación del sensor de resonancia automática de Keynes Controls, por lo que no se requiere ningún conocimiento previo de las características operativas del sensor. El dispositivo se puede conectar directamente a muchos sistemas SCADA de terceros utilizando el bucle de corriente de 4-20 mA y las operaciones Modbus.

Fácil uso

El VibWire-301 es el último de una gama de interfaces de sensor de cuerda vibrante de Keynes Control. El dispositivo ha sido diseñado desde el principio para brindar precisión en la medición, facilidad de uso y uso flexible de los sistemas de comunicación.

La excitación del sensor de autoresonancia garantiza que no sea necesario conocer de antemano las características de funcionamiento del sensor de cuerda vibrante y el desgaste mínimo de los sensores.

Interfaces de red

El VibWire-301 admite operaciones de bucle de corriente SDI-12, RS-485, salida analógica (0-2 V CC) y 4-20 mA en la misma unidad. La salida de bucle de corriente de 4-20 mA se suministra para las señales del sensor de frecuencia y temperatura.

Instalación en riel DIN

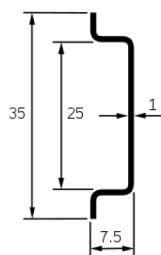
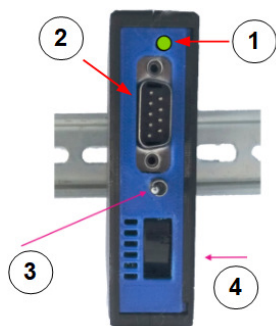
El VibWire-301 se instala en gabinetes utilizando riel DIN estándar de la industria. Un clip en la parte inferior de la unidad asegura el dispositivo al riel. Un dispositivo montado en riel DIN permite una rápida instalación y reemplazo según sea necesario.

Adquisición de datos basada en PC

El VibWire-301 está completamente integrado en el software gratuito de adquisición y visualización de datos Q-LOG de Keynes Controls, lo que permite que el dispositivo se utilice como un componente dentro de un sistema de adquisición de datos del sensor de cuerda vibrante basado en PC. El software se puede utilizar para configurar, mostrar y registrar mediciones en una red.



VibWire-301 en un sistema de adquisición de datos de PC Riel de perfil de



sombrero IEC / EN 60715

1. Indicador de estado LED
2. Terminal RS232 Puerto
3. Interruptor de altavoz
4. altavoz



- 1 = 4-20 mA
- 2 = 0-2 V CC
- 3 = SDI-12
- 4 = RS485
- 5 = Alta velocidad RS485

Características

1 puerto de sensor de 4 cables
 Puertos de entrada de sensor aislado - 1000 V CC
 Comunicaciones: SDI12 / RS 485 / 4-20mA / 0-2 V CC / Modbus Rango de 400 Hz a 15 KHz
 Salidas configuradas por el usuario completo - Hz, dígitos, Unidades SI totalmente integradas en el software de adquisición de datos Q-LOG
 Admite sensores de 2 y 4 cables
 Salida analógica 0 a 2 V CC Frecuencia y temperatura
 Lazo de corriente Salidas de 4 a 20 mA

Mediciones de alta velocidad

El VibWire-301 es capaz de realizar mediciones de sensor de alta velocidad. El modelo básico admite como estándar 10 lecturas por segundo con las mediciones almacenadas directamente en formato de archivo CSV.

Medidas simultáneas

El VibWire-301 es capaz de realizar operaciones de muestreo simultáneas para unidades en una red. ¡El dispositivo es compatible con 'Concurrente!' Mando.

Software de visualización y adquisición de datos para PC Q-LOG Windows

Se puede descargar una versión completa de Q-LOG sin restricciones desde http://keynes-controls.com/Download/QLogSetup50_21may2020.zip



Interfaz de sensor de vibrante de un Vi Wire-301



solo canal

Última actualización en mayo de 2021

Especificaciones técnicas

Tamaño físico	Alto 120 mm - Ancho 100 mm - Profundidad 22 mm
Peso	125 g
Fuente de alimentación	8-15 V DC
Puertos de comunicación	1 x RS-485 Esclavo - 9600 baudios, 8 datos, 1 parada, sin paridad 1200 baudios, 7 datos, 1 parada, paridad par 1 x SDI-12 - 1200 baudios, 7 datos, 1 parada, paridad par
Fuente de alimentación externa	8 - 15 V CC a 22 mA
Mediciones devibrante	
cuerda Entrada analógica	24 bits Sigma Delta
Sensor Excitación	Autoresonancia - Selección de frecuencia totalmente automática Frecuencia de
funcionamiento	400 - 15 KHz
Resolución de medición	0.01 RMS Hz - 20 a 70 Deg C
Medición Precisión	± 0,014% de la lectura - 20 a 70 Deg C
SI Unidades	Hz, dígitos (Hz ^{2/1000}), Unidades Eng (factores cuadráticos CAL)
Medidas de temperatura	del termistor sensor de temperatura de
entrada analógica	24 Bit Sigma Delta
Salida analógica	0 - 2 V CC / 4-20 mA Temperatura an d Frecuencia
Aislamiento del bucle de corriente	500 VCC
Rango de temperatura	: 50 a 100 ° C
Precisión de la medición	± 0,25% de la lectura: 20 a 70 ° C
salida	Temperatura de: ° C Frecuencia (Hz), dígitos, unidades SI
Sensor de temperatura	Factores Steinhart-Hart: ABC & D Valor Beta - menor rendimiento usando Beta
Opciones de Expansión	1..32 - 2 X Frecuencia o Temperatura del,
1 x Unidad de expansión MUX-16/32	Cable 1..16 - Entradas de sensor de cable vibrante de 4 cables
Tasa de Escaneo: Dinámico	10 - 20 Muestras / seg (9600 B RS-485) - Salida analógica de 10 Hz 2 seg / canal - usando el módulo de expansión 250 ms actualización
16 x 4 hilos / 32 x 2 hilos	30 seg, 1 minuto.

Conversores de medios USB opcionales

Se puede usar un convertidor de medios opcional para conectar el VibWire-301 a una PC con Windows usando las redes digitales SDI-12 o 485.

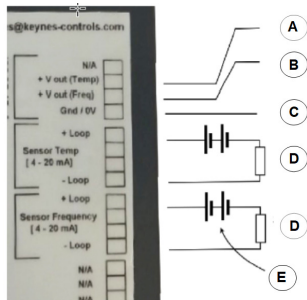


Número de pieza:

USB-485-Pro Convertidor de medios RS-485 aislado
USB-SDI12-Pro Convertidor de medios SDI12 aislado cuerda

Los factores de calibración del sensor de vibrante se pueden asignar utilizando el software Q-LOG en un entorno Windows

Puertos de salida analógica / 0-2 V CC / 4-20 mA Lazo



- A** = 0-2 V CC (temperatura)
- B** = 0-2 V CC Frecuencia)
- C** = Tierra / 0 V
- D** = Resistencia de detección de bucle
- E** = fuente de alimentación de bucle

Conexión de la undatos

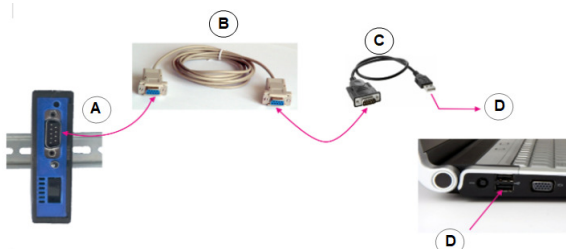
El registrador del VibWire-301 se conecta a cualquier registrador de datos de terceros compatible con comunicaciones SDI-12, 485 o directamente en una adquisición de datos analógicos.

Puertos de salida analógica - Bucle de 0..2 V CC / 4..20 mA

Los puertos de salida analógica, independientemente del tipo, se pueden escalar para representar cualquier valor de medición en Hz, dígitos y unidades SI para los componentes de frecuencia y grados C para la señal de temperatura.

El dispositivo tiene bucles aislados para las señales de frecuencia y temperatura. El optoaislamiento del bucle de corriente evita la corrupción de la señal debido a los bucles de tierra.

Configuración de comunicaciones del puerto de terminal



El VibWire-301 se puede configurar completamente mediante el sistema de menú de puerto de terminal integrado en el dispositivo y se puede acceder a él mediante el puerto RS-232 montado en la parte frontal del dispositivo.

No se requieren controladores de dispositivo cuando se configura el dispositivo usando el puerto RS232

- A** = Conexión del puerto de terminal RS232
- B** = Cable de módem nulo
- C** = Convertidor de RS232 a USB
- D** = Puerto USB de PCB

SDI-12 1200 = 1200 Baud, 7, E, 1 parada

RS485 1200 = 1200 baudios, 7, E, 1 parada

RS232 Terminal Port - 9600, 8, N, 1, STOP



Interfaz de sensor de vibrante de un Vi Wire-301



solo canal

Última actualización en mayo de 2021

Software de adquisición, configuración y visualización de datos

Q-Log Q-Log es el software de visualización y grabación de datos de Keynes Controls y ha sido diseñado exclusivamente para su uso con sensores e interfaces inteligentes. El software funciona como un paquete independiente y requiere el uso de un convertidor de medios SDI-12 o RS-485. Q-LOG permite crear y probar sistemas basados en PC. El software se emite gratuitamente con la instrumentación de Keynes Controls.

Common Keynes Controls device identifier strings.

Product	ID string
VibWire-201-Pro	13KEYNESVWRD0A001
VibWire-101 VW sensor interface	13KEYNESCOVW101A011
VibWire-108 VW sensor interface	13KEYNESCOVW108A016
PIEZO-RM water level sensor	13KEYNESCOBPRESR001
Barom-SDI-12 barometer	13KEYNESCOBAROMR003
I-P-I	13KEYNESCOIPINCL005
AquaDAT sensor interface	13KEYNESCOAQUADAT008
Single channel strain gage	13KEYNESCOSTRAIN027

Q-LOG Devices List Window.

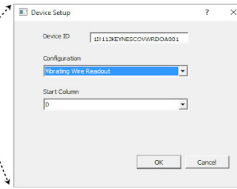
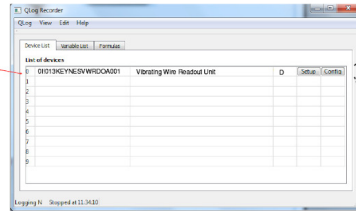
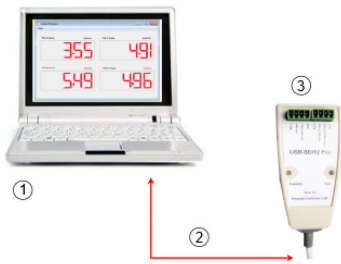


Fig-16

La imagen opuesta muestra cómo se identifica el VibWire-301 en Q-LOG. Aquí se muestran todos los dispositivos que se detectan en una red.

Sistemas de adquisición de datos basados en PC con Windows A

A continuación se muestra la solución de sensor de cuerda vibrante basada en PC con Windows más simple. Una PC con Windows que ejecute Q-LOG y un convertidor de medios USB aislado. Una



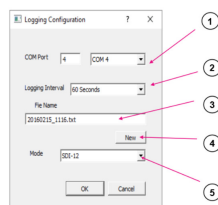
1. PC con Windows que ejecute Q-LOG
2. USB Data Link
3. Conversor de medios opcional

Número de pieza: USB-SDI12-Pro (red SDI12)
USB-485-Pro (red RS485)

The Keynes Los convertidores de medios de controles pueden alimentar el VibWire-301 directamente desde un puerto USB de computadora portátil / escritorio sin el uso de una fuente de alimentación externa.

Configuración

Las medidas se registran en archivos de texto únicos con tiempo que se pueden leer en una hoja de cálculo. La información es fácil de entender y procesar.

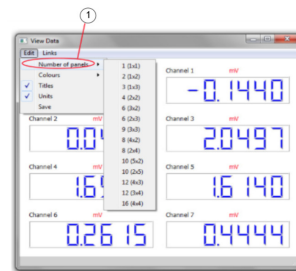


ventana de configuración de red

Visualización de datos

Q-LOG El software Q-LOG se puede utilizar para:

1. Visualizar resultados en - Hz / Dígitos / Unidades de ingeniería
2. Gráficos en tiempo real.
3. panel definidos por el usuario



Medidores de ventana de selección de medidores de panel Q-LOG

No se requiere experiencia en programación. Los factores de calibración del sensor se pueden escribir directamente en el dispositivo. Sus medidores de panel se pueden usar para mostrar los resultados del sensor.

Título del video de Youtube: **VW-301 Qlog Operaciones básicas marca de**

Consulte: <https://youtu.be/gWV1D8KPPfc>

Adquisición y prueba de datos de la

Q-LOG El software Q-LOG es una herramienta ideal para probar sistemas de medición en el taller antes de la instalación en el sitio. Se pueden configurar los sensores, realizar las mediciones de prueba y mostrar los resultados para un análisis fácil.

Se puede confiar en las mediciones antes de cualquier instalación en registradores de datos o sistemas de monitoreo en todo el sitio.

Parámetros de configuración

1. Ingrese el puerto de comunicaciones identificado para el convertidor de medios USB
2. Tasas de muestreo de grabación de datos
- (1, 5, 10 segundos, 1 a 10 minutos, 1 y 6 horas)
3. Marca de tiempo Nombre de
4. Botón nuevo archivo de registro: crea automáticamente un nuevo archivo de registro con sello de tiempo.
5. Selección del tipo de red: SDI-12 / RS-485.

Descarga del software

Q-LOG El software Q-LOG se puede descargar en:

http://keynes-controls.com/Download/QLogSetup50_21may2020.zip

Youtube: <https://youtu.be/pxOO7UZbX5g>

Las especificaciones se pueden cambiar sin previo aviso

sales@keynes-controls.com

Copyright Keynes Controls Ltd 2022--2023 cuerda



Interfaz de sensor de vibrante de un Vi Wire-301



solo canal

Última actualización en mayo de 2021

Comandos compatibles con SDI-12 / RS-485 Los

Los siguientes comandos son compatibles con VibWire-301 y son utilizados por registradores de datos y sistemas de adquisición de datos. Los comandos se han incluido para permitir que VibWire-301 funcione fácilmente con registradores de datos de terceros que admiten el conjunto de comandos SDI-12 estándar de la industria.

Iniciar medición: M0! D0! - es el comando principal necesario para iniciar una medición y devolver los datos a una unidad de registro o sistema de adquisición de datos de PC.

Descripción
Reconocimiento de activo

Enviar ID:
proporcionado para complementar el protocolo SDI-12

Address Query
identifica la dirección del instrumento y se usa comúnmente en operaciones de un solo instrumento.

Cambiar dirección:
utilizado para cambié la dirección del instrumento de a (inicial) a b nueva ID para operaciones de red

Iniciar medición
instruya a un instrumento para que realice la medición

Medición concurrente: se
Se utiliza para iniciar una medición para todos los instrumentos en una red al mismo tiempo.

¡Este comando libera el bus RS-485 para otros dispositivos

Unidad de expansión MUX-16/342

Termistor 1 y 2
Termistor Tipo 1
Configuración del sensor de temperatura
Parámetros del hoja de calibración del sensor
Parámetros de Steinhart-Hart
Cálculo de resistencia / temperatura del termistor

Termistor Tipo 2
Ajustes del sensor de temperatura
Parámetros de la hoja de calibración del sensor
Parámetros de Steinhart-Hart
Cálculo de temperatura / resistencia del termistor

Configuración del canal de entrada del sensor VW Configura
la opción de proceso para los cálculos de frecuencia

Cálculo de temperatura del termistor

maestro
a!
a!
?!

Se utiliza para hacer compatible el conjunto de comandos SDI-12

aAb!

a = dirección inicial b = nueva dirección
aM!

a = dirección del instrumento
ejemplo 0M! inicia la búsqueda de ID 0

aC!
iniciar la medición dirección del instrumento 'a'

Medidas de 32 x 2 cables
aM2! aD0! aD1! aD2! aD3! - 16 x Frec
aM3! aD0! aD1! aD2! aD3! - 16 x Freq

16 x 4 Mediciones de cables
aM2! aD0! aD1! aD2! aD3! aD4! aD5! aD6! aD7!
D0-D4 = Frecuencia D4-D7 = Temperatura
VibWire-301 admite 2 tipos de termistor
aXT1RE!
aXT1T0! = 25
aXT1BET!

aXT1ST0!
aXT1ST1!
aXT1ST2!
aXT1ST3!
aXT2RE!
aXT2T0! = 25
aXT2BET!

aXT2ST0!
aXT2ST1!
aXT2ST2!
aXT2ST3!

aXCH0FN!

F = tipo de frecuencia
N = VW Canal 0 .. 7

aXT1TYn!
a = ID n = entero 0 .. 2

respuesta de VibWire-301
a \ r \ n
a13KEYNESVWRDOA001 \ r \ n
Descripción de parte asignada por Keynes
a \ r \ n

Donde a = número de ID
0 - 9 (estándar) / (a..z) SDI-12 mejorado
0 - 9 / a - z para RS485
b \ r \ n

a : b = número 0 - 9 o a - z
a0261 \ r \ n ****

El instrumento con la dirección a devuelve una 1 lectura de 4 hilos en 1 segundo.
a0268 \ r \ n

respuesta inicial solo después de recibir la instrucción y no hay respuesta cuando los datos están listos para ser enviados.

+ xxxx.x + xxxx.x + xxxx.x + xxxx.x \ r \ n

Resistencia a 25 grados C
T0 - generalmente 25 grados C
Valor beta

A en Steinhart-Hart
B en Steinhart-Hart
C en Steinhart-Hart
D en Steinhart-Hart

Resistencia a 25 grados C
T0 - generalmente 25 grados C
Valor beta

A en Steinhart-Hart
B en Steinhart-Hart
C en Steinhart-Hart
D en Steinhart-Hart

0 = salida en Hz
1 = salida en dígitos = F2/1000
2 = uso fórmula
A + B * dígitos + C * dígitos² + D * de la temperatura
dígitos= Frecuencia² en unidades de Hz²
0 = relación de resistencia - hoja de datos del termistor (R_t/ R₂₅)
1 = Cálculo del valor Beta
1 / T = 1 / T₀ + log (r) / Beta donde r = R_t/ R₂₅
2 = Ecuación de Steinhart-Hart
1 / T = A + B (Ln R_t/ R₂₅) + C (Ln R_t/ R₂₅)² + D (Ln R_t/ R₂₅)³

Conexión del sensor



1. Temperatura del termistor Sensor.
2. Sensor de cuerda vibrante.- 2 o 4 hilos.
3. Tierra / Escudo.

Cálculos

El VibWire-301 se puede configurar para convertir la frecuencia en unidades de ingeniería. El cálculo común para los sensores de cuerda vibrante utiliza dígitos. Keynes Controls define el cálculo de dígitos como:

$$\text{dígitos} = \frac{\text{frecuencia}^2}{1000} \frac{(\text{Hz}^2)}{1000}$$

$$\text{Cálculo de unidades SI} \quad X = A + Bd + Cd^2 - D$$

d = frecuencia medida en dígitos.
D = coeficiente de corrección de temperatura
t = temperatura en grados C



Interfaz de sensor de vibrante de un Vi Wire-301



solo canal

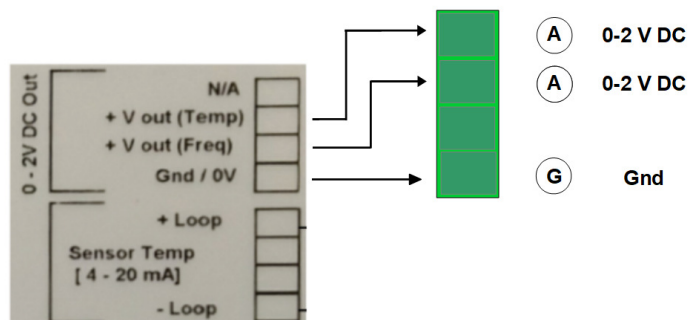
Última actualización en mayo de 2021

Mediciones de alta velocidad - 4-20 mA / 0 - 2 V CC

El VibWire-301 puede funcionar en modo de alta velocidad. La forma más sencilla de utilizar el dispositivo en modo de alta velocidad es conectarlo a un sistema de adquisición de datos analógicos a través de los puertos de salida de lazo de 0-2 V CC o 4-20 mA. Los puertos de salida analógica también se pueden utilizar para controlar las unidades de visualización de procesos.

El dispositivo tiene dos señales de salida analógicas que se pueden configurar individualmente para representar la frecuencia del sensor en Hz, dígitos o unidades SI. La salida del sensor de temperatura se puede escalar para representar grados Celsius o mV. Mediciones de vibrante de alta velocidad

cuerda Conexión del puerto de salida analógica



A = Entrada analógica 0-2 V CC (señales de frecuencia y temperatura)
G = Tierra / 0v Cuerda

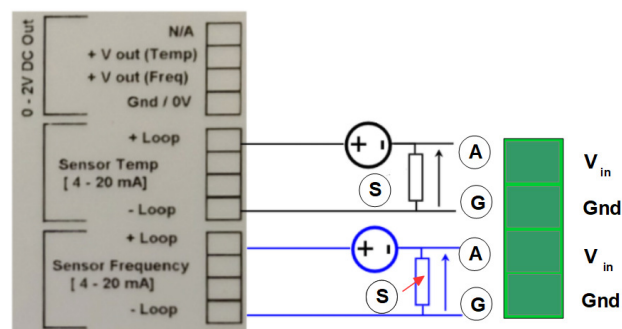
El sistema de menú a continuación son los ajustes predeterminados para un sensor de vibración que opera en el rango 500-1300 Hz tal como lo utiliza el sensor Geokon 4200.

Configuración del sensor

1 Proceso de frecuencia	Hz
2 Frecuencia central (Hz)	900
3 Primer ping (us)	5000
4 Cal A	0.
5 Cal B	1.0000
6 Cal C	0.
7 Cal D	0.
8 Estabilización después de arrancar (us)	5000
9 Número de muestra de pulsos	20

Los ajustes de configuración muestran que la señal de salida del dispositivo representará una señal de cuerda vibrante en Hz.

Puerto de bucle de corriente 4-20 mA



El VibWire-301 admite dos salidas de bucle de 4-20 mA aisladas individualmente que se pueden configurar para representar los componentes de la señal de frecuencia y temperatura del sensor. El bucle de corriente no solo representa la señal del sensor, sino que también se alimenta de ella.

Se utiliza una resistencia de detección de precisión de 100 ohmios para convertir la señal de bucle en un voltaje que puede medirse mediante un sistema de adquisición de datos analógicos.

La señal de salida del sensor se puede configurar para representar Hz, dígitos o unidades SI.

Medidor de medidor de

Se puede usar un proceso para controlar la entrada de bucle de corriente de 4-20 mA en el VibWire-301. El bucle de corriente no solo alimenta el dispositivo, sino que también devuelve la señal VV al medidor de proceso para su visualización.

El dispositivo tiene lazos separados tanto para el componente del sensor de frecuencia como para el de temperatura. Una pantalla de medidor de proceso puede mostrar resultados en tiempo real y en unidades SI.

La red / puerto selección se realiza utilizando el sistema de menú de puerto de terminal incorporado.

El VibWire-301 está completamente configurado utilizando el sistema de menú de puerto de terminal incorporado.

No se requieren controladores de dispositivo para acceder al puerto del terminal.

Utilice un paquete de software de emulador de terminal para activar el sistema de menús en el dispositivo.