

Introduksjon

VibWire-301 er det DIN-skinne monterte enkelt kanals vibrerende wire-sensor grensesnitt som kan brukes i et bredt spekter av bruksområder. VW-301 kan kobles direkte til en hvilken som helst tredjeparts datalogger eller innsamlingssystem som støtter SDI-12, RS-485 og Modbus digital kommunikasjon, samt analoge målemuligheter. Enheten støtter også 4-20 mA strømsløyfe operasjoner.

VibWire-301 bruker Keynes Controls autoresonanssensoreksitasjonsteknikk, derfor er ingen forkunnskaper om sensorens driftsegenskaper nødvendig. Enheten kan kobles direkte til mange tredjeparts SCADA-systemer ved hjelp av 4-20 mA strømsløyfe og Modbus-operasjoner.

Enkel bruk

VibWire-301 er den siste i en rekke Keynes Control-vibrerende trådsensor grensesnitt. Enheten er designet fra starten av for nøyaktige målinger, brukervennlighet, fleksibel bruk av kommunikasjonssystemer.

Eksitering av auto resonans sensoren sikrer at ingen tidligere drifts karakteristikk for vibrerende tråd sensorer trenger å være kjent på forhånd, og minimal slitasje for sensorer.

Nettverksgrensesnitt

VibWire-301 støtter SDI-12, RS-485, analog utgang (0-2 V DC) og 4-20 mA strømsløyfe operasjoner i samme enhet. 4-20mA strømsløyfe utgang leveres for både frekvens- og temperatursensor signaler

Installasjon av DIN-skinne

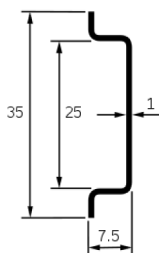
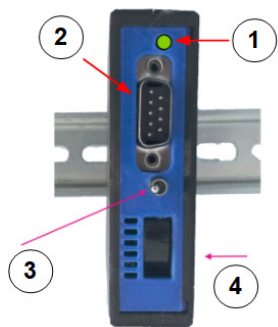
VibWire-301 er installert i skap ved bruk av industristandard DIN-skinne. Et klips på bunnen av enheten fester enheten til skinnen. En DIN-skinne monterte enhet muliggjør rask installasjon og utskifting etter behov.

PC-basert datainnsamling

VibWire-301 er fullt integrert i den gratis Keynes Controls Q-LOG Data Acquisition and Display Software som gjør at enheten kan brukes som en komponent i et PC-basert Vibrating Wire sensor datainnsamlingssystem. Programvaren kan brukes til å konfigurere, vise og registrere målinger går over et nettverk.



VibWire-301 i ett PC-datainnsamlingssystem



Top Hat-skinne IEC/EN 60715

1. LED-statusindikator
2. RS232 terminal port
3. Høyttalerbryter
4. Høyttaler



- 1 = 4-20 mA
- 2 = 0-2 V DC
- 3 = SDI-12
- 4 = RS485
- 5 = Høyhastighets RS485

Status-LED-en viser brukeren med et øyeblikk hvordan enheten er konfigurert.

Egenskaper

- 1 x 4-leder sensorport
- Isolerte sensor inngangsporter - 1000V DC
- Kommunikasjon: SDI12 / RS485 / 4-20 mA / 0-2V DC / Modbus
- Eksitering av auto resonans sensor
- 400Hz til 15 KHz rekkevidde
- Fullstendig bruker konfigurerte utganger - Hz, siffer, SI-enheter
- Fullt integrert i Q-LOG Data Acquisition Software
- Støtter 2 og 4 tråds sensorer
- Analog utgang 0 til 2 V DC Frekvens og temperatur
- Strømsløyfe 4 til 20 mA utganger
- DIN-skinne monterte enhet

Høyhastighets Målinger

VibWire-301 er i stand til høyhastighets sensor målinger. Grunnmodellen støtter som standard 10 avlesninger i sekundet med målingene lagret direkte i CSV-fil format.

Samtidige målinger

VibWire-301 er i stand til samtidige sampling operasjoner for enheter på et nettverk. Enheten støtter «Concurrent» C! Kommando.

Q-LOG Windows PC Data Acquisition & Display Software

En komplett versjon av Q-LOG uten begrensninger kan lastes ned fra http://keynes-controls.com/Download/QLogSetup50_21may2020.zip



VibWire-301



Enkelt Kanals vibrerende trådsensor grensesnitt

Sist oppdatert 20. februar 2023

Teknisk spesifikasjon

Fysisk størrelse	Høyde 120 mm - Brekke 100 mm - Dybde 22 mm
Vekt	125 g
Strømforsyning	8-15 V DC
Kommunikasjonsporter	1 x RS-485 Slave - 9600 Baud, 8 data, 1 stopp, ingen paritet 1200 Baud, 7 data, 1 stopp, jevn paritet 1 x SDI-12 - 1200 Baud, 7 data, 1 stopp, jevn paritet
Ekstern strømforsyning	8 - 15V DC @ 22 mA
Vibrerende tråd målinger	
Analog inngang	24 Bit Sigma Delta
Sensor Eksitasjon	Auto-resonance - Helautomatisk frekvensvalg
Driftsfrekvens	400 - 15 KHz
Måle Oppløsning	0,01 Hz RMS - 20 til 70 grader C
Målenøyaktighet	± 0,014 % av avlesningen - 20 til 70 grader C
SI-enheter	Hz, sifre (Hz ² /1000), Eng-enheter (kvadratiske kalt faktorer)
Temperaturmålinger	Termistor temperatursensor
Analog inngang	24 Bit Sigma Delta
Analog utgang	0 - 2 V DC / 4-20 mA Temperatur og frekvens
Gjeldende sløyfe isolasjon	500V DC
Temperaturspenn	- 50 to 100 Deg C
Målenøyaktighet	± 0,25 % av avlesningen - 20 til 70 grader C
Produksjon	Temperatur - grader C Frekvens (Hz), siffer, SI-enheter
Temperatur sensor	Steinhart-Hart-faktorer: A B C & D Betaverdi - lavere ytelse ved bruk av beta
Utvidelses Alternativer	1..32 - 2 X lednings frekvens eller temperatur, 1..16 - 4 Vibrerende trådsensor innganger
1 x MUX-16/32 utvidelsesenheter	
Skanneshastighet: Dynamisk	10 - 20 prøver/sek. (9600 B RS-485) - 10 Hz analog ut 2 Sec/Chan - bruker utvidelsesmodul 250 ms oppdatering
16 x 4 ledning / 32 x 2 ledning	30 sek, 1 minutt.

Valgfrie USB-mediakonvertere

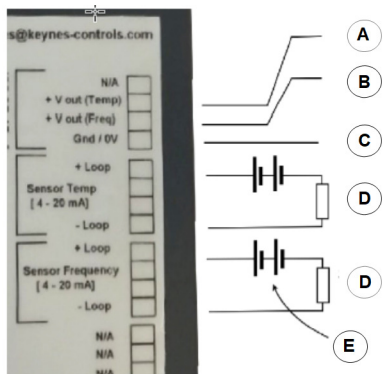
En valgfri mediakonverter kan brukes til å koble VibWire-301 til en Windows-PC ved å bruke enten SDI-12 eller 485 digitale nettverk.



Delenummer: USB-485-Pro Isolated RS-485 Media Converter
USB-SDI12-Pro Isolert SDI12 Media Converter

Kalibrering Faktorene for vibrasjons tråd sensoren kan tilordnes ved hjelp av Q-LOG-programvaren i et Windows-miljø

Analoge utgangsporter / 0-2 V DC / 4-20 mA sløyfe



EN = 0-2 V DC (temperatur)

B = 0-2 V DC frekvens)

C = Gnd / 0V

D = Loop Sense Resistor

OG = Sløyfe Strømforsyning

Tilkobling til en datalogger

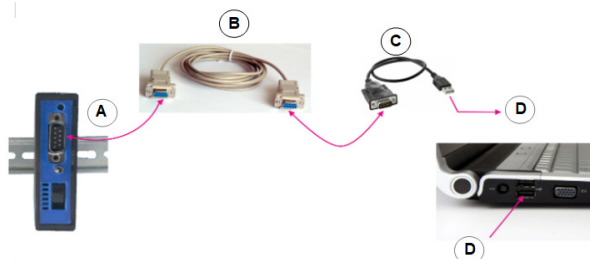
VibWire-301 kobles til en tredjeparts datalogger støtter SDI-12, 485 kommunikasjon eller direkte på en analog datainnsamling.

Analoge utgangsporter -- 0..2 V DC / 4..20 mA sløyfe

De analoge inngangsportene, uavhengig av type, kan skaleres til å representere en hvilken som helst måleverdi i Hz, siffer og SI-enheter for frekvenskomponentene, og grader C for temperatur signalet.

Enheten har isolerte sløyfer for både frekvens- og temperatur signaler.. Strømsløyfens optoisolasjon forhindrer signalkorrupsjon på grunn av jordsløyfer.

Kommunikasjonsoppsett for terminal port



VibWire-301 kan konfigureres fullt ut ved å bruke terminal port menysystemet innebygd i enheten og få tilgang til ved hjelp av RS232-porten montert foran på enheten.

Ingen enhetsdrivere kreves når du konfigurerer enheten ved hjelp av RS232-porten

EN = RS232-terminal port tilkobling

B = Nullmodemkabel

C = RS232 til USB-konverter

D= PCB USB-port

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

RS485 1200= 1200 Baud, 7 , E, 1 Stopp

RS232 Terminal Byt - 9600, 8, N, 1, STOPP



VibWire-301



Enkelt Kanals vibrerende trådsensor grensesnitt

Sist oppdatert 20. februar 2023

Q-LOG datainnsamling, konfigurasjon og visning programvare

Q-Log er Keynes Controls Data Recording and Display-programvaren og er designet utelukkende for bruk med intelligente sensorer og grensesnitt. Programvaren fungerer som en frittstående pakke og krever bruk av en SDI-12 eller RS-485 mediekonverter. Q-LOG gjør det mulig å lage og teste PC-baserte systemer. Programvaren er gratis utstedt med Keynes Controls-instrumenteringen.

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	13KEYNESCOAQUDAT008
Single channel strain gage	13KEYNESCOSTRAIN027

Q-LOG Devices List Window.

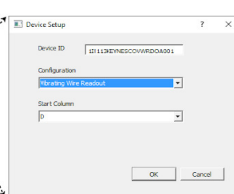
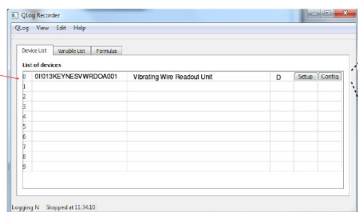
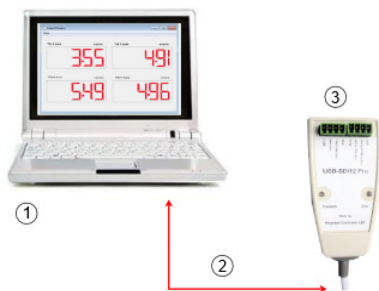


Fig-16

Bildet på motsatt side viser hvordan VibWire-301 identifiseres i Q-LOG. Alle enhetene som er oppdaget på et nettverk vises her.

Windows PC-baserte datainnsamlingssystemer

Den enkleste Windows PC-baserte sensor løsningen for vibrerende tråd er vist nedenfor. En Windows-PC som kjører Q-LOG og en isolert USB-media konverter.



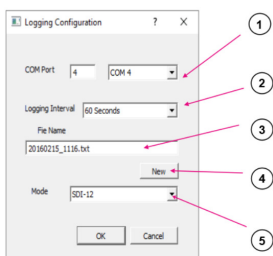
1. Windows-PC som kjører Q-LOG
2. USB-datakobling
3. Valgfri Media Converter

Delenummer: USB-SDI12-Pro (SDI12-nettverk)
USB-485-Pro (RS485-nettverk)

Keynes Controls media omformere kan drive VibWire-301 direkte fra en bærbar/stasjonær USB-port uten bruk av en ekstern strømforsyning.

Konfigurasjon

Målingene registreres i unike tidsstemplede tekstfiler som kan leses av et regneark. Informasjon er lett å forstå og behandle.



Q-LOG nettverkskonfigurasjon vindu

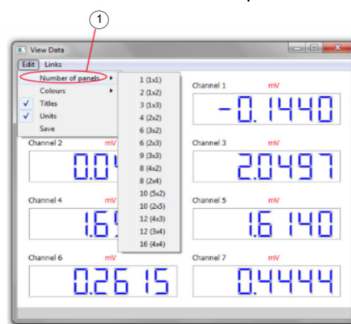
YOUTUBE

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

Q-LOG datavisning

Q-LOG-programvaren kan brukes til å:

1. Vis resultater i - Hz / Sifre / Tekniske enheter
2. Sanntids Diagrammer.
3. Brukerdefinerte panel målere



Q-LOG-vindu for valg av panel måler

Ingen programmeringserfaring er nødvendig. Sensor Kalibrering Faktorene kan skrives direkte inn i enheten. Deres panelmaleri kan brukes til å vise sensor resultater.

Youtube-videotittel: VW-301 Qlog Basic Operations

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

Datainnsamling og testing

Q-LOG-programvaren er et ideelt verktøy for å teste målesystemer i verkstedet før installasjon på stedet, sensorer kan konfigureres, testmålinger utføres, resultater vises for enkel analyse.

Du kan stole på målingene før installasjon på dataopptakere eller overvåkingssystemer for hele området.

Konfigurasjonsinnstillinger

1. Angi Com Port identifisert for USB media konverter
2. Samplefrekvenser for dataregistrering
- (1, 5, 10 sekunder, 1 til 10 minutter, 1 og 6 timer)
3. Tidsstempel Logg Filnavn
4. Ny knapp
- Opprett automatisk en ny tidsstempelt loggfil.
5. Valg av nettverkstype - SDI-12 / RS-485.



VibWire-301



Enkelt Kanals vibrerende trådsensor grensesnitt

Sist oppdatert 20. februar 2023

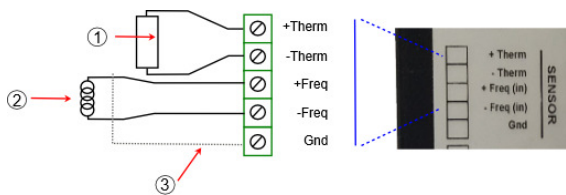
SDI-12 / RS-485 Støttede kommandoer

Følgende kommandoer støttes av VibWire-301 og brukes av dataloggere og datainnsamlingssystemer. Kommandoene er inkludert for å la VibWire-301 enkelt operere med tredjeparts dataloggere som støtter industristandard SDI-12 kommandosett.

Start måling: M0! D0! – er hovedkommandoen som kreves for å starte en måling og returnere dataene til en logger enhet eller PC-datainnsamlingssystem.

Beskrivelse Bekreft aktiv	Herre en! hva!	VibWire-301-response a!\n a13KEYNESVWRDOA001!\n Delbeskrivelse tildelt av Keynes a!\n
Send ID: gitt for å komplementere SDI-12-protokollen	?! Brukes for å gjøre kommandosettet kompatibelt	SDI-12 Hvor a = ID-nummer 0 - 9 (standard) / (a..z) Forbedret SDI-12 0 - 9 / a - z for RS485
Adressespørring identifiserer instrument adresse og brukes bare på enkelt instrument operasjoner.	aab! a = startadresse b = ny adresse er!	b!\n en :b = tall 0 - 9 eller a - z a0261!\n ****
Bytt adresse: brukes til å endre instrument adresse fra a (initial) til b ny ID for nettkretsdrift	en = adresse til instrument eksempel 0M! starter skanning etter ID 0	instrument med adressere en retur 1 x 4 lednings avlesning på 1 sekund. a0268!\n
Start måling instruere et instrument til å foreta måling	aC! start måleinstrument adresse 'a'	førstegangs var først etter mottak av instruksjon og ingen svar når data klar å være sendt.
Samtidig måling: Brukes for å starte en måling for alle instrumenter på et nettverk samtidig.	32 x 2 tråd mål aM2! aD0! aD1! aD2! aD3! - 16 x Frekv aM3! aD0! aD1! aD2! aD3! - 16 x Frekv	+xxxx.x+xxxx.x+xxxx.x+xxxx.x!\n
Denne kommandoen frigjør RS-485-bussen for andre enheter	aM2! aD0! aD1! aD2! aD3! aD4! aD5! aD6! aD7! D0-D4 = Frekvens D4-D7 = Temperatur VibWire-301 støtter 2 termistor typer	
MUX-16/342 Ekspansjonsenhet	aXT1RE! aXT1T0! = 25 aXT1BET!	Motstand ved 25 grader C T0 - generelt 25 grader C Betaverdi
Termistor 1 og 2	aXT1ST0! aXT1ST1! aXT1ST2! aXT1ST3!	A i Steinhart-Hart B i Steinhart-Hart C i Steinhart-Hart D i Steinhart-Hart
Termistor type 1 Temperatursensor Innstillinger	aXT2RE! aXT2T0! = 25 aXT2BET!	Motstand ved 25 grader C T0 - generelt 25 grader C Betaverdi
Parametere fra sensor kalibreringsark et Steinhart-Hart-parametre Termisk Motstand/temp beregning	aXT2ST0! aXT2ST1! aXT2ST2! aXT2ST3!	A i Steinhart-Hart B i Steinhart-Hart C i Steinhart-Hart D i Steinhart-Hart
Termistor type 2 Temperatursensor Innstillinger	aXCH0FN!	0 = utgang i Hz 1 = utgang i sifre = F ² /1000 2 = bruk formel A + B*sifre + C* sifre ² + D*temperatur sifre =Frekvens ² i enheter av Hz ²
Parametere fra sensor kalibreringsark et Steinhart-Hart-parametre Termisk Motstand/temp beregning	F = Frekvens Type N = VW kanal 0 .. 7	0 = motstandsforhold - termistor datablad (R _r /R ₂₅) 1 = Beta verdiberegning 1/T = 1/T ₀ + log(r)/Beta hvor r = R _r /R ₂₅ 2 = Steinhart-Hart ligning 1/T = A + B(Ln R _r /R ₂₅) + C(Ln R _r /R ₂₅) ² + D(Ln R _r /R ₂₅) ³
VW-sensor inngangskanal innstillinger	aXT1TYn! a = ID n = heltall 0 .. 2	

Sensor Tilkobling



1. Termistor temperatursensor.
2. Vibrerende lednings sensor.- 2 eller 4 ledninger.
3. Jord / Skjold.

Beregninger

VibWire-301 kan konfigureres til å konvertere frekvens til tekniske enheter. Den vanlige beregningen for vibrerende tråd sensorer bruker sifre. Keynes Controls definerer sifre beregningen som:

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

$$\text{Beregning av SI-enheter} \quad X = A + Bd + Cd^2 - D(T - T_0)$$

hvor **d** = målt frekvens i sifre.
og **D** = Temperaturkorreksjon Koeffisient
T = Temperatur i grader C

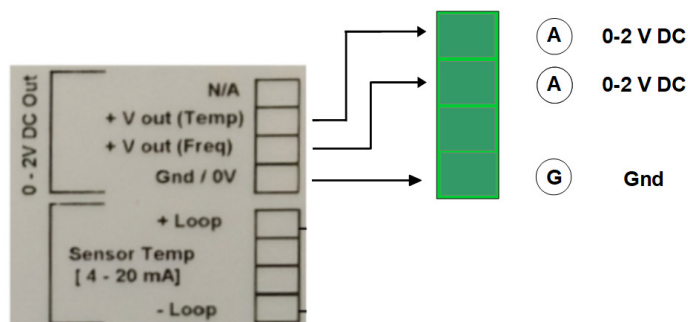
T0 = Kalibrering Temperatur på sensor typisk 25 grader Celsius

Høyhastighets Målinger - 4-20 mA / 0 - 2 V DC

VibWire-301 kan fungere i høyhastighets modus. Den enkleste måten å bruke enheten i høyhastighets modus er å koble den til et analogt datainnsamlingsystem via 0-2 V DC eller 4-20mA sløyfe inngangsportene. De analoge inngangsportene kan også brukes til å drive prosess displayenhet.

Enheden har to analoge utgangssignaler som kan konfigureres individuelt til å representere sensor frekvens i Hz, siffer eller SI-enheter. Temperatursensor Utgangen kan skaleres til å representere grader Celsius eller mV. Høyhastighets vibrerende tråd målinger

Analog utgang sport tilkobling



A = Analog inngang 0-2 V DC (frekvens- og temperatur signaler)
G = Gnd/ 0V

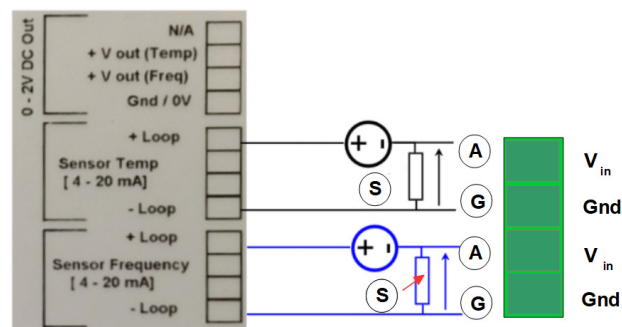
Menysystemet nedenfor er standardinnstillingene for en vibrerende trådsensor som opererer over området 500 - 1300 Hz som brukes av Geokon 4200-sensoren.

Sensor Oppsett

	Hz
1 Frekvensbruk	900
2 Senterfrekvens (Hz)	5000
3 første ping (oss)	0.
4 Cal A	1.0000
5 Cal B	0.
6 Kal C	0.
7 Cal D	0.
8 Stabilisering etter plukk (oss)	5000
9 Sample antall pulser	20

Konfigurasjonsinnstillingene viser at utgangssignalet fra enheten vil representere et vibrerende lednings signal i Hz.

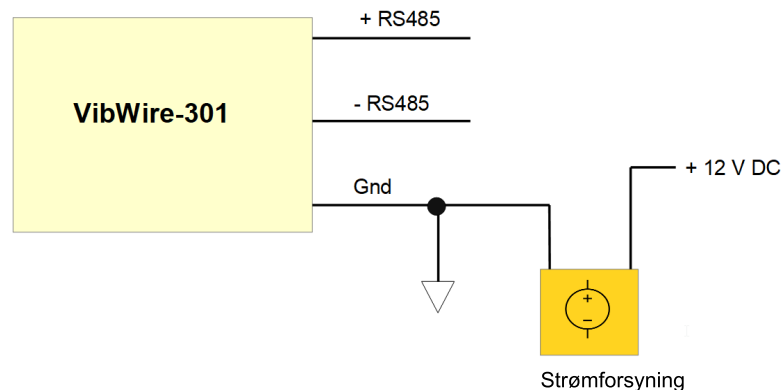
Strømsløyfe Port 4-20 mA



VibWire-301 støtter to individuelt isolerte 4-20 mA sløyfe utganger som kan konfigureres til å representere frekvens- og temperatur signal komponentene til sensoren. Strømsløyfen representerer ikke bare sensor signalet, men får også strøm fra det.

En presisjons motstand på 100 Ohm brukes til å konvertere sløyfe signalet til en spenning som kan måles av et analogt datainnsamlingsystem.

Sensor Utgangssignalet kan konfigureres til å representere Hz-, siffer- eller SI-enheter.



Strømforsyning / jordforbindelse

Koble VibWire-301 til en strømforsyning som vist i figuren ved siden av.

0V / Gnd-tilkoblingen til DC-strømforsyningen kobles til Gnd-tilkoblingen på VibWire-301

Feil strømforsyning tilkobling kan stoppe VibWire-301 fra å fungere korrekt.