

VibWire-108

8-kanals vibrerende trådsensor grensesnitt

Brukerveiledning og installasjonsmanual

Versjon 1.17

Sist oppdatert 01/03/2023



GARANTI

Keynes Controls Ltd garanterer at produktene deres er fri for defekter i materialer og utførelse, under normal bruk og service i en periode på 12 måneder fra kjøpsdatoen. Hvis enheten skulle feile, må den returneres til Keynes Controls for evaluering, frakten er forhåndsbetalt. Ved undersøkelse av Keynes Controls Ltd, hvis enheten viser seg å være defekt, vil den bli reparert eller erstattet uten kostnad.

GARANTIEN er imidlertid Ugyldig hvis enheten viser bevis på å ha blitt tuklet med eller viser bevis på å være skadet som følge av overdreven korrosjon eller strøm, varme, fuktighet eller vibrasjoner., feilaktig spesifisering misbruk utenfor selskapets kontroll.

Komponenter som slites eller blir skadet ved feil bruk er ikke garantert. Dette inkluderer batterier, sikringer og kontakter.

Modellene VibWire-108-SDI12 og VibWire-108-485 er fullt integrert i Keynes Controls Free Q-LOG Data Acquisition & Display Software. Kopier av denne programvaren kan lastes ned fra selskapets nettsted.

Utgivelsesinformasjon

Denne håndboken refererer til produkter solgt og levert etter august 2015.

Kalibreringsfaktor Behandling

Alle Av Keynes Controls Vibrating Wire Sensor Interfaces bruk følgende kalibreringsløsninger for å konvertere frekvens til SI-enheter:

$$X = A + Bd + Cd^2 - D(T-T_0)$$

hvor $d = F^2 / 1000$ (siffer) i Hz^2

og $D = \text{Thermal Ekspansjon Koeffisient}$

$T = \text{Temperatur i grader C avlest av instrumentet}$

$T_0 = \text{Sensor Kalibrering Temperatur fra dataarket}$

Instrumentet er i stand til å behandle standard kalibrerings ligningen ved å bruke frekvensmålinger utført ved bruk av Hz og siffer.

A = konstant

B = Lineær term

C = Kvadratisk ledd

D = Termisk ekspansjonskoeffisient

Standard ligning for vibrerende tråd

Keynes Control bruker følgende ligning for å bestemme 'Siffer i alle produktene våre. Dette er en ofte brukt enhet med vibrerende trådsensor beregninger.

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

TESTET

Utførte RF-utslipp: EN 55011: 2016

Strålte utslipp EN 55011: 2016 A2

Informasjonen i dette dokumentet kan endres uten varsel. Keynes Controls Ltd. har gjort en rimelig innsats for å være sikker på at informasjonen her er oppdatert og nøyaktig på publiseringsdatoen. Keynes Controls Ltd. gir ingen garantier av noe slag med hensyn til dette materialet, inkludert, men ikke begrenset til, dets egnethet for en bestemt applikasjon. Keynes Controls Ltd vil ikke være ansvarlig for feil inneholdt her eller for tilfeldige skader eller følgeskader i forbindelse med innredning, ytelse eller bruk av dette materialet.

Under ingen omstendigheter skal Keynes Controls Ltd. være ansvarlig for ethvert krav for direkte, tilfeldige eller følgeskader som oppstår som følge av, eller i forbindelse med, salg, produksjon, levering eller bruk av et produkt

Introduksjon

Følgende dokument er brukerhåndboken for VibWire-108-serien av instrumenter.

Brukeren forventes å ha noen forkunnskaper om SDI-12, RS-485 eller Modbus nettverk og protokoller siden denne håndboken ikke er ment som et læremiddel for nettverksapplikasjoner.

VibWire-108-familien av vibrerende trådsensor grensesnitt er designet for å koble vibrerende tråd sensorer fra alle produsenter til en datalogger, PC-datainnsamlingsystem eller SCADA-applikasjoner.

Den prinsipielle funksjonen til VibWire-108 er dens evne til nøyaktig å måle og rapportere den vibrerende tråd sensorens frekvens. Instrumentet bruker en auto-resonans teknikk for å aktivere sensoren polen og justere ping Frekvens automatisk for å følge sensor operasjonen.

Auto-resonans-funksjonen aktiverer frekvenskomponenter til en vibrerende trådsensor konfigureres automatisk av instrumentet.

Maskinvare Alternativer

VibWire-108-RS485	med RS-485 nettverks alternativ
VibWire-108-SDI12	med SDI-12 nettverks alternativ
VibWire-108-Modbus	med RS-485 Modbus-alternativ
VibeWire-108-Analog	med alternativ for analog utgang

Anvendelser for statisk måling

VibWire-108 er ideell for statiske mål applikasjoner.

ENapplikasjoner som krever samplingshastigheter på 1 - 10 prøver/sek., så vil et nytt Keynes Controls-produkt, VibWire-301, være nødvendig.

Dynamiske målinger

Dynamiske målinger utføres best ved å bruke instrumentene i en-kanals VibWire-301-versjon.

Konfigurasjon

For SDI-12, RS485 og Modbus nettverksenheter er konfigurasjonsinnstillingene for frekvens inngang for hver av Vibrerende ledning sensorer koblet til enhetene blir automatisk tildelt.

Bare modellen VibeWire-108-Analog-instrumentet i VW-108-serien krever en hvilken som helst VW-sensor frekvens konfigurasjon, og dette er kun når den analoge utgangen representasjonen av inngangssignalet tilordnes.

SI-enheter

VibWire-108 kan settes opp til å levere resultater direkte i enheter på Hz, siffer (Hz^2), og ingeniør enheter. Konverteringen av den vibrerende tråd sensoren utføres ved bruk av industristandarden kvadratisk ligning utvidelse.

VibWire-108 bruker Steinhart-Hart-ligningen, eller Thermistor Betaverdien for å gi verdier i grader C, eller disse resultatene kan også leveres i rå mV-format.

Temperaturkorrigerte avlesninger

VibWire-108 støtter temperaturkompenserte frekvensavlesninger. Temperaturkompensasjonen utføres kun når vibrasjonstrådsensorens kalibreringstemperatur T0 er satt inn i enhetens kalibreringsfaktorer.

Merk. Noen sensor produsenter oppgir ikke denne verdien og en verdi på 25 grader Celsius bør brukes for **T0**.

Egenskaper

- 8 x 4 lednings vibrerende lednings sensor innganger
- Løser VW-signalet til mindre enn 0,001 Hz (industry standard 0,1 Hz)
- Gass Utslippsrør Sensor Beskyttelse
- Frekvens Visning i sanntid - 5-sifret
- Hørbar utgang
- Auto Resonance VW Excitation
- Analog utgang 0- 2 V DC - Temperatur og frekvens
- SDI-12 / RS485 / Modbus-485 Digital Network Support
- Automatisk VW-sensor konfigurasjon
- Digital kommunikasjon for å fjerne støykilder og feil.
- Temperaturkompenserte frekvensavlesninger.
- Utgang - Frekvens, siffer, SI-enheter, temperatur grader C
- Steinhart-Hart termistor linearisering støtte
- Integret polynom linearisering - kvadratisk støtte direkte fra VWSensorKkalibreringDminutterSer kalt.

Feltoperasjoner

Alle VibWire-108-familien av grensesnitt inneholder en sanntids 5-sifret, 7 segment LED-skjerm som kan brukes til å vise sanntids sensor frekvenser for de vibrerende tråd sensorene, og til å konfigurere de mest brukte funksjonene til instrumentet. Denne funksjonen er nyttig når du konfigurerer og tester sensorer i felten.

Terminal Port

VibWire-108 støtter en terminal portkonfigurasjon og oppgradering funksjon. Terminal Porten kan brukes av enhver industristandard terminal emulator programvare som Microsoft Hyperterminal eller Token-2. Terminal Porten muliggjør fullstendig konfigurasjon av instrumentet uten noen forkunnskaper om programmering.

Alle VibWire-108-grensesnittene kan konfigureres for å gi målinger i tekniske enheter (SI).

9600 Baud, 8 databiter, 1 stoppbit, Ingen paritet.

Fullt integrerte data registreringsløsninger

VibWire-108 kan kobles til en hvilken som helst egnet tredjeparts datalogger eller kommunikasjonssystem som støtter SDI-12, RS-485 eller Modbus-operasjoner. Enkle industristandard kommandoer brukes til å lese og innhente data.

Modbus-nettverksprotokollene støttes for enkel integrering i SCADA-applikasjoner.

Keynes Controls USB-485-Pro dongle kan brukes til å koble et instrument til en Windows PC running SCADA Modus applikasjonsprogramvare

Q-LOG

VibWire-108 er fullt integrert i den gratis Keynes Controls Q-LOG dataregistrering og visning programvare. Q-LOG-programvaren gjør det enkelt å lage PC-baserte dataregistrerings- og visningsløsninger, med liten eller ingen programmeringserfaring.

Q-Log-programvaren kan lastes ned gratis

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

Tilleggsinformasjon

Q-LOG-programvaren støtter nettverksoperasjoner for virtuell kommunikasjon og muliggjør som sådan ekstern nettverkstilkobling over et lokalt nettverk, eller via Wi-Fi-tilkobling. VibWire-108-485 støtter tredjeparts RS485-nettverkstilbehør slik som RS485-Wi-Fi-omformere.

Stell og vedlikehold

VibWire-108-familien av produkter er designet for langtids drift og vil derfor fungere pålitelig i mange år så lenge instrumentet ikke misbrukes og betjenes som vist i håndboken.

Trinn 1

Fjern eventuelle signalkabler og rekkeklemmer fra instrumentet.

Steg 2

Rengjør 4- og 5-veis støpsel og stikkontakter med ionisert vann for å fjerne opphopning av smuss eller fremmedlegemer som bygger seg opp på terminering pinnene. Det er viktig å fjerne alt fett som kan forårsake korrosjon på pinnene.

Trinn 3

La kontaktene tørke ut før du kobler til eventuelle signalkabler.

Beskrivelse

Driftstemperatur	–10 til 60 °C
Lager temperatur	–10 til 85 °C
Driftsfuktighet	10 til 90 % RF, ikke-kondenserende
Oppbevaring Fuktighet	5 til 95 % RF, ikke-kondenserende

Standard fabrikkinnstillinger

Alle instrumenter er stilt inn for	Antall kanaler = 8 Temp = 8
Standard ID = 0 SI-enheter	Modeller VibWire-108-SDI12, VibWire-108-RS485, VibWire-108-Modbus Vibrerende trådsensor (Hz) - temperatur (grader C)

Alle sensor inngangskanal kan bruke konfigureres til å gi utgangsverdier i SI-enheter ved å bruke terminal port menysystemet. Se side 34 for ytterligere detaljer.

Nødvendig programvare

VibWire-108 krever en terminal programvarepakke som kun støtter VT100-emulering.

Anbefalt programvare: [Microsoft Hyper-terminal](#), [Token2](#)

Q-LOG programvare

Q-Log datainnsamlings- og visning programvaren er designet for å fungere med Keynes Controls USB-SDI12 og USB-RS-485 mediekonvertere. Egnede tredjeparts enheter kan brukes, men disse er ikke testet av Keynes.

Q-Log gjør det mulig for VibWire-108 å operere med en PC eller bærbar PC og gi brukeren tilgang til dataene i en kjent Windows

Q-LOG-programvaren kan lastes ned på:

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

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

Drift av enheten

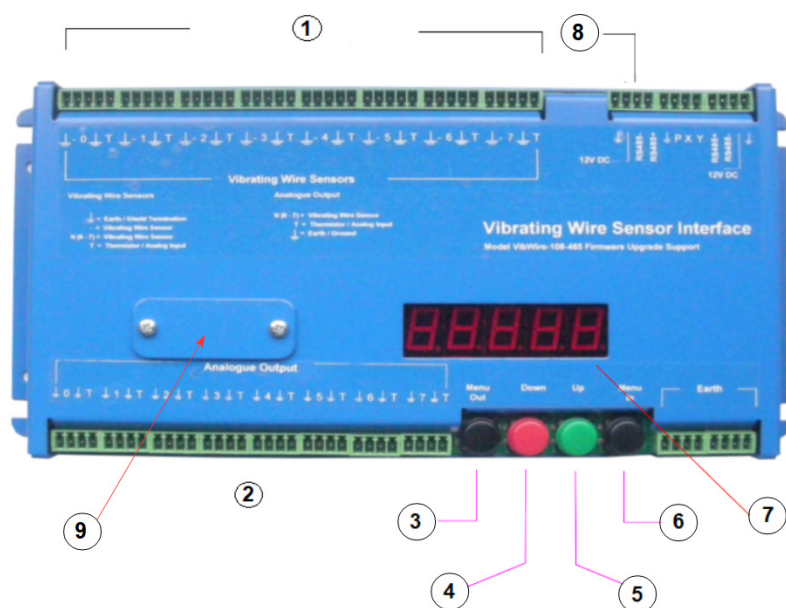
VibWire-108 fungerer som et frittstående 8-kanals vibrerende trådsensor grensesnitt. Antall kanaler som skannes settes inn i instrumentet ved hjelp av det innebygde menysystemet og tastaturet. Instrumentet kan stilles inn til å skanne fra 1 til 8 kanaler. Jo lavere antall kanaler som skannes, desto raskere er samplingsfrekvensen,

Q-LOG Windows-programvaren kontrollerer ikke skanningen av instrumentene. den tolker kun målingene. Pass på å matche antallet sensorer som er skannet på en instrument, til riktig konfigurasjon i Q-LOG. For eksempel må et instrument satt til å skanne 4x frekvens og 4x temperatur ha samme konfigurasjon i Q-LOG ellers kan målingene bli feiltolket.

VibWire-108 tilbakestiller automatisk til nettverksdriften etter en tidsavbruddsperiode på 10 minutter og forhindrer dermed at en bruker går i feil driftsmodus. Denne funksjonen sikrer at instrumentet alltid er klart for bruk og er nyttig for vidt distribuerte applikasjoner og systemer som er utplassert på vanskelig tilgjengelige steder.

Frontpanel Funksjoner

Figur 2



1	Sensor Innganger 1 x 8 4 ledninger	2	Analoge utgangen kanaler 0-2 V DC
3	Meny ut-knapp	4	Meny opp-knapp
5	Meny ned-knapp	6	Meny i-knapp
7	7 Segment Display	8	Digital nettverksport
9	Terminal Port Deksel		

Datalogger-kommandoer

VibWire-108-instrumentene kan brukes med SDI12- og RS 485-kompatible data opptakere.

Start mål kommandoer

Følgende kommandoer brukes til å utføre målinger under en kommando fra en SDI12-kompatibel datalogger.

Frekvenskanaler 0 - 3	D0!	hvor 0 = null.
Frekvenskanaler 4 - 7	D1!	
Temperatur Kanaler 0-3	D2!	
Temperatur Kanaler 4-7	D3!	

Send måle kommandoer

hvor 0 = null.

Frekvenskanaler 0 - 3	M0!	returnerer ID+Chan-0 Frequency + Channel 1 Frequency + Channel-2 Frequency + Channel-3 Frequency
Frekvenskanaler 4 - 7	M1!	returnerer ID+Chan-4 Frequency + Channel-5 Frequency + Channel-6 Frequency + Channel-7 Frequency
Temperatur Kanaler 0-3	M2!	returnerer ID+Channel-0 Temperatur + Channel 1 Temperature + Channel-2 Temperature + Channel-3 Temperature
Temperatur Kanaler 4-7	M3!	returnerer ID+Channel-4 Temperature + Channel-5 Temperature + Channel-6 Temperature + Channel-7 Temperature

Tabell 1

Youtube treningsvideo

1. Strømtilkobling og initialisering
2. Tastatur Operasjoner
3. Angi ID-nummer

Instrumentet slås på

Instruksjonene er de samme for alle modeller.

Trinn 1 - Slå på VibWire-108. De **HALLO** melding vil vises på instrumentet som vist i figur 3.



Fig 3

Steg 2 - Displayet vil som standard være '0' på LED-skjermen.

Instrumentet vil vente til en start måling kommando mottas før en måling utføres

Strøm kan også tilføres instrumentene ved å bruke 0 V / Gnd og 12 V DC pinnene til en av nettverksportene, se figur 10 og 11 på side 10.

Initialisering Melding

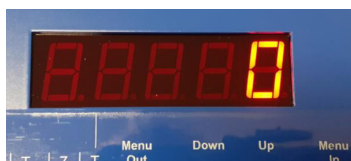


Fig 4

Figur 4 på motsatt side viser initialisering meldingen på 7 segment displayet når instrumentet slås på for første gang.

Start av tastatur menysystemet

Alle menyalternativene som er tilgjengelige ved hjelp av tastaturet, er tilgjengelige fra den grunnleggende meldingen.



For å velge de forskjellige programvare funksjonene til instrumentet trykk "**Opp og Ned**" for å velge de forskjellige menyalternativene

Valg av menyelement

For å velge de forskjellige tilgjengelige alternativene i menysystemet, trykk på "**Meny inn**"-knappen. Se Side 35 Figur 70.

SDI12 nettverkstilbehør



Delenummer USB-SDI12-post

1 = 12 V DC
2 = 0V / Gnd
3 - SDI12 Data



Fig 7

Delenummer USB-SDI12-Pro



USB til USB-A-kabel



Tilkobling til en PC

Alle modellene av USB-media konvertering er koblet direkte til en USB-port på en bærbar Windows-bærbar.

SDI-12 Nettverksdrift

SDI-12 multidrop-nettverket krever at kun 3 ledninger kobles mellom instrumenter for kommunikasjon av data. Dette sikrer at installasjon og bruk av SDI-12-nettverket er en veldig enkel operasjon. VibWire-108 drives av SDI-12-nettverket +12V og 0V forsyningsoperasjoner. SDI-12-nettverket blir kun aktivt under en måle operasjon og slås av når som helst. SDI-12-nettverket styres vanligvis av data opptakeren.

Keynes Controls tilbyr en rekke USB-SDI12-mediekonvertere som kan brukes til å koble instrumentet til en Windows-PC.

VibWire-108 støtter forbedret SDI12-adressemodul og støtter mer enn 10 enheter på et nettverk.

PC Data Acquisition System basert på SDI12 Digital Network

Den enkleste formen for nettverksapplikasjon består av en Windows-PC, gratis Q-LOG-programvare, USB-SDI12 mediekonverter,

Delnr. USB-SDI12-Pro / USB-SDI12-Plastisolert	SDI12 til USB-mediekonverter Mediekonvertere kan drive et enkelt instrument direkte fra en PC USB-port
Modell: VibWire-108-SDI12	8-kanals Vibrating Wire Sensor Interface med SDI12 digitalt nettverk.
Programvare: Q-LOG	Windows-programvare - gratis utgave Datavisning, konfigurasjon og logging programvare.

Jordforbindelse

Alle jordforbindelsene i instrumentet er koblet til felles.

Sørg for at en god jordforbindelse er laget og montert på hvert instrument for at lynbeskyttelse utladningsrør ene skal fungere.

Lynbeskyttelse er gitt for alle Vibrerende ledning sensor innganger og mellom nettverk strømtilkoblingen e. Beskyttelsessystemet vil ikke forhindre skade på et instrument for direkte støt.

Jordkappen for sensor kablene skal termineres til et felles punkt sammen med instrumentet. Dette vil forhindre at jord strømsløyfe effekter ødelegger målingene.

Nettverkstilkoblinger

Figurene 10 og 11 nedenfor viser nettverksport tilkoblingene for instrumentene i SDI12- og RS485-versjonen.

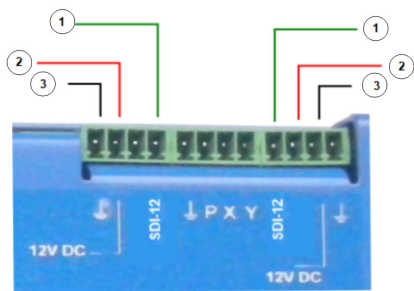


Fig. 10

SDI-12 nettverkstilkobling

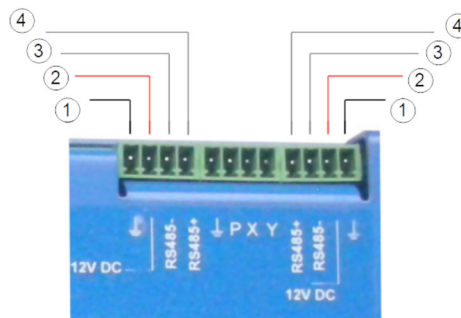


Fig. 11

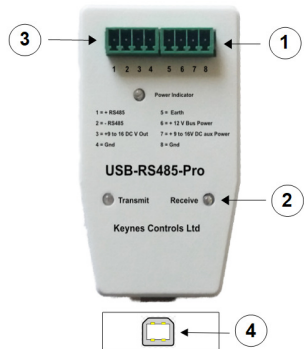
RS-485 nettverkstilkobling

SDI12 nettverkstilkobling

1 =SDI12 Data 2 = +12 V DC 3 =Gnd

RS485 nettverkstilkobling

1 = Gnd / 0 V 2 = +12 V DC 3 = - RS485 4 = + RS485



Delenummer USB-485-Pro Media Converter

VibWire-108-485 kan kobles direkte til og drives av USB-RS485-Pro mediakonvertere. Et enkelt instrument kan kobles direkte til nettverksporten på mediekonverteren og får strøm direkte fra PC-en.

Når flere instrumenter brukes, vil den eksterne strømforsyningen porten være nødvendig.

- 1 = Ekstern strømforsyning sport
- 2 = Nettverksdata Overføring Indikator
- 3 = RS485 nettverksport
- 4 = USB type A ekstern port

Avansert nettverksapplikasjon

For applikasjoner som krever et stort antall sensor inngangskanal, bør RS485-nettverket brukes.

RS485 kan støtte opptil 30 instrumenter på en enkelt nettverksstyring.

Delenummer: **VibWire-108-485**



Fig 12

PC Data Acquisition System basert på RS485 Digital Network

Den enkleste formen for nettverksapplikasjon består av en Windows-PC, gratis Q-LOG-programvare og en USB-media converter som vist i figur 13 nedenfor.

Delene. USB-485-Pro Isolert 485 til USB media converter

Mediakonvertere kan drive et enkelt instrument direkte fra en PC USB-port

Modell: VibWire-108-485

8-kanals Vibrating Wire Sensor Interface med 485 digitalt nettverk.

Programvare: Q-LOG gratisutgave Windows-programvare for konfigurering, datavisning og dataregistrering.

MODBUS 485

USB-485-Pro-konverteren kan brukes med Modbus-instrumenter over RS485-nettverket så vel som ved direkte 485-nettverksoperasjoner

Instrumentene i Modbus-versjonen kan ikke justeres nettverkshastigheten.

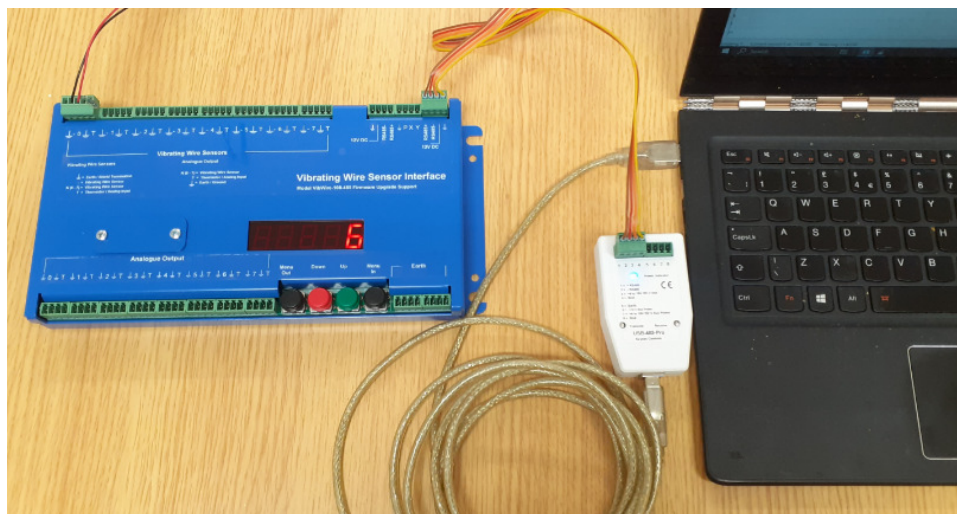


Fig 13

Tekniske spesifikasjoner

Den tekniske spesifikasjonen for de forskjellige modellene er vist nedenfor.

Alle produkter fra VibWire-108-familien bruker den samme terminal port innstillingen for konfigurasjon operasjoner.

Måledata	
Antall kanaler	8 x 4-leder VW-innganger - kan velges av bruker
VW sensor spole motstand	til 2 KOhm (standard):- andre områder på forespørsel
Avstand fra VW-sensor til grensesnitt	0 .. 10 Km avhengig av kabling.
Frekvensområde	400-6 KHz (standard) Andre serier på forespørsel
Frekvensoppløsning Nøyaktighet	32 bits oppløsning 0,001 Hz
Langsiktig stabilitet	± 0,05 % FS max / år
Temperaturspenn	- 50 to 70 Deg C
Temperatur Oppløsning	0,1°C +/- 0,2 Deg Termistor 10 K Ohm standard 3,3 K Ohm på forespørsel
Temperatur Nøyaktighet	± 0,2°C/0,2°F SDI-12
Termistor måling	En halv bro forhold-metriske måling. Verdi returnert i mV. Brukes til temperatur kompensasjon på VW-målinger ved bruk av Steinhart-Hart termistor ligning eller betaverdi.
Termistor Eksitasjon	2,5 V DC 50 ppm / grader C
Inngangsmotstand	10 K Ohm 0,1 % komplettering motstand (standard) 3,3 K Ohm på forespørsel
Enheter	Frekv (Hz), sifre (Hz ²), SI Units, Temperature Deg C, mV
Bare skjermOppløsning	5 siffer - 0,1 Hz
Elektriske data	
Spenningsforsyning	SDI-12 10,5 til 16V DC
Nåværende kompensasjon SDI-12 Kun alternativ	Typiske verdier er @ 12 V DC eksitasjon
Inaktiv modus	1,2 mA
Aktiv / måling	8 mA dataoverføring 58 mA inkludert frekvens visning Disse verdiene kan endre seg litt mellom sensorene. Bruk kun figurer som veiledning.
Måle tid	500 ms
varme opp	3 sekunder per kanal avhengig av VW-sensoren som brukes (typisk)
respons	
Lengde på datalinjer	
SDI-12	0 ... 100 m
SDI-12 adresse modus	Støtter forbedret adressering 0 .. 9 A .. Z
Generell data	
Dimensjoner (mm)	L = 260 W = 127 D = 38
Materiale	Pulverlakkert aluminium
SDI-12 digitalsport	SDI-12, 1200 Baud, 7 bit, N stoppbit, jevn paritet - andre hastigheter på forespørsel.
RS-485 digital port (fabrikkinnstilling)	1200 Baud, 7 bit, jevn paritet, 1 stoppbit.
Valgfritt fra tastaturet	9600 Baud, 7 bit, jevn paritet, 1 stoppbit.
CE-konformitet	CE-samsvar iht IN 61000-6
Vekt	400 g
Kommunikasjon	
Terminal Port	9-veis hann - 9600 Baud 8 data, ingen paritet, 1 stoppbit, ingen flytkontroll - DTE
SDI-12 digitalsport	1200 Baud, 7 bit, N stoppbit, jevn paritet - andre hastigheter på forespørsel
RS-485 nettverksinnstillinger	1200 Baud, 7 databit, N stoppbit, jevn paritet
RS-485 Nettverksinnstillinger - Modbus	9600 Baud, 8 databit, 1 stoppbit, jevn paritet

Tabell 2

VibWire-108 digital kommunikasjon

Instruksjonene nedenfor beskriver operasjonene som skal følges for å betjene VibWire-108 på tvers av både SDI-12 og RS-485 serielle nettverk.

Anbefalt test

Bruk kun ett enkelt instrument når du foretar innledende målinger med en VibWire-108 på RS-485- eller SDI-12-nettverket. Dette forenkler programvaren og vil fremskynde forståelsen av kommandoen som brukes til å hente data. Det er veldig enkelt å teste resultatene målt på tvers av RS-485- og SDI-12-nettverket med de som er vist innebygd frekvens visning på enheten.

Resultatene oppnådd over RS-485- og SDI-12-nettverket vil være de samme som vises på skjermen for en spesifisert kanal.

Standard instrument adresse for en enhet rett ut av esken er 0. Noen Resultater fra instrumentet vil være et tilfeldig tall når Nei Sensorer er installert.

Testmåling - SDI12-kommandoer

Alle VibWire-108-modellene støtter SDI12 industristandard kommandosett. Prefiks kommandoene med et %-tegn når du kommuniserer med en terminal emulator på tvers av 485-nettverket.

Utstedt kommando **0M!** for å starte måle operasjoner. VibWire-108 vil skanne alle kanaler
0D0! returnerer dataelementer *0+ Freq Chan 0 + Freq Chan 1 + Freq Chan 2 + Freq Chan 3*

RS485 kommando

Utstedt kommando **%0M!** for å starte måle operasjoner. VibWire-108 vil skanne alle kanaler
%0D0! returnerer dataelementer *0+ Freq Chan 0 + Freq Chan 1 + Freq Chan 2 + Freq Chan 3*

Sørg for at hvert instrument som brukes i et nettverk har et unikt ID-nummer tildelt i konfigurasjonen for å identifisere dataene som registreres korrekt.

Oppstart og skannetid

Vanligvis tar VibWire-108 1 sekund å starte opp, etterfulgt av 3 sekunder for å fullføre skanningen for hver sensor. Den faktiske responstiden for instrumentet er avhengig av antall monterte sensorer og kan avleses ved hjelp av kommando!, Se detaljer i tabell 1.

Antall kanaler som skannes kan være bruker Defined fra enhetens tastatur menysystem. Se detaljer på side 17.

RS-485/ SDI-12 kommandoer

Kommandoene som brukes av instrumenter på SDI-12- og RS485-nettverket er de samme. Bruk et % prefiks symbol når du bruker instrumentene i RS485-versjonen

I de følgende kommandoene '**en**' og '**b**' er adressen til instrumentet og kan bare være heltall 0 til 9 eller tegnene a - z.

Hvor

'ttt' representerer en tid i sekunder (0 til 999 sekunder)

'n' eller '**nn**' representerer et antall kanaler (00 til 99 kanaler)

\r og **\n** er tegnene Carriage Return og Line Feed - ASCII 13 og 10.

Sender mål over SDI-12 eller RS485 nettverk

Alle VibWire-108-modellene bruker kveld mulighet for å tilordne dataoverføring operasjoner over det digitale nettverket. En tidsavbrudd funksjon på 10 minutter sikrer at instrumentene ikke kan vise sanntids frekvens resultater.

For Modbus-operasjoner skanner instrumentet automatisk på forhåndsinnstilt prøvetid så snart strømmen tilføres, seP alder 38 til flere detaljer. Modbus-ID er satt nøyaktig det samme som for SDI-12 og normale RS-485-operasjoner.

Sende målinger over et nettverk

Dette er den samme operasjonen for instrumentene i SDI12-, 485- og Modbus-versjonen.

For å aktivere de analoge utgangs kanalene på VibWire-108.

1. Starter kl

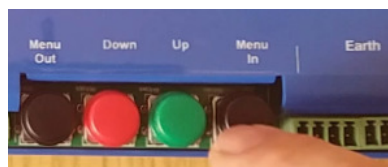
Fig 14

2. Velg "Meny inn"-knappen



Fig 15

Figur 15 viser display meldingen som ble brukt til å vise at målinger skal sendes over et nettverk..



3. Bruk opp- og ned-tastene for å velge alternativet "kveld" alternativet

Først når "SErAL" alternativet er valgt "Meny ut"-tasten for å lagre den nye konfigurasjonen inn i instrumentet.

4. VW-108 vil gå tilbake til displayet

Instrumentet vil nå sende målinger over det digitale nettverket.

Modell VibWire-108-485 Justering av nettverkshastighet

Disse instruksjonene er kun modellen: VibWire-108-485.

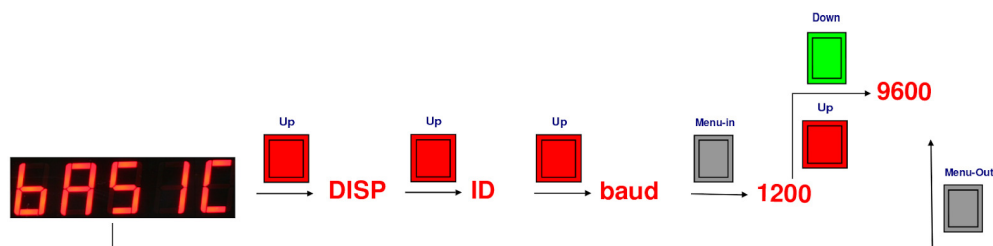


Fig 18

Følg tastatur sekvensen vist i figur 18.

trykk **'Meny ut'**-knappen for å lagre baudhastighet innstillingen i instrumentet.



Fig 19

DISP-skjerm på VibWire-108

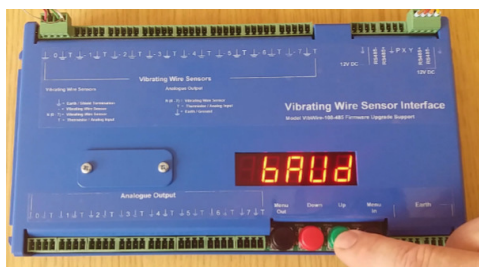


Fig 20

Baudhastighet Innstilling

Figur 20 på motsatt side brukes kun på modellen VibWire-108-485.

Dette instrumentet støtter 9600 og 1200 Baud nettverksoperasjoner.

For å velge alternativer for nettverkshastighet trykk på **'Meny-inn'**-tasten. Instrumentet har to nettverkshastighet alternativer for drift på et RS485-nettverk.

Figur 21 nedenfor viser 1200 Baud jevn paritet innstilling og figur 22 9600 ingen paritet innstilling.



Fig 21

Bruk de grønne og røde opp- og ned-tastene for å velge ønsket nettverkshastighet

Trykk på "Menu-ut"-knappen for å lagre innstillingen i instrumentet.



Fig. 22

Valg av kanal skanning

Instrumentet kan stilles inn til å skanne fra 1 til 8 sensor kanaler. Det tar omtrent 3 sekunder å fullføre en sensor skanning. Jo lavere antall kanaler som tilføres, jo raskere vil skanne tiden for det enkelte instrumentet være.

Antallet sensor kanaler som skal skannes er tilordnet på selve VibWire-108. Denne funksjonen er felles for alle modeller.

Q-LOG Instrument Scan

Q-LOG-programvaren kan bare lese målinger sendt over et nettverk og stille inn kalibreringsfaktorer.

For at Q-LOG-programvaren skal forstå betydningen av målingene som sendes over nettverket, må antallet kanaler som er tilordnet skannet av instrumentet skal samsvare med enhetsoppsettet i QLOG. Q-LOG-programvaren leser bare dataene som sendes over nettverket og kan ikke brukes til å angi antall sensor kanaler som skal skannes på et instrument.

Eksempel

En VibWire-108 er satt til å skanne kun 4 sensorer. Vibrasjons Tråd Sensorene må monteres på kanal 0 til 3.

Instrumentet KANALER = **4F 4T** Q-LOG-enhetsoppsett **VW108 4 x Frekv 4 x Temp**

Alternativene som er tilgjengelige er:

VW108 Skannemodus Q-LOG-enhetsoppsett

8F 8T	8 X Frekvens + 8 X Temperatur
7F 7T	7 X Frekvens + 7 X Temperatur
6F 6T	6 X Frekvens + 6 X Temperatur
5F 5T	5 X Frekvens + 5 X Temperatur
4F 4T	4 X Frekvens + 4 X Temperatur
3F 2T	3 X Frekvens + 3 X Temperatur
2F 2T	2 X Frekvens + 2 X Temperatur
1F 1T	1 X Frekvens + 1 X Temperatur

Tabell 3

Eksempel 8 Kanal Skanning Maskinvare og Q-LOG-programvare

Figurene 23 og 24 viser instrument skanning og Q-LOG-programvarekonfigurasjon innstillingen for å skanne 8 vibrerende tråd sensorer og lese målingene Q-LOG.



Fig 23

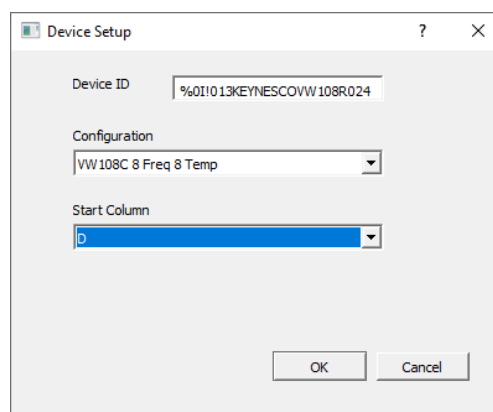


Fig 24

Figur 23 ovenfor viser innstillingen som kreves for å få en VibWire-108 til å skanne 8 sensor kanaler.

Q-LOG-programvaren er satt til å lese og vise 8 kanaler med vibrerende trådsensor målinger

Stille inn antall kanaler som skal skannes ved hjelp av enhetens tastatur.

Følgende instruksjoner er de samme på alle modeller av dette instrumentet.



Fig 25

Startmeny



Fig 26

Trykk på den grønne "Opp"-tasten

DISP-meldingen vises



Fig 26

Gjenta operasjonen.

Trykk på den grønne "Opp"-tasten

ID-meldingen vises



Fig 27

Gjenta operasjonen.

Trykk på den grønne "Opp"-tasten

BAUd-meldingen vises



Fig 28

Kanalskanningsvalgmeny

Trykk på den grønne "Opp"-tasten

CHANs-meldingen vil vises.

Fig 23



trykk Meny-inn tasten for å komme til alternativene for kanal skanning. Standard er **8S 8T**

Bruk den grønne **Opp** knapp eller rød Ned for å velge antall kanaler som skal skannes.

Lagre parametere i instrumentet

Når antallet kanaler som skal skannes er valgt, kan du trykke på " " for å lagre den nye innstillingen i instrumentet. **Meny ut**"-knappen.

Listen over alternativer for kanal skanning er vist i Tabell 3 på side 16. Figurene 30 til 33 viser noen av alternativene som er tilgjengelige.

Display for instrument kanal skanning alternativer



Figur 30 på motsatt side viser en VibWire-108 satt til å skanne 8 x frekvens og 8 x temperatursensor innganger.

8-kanals skanning

En VibWire-108 vil ta omtrent 24 sekunder å skanne alle de 8 sensor kanalene.



Figur 31 på motsatt side viser en VibWire-108 satt til å skanne 4 x frekvens- og 4 x temperatursensor innganger.

4-kanals skanning

En VibWire-108 vil ta omtrent 12 sekunder å skanne de 4 sensor kanalene.



Figur 32 på motsatt side viser et VibWire-108 satt til å skanne 3 x Frekvens og 3 x temperatursensor innganger.

3-kanals skanning

En VibWire-108 vil ta ca. 9 sekunder å skanne de 3 sensor kanalene.



Figur 33 på motsatt side viser et VibWire-108 satt til å skanne 2 x frekvens- og 2 x temperatursensor innganger.

2-kanals skanning

En VibWire-108 vil ta omtrent 6 sekunder å skanne de 2 sensor kanalene.

Q-LOG Instrument Scan Operation

Når instrumentet er identifisert på et nettverk, blir nummeret og typen sensor som skal skannes tilordnet Q-LOG.

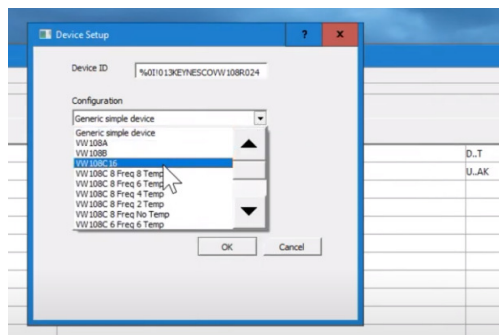


Fig 34

1, Velg "Setup-knappen" Se figur 48 på side 21 for ytterligere detaljer.

Følgende menyliste vises.

2. Velg alternativet Sensor Scan som samsvarer med VibWire-108 som konfigureres.

Eksempel

8 sensorer som skanner for Q-LOG må samsvare med 8 sensorer som skanner på instrumentet.

Skannealternativene kan sees i tabell 2.

Q-LOG-programvaren tolker kun målingene som sendes ut over et nettverk. Den kan ikke brukes til å angi antall kanaler som instrumentet skal skanne. Antall skannede kanaler må tildeles ved hjelp av tastaturet og menysystemet som vises på displayet med syv segmenter.

Eksempel 8 Kanal Skanning Maskinvare og Q-LOG-programvare

Figurene 35 og 36 viser instrumentskanningsinnstillingen og Q-LOG programvarekonfigurasjonen for å skanne 8 vibrerende tråd sensorer og lese målingene Q-LOG.



Fig 35

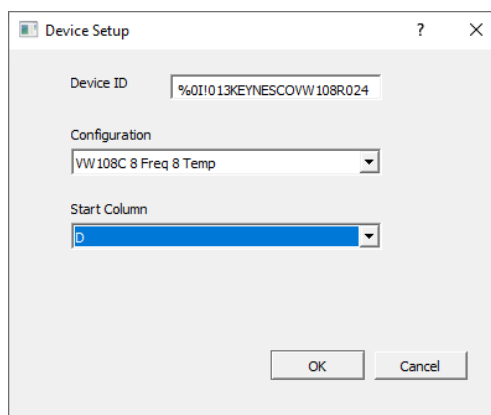


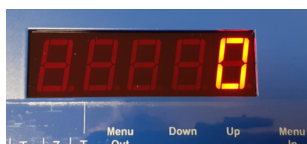
Fig 36

Figur 35 ovenfor viser innstillingen som kreves for å få en VibWire-108 til å skanne 8 sensor kanaler.

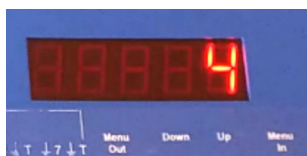
Q-LOG-programvaren er satt til å lese og vise 8 kanaler med vibrerende trådsensor målinger

Instrument Skanning Indikator

Displayet med 7 segmenter identifiserer kanalen som for øyeblikket skannes, som vist på bildene nedenfor.



Figurene 37 til 40 viser kanal skanning indikatoren for sensor kanalene 0 til 3.



Figurene 41 til 44 viser kanal skanning indikatoren for sensor kanaler 4 til 7.

Stille inn enhets-ID-nummeret ved hjelp av enhetens tastatur

De youtube-video koblinger nedenfor demonstrerer innstillingen av enhetens ID-nummer ved hjelp av tastaturet og også bruk av Q-LOG Windows-programvaren. Denne operasjonen er identisk for alle modeller av enheten.

YOUTUBE DEMO

1. https://youtu.be/3cst_smq7L8
2. <https://youtu.be/BJUJfSg090U> - Q-LOG Multi Instrument Demo



Fig 45

Menysystem Navigering

Meny-inn- og meny-ut-tastene brukes til å velge hovedkategori menyelementer som f.eks

1. ID-nummer
2. Skannealternativer

De Opp og Ned tastene brukes til å velge tilgjengelige alternativer for menyelementene.

for eksempel de forskjellige ID-numrene for en enhet,



Fig 46

Velg "**Meny-inn**" Tast til ID-meldingen vises på displayet som vist i figur 46 ved siden av

Velg "Menu-In"-tasten en gang til, og gjeldende instrument-ID-nummer vil vises.

Figur 47 nedenfor viser gjeldende ID-nummer til instrumentet som 1

MERKNAD

Windows Q-LOG-programvaren kan brukes til å identifisere og justere gjeldende instrument-ID-nummer. Hvert instrument må ha et unikt ID-nummer.

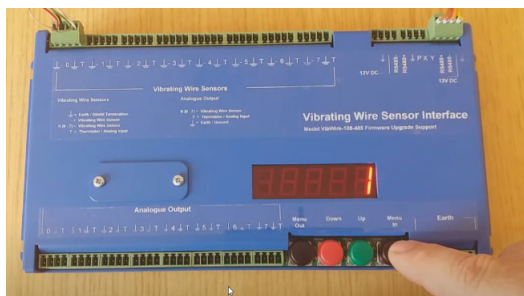


Fig 47

Trinn 3

Bruk "Opp" og "Ned"-knappene for å velge enhetens ID-nummer.

Velge "**UP**"-tasten øker ID-en.

Å velge "**Down**"-tasten reduserer ID-nummeret.

Hvert instrument på nettverket, uansett om det er SDI12 eller RS485, krever at et unikt ID-nummer tildeles.

Lagre det nye ID-nummeret i instrumentet ved å trykke på "**Meny ut**"-knappen.

Q-LOG-programvare - Stille inn instrumentets ID-nummer

VibWire-108-instrumentet tilbys med en gratis applikasjonsprogramvare kalt Q-LOG. Denne programvaren kan brukes til å konfigurere de fleste, men ikke alle enhetens konfigurasjonsinnstillinger, foreta testmålinger og til å vise og lagre målinger. Det tilbys gratis og uten begrensninger.

Q-LOG kan brukes til å tildele instrumentets ID-nummer.

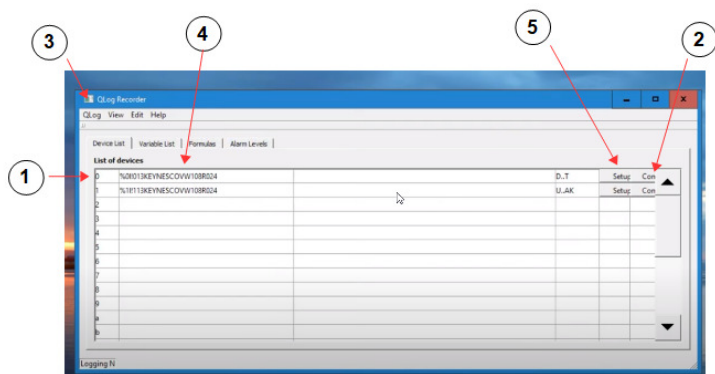


Fig. 48

Figur 48 motsatt viser standard Q-LOG applikasjonsprogramvare vinduet som identifiserer instrumenter på et RS485 eller SDI12 digitalt nettverk.

Instrumentene som vises har ID-nummer 0 og 1.

Q-LOG-funksjoner

- 1 = ID-nummer
- 2 = Konfigurer sensorer-knapp
- 3 = Hovedmeny Elementer Tab
- 4 = Instrumenter identifisert på et nettverk.
- 5 = Oppsett Knappen - Instrument Skanning Alternativer

Element 2 - Konfigurer sensorer-knapp

Velg alternativ 2 for å få frem sensor konfigurasjonsmeny en. Det er i dette vinduet at alle sensor kalibrerings parametrene er tilordnet. Standard kalibrerings parametre for temperatursensor er innebygd i Q-LOG-programvaren, men brukeren kan justere disse parameterne.

Q-LOG Endre ID-nummer

Q-LOG-programvaren kan brukes til å vise og justere et instrument-ID-nummer. ID-nummeret er adressen til enheten i et nettverk.

1 = Q-LOG Meny 2 = Endre adresse menyalternativ

3 = Automatisk tilordne menyalternativ

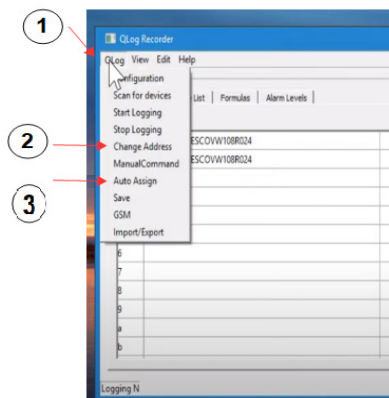


Fig 49

Velg Instrument for adresseending

Fra menysystemet som vises, velg '**Bytt adresse**' alternativet. Skriv inn det nye ID-nummeret og trykk '**Sett**' alternativet.

Statusindikatorene på Keynes-mediekonvertererne vil blinke for å vise data som er sendt ut til instrumentene.

Velg "**Skann etter enheter**" menyvalg og instrumentet vil vises på det nye ID-nummeret på enheten liste.

TEKNISK MERKNAD

Sørg for at ingen to sensorer i et nettverk har samme ID-nummer.

Velg "**Automatisk tilordning**" menyvalg for å rydde opp i resultatfil oppsettet.

EN demonstrasjon for bytte av instrument ID nummer BRUKER Q-LOG kan sees på youtube:

Se link:<https://youtu.be/BJUJfSg090U>

Skrive konfigurasjonsfaktorer inn i VW-108 ved hjelp av Q-LOG-programvaren

Hver sensor kanal er fullt konfigurert og gir brukeren muligheten til å stille inn kalibreringsfaktorer for både vibrerende trådfrekvens og temperaturkomponenter til en sensor. Sensor Inngang Kanalene kan konfigureres individuelt til å rapportere frekvens i Hz, siffer og tekniske enheter.

Temperatursensorene kan konfigureres til å gi resultater i grader Celsius og mV.

Sensor Kalibreringsfaktor Er og oppsett for kanal 0 og 1

Chan 0 Therm no	1	Tool	Set
Chan 0 Frequency output	0	Tool	Set
Chan 0 Cal A	0.0	Tool	Set
Chan 0 Cal B	1.0000	Tool	Set
Chan 0 Cal C	0.0	Tool	Set
Chan 0 Cal D	0.0	Tool	Set
Chan 1 Therm no	1	Tool	Set
Chan 1 Frequency output	0	Tool	Set
Chan 1 Cal A	0.0	Tool	Set
Chan 1 Cal B	1.0000	Tool	Set
Chan 1 Cal C	0.0	Tool	Set
Chan 1 Cal D	0.0	Tool	Set

Fig 50

C = Kanal 0 sensor kalibreringsfaktor er.

D = Kanal 1 sensor kalibreringsfaktor er.

Termistor Valg

Termistor type 1 er valgt.

Frekvens Enheter

Frekvens Utgang Type 0 for Hz er valgt.

Frekvens Resultater er uskalert returnert av instrumentet for disse kanalene.

Sensor Kalibreringsfaktor Er og oppsett for kanal 2 til 4

Property	Value	tool	Set
Chan 2 Therm no	1	Tool	Set
Chan 2 Frequency output	0	Tool	Set
Chan 2 Cal A	0.0	Tool	Set
Chan 2 Cal B	1.0000	Tool	Set
Chan 2 Cal C	0.0	Tool	Set
Chan 2 Cal D	0.0	Tool	Set
Chan 3 Therm no	1	Tool	Set
Chan 3 Frequency output	0	Tool	Set
Chan 3 Cal A	0.0	Tool	Set
Chan 3 Cal B	1.0000	Tool	Set
Chan 3 Cal C	0.0	Tool	Set
Chan 3 Cal D	0.0	Tool	Set
Chan 4 Therm no	1	Tool	Set
Chan 4 Frequency output	0	Tool	Set
Chan 4 Cal A	0.0	Tool	Set
Chan 4 Cal B	1.0000	Tool	Set
Chan 4 Cal C	0.0	Tool	Set
Chan 4 Cal D	0.0	Tool	Set

Fig 51

OG = Kanal 2 sensor kalibreringsfaktor er.

F = Kanal 3 sensor kalibreringsfaktor er.

G = Kanal 4 sensor kalibreringsfaktor er.

Termistor Valg

L = Valg av termistor type.

For å rapportere temperaturavlesninger så termistoren type alternativet må angis

Terminer: Heltall : Kun verdi 1 eller 2

M = Frekvens Utgang Type

0 = Hz 1 = Sifre 2 = Tekniske enheter

Sensor Kalibreringsfaktor Er og oppsett for kanaler 5 til 7

Property	Value	tool	Set
Chan 5 Therm no	1	Tool	Set
Chan 5 Frequency output	0	Tool	Set
Chan 5 Cal A	0.0	Tool	Set
Chan 5 Cal B	1.0000	Tool	Set
Chan 5 Cal C	0.0	Tool	Set
Chan 5 Cal D	0.0	Tool	Set
Chan 6 Therm no	1	Tool	Set
Chan 6 Frequency output	0	Tool	Set
Chan 6 Cal A	0.0	Tool	Set
Chan 6 Cal B	1.0000	Tool	Set
Chan 6 Cal C	0.0	Tool	Set
Chan 6 Cal D	0.0	Tool	Set
Chan 7 Therm no	1	Tool	Set
Chan 7 Frequency output	0	Tool	Set
Chan 7 Cal A	0.0	Tool	Set
Chan 7 Cal B	1.0000	Tool	Set
Chan 7 Cal C	0.0	Tool	Set
Chan 7 Cal D	0.0	Tool	Set

Fig. 52

H = Kanal 5 sensor kalibreringsfaktor er.

J = Kanal 6 sensor kalibreringsfaktor er.

G = Kanal 4 sensor kalibreringsfaktor er.

Termistor Valg

Termistor type 1 er valgt.

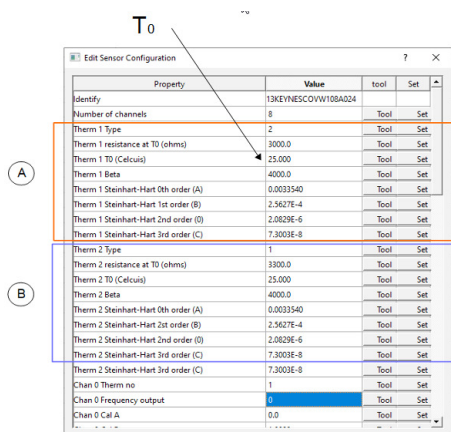
Frekvens Enheter

Frekvens Utgang Type 0 for Hz er valgt.

Eskalerte frekvens resultater returnert av instrumentet for disse kanalene

Frekvens Utsagnstyper: 0 = Hz, 1 = Sifre, 2 = Tekniske enheter

Termistor Kalibreringsfaktor Er



Figur 53

VibWire-108 støtter to brukerdefinerte sensor konfigurasjonsinnstillinger for termistor typen.

Menyen vist i figur 53 ovenfor viser vinduet i Q-LOG hvor kalibreringsinnstillingene for termistor ene er funnet og tilordnet.

Parametrene kan også bli funnet og justeres ved hjelp av terminal port menysystemet, se ytterligere detaljer på side 35 i håndboken.

Skriv inn de nye parameterne fra et kalibreringsdata blad og trykk på "Set"-knappen for å skrive den nye verdien inn i instrumentet. Skulle en Keynes Controls mediakonverter være i bruk, vil status lampene lyse for å vise at parameterne er sendt til enheten,

EN = Termistor Type 1-innstillinger

B = Termistor Type 2-innstillinger

fabrikkinnstillinger

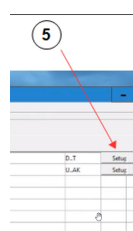
Figur 53 viser standard parameterne fabrikkinnstilt og kan brukes av de fleste tredjeparts sensorer uten noen justering.

Alle kalibrering faktorene kan også tilordnes ved hjelp av Terminal **Port-meny**system.

Justere en kalibreringsfaktor ved hjelp av Q-LOG-programvaren

1. Velg cellen du vil justere ved hjelp av musepekeren.
2. Skriv inn den nye verdien i den valgte cellen. Cellen vil endre seg farge som indikerer at en verdi har blitt oppdatert.
3. Trykk på 'Set'-knappen for å lagre boksen i instrumentet.

Skulle en Keynes Controls mediakonverter brukes til å kommunisere med et instrument, vil brukeren se status LED-indikatorerne blinke.



5 = Sett knapp QLOG

Fig 54

Temperaturkompenserte målinger

For å aktivere de temperaturkompenserte avlesningene er termistorkalibreringsparameteren T_0 og den termiske ekspansjon parameteren D må tilordnes i kalibreringsfaktorene.

Figur 53 ovenfor viser hvor T_0 Kalibrert sensor temperatur er tilordnet i Q-LOG-programvaren.

T_0 parameteren er definert på de fleste databladene for kalibrering av vibrerende trådsensor.

Når det gjelder parametrene T_0 og R_0 har begge blitt tildelt deretter beregningen ved hjelp av T_0 brukes da det gir de mest nøyaktige resultatene.

Når T_0 ikke er tildelt eller er lik null, beregnes temperaturkompenserte resultater.

Alternativer for temperaturberegning

Termistorlineariserings Alternativene som er tilgjengelige for VibWire-108-instrumentene er Beta Value og Steinhart-hart.

Felles VW sensor termistor delenummer

YSI 44005
Vishay 1C 3001 B3
RS Part nr: 151-215

Delenummerene er for 3K Ohm termistor som vanligvis brukes av de fleste forskjellige VW sensorprodusenter for å måle temperatur

Sensorene gir 3K Ohm motstand ved 25°C

Det vanligste materialet som brukes i disse sensorene bruker materialtype F fra GE sensing.

For temperaturavlesninger med lavere nøyaktighet eller når kalibreringsfaktorene ikke er kjent, kan du bruke termistor Betaverdi, T_0 og R_0 parametere kan tildeles.

SDI-12-versjon Instrument Støttede kommandoer

Følgende kommandoer støttes av VibWire-108 SDI-12-modellen

Beskrivelse	Herre	VibWire-108-response
Bekreft aktiv	en!	a!\n
Send ID: gitt for å komplementere SDI-12-protokollen	hva!	a13KEYNESCOVibWire-1080001!\n Delbeskrivelse tildelt av Keynes
Adressespørring identifiserer instrument adresse og brukes bare på enkelt instrument operasjoner.	?! Brukes for å gjøre kommandosettet SDI-12 kompatibelt	a!\n Hvor a = ID-nummer 0 - 9 (standard) / (a..z) Forbedret SDI-12 0 - 9 / a - z for RS485
Bytt adresse: brukes til å endre instrumentadresse fra en (innledende) tilbny ID for nettverksdrift	aab! a = startadresse b = ny adresse	b!\n a :b = tall 0 - 9 eller a - z
Start måling instruere et instrument til å foreta måling	er! a = adressen til instrumentet eksempel 0M! starter skanning etter ID 0	a 0268!\n instrument med adresse a returnerer 8 x vibwire & 8 x temp etter 60 sekunder
Samtidig måling: Brukes for å starte en måling for alle instrumenter på et nettverk samtidig. Denne kommandoen frigjør RS-485-bussen for andre enheter	aC! start måleinstrument adresse a	a0268!\n førstegangs svar kun etter mottak av instruksjon og ingen respons når data er klare til å sendes.
Send data data returnert og! = Vib + Vib + Therm + Therm og har samme format for hver kommando	aD0! aD1! aD2! eller aD3! aD0! = kanal 0 og 3 VibWire Sens aD1! = kanal 4 og 7 VibWire Sens aD2! = kanal 0 og 3 Term/analog aD3! = kanal 4 og 7 Term/analog	+xxxx.x+xxxx.x+xxxx.x+xxxx.x!\n
Termistor 1 og 2	VibWire-108 støtter 2 termistor typer	
Termistor type 1 Temperatursensor Innstillinger Parametere fra sensor kalibreringsark et Steinhart-Hart-parametre Termisk Motstand/temp beregning	aXT1RE! aXT1T0! = 25 aXT1BET! aXT1ST0! aXT1ST1! aXT1ST2! aXT1ST3!	Motstand ved 25 grader C T0 - generelt 25 grader C Betaverdi A i Steinhart-Hart B i Steinhart-Hart C i Steinhart-Hart D i Steinhart-Hart
Termistor type 2 Temperatursensor Innstillinger Parametere fra sensor kalibreringsark et Steinhart-Hart-parametre Termisk Motstand/temp beregning Side 36 viser datablad for prøve kalibrering	aXT2RE! aXT2T0! = 25 aXT2BET! aXT2ST0! aXT2ST1! aXT2ST2! aXT2ST3!	Motstand ved 25 grader C T0 - generelt 25 grader C Betaverdi A i Steinhart-Hart B i Steinhart-Hart C i Steinhart-Hart D i Steinhart-Hart
VW-sensor inngangskanal innstillinger	aXCH0FN! F = Frekvens Type N = VW kanal 0 .. 7	0 = utgang i Hz 1 = utgang i sifre = F^2/1000 2 = bruk formel A + B*siffer + C*siffer^2 + D*temperatur sifre =Frekvens ² i enheter av Hz ²
Termistor type VW108 støtter 2 forskjellige termistor typer for temperaturmåling.	aXCH0TN! = Termistor Type hvor a = ID T = Termistor Type N = Termistor Kanal Inngang = 0..7	0 = Spenningsforhold 1 = Type 1 termistor (bruk XT1RE etc. som ovenfor) 2 = Type 2 termistor 11 = Type 1 motstandsforhold, utgang Rt/R25 12 = Type 2 motstandsforhold, utgang Rt/R25 99 = Utgang mV ved klemme
Termistor Temperaturberegning	aXT1TYn! a = ID n = heltall 0 .. 2	0 = motstandsforhold - termistor datablad (Rt/R25) 1 = Beta Verdiberegning $1/T = 1/T0 + \log(r)/\text{Beta}$ hvor $r = Rt/R25$ 2 = Steinhart-hart-ligningen $1/T = A + B(\text{Ln } R_t/R_{25}) + C(\text{Ln } R_t/R_{25})^2 + D(\text{Ln } R_t/R_{25})^3$

Tabell 3

RS-485-versjon Instrument Støttede kommandoer

Instrument Kommandoene for RS-485- og SDI-12-versjonene av instrumentet er identiske med unntak av "%"-prefikset ved starten av kommandoene. Se Rkan 4 nedenfor.

Beskrivelse	Herre	VibWire-108-response
Bekreft aktiv	%en!	a\r\n
Send ID: gitt for å komplementere SDI-12-protokollen	%a!	a13KEYNESCOVibWire-1080001\r\n
Adressesperring identifiserer instrument adresse og brukes bare på enkelt instrument operasjoner.	%?! Brukes for å gjøre kommandosettet SDI-12 kompatibelt	Delbeskrivelse tildelt av Keynes a\r\n
Bytt adresse: brukes til å endre instrument adresse fra en (opprinnelig) til b ny ID for nettverksdrift	%aAb! a = startadresse b = ny adresse	b\r\n a : b = tall 0 - 9 eller a - z
Start måling instruere et instrument til å foreta måling	%er! a = adressen til instrumentet eksempel 0M! starter skanning etter ID 0	a0268\r\n instrument med adresse a returnerer 8 x vibwire & 8 x temp etter 60 sekunder
Samtidig måling: Brukes for å starte en måling for alle instrumenter på et nettverk samtidig. Denne kommandoen frigjør RS-485-bussen for andre enheter	%aC! start måleinstrument adresse a	a0268\r\n første svar kun etter mottak av instruksjon og ingen respons når data klar å være sendt.
Send data data returnert og! = Vib + Vib + Therm + Therm og har samme format for hver kommando	%aD0! aD1! aD2! eller aD3! aD0! = kanal 0 og 3 VibWire Sens aD1! = kanal 4 og 7 VibWire Sens aD2! = kanal 0 og 3 Term/analog aD3! = kanal 4 og 7 Term/analog	+xxxx.x+xxxx.x+xxxx.x+xxxx.x\r\n
Termistor 1 og 2	VibWire-108 støtter 2 termistor typer	
Termistor type 1 Temperatursensor Innstillinger Parametere fra sensor kalibreringsark et Steinhart-Hart-parametre Termisk Motstand/temp beregning Se side 36	%aXT1RE! %aXT1T0! = 25 %aXT1BET! %aXT1ST0! %aXT1ST1! %aXT1ST2! %aXT1ST3!	Motstand ved 25 grader C T0 - generelt 25 grader C Betaverdi A i Steinhart-Hart B i Steinhart-Hart C i Steinhart-Hart D i Steinhart-Hart
Termistor type 2 Temperatursensor Innstillinger Parametere fra sensor kalibreringsark et Steinhart-Hart-parametre Termisk Motstand/temp beregning Se side 36	%aXT2RE! %aXT2T0! = 25 %aXT2BET! %aXT2ST0! %aXT2ST1! %aXT2ST2! %aXT2ST3!	Motstand ved 25 grader C T0 - generelt 25 grader C Betaverdi A i Steinhart-Hart B i Steinhart-Hart C i Steinhart-Hart D i Steinhart-Hart
VW-sensor inngangskanal innstillinger	%aXCH0FN! F = Frekvens Type N = VW kanal 0 .. 7	0 = utgang i Hz 1 = utgang i sifre = F^2/1000 2 = bruk formel A + B*siffer + C*siffer^2 + D*temperatur sifre = Frekvens ² i enheter av Hz ²
Termistor type VW 108 støtter 2 forskjellige termistor typer for temperaturmåling.	%aXCH0TN! = Termistor Type hvor a = ID T = Termistor Type N = Termistor Kanal Inngang = 0..7	0 = Spenningsforhold 1 = Type 1 termistor (bruk XT1RE etc. som ovenfor) 2 = Type 2 termistor 11 = Type 1 motstandsforhold, utgang Rt/R25 12 = Type 2 motstandsforhold, utgang Rt/R25 99 = Utgang mV ved klemme
Termistor Temperaturberegning	%aXT1TYn! a = ID n = heltall 0 .. 2	0 = motstandsforhold - termistor datablad (R _r /R ₂₅) 1 = Beta Verdberegning $1/T = 1/T_0 + \log(r)/\text{Beta}$ hvor $r = R_r/R_{25}$ 2 = Steinhart-hart-ligningen $1/T = A + B(\ln R_r/R_{25}) + C(\ln R_r/R_{25})^2 + D(\ln R_r/R_{25})^3$

Tabell 4

Eksempler på bruk av RS-485/SDI-12-kommandoer

Følgende eksempler viser hvordan du utfører de ulike oppgavene som trengs for å sette opp og gjøre avlesninger på tvers av RS-485- og SDI-12-nettverkene. Kommunestrukturen mellom SDI-12- og RS485-modellene er i hovedsak den samme bortsett fra at alle RS-485-kommandoer bruker "%" tegnet i starten av alle instruksjoner.

SDI-12-nettverket støtter kun opptil 10 instrumenter med adresseområde: 0 til 9 med mindre annet er oppgitt.

Endre ID-nummer (adresse) ved hjelp av en kommando

Følgende eksempel viser hvordan du endrer instrumentets ID-nummer fra standard fabrikkinnstilling 0 til 5.

Bruk kommandoen 'aAb!' der a = Start ID b = Endelig ID

SDI-12 master sender: '0A5!' Instrument svarer 5\r\n Retur ny linje (5 representerer nytt ID-nummer)
RS-485 master sender "%0A5!" Instrumentet svarer 5\r\n Retur ny linje (5 representerer nytt ID-nummer)

ID-nummer spørring

Denne kommandoen er inkludert for å forbli kompatibel med SDI-12 og bør kun brukes for enkelt instrument operasjoner. Nyttig kommando ved identifisering av ID-numre for instrumenter som skal distribueres på et multi-instrument nettverk.

Eksemplet nedenfor viser ID-nummeret til et enkelt instrument

Bruk kommandoen '?!'. *Kommandoen '?!' fungerer bare når et enkelt instrument er i drift.*

master sender: '?!' Instrumentet svarer 3\r\n Retur ny linje (3 er ID-nummeret)

Start målinger for instrumenter på et nettverk

Følgende eksempel viser hvordan du starter målinger på instrumenter med henholdsvis ID-nummer 2, 7 og 9.

For dette eksemplet instrueres instrumentene om å starte avlesninger én om gangen, og nettverket frigjøres ikke før hvert instrument svarer at avlesningene blir utført.

Instrumentene vil starte sine mål operasjoner, men vil ikke sende data over nettverket før de blir bedt om å gjøre det.

Bruk kommandoen 'er!' der a = Instrument ID-nummer

Bruk kommandoen "%er!" for RS-485-nettverksdrift

Eksempler på bruk.

Følgende eksempel er basert på en enkel applikasjon av 3 x VibWire-108-enheter koblet sammen på et lokalt SDI-12-nettverk. Enhet 1 med adresse 2 er konfigurert for 4 vibrerende tråd sensorer, Enhet 2 med adresse 7 er konfigurert til å skanne 6 sensorer, og til slutt er enhet 3 konfigurert til å skanne 8 sensorer.

master sender: '2M!'	Instrumentet svarer etterfulgt av	«20144\r\n» '2\r\n'	indikerte avlesninger tilgjengelig etter 60 sekunder når målingen er fullført
7M!		'70206\r\n' '7\r\n'	indikerte avlesninger tilgjengelig etter 20 sekunder etter måle instruks sendes.
9M!		'90268\r\n' '9\r\n'	indikerte avlesninger tilgjengelig etter 26 sekunder etter måle instruks sendes.

Instrument Identifikator

Hvert instrument distribuert på multidrop-nettverket må ha et unikt instrument identifikator sett for å identifisere spesifikt instrument på nettverket:

For RS-485-nettverket er denne identifikatoren i området: **0-9 / a-z**.

For SDI-12-nettverket er ID-nummeret i området 0..9 - Ytterligere ID-numre støttes: **a .. z**.

For Modbus-operasjoner er ID-nummeret for øyeblikket begrenset til 1 ... **32**.

Start mål kommandoer

Det er 2 separate kommandoer som støttes av VibWire-108 for å starte målinger på tvers av et RS-485-nettverk og heter 'er!' og 'f.Kr!'. Tabell 3 og 4 inkluderer den fullstendige beskrivelsen av kommandoene som brukes av VibWire-108-modellene.

De 'er!' starter en måling og svarer så snart dataene er klare til å overføres fra instrumentet. Denne kommandoen returnerer alle instrument sensor innganger som en streng

den 'f.Kr!'-kommandoen starter samtidige operasjoner som brukes til å initiere målinger på flere instrumenter distribuert over nettverket. 'aC!'-kommandoen frigjør nettverksbussen slik at andre enheter kan operere fritt.

Råd om valg av måle kommandoer

VibWire-108 støtter både individuelle og samtidige måle kommandoer.

Keynes anbefaler å bruke individuelle start mål kommandoer der det er store avstander mellom enheter og kvaliteten på nettverkskabel installasjonen er dårlig. Skulle det være betydelige spenningsstap på forsyningskabelen, kan den ekstra belastningen av mange sensorer som skanner samtidig forårsake feil med noen instrumenter som ikke kan fungere korrekt.

For raske resultater og systemer i liten skala kan kommandoen for samtidig start måling brukes.

Mulige nettverksproblemer

Det vanligste nettverk problemet oppstår for instrumenter koblet til SDI-12-nettverket.

Skulle en større belastning enn forventet settes på et nettverk, kan spenningsfallet mellom 0 V og SDI-12 12 V-forsyningsledningen føre til at instrumentet ikke fungerer. En høy belastning kan ganske enkelt skyldes at for mye strøm trekkes av for mange instrumenter på et nettverk.

Plukk Kontroll Alternativer kan sees på side 43.

Start målingene ved å bruke PåkjøreS befaling

VibWire-108 støtter aM! og aC! måle kommandoer. Den samtidige måling 'aC!'-kommandoen skiller seg fra 'aM!'-kommandoen ettersom den frigjør nettverket etter den første kommando responsen for å tillate andre enheter å operere.

'aC!'-kommandoen starter månesyklusen i instrumentet for å begynne å lese fra sensorene; men dataene må fortsatt forespørres fra VibWire-108 før de sendes over nettverket.

Eksempel på samtidige målinger for instrumenter med henholdsvis ID-nummer 1, 6 og 7.

For dette eksemplet instrueres instrumentene om å starte avlesninger én om gangen, og nettverket frigjøres ikke før hvert instrument svarer at avlesningene blir utført. Instrumentene vil starte sine mål operasjoner så snart kommandoen er mottatt, men vil ikke sende data over nettverket før de blir bedt om å gjøre det.

Bruk kommandoen 'f.Kr!' der a = Instrument ID-nummer.

mester sender: '1C!' - 4 sensorer Instrumentet reagerer '10144\r\n' indikerte avlesninger tilgjengelig etter 14 sekunder
Nettverket er gratis for andre enheter så snart dette svaret er returnert.

'6C!' -3 sensorer '60113\r\n'
'7C!' - 5 sensorer '70175\r\n'

Lesemål verdier fra VibWire-108

Uansett hvilken instruksjon 'aM!' eller 'aC!' som brukes for å starte måle operasjoner for VibWire-108, må instrueres om å sende data når de blir tilgjengelige. Det tar instrumentet omtrent 30 sekunder å gjøre sensor verdier tilgjengelige etter å ha blitt bedt om å foreta en måling.

Inngangsdata Verdiene for vibrerende tråd frekvens er inne **Enheter Hz, siffer . SI**

De Temp verdier innspill er inne **Enheter Deg C.**

Bruk kommandoen: 'aD0!' -- Vibrerende tråd innganger 0 - 3
'aD1!' -- Vibrerende tråd innganger 4 - 7
'aD2!' -- Temp 0 - 3(Deg C)
'aD3!' -- Temp 4 - 7(Deg C)

Instrumentet svarer: 'en+xxxx.x+xxxx.x+xxxx.x+xxxx.x\r\n' xxx.x er formatet på tallet som returneres - 1 desimal

for eksempel å lese alle sensordata tilbake fra et instrument med ID = 4

mester sender: '4D0!' Instrument svarer: '4+0025.3+0024.4+0024.3+0025.7' Vibrerende ledningsdata
'4D1!' Instrument svarer: '4+0024.5+0026.0+0017.8+0000.0'0000,0 returneres når ingen sensor er installert

Temperatur Dataformat

For ett instrument med 7 VW-sensorer installert.

'4D2!' Instrument svarer: '4+0025.6+0025.1+0024.9+0021.7' viser resultater med kun 7 temperaturverdier Deg C
'4D3!' Instrument svarer: '4+0024.9+0026.8+0025.9+0000.0'

Ingen data er tilgjengelig Instrumentet svarer «a\r\n» eller dette eksemplet «4\r\n'

Merk. Temperatur Verdiene er i grader C.

Merk. De individuelle vibrasjons trådsensor inngangene kan konfigureres til å returnere SI-enheter ved hjelp av terminal port menysystemet.

Stille inn temperatur enhetstype (Deg C/ mV)

Følgende eksempel viser hvordan du setter temperatursensor utgangen for et instrument med ID=0 for kanal 2 til grader C.

aXCHcTN,n
c: kanalnummer 0..7
n: 1 eller 2 = termistor valg i Celsius
n: 0 = spenningsforhold
n: 9 = millivolt

0XCH2TN1 Velg termistor type 1 for kanal 2. -Innstillingen av en termistor i type 1 sikrer at temperatur verdiene er i grader C.

Tilkobling til et analogt datainnsamlingssystem

Følgende detaljer viser hvordan du konfigurerer VibWire-108 analoge utganger til å fungere med et analogt inngangsdata innsamlingssystem eller logger enhet.

Delenummer: **VibWire-108-Analog**.

Teknisk spesifikasjon Analoge utgangsporter

8 x 0 - 2,5 V DC analoge utganger med enkelt ende - 16 bit DAC
8 Thermistor utganger - 3,3 K Ohm komplettering motstander

Operasjons Teori

VW-108 kan kobles til et eksternt datainnsamlingssystem eller datalogger ved å bruke de analoge inngangsportene montert på instrumentet. For at de riktige verdiene skal kunne tolkes av loggeren/innsamlingssystemet skaleres de først til et passende analogt signal av VW-108 før de sendes videre til måling. Hver inngangskanal kan konfigureres unikt for å støtte enhver produsert sensor.

Når man definerer driften av den analoge utgangen, må hver kanal har sensor drifts karakteristikkene definert. For VW-108 betyr dette at minimum driftsfrekvens og spennvidde er satt inn i instrumentet.

Når drifts frekvensene for sensoren er tildelt, skaleres instrumentet den målte sensor frekvensen over området 0V = minimumsfrekvens og 2,5V = maksimumsfrekvens.

Tilkobling til et system for analog inngang eller datainnsamling

De analoge inngangsportene er enkelt ende, og som sådan bør man være forsiktig når man kobler til en differensiell inngangskanal.

- Sense = 0V (single ended) eller -Vin (differensiell inngang)
+ Sense = +Vin

VibWire-108 Analog portkonfigurasjon

Lav frekvens:= 500 - 3000 Hz definert i 100 Hz intervaller
Rekkevidde := 100 Hz trinn.

Starte analoge utgangsporter

For å aktivere de analoge utgangs kanalene på VibWire-108

1. Starter kl



Fig 55

2. Velg "**Meny inn**"-knappen

3. Bruk opp- og ned-tastene for å velge alternativet "**Analg**"

"**Seriell C0d C1d C2d C3d C4d C5d C6d C7d**" er de andre tilgjengelige alternativene

Først når "**Analg**" utgang er valgt "**Meny ut**"-tasten må trykkes for å bekrefte dette alternativet.

4. VW-108 vil gå tilbake til displayet



og nå er de analoge utgangen kanalene for instrumentet aktivert.

Hver av de vibrerende trådsensor inngangene kan konfigureres individuelt. Innstilling av den analoge utgangen kanalen er kun nødvendig når du bruker instrumentet med en eksternt datalogger eller analogt innsamlingssystem og er ikke nødvendig når målinger skal utføres på tvers av SDI-12 og RS485 nettverk

Optimalisering innstillingene for analog utgang

Eksempel 1

VibWire-108 inneholder 8 uavhengig konfigurerbare analoge utgangsporter og de brukes til å representere utgangen signal fra sensoren.

Hver analog utgang er i området **0 - 2,5V DC** og enhver analog utgang må skalere et resultat til innenfor dette området. Det bør utvises forsiktighet for å sikre at utgangssignalet skaleres så nært sensor området som mulig.

For eksempel brukes kanal 0 til å sende ut et signal fra en sensor med driftsområde på 1452 - 3176 Hz.

Det er ikke mulig å stille inn inngangsområdet til DAC-en direkte til å representere det absolutte området til sensoren, og derfor må det settes til å dekke sensor området med minimum overlapping for å oppnå den høyeste oppløsningen.

en rekke

0V = 1400 Hz & **2,5V = 3200 Hz** så **CH0 LF = 1400** og **CH0 RA = 3200 - 1400 = 1800 Hz**

vil gi den høyeste oppløsningen for dette eksemplet

DAC-oppløsning utgangsport = 16 bit så frekvensoppløsning = 1800 / 65536 = 0,03 Hz

I praksis nøyaktighet på rundt 0,5 Hz kan oppnås når VW-108 kobles til et analogt datainnsamlingsystem etter å ha tatt hensyn til tapene på grunn av digital-analog og analog-digital konverteringsprosessen.

Bare når du bruker VibWire-108 med en aktiv analog utgangsport, må drifts karakteristikkene for den vibrerende tråd sensoren defineres.

For generelle operasjoner bør den analoge utgangen settes til å representere hele driftsområdet til sensoren.

Tilkobling til en analog inngangsdata innsamlingsenhet

Eksempel 2

En vibrerende tråd trykksensor med driftsfrekvens 400 Hz til 1000 Hz koblet til kanal 5 på VW-108 og den analoge utgangen skal kobles til et Sensor-grensesnitt.

CH5 LF = 400 CH5 RA = 600 (hvor område = 1000 - 400) og CH(0-7). RA er område parameteren.

AquaDAT-inngangskanal området skal settes til 2,5 V

derfor 0V = 400 Hz og 2,5V = 1000 Hz

AquaLOG vil automatisk rangere til optimalisere signal målingen

Dataloggeren vil skalere resultatene over hele området. Oppløsning = 600/65536 = 0,01 Hz

I praksis vil en målenøyaktighet på 0,05 Hz oppnås etter å ha tatt høyde for tap i den analoge konverteringsprosessen.

Enhetskonverteringer

Celsius til Fahrenheit ($^{\circ}\text{C} \times 9/5 + 32 = ^{\circ}\text{F}$)

Fahrenheit til Celsius ($(^{\circ}\text{F} - 32) \times 5/9 = ^{\circ}\text{C}$)

Eksempel: Konverter 26° Celsius (en fin varm dag) til Fahrenheit

Først: $26^{\circ} \times 9/5 = 234/5 = 46,8$

Deretter: $46,8 + 32 = 78,8 ^{\circ}\text{F}$

Frekvens Visning i sanntid

Alle VibWire-108-modellene inneholder et 5-sifret 7-segment display, og dette kan brukes til å vise den øyeblikkelige frekvensen fra en hvilken som helst av de individuelle vibrerende trådsensor inngangene.

Vibrerende tråd sensorer kan utplasseres en betydelig avstand fra VibWire-108-grensesnittet og kan godt være innebygd i en struktur. For å sikre at sensorene fungerer korrekt, observer ganske enkelt sensorens driftsfrekvens på 7 segment displayet og bekrefter deretter at resultatet er innenfor driftsområdet som spesifisert av produsenten.

Når du opererer i en sanntids modus, reagerer instrumentets frekvens visning umiddelbart på effekter på sensoren.

Følg instruksjonene nedenfor for å bruke VibWire-108 som en sanntids frekvens visning:

Konfigurer en sanntids sensor skjerm

For å vise sanntids sensor frekvens på instrumentets syv segment display.

1. Starter kl

68510

2. Velg "**Meny inn**"-knappen

3. Bruk opp- og ned-tastene for å velge sensor inngangskanal.

"**C0d C1d C2d C3d C4d C5d C6d C7d**" er de andre tilgjengelige alternativene.

4. Velg "**Meny ut**"-tasten for å lagre sensor inngang kanalen som skal vises i displayet med syv segmenter.



Fig 58 Visning i sanntid.



Fig 59 Sanntids Sensor Frekvens.

Digitalt nettverks valg

Displayet med syv segmenter vist i figur 61 viser menyen som brukes til å sette instrumentet til å sende målinger over et nettverk. Instrumentet vil som standard gå til denne driftsmodusen etter 20 minutter. Så lenge instrumentet er slått på, vil målinger bli sendt over et nettverk.

Betjeningen er den samme på alle modeller av instrumentet, men brukes hovedsakelig med SDI12- og RS485-modellene.

For å stille inn VibWire-108 til å sende målinger over et nettverk da



Fig 60

1. Velg **"Meny-in"**-tasten



Fig 61

2. Bruk Meny-In og Menu-out-tastene for å flytte opp og ned men alternativene til SErAL-alternativet vises

3. Trykk på **"Menu-Out"**-tasten

Instrumentet er nå konfigurert til å sende verdier over det valgte nettverket.



4. Instrumentet vil gå tilbake til GRUNNLEGGENDE vise..

Instrumentet vil sende målinger ved mottak av nettverks kommandoer.

Sensor Problemer

Hvis en ren ping ikke høres når den vibrerende tråd sensoren prøves av instrumentet, bør følgende veiledning hjelpe.

- 1) Skulle det bare være tilfeldig støy på høyttaleren for den definerte kanalen, sjekk ledninger og krigsmotstand. Den vanligste feilen er en åpen krets. Finn og fiks den ødelagte kabelen.
- 2) Hvis et ping kan høres, men det er svakt, kan sensorkabelen være for lang, eller det brukes en for høy kabelmotstand som forårsaker degradering av signalamplituden. Til slutt kan målerens følsomhet være for lav.
- 3) Hvis ting ikke er en ren tone, er måleren muligens defekt. Måleren kan ha blitt skadet under installasjonen.
- 4) Hvis en lavfrekvent brummen høres, kan støvopptak være et problem. Hvis måler koblingen er ført i nærheten av en transformator, elektrisk motor, høy strømkabler osv., flytt eller om orienter måleren for minimal oppsamling. Sørg for at det kun brukes skjermet kabel og at skjermingen avsluttes på ett enkelt punkt for å forhindre kapasitiv pickup

Installasjon av vibrerende trådsensor

Vibrasjons Tråd Sensorene kobles direkte til VW-sensor inngang kanalene som vist nedenfor. Instrumentet inneholder en kompletteringsmotstand for termistorsensoren som gjør at temperaturavlesningen kan utføres sammen med sensor av lesningene for vibrerende ledning. VibWire-108 kan brukes med mange forskjellige termistorer som brukes innenfor vibrerende tråd sensorer.

Tilkobling til instrumentet er som følger:

Figur 63

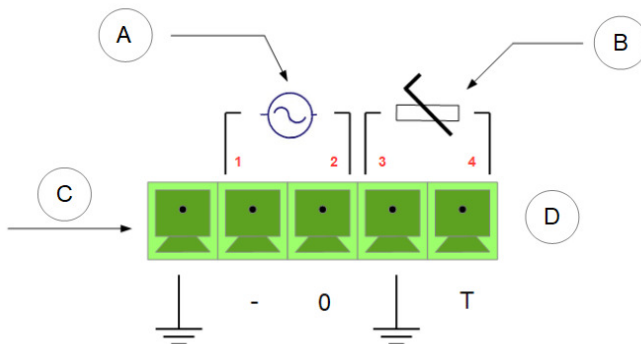
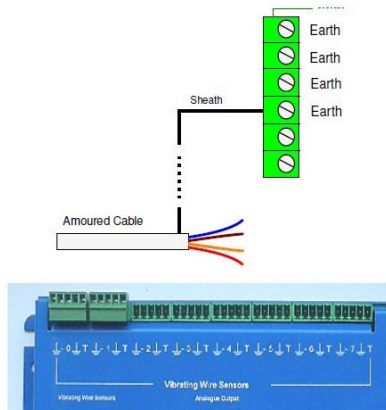


Fig 64

Sensor Port Tilkoblinger

EN	Frekvens Inngangsport	B	Termistor / temperatursensor port
C	Jord / Skjold	D	5-veis kontakt

Sensor Input = 2 og 3 for frekvenssignal ledning fra sensoren
= 3 og 4 termistor sensorledning

Vanlige jord punkter

For å sikre at det er nok punkter til å terminere sensor mantelen når pansret kabel brukes til å koble en sensor til VibWire-108, er følgende tilkoblingspunkter internt til felles:

Jord
Jord
Jord
Jord
Gnd

Eventuell jordkappe fra pansret kabel etc.. kan kobles til hvilken som helst av terminalene nevnt ovenfor for enkel installasjon.

Lynnedslag Beskyttelse

Lynbeskyttelsen i VibWire-108 kan ikke beskytte instrumentet mot et direkte lynnedslag. Den brukes til å beskytte instrumentet mot lokale jord støt nær sensorene og koblingen.

Alle sensor inngangene er beskyttet av transorb- og gassutladningsrør. Transorbent er enheter med høy kapasitans og brukes ikke på alle systemer da de kan forvrengte signaler på lavt nivå til et punkt der instrumentet ikke kan måles nøyaktig. Transorbent beskytter instrumentet på lavere nivåer enn gassutladningsrøret, og begynner å bli aktiv rundt 12V.

Gassutladningsrør Beskyttelsen aktiveres ved rundt 92V DC og tilbakestilles øyeblikkelig etter at lynnedslag effekten har forsvunnet.

Figure 63 ovenfor viser VibWire-108 koblet til en systemjording ved hjelp av jordterminatorene montert ved siden av strømmen

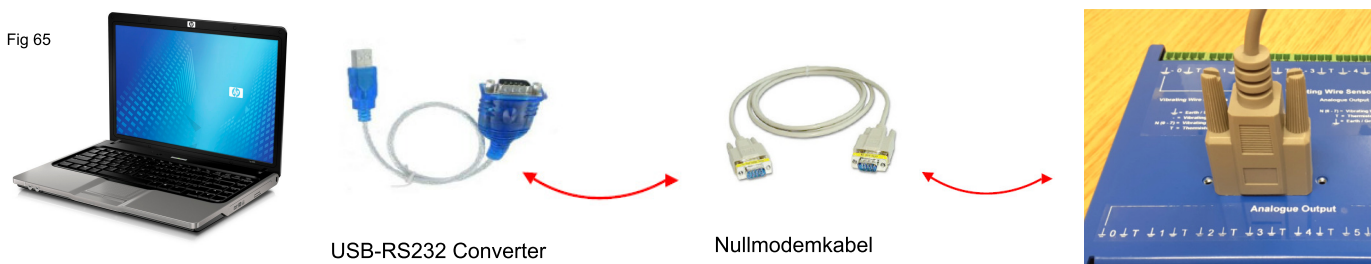
Terminal Port Oppsett og drift

Følgende Youtube-video viser hvordan du konfigurerer terminal porten.

Youtube

https://youtu.be/3cst_smq7L8

Fig 65



USB-RS232 Converter

Nullmodemkabel

Modeller **VibWire-108-SDI12**, **VibWire-108-RS485**, og **VibWire-108-Modbus** kan være konfigurert ved hjelp av instrument terminal porten.

Følgende instruksjoner er for Microsoft Windows-operativsystemet.

Trinn 1:

Koble PC en/den bærbare datamaskinen til VibWire-108 ved hjelp av USB-RS232-grensesnittet og null modemkabel som vist ovenfor. Terminal Porten er konfigurert som en 9-veis DTE-enhet.

Steg 2:

Koble USB-RS232-adapteren til PC-en/bærbaren.

Fra operativsystemets kontrollpanel velg "**Enhetsbehandling**" alternativet. Et vindu som ligner på det som er vist ovenfor, vises.

Velg alternativet "Porter (COM & LPT)" fra menylisten for å identifisere Komm **portnummer** brukes av USB-RS232-grensesnittet.

Com Port i bruk
av USB-RS232-mediakonvertere

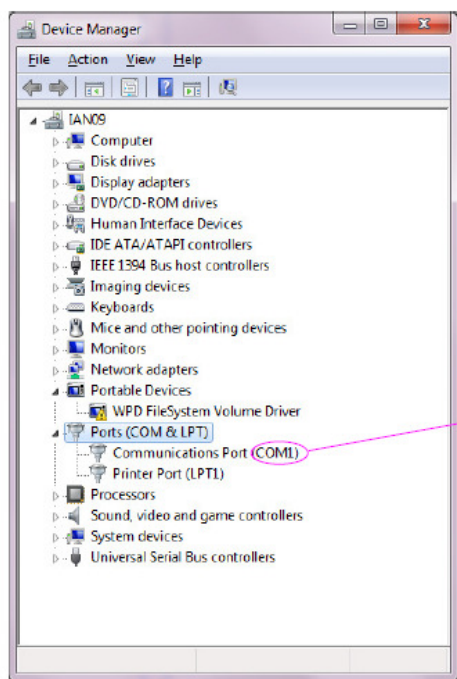
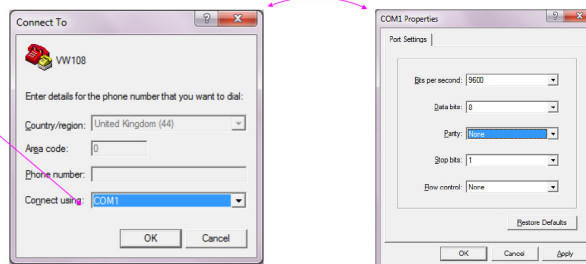


Fig 66



Microsoft Hyperterminal - Koble til vinduet Microsoft Hyperterminal - Com-port Egenskaps Vindu

Menysystem

Menysystemet kan nås og brukes av enhver moderne terminal emulator programvare som Microsoft Hyper-terminal eller Token-2 osv. Terminal Programvaren må være **VT100** kompatibel til å fungere korrekt. Eksempelet på Windows ovenfor er hentet fra Hyperterminal-programvaren, men kommunikasjonspport innstillingene er de samme uansett hvilken pakke som brukes.

Trinn 3

Start Terminal-emulator programvaren og konfigurer kommunikasjon sporten til **9600 Baud, 8 databiter, 1 stoppbit, Ingen paritet**.

Comm-portnummeret som brukes av USB-RS232-mediakonverteren vises i Windows 'Enhetsbehandling'-vindu.

Operasjon av terminal port

Terminal Porten innebygd i VibWire-108 gjør at instrumentet enkelt kan konfigureres ved å bruke det innebygde menysystemet for å stille inn alle kalibrerings parametrene. Det kreves ingen programvare med denne enheten bortsett fra en terminal emulator pakke, som ofte er en funksjon som er inkludert i de fleste operativsystemer. Hver VW sensor inngangskanal kan konfigureres individuelt ved hjelp av detaljer hentet direkte fra et sensor kalibreringsdata blad.

Terminal Port-menysystem

Følgende prosedyre er for **VibWire-108-SDI12**, **VibWire-108-RS485**, og **VibWire-108-Modbus** bare modeller.

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

Figur 66 på motsatt side viser hovedterminal port menyen tilgjengelig i alle instrumenter.

Konfigurer terminal emulator programvaren som Hyperterminal til å fungere som spesifisert på side 33 Figur 58.

Kontroller at RS232-mediekonverterens COM-port er riktig identifisert.

trykk **Esc** tasten og menysystemet overfor vises.

Menysystemet lar enheten konfigureres.

Fig 67

Menysystem - Oppsett av vibrerende tråd frekvens

Eksemplene nedenfor viser konfigurasjonen for frekvenskomponenten til en vibrerende trådsensor.

Utarbeidede eksempler finner du på side 46 og 50.

Eksempel på konfigurasjon av vibrasjons trådsensor

```

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.
  
```

Definisjoner

Kalibreringsløsning $X = \text{Cal EN} + \text{Cal B.d} + \text{Cal C. d}^2 - \text{Cal D.t}$

t = temperatur;

Målefaktor $P = G(R0 - R1)$
 $= G.R0 - G.R1$

Bruker P = G.Cal B hvor G = Gauge Factor i sifre Hz²

R1 = Strømsensor Avlesning i sifre

R0 = Innledende sensor avlesning fra start

Fig 68

Frekvens Prosess Alternativer

0 = Hz1 = siffer Hz² 2 = Engineering Units

Eksemplet vist i figur 68 ovenfor viser
 Frekvens proc = 2 som betyr at instrumentet vil returnere
 måls for kanal 0 i ingeniørenheter.

Hvor begrepene fra kalibrering ligningen er vist nedenfor:

Cal A = Konstant begrep

Cal B = Lineær term

Cal C = Kvadratisk term

Cal D = Termisk ekspansjon

Menysystem - Temperatursensor Innstillinger

Følgende instruksjoner er felles for alle modeller av instrumentene.

De fabrikkinnstilte kalibreringsinnstillingene for temperatursensor fungerer for de fleste tredjeparts vibrerende tråd sensorer.

Sammendrag

VibWire-108 støtter to individuelle termistor konfigurasjoner som kan forhåndsinnstilles i enheten.

Termistor Beregningsalternativer: Steinhart-Hart og Beta-verdi

Termistor type 1

1 Type	1
2 Motstand ved T0 (ohm)	3000
3 T0 (celsius)	25
4 Beta	5234
5 Steinhart-Hart 0. orden (A)	3.35E-3
6 Steinhart-Hart 1. orden (B)	2.56E-4
7 Steinhart-Hart 2. orden (C)	2.08E-6
8 Steinhart-Hart 3. orden (D)	7.30E-8

U Opp. T Topp.

Fig 69

Thermistor type 1

1 Type	2
2 Resistance at T0 (ohms)	3000
3 T0 (Celsius)	25
4 Beta	5234
5 Steinhart-Hart 0th order (A)	0.0
6 Steinhart-Hart 1st order (B)	0.0
7 Steinhart-Hart 2nd order (C)	0.0
8 Steinhart-Hart 3rd order (D)	0.0

U up. T Top.

Figur 70

Steinhart-Hart temperaturkalibrering faktorer.

Steinhart-Hart-beregninger er den mest nøyaktige prosessen for å bestemme temperatur fra en termistor sensor innebygd i en vibrerende trådsensor.

Figur 69 viser et eksempel oppsett for kanal 0. Instrumentet vil returnere dataverdier i tekniske enheter,

Tilordne Steinhart-Hart beregningsalternativ

Menyvalg '1' er satt til 1 som vist ovenfor,

Instrumentet vil bruke Steinhart-Hart kalibrering faktorene A B C og D som vist i menysystemet overfor.

Eventuelle betaverdier som vises i menysystemet vil bli ignorert.

Betaverdi Temperaturkalibrering Faktorer.

Betaverdi Beregningen er normalt mindre nøyaktig for å konvertere termistor temperaturavlesning en til grader Celsius.

Tilordne Steinhart-Hart beregningsalternativ

Menyvalg '2' er satt til 1 som vist ovenfor, ,

Figur 70 på motsatt side viser Betaverdien som er tilordnet temperaturberegningene. Betaverdien på 5234 vil bli brukt til å bestemme temperaturverdien.

Eventuelle Steinhart-Hart-faktorer vil bli ignorert.

For å justere en parameter, skriv inn den nye verdien og trykk på returtasten. Den nye parameteren vil bli lagret direkte i instrumentet.

USB til SDI12 Media Converter

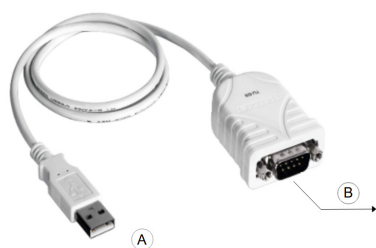


Fig. 71

A = USB-kontakt

B = 9-pinners D-kontakt



Fig 72 - NULL modem kabel (krysskabel)

Modbus-støttet instrument

Delenummer: **VibWire-108-Modbus**

VibWire-108 støtter Modbus-protokollen over det digitale RS-485-nettverket og fungerer kun som en slaveenhet. Oppsettet av registrene som brukes til å holde sensordata verdiene er vist i tabellene nedenfor.

VibWire-108-Modbus-versjonen kan for øyeblikket ikke fungere i Q-LOG-programvaren og krever Modbus Client-programvare for å fungere.



Modell: **VibWire-108-485**

De **VibWire-108-Modbus** versjon instrumentet vil starte kanal skanning sekvensen automatisk så snart strømmen kobles til. Skanne Perioden stilles inn ved hjelp av det innebygde menysystemet som du får tilgang til via tastaturet. Se side 34 for detaljer.

I motsetning til de andre versjonene av instrumentet oppdaterer instrumentene i VibWire-108-Modbus-versjonen Modbus-registrene når de oppdager en endring i en sensor driftsfrekvens eller temperaturmålinger og venter på kommandoen for å sende meldinger til nettverket fra master enheten.

Modbus - Fabrikkinnstilte parametre

Modbus-versjon instrumenter er:

8 x VW-kanaler: Enheter Hz 8 x Temperatursensor: Enheter Grad Celsius – Moderne sensorer SI Enheter Grad Celsius

Enhets inngangskanaler kan konfigureres individuelt for å gi resultater i SI-enheter ved å bruke terminal port menysystemet. Se detaljer på side 22. Instrumenter som sendes etter denne datoen vil ha temperatursensor inngangsportene forhåndsinnstilt til SI-enheter

Enhetskonfigurasjon

De VibWire-108-Modbus har kalibrering faktorene for sensorene installert via terminal porten. Se side HHH for detaljer. Den samme prosedyren for å tilordne kalibreringsfaktorer brukes i hele VibWire-108-serien.

Antallet og typen sensor innganger for skanning tilordnes fra tastaturet ved hjelp av menysystemet. Se side HJG for flere detaljer.

Skanner instrumentet

VibWire-108-Modbus skanner automatisk etter oppstart og oppdaterer Modbus-registrene når de oppdager en endring i sensor signalene.

Brukeren kan velge en skadeperiode på:

30 sek, 1 MIN, 1 TIME, 6 TIMER, 24 TIMER

Følgende Modbus-kommando brukes til å hente data fra VibWire-108

[Les Input Registers \(FC=04\) kommando](#)

Velge registertype

Alle registrene vist nedenfor er tilgjengelige fra ett enkelt instrument. Velg Modbus-registrene som passer best til SCADA-programvaren. Høyoppløselige 32-bits verdier gir frekvens resultater til 0,1 Hz.

32 bits heltall resultater starter på adresse 256.

32-bit flytende punkt registre

Tabellene nedenfor viser hvordan registrene som holder VibWire-10832 bit - flytende komma data lagres.

Adresse: 0..40 – Ubrukte registre returnerer 0.

Adresse Forskyvning	Parameter	Beskrivelse
0	Chan-0 Frekv	Ord av høy orden
1		Ord av lav orden
2	Chan-1 Frekv	Ord av høy orden
3		Ord av lav orden
4	Chan-2 Frekv	Ord av høy orden
5		Ord av lav orden
6	Chan-3 Frekv	Ord av høy orden
7		Ord av lav orden
8	Chan-4 Frekv	Ord av høy orden
9		Ord av lav orden
10	Chan-5 Frekv	Ord av høy orden
11		Ord av lav orden
12	Chan-6 Frekv	Ord av høy orden
1. 3		Ord av lav orden
14	Chan-7 Frekv	Ord av høy orden
15		Ord av lav orden

Tabell 5

Flytepunkt Dataverdi

2 byte 2 byte	
Høyt ord	Lavt ord

Adresse Forskyvning	Parameter	Beskrivelse
16	Chan-0 Temp	Ord av høy orden
17		Ord av lav orden
18	Chan-1 Temp	Ord av høy orden
19		Ord av lav orden
20	Chan-2 Temp	Ord av høy orden
21		Ord av lav orden
22	Chan-3 Temp	Ord av høy orden
23		Ord av lav orden
24	Chan-4 Temp	Ord av høy orden
25		Ord av lav orden
26	Chan-5 Temp	Ord av høy orden
27		Ord av lav orden
28	Chan-6 Temp	Ord av høy orden
29		Ord av lav orden
30	Chan-7 Temp	Ord av høy orden
31		Ord av lav orden
32	Antall Modbus lese forsøk	Ord av høy orden
33		Ord av lav orden
34	Antall skanninger	Ord av høy orden
35		Ord av lav orden

Tabell 6

16 bits heltall registre

Tabellene nedenfor viser hvordan registrene som inneholder VibWire-108 16 bits heltall data er lagret.

Adresse: 128..148 – Ubrukte registre returnerer 0.

Adresse Forskyvning	Parameter	Beskrivelse
128	Chan-0 Frekv	Heltallsord
129	Chan-1 Frekv	Heltallsord
130	Chan-2 Frekv	Heltallsord
131	Chan-3 Frekv	Heltallsord
132	Chan-4 Frekv	Heltallsord
133	Chan-5 Frekv	Heltallsord
134	Chan-6 Frekv	Heltallsord
135	Chan-7 Frekv	Heltallsord
136	Chan-0 Temp	Heltallsord
137	Chan-1 Temp	Heltallsord
138	Chan-2 Temp	Heltallsord
139	Chan-3 Temp	Heltallsord
140	Chan-4 Temp	Heltallsord
141	Chan-5 Temp	Heltallsord
142	Chan-6 Temp	Heltallsord
143	Chan-7 Temp	Heltallsord

Tabell 7

Adresse Forskyvning	Parameter	Beskrivelse
144	Antall Modbus lese forsøk	Heltallsord
145	Antall skanninger	
146-148	0	Heltallsord

Tabell 8

Ord Dataverdi

2 byte
Ord

Modbus register types

Adresseområde	Modbus dataformat
0 ... 40	30001+ Flytende komma format (standard)
128 .. 148	30129+ 16 bit
256 .. 296	30257+ 32 bit
384 .. 424	30385+ 32 bit høy oppløsning

Tabell 9

32-biters heltalls registre

Tabellene nedenfor viser hvordan registrene som inneholder VibWire-108 32-biters data er lagret

Adresse Forskyvning	Parameter	Beskrivelse	Adresse Forskyvning	Parameter	Beskrivelse
256	Chan-0 Frekv	Ord av høy orden	272	Chan-0 Temp	Ord av høy orden
257		Ord av lav orden	273		Ord av lav orden
258	Chan-1 Frekv	Ord av høy orden	274	Chan-1 Temp	Ord av høy orden
259		Ord av lav orden	275		Ord av lav orden
260	Chan-2 Frekv	Ord av høy orden	276	Chan-2 Temp	Ord av høy orden
261		Ord av lav orden	277		Ord av lav orden
262	Chan-3 Frekv	Ord av høy orden	278	Chan-3 Temp	Ord av høy orden
263		Ord av lav orden	279		Ord av lav orden
264	Chan-4 Frekv	Ord av høy orden	280	Chan-4 Temp	Ord av høy orden
265		Ord av lav orden	281		Ord av lav orden
266	Chan-5 Frekv	Ord av høy orden	282	Chan-5 Temp	Ord av høy orden
267		Ord av lav orden	283		Ord av lav orden
268	Chan-6 Frekv	Ord av høy orden	284	Chan-6 Temp	Ord av høy orden
269		Ord av lav orden	285		Ord av lav orden
270	Chan-7 Frekv	Ord av høy orden	286	Chan-7 Temp	Ord av høy orden
271		Ord av lav orden	287		Ord av lav orden
			288	Antall Modbus leseforsøk	Ord av høy orden
			289		Ord av lav orden
			291	Antall skanninger	Ord av høy orden
			292-296	N/A	

Tabell 10

Flytepunkt Dataverdi

2 byte 2 byte

Høyt ord	Lavt ord
----------	----------

32 bit høyopløselige registre

Adresse Forskyvning	Parameter	Beskrivelse	Adresse Forskyvning	Parameter	Beskrivelse
384	Chan-0 Frekv	Ord av høy orden	400	Chan-0 Temp	Ord av høy orden
385		Ord av lav orden	401		Ord av lav orden
386	Chan-1 Frekv	Ord av høy orden	402	Chan-1 Temp	Ord av høy orden
387		Ord av lav orden	403		Ord av lav orden
388	Chan-2 Frekv	Ord av høy orden	404	Chan-2 Temp	Ord av høy orden
389		Ord av lav orden	405		Ord av lav orden
390	Chan-3 Frekv	Ord av høy orden	406	Chan-3 Temp	Ord av høy orden
391		Ord av lav orden	407		Ord av lav orden
392	Chan-4 Frekv	Ord av høy orden	408	Chan-4 Temp	Ord av høy orden
393		Ord av lav orden	409		Ord av lav orden
394	Chan-5 Frekv	Ord av høy orden	410	Chan-5 Temp	Ord av høy orden
395		Ord av lav orden	411		Ord av lav orden
396	Chan-6 Frekv	Ord av høy orden	412	Chan-6 Temp	Ord av høy orden
397		Ord av lav orden	413		Ord av lav orden
398	Chan-7 Frekv	Ord av høy orden	414	Chan-7 Temp	Ord av høy orden
399		Ord av lav orden	415		Ord av lav orden
			416	Antall Modbus lese forsøk	Ord av høy orden
			417		Ord av lav orden
			418	Antall skanninger	Ord av høy orden
			419-424	N/A	

Tabell 11

Flytepunkt Dataverdi

2 byte 2 byte

Høyt ord	Lavt ord
----------	----------

Modbus Drift med høy oppløsning

I høyopløsningsmodus multipliseres de målte verdiene med en faktor på 10.

Eksempel Målt avlesning **25373** True Value =**2537,3** Hz
 Temperatur **278** Sann verdi =**27.8** Hz

Modbus over 485 nettverk

Bildene nedenfor viser 485-nettverket for Modbus-drift.

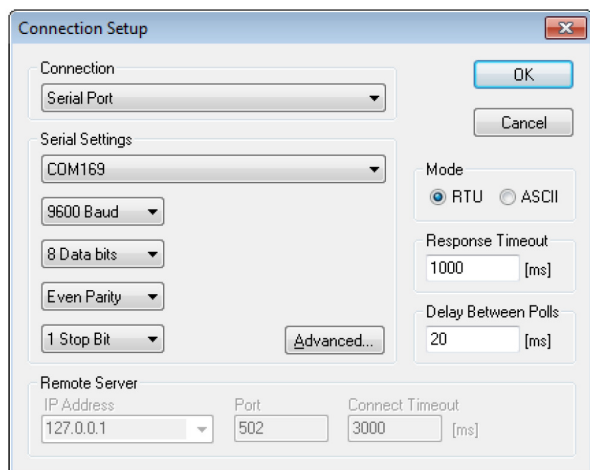


Fig 74

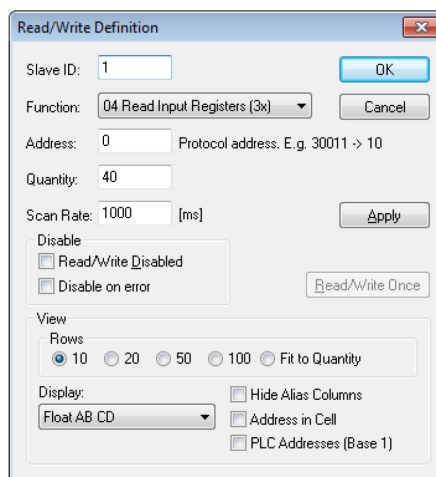


Fig 75

Modbus drift

Modellen VibWire-108-Modbus vil koble til et hvilket som helst passende Modbus-system som støtter RS-485 digital kommunikasjon. Dette kan være en SCADA-løsning for hele anlegget eller bare et stativ-alene system som kjører på en PC eller bærbar PC. Så lenge en passende kommunikasjonsport er tilgjengelig, vil instrumentet kommunisere.

The Keynesmodell USB-485 mediakonverter er vist i dokumentasjonen derimot alle andre lignende enheter kan brukes med instrumentene.

VibWire-108-Modbus fungerer som et /slave-system hvor SCADA-systemet eller data optakeren er master,

Tastatur Menyen Systemvalg

Tastatur Menysystemet er designet for å være enkelt å bruke. Bruk meny-tastene

Flytt opp og ned i menysystemet til ønsket parameter vises i displayet. Bruke 'Opp' og 'Ned'-tastene for å endre verdiene. Når den nye verdien er valgt, trykk på 'Meny ut'-knappen for å lagre den nye verdien.

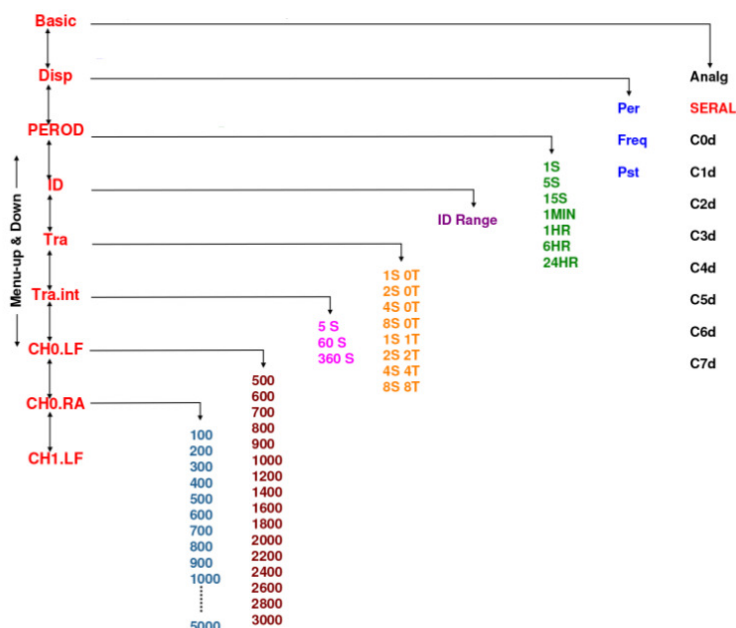


Fig 76

Topp Menyelement



Fig 77

Bruke **Opp** og **Ned** tastene for å få tilgang til hovedmeny elementene som for eksempel **Disp**, **PEROD**, **ID**, **CH0.LF**, **CH0.RA**.

Velg **Meny-inn** tasten for å gå gjennom til de valgfrie tilstøtende menyelementene.

Bruke **Opp** og **Ned** taster for å få tilgang til undermeny elementer

Det innebygde tastaturet gjør det mulig for brukeren å sette opp og justere betjeningen kjennetegn for et instrument, for eksempel antall kanaler som skal skannes osv.

Sensor Kalibreringsfaktor Ene legges inn ved hjelp av terminal porten eller via Q-LOG da det ikke er praktisk å legge inn komplekse tall med de fire tastatur tastene.

PEROD := Sensor Aktivering Periode

Definerer sensor skanning perioden for instrumentet. De analoge utgangen kanalene oppdateres etter hver skanning.

1S, 5S, 15S, 1 min, 1T, 6T, 24T. 1S brukes kun for enkeltkanal drift.

ID := Systems Identifikasjonsnummer

Hvert instrument krever et unikt identifikasjonsnummer som kreves for å lokalisere et spesifikt instrument på et nettverk. heltall av området 0 .. 32.

Mellom:= Alternativer for overføringsnett. (**Ikke brukt RS485/SDI-12**)

Til Optimalisere nettverket båndbredden for å sikre at maksimalt antall sensorer kan distribueres, har brukeren lov til å velge antall og type sensor innganger som brukes på VibWire-108 for dataoverføring over et nettverk.

DISP := Dette alternativet brukes til å velge type engineering resultater som vises på 7 segment display.

Per= 1/ Frekv = oscillasjon periode i mSek

Frekv= XXXX.X i Hz - enheter endret av terminal

PST= Prosentandel av rekkevidde

	Definisjon	Meny inn / Meny ut
Grunnleggende		Analog, SERAL, COd, C1d, C2d, C3d, C4d, C5d, C6d, C7d
DISP	Vise	Per, Frekv, Pst
PEROD	Sensor Skanning Periode	1S, 5S, 15S, 1MIN, 1HR, 6HR, 24HR
ID	Nettverksadresse / ID-nummer	1..32
Mellom	Antall og type sensor inngang	1S 0T, 2S 0T, 4S 0T, 8S 0T, 1S 1T, 2S 2T, 4S 4T, 8S,8T
TRa.int	Enhets Oppdateringshastighet	5 S, 60 S, 360 S
CH0.LF	Kanal 0 Lavfrekvent	EN
CH0.RA	Kanal 0-område	B
CH1.LF	Kanal 1 lavfrekvent	EN
CH1.RA	Kanal 1 rekkevidde	B
CH2.LF	Kanal 2 lavfrekvent	EN
CH2.RA	Kanal 2 rekkevidde	B
CH3.LF	Kanal 3 lavfrekvent	EN
CH3.UK	Kanal 3 rekkevidde	B
CH4.LF	Kanal 4 lavfrekvent	EN
CH4.RA	Kanal 4 rekkevidde	B
CH5.LF	Kanal 5 lavfrekvent	EN
CH5.RA	Kanal 5 rekkevidde	B
CH6.LF	Kanal 6 lavfrekvent	EN
CH6.RA	Kanal 6 rekkevidde	B
CH7.LF	Kanal 7 lavfrekvent	EN
CH7.RA	Channel 7 Range	B

Tabell 13

Kun tilgjengelig iVibWire-108-Analog versjon instrument..

EN = 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400, 2600, 2800, 3000 Hz

B = 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000 Område i Hz

Visningsalternativer i sanntid -Enheter Hz

Tilgjengelig i alle versjoner av VibWire-108-instrumentene.

C0d	Sanntids Kanal 0	C1d	Sanntids Kanal 1	C2d	Sanntids Kanal 2	C3d	Sanntids Kanal 3
C4d	Sanntids Kanal 0	C5d	Sanntids Kanal 1	C6d	Sanntids Kanal 2	C7d	Sanntids Kanal 3

Vibrerende trådsensor eksitasjons kontroll

Plukk Kontrollsystemet som er innebygd i VibWire-108 er en nyttig funksjon som kan aktiveres ved observasjon av uvanlige topper i det som burde være stabile tallverdier for sensorer som endres lite over tid.

Pigger i sensor dataene for vibrerende tråd

Avhengig av hvor godt en vibrerende trådsensor er laget, kan sensor spolen bli skadet, eller hvis sensoren får ekstremt fysisk sjokk når den er utplassert. Skade på sensoren betyr ofte at spolens sete har blitt skadet og sensoren kan svinge med en annen harmonisk enn den utformede grunnfrekvensen.

For å oppnå den riktige sensor frekvensen i møte med svingninger fra høyere harmoniske, kan plukke kontrollfunksjonen brukes.

Viktig notat

den 'Innledende plukk' definerer start frekvensen for sensor skanningen. Bruk som standard den automatiske sensor eksitasjonen "0", da dette gir det beste resultatet for de fleste sensorer.

"Initial Pluck"-frekvensen er en global innstilling og er kun til bruk når den samme sensor modellen brukes på alle sensor innganger.

Stille inn plukk kontrollen

Gå til 'Plakkontroll'-menyen som vist i figur 79 nedenfor.

Velg kanalen som skal konfigureres.

Skriv inn 'Senterfrekvens' for normal drift av sensoren.

Skriv inn 'Innledende plukk' for normal drift av sensoren.

Driftsfrekvensen for VW-sensorinngangen er nå begrenset til en minimumsfrekvens på $\frac{1}{2}$ av "senter frekvensen", og til maksimalt $2 \times$ "senterfrekvensen". Dette området fjerner den tredje harmoniske oscillasjonen som er en vanlig årsak til topper i VW-data.

Eksempel

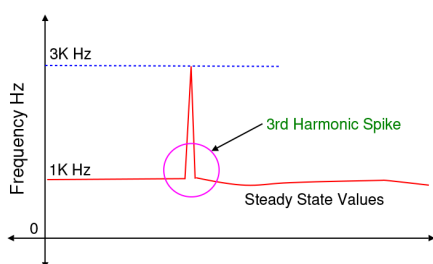


Fig 78

Eksempel - Sett opp kanal 0

Trykk på element '2'

Sett Frekvens til "1000"

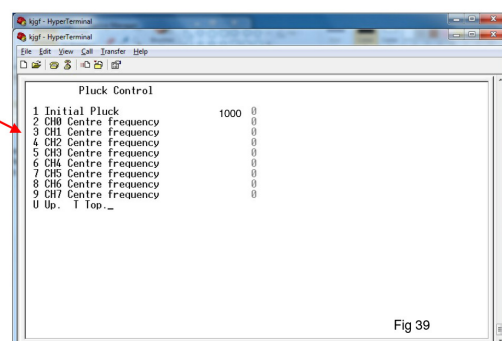


Fig 79 Plukk Kontrollmeny

Plukk Kontrollberegninger

Tabell 14 nedenfor viser prøve plukking kontrollinnstillinger

Senterfrekvens	Lav frekvens	Senterfrekvens	Maks frekvens
800	400	800	1600
900	450	900	1800
1000	500	1000	2000
1200	600	1200	2400

Tabell 14

Lav frekvens = Senterfrekvens / 2

Maksimal frekvens = 2 x Senterfrekvens

Plukk Kontrollen stiller inn området som instrumentet vil reagere over. Alle detekterte harmoniske utenfor dette området vil bli ignorert.

Eksempel. Senterfrekvens - 1400 Hz

Lav frekvens = 700 Hz Maksimal frekvens = 2800 Hz

Enhets Fastvareoppgradering

Bruke Terminal Port-menysystemet

1. Fra 'Hovedmeny' velg alternativ 1 'Systemvedlikehold'
2. Følgende meny vises -

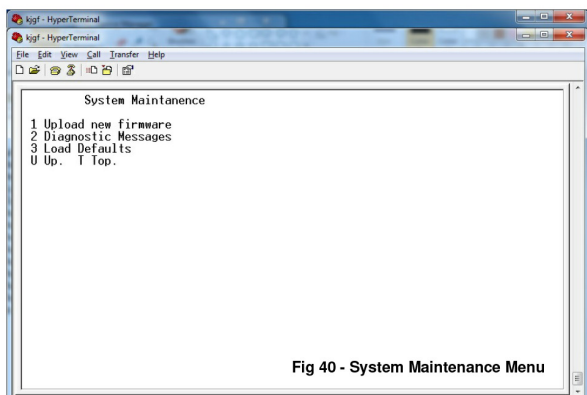


Fig 40 - System Maintenance Menu

Fig 80

3. Velg alternativ 1 'Last opp ny fastvare'

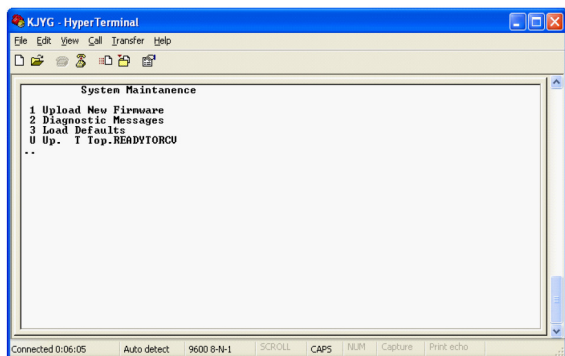


Fig 81

4. Bruke HYPERTERMINAL menysystemet

Plukke ut 'Overfør\Send tekstfil' alternativet.

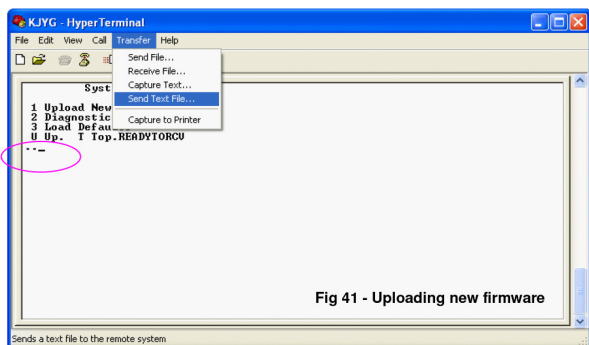


Fig 41 - Uploading new firmware

vises på skjermen som fastvaren lastes inn i sensor grensesnittet.

'Brenner' meldingen viser det Fastvaren er lastet inn på riktig måte.

Fig 82

Fastvareoppdatering

All ny fastvare sendes kun fra Keynes Controls teknisk støtte. Bare en kompetent programvareingeniør bør påta seg denne oppgaven.

Keynes Controls tilbyr en tilbake til basen firmware oppgradering tjeneste. En liten kostnad påløper hvis du bruker denne tjenesten.

Sørg for at den nyeste fastvaren, som er i form av en tekst datafil, er lagret på et passende sted.

Eksempel på fastvare for denne dokumentasjonen har tittelen 'vw101.txt'

Når alternativ '1' er valgt, vil 'Last opp ny fastvare'-vinduet, som vist på motsatt side, vises.

Finn og velg den nye fastvare datafilen.

Figure 82 motsatt viser hvordan 'Hyperterminal'-programvaren vises når fastvare filen er valgt og data sendes til sensor grensesnittet.

Figure 83 nedenfor viser Systemvedlikehold Vindu.

Meldingen "Brenner" må vises for å vise at den nye fastvaren er lastet inn på riktig måte.

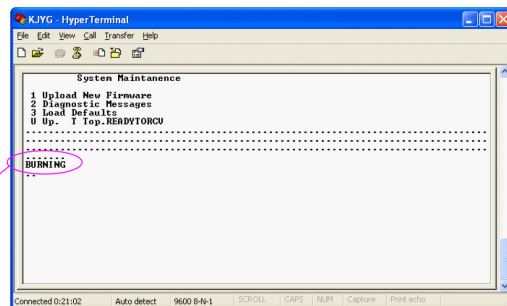


Fig 83 - Fastvare Opplasting vellykket

Terminal Port-menykjermer

Hovedmeny

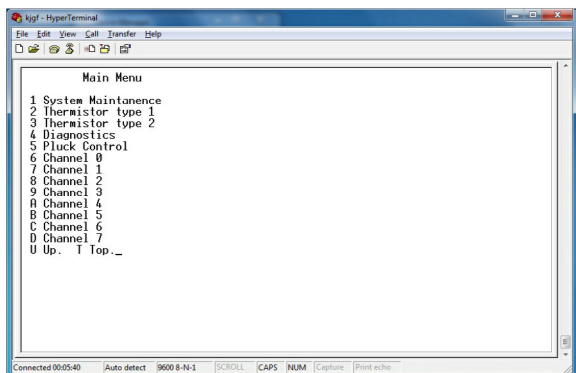


Fig 84

Standard Meny ved aktivering av terminal porten..

Velg meny nummeret for å få tilgang til alternativene.

Termistor Type 1 Meny

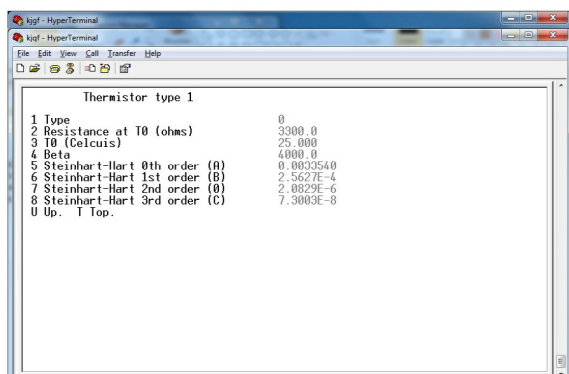


Fig 85

Termostat Sensor kalibreringsfaktor oppsettmeny.

Termistor Type 1 Standard konfigurasjon parametere

Plukk kontrollmeny

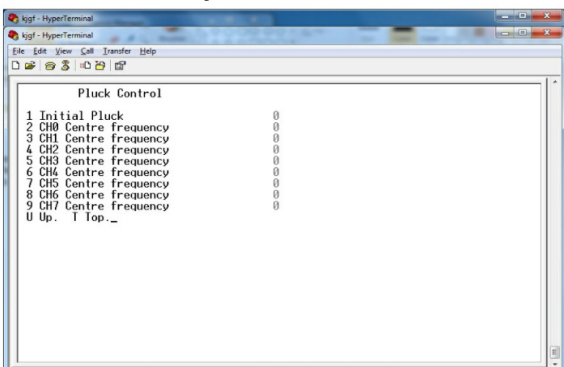


Fig 86

Plukk Kontroll Menysystemet brukes til å fjerne harmoniske utenfor båndet fra enhver enhet måling.

Side 44 viser ytterligere oppsett detaljer.

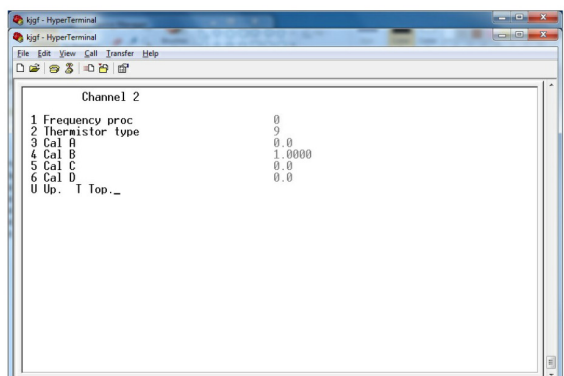


Fig 87

Bildet på motsatt side viser standard Vibrering ir Sensor inngangskanal konfigurasjon menysystem.

Alternativ 1 'Frequency' - Hz ,Sifre eller SENSOR (SI-enheter)

Gjenta for hver sensor inngangskanal.

PRØVE Vibrasjons tråd Piezometer Kalibreringsdata Ser kalt


Encardio-rite Electronics Pvt. Ltd.

A-7 Industrial Estate, Talkatora Road, Lucknow, UP-226011 India

E-mail: geotech@encardio.com, lko@encardio.com; Website: www.encardio.com

Tel. +91 (522) 2661039/40/41/42 Fax +91 (522) 2662403



TEST CERTIFICATE

DWT Traceable to standard no. : J082301 T8F 281 TC

Customer	:		Date	: 02.02.2012
P.O. No.	:		Temperature	: 19°C
Instrument	:	V W Piezometer	Atm. Pressure	: 100 kPa
Serial number	:	xxxxx		
Capacity	:	350 kPa		

Input pressure (kPa)	Up1 (Digit)	Observed value Down (Digit)	Up2 (Digit)	Average (Digit)	End Point Fit (kPa)	Poly Fit (kPa)
0.0	6555.9	6556.9	6556.9	6556.4	0.0	0.3
70.0	6312.4	6312.6	6312.4	6312.4	69.3	69.5
140.0	6064.0	6064.3	6063.1	6063.5	139.9	140.1
210.0	5817.1	5818.4	5816.2	5816.7	210.0	210.1
280.0	5569.8	5570.7	5568.0	5568.9	280.3	280.3
350.0	5323.3	5323.3	5323.7	5323.5	350.0	349.8

Digit	:	$f^2/1000$
Linear gage factor (G)	:	2.8388E-01 kPa/digit (Use gage factor with minus sign with our read out unit Model : EDI-51V)
Thermal factor(K)	:	-0.087 kPa/°C
Polynomial constants	:	A= -2.2253E-07 B= -2.8085E-01 C= 1.8512E+03

Pressure "P" is calculated with the following equation:

 Linear : $P(\text{kPa}) = G(R0 - R1) + K(T1 - T0) - (S1 - S0)$

 Polynomial : $P(\text{kPa}) = A(R1)^2 + B(R1) + C + K(T1 - T0) - (S1 - S0)$

R1 = current reading & R0 is initial reading in digit.

S1 and T1 = current atmospheric pressure(kPa) and temperature (°C)

Readings at the time of shipment	Date
f	: Hz
f ²	: Digit
Temperature	: °C
Thermistor	: Ohm
Atm.pressure	: kPa
Coil resistance	: Ohm

(Zero conditions in the field must be established by recording the reading R0 (digit) along with temperature T0 (°C) and atmospheric pressure S0 (kPa) at the time of installation. If polynomial constants are used, determine value of 'C' as per § 6.2 of user's manual.)

Piezometer kalibreringssett ting - Bearbeidet eksempel

Eksempel på arbeid

$$P(\text{kPa}) = A(R1)^2 + B(R1) + C + K(T1 - T0) - (S1 - S0)$$

Kalibreringsløsning fra databladet ovenfor.

hvor utgangs målingen vil være i Engineering Units of kPa

Parametrene **S0** sensor kalibreringsfaktor vises ved 100 kPa og er barometertrykket på det tidspunktet sensoren ble kalibrert.

S1 er det nåværende barometertrykket i kPa på sensor stedet som må måles ved hjelp av et intelligent barometer som Keynes **Barom-SDI12** eller **Barom-485** instrumenter som kan returnere målinger i de samme tekniske enhetene som den vibrerende tråd sensoren. I dette eksemplet er enhetene som brukes kPa.

For å forenkle eksemplet vil den barometriske variasjonen ved bruk av S0- og S1-begrepene ikke bli vurdert.

De riktige kalibrering faktorene må identifiseres fra kalibrering ligningen og skrives inn i instrumentet.

Konstante vilkår

Disse begrepene er de som ikke varierer med tid eller press, men forblir konstante i verdi.

C + K (T1-T0) hvor T0 =19 grader Celsius

C + K.T0 er konstante ledd.

Ved å bruke verdiene vist i tabell 15 nedenfor, vil de konstante termene som skal legges inn i instrumentet være

$$\begin{aligned} C + K \cdot T_0 &= 1,8512E03 + (-0,087 * 19) \\ &= 1852 - 1,653 \\ &= 1849,3 \end{aligned}$$

Så verdien **1849.3** brukes som den konstante termen.

Figur 90 på side 49 viser den konstante verdien angitt i kanal 2-konfigurasjonsinnstillingene ved hjelp av Q-LOG-programvaren.

Temperaturkompenserte målinger i sanntid

VibWire-108-grensesnittet kan konfigureres til å returnere temperaturkompenserte frekvensmålinger.

For å kunne utføre denne oppgaven må termisk ekspansjon parameter tildeles.

Figur 89 nedenfor viser den termiske ekspansjonskoeffisienten tilordnet Q-LOG-programvaren,

Hvis parameteren for termisk ekspansjon ikke er tilordnet eller satt til 0, brukes ikke temperaturkorreksjonen.

Verdien for termisk ekspansjon parameter fra dataarket ovenfor

=**-0,087**

Forstå parametrene

Bruke eksempel ligningen ovenfor

Verdiene vist i tabell 15 nedenfor er hentet fra sensor dataarket på side 47 og viser frekvenskomponent kalibrering faktorene og deres definisjon.

A = Kvadratisk ledd	B = Lineær term	C = Offset	K = Termisk ekspansjon	T0 = Sensor Kalibrering Temperatur
-2.2253E-07	-2.8085E-01	1.8493E03	= -0,087	= 19

Tabell 15

Hver av de åtte sensor kanalene kan konfigureres individuelt.

Q-LOG-programvaren og terminal port meny systemet bruker samme kalibreringsfaktor rekkefølge.

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	
1 Frequency proc	2
2 Thermistor type	1
3 Cal A	1.8493E03
4 Cal B	-2.8085E-01
5 Cal C	-2.2253E-07
6 Cal D	-0.087

Figur 88

Menysystemet vist i figur 88 er konfigurert for temperaturkompenserte målinger.

Kalibreringsfaktor D er innstilt.

Q-LOG-programvare - Frekvens Component Kalibrerings Parameterinnstillinger

Eksemplet nedenfor viser konfigurasjon av Channel 2 Frequency Calibration Factors i Q-LOG-programvare.

Når du skriver nye kalibreringsfaktorer inn i instrumentet, trykk på Set-knappen for å lagre dem i instrumentet.

Q-LOG Software Channel 2 Sensor Calibration Window

Property	Value	tool	Set
Chan 2 Therm no	1	Tool	Set
Chan 2 Frequency output	2	Tool	Set
Chan 2 Cal A	1849.3	Tool	Set
Chan 2 Cal B	2.8085E-01	Tool	Set
Chan 2 Cal C	-2.2253E-07	Tool	Set
Chan 2 Cal D	-0.087	Tool	Set

Fig 89Q-LOG Software Channel 2 Sensor Calibration Window

Figur 90

Property	Value	tool	Set
Chan 2 Therm no	1	Tool	Set
Chan 2 Frequency output	2	Tool	Set
Chan 2 Cal A	1849.3	Tool	Set
Chan 2 Cal B	2.8085E-01	Tool	Set
Chan 2 Cal C	-2.2253E-07	Tool	Set
Chan 2 Cal D	-0.087	Tool	Set

J	Ingeniør Enheter	L	Konstant koeffisient	M	Lineær Term
N	Kvadratisk term	P	Termisk ekspansjon		

Tabell 16

Sensor Kalibrering Temperaturen er vist å være 19 grader Celsius. I praksis brukes konstant begrepet som

Terminal Port Settings - fungert eksempel

Property	Value
1 Frequency proc	2
2 Thermistor type	1
3 Cal A	1.8493E03
4 Cal B	-2.8085E-01
5 Cal C	-2.2253E-07
6 Cal D	-0.087

Figur 91 på motsatt side viser terminal portmeny systemets frekvenskomponent kalibreringsinnstillinger for Piezometer-vibrasjons tråd sensoren på side 47.

For å sende målinger i ingeniør enheter er prosess alternativ 2 satt.

Tabell 16 viser definisjonene for de forskjellige kalibrering faktorene.

Termistor Temperaturinnstillinger

Property	Value	tool	Set
Identify	TKKEYNESCOVW108A024		
Number of channels	0	Tool	Set
Therm 1 Type	2	Tool	Set
Therm 1 resistance at T0 (ohms)	3000.0	Tool	Set
Therm 1 T0 (Celsius)	25.000	Tool	Set
Therm 1 Beta	4000.0	Tool	Set
Therm 1 Steinhart-Hart 0th order (A)	0.0033540	Tool	Set
Therm 1 Steinhart-Hart 1st order (B)	2.5627E-4	Tool	Set
Therm 1 Steinhart-Hart 2nd order (C)	2.0826E-6	Tool	Set
Therm 1 Steinhart-Hart 3rd order (D)	7.3003E-8	Tool	Set
Therm 2 Type	1	Tool	Set
Therm 2 resistance at T0 (ohms)	3000.0	Tool	Set
Therm 2 T0 (Celsius)	25.000	Tool	Set
Therm 2 Beta	4000.0	Tool	Set
Therm 2 Steinhart-Hart 0th order (A)	0.0033540	Tool	Set
Therm 2 Steinhart-Hart 1st order (B)	2.5627E-4	Tool	Set
Therm 2 Steinhart-Hart 2nd order (C)	2.0826E-6	Tool	Set
Therm 2 Steinhart-Hart 3rd order (D)	7.3003E-8	Tool	Set
Chan 0 Therm no	1	Tool	Set
Chan 0 Frequency output	0	Tool	Set
Chan 0 Cal A	0.0	Tool	Set

Figur 92

Figur 92 på motsatt side viser Q-LOG Thermistor-kalibreringsinnstillingene for temperatursensoren brukt i kanal 2 i eksemplet,

En VibWire-108 støtter to separate termistor temperatursensor typer

Eksemplet ovenfor viser sensor type 1 definert for bruk med vibrerende trådsensor.

Når det er mulig, bruk Steinhart-Hart termistor kalibreringsfaktor når tilgjengelig.

Canal to av VibWire-108-instrumentet vil måle og rapportere temperaturkorrigerede trykkavlesninger.

Kalibreringsfaktorer for forskyvningsensor - utført eksempel på kalibrering

Følgende eksempel bruker parameteren Digits frekvensmåling i beregningen

Eksempel på arbeid

KALIBRERINGSsertifikat FOR VIBRERING STÅR INSTRUMENT

Instrumenttype: Forskyvning Transduser

Serienummer: 012453

Instrument Område: 0,00 til 50,0 mm

Kalibreringsdato : 14. mars 2014

Målefaktorer i mm

Omgivelsestemperatur : 23 grader C

Periodemål Faktor K= 92.1053900

Barometrisk trykk: 1015 mb

Termisk ekspansjonskoeffisient: **0,009612**

Lineær Gauge Factor (G) : (mm/siffer) -0,0092090

Kalibrator Personell: Ian Thomas

Polynom Målefaktor A:**0,000000024979750**

Kalibreringsutstyr :

Digitalt mikrometer med skala

Polynom Målefaktor B: **0,0089750451**

VibWire-108 sensor grensesnitt

Polynom Målefaktor C:**28,976750**

Regresjon Null: 3185,7

Reading (Period)	Digits F ² /1000	Calculated (Linear)	Error %FS (Linear)	Linear Increment	Applied (mm)	Calculated (Polynomial)	Error %FS (Polynomial)
5610.9	3176.4	-0.088	-0.18	0.0	0.00	0.023	0.05
5182.9	3722.6	4.943	-0.11	546.2	5.00	4.987	-0.03
4840.0	4268.8	9.974	-0.05	546.2	10.00	9.966	-0.07
4555.8	4818.0	15.032	0.06	549.2	15.00	14.988	-0.02
4316.6	5366.8	20.087	0.17	548.8	20.00	20.021	0.04
4112.2	5913.5	25.123	0.25	546.7	25.00	25.049	0.10
3937.9	6448.8	30.053	0.11	535.3	30.00	29.987	-0.03
3782.8	6988.5	35.024	0.05	539.7	35.00	34.981	-0.04
3643.9	7531.2	40.023	0.05	542.7	40.00	40.017	0.03
3521.8	8062.5	44.917	-0.17	531.3	45.00	44.961	-0.08
3409.0	8604.8	49.912	-0.18	542.3	50.00	50.022	0.04

Formler: Lineær
Polynom
Offset

$$E = G(R_1 - R_0)$$

$$E = AR_1^2 + BR_1 + C$$

$$C = -(AR_0^2 + BR_0)$$

Lineær formel beregning

Hvor R_0 = er den første null avlesningen av sensoren..
Fra tabellen over $R_0 = 3176,4$

Disse ligningene gir bare forskyvning uten temperaturkompensasjon.

R_1 = Chat Sensor frekvens

Jord Instrumenter Piezometer oppsett

Beregningene er i sifre, så instrumentet må **Frekv Proc = 1**
Alle beregninger vil nå bruke den målte sensor frekvensen i siffer og ikke Hz.

Forskyvning Cm beregninger kun ved å bruke den lineære formelen

For å bruke polynom kalibrerings ligningen se konfigurasjonen nedenfor

$E = G(R_1 - R_0)$ Formel for lineær forskyvning

G =Lineær målefaktor = **0,009209**

R_0 = 0 mm Sensor frekvens i sifre

Konstant term = - $G \cdot R_0$ = 0,0092090 · 3176,4
= **2.925E01**

Lineær Term = G = **0,009209**

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

Channel 0

1 Frequency proc 1
2 Thermistor type 1
3 Cal A 28.976750
4 Cal B -8.9750E-03
5 Cal C 2.4979E-09
6 Cal D -0.009612

Kalibrering Faktorene er

1 Frequency proc 1
2 Thermistor type 1
3 Cal A -2.925E01
4 Cal B 9.209E-3
5 Cal C 0.0
6 Cal D 0.0

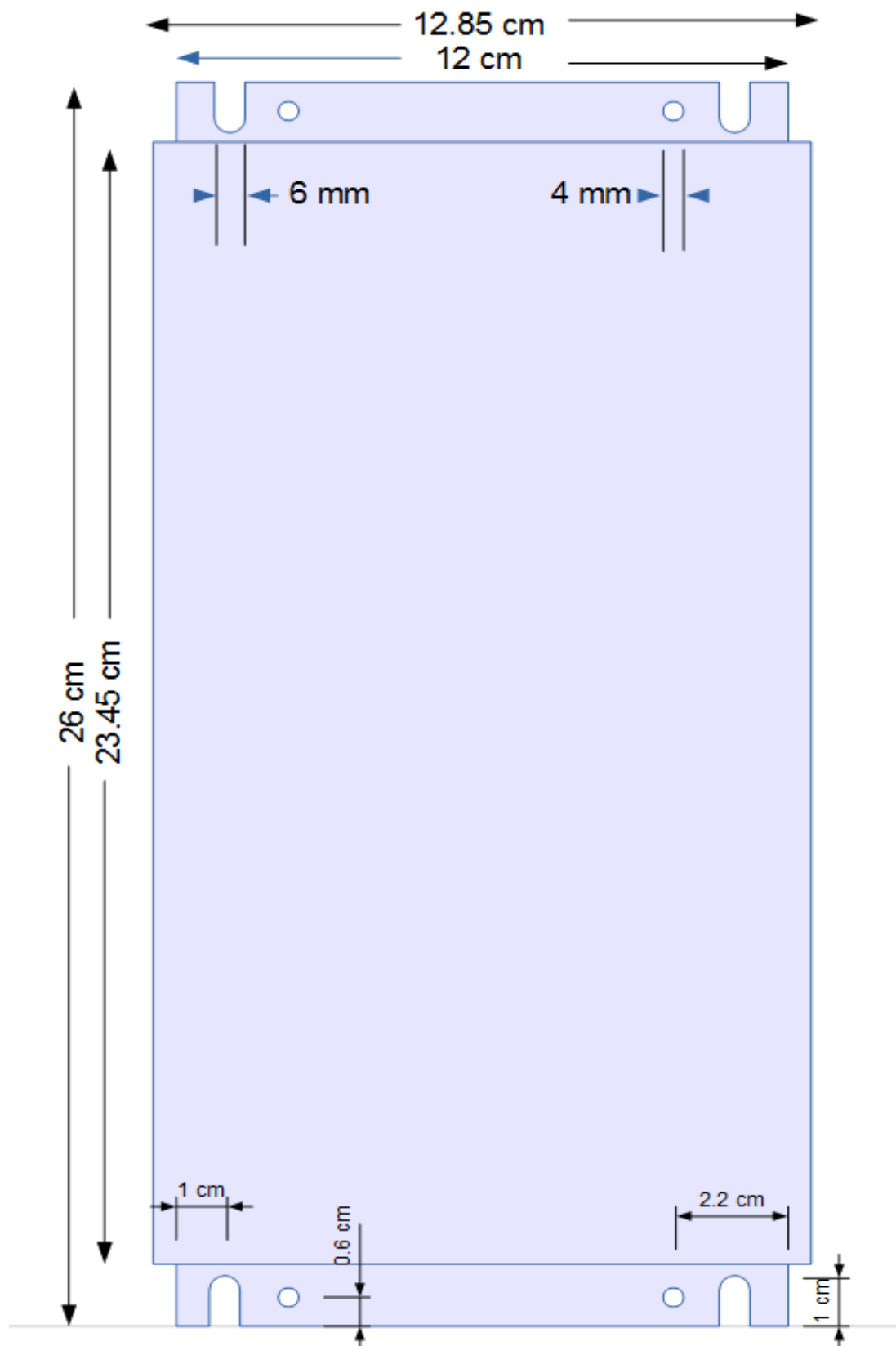
Det er ikke brukt temperaturkompensasjon i dette eksemplet.

Polynom Kalibrerings Lignings Koeffisienter

A = Kvadratisk ledd	B = Lineær term	C = Offset	K = Termisk ekspansjon	T0 = Sensor Kalibrering Temperatur
2.4979E-09	8.9750E-03	28,976750	-0,009612	23

Dimensjoner på VibWire-108 bak monteringspanel

Bildet nedenfor viser dimensjonene til det bakre monteringspanelet for VibWire-108-serien av vibrerende trådsensorgrensesnitt.



Ytterligere informasjon Menysystem Alternativer

VibWire-108 Menyelementer Oversatt Tekst Kommentarer

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

Hovedmeny

1 Systemvedlikehold
 2 Termistor type 1
 3 Termistor type 2
 4 Diagnostikk
 5 Kanal 0
 6 Kanal 1
 7 kanal 2
 8 Kanal 3
 9 Kanal 4
 En kanal 5
 B kanal 6
 C kanal 7
 U Opp. T Topp

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.

Termistor type 1

1 Type	1
2 Motstand ved T0 (ohm)	3000
3 T0 (celsius)	25
4 Beta	5234
5 Steinhart-Hart 0. orden (A)	3.35E-3
6 Steinhart-Hart 1. orden (B)	2.56E-4
7 Steinhart-Hart 2. orden (C)	2.08E-6
8 Steinhart-Hart 3. orden (D)	7.30E-8

U Opp. T Topp.

Kalibrering av vibrerende tråd frekvenskomponent

1 Frequency proc	1
2 Thermistor type	1
3 Cal A	-2.925E01
4 Cal B	9.209E-3
5 Cal C	0.0
6 Cal D	0.0

1. Frekvens Prosess Alternativ
 2. Termistor Type
 3. Kalibreringsfaktor A
 4. Kalibreringsfaktor B
 5. Kalibreringsfaktor C
 6. Kalibreringsfaktor D

Lagring av kalibreringsfaktorer utført eksempel

Q-LOG-programvaren kan brukes til å skrive sensor konfigurasjons verdier inn i modellene VibWire-108-SDI12, VibWire-108-485 og VibWire-108-Analog.

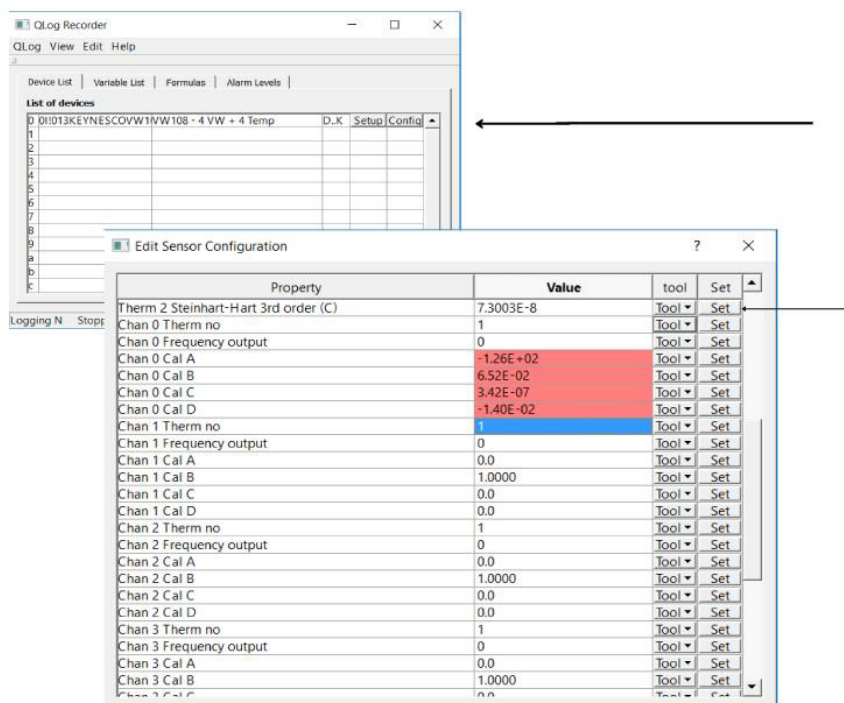
Eksemplet nedenfor viser hvordan du skriver kalibreringsfaktorer for en KDE-V150 skriv inn vibrerende tråd forskyvning sensor i et VibWire-108-Analog ved å bruke Q-LOG-programvaren.

Grunnleggende systemoppsett

En VibWire-108-SDI12 er koblet til en Windows-PC ved hjelp av en USB-SDI12-Pro mediekonverter.

Eksemplet forutsetter at USB-SDI12-Pro allerede er installert og Q-LOG allerede er oppe og kjører.

Enkel Datainnsamlingssystem for vibrerende tråd



Q-LOG programvare

En enkelt VibWire-108-enhet er identifisert med ID=0 på nettverket.

Eksemplet viser en VibWire-108 konfigurert til å fungere med 4 x 4 tråd innganger (4 x frekvens + 4 x temperaturinnganger)

trykk 'Set' knappen for å skrive nye parametere inn i sensor grensesnittet.

Endret celler

Cellene som er endret vil bli uthevet ved å ha en rød bakgrunn.

Celle Bakgrunnen vil forsvinne når de nye verdiene er skrevet inn i et sensor grensesnitt.

For ytterligere informasjon kontakt:

sales@keynes-controls.com

Vedlegg B - Total Trykkcelle for vibrerende tråd - Kalibreringsark

SAMPLE

VW TOTAL PRESSURE CELL

Model	VWTPC-4000	Cal date	04/07/2017	SN.	8233
Serial		Baro	1008.8	Readout No.	14002
Works ID	G3 11 92	Temp °C	20	RO Cal Date	17/01/2017

Applied pressure		Readings [digit]			Calculated Pressure		Error % fso	
psi	kPa	1 up	1 down	avg [digit]	lin. [kPa]	polyn. [kPa]	linear	polynomial
0.000	0.000	8940.1	8935.4	8937.7	-0.19	0.06	-0.11%	0.04%
5.004	34.500	8263.8	8259.4	8261.6	34.46	34.41	-0.02%	-0.05%
10.007	69.000	7586.8	7582.6	7584.7	69.15	68.95	0.09%	-0.03%
15.011	103.500	6911.5	6907.9	6909.7	103.75	103.55	0.15%	0.03%
20.015	138.000	6240.4	6237.1	6238.7	138.14	138.09	0.08%	0.05%
25.018	172.500	5575.4	5574.0	5574.7	172.18	172.43	-0.19%	-0.04%

CALIBRATION FACTORS

Linear factor (k)

kPa per digit
-0.051254234

psi per digit
-0.007434

mH ₂ O per digit
-0.005226

Polynomial factors

A
B
C

kPa
1.70079E-07
-0.053722418

psi
2.4667E-08
-0.007792

mH ₂ O
1.7343E-08
-0.005478

Thermal factor (T)

kPa per °C
0.344313957

psi per °C
0.04993676

mH ₂ O per °C
0.035110

Thermal Factor

Note: Digits are Hz² x 10³ units.
 (please consult the User Manuals for conversion of alternative reading units)
 Polynomial calculation [kPa] = A * (Reading)² + B * (Reading) + C + T * (Current Temp - Site Zero Temp)
 C = -A*(Site Zero Reading)² - B*(Site Zero Reading)
 Linear calc = k (kPa) * (Current Reading - Site Zero Reading) + T * (Current Temp - Site Zero Temp)

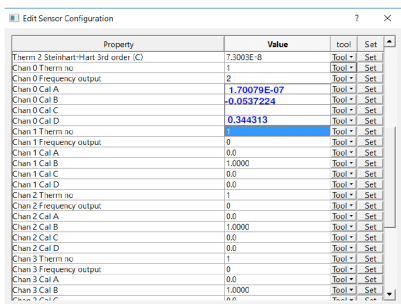
Q-LOG programvare

Bildet nedenfor viser Q-LOG-sensor oppsett vinduet for å definere VW Total trykkcelle operasjoner. Q-LOG-programvaren kan håndtere begge polynomene og sikker behandling for å konvertere frekvensverdier til SI-enheter.

Kanal 0 av en VibWire-108-enhet er satt til å konvertere frekvensmåling til SI-enhet av KPa. Polynom linearisering brukes.

Channel 0 (Units kPa)

- 1 Frequency proc 2
- 2 Thermistor type 1
- 3 Cal A 1.70079E-7
- 4 Cal B -0.0537224
- 5 Cal C
- 6 Cal D -0.344313
- U Up. T Top.



Channel 1 (Units psi)

- 1 Frequency proc 1
- 2 Thermistor type 1
- 3 Cal A -2.4667E-08
- 4 Cal B
- 5 Cal C
- 6 Cal D 0.04993676
- U Up. T Top.

Barometrisk korleksjon

For applikasjoner hvor lokal barometrisk korleksjon er nødvendig, bør Keynes Controls Barom-SDI12 eller Barom-485 instrumenter brukes. Disse instrumentene er intelligente og kan stilles inn til å levere trykkmålinger i mange forskjellige typer ingeniør enheter.



Del nr: Barom-SDI12

VibWire-108	1
8-kanals vibrerende trådsensor grensesnitt	1
GARANTI	2
Kalibreringsfaktor Behandling	2
Introduksjon	4
Maskinvare Alternativer	4
Egenskaper	5
Feltoperasjoner	5
Terminal Port	5
Fullt integrerte data registreringsløsninger	5
Q-LOG	5
Tilleggsinformasjon	5
Stell og vedlikehold	6
Standard fabrikkinnstillinger	6
Nødvendig programvare	6
Q-LOG programvare	6
Drift av enheten	6
Frontpanel Funksjoner	7
Datalogger-kommandoer	7
Start mål kommandoer	7
Send måle kommandoer	7
Youtube treningsvideo	8
Instrumentet slås på	8
Initialisering Melding	8
Start av tastatur menysystemet	8
SDI12 nettverkstilbehør	9
SDI-12 Nettverksdrift	9
PC Data Acquisition System basert på SDI12 Digital Network	9
Jordforbindelse	9
Nettverkstilkoblinger	10
Avansert nettverksapplikasjon	10
PC Data Acquisition System basert på RS485 Digital Network	11
Tekniske spesifikasjoner	12
VibWire-108 digital kommunikasjon	1.3
Anbefalt test	1.3
Testmåling - SDI12-kommandoer	1.3
Oppstart og skannetid	1.3
RS-485/ SDI-12 kommandoer	1.3
Sender målinger over SDI-12- eller RS-485-nettverket	14
Sende målinger over et nettverk	14
Modell VibWire-108-485 Justering av nettverkshastighet	15
Valg av kanal skanning	16
Q-LOG Instrument Scan	16
Eksempel 8 Kanal Skanning Maskinvare og Q-LOG-programvare	16
Stille inn antall kanaler som skal skannes ved hjelp av enhetens tastatur.	17
Lagre parametere i instrumentet	17
Display for instrument kanal skanning alternativer	18
8-kanals skanning	18
4-kanals skanning	18
3-kanals skanning	18
2-kanals skanning	18
Q-LOG Instrument Scan Operation	19
Eksempel 8 Kanal Skanning Maskinvare og Q-LOG-programvare	19
Instrument Skanning Indikator	19
Stille inn enhets-ID-nummeret ved hjelp av enhetens tastatur	20
Q-LOG-programvare - Stille inn instrumentets ID-nummer	21
Q-LOG-funksjoner	21
Q-LOG Endre ID-nummer	21
Skrive konfigurasjonsfaktorer inn i VW-108 ved hjelp av Q-LOG-programvaren	22
Sensor Kalibreringsfaktor Er og oppsett for kanal 0 og 1	22
Sensor Kalibreringsfaktor Er og oppsett for kanal 2 til 4	22
Sensor Kalibreringsfaktor Er og oppsett for kanaler 5 til 7	22
Termistor Kalibreringsfaktor Er	23
Justere en kalibreringsfaktor ved hjelp av Q-LOG-programvaren	23
Temperaturkompenserte målinger	23
Alternativer for temperaturberegning	23
SDI-12-versjon Instrument Støttede kommandoer	24
RS-485-versjon Instrument Støttede kommandoer	25
Eksempler på bruk av RS-485/SDI-12-kommandoer	26
Endre ID-nummer (adresse) ved hjelp av en kommando	26
ID-nummer spørring	26
Start målinger for instrumenter på et nettverk	26
Instrument Identifikator	26
Start mål kommandoer	26
Råd om valg av måle kommandoer	27
Mulige nettverksproblemer	27
Start målinger ved å bruke Concurrent Command	28

Les måleverdier fra VibWire-108	28
Temperatur Dataformat	28
Stille inn temperatur enhetstype (Deg C/mV)	28
Tilkobling til et analogt datainnsamlingssystem	29
Teknisk spesifikasjon Analoge utgangsporter	29
Operasjons Teori	29
Tilkobling til et system for analog inngang eller datainnsamling	29
VibWire-108 Analog portkonfigurasjon	29
Starte analoge utgangsporter	29
Optimalisering innstillingene for analog utgang	30
Tilkobling til en analog inngangsdata innsamlingsenhet	30
Enhetskonverteringer	30
Frekvens Visning i sanntid	31
Konfigurer en sanntids sensor skjerm	31
Digitalt nettverks valg	32
Sensor Problemer	32
Installasjon av vibrerende trådsensor	33
Sensor Port Tilkoblinger	33
Vanlige jord punkter	33
Lynnedslag Beskyttelse	33
Terminal Port Oppsett og drift	34
Menysystem	34
Operasjon av terminal port	34
Terminal Port-menysystem	35
Menysystem - Oppsett av vibrerende tråd frekvens	35
Eksempel på konfigurasjon av vibrasjons trådsensor	35
Menysystem - Temperatursensor Innstillinger	36
Steinhart-Hart temperaturkalibrering faktorer.	36
Betaverdi Temperaturkalibrering Faktorer.	36
USB til SDI12 Media Converter	36
Modbus-støttet instrument	37
Modbus - Fabrikkinnstilte parametre	37
Skanner instrumentet	37
Velge registertype	37
32-bit flytende punkt registre	38
16 bits heltall registre	38
Modbus register types	38
32-biters heltalls registre	39
32 bit høyoppløselige registre	39
Modbus Drift med høy oppløsning	39
Modbus over 485 nettverk	40
Modbus drift	40
Tastatur Menyen Systemvalg	41
Visningsalternativer i sanntid - enheter Hz	42
Vibrerende trådsensor eksitasjons kontroll	43
Pigger i sensor dataene for vibrerende tråd	43
Stille inn plukk kontrollen	43
Enhets Fastvareoppgradering	45
Fastvareoppdatering	45
Terminal Port-menyskjermer	46
Termistor Type 1 Meny	46
Plukk kontrollmeny	46
PRØVE Vibrating Wire Piezometer Kalibreringsdata Blad	47
Piezometer kalibreringsinnstillinger - utført eksempel	48
Temperaturkompenserte målinger i sanntid	48
Q-LOG-programvare - Parameterinnstillinger for frekvenskomponent kalibrering	49
Terminal Port Settings - fungert eksempel	49
Kalibreringsfaktorer for forskyvningsensor - utført eksempel på kalibrering	50
Jord Instrumenter Piezometer oppsett	50
Lineær formel beregning	50
Dimensjoner på VibWire-108 bak monteringspanel	51
Ytterligere informasjon Menysystem Alternativer	52
Lagring av kalibreringsfaktorer utført eksempel	53
Grunnleggende systemoppsett	53
Vedlegg B - Total Trykkcelle for vibrerende tråd - Kalibreringsark	54