



VibWire-108

8-kanaals vibrerende draadsensorinterface

Gebruikershandleiding en installatiehandleiding

Versie 1.17

Laatst bijgewerkt 14/03/2023



GARANTIE

Keynes Controls Ltd garandeert dat haar producten vrij zijn van materiaal- en fabricagefouten, bij normaal gebruik en onderhoud gedurende een periode van 12 maanden vanaf de datum van aankoop. Als het apparaat niet goed werkt, moet het voor evaluatie worden teruggestuurd naar Keynes Controls, met vooruitbetaalde vracht. Als na onderzoek door Keynes Controls Ltd wordt vastgesteld dat het apparaat defect is, wordt het kosteloos gerepareerd of vervangen.

De GARANTIE vervalt echter als er met het apparaat is geknoeid of als het apparaat beschadigd is als gevolg van overmatige corrosie of stroom, hitte, vocht of trillingen. onjuist gebruik van de specificaties buiten de controle van het bedrijf.

Onderdelen die slijten of beschadigd raken door verkeerd gebruik vallen niet onder de garantie. Dit omvat batterijen, zekeringen en connectoren.

Modellen VibWire-108-SDI12 en VibWire-108-485 zijn volledig geïntegreerd in de Keynes Controls Free Q-LOG Data Acquisition & Display Software. Kopieën van deze software kunnen worden gedownload van de website van het bedrijf.

Informatie vrijgeven

Deze handleiding verwijst naar producten die zijn verkocht en geleverd na augustus 2015.

Verwerking van kalibratiefactoren

Alle van de Keynes Controls Vibrating Wire Sensor Interfaces gebruik de volgende kalibratievergelijkingen om de frequentie om te zetten in SI-eenheden:

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

waarbij $d = F^2 / 1000$ (cijfers) in Hz^2

en $D =$ Thermaal Uitbreiding Coëfficiënt

$T =$ Temperatuur in graden C gelezen door het instrument

$T_0 =$ Sensorkalibratietemperatuur uit het gegevensblad

Het instrument is in staat om de standaard kalibratievergelijking te verwerken met behulp van frequentiemetingen die zijn uitgevoerd met Hz en Digits.

EEN = Constante

B = lineaire term

C = kwadratische term

D = thermische uitzettingscoëfficiënt

Trillende draad standaardvergelijking

Keynes Control gebruikt de volgende vergelijking om 'Cijfers in al onze producten' te bepalen. Dit is een veelgebruikte unit met trildraadsensorberekeningen.

$$\text{Cijfers} = \frac{\text{Frequentie}^2}{1000} \frac{(\text{Hz})^2}{1000}$$

GETEST

Geleide RF-emissies: EN 55011: 2016

Uitgestraalde emissies EN 55011: 2016 A2

De informatie in dit document kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. Keynes Controls Ltd. heeft een redelijke inspanning geleverd om er zeker van te zijn dat de hierin opgenomen informatie actueel en nauwkeurig is op de datum van publicatie. Keynes Controls Ltd. geeft geen enkele garantie met betrekking tot dit materiaal, met inbegrip van, maar niet beperkt tot, de geschiktheid ervan voor een bepaalde toepassing. Keynes Controls Ltd is niet aansprakelijk voor fouten in dit document of voor incidentele schade of gevolgschade in verband met het leveren, uitvoeren of gebruiken van dit materiaal.

In geen geval zal Keynes Controls Ltd. aansprakelijk zijn voor elke claim voor directe, incidentele of gevolgschade die voortvloeit uit of verband houdt met de verkoop, fabricage, levering of het gebruik van een product

Invoering

Het volgende document is de gebruikershandleiding voor de VibWire-108 reeks instrumenten.

Van de gebruiker wordt verwacht dat hij enige voorkennis heeft van het SDI-12-, RS-485- of Modbus-netwerk en de protocollen, aangezien deze handleiding niet bedoeld is als leerhulpmiddel voor netwerktoepassingen.

De VibWire-108-familie van vibrerende draadsensorinterfaces is ontworpen om vibrerende draadsensoren van elke fabrikant te koppelen aan een datalogger, pc-data-acquisitiesysteem of SCADA-toepassingen.

Het belangrijkste kenmerk van de VibWire-108 is de mogelijkheid om de sensorfrequentie van de trillende draad nauwkeurig te meten en te rapporteren. Het instrument gebruikt een autoresonantietechniek om de sensorspoel te bekrachtigen en de ping aan te passen frequentie automatisch de werking van de sensor volgen.

De auto-resonantiefunctie maakt defrequentiecomponent van een trillende draadsensor automatisch configureerbaar door het instrument.

Hardware-opties

VibWire-108-RS485	met RS-485 netwerkoctie
VibWire-108-SDI12	met SDI-12 netwerkoctie
VibWire-108-Modbus	met RS-485 Modbus-optie
VibeWire-108-Analoog	met analoge uitgangsoctie

Statische meettoepassingen

De VibWire-108 is bij uitstek geschikt voor statische meettoepassingen.

Atoepassingen die bemonsteringsfrequenties van 1 - 10 bemonsteringen/sec vereisen, is een nieuw Keynes Controls-product, de VibWire-301, vereist.

Dynamische metingen

Dynamische metingen kunnen het beste worden uitgevoerd met behulp van de enkelkanaals VibWire-301 versie-instrumenten.

Metfiguratie

Voor SDI-12-, RS485- en Modbus-netwerkapparaten de frequentie-ingangconfiguratie instellingen voor elk van de Viberende draad sensoren die op de apparaten zijn aangesloten, worden automatisch toegewezen.

Alleen het model VibeWire-108-analoog instrument van de VW-108-reeks vereist een VW-sensorfrequentieconfiguratie en dit is alleen wanneer de analoge uitgangsrepresentatie van het ingangssignaal wordt toegewezen.

SI eenheden

De VibWire-108 kan worden ingesteld om resultaten direct te leveren in eenheden van Hz, Digits (Hz²) en technische eenheden. De conversie van de technische eenheid van de trildraadsensor wordt uitgevoerd met behulp van de industriestandaard kwadratische vergelijkingsuitbreiding.

De VibWire-108 gebruikt de Steinhart-Hart-vergelijking, of Thermistor Beta-waarde om waarden in graden C te geven, of deze resultaten kunnen ook worden geleverd in onbewerkt mV-formaat.

Temperatuur gecorrigeerde metingen

De VibWire-108 ondersteunt temperatuurgecompenseerde frequentiemetingen. De temperatuurcompensatie wordt alleen uitgevoerd als de kalibratietemperatuur T0 van de trildraadsensor is ingesteld in de kalibratiefactoren van het apparaat.

Opmerking. Sommige sensorfabrikanten leveren deze waarde niet en hiervoor moet een waarde van 25 graden Celsius worden aangehouden **T0**.

Belangrijkste voorwaarden

Een vertaalde samenvatting van de belangrijkste termen die in dit document worden gebruikt, is te vinden op pagina 52.

Funcities

- 8 x 4-draads vibrerende draadsensoringangen
- Lost het VW-signaal op tot minder dan 0,01 Hz (industriestandaard 0,1 Hz)
- Gasontladingsbuis Sensorbescherming
- Realtime frequentieweergave - 5 cijfers
- Hoorbare uitvoer
- Auto Resonance VW Excitatie
- Analoge uitgang 0- 2 V DC - temperatuur en frequentie
- SDI-12 / RS485 / Modbus-485 digitale netwerkondersteuning
- Automatische VW-sensorconfiguratie
- Digitale communicatie om ruisbronnen en fouten te verwijderen.
- Temperatuurgecompenseerde frequentiemetingen.
- Uitgang - Frequentie, cijfers, SI-eenheden, Temp Deg C
- Steinhart-Hart Thermistor Linearisatie Ondersteuning
- Geïntegreerde polynoomlinearisatie - kwadratische ondersteuning rechtstreeks van VW Ssensor Ckalibratie Dminuten Sheet.

Veldoperaties

Alle interfaces van de VibWire-108-familie bevatten een real-time 5-cijferig, 7-segment LED-display dat kan worden gebruikt om real-time sensorfrequenties voor de trillende draadsensoren weer te geven, en omconfigureren de meest gebruikte functies van het instrument. Deze functie is handig wanneer conFiguursensoren in het veld testen en testen.

Terminal poort

De VibWire-108 ondersteunt een terminalpoortconfiguratie en upgradefaciliteit. De terminalpoort kan worden gebruikt door elke industriestandaard terminalemulatorsoftware, zoals de Microsoft Hyperterminal of Token-2. De terminalpoort maakt het geheel mogelijkconfiguratie van het instrument zonder enige voorafgaande programmeerkennis.

Alle VibWire-108-interfaces kunnen dat zijnconfigurerend om metingen in technische eenheden (SI) te geven.

9600 baud, 8 databits, 1 stopbit, geen pariteit.

Volledig geïntegreerde oplossingen voor gegevensregistratie

De VibWire-108 kan worden aangesloten op elke geschikte externe datalogger of communicatiesysteem dat SDI-12, RS-485 of Modbus-bewerkingen ondersteunt. Er worden eenvoudige standaardcommando's gebruikt om een meting uit te voeren en gegevens te verzamelen.

Het Modbus-netwerkprotocol wordt ondersteund voor eenvoudige integratie in SCADA-toepassingen.

De keynes Controls USB-485-Pro dongle kan gebruikt worden om een instrument aan te sluiten op een Windows PC running SCADA Modus-toepassingssoftware

Q-LOG

De VibWire-108 is volledig geïntegreerd in de gratis Keynes Controls Q-LOG dataregistratie- en weergavesoftware. De Q-LOG-software maakt het eenvoudig om pc-gebaseerde oplossingen voor gegevensregistratie en weergave te creëren, met weinig of geen programmeerervaring.

De Q-Log-software kan gratis worden gedownload

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

Extra informatie

De Q-LOG-software ondersteunt virtuele comm-poortnetwerkbewerkingen en maakt als zodanig externe netwerkverbinding mogelijk via een lokaal netwerk of via Wi-Fi-verbinding. De VibWire-108-485 ondersteunt RS485-netwerken van derdenaccessoires zoals RS485-Wi-Fi-converters.

Verzorging & Onderhoud

De VibWire-108-productfamilie is ontworpen voor langdurig gebruik en zal dus vele jaren betrouwbaar werken, zolang het instrument niet wordt misbruikt en bediend zoals aangegeven in de handleiding.

Stap 1

Verwijder alle signaalkabels en klemmenblokken van het instrument.

Stap 2

Reinig de 4- en 5-polige stekker en stopcontacten met geïoniseerd water om opgehoopt vuil of vreemde voorwerpen op de aansluitpennen te verwijderen. Het is essentieel om vet te verwijderen dat corrosie van de pennen kan veroorzaken.

Stap 3

Laat de stopcontacten drogen voordat u signaalkabels aansluit.

Beschrijving

Bedrijfstemperatuur	-10 tot 60 °C
Bewaar temperatuur	-10 tot 85 °C
Luchtvochtigheid regelen	10 tot 90% RV, niet condenserend
Opslag vochtigheid	5 tot 95% RV, niet condenserend

Standaard fabrieksinstellingen

Alle instrumenten zijn ingesteld voor	Aantal kanalen = 8 Temp = 8
Standaard-ID = 0 SI eenheden	Modellen VibWire-108-SDI12, VibWire-108-RS485, VibWire-108-Modbus Vibrerende draadsensor (Hz) - Temperatuur (Deg C)

Alle sensingangskanalen kunnen gebruiker zijnconfigurerend om uitvoerwaarden in SI-eenheden te geven met behulp van het menusysteem van de terminalpoort. Zie pagina34 voor meer informatie.

Vereiste software

De VibWire-108 vereist een terminalsoftwarepakket dat alleen VT100-emulatie ondersteunt.

Aanbevolen software: [Microsoft Hyperterminal](#), [Token2](#)

Q-LOG-software

De Q-Log data-acquisitie en weergavesoftware is ontworpen om te werken met de Keynes Controls USB-SDI12 en USB-RS-485 mediaconverters. Geschikte apparaten van derden kunnen worden gebruikt, maar deze zijn niet getest door Keynes.

Q-Log stelt de VibWire-108 in staat om te werken met een pc of laptop en geeft de gebruiker toegang tot de gegevens in een vertrouwde Windows

De Q-LOG-software kan worden gedownload op:

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

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

Bediening van het apparaat

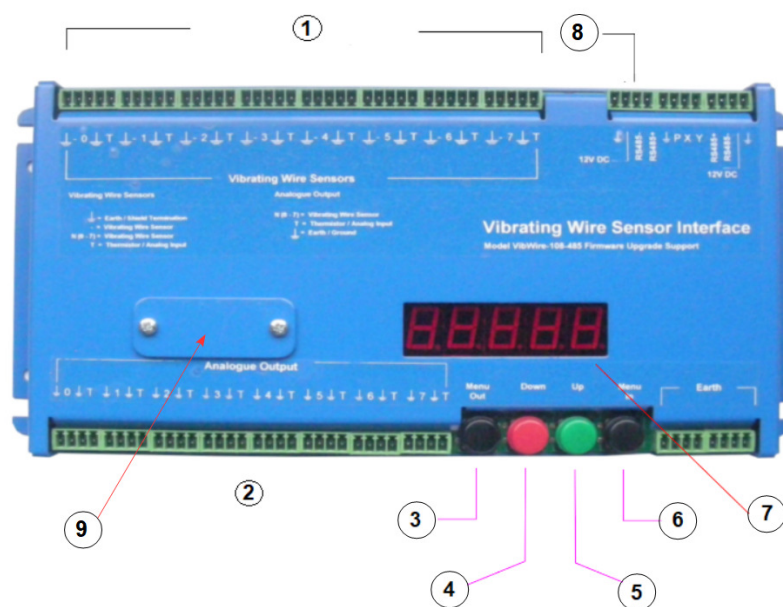
De VibWire-108 werkt als een stand-alone 8-kanaals vibrerende draadsensorinterface. Het aantal gescande kanalen wordt in het instrument ingesteld met behulp van het ingebouwde menusysteem en toetsenbord. Het instrument kan worden ingesteld om van 1 tot 8 kanalen te scannen. Hoe lager het aantal gescande kanalen, hoe sneller de samplefrequentie.

De Q-LOG Windows-software regelt het scannen van de instrumenten niet. het interpreteert alleen de metingen. Zorg ervoor dat het aantal sensoren dat op een is gescand, overeenkomtinstment, naar de juisteconfiguratie in QLOG. Een instrument dat is ingesteld om 4x Frequentie en 4x Temperatuur te scannen, moet bijvoorbeeld hetzelfde hebbenconfiguratie in Q-LOG, anders kunnen de metingen verkeerd worden geïnterpreteerd.

De VibWire-108 reset automatisch naar de netwerkwerking na een time-outperiode van 10 minuten en voorkomt zo dat een gebruiker in de verkeerde bedrijfsmodus vertrekt. Deze functie zorgt ervoor dat het instrument altijd klaar is voor gebruik en is handig voor wijd verspreide toepassingen en systemen die worden ingezet op moeilijk bereikbare locaties.

Functies op het voorpaneel

Figuur 2



1	Sensoringangen 1 x 8 4 draads	2	Analoge uitgangskanalen 0-2 V DC
3	Menu Out-knop	4	Menu omhoog-knop
5	Menu omlaag-knop	6	Menu In-knop
7	7 Segmentweergave	8	Digitale netwerkpoort
9	Afdekking van de terminalpoort		

Datalogger-commando's

De VibWire-108-instrumenten kunnen worden gebruikt met SDI12- en RS454-compatibele datarecorders.

Start meetcommando's

De volgende commando's worden gebruikt om metingen uit te voeren onder commando van een SDI12-compatibele datalogger.

Frequentiekanalen 0 - 3	D0!	waarbij 0 = nul.
Frequentiekanalen 4 - 7	D1!	
Temperatuur Kanalen 0-3	D2!	
Temperatuurkanalen 4-7	D3!	

Stuur meetcommando's

waarbij 0 = nul.

Frequentiekanalen 0 - 3	M0!	geeft ID+Chan-0 Frequentie + Kanaal 1 Frequentie + Kanaal-2 Frequentie + Kanaal-3 Frequentie terug
Frequentiekanalen 4 - 7	M1!	geeft ID+Chan-4 Frequentie + Kanaal-5 Frequentie + Kanaal-6 Frequentie + Kanaal-7 Frequentie terug
Temperatuur Kanalen 0-3	M2!	retourneert ID+Kanaal-0 Temperatuur + Kanaal 1 Temperatuur + Kanaal-2 Temperatuur + Kanaal-3 Temperatuur
Temperatuurkanalen 4-7	M3!	retourneert ID+Kanaal-4 Temperatuur + Kanaal-5 Temperatuur + Kanaal-6 Temperatuur + Kanaal-7 Temperatuur

tafel 1

Youtube Trainingsvideo

1. Stroomaansluiting en initialisatie
2. Toetsenbordbedieningen
3. ID-nummer instellen

Instrument ingeschakeld

De instructies zijn voor alle modellen hetzelfde.

Stap 1 - Zet de VibWire-108 aan. De **HELLO** bericht wordt op het instrument weergegeven, zoals weergegeven in afbeelding 3.



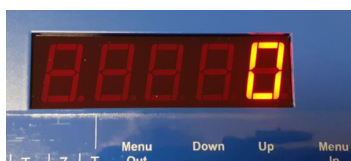
figuur 3

Stap 2 - Het display zal standaard op '0' op het LED-display.

Het instrument wacht tot een opdracht voor het starten van de meting wordt ontvangen voordat een meting wordt uitgevoerd

De instrumenten kunnen ook van stroom worden voorzien door gebruik te maken van de 0 V / Gnd- en 12 V DC-pinnen van een van de netwerkpoorten, zie afbeeldingen 10 en 11 op pagina 10.

Initialisatie bericht



Figuur 4

Afbeelding 4 hiernaast toont het initialisatiebericht op het 7-segmentendisplay wanneer het instrument voor het eerst wordt ingeschakeld.

Start van het toetsenbordmenusysteem

Alle menu-opties die beschikbaar zijn via het toetsenbord zijn toegankelijk via het bASIC-bericht.



Om de verschillende softwarefuncties van het instrument te selecteren druk de "Up En Down" om de verschillende menu-opties te selecteren

Selectie van menu-items

Om de verschillende beschikbare opties binnen het menusysteem te selecteren, drukt u op de knop "Menu in" knop. Zie pagina 35Figuurure70.

Zie technische voorwaarden op de pagina 52.

SDI12 netwerkaccessoires



Onderdeel nummer USB-SDI12-post

1 = 12 V gelijkstroom
2 = 0V / Gnd
3 - SDI12-gegevens



Figuur 7

Onderdeel nummer USB-SDI12-Pro



USB naar USB-A-kabel



Aansluiting op een pc

Alle modellen USB-mediaconverters zijn rechtstreeks aangesloten op een USB-poort op een Windows-laptop.

SDI-12 Netwerkbediening

Het SDI-12 multi-drop-netwerk vereist dat slechts 3 draden tussen instrumenten worden aangesloten voor de communicatie van gegevens. Dit zorgt ervoor dat de installatie en het gebruik van het SDI-12 netwerk een zeer eenvoudige handeling is. De VibWire-108 wordt gevoed door het SDI-12 netwerk +12V en 0V voeding. Het SDI-12 netwerk wordt alleen actief tijdens een meetoperatie en wordt op elk ander moment uitgeschakeld. Het SDI-12-netwerk wordt doorgaans bestuurd door de datarecorder.

Keynes Controls biedt een reeks USB-SDI12-mediaconverters die kunnen worden gebruikt om het instrument op een Windows-pc aan te sluiten.

De VibWire-108 ondersteunt verbeterde SDI12-adresmodus en ondersteunt meer dan 10 apparaten op een netwerk.

PC-gegevensverzamelingsysteem gebaseerd op SDI12 Digital Network

De eenvoudigste vorm van netwerktoepassing bestaat uit een Windows-pc, gratis Q-LOG-software, USB-SDI12-mediaconverter,

Onderdeelnr. USB-SDI12-Pro / USB-SDI12-Post Geïsoleerde SDI12 naar USB-mediaconverter
De mediaconverter kan een enkel instrument rechtstreeks van stroom voorzien vanaf een USB-poort van een pc

Model: VibWire-108-SDI128-kanaals vibrerende draadsensorinterface met SDI12 digitaal netwerk.

Software: Q-LOG Windows-software - gratis uitgave Gegevensweergave, configuratie en loggingsoftware.

Aarde verbinding

Alle aardverbindingen binnen het instrument zijn gemeenschappelijk verbonden.

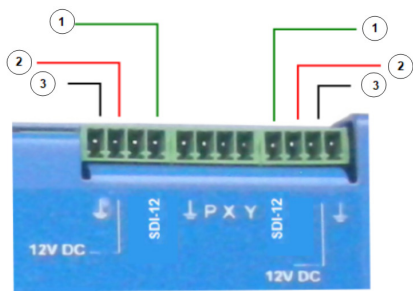
Zorg ervoor dat elk instrument goed geaard is en op elk instrument is aangesloten, zodat de bliksembeveiligingsontladingsbuizen werken.

Bliksembeveiliging is voorzien voor alle Viberende draad sensoringangen en tussen de netwerkstroomaansluitingen. Het beveiligingssysteem voorkomt geen schade aan een instrument voor een directe aanval.

De aardingsmantel voor de sensorkabels moet worden afgesloten op een gemeenschappelijk punt samen met dat van het instrument. Dit voorkomt dat aardstroomluseffecten de metingen verstoren.

Network connecties

FiguurDe afbeeldingen 10 en 11 hieronder tonen de netwerkpoortansluitingen voor de instrumenten in de SDI12- en RS485-versie.



Afbeelding 10

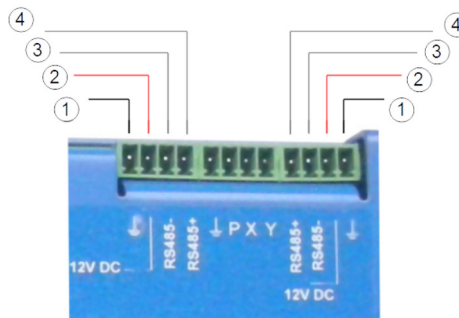
SDI-12 netwerkverbinding

SDI12 netwerkverbinding

1 =SDI12-gegevens 2 = +12 V DC 3 =Gnd

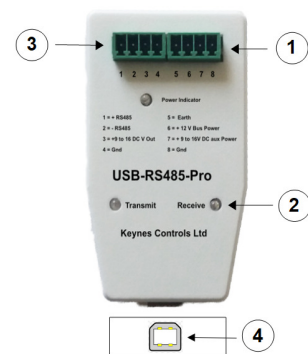
RS485-netwerkverbinding

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



Afbeelding 11

RS-485 netwerkverbinding



Onderdeelnummer USB-485-Pro mediaconverter

De VibWire-108-485 kan rechtstreeks worden aangesloten op en gevoed worden door de USB-RS485-Pro mediaconverter. Een enkel instrument kan rechtstreeks worden aangesloten op de netwerkpoort van de mediaconverter en wordt rechtstreeks gevoed vanaf de pc.

Wanneer meerdere instrumenten worden gebruikt, is de externe voedingspoort vereist.

- 1 = Externe voedingspoort
- 2 = Netwerkdatatransmissie-indicator
- 3 = RS485-netwerkpoort
- 4 = USB type A externe poort

Geavanceerde netwerktoepassing

Voor toepassingen die een groot aantal sensingangskanalen vereisen, moet het RS485-netwerk worden gebruikt.

De RS485 kan tot 30 instrumenten op een enkele netwerkreeds ondersteunen.

Onderdeel nummer: **VibWire-108-485**



Afbeelding 12

PC Data Acquisitie Systeem gebaseerd op het RS485 Digital Network

De eenvoudigste vorm van netwerktoepassing bestaat uit een Windows-pc, gratis Q-LOG-software en een USB-mediaconverter zoals weergegeven in afbeelding 13 hieronder.

Onderdeelnr. USB-485-Pro

Geïsoleerde 485 naar USB-mediaconverter.

De mediaconverter kan een enkel instrument rechtstreeks van stroom voorzien vanaf een USB-poort van een PC

Model: VibWire-108-485

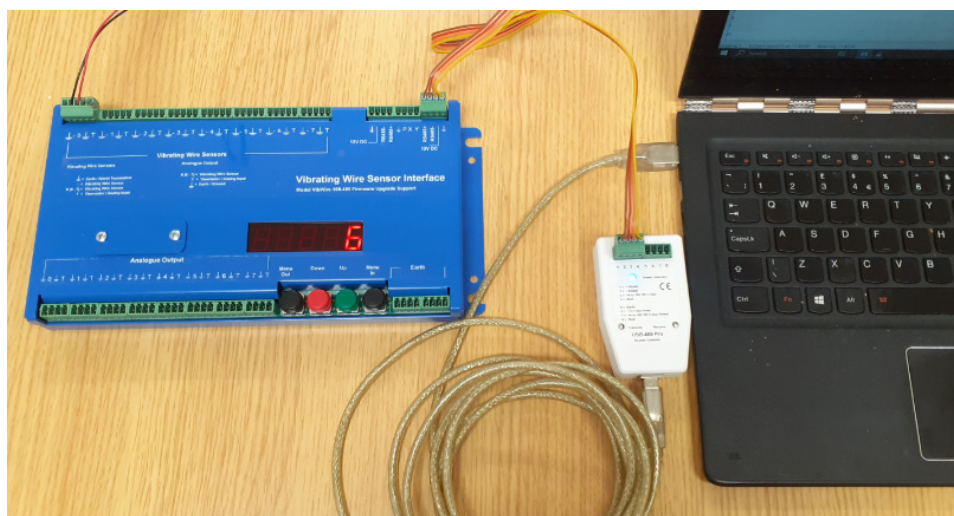
8-kanaals vibrerende draadsensorinterface met 485 digitaal netwerk.

Software: Q-LOG gratis uitgave Windows-software voor configuratie, gegevensweergave en gegevensregistratie.

MODBUS 485

De USB-485-Pro-converter kan worden gebruikt met Modbus-instrumenten via het RS485-netwerk en door directe 485-netwerkbewerkingen.

Bij instrumenten in de Modbus-versie kan de netwerksnelheid niet worden aangepast.



Afbeelding 13

Technische specificaties

De technische specificatie voor de verschillende modellen wordt hieronder weergegeven.

Alle producten uit de VibWire-108-familie gebruiken dezelfde terminalpoortinstelling voorconfiguratie activiteiten.

Meetgegevens	
Aantal kanalen	8 x 4-draads VW-ingangen - door gebruiker te selecteren
Weerstand VW-sensorpoel	tot 2 K Ohm (standaard):- andere bereiken op aanvraag
Afstand VW-sensor tot interface	0 .. 10 Km afhankelijk van bekabeling.
Frequentiebereik	400 - 6 KHz (standaard) Andere bereiken op aanvraag
Frequentie Resolutie Nauwkeurigheid	32-bits resolutie 0,001 Hz
Stabiliteit op de lange termijn	± 0,05% FS max / jaar
Temperatuurbereik	- 50 tot 70 graden Celsius
Temperatuur resolutie	0,1°C +/- 0.2 Deg Thermistor 10 K Ohm standaard 3.3 K Ohm op aanvraag
Nauwkeurigheid van de temperatuur	± 0,2°K / 0,2°F SDI-12
Thermistor meting	Een halve brug ratio-metrische meting. Waarde geretourneerd in mV. Wordt gebruikt voor temperatuur compensatie op VW-metingen met behulp van Steinhart-Hart-thermistorvergelijking of bètawaarde.
Thermistor-excitatie	2,5 V gelijkstroom 50 ppm /°C
Ingangsweerstand	10 K Ohm 0,1 % Volttooiingsweerstand (standaard) 3,3 K Ohm op aanvraag
Eenheden	Freq (Hz), Cijfers (Hz ²), SI-eenheden, temperatuur °C, mV
Alleen weergeven - Resolutie	5 cijfers - 0,1 Hz
Elektrische data	
Spanningsvoorziening	SDI-12 10,5 tot 16V gelijkstroom
Huidige compensatie SDI-12 Alleen optie	Typische waarden zijn @ 12 V DC Excitatie
Inactieve modus	1,2mA
Actief / meting	8 mA datatransmissie 58 mA inclusief frequentieweergave Deze waarden kunnen enigszins veranderen tussen sensoren. Gebruik de figuren alleen als richtlijn.
Meet tijd opwarmen antwoord	500 ms 3 seconden per kanaal, afhankelijk van de gebruikte VW-sensor (typisch)
Lengte van datalijnen	
SDI-12	0 .. 100 meter
SDI-12 Adresmodus	Ondersteunt verbeterde adressering 0 .. 9 A .. Z
Algemene data	
Afmetingen (mm)	L = 260 B = 127 D = 38
Materiaal	Gepoedercoat aluminium
SDI-12 digitale poort	SDI-12, 1200 baud, 7 bit, N stopbit, even pariteit - andere snelheden op aanvraag.
RS-485 digitale poort (Fabrieksinstelling)	1200 Baud, 7 bit, even pariteit, 1 stopbit.
Optioneel vanaf toetsenbord	9600 Baud, 7 bit, even pariteit, 1 stopbit.
CE-conformiteit	CE conformiteit volgens IN 61000-6
Gewicht	400 gr
Communicatie	
Terminal poort	9 Way Male - 9600 Baud 8 data, geen pariteit, 1 stopbit, geen flow control - DTE
SDI-12 digitale poort	1200 Baud, 7 bit, N stopbit, even pariteit - andere snelheden op aanvraag
RS-485 netwerkinstellingen	1200 Baud, 7 databit, N stopbit, even pariteit
RS-485 netwerkinstellingen - Modbus	9600 Baud, 8 databits, 1 stopbit, even pariteit

tafel 2

VibWire-108 digitale communicatie

De onderstaande instructies beschrijven de handelingen die moeten worden gevolgd om de VibWire-108 te gebruiken via zowel de SDI-12 als de RS-485 seriële netwerken.

Aanbevolen test

Gebruik slechts één enkel instrument bij het uitvoeren van eerste metingen met een VibWire-108 op het RS-485- of SDI-12-netwerk. Dit vereenvoudigt de software en versnelt het begrip van de opdracht die wordt gebruikt om gegevens te verkrijgen. Het is heel eenvoudig om de resultaten te testen die zijn gemeten over het RS-485- en SDI-12-netwerk met de resultaten die worden weergegeven op het ingebouwde frequentiedisplay van het apparaat.

De resultaten die via het RS-485- en SDI-12-netwerk worden verkregen, zijn dezelfde als die op het display worden weergegeven voor een opgegeven kanaal.

Het standaard instrumentadres voor een unit direct uit de doos is 0. Elk resultaat van het instrument zal een willekeurig getal zijn wanneer Neesensoren zijn geïnstalleerd.

Testmeting - SDI12-opdrachten

Alle VibWire-108-modellen ondersteunen de SDI12 industriestandaard opdrachtenset. Voorvoeg de opdrachten met een %-teken bij communicatie met een terminalemulator via het 485-netwerk.

Geef opdracht **0M!** om meetbewerkingen te starten. De VibWire-108 scant alle kanalen
0D0! retourneert gegevensitems *0+ Freq-kanaal 0 + Freq-kanaal 1 + Freq-kanaal 2 + Freq-kanaal 3*

RS485-opdracht

Geef commando **%0M!** om meetbewerkingen te starten. De VibWire-108 scant alle kanalen
%0D0! retourneert gegevensitems *0+ Freq-kanaal 0 + Freq-kanaal 1 + Freq-kanaal 2 + Freq-kanaal 3*

Zorg ervoor dat aan elk instrument dat op een netwerk wordt gebruikt, een uniek ID-nummer is toegewezenconfiguratie om het correct te identificeren gegevens die worden geregistreerd.

Opstart- en scantijd

Doorgaans duurt het opstarten van de VibWire-108 1 seconde, gevolgd door 3 seconden om de scan te voltooien voor elksensor. De daadwerkelijke responstijd van het instrument is afhankelijk van het aantal aangebrachte sensoren en kan worden opgevraagd met behulp van de **ben** commando!, Zie details in tabel 1.

Het aantal gescande kanalen kan Gebruiker zijn gedefinieerd vanuit het menusysteem van het toetsenbord van het apparaat. Zie details op pagina 17.

RS-485/SDI-12-opdrachten

De commando's die worden gebruikt door instrumenten op het SDI-12- en RS485-netwerk zijn hetzelfde. Gebruik een %-voorvoegselsymbool bij gebruik van instrumenten met de RS485-versie

In de volgende opdrachten 'a' En 'b' zijn het adres van het instrument en kunnen alleen gehele getallen van 0 tot 9 of de tekens a - z zijn.

Waar

'**ttt**' vertegenwoordigt een tijd in seconden (0 tot 999 seconden)

'**n**' of '**nn**' staat voor een aantal kanalen (00 tot 99 kanalen)

lr En **ln** zijn de Carriage Return- en Line Feed-tekens - ASCII 13 en 10.

Maten verzenden via de SDI-12 of RS-485Nwerk

Alle VibWire-108-modellen gebruiken de **SErAL** optie om de gegevenstransmissiebewerkingen over het digitale netwerk toe te wijzen. Een time-outfunctie van 10 minuten zorgt ervoor dat de instrumenten niet kunnen worden achtergelaten terwijl ze real-time frequentieresultaten weergeven.

Voor Modbus-bewerkingen scant het instrument automatisch op de vooraf ingestelde bemonsteringstijd zodra de stroom wordt ingeschakeld, zie **Pleeftijd38** voor verdere details.

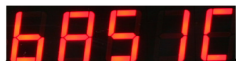
De Modbus-ID is precies hetzelfde ingesteld als voor de SDI-12 en normale RS-485-bewerkingen.

Metingen verzenden via een netwerk

Dit is dezelfde handeling voor de SDI12, 485 en Modbus versie instrumenten.

Om de analoge uitgangskanalen op de VibWire-108 te activeren.

1. Vanaf



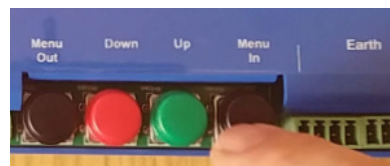
Afbeelding 14

2. Selecteer "**Menu in**" knop



Afbeelding 15

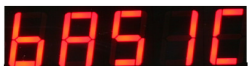
Figuur 15 toont het displaybericht dat werd gebruikt om weer te geven dat metingen over een netwerk moeten worden verzonden..



3. Gebruik de toetsen Omhoog en Omlaag om de optie "**avond**" keuze

Zodra de "**ZijnAL**" optie is geselecteerd de "**Menu uit**" toets om de nieuwe op te slaan configuratie in het instrument.

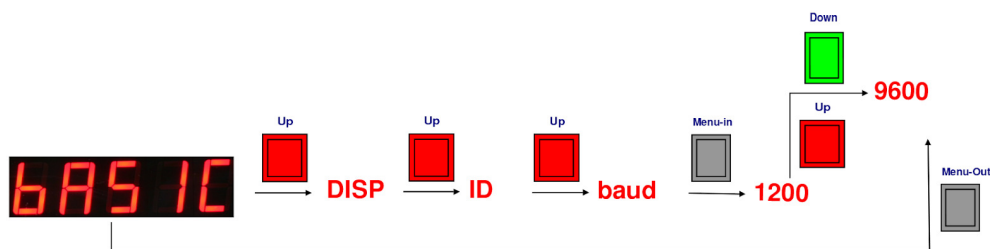
4. De VW-108 keert terug naar het display



Het instrument verzendt nu metingen over het digitale netwerk.

Model VibWire-108-485 Aanpassing netwerksnelheid

Deze instructies zijn van het model: alleen VibWire-108-485.



Afbeelding 18

Volg de toetsenbordvolgorde die wordt weergegeven in Afbeelding 18.

druk de **'Menu-out'** knop om de instelling van de baudsnelheid in het instrument op te slaan.



Figuur 19

DISP-weergave op de VibWire-108



Figuur 20

Instelling baudsnelheid

Figuur 20 hiernaast wordt alleen gebruikt op model VibWire-108-485.

Dit instrument ondersteunt netwerkbewerkingen van 9600 en 1200 baud.

Om de netwerksnelheidsopties te selecteren, drukt u op de knop **"Menu-in"** sleutel. Het instrument heeft twee netwerksnelheidsopties voor gebruik op een RS485-netwerk.

Afbeelding 21 hieronder toont de 1200 Baud Even Parity-instelling en Afbeelding 22 de 9600 geen pariteitsinstelling.



Figuur 21

Gebruik de groene en rode toetsen Omhoog en Omlaag om de gewenste netwerksnelheid te selecteren

Druk op de knop "Menu-out" om de instelling in het instrument op te slaan.

Zie technische voorwaarden op de pagina 52.



Figuur 22

Kanaal scannen selectie

Het instrument kan worden ingesteld om van 1 tot 8 sensorkanalen te scannen. Het duurt ongeveer 3 seconden om een sensorscan te voltooien. Hoe lager het aantal ingebrachte kanalen, hoe sneller de individuele scantijd van het instrument zal zijn.

Het aantal te scannen sensorkanalen wordt op de VibWire-108 zelf toegewezen. Deze functie is gemeenschappelijk voor alle modellen.

Q-LOG instrumentenscan

De Q-LOG-software kan alleen metingen lezen die over een netwerk zijn verzonden en kalibratiefactoren instellen.

Om ervoor te zorgen dat de Q-LOG-software de betekenis begrijpt van de metingen die over het netwerk worden verzonden, moet het aantal toegewezen kanalen zijn gescand dooreen instrument moet overeenkomen met de apparaatinstellingen in QLOG. De Q-LOG-software leest alleen de gegevens die over het netwerk worden verzonden en kan niet worden gebruikt om het aantal sensorkanalen in te stellen dat op een instrument moet worden gescand.

Voorbeeld

Een VibWire-108 is ingesteld om slechts 4 sensoren te scannen. De Trildraadsensoren dienen te worden gemonteerd op kanaal 0 t/m 3.

Het instrument KANALEN = **4F 4T** Q-LOG-apparaat instellen **VW108 4 X Frequentie 4 X Temperatuur**

De beschikbare opties zijn:

VW108 scanmodus Q-LOG apparaat instellen

8S 8T	8 x frequentie + 8 x temperatuur
7S 7T	7 x frequentie + 7 x temperatuur
6S 6T	6 x frequentie + 6 x temperatuur
5S 5T	5 x frequentie + 5 x temperatuur
4S 4T	4 x frequentie + 4 x temperatuur
3S 3T	3 x frequentie + 3 x temperatuur
2S 2T	2 x frequentie + 2 x temperatuur
1S 1T	1 x frequentie + 1 x temperatuur

tafel 3

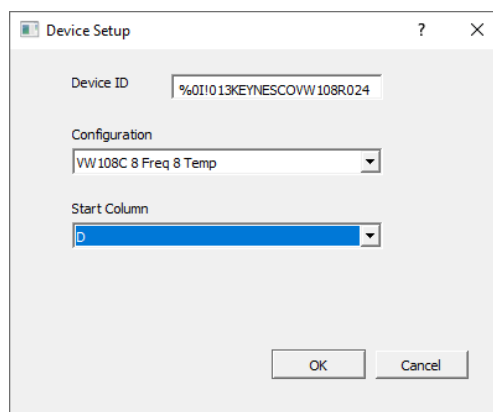
Voorbeeld 8 Kanaalscanhardware en Q-LOG-software

Figuren 23 en 24 tonen de instrumentenscan en Q-LOG softwareconfiguratie-instelling om 8 trillende draadsensoren te scannen en de metingen Q-LOG uit te lezen.



Afbeelding 23

Afbeelding 23 hierboven toont de instelling die nodig is om een VibWire-108 8 sensorkanalen te laten scannen.



Afbeelding 24

De Q-LOG-software is ingesteld om 8 kanalen met trildraadsensormetingen te lezen en weer te geven

Het aantal te scannen kanalen instellen met behulp van het toetsenbord van het apparaat.

De volgende instructies zijn hetzelfde voor alle modellen van dit instrument.



Afbeelding 25

Startmenu



Afbeelding 26

Druk op het groen "Up" sleutel

Het dISP-bericht verschijnt



Afbeelding 26

Herhaal de bewerking.

Druk op het groen "Up" sleutel

Het ID-bericht verschijnt



Afbeelding 27

Herhaal de bewerking.

Druk op het groen "Up" sleutel

Het bAUd-bericht verschijnt



Figuur 28

Keuzemenu kanaalscan

Druk op het groen "Up" sleutel

Het CHANs-bericht verschijnt.

Afbeelding 23



druk de **Menu-in** toets om de selectieopties voor het scannen van kanalen te bereiken. De standaardwaarde is **8S 8T**

Gebruik het groen **Omhoog** knop of rood **Down** om het aantal te scannen kanalen te selecteren.

Parameters opslaan in het instrument

Zodra het aantal te scannen kanalen is geselecteerd, drukt u om de nieuwe instelling in het instrument op te slaan op de knop "**Menu-outt**" knop.

De lijst met kanaalscanopties wordt getoond in Tabel 3 op pagina 16. Afbeeldingen 30 tot 33 tonen enkele van de beschikbare opties.

Instrument Kanaal Scan Opties Display



Afbeelding 30 hiernaast toont een VibWire-108 die is ingesteld om 8 x frequentie- en 8 x temperatuursensoringangen te scannen.

8 kanalen scannen

Een VibWire-108 heeft ongeveer 24 seconden nodig om alle 8 sensorkanalen te scannen.



Afbeelding 31 hiernaast toont een VibWire-108 die is ingesteld om 4 x frequentie- en 4 x temperatuursensoringangen te scannen.

4 kanalen scannen

Een VibWire-108 heeft ongeveer 12 seconden nodig om de 4 sensorkanalen te scannen.



Afbeelding 32 hiernaast toont een VibWire-108 die is ingesteld om 3 x frequentie- en 3 x temperatuursensoringangen te scannen.

3 kanalen scannen

Een VibWire-108 heeft ongeveer 9 seconden nodig om de 3 sensorkanalen te scannen.



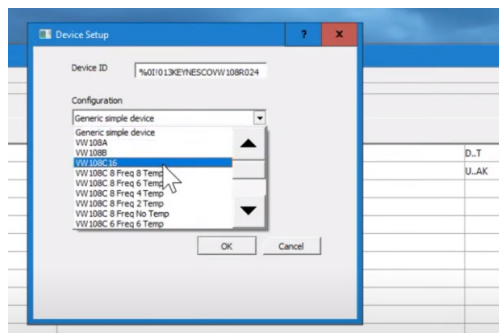
Afbeelding 33 hiernaast toont een VibWire-108 die is ingesteld om 2 x frequentie- en 2 x temperatuursensoringangen te scannen.

2 kanalen scannen

Een VibWire-108 heeft ongeveer 6 seconden nodig om de 2 sensorkanalen te scannen.

Q-LOG instrumentscanbewerking

Zodra het instrument op een netwerk is geïdentificeerd, worden het nummer en het type sensor dat moet worden gescand, toegewezen aan Q-LOG.



Afbeelding

1, Selecteer de "Setup-knop". Zie afbeelding 48 op pagina 21 voor meer details.

De volgende menulijst verschijnt.

2. Selecteer de optie Sensorscan die overeenkomt met de VibWire-108 die wordt geconfigureerd.

Voorbeeld

Het scannen van 8 sensoren voor Q-LOG moet overeenkomen met het scannen van 8 sensoren op het instrument.

De scanopties zijn te zien in tabel 2.

34

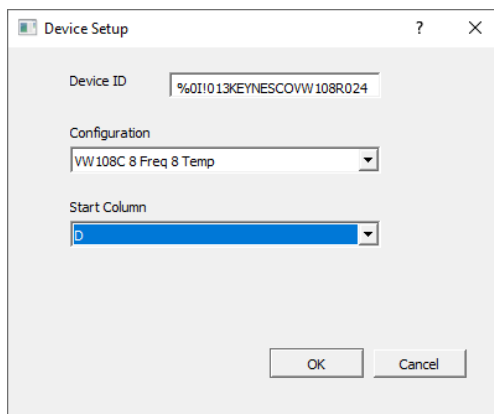
De Q-LOG-software interpreteert alleen de metingen die via een netwerk worden verzonden. Het kan niet worden gebruikt om het aantal kanalen in te stellen dat het instrument moet scannen. Het aantal gescande kanalen moet worden toegewezen met behulp van het toetsenbord en het menusysteem dat wordt weergegeven op het display met zeven segmenten.

Voorbeeld 8 Kanaalscanhardware en Q-LOG-software

Figuren 35 en 36 tonen de scaninstelling van het instrument en de Q-LOG softwareconfiguratie om 8 trillende draadsensoren te scannen en de metingen Q-LOG uit te lezen.



Afbeelding 35



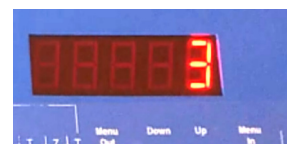
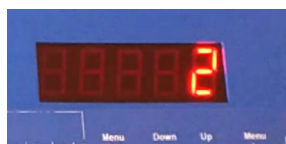
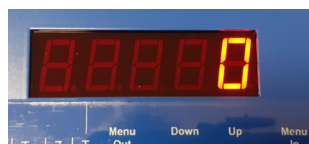
Afbeelding 36

Afbeelding 35 hierboven toont de instelling die nodig is om een VibWire-108 8 sensorkanalen te laten scannen.

De Q-LOG-software is ingesteld om 8 kanalen met trildraadsensormetingen te lezen en weer te geven.

Instrument scan-indicator

Het display met 7 segmenten identificeert het kanaal dat momenteel wordt gescand, zoals weergegeven in de onderstaande afbeeldingen.



Figuren 37 tot 40 tonen de kanaalscanindicator voor sensorkanalen 0 tot 3.



Afbeeldingen 41 tot 44 tonen de kanaalscanindicator voor sensorkanalen 4 tot 7.

Het apparaat-ID-nummer instellen met behulp van het toetsenbord van het apparaat

De YouTube-videolinks hieronder demonstreren de instelling van het apparaat-ID-nummer met behulp van het toetsenbord en ook met behulp van de Q-LOG Windows-software. Deze handeling is identiek voor alle modellen van het apparaat.

YOUTUBE-DEMO

1. https://youtu.be/3cst_smq7L8
2. <https://youtu.be/BJUJfSq090U> - Q-LOG Multi Instrument-demo



Afbeelding 45

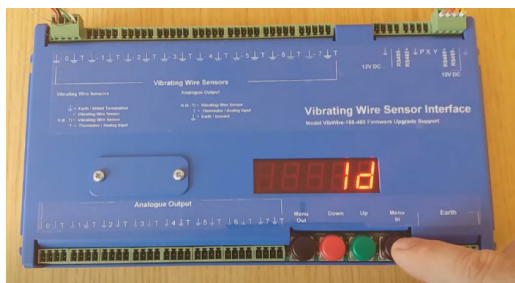
Menusysteem Navigatie

De toetsen Menu-In en Menu-out worden gebruikt om de menu-items van de hoofdcategorie te selecteren, zoals

1. ID-nummer
2. Scanopties

De **Up** En **Down** toetsen worden gebruikt om de beschikbare opties voor de menu-items te selecteren.

zoals de verschillende ID-nummers voor een apparaat,



Afbeelding 46

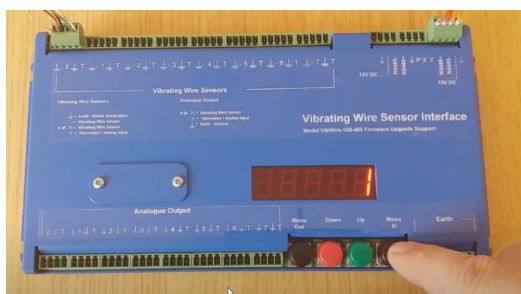
Selecteer de **"Menu-in"** Toets totdat het Id-bericht op het display verschijnt, zoals weergegeven in afbeelding 46 hiernaast

Selecteer de "Menu-In"-toets een tweede keer en het huidige instrument-ID-nummer wordt weergegeven.

Afbeelding 47 hieronder toont het huidige ID-nummer van het instrument als 1

VERDERE OPMERKING

De Windows Q-LOG-software kan worden gebruikt om het huidige instrument-ID-nummer te identificeren en aan te passen. Elk instrument moet een uniek ID-nummer toegewezen krijgen.



Afbeelding 47

Stap 3

Gebruik de knoppen "Omhoog" en "Omlaag" om het ID-nummer van het apparaat te selecteren.

Het selecteren van de **"Up"** toets verhoogt de ID.

Het selecteren van de **"Down"** - toets verlaagt het ID-nummer.

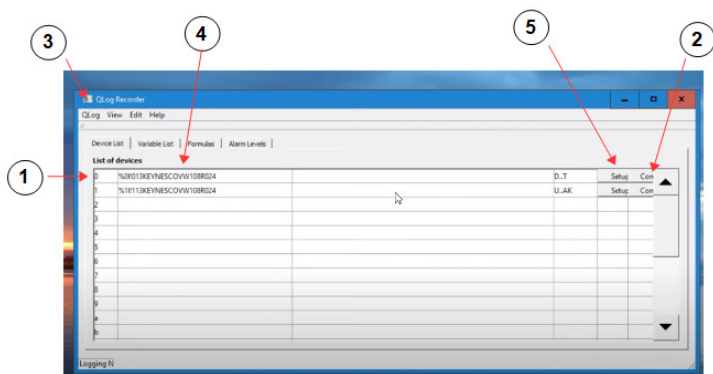
Voor elk instrument op het netwerk, ongeacht of het SDI12 of RS485 is, moet een uniek ID-nummer worden toegewezen.

Sla het nieuwe ID-nummer op in het instrument door op de knop **"Menu-out"** knop.

Q-LOG-software - Instellen van het ID-nummer van het instrument

Het VibWire-108-instrument wordt aangeboden met gratis toepassingssoftware genaamd Q-LOG. Deze software kan worden gebruikt om te configureren de meeste, maar niet alle apparatenconfiguratie instellingen, het uitvoeren van testmetingen en het weergeven en opslaan van metingen. Het wordt gratis en onbeperkt aangeboden.

Q-LOG kan worden gebruikt om het ID-nummer van het instrument toe te wijzen.



Afbeelding 48

Figuur 48 hiernaast ziet u het standaard Q-LOG applicatiesoftwarevenster dat instrumenten op een RS485 of SDI12 digitaal netwerk identificeert.

De getoonde instrumenten hebben ID-nummers 0 en 1.

Q-LOG-functies

- 1 = ID-nummer
- 2 = configureren Sensoren knop
- 3 = tabblad Hoofdmenu-items
- 4 = Instrumenten geïdentificeerd op een netwerk.
- 5 = Instelknop - Scanopties instrumenten

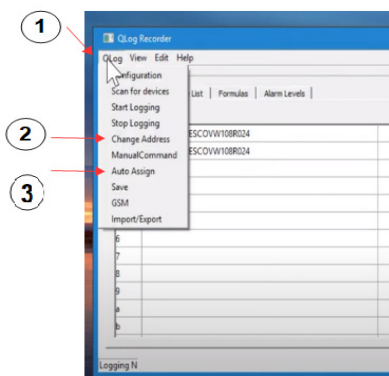
Item 2 - knop Sensoren configureren

Selecteer Optie 2 om de sensor weer te geven configuratie Menu. In dit venster worden alle sensorkalibratieparameters toegewezen. Standaard kalibratieparameters voor de temperatuursensor zijn ingebouwd in de Q-LOG software, maar de gebruiker kan deze parameters aanpassen.

Q-LOG ID-nummer wijzigen

De Q-LOG-software kan worden gebruikt om een ID-nummer van een instrument weer te geven en aan te passen. Het ID-nummer is het adres van het toestel op een netwerk.

- 1 = Q-LOG-menu
- 2 = Menu-optie adres wijzigen
- 3 = Menu-optie Automatisch toewijzen



Afbeelding 49

Selecteer Instrument voor adreswijziging

Selecteer in het menusysteem dat wordt weergegeven 'Change Address' (Adres wijzigen) keuze. Voer het nieuwe ID-nummer in en druk op 'Set' keuze.

De statusindicatoren op de Keynes-mediaconverters zullen knipperen om de verzonden gegevens aan te geven naar de instrumenten.

Selecteer de "Scan for devices" (Scannen naar apparaten) menu-optie het instrument verschijnt op het nieuwe ID-nummer op het apparaatlijst.

TECHNISCHE NOTITIE

Zorg ervoor dat geen twee sensoren op een netwerk hetzelfde ID-nummer hebben.

Selecteer de "Automatisch toekennen"-menuoptie om de lay-out van het resultatenbestand op te ruimen.

Een demonstratie voor het verwisselen van een instrumentID kaart nummer VIA Q-LOG is te zien op youtube:

Zie koppeling: <https://youtu.be/BJUJfSg090U>

Configuratiefactoren in de VW-108 schrijven met behulp van Q-LOG-software

Elk sensorkanaal is volledig configureerbaar en geeft de gebruiker de mogelijkheid om kalibratiefactoren in te stellen voor zowel de trillende draadfrequentie als de temperatuurcomponenten van een sensor. De sensoringangskanalen kunnen afzonderlijk worden geconfigureerd om de frequentie in Hz, cijfers en technische eenheden te rapporteren.

De temperatuursensoren kunnen worden geconfigureerd om resultaten te geven in graden Celsius en mV.

Sensorkalibratiefactoren en instellingen voor kanaal 0 en 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

C = Sensorkalibratiefactoren kanaal 0.

D = Sensorkalibratiefactoren kanaal 1.

Thermistor selectie

Thermistor type 1 is geselecteerd.

Frequentie-eenheden

Frequentie-uitgangstype 0 voor Hz is geselecteerd. Ruwe frequentieresultaten worden ongeschaald geretourneerd door het instrument voor deze kanalen.

Afbeelding 50

Sensorkalibratiefactoren en instellingen voor kanaal 2 tot 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

E = Sensorkalibratiefactoren kanaal 2.

F = Sensorkalibratiefactoren kanaal 3.

G = Sensorkalibratiefactoren kanaal 4.

Thermistor selectie

L=Selectie thermistortype.

Om temperatuurmetingen te rapporteren, moet de thermistor worden gebruikt type optie moet worden ingesteld

Thermen nr: geheel getal : alleen waarde 1 of 2

M= Frequentie-uitgangstype

0 = Hz 1 = cijfers 2 = technische eenheden

Afbeelding 51

Sensorkalibratiefactoren en instellingen voor kanaal 5 tot 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

H = Sensorkalibratiefactoren kanaal 5.

J = Sensorkalibratiefactoren kanaal 6.

G = Sensorkalibratiefactoren kanaal 4.

Thermistor selectie

Thermistor type 1 is geselecteerd.

Frequentie-eenheden

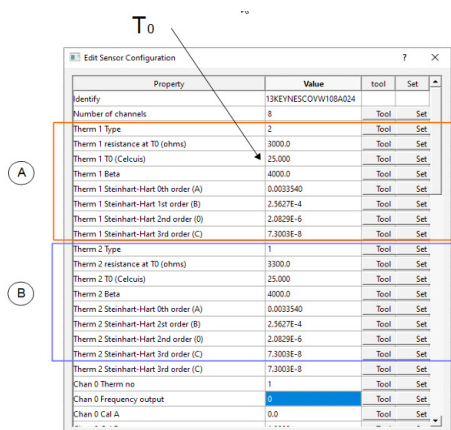
Frequentie-uitgangstype 0 voor Hz is geselecteerd.

Onbewerkte frequentieresultaten, niet-geschaald, geretourneerd door het instrument voor deze kanalen

Afbeelding 52

Frequentie-uitvoertypen: 0 = Hz, 1 = cijfers, 2 = technische eenheden

Thermistorkalibratiefactoren



Figuur 53

De VibWire-108 ondersteunt twee door de gebruiker gedefinieerde sensorconfiguratie-instellingen van het thermistortype.

Het menu getoond in afbeelding 53 hiernaast toont het venster in Q-LOG waar de kalibratie-instellingen voor de thermistors gevonden en toegewezen worden.

De parameters kunnen ook worden gevonden en aangepast met behulp van het menusysteem van de terminalpoort, zie aanvullende details op pagina 35 van de handleiding.

Voer de nieuwe parameters van een kalibratiegegevensblad in en druk op de knop "Set" om de nieuwe waarde in het instrument te schrijven. Als er een Keynes Controls-mediaconverter in gebruik is, gaan de statuslampjes branden om aan te geven dat de parameters naar het apparaat zijn verzonden.

A = Thermistor Type 1 Instellingen

B = Thermistor Type 2 Instellingen

standaard fabrieksinstellingen

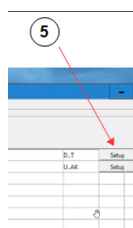
Afbeelding 53 toont de standaardparameters die in de fabriek zijn ingesteld en kunnen zonder enige aanpassing door de meeste sensoren van derden worden gebruikt.

Alle kalibratiefactoren kunnen ook worden toegewezen met behulp van de **Terminal Port-menusysteem**.

Een kalibratiefactor aanpassen met behulp van Q-LOG-software

1. Selecteer de cel die u wilt aanpassen met behulp van de muisaanwijzer.
2. Typ de nieuwe waarde in de gekozen cel. De cel zal veranderenkleur om aan te geven dat een waarde is bijgewerkt.
3. Druk op de knop 'Set' om de waarde in het instrument op te slaan.

Als een Keynes Controls-mediaconverter wordt gebruikt om met een instrument te communiceren, ziet de gebruiker de status-LED-indicatoren knipperen.



5 = Instelknop QLOG

Afbeelding 54

Temperatuurgecompenseerde metingen

Om de temperatuurgecompenseerde uitlezingen te activeren, moet de thermistorkalibratieparameter T_0 en de thermische uitzettingsparameter D moeten worden toegewezen in de kalibratiefactoren.

Afbeelding 53 hierboven laat zien waar de T_0 De gekalibreerde sensortemperatuur wordt toegewezen in de Q-LOG software.

T_0 parameter is gedefinieerd op de meeste Vibrating Wire Sensor Calibration Data sheets.

In het geval van de parameters T_0 en R_0 zijn beide toegewezen dan is de berekening met T_0 wordt gebruikt omdat dit de meest nauwkeurige resultaten geeft.

Wanneer T_0 niet toegewezen is aan of gelijk is aan nul, dan worden er geen temperatuurgecompenseerde resultaten berekend.

Opties voor temperatuurberekening

De opties voor thermistorlinearisatie die beschikbaar zijn bij de VibWire-108-instrumenten zijn Beta Value en Steinhart-hert.

Gemeenschappelijke VW Sensor Thermistor Onderdeelnummer

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

De onderdeelnummers zijn voor 3K Ohm-thermistors die gewoonlijk door de meeste verschillende VW-sensorfabrikanten worden gebruikt om de temperatuur te meten

De sensoren geven 3K Ohm weerstand bij 25 graden C

Het meest gebruikte materiaal in deze sensoren is materiaaltype F van GE-sensing.

Voor minder nauwkeurige temperatuurmetingen of wanneer de kalibratiefactoren niet bekend zijn, thermistor Beta-waarde, T_0 en R_0 parameters kunnen worden toegewezen.

SDI-12 Versie Instrument Ondersteunde Commando's

De volgende opdrachten worden ondersteund door het model VibWire-108 SDI-12

Beschrijving	Meester	VibWire-108-reactie
Bevestig actief	A!	een\r\n
ID verzenden: geleverd als aanvulling op het SDI-12-protocol	Wat!	a13KEYNESCOVibWire-1080001\r\n Onderdeelbeschrijving toegewezen door Keynes
Adres vraag identificeert het instrumentadres en wordt vaak alleen gebruikt bij bewerkingen met één instrument.	?!	een\r\n
Adres wijzigen: gebruikt om het instrumentadres te wijzigen van a (aanvankelijk) aa b nieuwe ID voor netwerkbewerkingen	Wordt gebruikt om commandoset SDI-12 compatibel te maken aAb!	Waar a = ID-nummer 0 - 9 (standaard) / (a..z) Verbeterde SDI-12 0 - 9 / a - z voor RS485 b\r\n
Meting starten een instrument instrueren om te meten	ben!	a0268\r\n instrument met adres a retourneert 8 x vibrwire & 8 x temp na 60 seconden
Gelijktijdige meting: Gebruikt voor het tegelijkertijd starten van een meting voor alle instrumenten in een netwerk. Deze opdracht maakt de RS-485-bus vrij voor andere apparaten	a = adres instrument voorbeeld 0M! begint met scannen naar ID 0 aC!	a0268\r\n eerste reactie alleen na ontvangst van instructie en geen reactie wanneer gegevens klaar zijn om te worden verzonden.
Verstuur data gegevens geretourneerd En! = Vib + Vib + Therm + Therm en heeft hetzelfde formaat voor elke opdracht	aD0! eenD1! eenD2! of aD3!	+xxxx.x+xxxx.x+xxxx.x+xxxx.x\r\n
Temperatuurvoeler 1 & 2	VibWire-108 ondersteunt 2 thermistortypes	
Thermistortype 1 Instellingen temperatuursensor Parameters van het sensorkalibratieblad Steinhart-Hart-parameters Thermistor weerstand/temp berekening	aXT1RE! aXT1T0! = 25 aXT1BET! aXT1ST0! aXT1ST1! aXT1ST2! aXT1ST3!	Weerstand bij 25 graden C T0 - over het algemeen 25 graden C Beta-waarde A in Steinhart-Hart B in Steinhart-Hart C in Steinhart-Hart D in Steinhart-Hart
Thermistortype 2 Instellingen temperatuursensor Parameters van het sensorkalibratieblad Steinhart-Hart-parameters Thermistor weerstand/temp berekening Pagina 36 toont een voorbeeld van een kalibratiegegevensblad	aXT2RE! aXT2T0! = 25 aXT2BET! aXT2ST0! aXT2ST1! aXT2ST2! aXT2ST3!	Weerstand bij 25 graden C T0 - over het algemeen 25 graden C Beta-waarde A in Steinhart-Hart B in Steinhart-Hart C in Steinhart-Hart D in Steinhart-Hart
VW-sensoringangskanaalinstellingen	eenXCH0FN! F = Frequentietype N = VW-kanaal 0 .. 7	0 = uitvoer in Hz 1 = uitvoer in cijfers = F ² /1000 2 = formule gebruiken A + B*cijfers + C*cijfers^2 + D*temperatuur cijfers =Frequentie ² in eenheden van Hz ²
Thermistortype De VW108 ondersteunt 2 verschillende thermistortypes voor temperatuurmeting.	eenXCH0TN! = Thermistortype waarbij a = ID T = thermistortype N = Thermistorkanaalingang = 0..7	0 = spanningsverhouding 1 = Type 1 thermistor (gebruik XT1RE etc. zoals hierboven) 2 = thermistor type 2 11 = Type 1 weerstandsverhouding, uitgang Rt/R25 12 = Type 2 weerstandsverhouding, uitgang Rt/R25 99 = uitgang mV op klem
Thermistortemperatuurberekening	aXT1TYn! a = ID n = geheel getal 0 .. 2	0 = weerstandsverhouding - gegevensblad thermistor (Rt/R25) 1 = Berekening van de bètawarde 1/T = 1/T0 + log(r)/Beta waarbij r = Rt/R25 2 = Steinhart-hart-vergelijking $1/T = A + B(\ln R_t/R_{25}) + C(\ln R_t/R_{25})^2 + D(\ln R_t/R_{25})^3$

tafel 3

RS-485 Versie Instrument Ondersteunde Commando's

De instrumentopdrachten voor de RS-485- en SDI-12-versies van het instrument zijn identiek, behalve het voorvoegsel "%" aan het begin van de opdracht. ZienTstaat 4 hieronder.

Beschrijving	Meester	VibWire-108-reactie
Bevestig actief	%A!	een\r\n
ID verzenden: geleverd als aanvulling op het SDI-12-protocol	%a!	a13KEYNESCOVibWire-1080001\r\n Onderdeelbeschrijving toegewezen door Keynes
Adres vraag identificeert het instrumentadres en wordt vaak alleen gebruikt bij bewerkingen met één instrument.	%?! Wordt gebruikt om commandoset SDI-12 compatibel te maken	een\r\n Waarbij a = nummer 0 - 9 voor SDI-12 0 - 9 letters a - z voor RS485 A - Z
Adres wijzigen: gebruikt om het instrumentadres te wijzigen van een (initiële) naar een nieuwe ID voor netwerkbewerkingen	%aAb! a = initieel adres b = nieuw adres	b\r\n a : b = getal 0 - 9 of a - z
Meting starten een instrument instrueren om te meten	%aM! a = adres instrument voorbeeld 0M! begint met scannen naar ID 0	a0268\r\n instrument met adres a retourneert 8 x vibwire & 8 x temp na 60 seconden
Gelijktijdige meting: Gebruikt voor het tegelijkertijd starten van een meting voor alle instrumenten in een netwerk. Deze opdracht maakt de RS-485-bus vrij voor andere apparaten	%aC! start meetinstrument adres a	a0268\r\n eerste reactie pas na ontvangst instructie en geen reactie wanneergegevens klaar om verzonden te worden.
Verstuur data gegevens geretourneerd En! = Vib + Vib + Therm + Therm en heeft hetzelfde formaat voor elke opdracht	%aD0! eenD1! eenD2! of aD3! eenD0! = kanaal 0 en 3 VibWire Sens eenD1! = kanaal 4 en 7 VibWire Sens eenD2! = kanaal 0 en 3 Therm/analoo eenD3! = kanaal 4 en 7 Therm/analoo	+xxxx.x+xxxx.x+xxxx.x+xxxx.x\r\n
Temperatuurvoeler 1 & 2	VibWire-108 ondersteunt 2 thermistortypes	
Thermistortype 1 Instellingen temperatuursensor Parameters van het sensorkalibratieblad Steinhart-Hart-parameters Thermistor weerstand/temp berekening Zie pagina 36	%aXT1RE! %aXT1T0! = 25 %aXT1BET! %aXT1ST0! %aXT1ST1! %aXT1ST2! %aXT1ST3!	Weerstand bij 25 graden C T0 - over het algemeen 25 graden C Beta-waarde A in Steinhart-Hart B in Steinhart-Hart C in Steinhart-Hart D in Steinhart-Hart
Thermistortype 2 Instellingen temperatuursensor Parameters van het sensorkalibratieblad Steinhart-Hart-parameters Thermistor weerstand/temp berekening Zie pagina 36	%aXT2RE! %aXT2T0! = 25 %aXT2BET! %aXT2ST0! %aXT2ST1! %aXT2ST2! %aXT2ST3!	Weerstand bij 25 graden C T0 - over het algemeen 25 graden C Beta-waarde A in Steinhart-Hart B in Steinhart-Hart C in Steinhart-Hart D in Steinhart-Hart
VW-sensoringaskanaalinstellingen	%aXCH0FN! F = Frequentietype N = VW-kanaal 0 .. 7	0 = uitvoer in Hz 1 = uitvoer in cijfers = F ² /1000 2 = formule gebruiken A + B.cijfers + C.cijfers ² + D.temperatuur cijfers = Frequentie ² in eenheden van Hz ²
Thermistortype De VW108 ondersteunt 2 verschillende thermistortypes voor temperatuurmeting.	%aXCH0TN! = Thermistortype waarbij a = ID T = thermistortype N = Thermistorkanaalingang = 0..7	0 = spanningsverhouding 1 = Type 1 thermistor (gebruik XT1RE etc. zoals hierboven) 2 = thermistor type 2 11 = Type 1 weerstandsverhouding, uitgang Rt/R25 12 = Type 2 weerstandsverhouding, uitgang Rt/R25 99 = uitgang mV op klem
Thermistor temperatuurberekening	%aXT1TYn! a = ID n = geheel getal 0 .. 2	0 = weerstandsverhouding - gegevensblad thermistor (R _T /R ₂₅) 1 = Berekening van de bètawarde $1/T = 1/T_0 + \log(r)/\text{Beta}$ waarbij $r = R_T/R_{25}$ 2 = Steinhart-hart-vergelijking $1/T = A + B(\ln R_T/R_{25}) + C(\ln R_T/R_{25})^2 + D(\ln R_T/R_{25})^3$

Tabel 4

Voorbeelden van het gebruik van RS-485/SDI-12-opdrachten

De volgende voorbeelden laten zien hoe de verschillende taken moeten worden uitgevoerd die nodig zijn om de RS-485- en SDI-12-netwerken in te stellen en uit te lezen. De commandostructuur tussen de SDI-12- en RS485-modellen is in wezen hetzelfde, behalve dat alle RS-485-commando's het '%'-teken gebruiken aan het begin van alle instructies.

Het SDI-12-netwerk ondersteunt maximaal 10 instrumenten met een adresbereik: 0 tot 9, tenzij anders vermeld.

Het ID-nummer (adres) wijzigen met een opdracht

Het volgende voorbeeld laat zien hoe u het ID-nummer van het instrument wijzigt van de standaard fabrieksinstelling 0 naar 5.

Gebruik het commando '**aAb!**' waarbij a = Start ID b = Final ID

SDI-12-master verzendt: '**0A5!**' Instrument reageert **5!**\r\n Return New Line (5 staat voor nieuw ID-nummer)

RS-485-master verzendt '%**0A5!**' Toestel reageert **5!**\r\n Return New Line (5 staat voor nieuw ID-nummer)

Vraag naar ID-nummer

Deze opdracht is opgenomen om compatibel te blijven met de SDI-12 en mag alleen worden gebruikt voor bewerkingen met één instrument. Nuttige opdracht bij het identificeren van ID-nummers voor instrumenten die moeten worden ingezet op een netwerk met meerdere instrumenten.

Het onderstaande voorbeeld is om het ID-nummer van een enkel instrument weer te geven

Gebruik de opdracht '**?!**'.

Het commando '?' werkt alleen als een enkel instrument in werking is.

meester stuurt: '**?!**'

Instrument reageert **3!**\r\n Return New Line (3 is het ID-nummer)

Start metingen voor Instrumenten op een netwerk

Het volgende voorbeeld laat zien hoe metingen kunnen worden gestart op instrumenten met ID-nummers respectievelijk 2, 7 en 9.

Voor dit voorbeeld krijgen de instrumenten de instructie om de metingen één voor één te starten en wordt het netwerk pas vrijgegeven als elk instrument antwoordt dat de metingen worden uitgevoerd.

De instrumenten beginnen met hun meetactiviteiten, maar sturen pas gegevens over het netwerk als ze hierom worden gevraagd.

Gebruik het commando '**ben!**' waarbij a = instrument-ID-nummer

Gebruik het commando '%**ben!**' voor RS-485-netwerkwerking

Voorbeelden van gebruik.

Het volgende voorbeeld is gebaseerd op een eenvoudige toepassing van 3 x VibWire-108 units die met elkaar verbonden zijn op een lokaal SDI-12 netwerk. Eenheid 1 met adres 2 isconfigurerend voor 4 trildraadsensoren, eenheid 2 met adres 7 isconfigurerend om 6 sensoren te scannen, en uiteindelijk is Unit 3 geweestconfigurerend om 8 sensoren te scannen.

meester stuurt: ' 2M! '	Toestel reageert gevolgd door	'20144!\r\n' '2!\r\n'	aangegeven meetwaarden beschikbaar na 60 sec wanneer de meting is voltooid
7M!		'70206!\r\n' '7!\r\n'	aangegeven metingen beschikbaar na 20 seconden na de meetinstructie wordt verzonden.
9M!		'90268!\r\n' '9!\r\n'	aangegeven metingen beschikbaar na 26 seconden na de meetinstructie wordt verzonden.

Instrument-identificatie

Elk instrument dat op het multi-drop-netwerk wordt ingezet, moet een unieke instrument-identificatieset hebben om een specifiek instrument op het netwerk te identificeren:

Voor het RS-485-netwerk ligt deze identifier in het bereik: **0-9 / a-z**.

Voor het SDI-12-netwerk ligt het ID-nummer in het bereik 0..9 - Extra ID-nummers worden ondersteund: **een .. z**.

Voor Modbus-operaties is het ID-nummer momenteel beperkt tot **1 .. 32**.

Start meetcommando's

Er zijn 2 afzonderlijke commando's die worden ondersteund door de VibWire-108 voor het initiëren van metingen via een RS-485-netwerk en deze worden '**aM!**' En '**aC!**'. Tabellen 3 en 4 bevatten de volledige beschrijving van de commando's die door de VibWire-108-modellen worden gebruikt.

De '**aM!**' start een meting en reageert zodra de gegevens klaar zijn om door het instrument te worden verzonden. Deze opdracht retourneert alle invoer van instrumentensensoren als een tekenreeks

De '**aC!**'-opdracht start gelijktijdige bewerkingen die worden gebruikt om metingen te starten op meerdere instrumenten die over het netwerk zijn ingezet. De opdracht 'aC!' maakt de netwerkbus vrij zodat andere apparaten vrij kunnen werken.

Advies bij de keuze van Meetcommando's

De VibWire-108 ondersteunt zowel individuele als gelijktijdige meetopdrachten.

Keynes raadt aan individuele startmeetopdrachten te gebruiken wanneer er grote afstanden zijn tussen apparaten en de installatiekwaliteit van de netwerkkabel slecht is. Als er aanzienlijke spanningsverliezen zijn op de voedingskabel, kan de extra belasting van een groot aantal sensoren die tegelijkertijd scannen, fouten veroorzaken waarbij sommige instrumenten niet correct kunnen werken.

Voor snelle resultaten en kleinschalige systemen kan het gelijktijdige startmeetcommando worden gebruikt.

Mogelijke netwerkproblemen

Het meest voorkomende netwerkprobleem doet zich voor bij instrumenten die zijn aangesloten op het SDI-12-netwerk.

Als een groter dan verwachte belasting op een netwerk wordt gezet, kan het spanningsverlies tussen 0 V en de SDI-12 12 V-voedingslijn een storing in het instrument veroorzaken. Een hoge belasting kan simpelweg worden veroorzaakt doordat er te veel stroom wordt getrokken door te veel instrumenten op een netwerk.

Pluck Control-opties zijn te zien op pagina 43.

Start metingen met behulp van de CoverdenCbevel

De VibWire-108 ondersteunt de aM! en AC! meetcommando's. Het gelijktijdige metingscommando 'aC!' verschilt van het 'aM!'-commando omdat het het netwerk na de initiële commando-respons vrijmaakt om andere apparaten te laten werken.

Het 'aC!'-commando start de meetcyclus in het instrument om te beginnen met lezen van de sensoren; de gegevens moeten echter nog steeds worden opgevraagd bij de VibWire-108 voordat ze over het netwerk worden verzonden.

Voorbeeld van gelijktijdige metingen voor instrumenten met ID-nummers respectievelijk 1, 6 en 7.

Voor dit voorbeeld krijgen de instrumenten de instructie om de metingen één voor één te starten en wordt het netwerk pas vrijgegeven als elk instrument antwoordt dat de metingen worden uitgevoerd. De instrumenten beginnen met hun meetactiviteiten zodra het commando is ontvangen, maar sturen pas gegevens over het netwerk als ze hierom worden gevraagd.

Gebruik het commando 'aC!' waarbij a = instrument-ID-nummer.

meester stuurt: '1C!' - 4 sensoren Instrument reageert '10144\r\n' gaf aan dat de meetwaarden na 14 seconden beschikbaar waren
Het netwerk is vrij voor andere apparaten zodra dit antwoord wordt geretourneerd.

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

Lezenmeting waarden van de VibWire-108

Het maakt niet uit welke instructie 'aM!' of 'aC!' wordt gebruikt om meetbewerkingen te initiëren, de VibWire-108 moet worden geïnstrueerd om gegevens te verzenden zodra deze beschikbaar zijn. Het instrument heeft ongeveer 30 seconden nodig om sensorwaarden beschikbaar te maken nadat het de opdracht heeft gekregen om een meting uit te voeren.

De waarden van de invoergegevens van de trildraadfrequentie zijn binnen **Eenheden Hz, Cijfers . SI**

De **Temperatuur waarden** invoer is binnen **Eenheden Graden Celsius**.

Gebruik het commando: 'aD0!' -- Vibrerende draadingen 0 - 3
 'ad1!' -- Vibrerende draadingen 4 - 7
 'aD2!' -- Temp 0 - 3 (Jij C)
 'aD3!' -- Temp 4 - 7 (Jij C)

Instrument reageert: 'A+xxxx.x+xxxx.x+xxxx.x+xxxx.x\r\n' xxxx.x is het formaat van het geretourneerde getal - 1 decimaal

bijvoorbeeld om alle sensordata terug te lezen van een instrument met ID = 4

meester stuurt: '4D0!' Instrument reageert: '4+0025.3+0024.4+0024.3+0025.7' Vibrerende draadgegevens
'4D1!' Instrument reageert: '4+0024.5+0026.0+0017.8+0000.0' 0000.0 wordt geretourneerd als er geen sensor is geïnstalleerd

Temperatuur Data formaat

Voor een instrument met 7 geïnstalleerde VW-sensoren.

'4D2!' Instrument antwoordt: '4+0025.6+0025.1+0024.9+0021.7' toont resultaten met slechts 7 temperatuurwaarden Degree Celsius.
'4D3!' Instrument antwoordt: '4+0024.9+0026.8+0025.9+0000.0'

Er zijn geen gegevens beschikbaar Instrument antwoordt 'a\r\n' of dit voorbeeld '4\r\n'

Opmerking. De temperatuurwaarden zijn in graden C.

Opmerking. De individuele vibrerende draadsensoringangen kunnen zijn configurend om SI-eenheden te retourneren met behulp van het menustelsel van de terminalpoort.

Type temperatuureenheid instellen (Degree Celsius / mV)

Het volgende voorbeeld laat zien hoe de temperatuursensoroutput voor een instrument met ID=0 voor kanaal 2 wordt ingesteld op graden Celsius.

aXCHcTN,N

c: kanaalnummer 0..7
n: 1 of 2 = thermistorselectie in Celsius
n: 0 = spanningsverhouding
n: 9 = millivolt

OXCH2TN1 Selecteer Thermistor type 1 voor kanaal 2. -De instelling van een thermistor in type 1 zorgt ervoor dat de temperatuurwaarden in graden Celsius zijn.

Aansluiting op een analogoog data-acquisitiesysteem

De volgende details laten zien hoeconfigureren de VibWire-108 analoge uitgangen om te werken met een data-acquisitiesysteem met analoge ingang of logger-eenheid.

Onderdeel nummer : **VibWire-108-Analoog**.

Technische specificatie Analoge uitgangspoorten

8 x 0 - 2,5V DC enkelzijdige analoge uitgangspoorten - 16 bit DAC.
8 x Thermistor Uitgangen - 3,3 K Ohm voltooiingsweerstand.

Theorie van de werking

De VW-108 kan worden aangesloten op een extern data-acquisitiesysteem of datalogger met behulp van de analoge uitgangspoorten die op het instrument zijn aangebracht. Om ervoor te zorgen dat de juiste waarden door het logger/acquisitiesysteem kunnen worden geïnterpreteerd, worden ze eerst door de VW-108 geschaald naar een geschikt analogoog signaal voordat ze worden doorgegeven voor meting. Elk uitvoerkanaal kan uniek zijnconfigurerend om elke gefabriceerde sensor te ondersteunen.

Bij het definiëren van de werking van de analoge uitgang moeten voor elk kanaal de werkingskarakteristieken van de sensor gedefinieerd zijn. Voor de VW-108 betekent dit dat de minimale werkfrequentie en bereik in het instrument zijn ingesteld.

Zodra de werkfrequenties voor de sensor zijn toegewezen, schaaft het instrument de gemeten sensorfrequentie over het bereik 0V = minimale frequentie en 2,5V = maximale frequentie.

Aansluiting op een analoge ingang of data-acquisitiesysteem

De analoge uitgangspoorten zijn single-ended en daarom is voorzichtigheid geboden bij het aansluiten op een differentieel ingangskanaal.

- Sense = 0V (single ended) of -Vin (Differential Input)
+ Sense = +Vin

VibWire-108 analoge poortconfiguratie

Lage frequentie:= 500 - 3000 Hz gedefinieerd in intervallen van 100 Hz
Bereik := stappen van 100 Hz.

Analoge uitvoerpoorten starten

Om de analoge uitgangskanalen op de VibWire-108 te activeren

1. Vanaf



Afbeelding 55

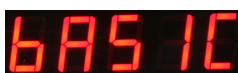
2. Selecteer "Menu in" knop

3. Gebruik de toetsen Omhoog en Omlaag om de optie "Analg"

"SErAL C0d C1d C2d C3d C4d C5d C6d C7d" zijn de andere beschikbare opties

Zodra de "Analg" uitgang is geselecteerd de "Menu-outt" (Menu uit) toets moet worden ingedrukt om deze optie te bevestigen.

4. De VW-108 keert terug naar het display



en nu zijn de analoge uitgangskanalen voor het instrument nu geactiveerd.

Elk van de trildraadsensoringangen kan individueel zijnconfigurerend. Het instellen van het analoge uitgangskanaal is alleen nodig wanneer het instrument wordt gebruikt met een externe datalogger of een analogoog acquisitiesysteem en is niet vereist wanneer metingen moeten worden uitgevoerd via de SDI-12- en RS485-netwerken

optimaliseren de analoge uitvoerinstellingen

voorbeeld 1

De VibWire-108 bevat 8 onafhankelijk conFiguurbeschikbare analoge uitvoerpoorten en ze worden gebruikt om de uitvoer weer te geven signaal van de sensor.

Elke analoge uitgang is van het bereik **0 - 2,5 V DC** en elke analoge uitgang moet een resultaat binnen dit bereik schalen Er moet voor worden gezorgd dat het uitgangssignaal zo dicht mogelijk bij het sensorbereik wordt geschaald

Kanaal 0 wordt bijvoorbeeld gebruikt om een signaal uit te voeren van een sensor met een werkbereik van 1452 - 3176 Hz

Het is niet mogelijk om het uitvoerbereik van de DAC rechtstreeks in te stellen om het absolute bereik van de sensor weer te geven en daarom moet het worden ingesteld om het sensorbereik met de minimale overlap te dekken om de hoogste resolutie te verkrijgen.

een serie

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

geeft de hoogste resolutie voor dit voorbeeld

DAC Resolutie uitgangspoort = 16 Bit dus Frequentie Resolutie = 1800 / 65536 = 0.03 Hz

In praktijk nauwkeurigheid van ongeveer 0,5 Hz kan worden bereikt wanneer de VW-108 wordt aangesloten op een analogo data-acquisitiesysteem, rekening houdend met de verliezen als gevolg van het digitaal-analoog en analoog-digitaal conversieproces.

Alleen wanneer de VibWire-108 met een actieve analoge uitgangspoort wordt gebruikt, moeten de werkingskenmerken voor de trildraadsensor worden gedefinieerd.

Voor algemene doeleinden moet de analoge uitgang worden ingesteld om het volledige werkbereik van de sensor weer te geven.

Aansluiting op een data-acquisitie-eenheid met analoge ingang

Voorbeeld 2

Een trillende draaddruksensor met werkfrequentie 400 Hz tot 1000 Hz aangesloten op kanaal 5 op de VW-108 en de analoge uitgang moet worden aangesloten op een Analoge data-acquisitie linterface.

CH5 LF = 400 CH5 RA = 600 (waar bereik = 1000 - 400) en CH(0-7).RA is de bereikparameter.

dedata-acquisitie systeem ingangskanaalbereik moet worden ingesteld op 2,5 V

dus 0V = 400 Hz en 2,5V = 1000 Hz

De datalogger schaaft de resultaten over het volledige bereik Resolutie = 600/65536 = 0,01 Hz

In de praktijk zal een meetnauwkeurigheid van 0,05 Hz worden bereikt na rekening te houden met verliezen in het analoge conversieproces.

Eenheidsconversies

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

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

Voorbeeld: Reken 26° Celsius (een mooie warme dag) om naar Fahrenheit

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

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

Realtime Frequentieweergave

Alle VibWire-108-modellen bevatten een 5-cijferig 7-segmentendisplay en dit kan worden gebruikt om de momentane frequentie weer te geven van elk van de individuele trildraadsensoringangen.

Trildraadsensoren kunnen op aanzienlijke afstand van de VibWire-108-interface worden ingezet en kunnen heel goed in een structuur worden ingebed. Om er zeker van te zijn dat de sensoren correct werken, observeert u gewoon de werkfrequentie van de sensor op het 7-segmentendisplay en bevestigt u vervolgens dat het resultaat binnen het door de fabrikant gespecificeerde werkbereik valt.

Wanneer in een real-time modus wordt gewerkt, reageert het frequentiedisplay van het instrument onmiddellijk op effecten op de sensor.

Volg de onderstaande instructies om de VibWire-108 als real-time frequentieweergave te gebruiken:

Configureer een Real-time Sensorweergave

Om de real-time sensorfrequentie weer te geven op het instrumentendisplay met zeven segmenten.

1. Vanaf



2. Selecteer "Menu in" knop

3. Gebruik de toetsen omhoog en omlaag om het sensoringangskanaal te selecteren. "C0d C1d C2d C3d C4d C5d C6d C7d" zijn de andere beschikbare opties.

4. Selecteer de "Menu-out" toets om het sensoringangskanaal op te slaan dat moet worden weergegeven in het display met zeven segmenten.



Afbeelding 58 Realtime weergave.



Afbeelding 59 Realtime sensorfrequentie.

Digitale netwerkselectie

Het display met zeven segmenten weergegeven in afbeelding 61 toont het menu dat wordt gebruikt om het instrument in te stellen om metingen over een netwerk te verzenden. Het instrument gaat na 20 minuten standaard naar deze bedrijfsmodus. Zolang het instrument is ingeschakeld, worden de metingen via een netwerk verzonden.

De bediening is op alle modellen van het instrument hetzelfde, maar wordt voornamelijk gebruikt bij de SDI12- en RS485-modellen.

Stel de VibWire-108 in om metingen over een netwerk te verzenden



Afbeelding 60

1. Selecteer de "**Menu-in**" sleutel



Afbeelding 61

2. Gebruik de toetsen Menu-in en Menu-out om omhoog en omlaag door de menu-opties te gaan totdat de SErALoptie wordt weergegeven

3. Druk op de "Menu-out" (Menu-uit) sleutel.

Het instrument is nu geconfigureerd om waarden over het gekozen netwerk te verzenden.



4. Het instrument gaat terug naar de **BASIC** weergave..

Het instrument verzendt metingen na ontvangst van de netwerkcommando's.

Sensorproblemen

Als er geen zuivere ping hoorbaar is wanneer de trildraadsensor door het instrument wordt bemonsterd, zou de volgende gids kunnen helpen.

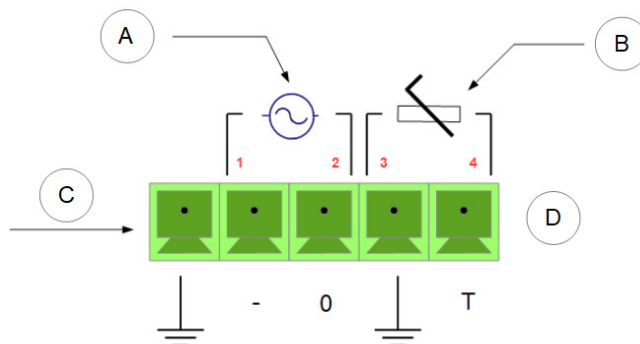
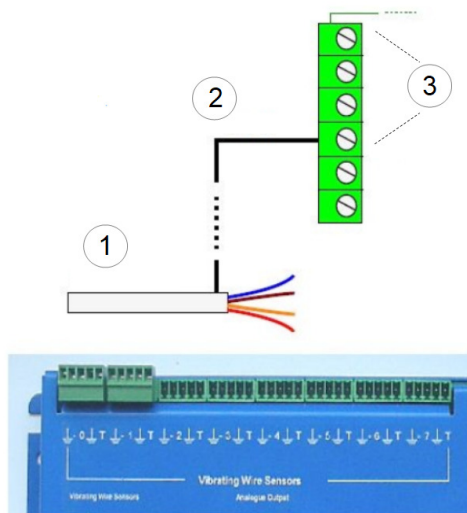
- 1) Mocht er alleen willekeurige ruis op de luidspreker zijn voor het gedefinieerde kanaal, controleer dan de bedrading en circuitweerstand. De meest voorkomende fout is een open circuit. Lokaliseer en repareer de kapotte kabel.
- 2) Als er wel een ping hoorbaar is, maar deze zwak is, is de sensor kabel mogelijk te lang of wordt er een te hoge kabelweerstand gebruikt, waardoor de signaalamplitude verslechtert. Ten slotte kan de gevoeligheid van de meter te laag zijn.
- 3) Als de ping geen zuivere toon is, is de meter mogelijk defect. De meter kan tijdens de installatie beschadigd zijn geraakt.
- 4) Als u een laagfrequente brom hoort, kan het oppikken van ruis een probleem zijn. Als de meterbekabeling in de buurt van een transformator, elektromotor, hoogspanningskabels enz. loopt, verplaats of heroriënteer de meter dan voor een minimale opname. Zorg ervoor dat alleen afgeschermd kabel wordt gebruikt en dat de afscherming op één punt wordt afgesloten om capacatieve opname te voorkomen.

Installatie van vibrerende draadsensor

De trillende draadsensoren zijn rechtstreeks aangesloten op de VW Sensor Input-kanalen zoals hieronder weergegeven. Het instrument bevat een voltooiingsweerstand voor de thermistorsensor waardoor de temperatuurmeting samen met de trildraadsensormetingen kan worden gedaan. De VibWire-108 kan worden gebruikt met veel verschillende thermistors die worden gebruikt in de vibrerende draadsensoren.

Aansluiting op het instrument is als volgt:

Figuur 63



Afbeelding 64

Aansluiting instrumentsensor		Details instrumentsensorpoort	
1	Gepantserde kabel	A	Frequentie-invoerpoort
2	Aardse schede	B	Poort voor thermistor/temperatuursensor
3	Instrumentaarding	C	Sensorkabel aarde / afscherming
		D	5-weg aansluiting

Sensor pin-out = 2 en 3 voor frequentiesignaaldraad van de sensor
= 3 en 4 thermistorsensordraad

Gemeenschappelijke aardingspunten

Om ervoor te zorgen dat er voldoende punten zijn om de sensormantel af te sluiten wanneer een gepantserde kabel wordt gebruikt om een sensor op de VibWire-108 aan te sluiten, zijn de volgende aansluitpunten intern gemeenschappelijk bedraad:

Aarde
Aarde
Aarde
Aarde
Gnd

Elke aardingsmantel van gepantserde kabel enz. kan worden aangesloten op een van de hierboven genoemde terminals voor installatiegemak.

Bescherming tegen bliksem

De bliksembeveiliging in de VibWire-108 kan het instrument niet beschermen tegen een directe blikseminslag. Het wordt gebruikt om het instrument te beschermen tegen lokale grondaanvallen in de buurt van de sensoren en bekabeling.

Alle sensoringangen worden beschermd door transorb- en gasontladingsbuizen. De transorb zijn apparaten met een hoge capaciteit en worden niet op alle systemen gebruikt, omdat ze signalen van laag niveau kunnen vervormen tot een punt waarop het instrument niet nauwkeurig kan worden gemeten. De transorb beschermt het instrument wel op lagere niveaus dan de gasontladingsbuis en begint rond 12V actief te worden.

De bescherming van de gasontladingsbuis wordt geactiveerd bij ongeveer 92V DC en wordt onmiddellijk gereset nadat het blikseminslageffect is weggestorven.

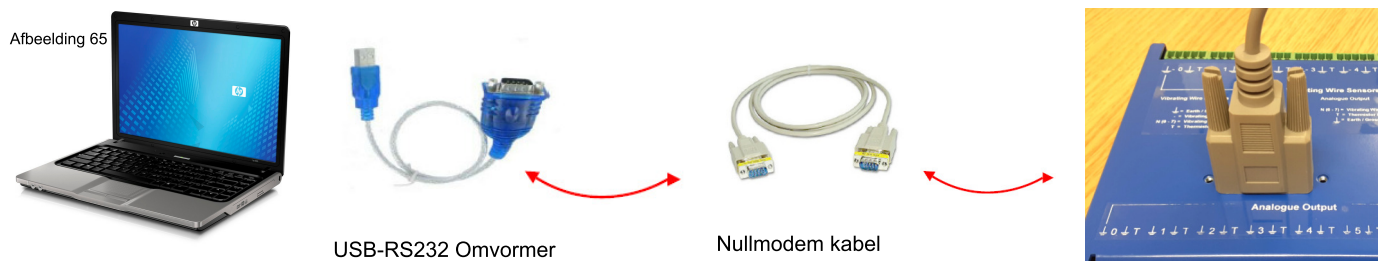
Figuren 63 hierboven toont de VibWire-108 aangesloten op een systeemaarde met behulp van de aardingsafsluiters die naast de voeding zijn gemonteerd

Terminalpoort instellen en bedienen

De volgende YouTube-video laat zien hoe u de terminalpoort configureert.

YouTube

https://youtu.be/3cst_smq7L8



Modellen **VibWire-108-SDI12**, **VibWire-108-RS485**, En **VibWire-108-Modbus** kan zijn metbedacht met behulp van de instrumentterminalpoort.

De volgende instructies zijn voor het Microsoft Windows-besturingssysteem.

Stap 1:

Verbind de pc/laptop met de VibWire-108 via de USB-RS232-interface en null modemkabel zoals hierboven weergegeven. De terminalpoort is conbedacht als een 9-weg DTE-apparaat.

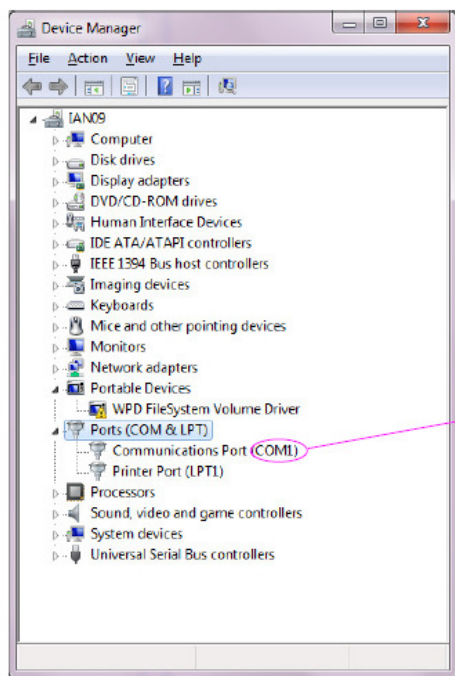
Stap 2:

Steek de USB-RS232-adapter in de pc/laptop.

Selecteer in het configuratiescherm van het besturingssysteem de optie "**apparaat beheerder**" keuze. Er verschijnt een venster dat lijkt op het venster hiernaast.

Selecteer de optie 'Ports (COM & LPT)' in de menulijst om de **Comm-poortnummer** gebruikt door de USB-RS232-interface.

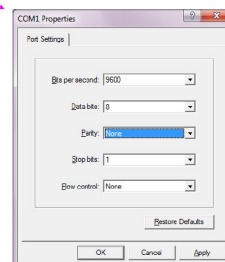
Comm-poort in gebruik door de USB-RS232 mediaconverto



Afbeelding 66



Microsoft Hyperterminal - Verbinding maken met venster



Microsoft Hyperterminal - Com-poort Eigenschappenvenster

Menusysteem

Het menusysteem kan worden geopend en gebruikt door elke moderne terminalemulatorsoftware zoals Microsoft Hyper-terminal of Token-2 enz. De terminalsoftware moet **VT100** compatibel om correct te werken. De bovenstaande voorbeeldvensters zijn afkomstig uit de Hyper-terminal-software, maar de instellingen van de communicatiepoort zijn hetzelfde, ongeacht welk pakket wordt gebruikt.

Stap 3

Start de Terminal-emulatorsoftware enconfigureer de communicatiepoort naar **9600 baud, 8 databits, 1 stopbit, geen pariteit**.

Het nummer van de Comm-poort dat door de USB-RS232 mediaconverto wordt gebruikt, wordt weergegeven in het venster 'Apparaatbeheer' van Windows.

Bediening van de terminalpoort

Dankzij de ingebouwde terminalpoort van de VibWire-108 kan het instrument eenvoudig worden aangeslotenconfigurerend het ingebouwde menusysteem gebruiken om alle kalibratieparameters in te stellen. Er is geen stuurprogrammasoftware vereist voor dit apparaat, afgezien van een terminalemulatorpakket, dat vaak een functie is die in de meeste besturingssystemen is opgenomen. Elk ingangskanaal van de VW-sensor kan individueel zijnconfigurerend gebruikmakend van gegevens die rechtstreeks uit een gegevensblad voor sensorkalibratie zijn gehaald.

Terminal Port-menusysteem

De volgende procedure is voor de **VibWire-108-SD112**, **VibWire-108-RS485**, En **VibWire-108-Modbus** alleen modellen.

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

Afbeelding 66 hiernaast toont het hoofdterminalpoortmenu dat beschikbaar is in alle instrumenten.

Stel de Terminal Emulator-software, zoals Hyper-terminal, in om te werken zoals gespecificeerd op pagina 33 Afbeelding 58.

Zorg ervoor dat de COM-poort van de RS232-mediaconverter correct is geïdentificeerd.

druk de **Esc** toets en het menusysteem hiernaast verschijnt.

Met het menusysteem kan het apparaat worden geconfigureerd.

Afbeelding 67

Menusysteem - Trildraadfrequentie instellen

Onderstaande voorbeelden tonen de configuratie voor de frequentiecomponent van een trildraadsensor.

Uitgewerkte voorbeelden vindt u op pagina 46 en 50.

Voorbeeld van een vibrerende draadsensorconfiguratie

```

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.
```

Definities

Kalibratievergelijking $X = \text{Cal A} + \text{Cal B} \cdot d + \text{Cal C} \cdot d^2 - \text{Cal D} \cdot T$

t = temperatuur d = sensorfrequentie

Gage-factor $P = G \cdot (R0 - R1)$
 $= G \cdot R0 - G \cdot R1$

Gebruikt $P = G \cdot \text{Kal B}$ waarbij **G = meetfactor in cijfers Hz²**

R1 = Huidige sensoruitlezing in cijfers

R0 = Initiële sensormeting vanaf het begin

Afbeelding 68

Frequentieprocesopties

0 = Hz 1 = Cijfers Hz² 2 = Technische Eenheden

Het voorbeeld in Afbeelding 68 hierboven toont de Frequentie proc = 2 wat betekent dat het instrument demetings voor kanaal 0 in technische eenheden.

Waar de termen uit de kalibratievergelijking hieronder worden weergegeven:

Kal A = Constante termijn

Kal B = lineaire term

Kal C = kwadratische term

Kal D = Thermische uitzetting

Menusysteem - Instellingen temperatuursensor

De volgende instructies gelden voor alle modellen van de instrumenten.

De in de fabriek ingestelde kalibratie-instellingen voor de temperatuursensor werken voor de meeste vibrerende draadsensoren van derden.

Samenvatting

De VibWire-108 ondersteunt er tweeeindig thermistorconfiguraties die vooraf in het apparaat kunnen worden ingesteld.

Opties voor thermistorberekening: Steinhart-Hart en Beta-waarde

Thermistortype 1

1 Soort	1
2 Weerstand op T0 (ohm)	3000
3 T0 (Celsius)	25
4 bèta	5234
5 Steinhart-Hart 0e orde (A)	3.35E-3
6 Steinhart-Hart 1e orde (B)	2.56E-4
7 Steinhart-Hart 2e orde (C)	2.08E-6
8 Steinhart-Hart 3e orde (D)	7.30E-8

U omhoog. T-top.

Afbeelding 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 ©	0.0
8 Steinhart-Hart 3rd order (D)	0.0

U up. T Top.

Figuur 70

Steinhart-Hart temperatuurkalibratiefactoren.

Steinhart-Hart-berekeningen zijn het meest nauwkeurige proces voor het bepalen van de temperatuur van een thermistorsensor die is ingebouwd in een trillende draadsensor.

Afbeelding 69 toont een voorbeeldconfiguratie voor kanaal 0. Het instrument retourneert gegevenswaarden in technische eenheden,

Wijs Steinhart-Hart-berekeningsoptie toe

Menuoptie '1' is ingesteld op 1 zoals hiernaast weergegeven,

Het instrument gebruikt Steinhart-Hart kalibratiefactoren A B C en D zoals weergegeven in het menusysteem hiernaast.

Elke bètawaarde die in het menusysteem wordt weergegeven, wordt genegeerd.

Beta Waarde Temperatuur Kalibratie Factoren.

De berekening van de bètawaarde is normaal gesproken minder nauwkeurig voor het omzetten van de thermistor temperatuurmeting in graden Celsius.

Wijs Steinhart-Hart-berekeningsoptie toe

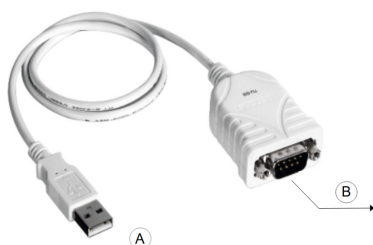
Menuoptie '2' is ingesteld op 1 zoals hiernaast getoond, ,

Figuur 70 hiernaast toont de Beta-waarde die is toegekend aan de temperatuurberekeningen. De bètawaarde van 5234 wordt gebruikt om de temperatuurwaarde te bepalen.

Eventuele Steinhart-Hart-factoren worden genegeerd.

Om een parameter aan te passen typt u gewoon de nieuwe waarde in en drukt u op de Enter-toets. De nieuwe parameter wordt direct in het instrument opgeslagen.

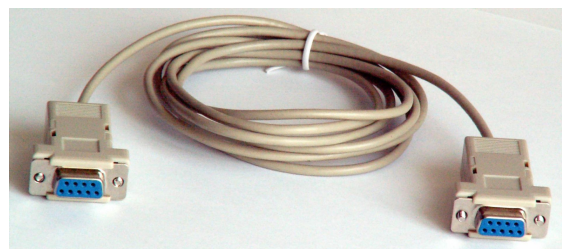
USB naar SDI12 mediaconverter



Afbeelding 71

A = USB-aansluiting

B = 9-pins D-connector



Afbeelding 72 - NULL-modemkabel (kruiskabel)

Modbus-ondersteund instrument

Onderdeel nummer: **VibWire-108-Modbus**

De VibWire-108 ondersteunt het Modbus-protocol over het RS-485 digitale netwerk en fungeert alleen als een slave-eenheid.
De lay-out van de registers die worden gebruikt om de sensorgegevenswaarden te bewaren, wordt weergegeven in de onderstaande tabellen.

De VibWire-108-Modbus-versie kan momenteel niet werken met Q-LOG software en vereist Modbus Client-software om te werken.



Model: **VibWire-108-485**

De **VibWire-108-Modbus** versie instrument zal de kanaalscanvolgorde automatisch starten zodra de stroom wordt ingeschakeld. De scanperiode wordt ingesteld met behulp van het ingebouwde menusysteem dat toegankelijk is via het toetsenbord. Zie pagina 34 voor details.

In tegenstelling tot de andere versies van het instrument werken de instrumenten van de VibWire-108-Modbus-versie de Modbus-registers bij wanneer ze een verandering in de werkingsfrequentie van een sensor of temperatuurmetingen detecteren en wachten ze op het commando om metingen van de master-unit naar het netwerk te sturen.

Modbus - In de fabriek ingestelde parameters

Modbus versie instrumenten zijn:

8 x VW Kanalen: Eenheden Hz 8 x Temperatuursensor: Eenheden Graad Celsius – Moderne sensoren SI Eenheden Graad Celsius

De ingangskanalen van het apparaat kunnen individueel worden geconfigureerd om resultaten in SI-eenheden te geven met behulp van het menusysteem van de terminalpoort. Zie details op pagina 22. Bij instrumenten die na deze datum worden verzonden, zijn de ingangspoorten van de temperatuursensor vooraf ingesteld in SI-eenheden

Apparaat configuratie

De **VibWire-108-Modbus** heeft de kalibratiefactoren voor de sensoren geïnstalleerd via de terminalpoort. Zie pagina 16 voor details. Dezelfde procedure voor het toewijzen van kalibratiefactoren wordt gebruikt in het hele VibWire-108-assortiment.

Het aantal en type te scannen sensoringangen wordt toegewezen vanaf het toetsenbord met behulp van het menusysteem. Zie pagina 34 voor meer details.

Het instrument scannen

De VibWire-108-Modbus scant automatisch na het inschakelen en werkt de Modbus-registers bij wanneer een wijziging in de sensorsignalen wordt gedetecteerd.

De gebruiker kan kiezen uit een scanperiode van:

30 seconden, 1 MIN, 1 uur, 6 uur, 24 uur

De volgende Modbus-opdracht wordt gebruikt om gegevens van de VibWire-108 te krijgen

[Lees invoerregisters \(FC=04\) commando](#)

Het registertype selecteren

Alle hieronder getoonde registers zijn beschikbaar vanaf één enkel instrument. Kies de Modbus-registers die het beste passen bij de werking van de SCADA-software. Hoge resolutie 32-bits waarden geven frequentieresultaten tot 0,1 Hz.

32 Bit Integer-resultaten beginnen op adres 256.

32-bits drijvende-kommaregisters

De tabellen hieronder laten zien hoe de registers de VibWire-108 vasthouden 32 bit - drijvende komma gegevens worden opgeslagen.

Adres: 0..40 – Ongebruikte registers retourneren 0.

Adres offset	Parameter	Beschrijving
0	Chan-0 Freq	Woord van hoge orde
1		Woord van lage orde
2	Kanaal-1 Freq	Woord van hoge orde
3		Woord van lage orde
4	Chan-2 Freq	Woord van hoge orde
5		Woord van lage orde
6	Chan-3 Freq	Woord van hoge orde
7		Woord van lage orde
8	Chan-4 Freq	Woord van hoge orde
9		Woord van lage orde
10	Chan-5 Freq	Woord van hoge orde
11		Woord van lage orde
12	Chan-6 Freq	Woord van hoge orde
13		Woord van lage orde
14	Chan-7 Freq	Woord van hoge orde
15		Woord van lage orde

Tabel 5

2 Bytes 2 Bytes	
Hoog woord	Laag woord
Drijvende-kommagegevenswaarde	

Adres offset	Parameter	Beschrijving
16	Kan-0 Temp	Woord van hoge orde
17		Woord van lage orde
18	Kan-1 Temp	Woord van hoge orde
19		Woord van lage orde
20	Chan-2 Temp	Woord van hoge orde
21		Woord van lage orde
22	Chan-3 Temp	Woord van hoge orde
23		Woord van lage orde
24	Chan-4 Temp	Woord van hoge orde
25		Woord van lage orde
26	Chan-5 Temp	Woord van hoge orde
27		Woord van lage orde
28	Chan-6 Temp	Woord van hoge orde
29		Woord van lage orde
30	Chan-7 Temp	Woord van hoge orde
31		Woord van lage orde
32	Aantal Modbus lees pogingen	Woord van hoge orde
33		Woord van lage orde
34	Aantal scans	Woord van hoge orde
35		Woord van lage orde

Tabel 6

16 Bit Integer-registers

De onderstaande tabellen laten zien hoe de registers met de VibWire-108 16 bit Integer-gegevens worden opgeslagen.

Adres: 128..148 – Ongebruikte registers retourneren 0.

Adres offset	Parameter	Beschrijving
128	Chan-0 Freq	Integer woord
129	Kanaal-1 Freq	Integer woord
130	Chan-2 Freq	Integer woord
131	Chan-3 Freq	Integer woord
132	Chan-4 Freq	Integer woord
133	Chan-5 Freq	Integer woord
134	Chan-6 Freq	Integer woord
135	Chan-7 Freq	Integer woord
136	Kan-0 Temp	Integer woord
137	Kan-1 Temp	Integer woord
138	Chan-2 Temp	Integer woord
139	Chan-3 Temp	Integer woord
140	Chan-4 Temp	Integer woord
141	Chan-5 Temp	Integer woord
142	Chan-6 Temp	Integer woord
143	Chan-7 Temp	Integer woord

Tabel 7

Adres offset	Parameter	Beschrijving
144	Aantal Modbus lees pogingen	Integer woord
145	Aantal scans	
146-148	0	Integer woord

Tabel 8

Word-gegevenswaarde

2 Bytes
Woord

Modbus-registertypen

Adres bereik	Modbus-gegevensformaat
0 .. 40	Drijvende-komma-indeling (standaard)
128 .. 148	16 bit
256 .. 296	32-bits
384 .. 424	32-bits hoge resolutie

Tabel 9

32 Bit Integer-registers

De onderstaande tabellen laten zien hoe de registers met de VibWire-108 32 Bit data worden opgeslagen

Adres offset	Parameter	Beschrijving
256	Chan-0 Freq	Woord van hoge orde
257		Woord van lage orde
258	Kanaal-1 Freq	Woord van hoge orde
259		Woord van lage orde
260	Chan-2 Freq	Woord van hoge orde
261		Woord van lage orde
262	Chan-3 Freq	Woord van hoge orde
263		Woord van lage orde
264	Chan-4 Freq	Woord van hoge orde
265		Woord van lage orde
266	Chan-5 Freq	Woord van hoge orde
267		Woord van lage orde
268	Chan-6 Freq	Woord van hoge orde
269		Woord van lage orde
270	Chan-7 Freq	Woord van hoge orde
271		Woord van lage orde

Tabel 10

2 Bytes 2 Bytes

Hoog woord	Laag woord
------------	------------

Drijvende-komagegevenswaarde

Adres offset	Parameter	Beschrijving
272	Kan-0 Temp	Woord van hoge orde
273		Woord van lage orde
274	Kan-1 Temp	Woord van hoge orde
275		Woord van lage orde
276	Chan-2 Temp	Woord van hoge orde
277		Woord van lage orde
278	Chan-3 Temp	Woord van hoge orde
279		Woord van lage orde
280	Chan-4 Temp	Woord van hoge orde
281		Woord van lage orde
282	Chan-5 Temp	Woord van hoge orde
283		Woord van lage orde
284	Chan-6 Temp	Woord van hoge orde
285		Woord van lage orde
286	Chan-7 Temp	Woord van hoge orde
287		Woord van lage orde
288		Woord van hoge orde
289		Woord van lage orde
291		Woord van hoge orde
292-296		

Aantal Modbus
lees pogingen

Aantal scans

NVT

32-bits registers met hoge resolutie

Adres offset	Parameter	Beschrijving
384	Chan-0 Freq	Woord van hoge orde
385		Woord van lage orde
386	Kanaal-1 Freq	Woord van hoge orde
387		Woord van lage orde
388	Chan-2 Freq	Woord van hoge orde
389		Woord van lage orde
390	Chan-3 Freq	Woord van hoge orde
391		Woord van lage orde
392	Chan-4 Freq	Woord van hoge orde
393		Woord van lage orde
394	Chan-5 Freq	Woord van hoge orde
395		Woord van lage orde
396	Chan-6 Freq	Woord van hoge orde
397		Woord van lage orde
398	Chan-7 Freq	Woord van hoge orde
399		Woord van lage orde

Tabel 11

2 Bytes 2 Bytes

Hoog woord	Laag woord
------------	------------

Drijvende-komagegevenswaarde

Adres offset	Parameter	Beschrijving
400	Kan-0 Temp	Woord van hoge orde
401		Woord van lage orde
402	Kan-1 Temp	Woord van hoge orde
403		Woord van lage orde
404	Chan-2 Temp	Woord van hoge orde
405		Woord van lage orde
406	Chan-3 Temp	Woord van hoge orde
407		Woord van lage orde
408	Chan-4 Temp	Woord van hoge orde
409		Woord van lage orde
410	Chan-5 Temp	Woord van hoge orde
411		Woord van lage orde
412	Chan-6 Temp	Woord van hoge orde
413		Woord van lage orde
414	Chan-7 Temp	Woord van hoge orde
415		Woord van lage orde
416		Woord van hoge orde
417		Woord van lage orde
418		Woord van hoge orde
419-424		

Aantal Modbus
lees pogingen

Aantal scans

NVT

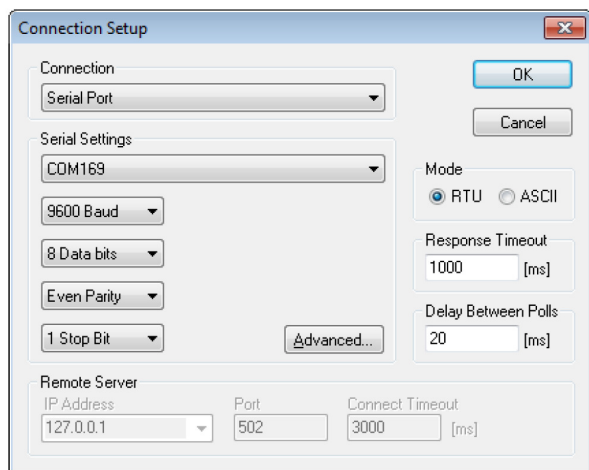
Hoge resolutiemodus Modbus-werking

In hoge resolutie modus worden de gemeten waarden vermenigvuldigd met een factor 10.

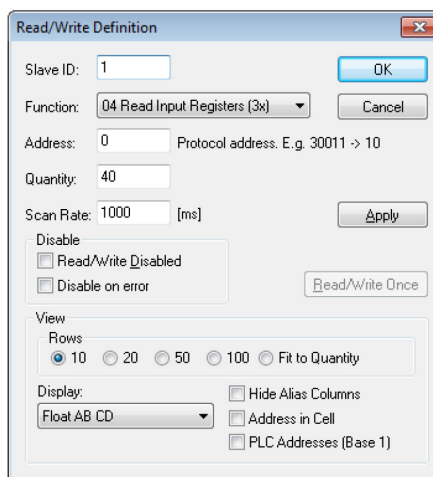
Voorbeeld gemeten lezing **25373** Ware Vale = **2537.3** Hz
 Temperatuur **278** Ware waarde = **27.8** Hz

Modbus via 485-netwerk

De onderstaande afbeeldingen tonen het 485-netwerk voor Modbus-operaties.



Afbeelding 74



Afbeelding 75

Modbus-operaties

Het model VibWire-108-Modbus kan worden aangesloten op elk geschikt Modbus-systeem dat RS-485 digitale communicatie ondersteunt. Dit kan een fabrieksbrede SCADA-oplossing zijn of gewoon een stand-alone systeem draait op een pc of laptop. Zolang er een geschikte communicatiepoort beschikbaar is, zal het instrument communiceren.

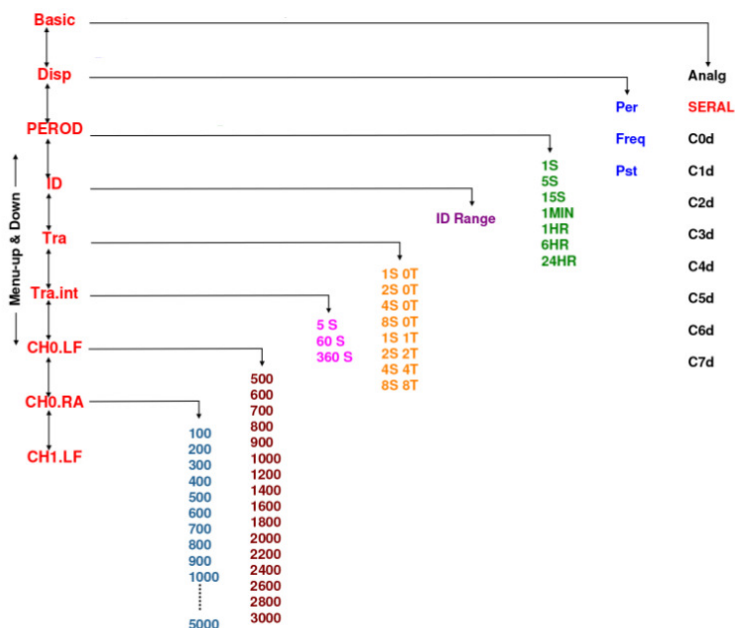
De KeynesmodelDe USB-485-mediaconverter wordt weergegeven in de documentatie. Echter, elk ander soortgelijk apparaat kan met de instrumenten worden gebruikt.

De VibWire-108-Modbus werkt als een /slave-systeem waarbij het SCADA-systeem of de datarecorder de master is.

Systeemopties toetsenbordmenu

Het menusysteem van het toetsenbord is ontworpen met het oog op gebruiksgemak. Gebruik de menu-toetsen

Beweeg omhoog en omlaag door het menusysteem totdat de gewenste parameter op het display wordt weergegeven. Gebruik de 'Omhoog' En 'Omlaag'-toetsen om de waarden te wijzigen. Zodra de nieuwe waarde is geselecteerd, drukt u op de 'Menu uit' om de nieuwe waarde op te slaan.



Afbeelding 76

Topmenu-item



Afbeelding 77

Gebruik de **Down** En **Up** toetsen om toegang te krijgen tot de hoofdmenu-items zoals **Disp, PEROD, ID, CH0.LF, CH0.RA**.

Selecteer de **Menu-In** toets om door te gaan naar de optionele aangrenzende menu-items..

Gebruik de **Up** En **Down** toetsen om submenu-items te openen

Met het ingebouwde toetsenbord kan de gebruiker de bediening instellen en aanpassen karakteristiek voor een instrument zoals het aantal te scannen kanalen etc..

De sensorkalibratiefactoren worden ingevoerd via de terminalpoort of via Q-LOG, aangezien het niet praktisch is om complexe getallen in te voeren met de vier toetsenbordtoetsen.

PEROD := Activeringsperiode sensor

Definieert de sensorscanperiode voor het instrument. De analoge uitgangskanalen worden na elke scan bijgewerkt.

1S, 5S, 15S, 1 min, 1Hr, 6Hr, 24Hr. 1S wordt alleen gebruikt voor werking met één kanaal.

ID := Systeemidentificatienummer

Elk instrument vereist een uniek identificatienummer dat nodig is om een specifiek instrument op een netwerk te lokaliseren. geheel getal van bereik 0 .. 32.

TRa := Transmissiegegevensopties. **(Niet gebruikte RS485/SDI-12)**

Naar optimaliseren de netwerkbandbreedte om ervoor te zorgen dat het maximale aantal sensoren kan worden ingezet, mag de gebruiker het aantal en type sensoringangen selecteren dat op de VibWire-108 wordt gebruikt voor gegevensoverdracht via een netwerk.

DISP := Deze optie wordt gebruikt om het type engineering te selecteren resultaten die worden weergegeven op het 7 segment display.

Per = 1/ Freq = oscillatieperiode in mSec

freq = XXXX.X in Hz - eenheden gewijzigd per terminal

Ps t = Percentage van bereik

	Definitie	Menu-in / Menu-uit
Eenvoudig		Analoog, SERAL, COD, C1d, C2d, C3d, C4d, C5d, C6d, C7d
DISP	Weergave	Per, Freq, Pst
PERIODE	Sensorscanperiode	1S, 5S, 15S, 1MIN, 1U, 6U, 24U
ID kaart	Netwerkadres / ID-nummer	1..32
Tussen	Aantal en type sensoringang	1S 0T, 2S 0T, 4S 0T, 8S 0T, 1S 1T, 2S 2T, 4S 4T, 8S, 8T
TRa.int	Updatesnelheid van het apparaat	5 S, 60 S, 360 S
CH0.LF	Kanaal 0 lage frequentie	A
CH0.RA	Bereik kanaal 0	B
CH1.LF	Kanaal 1 lage frequentie	A
CH1.RA	Bereik kanaal 1	B
CH2.LF	Kanaal 2 lage frequentie	A
CH2.RA	Bereik kanaal 2	B
CH3.LF	Kanaal 3 lage frequentie	A
CH3.VK	Kanaal 3 Bereik	B
CH4.LF	Kanaal 4 lage frequentie	A
CH4.RA	Kanaal 4 Bereik	B
CH5.LF	Kanaal 5 lage frequentie	A
CH5.RA	Kanaal 5 bereik	B
CH6.LF	Kanaal 6 lage frequentie	A
CH6.RA	Kanaal 6 bereik	B
CH7.LF	Kanaal 7 lage frequentie	A
CH7.RA	Kanaal 7 Bereik	B

Tabel 13

Alleen verkrijgbaar in deVibWire-108-Analoog versie instrument..

A = 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 Bereik inHz

Realtime weergaveopties - Eenheden Hz

Beschikbaar in alle versies van de VibWire-108 instrumenten.

C0d	Realtime kanaal 0	C1d	Realtime kanaal 1	C2d	Realtime kanaal 2	C3d	Realtime kanaal 3
C4d	Realtime kanaal 4	C5d	Realtime kanaal 5	C6d	Realtime kanaal 6	C7d	Realtime kanaal 7

Vibrerende draadsensor Excitatiecontrole

Het tokkelbesturingssysteem dat in de VibWire-108 is ingebouwd, is een handige functie om te activeren bij het waarnemen van ongebruikelijke pieken in wat stabiele gegevenswaarden zouden moeten zijn voor sensoren die in de loop van de tijd weinig veranderen.

Pieken in de gegevens van de vibrerende draadsensor

Afhankelijk van hoe goed een trillende draadsensor is gemaakt, kan de sensorspoel beschadigd raken of kan de sensor extreme fysieke schokken krijgen nadat deze is ingezet. Schade aan de sensor betekent vaak dat de zitting van de spoel beschadigd is en dat de sensor kan oscilleren op een andere harmonische dan de ontworpen grondfrequentie.

Om de juiste sensorfrequentie te verkrijgen in het geval van oscillaties van hogere harmonischen, kan de tokkelbesturingsfunctie worden gebruikt.

Belangrijke notitie

De 'Eerste pluk' definieert de startfrequentie van de sensorscan. Gebruik standaard de automatische sensorbegrachting '0', omdat dit voor de meeste sensoren het beste resultaat geeft.

De 'Initial Pluck'-frequentie is een globale instelling en is alleen van toepassing als hetzelfde sensormodel wordt gebruikt op alle sensoringangen.

De plukcontrole instellen

Ga naar het menu 'Pluck Control' zoals weergegeven in Afbeelding 79 hieronder.

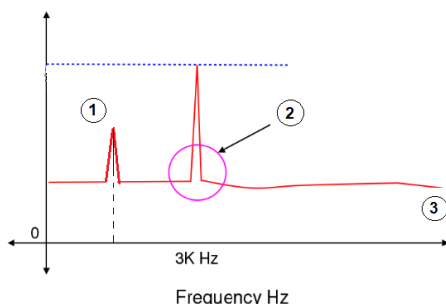
Selecteer het te configureren kanaal.

Voer de 'Centrum Frequentie' voor de normale werking van de sensor.

Voer de 'Eerste pluk' voor de normale werking van de sensor.

De werkfrequentie voor de VW-sensingang is nu beperkt tot een minimale frequentie van $\frac{1}{2}$ van de 'Centre Frequency', en tot een maximum van $2 \times$ 'Center Frequency'. Dit bereik verwijdert de derde harmonische oscillatie die een veelvoorkomende oorzaak is van pieken in VW-gegevens.

Voorbeeld

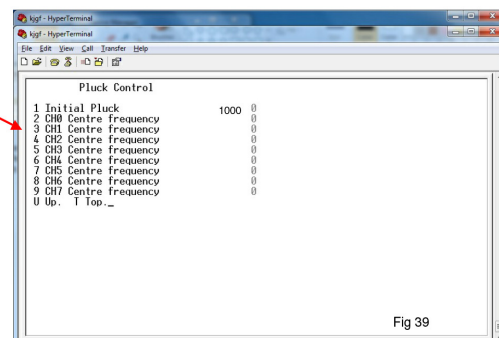


Afbeelding 78

Voorbeeld - Stel kanaal 0 in

Druk op item '2'

Frequentie instellen op '1000'



Figuur 79 Plukken Controle Menu

1 = Sensor fundamentele frequentie

2 = 3 harmonische out-of-band signaalcomponent

Plukcontroleberekeningen

Tabel 14 hieronder toont voorbeelden van tokkelbesturingsinstellingen

Centrum Frequentie	Lage frequentie	centrum Frequentie	Maximale frequentie
800	400	800	1600
900	450	900	1800
1000	500	1000	2000
1200	600	1200	2400

Tabel 14

Lage Frequentie = Middenfrequentie / 2

Maximale Frequentie = 2 x middenfrequentie

De tokkelregelaar stelt het bereik in waarover het instrument zal reageren. Alle gedetecteerde harmonischen buiten dit bereik worden genegeerd.

Voorbeeld. Middenfrequentie - 1400 Hz

Lage frequentie = 700 Hz Maximale frequentie = 2800 Hz

Faciliteit voor het upgraden van apparaatfirmware

Het Terminal Port-menusysteem gebruiken

1. Van de 'Hoofdmenu' selecteer optie 1 'Systeemonderhoud'
2. Het volgende menu verschijnt -

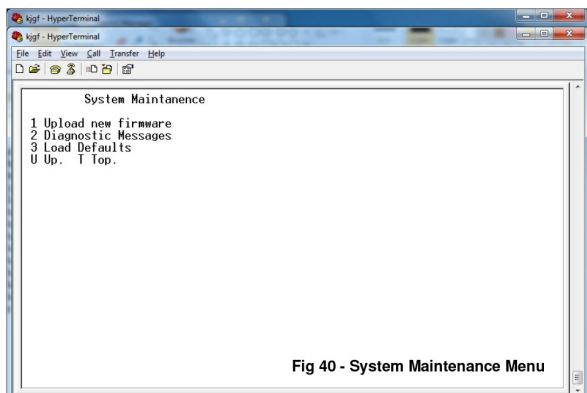
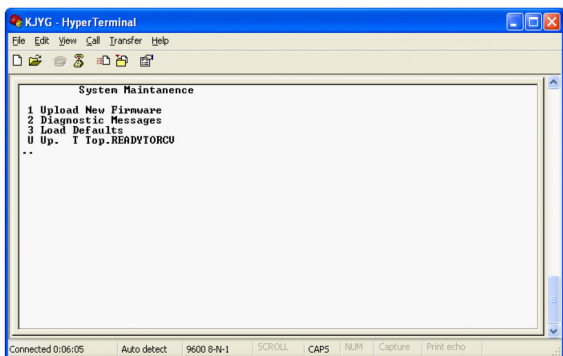


Fig 40 - System Maintenance Menu

Afbeelding 80

3. Kies optie 1 'Nieuwe firmware uploaden'



Afbeelding 81

4. Gebruik van het HYPER-TERMINAL-menusysteem

Selecteer 'Overbrengen\Tekstbestand verzenden' keuze.

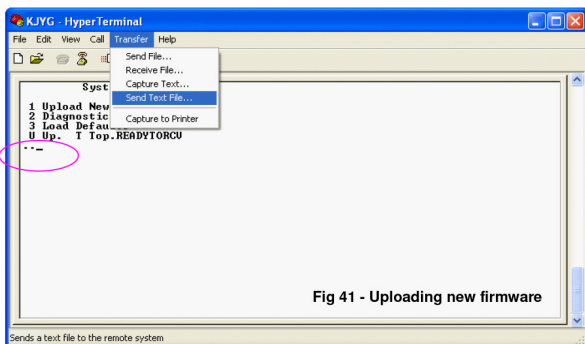


Fig 41 - Uploading new firmware

verschijnt op het scherm als de firmware laadt in de sensorinterface.

'Brandend' bericht laat dat zien De firmware is correct geladen.

Afbeelding 82

Firmware update

Alle nieuwe firmware wordt alleen verzonden vanuit de technische ondersteuning van Keynes Controls. Alleen een competente software-engineer mag deze taak uitvoeren.

Keynes Controls biedt een back-to-base firmware-upgradeservice. Er worden kleine kosten in rekening gebracht als u van deze service gebruikmaakt.

Zorg ervoor dat de nieuwste firmware, in de vorm van een tekstbestand, op een geschikte locatie is opgeslagen.

Voorbeeldfirmware voor deze documentatie is getiteld 'vw101.txt'

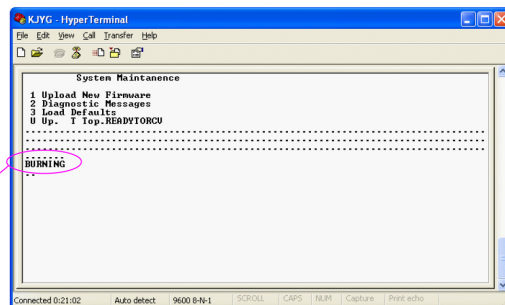
Zodra optie '1' is geselecteerd, verschijnt het venster 'Nieuwe firmware uploaden', zoals hiernaast weergegeven.

Zoek en selecteer het nieuwe firmwaregegevensbestand.

Figuur 82 hiernaast ziet u hoe de 'Hyper-terminal'-software verschijnt zodra het firmwarebestand is geselecteerd en gegevens naar de sensorinterface worden verzonden.

Afbeelding 83 hieronder shows het systeemonderhoud Raam.

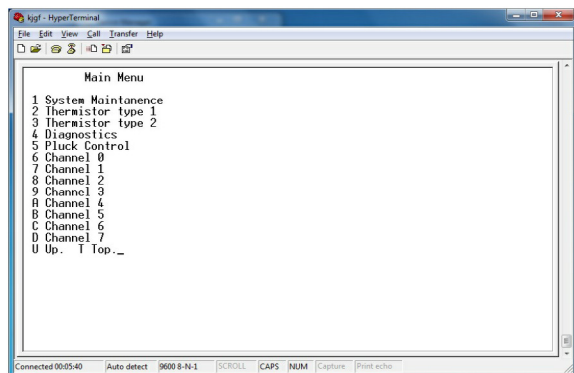
Het bericht 'Brandend' moet worden weergegeven om aan te geven dat de nieuwe firmware correct is geladen.



Afbeelding 83 - Firmware-upload geslaagd

Terminal Port-menuschermen

Hoofdmenu

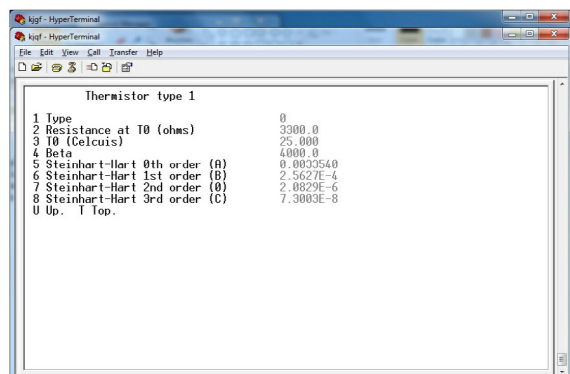


Afbeelding 84

Standaardmenu bij het activeren van de terminalpoort..

Selecteer het menunummer om toegang te krijgen tot de opties.

Thermistor type 1-menu

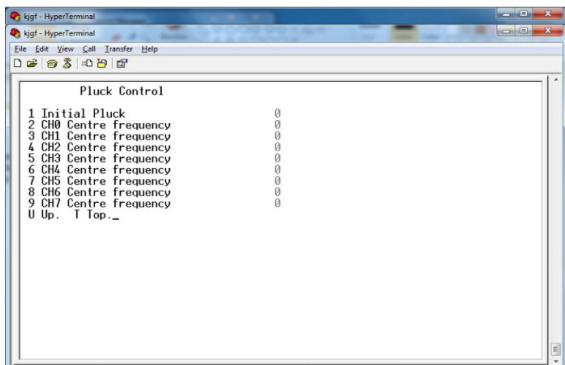


Afbeelding 85

Thermistors sensor kalibratiefactor setup menu.

Thermistor Type 1 Standaard configuratieparameters

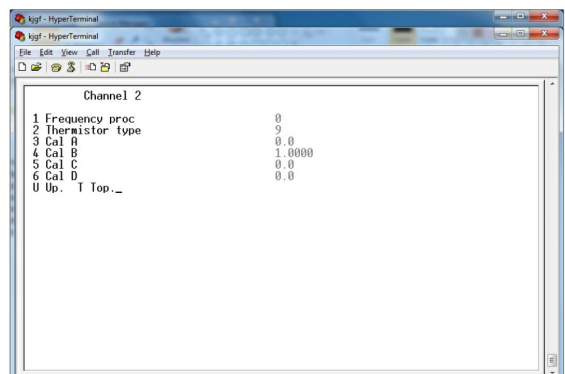
Pluk controlemenu



Afbeelding 86

Het tokkelbesturingsmenusysteem dat wordt gebruikt om harmonischen buiten de band van elk apparaat te verwijderenmeting.

Pagina 44 toont aanvullende instellingsdetails.



Afbeelding 87

De afbeelding hiernaast toont de standaard vibratielNwoede Ssensor ingangskanaalconfiguratie menu systeem.

Optie 1 'Frequentie' - Hz ,cijfers of SENSOR (SI eenheden)

Herhaal dit voor elk sensoringangskanaal.

MONSTER Vibrerende draadPiëzometer Kalibratie gegevensSheet


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		Average (Digit)	End Point Fit (kPa)	Poly Fit (kPa)
		Down (Digit)	Up2 (Digit)			
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.)

Piëzometer kalibratiesetting - Uitgewerkt voorbeeld

Uitgewerkt voorbeeld

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

Kalibratievergelijking van het bovenstaande gegevensblad.

waar de outputmeting in de Technische Eenheden van kPa zal zijn

De parameters **DUS** sensorkalibratiefactor wordt weergegeven bij 100 kPa en is de luchtdruk op het moment dat de sensor werd gekalibreerd.

S1 is de huidige luchtdruk in kPa op de sensorlocatie die gemeten zou moeten worden met een intelligente barometer zoals de Keynes **Barom-SDI12** of **Barom-485** instrumenten die metingen kunnen retourneren in dezelfde technische eenheden als de trilraadsensor. In dit voorbeeld zijn de gebruikte eenheden kPa.

Om het voorbeeld te vereenvoudigen, wordt de barometrische variatie met de S0- en S1-termen niet in aanmerking genomen.

De juiste kalibratiefactoren moeten uit de kalibratievergelijking worden geïdentificeerd en in het instrument worden geschreven.

Constante voorwaarden

Dit zijn termen die niet variëren met tijd of druk, maar constant in waarde blijven.

C + K (T1-T0) waarbij T0 =19 graden Celsius

C + K.T0 zijn vaste termen.

Gebruikmakend van de waarden die worden weergegeven in Tabel 15 hieronder, zijn de constante termen die in het instrument worden ingevoerd

$$\begin{aligned} C + K.T0 &= 1.8512E03 + (-0.087 * 19) \\ &= 1852 - 1.653 \\ &= 1849,3 \end{aligned}$$

Dus de waarde **1849.3** wordt gebruikt als de constante term.

Afbeelding 90 op pagina 49 toont de constante waarde die is ingevoerd in de configuratie-instellingen van kanaal 2 met behulp van de Q-LOG software.

Realtime temperatuurgecompenseerde metingen

De VibWire-108-interface kan worden geconfigureerd om temperatuurgecompenseerde frequentiemetingen terug te sturen.

Om deze taak uit te voeren, moet de thermische uitzettingsparameter worden toegewezen.

Afbeelding 89 hieronder toont de thermische uitzettingscoëfficiënt die is toegewezen aan de Q-LOG-software,

Als de thermische uitzettingsparameter niet is toegewezen of op 0 is ingesteld, wordt de temperatuurcorrectie niet gebruikt.

De waarde van de thermische uitzettingsparameter uit het gegevensblad hierboven

=-0,087

De parameters begrijpen

Gebruik de voorbeeldvergelijking hierboven

De waarden in tabel 15 hieronder zijn overgenomen uit het sensorgegevensblad op pagina 47 en tonen de kalibratiefactoren van de frequentiecomponenten en hun definitie.

A = kwadratische term	B = lineaire term	C = Verschuiving	K = thermische uitzetting	T0 = Sensorkalibratietemperatuur
-2.2253E-07	-2.8085E-01	1.8493E03	= -0,087	= 19

Tabel 15

Elk van de acht sensorkanalen kan individueel worden geconfigureerd.

De Q-LOG software en het Terminal Port Menu-systeem gebruiken dezelfde kalibratiefactorvolgorde.

Main Menu

1 System Maintenance	
2 Thermistor type 1	
3 Thermistor type 2	
4 Diagnostics	
5 Channel 0	
6 Channel 1	
7 Channel 2	Channel 2
8 Channel 3	
9 Channel 4	1 Frequency proc 2
A Channel 5	2 Thermistor type 1
B Channel 6	3 Cal A 1.8493E03
	4 Cal B -2.8085E-01
	5 Cal C -2.2253E-07
	6 Cal D -0.087

Het menusysteem weergegeven in Afbeelding 88 is geconfigureerd voor temperatuurgecompenseerde metingen.

Kalibratiefactor D is ingesteld.

Figuur 88

Q-LOG Software - Frequentie Conderdeel Kalibratieparameterinstellingen

Het onderstaande voorbeeld toont de configuratie van kanaal 2 frequentiekalibratiefactoren in de Q-LOG-software.

Wanneer u nieuwe kalibratiefactoren in het instrument schrijft, drukt u op de Set-knop om ze in het instrument op te slaan.

Q-LOG Software Kanaal 2 Sensorkalibratievenster

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
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

Figuur 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	Technische eenheden	L	Constante coëfficiënt	M	Lineaire termijn
N	Kwadratische termijn	P	Thermische expansie		

Tabel 16

Abbeelding 89Q-LOG Software Kanaal 2 Sensorkalibratievenster

De kalibratietemperatuur van de sensor blijkt 19 graden Celsius te zijn. In de praktijk wordt de Constante term gebruikt als

Terminalpoortinstellingen - uitgewerkt voorbeeld

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

Abbeelding 91 hiernaast toont de instellingen voor de kalibratie van de frequentiecomponent van het terminalpoortmenu voor de piëzometer-trildraadsensor op pagina 47.

Om metingen in technische eenheden te verzenden, wordt procesoptie 2 ingesteld.

Tabel 16 toont de definities voor de verschillende kalibratiefactoren.

Thermistor temperatuurinstellingen

Property	Value	tool	Set
Identify	13KEYNESCOVW108A204		
Number of Channels	8	Tool	Set
Therm 0 Type	2	Tool	Set
Therm 0 resistance at T0 (ohms)	3300.0	Tool	Set
Therm 0 T0 (Celsius)	25.000	Tool	Set
Therm 0 Beta	4000.0	Tool	Set
Therm 0 Steinhart-Hart 0th order (A)	0.003340	Tool	Set
Therm 0 Steinhart-Hart 1st order (B)	2.5627E-4	Tool	Set
Therm 0 Steinhart-Hart 2nd order (C)	2.0829E-6	Tool	Set
Therm 0 Steinhart-Hart 3rd order (D)	7.3003E-9	Tool	Set
Therm 0 Steinhart-Hart 4th order (E)	0.000000	Tool	Set
Therm 0 Steinhart-Hart 5th order (F)	0.000000	Tool	Set
Chan 0 Therm no	1	Tool	Set
Chan 0 Frequency output	0	Tool	Set
Chan 0 Cal A	0.0	Tool	Set

Abbeelding 92 hiernaast toont de kalibratie-instellingen van de Q-LOG thermistor voor de temperatuursensor die wordt gebruikt in kanaal 2 van het voorbeeld,

Een VibWire-108 ondersteunt twee afzonderlijke typen thermistor temperatuursensoren

Het bovenstaande voorbeeld toont sensortype 1 gedefinieerd voor gebruik met de trildraadsensor.

Gebruik indien mogelijk de Steinhart-Hart Thermistor Calibration Factors indien beschikbaar.

Figuur 92

Kanaal twee van het VibWire-108-instrument zal temperatuur gecorrigeerde drukmetingen meten en rapporteren.

Verplaatsingssensor Kalibratiefactoren - Kalibratie met uitgewerkt voorbeeld

In het volgende voorbeeld wordt de parameter Cijfers frequentiemeting gebruikt in de berekening

Uitgewerkt voorbeeld

TRILLENDE DRAADINSTRUMENTEN KALIBRATIECERTIFICAAT

Instrumenttype: verplaatsingstransducer

Serienummer: 012453

Instrumentbereik: 0,00 tot 50,0 mm

Kalibratie Datum. : 14 maart 2014

Meetfactoren in mm

Omgevingstemp. : 23 gr C

Periodemeterfactor K= 92.1053900

Luchtdruk: 1015 mb

Thermische expansiecoëfficiënt : **0,009612**

Kalibratiepersoneel: Ian Thomas

Lineaire meetfactor (G): (mm/cijfer) -0,0092090

Kalibratie apparatuur :
Digitale micrometer met schaalverdeling

Polynoommeterfactor A: **0,00000024979750**

VibWire-108 sensorinterface

Polynoommeterfactor B: **0,0089750451**

Regressie nul: 3185,7

Polynoommeterfactor C: **28,976750**

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

Formules: Linear
Polynoom
Verschuiving

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

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

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

Lineaire formuleberekening

Waar R₀ = is de initiële nulwaarde van de sensor..
Uit de tabel hierboven R₀ = **3176.4**

Deze vergelijkingen geven alleen verplaatsing zonder enige temperatuurcompensatie.

R₁ = Een hekel hebben aan Sensorfrequentie -in cijfers.

Bodeminstrumenten Piëzometeropstelling

De berekeningen zijn in cijfers, dus het instrument moet Freq Proc = 1
Alle berekeningen gebruiken nu de gemeten sensorfrequentie in cijfers en niet in Hz.

Verplaatsingberekeningen met alleen de lineaire formule

$$E = G(R_1 - R_0) \text{ Lineaire verplaatsingsformule}$$

$$G = \text{Lineaire maatfactor} = \mathbf{0.009209}$$

$$R_0 = \mathbf{0mm}$$
 Sensorfrequentie in cijfers

$$\text{Constante Termijn} = -G \cdot R_0 = 0,0092090 \cdot 3176.4 = \mathbf{2.925E01}$$

$$\text{Lineaire termijn} = G = \mathbf{0.009209}$$

Zie de onderstaande configuratie om de polynomiale kalibratievergelijking te gebruiken

De Kalibratiefactoren zijn

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 | 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 |

- 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

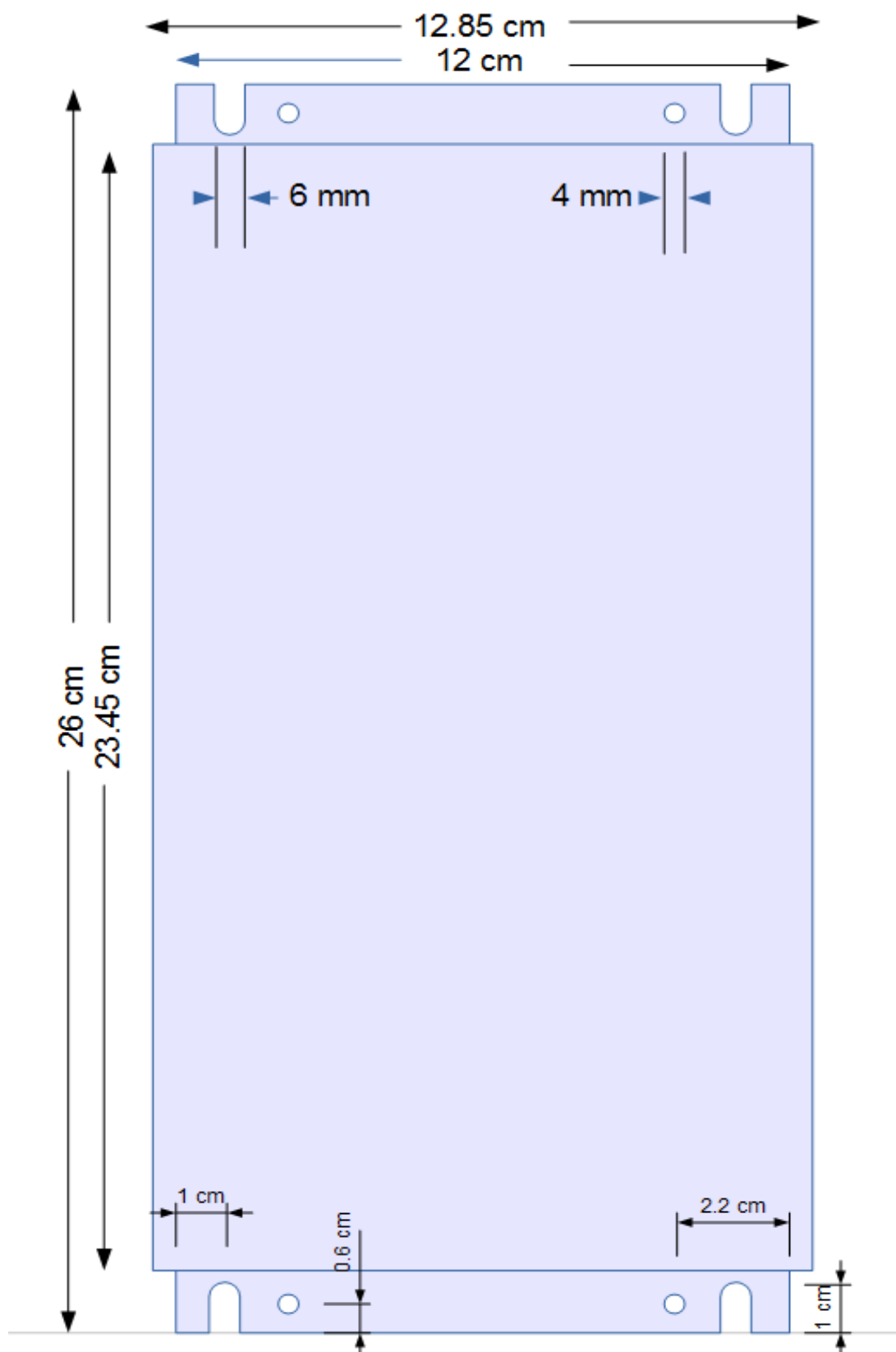
In dit voorbeeld is geen temperatuurcompensatie toegepast.

Polynomiale kalibratievergelijkingscoëfficiënten

A = kwadratische term	B = lineaire term	C = Verschuiving	K = thermische uitzetting	T0 = Sensorkalibratietemperatuur
2.4979E-09	8.9750E-03	28,976750	-0,009612	23

Afmetingen van het VibWire-108 achtermontagepaneel

De onderstaande afbeelding toont de afmetingen van het montagepaneel aan de achterkant voor de VibWire-108-reeks van vibrerende draadsensorinterfaces.



Meer informatie Menu Steeptoies

VibWire-108 Menu-items Vertaalde tekst Opmerkingen

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

Hoofdmenu

1 Systeemonderhoud
 2 Thermistor type 1
 3 Thermistor type 2
 4 Diagnostiek
 5 Kanaal 0
 6 Kanaal 1
 7 Kanaal 2
 8 kanaal 3
 9 Kanaal 4
 Een kanaal 5
 B-kanaal 6
 C-kanaal 7
 U omhoog. T-top

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.

Thermistor type 1

1 Soort 1
 2 Weerstand op T0 (ohm) 3000
 3 T0 (Celsius) 25
 4 bèta 5234
 5 Steinhart-Hart 0e orde (A) 3.35E-3
 6 Steinhart-Hart 1e orde (B) 2.56E-4
 7 Steinhart-Hart 2e orde (C) 2.08E-6
 8 Steinhart-Hart 3e orde (D) 7.30E-8

U omhoog. T-top.

Kalibratie van vibrerende draadfrequentiecomponenten

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. Frequentieprocesoptie
 2. Thermistor type
 3. Kalibratiefactor A
 4. Kalibratiefactor B
 5. Kalibratiefactor C
 6. Kalibratiefactor D

Belangrijkste voorwaarden

Up Omhoog
 Down Omlaag
 Menu-in Menu in
 Menu-out Menu uit

Scan for Devices Scannen naar apparaten
 Auto Assign Automatisch toekennen
 Change Address Adres wijzigen
 Setup Button Instelknop
 Thermistor Thermistor
 Frequency Frequentie

Kalibratiefactoren opslaan Uitgewerkt voorbeeld

De Q-LOG-software kan worden gebruikt om sensor te schrijvenconfiguratie waarden in modellen VibWire-108-SDI12, VibWire-108-485 en VibWire-108-Analoog.

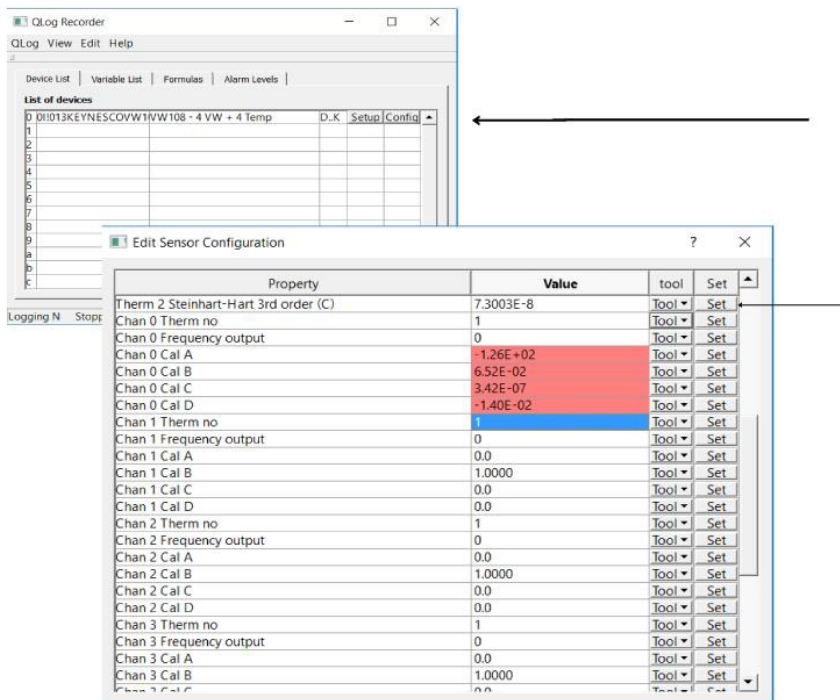
Het onderstaande voorbeeld laat zien hoe kalibratiefactoren voor een KDE-V-150 kunnen worden geschreven trilraadverplaatsingssensor in een VibWire-108-kanaalsensorinterface met behulp van de Q-LOG-software.

Basis systeemconfiguratie

A VibWire-108-SDI12 is aangesloten op een Windows-pc met behulp van een USB-SDI12-Pro mediaconvector.

Het voorbeeld gaat ervan uit dat de USB-SDI12-Pro al is geïnstalleerd en dat de Q-LOG al actief is.

Eenvoudig Vibrerend draad data-acquisitiesysteem



Q-LOG-software

Een enkele VibWire-108-eenheid is geïdentificeerd met ID=0 op het netwerk.

Het voorbeeld toont een VibWire-108 configurerend om te werken met 4 x 4 draadingsgangen (4 x frequentie + 4 x temperatuurgangen).

druk de 'Set' knop om nieuwe parameters in de sensorinterface te schrijven.

Gewijzigde cellen

De cellen die zijn gewijzigd, worden gemarkeerd met een rode achtergrond.

De celachtergrond wordt gewist zodra de nieuwe waarden in een sensorinterface zijn geschreven.

Neem voor meer informatie contact op met:

sales@keynes-controls.com

Bijlage B - Totale drukcel trillende draad - Kalibratieblad

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	psi per digit	mH ₂ O per digit
-0.051254234	-0.007434	-0.005226

Polynomial factors

	kPa	psi	mH ₂ O
A	1.70079E-07	2.4667E-08	1.7343E-08
B	-0.053722418	-0.007792	-0.005478
C			

Thermal factor (T)

kPa per °C	psi per °C	mH ₂ O per °C
0.344313957	0.04993676	0.035110

Thermal Factor

Note: Digits are Hz² x 10⁻³ 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)

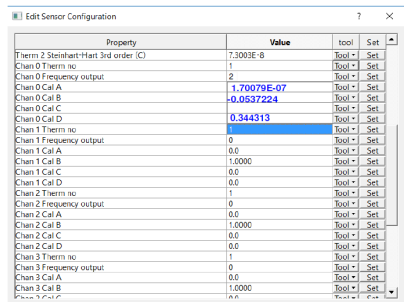
Q-LOG-software

De onderstaande afbeelding toont het Q-LOG Sensor setup-venster voor het definiëren van de VWTotale drukceloperaties. De Q-LOG software kan zowel polynoom- als cijferverwerking verwerken om frequentiewaarden om te zetten in SI-eenheden.

Kanaal 0 van een VibWire-108-eenheid is ingesteld om frequentiemeting naar te converteren SI-eenheid van KPa. Polynoomlinearisatie wordt gebruikt.

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.	

Barometrische correctie

Voor toepassingen waarbij lokale barometrische correctie vereist is, moeten de Keynes Controls Barom-SD112 of Barom-485 instrumenten worden gebruikt. Deze instrumenten zijn intelligent en kunnen worden ingesteld om drukmetingen te leveren in veel verschillende soorten technische eenheden.



Onderdeelnummer: Barom-SD112

VibWire-108	1
8-kanaals vibrerende draadsensor interface	1
GARANTIE	2
Verwerking van kalibratiefactoren	2
Invoering	4
Hardware-opties	4
Funcities	5
Landoperaties	5
Terminal poort	5
Volledig geïntegreerde oplossingen voor gegevensregistratie	5
Q-LOG	5
Extra informatie	5
Verzorging & Onderhoud	6
Standaard fabrieksinstellingen	6
Vereiste software	6
Q-LOG-software	6
Bediening van het apparaat	6
Funcities op het voorpaneel	7
Datalogger-commando's	7
Start meet commando's	7
Stuur meet commando's	7
Youtube Training Video	8
Instrument ingeschakeld	8
Initialisatie bericht	8
Start van het toetsenbord menusysteem	8
SDI12 netwerk accessoires	9
SDI-12 Netwerkbediening	9
PC-gegevensverzameling systeem gebaseerd op SDI12 Digital Network	9
Aarde verbinding	9
Netwerk connecties	10
Geavanceerde netwerktoepassing	10
PC Data Acquisitie Systeem gebaseerd op het RS485 Digital Network	11
Technische specificaties	12
VibWire-108 digitale communicatie	13
Aanbevolen test	13
Testmeting - SDI12-opdrachten	13
Opstart- en scantijd	13
RS-485/SDI-12-opdrachten	13
Maten verzenden via de SDI-12 of RS-485 Werk	14
Metingen verzenden via een netwerk	14
Model VibWire-108-485 Aanpassing netwerksnelheid	15
Kanaal scannen selectie	16
Q-LOG instrumenten scan	16
Voorbeeld 8 Kanaalscan Hardware en Q-LOG-software	16
Het aantal te scannen kanalen instellen met behulp van het toetsenbord van het apparaat.	17
Parameters opslaan in het instrument	17
Instrument Kanaal Scan Opties Display	18
8 kanalen scannen	18
4 kanalen scannen	18
3 kanalen scannen	18
2 kanalen scannen	18
Q-LOG instrument scanbewerking	19
Voorbeeld 8 Kanaalscan Hardware en Q-LOG-software	19
Instrument scan-indicator	19
Het apparaat-ID-nummer instellen met behulp van het toetsenbord van het apparaat	20
Q-LOG-software - Instellen van het ID-nummer van het instrument	21
Q-LOG-functies	21
Q-LOG ID-nummer wijzigen	21
Configuratie Factoren in de VW-108 schrijven met behulp van Q-LOG-software	22
Sensor Kalibratie Factoren en instellingen voor kanaal 0 en 1	22
Sensor Kalibratie Factoren en instellingen voor kanaal 2 tot 4	22
Sensor Kalibratie Factoren en instellingen voor kanaal 5 tot 7	22
Thermistor Kalibratie Factoren	23
Een kalibratiefactor aanpassen met behulp van Q-LOG-software	23
Temperatuur Gecompenseerde metingen	23
Opties voor temperatuurberekening	23
SDI-12 Versie Instrument Ondersteunde Commando's	24
RS-485 Versie Instrument Ondersteunde Commando's	25
Voorbeelden van het gebruik van RS-485/SDI-12-opdrachten	26
Het ID-nummer (adres) wijzigen met een opdracht	26
Vraag naar ID-nummer	26
Start metingen voor Instrumenten op een netwerk	26
Instrument-identificatie	26
Start meet commando's	26
Advies bij de keuze van Meet Commando's	27
Mogelijke netwerkproblemen	27
Start metingen met behulp van deCoverredenCbevel	28

Lezen Meting waarden van de VibWire-108	28
Temperatuur Data formaat	28
Type temperatuureenheid instellen (Degree Celsius / mV)	28
Aansluiting op een analoog data-acquisitiesysteem	29
Technische specificatie Analoge uitgangspoorten	29
Theorie van de werking	29
Aansluiting op een analoge ingang of data-acquisitiesysteem	29
VibWire-108 analoge poortconfiguratie	29
Analoge uitvoer poorten starten	29
optimaliseren de analoge uitvoerinstellingen	30
Aansluiting op een data-acquisitie-eenheid met analoge ingang	30
Eenheidsconversies	30
Realtime Frequentieweergave	31
Configureer een Real-time Sensor Weergave	31
Digitale netwerkselectie	32
Sensor Problemen	32
Installatie van vibrerende draadsensor	33
Gemeenschappelijke aardingspunten	33
Bescherming tegen bliksem	33
Terminal Poort instellen en bedienen	34
Menusysteem	34
Bediening van de terminal poort	34
Terminal Port-menusysteem	35
Menusysteem - Trimdraad Frequentie instellen	35
Voorbeeld van een vibrerende draadsensor configuratie	35
Menu Systeeminstellingen temperatuursensor	36
Steinhart-Hart temperatuurkalibratie factoren.	36
Beta Waarde Temperatuur Kalibratie Factoren.	36
USB naar SDI12 mediaconverter	36
Modbus-ondersteund instrument	37
Modbus - In de fabriek ingestelde parameters	37
Het instrument scannen	37
Het registertype selecteren	37
32-bits drijvende-komma registers	38
16 Bit Integer-registers	38
Modbus-register typen	38
32 Bit Integer-registers	39
32-bits registers met hoge resolutie	39
Hoge resolutie modus Modbus-werking	39
Modbus via 485-netwerk	40
Modbus-operaties	40
Systeemopties toetsenbord menu	41
Realtime weergave opties - Eenheden Hz	42
Vibrerende draadsensor Excitatie Controle	43
Pieken in de gegevens van de vibrerende draadsensor	43
De pluk controle instellen	43
Faciliteit voor het upgraden van apparaat firmware	45
Firmware update	45
Terminal Port-menuschermen	46
Thermistor Type 1-menu	46
Pluk controle menu	46
MONSTER Vibrerende draad Piëzo meter Kalibratie gegevens Sheet	47
Piëzo Meter kalibratie setting - Uitgewerkt voorbeeld	48
Realtime temperatuur gecompenseerde metingen	48
Q-LOG Software - Frequentie Onderdeel Kalibratie Parameterinstellingen	49
Terminal Poortinstellingen - uitgewerkt voorbeeld	49
Verplaatsingssensor Kalibratiefactoren - Kalibratie met uitgewerkt voorbeeld	50
Bodem Instrumenten Piëzo Meteropstelling	50
Lineaire formule berekening	50
Afmetingen van het VibWire-108 achtermontagepaneel	51
Meer informatie Menu Systeem Opties	52
Kalibratiefactoren opslaan Uitgewerkt voorbeeld	53
Bijlage B - Totale drukcel trillende draad - Kalibratieblad	54