

Johdanto

VibWire-301 on yleiskäyttöinen, DIN-kiskoon asennettu yksikanavainen tärinä lanka-anturiliitäntä, jota voidaan käyttää monenlaisissa sovelluksissa. VW-301 voidaan liittää suoraan mihin tahansa kolmannen osapuolen tiedonkeruujärjestelmään tai tiedonkeruujärjestelmään, joka tukee digitaalista SDI-12-, RS-485- ja Modbus-tietoliikennettä sekä analogisia mittaus ominaisuuksia. Laite tukee myös 4-20 mA virtasilmukka toimintoja.

VibWire-301 käyttää Keynes Controlsin auto resonanssi anturin heräte tekniikkaa, joten aiempaa tietoa anturin toiminta ominaisuuksista ei vaadita. Laite voidaan liittää suoraan useisiin kolmannen osapuolen SCADA-järjestelmiin käyttämällä 4-20 mA virtasilmukkaa ja Modbus-toimintoja.

Helppokäyttöinen

VibWire-301 on viimeisin Keynes Control -värähtelyluokka-anturi liitäntöjen valikoimasta. Laite on alusta alkaen suunniteltu mittaustarkkuutta, helppokäyttöisyyttä ja viestintäjärjestelmien joustavaa käyttöä varten.

Auto Resonanssi Anturin heräte varmistaa, ettei tärinä lanka-anturin aiempia toiminta ominaisuuksia tarvitse tietää etukäteen ja antureiden minimaalisen kulumisen.

Verkkoliitännät

VibWire-301 tukee SDI-12-, RS-485-, analogialähtöä (0-2 V DC) ja 4-20 mA virtasilmukka toimintoja samassa laitteessa. 4-20 mA virtasilmukka lähtö toimitetaan sekä taajuus- että lämpötila-anturin signaaleille

DIN-kiskon asennus

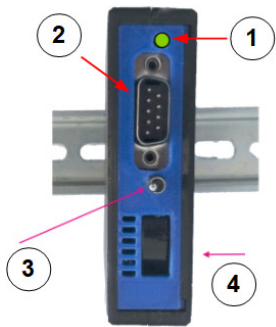
VibWire-301 asennetaan koteloihin käyttämällä alan standardia DIN-kiskoa. Yksikön pohjassa oleva pidike kiinnittää laitteen kiskoon. DIN-kiskoon asennettu laite mahdollistaa nopean asennuksen ja tarvittaessa vaihdon.

PC-pohjainen tiedonhankinta

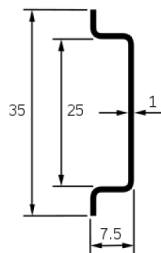
VibWire-301 on täysin integroitu ilmaiseen Keynes Controls Q-LOG -tiedonkeruu- ja näyttö ohjelmistoon, mikä mahdollistaa laitteen käytön PC-pohjaisen tärinä lanka-anturin tiedonkeruujärjestelmän osana. Ohjelmistoa voidaan käyttää mittausten konfigurointiin, näyttämiseen ja tallentamiseen verkon yli.



VibWire-301 PC-tiedonkeruujärjestelmät



1. LED-tilan ilmaisin
2. RS232-pääteportti
3. Kaiuttimen kytkin
4. Kaiutin



Top Hat -kisko IEC/EN 60715

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



Tila-LED näyttää käyttäjälle yhdellä silmäyksellä, kuinka laite on konfiguroitu.

ominaisuudet

1 x 4 johdin anturi portti
 Eristetyt anturin tuloportit - 1000 V DC
 Tiedonsiirto: SDI12 / RS485 / 4-20 mA / 0-2 V DC / Modbus
 Auto Resonanssi Anturin heräte
 Taajuusalue 400 Hz - 15 KHz
 Täysin käyttäjän määrittämät lähdöt - Hz, numerot, SI-yksiköt
 Täysin integroitu Q-LOG-tiedonhankinta ohjelmistoon
 Tukee 2- ja 4-lankaisia antureita
 Analogialähtö 0 - 2 V DC Taajuus ja lämpötila
 Virtasilmukka 4 - 20 mA lähtö
 DIN-kiskoon asennettu laite

Suur Nopeusmittaukset

VibWire-301 pystyy suorittamaan nopeita anturi mittauksia. Perusmalli tukee vakiona 10 lukemaa sekunnissa ja mittaukset tallennetaan suoraan CSV-tiedostomuotoon.

Samanaikaiset mittaukset

VibWire-301 pystyy suorittamaan samanaikaisia näytteenottoa toimintoja verkon yksiköille. Laite tukee 'Concurrent' CI Komento.

Q-LOG Windows PC:n tiedonkeruu- ja näyttöohjelmisto

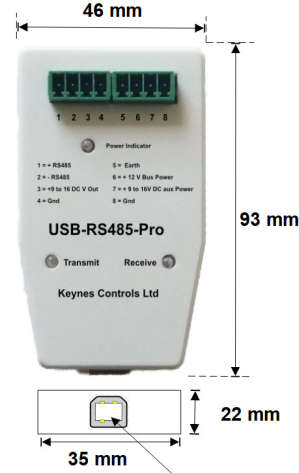
Q-LOGin täydellinen versio ilman rajoituksia voidaan ladata osoitteesta http://keynes-controls.com/Download/QLogSetup50_21may2020.zip

Tekniset ominaisuudet

Fyysinen koko	Korkeus 120 mm - Leveys 100 mm - Syvyys 22 mm
Paino	125 g
Virtalähde	8-15 V DC
Viestintä Portit	1 x RS-485 Slave - 9600 Baud, 8 dataa, 1 pysäkki, ei pariteettia 1200 Baudia, 7 dataa, 1 pysäkki, parillinen pariteetti
	1 x SDI-12 - - 1200 Baud, 7 dataa, 1 pysäkki, tasainen pariteetti
Ulkoinen virtalähde	8 - 15 V DC @ 22 mA
Tärinä Langan mittaukset	
Analoginen tulo	24-bittinen Sigma Delta
Anturin heräte	Automaattinen resonanssi - Täysin automaattinen taajuuden valinta
Toimintataajuus	400-15 KHz
Mittausresoluutio	0,01 Hz RMS - 20 - 70 °C
Mittaustarkeus	± 0,014 % lukemasta - 20 - 70 °C
SI-yksiköt	Hz, numerot (Hz ² /1000), Eng Units (quadratic Cal Factors)
Lämpötilamittaukset	Termistorin lämpötila-anturi
Analoginen tulo	24-bittinen Sigma Delta
Analoginen lähtö	0 - 2 V DC / 4-20 mA Lämpötila ja taajuus
Virtasilmukan eristys	500V DC
Lämpötila-alue	-50-100 astetta
Mittaustarkeus	± 0,25 % lukemasta - 20 - 70 °C
Lähtö	Lämpötila -°C Taajuus (Hz), numerot, SI-yksiköt
Lämpösensori	Steinhart-Hart tekijät: A B C & D Beta-arvo – heikompi suorituskyky Beta-versiolla
Laajennus Vaihtoehdot	1...32 - 2 X johdon taajuus tai lämpötila, 1...16 - 4 Johdin Värähtely Langan anturi tulot
laajennusyksikkö	
Skannausnopeus:	10 - 20 näytettä/sek (9600 B RS-485) - 10 Hz Analog Out
Dynaaminen	2 Sec/Chan - käyttämällä laajennusmoduulia 250 ms päivitys
16 x 4 johtoa / 32 x 2 johtoa	30 s, 1 minuutti.

Valinnaiset USB-mediamuunnimet

Valinnaista mediamuunninta voidaan käyttää yhdistämään VibWire-301 Windows-tietokoneeseen joko SDI-12- tai 485-digitaaliverkon avulla.

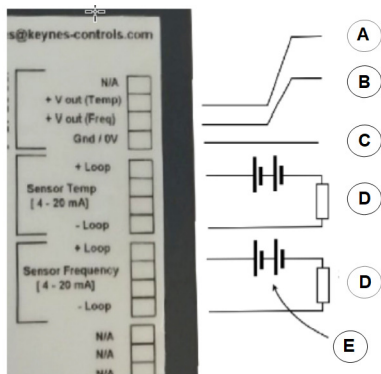


USB Type B Port

Osanumero: USB-485-Pro-eristetty RS-485-mediamuunnin
USB-SDI12-Pro eristetty SDI12-mediamuunnin

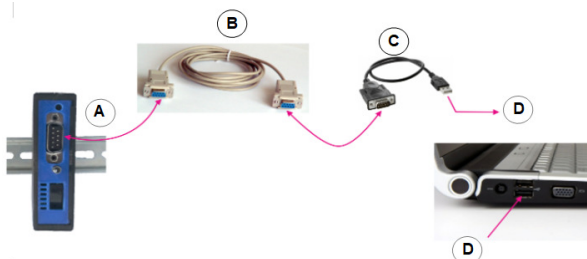
Värinä Langan anturin kalibrointi kertoimet voidaan määrittää Q-LOG-ohjelmistolla Windows-ympäristössä

Analogiset lähtöportit / 0-2 V DC / 4-20 mA silmukka



- A = 0-2 V DC (lämpötila) B = 0-2 V DC taajuus
C = Gnd / 0V D = Loop Sense Resistor
E = Silmukka Virtalähde

Terminaaliportin tiedonsiirtoasetukset



VibWire-301 voidaan konfiguroida täysin käyttämällä laitteesen sisäänrakennettua Terminal Port Menu -järjestelmää ja käyttää laitteen etuosaan asennettua RS-232-portin kautta.

Laitteajureita ei tarvita, kun laitetta määritetään RS232-portin kautta

- A = RS232-liitäntä liitäntä B = Nollamodeemikaapeli
C = RS232-USB-muunnin D = PCB USB-portti

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

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

RS232-liitint - 9600, 8, N,1,STOP

Q-LOG tiedonkeruu-, konfigurointi- ja näyttöohjelmisto

Teknisiä tietoja voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta

Sähköposti: sales@keynes-controls.com

Tekijänoikeus Keynes Controls Ltd 2022 -2023

Q-Log on Keynes Controls Data Recording and Display -ohjelmisto, ja se on suunniteltu käytettäväksi yksinomaan älykkäiden antureiden ja liitäntöjen kanssa. Ohjelmisto toimii erillisenä pakettina ja vaatii SDI-12- tai RS-485-mediamuuntimen käytön. Q-LOG mahdollistaa PC-pohjaisten järjestelmien luomisen ja testaamisen. Ohjelmisto on ilmainen Keynes Controls -instrumenttien kanssa.

Common Keynes Controls device identifier strings.

Product	ID string
VibWire-201-Pro	13KEYNESVWRDOA001
VibWire-101 VW sensor interface	13KEYNESCOVW101A011
VibWire-108 VW sensor interface	13KEYNESCOVW108A016
PIEZO-RM water level sensor	13KEYNESCOBPRESR001
Barom-SDI-12 barometer	13KEYNESCOBPRESR003
I-P-I	13KEYNESCOIPINCL005
AquaDAT sensor interface	13KEYNESCOAQUADAT008
Single channel strain gage	13KEYNESCOSTRAIN027

Q-LOG Devices List Window.

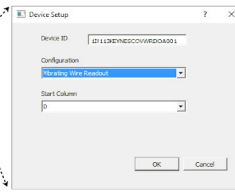
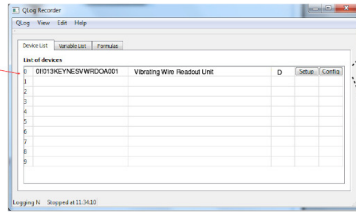
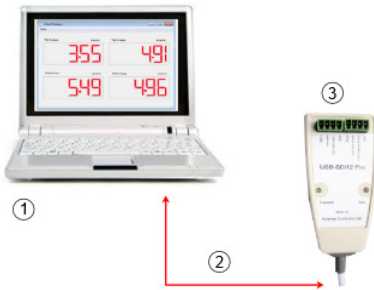


Fig-16

Viereinen kuva osoittaa, kuinka VibWire-301 tunnistetaan Q-LOG:ssa. Kaikki verkossa havaitut laitteet näkyvät tässä.

Windows PC -pohjaiset tiedonkeruujärjestelmät

Yksinkertainen Windows PC -pohjainen värinä lanka-anturiratkaisu on esitetty alla. Windows-tietokone, jossa on Q-LOG ja eristetty USB-mediamuunnin.



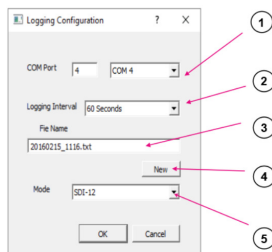
1. Windows-tietokone, jossa on Q-LOG
2. USB-datalinkki
3. Valinnainen Media Converter

Osanumero: USB-SDI12-Pro (SDI12-verkko)
USB-485-Pro (RS485-verkko)

Keynes Controls -mediamuuntimet voivat antaa virran VibWire-301:lle suoraan kannettavan tietokoneen / pöytä tietokoneen USB-portista ilman ulkoista virtalähdettä.

Kokoonpano

Mittaukset tallennetaan yksilöllisiin aikaleimattuihin tekstitiedostoihin, jotka voidaan lukea laskentataulikon avulla. Tieto on helppo ymmärtää ja käsitellä.



Q-LOG-verkko asetussikkuna

Q-LOG-ohjelmiston lataus

Q-LOG-ohjelmiston voi ladata osoitteesta:

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

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

SDI-12 / RS-485 tuetut toiminnot

VibWire-301 tukee seuraavia komentoja, ja niitä käyttävät tiedonkeruulaitteet ja tiedonkeruujärjestelmät. Komennot on sisällytetty, jotta VibWire-301 voi toimia helposti kolmannen osapuolen data loggereiden kanssa, jotka tukevat alan standardia SDI-12-komentosarjaa.

Teknisiä tietoja voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta

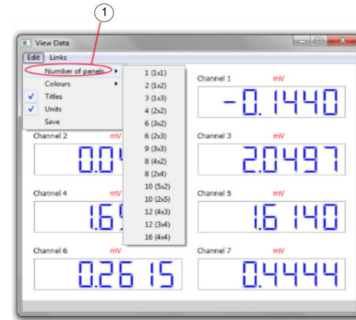
Sähköposti: sales@keynes-controls.com

Tekijänoikeus Keynes Controls Ltd 2022 -2023

Q-LOG-tietojen näyttö

Q-LOG-ohjelmistoa voidaan käyttää:

1. Näytä tulokset - Hz / numerot / suunnittelu yksiköt
2. Reaaliaikaiset kaaviot.
3. Käyttäjän määrittämät paneelimitarit



Q-LOG-paneelimitarin valintaikkuna

Ohjelmointikokemusta ei vaadita. Anturin kalibrointi kertoimet voidaan kirjoittaa suoraan laitteeseen. Heidän paneelimitarit:ta voidaan käyttää anturi tulosten näyttämiseen.

Youtube-video nimi: VW-301 Qlog Basic Operations

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

Tiedonhankinta ja testaus

Q-LOG-ohjelmisto on ihanteellinen työkalu mittausjärjestelmien testaamiseen työpajassa ennen asennusta paikan päällä. Anturit voidaan konfiguroida, tehdä testimittauksia, tulokset voidaan näyttää analyysin helpottamiseksi.

Mittauksiin voidaan luottaa ennen asennusta data tallenteille tai koko paikan laajuiseen valvontajärjestelmään.

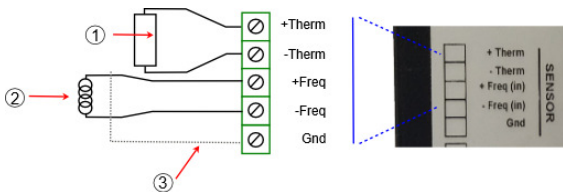
Kokoonpanoasetukset

1. Anna USB-mediamuuntimet tunnistettu tiedonsiirtoporti
2. Tiedontallennusnäytteenottopeudet
- (1, 5, 10 sekuntia, 1 - 10 minuuttia, 1 ja 6 tuntia)
3. Aikaleima Lokitiedoston nimi
4. Uusi painike
- Luo automaattisesti uusi aikaleimattu lokitiedosto.
5. Verkkotyypin valinta - SDI-12 / RS-485.

Aloita mittaus: M0! D0! – on pää komento, joka tarvitaan mittauksen aloittamiseen ja tietojen palauttamiseen loggeri yksikköön tai PC:n tiedonkeruujärjestelmään.

<p>Kuvaus Kuittaa aktiivinen</p> <p>Lähetä tunnus: toimitetaan täydentämään SDI-12-protokollaa</p> <p>Osoite Kysely tunnistaa instrumentin osoitteen ja käytetään yleisesti vain yhden laitteen toiminnassa.</p> <p>Vaihda osoite: käytetään laitteen osoitteen vaihtamiseen (alkuperäisestä) uudeksi ID:ksi b verkkotoimintoja varten</p> <p>Aloita mittaus ohjeistaa laitetta mittaamaan</p> <p>Samanaikainen mittaus: Käytetään kaikkien verkon laitteiden mittauksen aloittamiseen samanaikaisesti.</p> <p>Tämä komento vapauttaa RS-485-väylän muille laitteille</p> <p>MUX-16/342 laajennusyksikkö</p> <p>Termistori 1 ja 2 Termistori tyyppi 1 Lämpötila-anturin asetukset</p> <p>Parametrit anturin kalibrointi sivulta Steinhart-Hart -parametrit Termistorin resistanssin/lämpötilan laskenta</p> <p>Termistori tyyppi 2 Lämpötila-anturin asetukset</p> <p>Parametrit anturin kalibrointi sivulta Steinhart-Hart -parametrit Termistorin resistanssin/lämpötilan laskenta</p> <p>VW-anturin tulokanavan asetukset Asettaa taajuus laskelmien prosessi vaihtoehdon</p> <p>Termistorin lämpötilan laskenta</p>	<p>Hallita a! mitä! ?! Käytetään komentosarjan SDI-12 yhteensopivaksi aab! a = aloitusosoite b = uusi osoite olen! a = laitteen osoite esimerkki 0M! alkaa etsiä ID 0 AC! aloita mittauslaitteen osoite "a" 32 x 2 langan mitat aM2! aD0! aD1! aD2! aD3! - 16 x taaj aM3! aD0! aD1! aD2! aD3! - 16 x taaj 16 x 4 johdin mitat aM2! aD0! aD1! aD2! aD3! aD4! aD5! aD6! aD7! D0-D4 = Taajuus D4-D7 = Lämpötila VibWire-301 tukee kahta termistorityyppiä aXT1RE! aXT1T0! = 25 aXT1BET! aXT1ST0! aXT1ST1! aXT1ST2! aXT1ST3! aXT2RE! aXT2T0! = 25 aXT2BET! aXT2ST0! aXT2ST1! aXT2ST2! aXT2ST3! aXCH0FN! F = Taajuus Tyyppi N = VW-kanava 0..7 aXT1TYn! a = ID n = kokonaisluku 0.. 2</p>	<p>VibWire-301-vastaus a!\r\n a13KEYNESVWRDOA001\r\n Keynesin määrittämä osan kuvaus a!\r\n Missä a = ID-numero 0 - 9 (vakio) / (a..z) Enhanced SDI-12 0 - 9 / a - z RS485:lle b!\r\n a :b = numero 0 - 9 tai a - z a0261\r\n **** väline kanssa osoite a palauttaa 1 x 4 johdon lukema 1 sekunnissa. a0268\r\n ensimmäinen vastaus vasta ohjeen vastaanottamisen jälkeen ja ei vastausta millointiedot valmiina tulla lähetetyksi. +xxxx.x+xxxx.x+xxxx.x+xxxx.x\r\n Kestävyys 25°C:ssa T0 - yleensä 25 °C Beta-arvo A paikassa Steinhart-Hart B Steinhart-Hartissa C julkaisussa Steinhart-Hart D Steinhart-Hartissa Kestävyys 25°C:ssa T0 - yleensä 25 °C Beta-arvo A paikassa Steinhart-Hart B Steinhart-Hartissa C julkaisussa Steinhart-Hart D Steinhart-Hartissa 0 = lähtö hertseinä 1 = tulos numeroina = F²/1000 2 = käytä kaavaa A + B*numerot + C*numeroita² + D*lämpötila numerot =Taajuus² yksiköissäHz² 0 = vastussuhde - termistorin tietolehti (R_r/R₂₅) 1 = Beta-arvon laskenta $1/T = 1/T_0 + \log(r)/\text{Beta}$ missä r = R_r/R₂₅ 2 = Steinhart-Hart yhtälö $1/T = A + B(\text{Ln } R_r/R_{25}) + C(\text{Ln } R_r/R_{25})^2 + D(\text{Ln } R_r/R_{25})^3$</p>
---	---	---

Anturin liitäntä



1. Termistorin lämpötila-anturi.
2. Tärinä lanka-anturi - 2- tai 4-johdiminen.
3. Maa / Kilpi.

Laskelmat

VibWire-301 voidaan konfiguroida muuttamaan taajuus suunnittelu yksiköiksi. Tärinä lanka-anturien yleinen laskelma käyttää numeroita. Keynes Controls määrittelee numeroiden laskennan seuraavasti:

$$\text{Numerot} = \frac{\text{Taajuus}^2}{1000} \frac{(\text{Hz}^2)}{1000}$$

SI-yksiköiden laskeminen

$$X = A + Bd + CD^2 - D$$

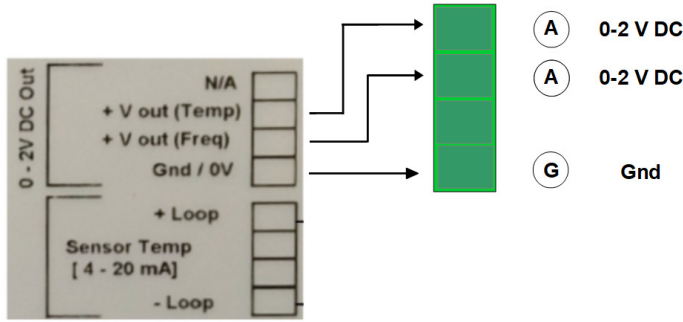
missä **d** = mitattu taajuus numeroina.
ja **D** = Lämpötilan korjauskertoimen
t = lämpötila astetta C

Suurinopeuksiset mittaukset - 4-20 mA / 0 - 2 V DC

VibWire-301 voi toimia nopeassa tilassa. Yksinkertaisin tapa käyttää laitetta nopeassa tilassa on kytkeä se analogiseen tiedonkeruujärjestelmään 0-2 V DC tai 4-20 mA silmukka lähtöporttien kautta. Analogisia lähtö portteja voidaan käyttää myös prosessinäyttö yksiköiden ohjaamiseen.

Laitteessa on kaksi analogista lähtösignaalia, jotka voidaan yksilöllisesti konfiguroida edustamaan anturin taajuutta hertseinä, numeroina tai SI-yksikköinä. Lämpötila-anturin lähtö voidaan skaalata edustamaan Celsius-astetta tai mV. Nopeat tärinä langan mittaukset

Analogisen lähtöportin liitäntä



A = Analoginen tulo 0-2 V DC (taajuus - ja lämpötila signaalit)
G = Gnd/0V

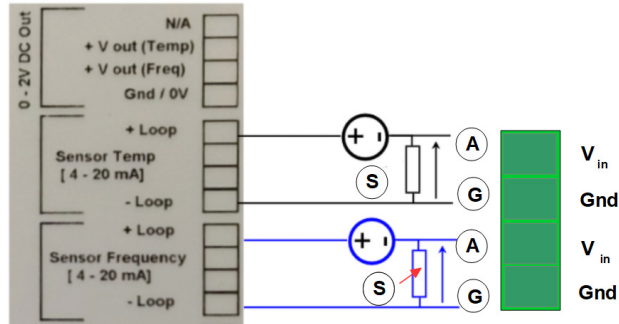
Alla oleva valikko järjestelmä on oletusasetukset tärinä lanka-anturille, joka toimii alueella 500 - 1300 Hz Geokon 4200 -anturin käyttämänä.

Anturin asetukset

1 Taajuus Pros	Hz
2 keskitaajuus (Hz)	900
3 ensimmäistä pingiä (me)	5000
4 Cal A	0.
5 Cal B	1.0000
6 Cal C	0.
7 Cal D	0.
8 Stabaloituminen kyntämisen jälkeen (me)	5000
9 Pulssien näytemäärä	20

Konfigurointiasetukset osoittavat, että laitteen lähtösignaali edustaa värinä langan signaalia hertseinä.

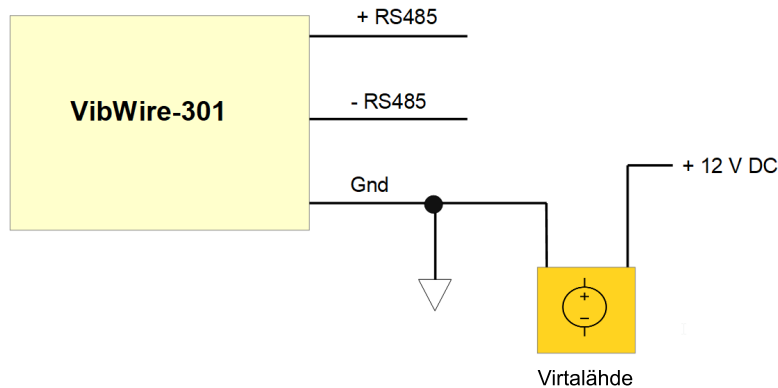
Virtasilmukka Portti 4-20 mA



VibWire-301 tukee kahta erikseen eristettyä 4-20 mA:n silmukka lähtöä, jotka voidaan konfiguroida edustamaan anturin taajuus- ja lämpötilasignaali komponentteja. Virtasilmukka ei ainoastaan edusta anturin signaalia, vaan se saa myös virtansa siitä.

Tarkkaa 100 ohmin sensori vastusta käytetään muuttamaan silmukka signaali jännitteeksi, joka voidaan mitata analogisella tiedonkeruujärjestelmällä.

Anturin lähtösignaali voidaan konfiguroida edustamaan Hz-, numero- tai SI-yksiköitä.



Virtalähde / maadoitusliitäntä

Liity VibWire-301 virtalähteeseen oheisen kuvan osoittamalla tavalla.

Tasavirtalähteen 0 V/Gnd liitäntä liitetään VibWire-301:n Gnd-liitäntään

Virheellinen virransyöttö voi estää VibWire-301:n toiminnan.