

Optionale Kalibrierung

Normalerweise ist keine neue Kalibrierung des Spannungsfühlers notwendig. Er ist ab Werk auf die gespeicherte Kalibrierung eingestellt. Sie können also einfach die Kalibrierungsdatei Ihrer Vernier-Datenerfassungssoftware verwenden.

Eine Standardkalibrierung mit 2 Punkten reicht, wie bei vielen Verniersensoren, aus. Eine andere Möglichkeit der Kalibrierung ist das „Nullen“ des Sensors. Dazu werden einfach die beiden Messleitungen kurzgeschlossen und die Null-Option in der Datenerfassungssoftware ausgewählt.



Gewährleistung

Vernier garantiert Fehlerfreiheit in Material und Verarbeitung für einen Zeitraum von 5 Jahren nach der Auslieferung. Ausgeschlossen von dieser Gewährleistung sind Fehler, die durch unsachgemäßen oder falschen Gebrauch verursacht wurden.



LPE Technische Medien GmbH
Schwanheimer Str. 27
69412 Eberbach
Tel.: 06271/9234-10 Fax: 06271/9234-20
info@technik-lpe.com
www.technik-lpe.de

Rev. 2/17/10

Logger Pro, Logger Lite, Vernier LabQuest, Vernier LabQuest Mini, Vernier LabPro, Go! Link, Vernier EasyLink sind weltweit eingetragene Marken von Vernier International.

CBL 2 und CBL, TI-GRAPH LINK, und TI Connect sind Warenzeichen von Texas Instruments.

Alle anderen Produktbezeichnungen können geschützte Marken von verschiedenen Anbietern sein. Bitte beachten Sie die Copyrights.

Der Spannungsfühler 30V wird für Messungen von elektrischen Potentialen im Bereich von -30V bis +30V verwendet. Der Sensor besitzt einen internen Spannungsteiler zum +-10V-Eingang des Interface. Verwenden Sie diesen Sensor bei Experimenten mit mehr als 10V, zum Beispiel bei größeren Solarpanels.

Die Messleitungen des Fühlers sind abnehmbar und entsprechen durch berührungssichere Bananenstecker den europäischen Sicherheitsstandards.

Da dieser Fühler einen weiten Spannungsbereich abdeckt, ist die Auflösung geringer als die des differentiellen Spannungsfühlers, den wir bei den meisten Experimenten vorziehen.



Vernier Spannungsfühler:

Vernier stellt verschiedene Spannungsfühler mit jeweils unterschiedlichen Eigenschaften her:

- Differentieller Spannungsfühler (DVP-BTA), Bereich -6V bis +6V, Eingangsimpedanz 10 MOhm. Differentiell bedeutet, dass die schwarze Messleitung nicht mit der Masse des Interface verbunden ist. Es können daher mehrere DVP-BTA am gleichen Interface ohne Masseprobleme betrieben werden.
- Spannungsfühler (VP-BTA), Bereich -10V bis +10V. Die Eingangsimpedanz ist gleich der Eingangsimpedanz des Interface. Dieser Sensor hat die schwarze Messleitung auf Massepotential. Beachten Sie dies, wenn Sie mehrere Sensoren betreiben wollen. Dieser Sensor liefert eine willkürliche Spannung bei offenen Messleitungen.
- Spannungsfühler 30V (30V-BTA), Bereich -30V bis +30V, Eingangsimpedanz 30 kOhm. Bei diesem Sensor liegt die schwarze Messleitung auf Massepotential des Interface. Bitte beachten Sie dies, wenn mehrere Sensoren gleichzeitig angeschlossen sind. Der Messwert bei offenen Messleitungen ist nahe „null“.

Messwerterfassung mit dem differentiellen Spannungsfühler

Dieser Sensor kann mit folgenden Geräten benutzt werden:

- Vernier LabQuest®2 oder Vernier LabQuest® als Standalone-Geräte oder in Verbindung mit einem Computer
- Vernier LabQuest® Mini in Verbindung mit einem Computer
- Vernier LabPro® in Verbindung mit einem Computer oder TI Grafik-Taschenrechner
- Vernier Go!®Link
- Vernier EasyLink®
- Vernier SensorDAQ®
- CBL 2™
- TI-Nspire Lab Cradle™

Das grundsätzliche Verfahren für die Benutzung des differentiellen Spannungsfühlers:

1. Schließen Sie den Spannungsfühler an das Interface an.
2. Starten Sie das Messwerterfassungsprogramm.
3. Die Software erkennt den Spannungsfühler und lädt eine Grundeinstellung für die Erfassung.

Sie können nun mit der Datenerfassung beginnen.

Datenerfassungssoftware

Dieser Sensor kann mit einem Interface und der folgenden Datenerfassungssoftware verwendet werden:

LoggerPro 3: Dieses Programm wird mit LabQuest 2, LabQuest, LabQuest min, LabPro oder Go!Link eingesetzt.

Logger Lite: Dieses Programm wird mit LabQuest 2, LabQuest, LabQuest min, LabPro oder Go!Link eingesetzt.

LabQuest App: Diese Software wird verwendet, wenn man LabQuest 2 oder LabQuest als eigenständiges Gerät nutzt.

DataQuest™ Software für TI-Nspire: Diese Rechnerapplikation für TI-Nspire wird mit EasyLink oder TI-Lab Cradle eingesetzt.

LabVIEW: Die Software LabVIEW von National Instruments ist eine grafische Programmiersprache, die mit SensorDAQ und anderen Vernier Interfaces arbeitet. Weitere Informationen unter: www.vernier.com/labview.

Bitte beachten Sie, dass dieses Produkt speziell für Unterrichtszwecke entwickelt wurde. Es ist für Industrie-, Medizin-, Forschungs- und Produktionszwecke nicht geeignet.

Spezifikationen

Eingangsspannungsbereich	+/- 30,0V
Max. Spannung am Eingang	+/- 10V
Eingangswiderstand	30 kOhm
13bit Auflösung (mit SensorDAQ)	7,3mV
12bit Auflösung (mit LabPro, LabQuest2 LabQuest, LabQuest mini, Go!Link, TI Nspire Lab Cradle oder EasyLink)	15mV
10bit Auflösung (mit CBL 2)	60mV
Versorgungsspannung	5V
Aufnahmestrom	typ. 0,2mA
Ausgangsspannung	+/-10V
Gespeicherte Kalibrierung	slope 3 V/V intercept 0V

Dieser Sensor verfügt über einen Auto-ID-Schaltkreis. Bei Verwendung mit LabQuest, LabQuest Mini, LabPro, Go! Link, SensorDAQ, EasyLink oder CBL 2 erkennt die Software den Sensor und konfiguriert die Messwerterfassung automatisch mit voreingestellten Parametern.

Wie der Spannungsfühler arbeitet

Der Sensor verfügt über einen internen Spannungsteiler aus einem 10kOhm und einem 20 kOhm-Widerstand. Die gemessene Spannung wird über diesen Teiler direkt an den +/-10V-Eingang des Interface geleitet und im Interface mit 3 multipliziert.

Am Eingang schützen Zenerdioden vor Über- oder Unterspannung. Das kann auch bei fehlerhaften Erdungen geschehen, da die schwarze Messleitung Massepotential führt.

Ersatzmessleitungen für den Spannungsfühler 30V:

Unter der Bestell-Nr. TL-30V sind Ersatzmessleitungen von Vernier erhältlich.