

Senzor napätia 30V

(Kód: 30V-BTA)



30-voltový senzor napätia sa používa na meranie elektrických potenciálov v rozsahu -30 až +30 voltov. Senzor používa zabudovaný delič napätia pripojený na +/- 10-voltový vstup interfejsu. Senzor používajte pri experimentoch s napätiami väčšími ako 10 V, napríklad pri veľkých solárnych paneloch.

Odoberateľné prívody 30-voltového senzora napätia sú určené na veľkú záťaž a majú zakryté banánikové koncovky, aby vyhovovali európskym bezpečnostným normám.

Keďže senzor má väčší napäťový rozsah, jeho rozlíšenie je hrubšie ako pri našom senzore rozdielového napätia (DVP-BTA), ktorý odporúčame pre väčšinu experimentov.

Vernierove senzory napätia.

Vernier vyrába viacero senzorov napätia, ktoré sa od seba líšia svojimi charakteristikami a rozsahmi:

Senzor rozdielového napätia (DVP-BTA) - Rozsah: -6 V až +6 V. Vstupná impedancia: 10 megaohmov Rozdielový vstup znamená, že jeho zemiaci (čierny) prívod nie je spojený so zemou interfejsu. V obvode je preto možné použiť viacero senzorov DVP-BTA pripojených na ten istý interfejs bez problémov so "spoločnou zemou". Keď svorky DVP-BTA nie sú pripojené k ničomu, senzor indikuje nulu.

Senzor napätia (VP-BTA) - Rozsah: -10 V až +10V. Vstupná impedancia senzora je rovná vstupnej impedancii interfejsu. Senzor má uzemnené vstupy. To znamená, že jeho zemiaci (čierny) prívod je spojený so zemou interfejsu. Pamätajte na to, keď pripájate dva takéto senzory na jeden interfejs. Keď svorky VP-BTA nie sú pripojené k ničomu, senzor neindikuje nulu. Môže to spôsobovať problémy neskúseným používateľom.

Senzor napätia 30 V (30V-BTA) - Rozsah: -30 V až +30 V. Vstupná impedancia: 30 kiloohmov Tento senzor má uzemnené vstupy. To znamená, že jeho zemiaci (čierny) prívod je spojený so zemou interfejsu. Pamätajte na to, keď pripájate dva takéto senzory na jeden interfejs. Keď svorky senzora nie sú pripojené k ničomu, senzor neindikuje nulu.

Záznam dát s 30-voltovým senzorm napätia.

Tento senzor je možné použiť na zber dát s nasledujúcimi interfejsmi:

- Vernier LabQuest® 2 alebo originálny LabQuest® ako samostatné zariadenie, alebo s počítačom
- Vernier LabQuest® mini s počítačom
- Vernier Go!®Link
- Vernier SensorDAQ®
- Vernier EasyLink s TI-Nspire™ alebo s TI-Nspire CAS
- TI-Nspire™ Lab Cradle

Všeobecný postup použitia senzora napätia 30V:

1. Pripojte senzor napätia 30V na interfejs.
2. Spustíte softvér zberu dát.
3. Softvér identifikuje senzor ako senzor napätia 30V a načíta štandardné nastavenie zberu dát. Záznam dát je pripravený.

Softvér zberu dát.

Tento senzor je možné použiť s interfejsom a s nasledujúcim softvérom zberu dát.

- **Logger Pro** Tento počítačový program sa používa s interfejsmi LabQuest 2, LabQuest, LabQuest Mini, LabPro a Go!Link.
- **Logger Lite** Tento počítačový program sa používa s interfejsmi LabQuest, LabQuest Mini, LabPro a Go!Link.
- **LabQuest App** Tento program sa používa na LabQueste, keď je použitý ako samostatné zariadenie.
- **LabVIEW** Softvér National Instruments LabVIEW™ je grafický programovací jazyk, ktorý predáva National Instruments. Používa sa so SensorDAQ a dá sa použiť aj s množstvom iných interfejsov Vernier. Ďalšie informácie nájdete na www.vernier.com/labview.
- **DataQuest** Táto aplikácia zberu dát je súčasťou technológie TI-Nspire, ktorá zahŕňa počítače a ručné mobilné zariadenia.

Poznámka: Tento výrobok je určený len na účely výuky. Naše výrobky nie sú skonštruované a neodporúčame ich pre priemyselné, lekárske alebo komerčné použitie, ako je napríklad záchrana života, diagnostika pacientov, ovládanie výrobných procesov alebo priemyselné testovanie akéhokoľvek druhu.

Bezpečnostné upozornenia.

Tento senzor je skonštruovaný na napätia do 30 voltov. Nesmie sa používať na vyššie napätia. Pri experimentoch s elektrinou musia študenti dodržiavať bezpečnostné pravidlá. Tento senzor smú používať len pod dozorom. Zvláštnu pozornosť musia študenti venovať práci s vyššími napätiami a prúdmi, pretože tieto môžu spôsobiť vážne úrazy. Všetky zariadenia musia študenti udržiavať mimo dosahu vody a iných kvapalín.

Technické údaje.

Rozsah merania senzora napätia 30V:	± 30 V
13-bitové rozlíšenie (pri použití SensorDAQ):	7,3 mV
12-bitové rozlíšenie (LabQuest, Mini, LabPro, Go!Link, ULI II, SBI a EasyLink):	15 mV
10-bitové rozlíšenie (CBL 2):	60 mV
Napájanie:	5 V=
Typický prúd napájania:	0,2 mA
Vstupná impedancia:	30 kiloohmov
Rozsah výstupného napätia:	± 10 V
Kalibrácia:	
Sklon:	3,0 V/V
Priesečník:	0 V

Tento senzor je vybavený obvodmi automatickej identifikácie auto-ID. Pri použití s interfejsmi LabQuest 2, LabQuest, LabQuest Mini, LabPro, Go! Link, SensorDAQ, TI-Nspire™ Lab Cradle alebo EasyLink softvér zberu dát rozpozná senzor a použije na nakonfigurovanie experimentu preddefinované parametre vhodné pre daný senzor.

Ako funguje 30-voltový senzor napätia.

30-voltový senzor napätia používa zabudovaný delič napätia, ktorý pozostáva z 10 kiloohmového rezistora v sérii s 20 kiloohmovým rezistorom. Vstupné napätie sa pripája na delič napätia a úbytok napätia na 10 kiloohmovom rezistore sa posieľa na +/- 10-voltový vstup interfejsu. Výsledné napätie sa kvôli správnej kalibrácii násobí číslom 3.

Medzi vstupom a zemou je zapojená Zenerova dióda. Táto Zenerova dióda blokuje napätia nad 30 voltov.

Na zemniacom vedení 30-voltového senzora napätia je resetovateľná poistka, ktorá sa v prípade veľkého prúdu v tomto vedení preruší. Toto sa môže stať napríklad vtedy, ak použijete uzemnený interfejs spolu s uzemneným zdrojom napätia a nesprávne zapojíte uzemnený vodič na napätie, ktoré je vyššie ako je napätie zeme.

Je potrebné 30-voltový senzor napätia kalibrovať?

Myslíme, že pri väčšine experimentoch v škole nepotrebujete robiť novú kalibráciu senzora 30-voltového napätia. Pri pripojení senzora dôjde k jeho automatickému rozpoznaní a k zavedeniu správnej kalibrácie. Senzor sme pred jeho odoslaním nastavili tak, aby vyhovoval uloženej kalibrácii. Ak chcete zlepšiť jeho presnosť, máte tieto možnosti:

1. Vynulujte senzor pomocou softvéru zberu dát.
2. Pomocou softvéru urobte dvojbodovú kalibráciu. Táto metóda je zvlášť vhodná, ak chcete presne merať na úzkom rozsahu hodnôt.

Záruka

Záručné podmienky platné na území Slovenska sa riadia podmienkami vydanými distribútorom výrobkov Vernier na Slovensku, ktoré sú súčasťou dodávky výrobku, a ostatnými platnými zákonmi. Vylúčenie zo záruky: Záruka predpokladá normálne používanie výrobku v súlade s jeho návodom na použitie za bežných laboratórnych podmienok. Pod záruku nespadá nesprávne použitie výrobku, jeho poškodenie vonkajšími vplyvmi, zmena jeho konštrukcie užívateľom a podobné udalosti. Záruka sa tiež nevzťahuje na bežné opotrebovanie a spotrebný materiál, ak takýto materiál výrobok obsahuje.

Rev 4/22/2013

Logger Pro, Logger Lite, Vernier LabQuest 2, Vernier LabQuest, Vernier LabQuest Mini, Vernier LabPro, Go! Link, Vernier EasyLink a iné uvedené značky sú v Spojených štátoch našimi ochrannými alebo registrovanými ochrannými známkami. LabVIEW je ochrannou známkou National Instruments Corporation. TI-NSpire je ochrannou známkou Texas Instruments. Všetky ostatné tu uvedené značky, ktoré nie sú našim vlastníctvom, sú majetkom svojich vlastníkov, ktorí môžu alebo nemusia s nami súvisieť, byť s nami v spojení alebo byť nami sponzorovaní.



Vernier Software & Technology

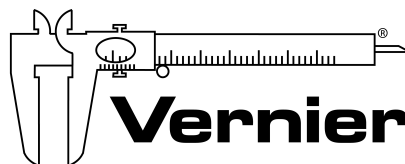
13979 SW Millikan Way
Beaverton, OR 97005-2886

www.vernier.com

Slovensko: PMS Delta s,r,o,
Fándlyho 1

07101 Michalovce

www.pmsdelta.sk



Measure. Analyze. Learn.™

Preklad: Peter Spišák, 2011-2014