

Go Direct[®] senzor slanosti

Kód: GDX-SAL



Go Direct senzor slanosti meria vodivosť roztokov s vysokou koncentráciou iónov.

Slanosť je celkový obsah neuhličitanových solí rozpustených vo vode, vyjadrených obvykle ppt (1 ppt = 1000 mg/l). Slanosť je dôležitým údajom pri morskej vode. Úroveň slanosti morskej vody je približne konštantná, približne 35 ppt (35.000 mg/l).

- Tento senzor môžete použiť na presné meranie na konkrétnom mieste mora.
- Pomocou tohoto senzora študenti môžu vidieť kvalitatívny rozdiel medzi iónovou a molekulárnou podstatou látok rozpustených vo vode.
- Senzor môžete použiť na potvrdenie priameho vzťahu medzi slanosťou a koncentráciou iónov vo vodnom roztoku. Potom môžete stanoviť koncentrácie v neznámych vzorkách.
- Môžete monitorovať rýchlosť chemickej reakcie pri ktorej sa mení koncentrácia rozpustených iónov a slanosti s časom, keď dochádza k spotrebe alebo k produkcii iónových látok.

Poznámka: Výrobky Vernier sú určené len pre účely výuky. Naše výrobky neodporúčame pre žiadne priemyselné, lekárske alebo komerčné procesy, ako je záchrana života, diagnostika pacientov, riadenie výrobných procesov alebo priemyselné testovanie akejkoľvek povahy.

Nabíjanie senzora

Pripojte na Go Direct senzor slanosti priložený mikro USB kábel a zapojte ho na dve hodiny do akéhokoľvek USB zariadenia.

Môžete tiež použiť nabíjaciu USB stanicu Go Direct Charging Station, kde sa dá naraz nabíjať až osem Go Direct senzorov. Táto stanica sa predáva samostatne (objednávací kód: GDX-CRG). LED na jednotlivých senzorech indikuje stav nabíjania.

Nabíjanie	Keď je senzor pripojený na nabíjanie cez mikro USB kábel alebo na nabíjaciu stanicu, svieti modrá LED.
Úplne nabité	Po nabití modrá LED zhasne.

Napájanie senzora

Zapnutie senzora	Jedenkrát stlačte tlačidlo na senzore. Keď je senzor zapnutý, bliká červená LED.
Uvedenie senzora do režimu spánku.	Ak tlačidlo stlačíte a podržíte viac ako tri sekundy, senzor prejde do režimu spánku. V režime spánku červená LED neblinká.

Pripojenie senzora

Na nasledujúcom linku nájdete aktuálne informácie o pripájaní:

www.vernier.com/start/gdx-sal

Obsah balenia

- Go Direct senzor slanosti
- Mikro USB kábel

Kompatibilný softvér

Zoznam softvéru kompatibilného s Go Direct senzorom slanosti nájdete na www.vernier.com/manuals/gdx-sal.

Stručný návod Vernier Graphical Analysis[®] a Bluetooth[®]

1. Pred prvým použitím, nabíjajte senzor aspoň 2 hodiny.
2. Zapnite senzor. Začne blikat červená LED.
3. Graphical Analysis a kliknite na Zber dát so senzorom.
4. Zo zoznamu vyberte váš senzor. Identifikačný znak senzora sa nachádza na nálepke senzora pri čiarovom kóde. **Poznámka:** Ak nevidíte zoznam senzorov, kliknite na **WIRELESS**. Vyberte senzor a kliknite na Spárovať.
5. Tento senzor je multikanálový. Kliknite na kanály senzora a vyberte kanály, ktoré chcete používať.
6. Kliknite na Hotovo. Zber dát je pripravený.

Používate iné Vernierove aplikácie zberu dát alebo chcete senzor pripojiť cez USB?

Navštívte www.vernier.com/start-go-direct

Pripájanie cez Bluetooth

Pripravené na pripojenie	Keď je senzor v režime zobudenia a je pripravený na pripojenie cez Bluetooth, bliká červená LED.
Pripojené	Keď je senzor pripojený cez Bluetooth, bliká zelená LED.

Pripájanie cez USB

Pripojené a nabíja sa.	Keď je senzor pripojený na Graphical Analysis cez USB kábel a nabíja sa, svietia modrá a zelená LED. (Zelená LED je prekrytá modrou LED).
Pripojené a úplne nabité.	Keď je senzor pripojený na Graphical Analysis cez USB kábel a je úplne nabitý, svieti zelená LED.
Nabíjanie cez USB, pripojené cez Bluetooth.	Svieti modrá LED a zelená LED bliká. Zelená blikajúca LED vyzerá biela, pretože je prekrytá modrou LED.

Identifikovanie senzora

Keď sú pripojené dva alebo viac senzorov, jednotlivé senzory môžete identifikovať dotykom alebo kliknutím na Identifikuj v informáciách o senzore.

Použitie výrobku

Meranie so senzorom slanosti

- Opláchnite koniec senzora v destilovanej vode. Pred meraním vyfúknite z meracej bunky senzora vodu, aby nezriedovala alebo nekontaminovala meranú vzorku.
- Vložte koniec senzora do testovanej vzorky. Dôležitá poznámka: Dbajte, aby povrchy elektród v podlhovastej meracej bunke boli úplne ponorené v meranej tekutine, a aby na povrchu elektród neboli bubliny.
- Mierne miešajte senzorom a počkajte, kým sa ustáli jeho indikovaný údaj.
- Pred nasledujúcim meraním opláchnite koniec senzora destilovanou vodou.

- Dôležitá poznámka: Senzor odkladajte čistý a suchý. Môže byť ponorený do vody na obmedzený čas.
Bol testovaný v hĺbke 1 m po dobu 30 minút. Ak bol celý senzor vrátane USB portu ponorený do slanej vody, ponorte ho celý do destilovanej vody, aby sa opláchol, a až potom ho odložte.
- Dôležitá poznámka: Nevkladajte elektródu do hustých, organických tekutín, ako sú ťažké oleje, glycerín (glycerol) alebo etylénglykol. Nedávajte senzor do acetónu alebo nepolárnych rozpúšťadiel, ako je pentán alebo hexán.

Kanály

Go Direct senzor slanosti má tri meracie kanály:

- Slanosť
- Slanosť 0% (teplotne nekompensovaná slanosť)
- Teplota

Použitie senzora slanosti s inými Vernierovými senzormi

Niektoré kombinácie senzorov sa môžu pri ich umiestnení v tom istom roztoku navzájom ovplyvňovať. Úroveň interferencie závisí od mnohých faktorov, ako je kombinácia použitých senzorov a typu interfejsu, na ktoré sú pripojené. Ďalšie informácie nájdete na www.vernier.com/til/638

Zber vzoriek v teréne

Pri odoberaní vzoriek z voľne tečúcich zdrojov je ich voda obvykle dobre premiešaná. Vzorku odoberte v časti toku, ktorá reprezentuje celkový tok.

V stojatých tokoch a jazerách je však voda málo premiešaná. Vzorky je potrebné odoberať ďalej od brehu a podľa možností v rôznych hĺbkach. Go Direct senzor slanosti je možné na obmedzenú dobu ponoriť do vody. Bol testovaný v hĺbke 1 m po dobu 30 minút. Ponorenie senzora má však vplyv na funkciu jeho rádia, pretože voda absorbuje väčšinu energie.

Ak je senzor ponorený, spojenie s ním môže byť sťažené alebo aj nemožné, špeciálne ak sú v okolí elektrické rušivé signály, napríklad od púmp alebo od motorov.

Aj keď je lepšie urobiť merania priamo na mieste odobratia vzorky, údaje slanosti by sa nemali meniť, ak urobíte meranie aj neskôr. Dbajte len, aby boli vzorky uzavreté a neodparovali sa. Ak naplníte fľašu na vzorky až po okraj, zabránite plynom, napríklad oxidu uhličitému, ktoré môžu tvoriť iónové zlúčeniny, rozpúšťaniu vo vode. Keďže senzor má zabudovanú teplotnú kompenzáciu, môžete ho nakalibrovať v laboratóriu. Znamená to, že aj keď budete merať vzorky s inými teplotami, pri akej ste senzor kalibrovali, bude ukazovať správne hodnoty.

Videá

Videá týkajúce sa tohoto senzora nájdete na www.vernier.com/gdx-sal

Kalibrácia senzora

Pri mnohých experimentoch nie je potrebné senzor kalibrovať. Pred odoslaním z výroby bola do každého senzora nahratá kalibrácia, ktorú

používa Vernierov softvér ako štandardnú.

Pre najpresnejšie merania, zvlášť pri hornej hranici jeho rozsahu, ho odporúčame nakalibrovať. Je to jednoduchý proces, ktorý zaberie len niekoľko minút. Ďalšie informácie o kalibrácii nájdete na

www.vernier.com/til/4011

Pri kalibrácii senzora v Graphical Analysis postupujte takto:

1. Kliknite alebo dotknite sa panelu meradla senzora, zobrazia sa možnosti senzora.
2. Vyberte Kalibruj a postupujte podľa príslušných pokynov na obrazovke kalibrácie senzora.

Na kalibrovanie senzora, alebo na overenie, že v ňom uložená kalibrácia je presná, potrebujete štandardné roztoky slanosti, ktoré pokrývajú rozsah v ktorom budete merať. Ďalšie informácie o štandardných roztokoch slanosti a predpisy na ich prípravu nájdete na www.vernier.com/til/20499

Po nakalibrovaní Go Direct senzora sa kalibračné informácie automaticky uložia do senzora a použijú sa pri každom nasledujúcom pripojení senzora. Ak si myslíte, že vaša kalibrácia je nesprávna, vždy sa môžete vrátiť k továrenskej kalibrácii cez Restore Factory Defaults.

Pri obnove továrenskej kalibrácie senzora v Graphical Analysis postupujte takto:

1. Kliknite alebo dotknite sa panelu meradla senzora a vyberte Kalibruj.
2. Kliknite alebo dotknite sa Resetovanie kalibrácie.
3. Objaví sa okno varovania, že idete resetovať kalibráciu. Vyberte Resetovanie kalibrácie.

Príprava štandardných kalibračných roztokov

Ak sa rozhodnete kalibrovať Go Direct senzor slanosti, potrebujete presný kalibračný roztok. Vernier predáva štandardný roztok 35 ppt (obj. kód SAL-ST). Ak si chcete pripraviť 35 ppt štandardný roztok z tuhého NaCl, použite nádobu presnou objemovou stupnicou (odmernú banku). Na 1 liter roztoku použite destilovanú vodu a pridajte do nej 33,03 g NaCl. Použite chemicky čistú NaCl.

Poznámka: Praktická stupnica slanosti 1978 bola vyvinutá relatívne k roztoku KCl. *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* definuje, že "morská voda s vodivosťou pri 15°C rovnou vodivosti roztoku KCl s obsahom 32,4356 g v 1 kg roztoku, má z definície praktickú slanosť 35."

Automatická teplotná kompenzácia

Go Direct senzor slanosti má automatickú kompenzáciu od 5°C do 35°C. Pamätajte, že teplotu roztoku meria termistor, ktorý vyčnieva do priestoru medzi grafitovými elektródami.

Údaje senzora sú automaticky vzťahované na referenčnú hodnotu vodivosti pri 25°C. Senzor bude preto indikovať rovnakú hodnotu v roztoku pri teplote 15°C, ako aj pri 25°C. To znamená, že môžete senzor nakalibrovať v laboratóriu a potom merať v teréne s uloženou kalibráciou v

chladnejšej alebo teplejšej vode jazera alebo rieky. Ak by senzor nebol teplotne kompenzovaný, pozorovali by ste zmeny v indikovaných údajoch so zmenou teploty, aj keby sa skutočná koncentrácia iónov nemenila.

Ak chcete merať ako sa slanosť mení ako funkcia teploty, zapnite v softvéri kanál „Slanosť 0% TC“ (teplotne nekompenzovaná slanosť). K tomu môžete zapnúť aj kanál teploty a získať tak presné dáta o vzťahu teploty a slanosti.

Kedže slanosť meria celkovú koncentráciu iónov, môžete si zmeniť jednotky merania na $\mu\text{S}/\text{cm}$ (mikrosiemens na centimeter), ak chcete preskúmať túto závislosť.

Technické údaje

Rozsah senzora slanosti	0 až 50 ppt (0 až 50,000 ppm)
Presnosť (továrenská kalibrácia)	$\pm 1,5$ ppt pod 35 ppt $\pm 5,0$ ppt nad 35 ppt
Presnosť (používateľská kalibrácia)	$\pm 0,5$ ppt v rozsahu kalibrácie používateľom
Čas odozvy	90% celkového rozsahu do 1 s
Teplotná kompenzácia	Automatická od 5 do 35°C, s možnosťou vypnutia
Teplotný rozsah (teplotná výdrž senzora)	0 až 80°C
Popis	ponorný typ, abs plast, paralelné grafitové elektródy
Rozmery	12 mm vonk. priemer, 150 mm dĺžka
Jednotky merania slanosti	ppt, ppm, mg/l, $\mu\text{S}/\text{cm}$, dS/m
Jednotky merania teploty	°C, °F, K

Údržba

Senzor je potrebné odkladať suchý a čistý Po skončení používania Go Direct senzora slanosti ho opláchnite destilovanou vodou a osušte papierovou alebo laboratórnou utierkou. Ak bol celý senzor vrátane USB portu ponorený do slanej vody, ponorte ho celý do destilovanej vody, aby sa opláchol, a až potom ho odložte.

Ak je koniec senzora znečistený, na 15 minút ho ponorte do vode s prídavkom umývacieho prostriedku. Potom ho ponorte do zriedenej kyseliny

(0,1 M kyseliny chlorovodíkovej alebo 0,5 M kyseliny octovej) na ďalších 15 minút. Koniec senzora dobre opláchnite destilovanou vodou. Dôležitá poznámka: Dbajte, aby sa vnútro konca senzora nepoškriabalo.

Dôležitá poznámka: Nedávajte elektródu do hustých organických tekutín, napríklad

do ťažkých olejov, glycerínu (glycerolu) alebo do etylénglykolu. Nedávajte senzor do acetónu alebo do iných organických rozpúšťadiel, napríklad do pentánu alebo hexanu.

Informácia o batérii

Go Direct senzor slanosti obsahuje vo svojej rukoväti malú lítiovú batériu. Systém je skonštruovaný tak, aby spotrebovával veľmi málo energie, nekladie teda na batériu veľké požiadavky. Aj keď má batéria záruku jeden rok, jej očakávaná životnosť je niekoľko rokov. Náhradné batérie sú k dispozícii (obj. kód: GDX-BAT-300).

Skladovanie a údržba

Ak chcete senzor uložiť na dlhšiu dobu, dajte ho do režimu spánku stlačením a podržaním tlačidla aspoň na tri sekundy. Červená LED prestane blikať a zariadenie je v režime spánku. Po niekoľkých mesiacoch sa batéria vybije, avšak nepoškodí sa. Po takomto skladovaní zariadenie niekoľko hodín nabíjajte, až kým nie je pripravené na prácu.

Nevystavujte batériu teplotám nad 35°C (95°F), skráti to jej životnosť. Ak je to možné skladujte zariadenie v priestore, kde nebude vystavené extrémnym teplotám.

Odolnosť voči vode

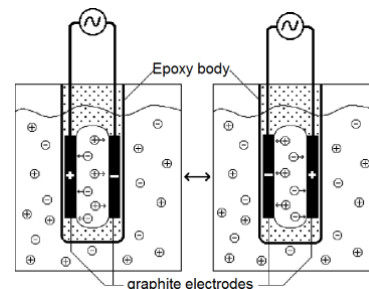
Go Direct senzor slanosti je možné na obmedzenú dobu ponoriť do vody. Bol testovaný v hĺbke 1 m po dobu 30 minút. Ponorenie má však vplyv na fungovanie Bluetooth rádia, pretože absorbuje veľa energie. Ak je senzor ponorený, spojenie s ním môže byť sťažené alebo aj nemožné, špeciálne ak sú v okolí elektrické rušivé signály, napríklad od púmp alebo od motorov.

Ako senzor funguje

Go Direct senzor slanosti meria schopnosť roztoku viesť elektrický prúd medzi dvoma elektródami. V roztoku je prúd tvorený transportom iónov, zvýšená koncentrácia iónov v roztoku znamená vyššie hodnoty vodivosti. Senzor meria konduktanciu, definovanú ako prevrátenú hodnotu rezistancie. Aj keď senzor meria konduktanciu, nás zaujíma stanovenie vodivosti roztoku. Na dve paralelné elektródy senzora je priložený rozdiel potenciálov, výsledný prúd je úmerný vodivosti roztoku. Tento prúd sa potom prevádza pre účely merania na napätie.

Aby sa zabránilo migrácii iónov a dosiahlo presné meranie, na elektródy sa privádza striedavé (AC) napätie. Pri každom cykle striedavého napätia sa otočí polarita elektród, čím sa obráti aj smer toku iónov (obr. 1). Táto dôležitá funkcia zabráni z veľkej časti elektrolyze a polarizácii elektród, čím

sa zabezpečí, že meraný roztok nebude znečistený. Významne to tiež redukuje vytváranie redox produktov na elektródach, čím sa udržuje presnosť a trvácnosť senzora. Na zabezpečenie presnosti merania slanosti je senzor kompenzovaný na zmeny teploty, pretože vodivosť typicky rastie s teplotou. Teplotný senzor meria teplotu vody a dátový procesor koriguje údaje o vodivosti na základe známej závislosti medzi teplotou a vodivosťou. Korigovaná hodnota vodivosti sa potom prevádza na hodnotu slanosti pomocou štandardných prevodných vzorcov, ktoré uvádza napríklad Practical Salinity Scale (PSS-78). Senzor potom ukazuje hodnotu slanosti, štandardne v jednotkách parts per thousand (ppt), čím poskytuje spoľahlivé meranie slanosti vodnej vzorky.



Obrázok č. 1

Riešenie problémov

Pri testovaní senzora slanosti použite štandardný roztok, lebo môžete súčasne overiť aj správnosť merania senzora. Ak by senzor ukazoval inú hodnotu akú má štandardný roztok, postačí ho jednoducho nakalibrovať. Ďalšie informácie nájdete v časti kalibrovanie senzora. Niekoľko tipov na správne spôsoby práce so senzorom:

- Pred meraním vyfúknite z meracej bunky senzora vodu, aby nezriedovala alebo nekontaminovala meranú vzorku
- Dbajte, aby povrchy elektród v podlhovastej meracej bunke boli úplne ponorené v meranej tekutine, a aby na povrchu elektród neboli bubliny.
- Senzor je potrebné odkladať suchý a čistý Po skončení používania Go Direct senzora slanosti ho opláchnite destilovanou vodou a osušte papierovou alebo laboratórnou utierkou. Ak bol celý senzor vrátane USB portu ponorený do slanej vody, ponorte ho celý do destilovanej vody, aby sa opláchnol, a až potom ho odložte.
- Ak je koniec senzora znečistený, ponorte do vody s prídavkom umývacieho prostriedku na 15 minút. Potom ho namočte na ďalších 15 minút do zriedeného roztoku kyseliny (0,1 M kyseliny chlorovodíkovej alebo do 0,5 M roztoku kyseliny octovej). Koniec senzora dobre opláchnite destilovanou vodou a osušte ho ofúknutím. Dôležitá poznámka: Dbajte, aby sa vnútro konca senzora nepoškriabalo.

Riešenie problémov a často kladené otázky nájdete na
www.vernier.com/til/20499

Informácie o opravách

Ak ste si už pozreli videá k danému výrobku a prešli kroky na riešenie problémov, ale stále máte s Go Direct slanosť problémy, kontaktujte nás. Pomôžeme vám stanoviť, či je potrebné poslať váš senzor do opravy.

Príslušenstvo a náhradné diely

Diel

Mikro USB kábel
Go Direct 300 mAh náhradná batéria
USB-C na Mikro USB kábel
Štandardný roztok slanosť

Objednávací kód

CB-USB-MICRO
GDX-BAT-300
CB-USB-MICRO
SAL-ST

Záruka

Záručné podmienky 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. 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 spotrebný materiál, ak takýto materiál výrobok obsahuje. Záruka kryje len použitie pre účely výuky.

Znehodnocovanie

S použitými elektronickým zariadením a batériami sa musí nakladať osobitne, v súlade s legislatívou, ktorá požaduje príslušné nakladanie s týmito výrobkami, ich opätovné využitie a recykláciu. Ich znehodnocovanie podlieha predpisom, ktoré môžu byť v rôznych krajinách a regiónoch rôzne. Znehodnotený zariadenia je potrebné odovzdať za účelom ich recyklovania na príslušné zberné miesta. Správnym znehodnotením týchto výrobkov prispějete k správne nakladaniu s odpadom, k jeho opätovnému využitiu a recyklácii. Zabráňte tým možnému negatívne vplyvu na životné prostredie a na zdravie ľudí, ku ktorému by mohlo dôjsť pri nesprávnom nakladaní s odpadom. Recyklovanie materiálov pomáha chrániť prírodné zdroje.

Ďalšie informácie o zbere a recyklácii použitých výrobkov získate na miestnych úradoch, od služby zberu odpadov, alebo na predajnom mieste, kde ste si výrobok kúpili. Batériu neprepichujte, ani ju nevystavujte nadmernej teplote alebo ohňu.



Tento symbol indikuje, že zariadenie nesmie byť vyhadzované do bežného domového odpadu.

POTVRDENIE FCC ZHODY

Tento prístroj bol testovaný a spĺňa limity pre prístroje triedy B, podľa časti 15, pravidiel FCC. Tieto limity sú stanovené za účelom odôvodnenej ochrany proti rušivým interferenciám pri domových inštaláciách. Zariadenie generuje, používa a môže vyžarovať rádiovú frekvenciu, a ak nie je nainštalované a používané v súlade so svojím návodom na obsluhu môže spôsobovať rušivé interferencie v rádiokomunikácii. Nie je však zaručené, že sa pri určitých inštaláciách interferencie nevyskytnú. Ak tento prístroj interferuje s rádiovým alebo televíznym príjmom, čo je možné stanoviť jeho vypnutím a zapnutím, užívateľ by sa mal pokúsiť odstrániť interferencie jedným z nasledujúcich spôsobov:

Zmeňte orientáciu alebo umiestnenie prijímacej antény.

Zväčšite vzdialenosť medzi zariadením a prijímačom.

Zapojte zariadenie do inej sieťovej zástrčky, než do ktorej je zapojený

prijímač. Obráťte sa o pomoc na predajcu alebo na skúseného rádio/TV

odborníka.

FCC upozornenie

Toto zariadenie spĺňa časť 15 pravidiel FCC. Jeho používanie podlieha týmto dvom podmienkam:

(1) toto zariadenie nesmie spôsobovať rušivé interferencie

(2) toto zariadenie musí akceptovať akúkoľvek prijatú interferenciu, vrátane

interferencie, ktorá môže spôsobiť jeho nesprávnu funkciu.

Zariadenie je v súlade s limitmi expozície rádiovým frekvenciám stanovenými pre neregulované prostredie. Anténa (antény) použité týmto vysielačom nesmú byť spoločne umiestnené ani pracujúce v spojení s inou anténou alebo vysielačom. Upozorňujeme, že zmeny a modifikovanie zariadenia, ktoré nie sú výslovne schválené pre zhodu zariadenia, rušia vaše oprávnenie používať toto zariadenie.

IC vyhlásenie

Toto zariadenie je v súlade, bez výnimky, s Industry Canada RSS normou (normami). Jeho používanie podlieha týmto dvom podmienkam:

(1) toto zariadenie nesmie spôsobovať rušivé interferencie

(2) toto zariadenie musí akceptovať akúkoľvek prijatú interferenciu, vrátane interferencie, ktorá môže spôsobiť jeho nesprávnu funkciu.

Industry Canada - Trieda B Tento digitálny prístroj neprekračuje limity triedy B pre vyžarovanie rádiových vln digitálnym zariadením, ako je uvedené v smernici o zariadeniach spôsobujúcich rušenie, nazwanej „Digitálne prístroje“, ICES-003 Industry Canada. Jeho používanie podlieha týmto dvom podmienkam: (1) toto zariadenie nesmie spôsobovať rušivé interferencie

(2) toto zariadenie musí akceptovať akúkoľvek prijatú interferenciu, vrátane interferencie, ktorá môže spôsobiť jeho nesprávnu funkciu.

Za účelom zníženia potenciálneho rádiového rušenia iným používateľom, by mal byť typ antény a jej zisk zvolený tak, aby ekvivalentná izotropicky vyžarovaná energia (EIRP) nebola väčšia, ako je povolené pre úspešnú komunikáciu.

Upozornenie na RF expozíciu: Zariadenie je v súlade s limitmi expozície rádiovým frekvenciám stanovenými pre neregulované prostredie. Anténa (antény) použité týmto vysielačom nesmú byť spoločne umiestnené ani pracujúce v spojení s inou anténou alebo vysielačom.

Rev. 6/17/2024

Poznámka: Tento výrobek je citlivým meracím zariadením. Pre dosiahnutie najlepších výsledkov používajte len dodané káble. Nevystavujte toto zariadenie rušivým elektromagnetickým zdrojom, ako sú mikrovlny, monitory, elektrické motory a elektrické spotrebiče.



Vernier Science Education
13979 SW Millikan Way • Beaverton, OR 97005-2886
www.vernier.com
Slovensko: PMS Delta s.r.o., www.pmsdelta.sk, spisak.peter@pmsdelta.sk

Go Direct, Vernier Graphical Analysis, LabQuest a iné, tu uvedené značky, sú v Spojených štátoch našimi ochrannými známkami alebo registrovanými ochrannými známkami. 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.

Slovná značka a logá Bluetooth® sú registrovanými ochrannými známkami Bluetooth SIG, Inc. a ich použitie spoločnosťou Vernier Software & Technology je licencované. Ostatné ochranné známky a chránené názvy sú majetkom ich príslušných vlastníkov.

CE