

Go Direct senzor svetla a farby

Kód: GDX-LC



Senzor svetla meria svetlo vo viditeľnej a ultrafialovej oblasti elektromagnetického spektra. RGB senzor deteguje relatívne príspevky základných farieb svetla. Go Direct senzor svetla a farby sa pripája bezdrôtovo cez Bluetooth alebo drôtovo cez USB na počítače a komunikačné zariadenia rozličných platforiem. Senzor sa dá použiť na štúdium intenzity viditeľného svetla, UV svetla a na štúdium farieb.

Poznámky: 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.

Obsah balenia

- Go Direct senzor svetla a farby
- Mikro USB kábel.

Kompatibilný softvér


Zoznam softvéru kompatibilného s Go Direct pH senzorom nájdete na www.vernier.com/manuals/order-code.

Úvod

Bluetooth spojenie

1. Nainštalujte si na počítač alebo Chromebook™ aplikáciu Graphical Analysis 4. Informácie o dostupnosti tejto aplikácie nájdete na www.vernier.com/ga4.
2. Pred prvým použitím, nabíjajte senzor aspoň 2 hodiny.
3. Zapnite senzor jedným stlačením jeho tlačidla vypínača. Začne blikať Bluetooth® LED.
4. Spustíte Graphical Analysis 4.
5. Kliknite alebo dotknite sa Sensor Data Collection.
6. Na zozname rozpoznaných zariadení kliknite alebo dotknite sa vášho Go Direct senzora. Identifikačná značka vášho senzora sa nachádza v blízkosti čiarového kódu na senzore. Po úspešnom spojení začne Bluetooth

USB spojenie

1. Nainštalujte si na počítač alebo Chromebook™ aplikáciu Graphical Analysis 4. Informácie o dostupnosti tejto aplikácie nájdete na www.vernier.com/ga4.
2. Pripojte senzor na USB port.
3. Spustíte Graphical Analysis 4.
4. Kliknite alebo dotknite sa Device Manager, .
5. Aktívny kanál senzora je na zozname Connected Devices Sensor Channels. Ak chcete zmeniť kanály alebo kanály, označte zaškrtnuté okienka pri kanáloch, ktoré chcete aktivovať.
6. Kliknutím alebo dotknutím sa Done prejdete do režimu zberu dát.

LED blikať zeleno.

7. Aktívny kanál senzora je na zozname Connected Devices Sensor Channels. Ak chcete zmeniť kanály alebo kanály, označte zaškrtnuté okienka pri kanáloch, ktoré chcete aktivovať.
8. Kliknutím alebo dotknutím sa Done prejdete do režimu zberu dát.

Informácie o pripájaní podľa jednotlivých softvérových platformí nájdete na tomto odkaze: www.vernier.com/start/gdx-1c

Nabíjanie senzora

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

Nabíjanie	Počas nabíjania svieti LED v blízkosti ikony batérie oranžovo.
Úplne nabité	Keď je senzor úplne nabitý, svieti LED v blízkosti ikony batérie zeleno.

Napájanie senzora

Zapnutie senzora	Jedenkrát stlačte tlačidlo hlavného vypínača. Keď je senzor zapnutý, bliká červené svetlo pri ikone Bluetooth. Bielu LED zapnete alebo vypnete tak, (že počkáte po zapnutí senzora 5 sekúnd) a opakovane stlačíte tlačidlo hlavného vypínača.
Uvedenie senzora do režimu spánku.	Ak tlačidlo hlavného vypínača stlačíte a podržíte viac ako tri sekundy, senzor prejde do režimu spánku. V režime spánku červená LED pri ikone Bluetooth neblinká.

Pripojenie senzora

Na nasledujúcom linku nájdete aktuálne informácie o pripájaní:

www.vernier.com/start/gdx-1c

Pripájanie cez Bluetooth

Pripravené na pripojenie	Keď je senzor v režime zobudenia a je pripravený na pripojenie, LED v blízkosti ikony Bluetooth bliká červeno.
Pripojené	Keď je senzor pripojený cez Bluetooth, LED v blízkosti ikony Bluetooth bliká zeleno.

Pripájanie cez USB

Pripojené a nabíja sa.	Keď je senzor pripojený k aplikácii Graphical Analysis cez USB a nabíja sa, svieti oranžová LED v blízkosti ikony
------------------------	---

	batérie. LED pri ikone Bluetooth nesvieti.
Pripojené a úplne nabité.	Keď je senzor pripojený k aplikácii Graphical Analysis cez USB a je úplne nabitý, svieti zelená LED v blízkosti ikony batérie. LED pri ikone Bluetooth nesvieti.
Nabíjanie cez USB, pripojené cez Bluetooth.	Počas nabíjania svieti oranžová LED v blízkosti ikony batérie. Zelená LED v blízkosti ikony Bluetooth bliká.

Použitie senzora

Pripojte senzor pomocou krokov uvedených v úvodnej sekcii tohto návodu.

Keď chcete zapnúť bielu LED vpredu na senzore, po zapnutí senzora počkajte päť sekúnd a znovu stlačte tlačidlo hlavného vypínača. Opakovaným stláčaním hlavného vypínača bielu LED zapínate a vypínate.

Kanály

Kliknutím na ikonu senzora v ľavom rohu Graphical Analysis 4 môžete vybrať ďalšie kanály senzora:

- UV
- 615 nm (červený)
- 525 nm (zelený)
- 465 nm (modrý)

Videá

Videá týkajúce sa tohto výrobku nájdete na www.vernier.com/gdx-lc

Technické údaje

Rozsah intenzity osvetlenia	0 lx až 150,000 lx
Rozlíšenie	±0,2 lx (pri osvetlení menšom ako 10.000 lx); ±5 lx (pri osvetlení väčšom ako 10.000 lx);
Rozsah citlivosti v UV oblasti	320 nm až 375 nm
Rozsah intenzity červenej, zelenej a modrej farby	0 až 1000 (relatívna stupnica)
USB špecifikácia	USB 2.0 full speed
Bezdrôtová špecifikácia	Bluetooth v4.2
Maximálny bezdrôtový dosah	30 m (bez prekážok)
Rozmery:	8,8 cm x 6,0 cm x 3,2 cm

Batéria	300 mAh Li-Pol nabíjateľná
Výdrž batérie (pri jednorázovom úplnom nabití)	~10 hodín kontinuálneho zberu dát
Životnosť batérie (dlhodobá)	~300 cyklov úplného nabitia (niekoľko rokov, v závislosti od používania)

Bezpečnosť pri práci

Nesviette bielu LED priamo do očí. Jej svetlo je jasné a môže vyvolať nepríjemný pocit.

Ošetrovanie a údržba

Aby ste zabezpečili čo najdlhšiu výdrž batérie, vypnite bielu LED keď ju nepoužívate.

Informácie o batérii

Go Direct senzor svetla a farby obsahuje malú lítium-iónovú 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. Je možné objednať náhradné batérie (objednávaci kód: GDX-BAT-300).

Skladovanie a údržba

Ak chcete Go Direct senzor svetla a farby uložiť na dlhšiu dobu, uveďte ho do režimu spánku stlačením a podržaním tlačidla na ľom na dobu aspoň tri sekundy. Červená LED prestane blikať, čo indikuje, že senzor 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 priestoroch, kde nebude vystavené extrémnym teplotám.

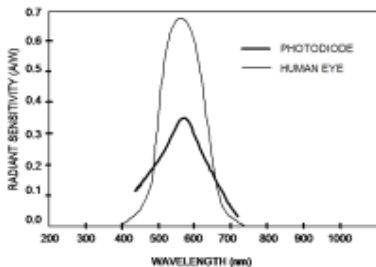
Odolnosť voči vode

Go Direct senzor svetla a farby nie je odolný voči vode a nesmie byť nikdy ponorený do vody.

Ak sa zariadenie dostane do vody, ihneď vypnite jeho napájanie (stlačte a podržte jeho tlačidlo vypínania po dobu viac ako tri sekundy). Odpojte zo senzora nabíjaci kábel a vyberte z neho batériu. Pred pokusom o jeho zapojenie ho nechajte dobre vysušiť. Nepokúšajte sa ho sušiť pomocou vonkajšieho zdroja tepla.

Ako senzor funguje

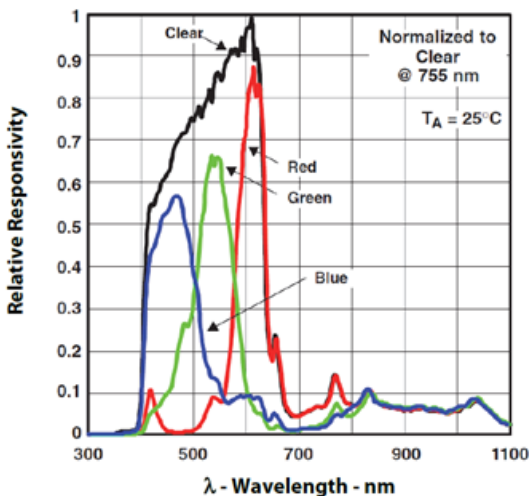
Senzor svetla: Senzor používa kremíkovú fotodiódu. Vytvára napätie, ktoré závisí lineárne od intenzity svetla. Jej spektrálna citlivosť približne zodpovedá spektrálnej citlivosti ľudského oka, ako ukazuje graf.



UV senzor: Senzor používa fotodiódu citlivú na UVA svetlo. Čip senzora obsahuje fotodiódu, zosilňovače a analógovo digitálne obvody vytvorené CMOS procesom. Keď je aktivovaný UV kanál, deteguje UV svetlo a udáva jeho hodnotu v relatívnych jednotkách.

Farebný senzor RGB Farebný senzor používa kombináciu senzorov, ktoré majú maximálne citlivosti zodpovedajúce približne červenému, zelenému a modrému svetlu. Čip senzora obsahuje fotodiódy, zosilňovače a analógovo digitálne obvody vytvorené CMOS procesom.

Softvér analyzuje relatívny príspevok jednotlivých základných farieb s maximálnou citlivosťou 615 nm pre červenú, 525 nm pre zelenú a 465 nm pre modrú. Jednotlivé senzory registrujú intenzitu svetla (v relatívnych jednotkách).



Riešenie problémov

Stlačením hlavného vypínača na senzore ho zapnite. (Začne blikať na červeno Bluetooth® LED). Spustíte Graphical Analysis na vašom zariadení a vyberte

požadovaný senzor zo zoznamu dostupných senzorov. Pri spojení cez Bluetooth, táto LED bude svietiť trvalo na zeleno. Kliknite na ikonu senzora (ľavá dolná časť Graphical Analysis 4) a vyberte požadovaný kanál alebo kanály zo zoznamu dostupných kanálov. Osvetlite vstupnú časť senzora UV svetlom, viditeľným svetlom, rôznym farebným svetlom a ubezpečte sa, že senzor adekvátne reaguje. Stláčaním hlavného vypínača zapnite a vypnite bielu LED.

Ďalšie, často kladené otázky týkajúce sa tohto výrobku nájdete na www.vernier.com/gdx-1c

Informácie o opravách

Keď ste skúsili kroky riešenia problémov, ale váš senzor má stále nejaký problém, kontaktujte technickú podporu cez kontaktný e-mail alebo telefón autorizovaného zastúpenia Vernier na Slovensku www.vernier.sk. Pomôžeme vám stanoviť, či je potrebné poslať váš senzor do opravy. V prípade potrebnej opravy vám poskytneme informácie ako poslať senzor do opravy.

Príslušenstvo a náhradné diely

Položka

Mikro USB kábel.

Mikro USB-C kábel.

Go Direct 300 mAh náhradná batéria

Objednávaci kód

CB-USB-MICRO

CB-USB-C-MICRO

GDX-BAT-300

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 zárukou 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 zárukou 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.

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. Znehodnotenén 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 negatívnemu 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 znamená, že tento výrobok sa nesmie vyhadzovať 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.

Upozornenie na RF expozíciu

Zariadenie je v súlade s limitmi expozície rádiovým frekvenciám stanovenými pre neregulované prostredie. Anténa (antény) použité týmto vysielateľom nesmú byť spoločne umiestnené ani pracujúce v spojení s inou anténou alebo vysielateľom. Upozorňujeme vás, že zmeny alebo úpravy, ktoré nie sú výslovne schválené stranou zodpovednou za zhodu, môžu viesť k strate vášho oprávnenia na prevádzku tohto zariadenia.

IC vyhlásenie

Toto zariadenie je v súlade s Industry Canada bezlicenčnou 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 vysielateľom nesmú byť spoločne umiestnené ani pracujúce v spojení s inou anténou alebo vysielateľom.

Poznámky: Tento výrobok 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 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

Preklad: Peter Spišák, 2017



Rev. 06/08/17

Go Direct, Graphical Analysis 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.