

Polarimetr Go Direct

(Objednací kód GDX-POL)



Polarimetr Go Direct umožňuje vizuální zobrazení chiralitu měřením optické rotace optických izomerů, jako jsou cukry, aminokyseliny a bílkoviny.

Poznámka: Produkty Vernier jsou určeny pro vzdělávací účely. Naše výrobky nejsou určeny ani doporučeny pro průmyslové, lékařské nebo komerční procesy, jako je podpora života, diagnostika pacientů, kontrola výrobního procesu nebo průmyslové testování jakéhokoli druhu.

Co je součástí balení

- Go Direct Polarimetr
- skleněná nádobka (cela) na vzorek
- kabel (Micro USB)

Kompatibilní software

K práci se senzorem je potřeba zařízení (počítač, tablet, telefon) s aplikací **Vernier Instrumental Analysis** (zdarma ke stažení na www.vernier.cz/IA), případně lze použít datalogger LabQuest 2 nebo datalogger LabQuest 3.

Připojení přes Bluetooth

1. Nainstalujte do zařízení (počítač, tablet, telefon) aplikaci Vernier Instrumental Analysis. Pokud používáte LabQuest 2 nebo 3, ujistěte se, že je aktualizován.
2. Nabijte senzor (před prvním použitím připojte senzor přes USB kabel na dobu nejméně 2 hodiny).
3. Zapněte senzor stisknutím tlačítka, kontrolka LED se rozsvítí a bude červeně blikat.
4. Spusťte Vernier Instrumental Analysis nebo zapněte LabQuest.
5. Pokud používáte nástroj Instrumental Analysis, klikněte nebo klepněte v aplikaci na položku Polarimetrie.
6. Pokud používáte LabQuest, vyberte v nabídce Senzory možnost Bezdrátové zařízení > Go Direct. Z nabídky vyberte polarimetr (ID přístroje je napsáno na přístroji poblíž čárového kódu).
7. Jakmile bude přístroj připojen, bude LED kontrolka blikat zeleně.
8. Potvrďte tlačítkem Hotovo.

Připojení přes USB

1. Nainstalujte do počítače aplikaci Vernier Instrumental Analysis. Pokud používáte LabQuest 2 nebo 3, ujistěte se, že je aktualizován.
2. Připojte senzor pomocí dodávaného USB kabelu k USB portu počítače či LabQuestu.
3. Spusťte aplikaci Instrumental Analysis nebo zapněte LabQuest.
4. Stav senzoru zjistíte dle kontrolky LED: červená LED bliká, když je senzor napájen a připraven k připojení, po/při připojení k softwaru přes USB svítí zelená LED dioda.

Návod naleznete také na www.vernier.cz/podpora/IA-pripojeni

Nabíjení senzoru

Připojte polarimetr Go Direct pomocí přiloženého kabelu (Micro USB) k jakémukoli zařízení (počítač, nabíječka, ...) alespoň na dvě hodiny.

Během nabíjení senzoru svítí **červená** LED vedle ikony baterie.

Zelená LED vedle ikony baterie svítí, když je snímač **plně nabitý**.

K nabíjení většího množství senzorů Go Direct můžete zakoupit nabíjecí stanici Go Direct, která se prodává samostatně (objednací kód: GDX-CRG).

Ukázkové návody na měření

- Měrná otáčivost opticky aktivních látek – www.vernier.cz/140
- Vliv koncentrace na stáčení roviny polarizace – www.vernier.cz/137
- Závislost úhlu otočení na optické dráze – www.vernier.cz/260
- Mutarotace glukózy – www.vernier.cz/145

Kalibrace snímače

Při každém zapnutí polarimetru Go Direct byste měli provést novou kalibraci (kalibrace je popsána jako součást postupu u jednotlivých návodů).

Specifikace

Přesnost (optické měření otáčení)	$\pm 1^\circ$
Zdroj světla	LED
Vlnová délka	589 nm

Péče a údržba

Informace o baterii

Polarimetr Go Direct obsahuje malou lithium-iontovou baterii. Systém je navržen tak, aby spotřebovával velmi málo energie a nekladl na baterii velké nároky. Přestože je na baterii poskytována záruka na jeden rok, očekávaná životnost baterie by měla být několik let. Náhradní baterie jsou k dispozici u společnosti Vernier (objednávací kód: GDX-BAT-650).

Skladování a údržba

Chcete-li polarimetr Go Direct uložit na delší dobu, přepněte zařízení do režimu spánku tak, že podržíte tlačítko stisknuté po dobu alespoň tři sekund. Červená kontrolka LED přestane blikat, což znamená, že je přístroj v režimu spánku. Během několika měsíců se baterie vybití, ale nepoškodí se. Po takovém skladování zařízení několik hodin nabíjejte a přístroj bude připraven k použití. Vystavení zařízení teplotám pod -15°C nebo nad 45°C snímač poškodí. Teploty nad 35°C navíc snižují životnost baterie. Pokud je to možné, skladujte zařízení na místě, které není vystaveno extrémním teplotám.

Odolnost proti vodě

Důležité: Polarimetr Go Direct **není vodotěsný ani voděodolný** a nikdy by neměl být ponořen do vody.

Pokud se do přístroje dostane jakákoli kapalina, okamžitě jej vypněte (stiskněte a podržte tlačítko napájení déle než tři sekundy). Odpojte snímač a nabíjecí kabel a vyjměte baterii. Než se pokusíte zařízení znovu použít, nechte jej důkladně vyschnout. Nepokoušejte se o sušení pomocí externího zdroje tepla.

Poznámka: Na poškození způsobené kapalinami se nevztahuje záruka.

Jak senzor funguje

Polarimetr Go Direct je vertikální polarimetr, který používá zdroj LED, pevný polarizátor a rotační polarizátor (nazývaný také analyzátor) k detekci změn rotace rovinně polarizovaného světla v přítomnosti opticky aktivní sloučeniny. Polarimetr Go Direct používá světelný senzor a obousměrný optický snímač ke zjišťování množství světla procházejícího vzorkem v každém úhlu, když se analyzátor otáčí motorkem. Vytvoří se graf, který jasně ukazuje změnu polarizace světla v závislosti na úhlu. To umožňuje uživateli určit různé charakteristiky, včetně identity konkrétní zkoumané chemické sloučeniny.

Řešení problémů

- Je důležité, aby byl vzorek průhledný a homogenní (např. neobsahuje bubliny).
- Ujistěte se, že není příliš tmavý, aby světlo stále procházelo na detektor.
- Měřené hodnoty jsou závislé na výšce hladiny v nádobce (resp. délce optické dráhy ve vzorku), koncentraci vzorku a jeho chemickém. Standardem v polarimetrii je použití délky dráhy 10 cm. Protože však není vždy možné mít tak velký objem vzorku, můžete přesně provádět měření s výškou vzorku nižší než 10 cm. Chcete-li zachovat přesnost přístroje $\pm 1^\circ$, udržujte výšku vzorku mezi 2 cm (~5 ml) a 10 cm (~25 ml). Mimo tuto oblast může docházet k odchylkám v dráze světla, které snižují přesnost detektoru.

Příslušenství/náhradní díly

Položka	Objednávací kód
Přídavné buňky chemického polarimetru	CELLS-POL
Náhradní baterie Go Direct 650 mAh	GDX-BAT-650
Kabel (Micro USB, datový)	CB-USBMICRO

Záruka

Záruční doba na přístroj je 5 let, na baterii 1 rok.

V případě poruchy či poškození přístroje kontaktujte dovozce na emailu info@edufor.cz, případně telefonicky na tel. (+420) 774 693 244.