

Návod k použití

Vernier Optical DO Probe

– Optický senzor koncentrace rozpuštěného kyslíku

Objednávkový kód: ODO-BTA



Připojení senzoru:

Senzor je vybaven standardní koncovkou –BTA a lze je připojovat k počítači s nainstalovaným programem Logger Lite či Logger Pro prostřednictvím těchto rozhraní:

- LabQuest Mini
- LabPro
- LabQuest (jako rozhraní = propojený s počítačem)
- LabQuest 2 (jako rozhraní = propojený s počítačem)

Senzor lze též používat s dataloggery:

- LabQuest (jako datalogger = bez počítače)
- LabQuest 2 (jako datalogger = bez počítače)

Nastavení při práci s počítačem

1. Na počítači spusťte program Logger Lite nebo Logger Pro.
2. K počítači připojte rozhraní prostřednictvím USB kabelu.
3. K rozhraní připojte senzor – dojde k automatické detekci senzoru a přednastavení obvyklých parametrů měření.

4. Nastavení měření (vyhovují-li Vám přednastavené hodnoty, lze tento bod přeskočit), nejčastější použití:
 - a. V menu programu Logger Lite či Logger Pro zvolte *Experiment* → *Sběr dat* (lze také použít klávesovou zkratku Ctrl-D).
 - b. Nastavte mód měření (u většiny experimentů vyhovuje přednastavený mód *Časová závislost*), dále zvolte požadovanou dobu měření (*Trvání*) a jak často má být hodnota změřena a zaznamenána (*Vzorkovací frekvence*).
 - c. Chcete-li, aby měření pokračovalo i po uplynutí nastavené doby měření, zaškrtněte *Nepřerušný sběr dat* – měření pak bude probíhat dokud jej manuálně neukončíte. Nastavená doba měření v tomto případě ovlivní pouze přednastavení časové osy ve zobrazovaném grafu.
 - d. Potvrďte tlačítkem *Hotovo*.
5. Měření lze spustit a následně zastavit na klávesnici klávesou mezerník, případně myší kliknutím na zelené (resp. pro zastavení červené) tlačítko v honím menu.

Nastavení při práci s dataloggerem LabQuest

1. Není-li datalogger spuštěn, zapněte jej.
 2. Připojte senzor k dataloggeru – dojde k automatické detekci senzoru a přednastavení obvyklých parametrů měření.
 3. Nastavení měření (vyhovují-li Vám přednastavené hodnoty, lze tento bod přeskočit), nejčastější použití:
 - a. V horním menu zvolte *Senzory* → *Sběr dat*, nebo klikněte do šedého čtverce vpravo nahoře s nápisy *Režim*, *Frekvence* a *Trvání*.
 - b. Nastavte mód měření (u většiny experimentů vyhovuje přednastavený mód *Časová základna*), dále zvolte požadovanou dobu měření (*Trvání*) a jak často má být hodnota změřena a zaznamenána (*Frekvence*).
 - c. Potvrďte tlačítkem *OK*.
 4. V případě, že potřebujete čidlo nulovat, kalibrovat či změnit zobrazované jednotky, klikněte na zobrazovanou měřenou hodnotu daného čidla (zhruba uprostřed displeje), objeví se kontextová nabídka.
 5. Měření lze spustit a následně zastavit tlačítkem s trojúhelníčkem, případně kliknutím na obrázek tlačítka s trojúhelníčkem (resp. se čtverečkem pro zastavení) v dolním levém okraji displeje.
-

Technické parametry

Rozsah:	0 až 20 mg/L (or ppm), 0 až 100 %
Rozlišení (při 12bit):	0.006 mg/L
Přesnost:	±0.1 mg/L při hodnotách pod 10 mg/L, ±0.2 mg/L při hodnotách nad 10 mg/L, ±1 % z rozsahu
Reakční doba:	40 s (90 % hodnoty při 12bit. převodníku)

Čidlo provádí teplotní (0 – 50 °C) a tlakovou (228 – 1519 mmHg) kompenzaci

Výhody oproti staršímu čidlu ([DO-BTA](#))

- Nic nemusíte připravovat před samotným měřením
- Během měření nemusíte míchat
- Měření je rychlejší a pohodlnější

Skladování čidla

Po dokončení měření opláchněte hlavici čidla destilovanou vodou a opatrně osušte např. párovou utěrkou. Poté nasadte na hlavici skladovací nádobku s vlhkou houbičkou.

Na hlavici čidla je poskytována záruka 1 rok, při vhodném zacházení však vydrží déle (životnost hlavice se zkracuje, pokud ji budete vystavovat slunečnímu záření). V případě, že již čidlo používáte déle než rok a pozorujete zhoršování kvality měření, objednejte si náhradní hlavici ([ODO-CAP](#)).

Některá možná použití

- sledování koncentrace kyslíku rozpuštěného ve vodě v akváriu (v závislosti na množství rostlin a živočichů)
- studium dýchání vodních rostlin, fotosyntézy
- změření závislosti koncentrace kyslíku na teplotě vody
- změna koncentrace kyslíku ve vodě při různých chemických reakcích

Videa a videonávody

→ <http://www.vernier.cz/video/ODO-BTA> (1 česky, 1 anglicky)

Experimenty

→ <http://www.vernier.cz/experimenty/ODO-BTA> (1 česky)