

# Návod k použití

## CO2 Gas Sensor – čidlo oxidu uhličitého

Objednávkový kód: CO2-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:

- Go!Link
- EasyLink
- 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.

---

Senzor pro měření koncentrace oxidu uhličitého ve vzduchu umožňuje řadu experimentů zejména z oblasti biologie a chemie. Čidlo neslouží k měření ve vodě (dovnitř čidla se nesmí dostat žádná kapalina).

### Technické údaje

Rozsah: 0 až 10 000 ppm a 0 až 100 000 ppm

Čas potřebný k 95% přiblížení ke konečné hodnotě: cca 120 sekund (na začátku měření je třeba asi 90 sekund na zahřátí elektrody)

Relativní vlhkost, při které přístroj může pracovat: 5 % až 95 %

## Některá možná použití

- studium lidského dýchání
- studium růstu a dýchání rostlin a hmyzu
- experimenty s oxidací kovů (např. železa)
- studium koncentrace kyslíku při rozkladu peroxidu vodíku

Se senzorem se dodává nádoba (umělohmotná láhev) s objemem 250 ml, kterou lze použít jako respirační komoru.

K senzoru je možné dokoupit nádoby [BC-250](#) a [BC-2000](#), které mají otvory pro vzduchotěsné upevnění plynových senzorů.

---

## Videa a videonávody

→ <http://www.vernier.cz/video/CO2-BTA> (3 anglicky)

## Experimenty

→ <http://www.vernier.cz/experimenty/CO2-BTA> (8 česky, 33 anglicky)