

## NEULOG SENZORY A MODULY

### Obecná uživatelská příručka

#### NeuLog senzory

Vítejte v novém věku získávání experimentálních dat s chytrými senzory plug-and-play.

Senzory NeuLog nabízejí nesčetné množství didaktických nástrojů, které splňují vaše potřeby v oblasti vědeckých studií.

Systém NeuLog pracuje jako sada nezávislých počítačových modulů, které jsou vybaveny dataloggerem („sběračem dat“), flash pamětí a vlastním senzorem (čidlem, sondou) - to vše v každém senzoru.

Senzory se zapojují do sebe, lze je spojit v řetězec senzorů, který pak přenáší naměřená data do jakéhokoli počítačového systému nebo inteligentního (smart) zařízení.

NeuLog systém lze připojit k téměř jakékoli počítačové platformě nebo operačnímu systému (PC, MAC, iPad, tablety, Android, smartphony atd.). Vše, co potřebujete, je připojení USB nebo bezdrátové připojení.

**Poznámka:** Produkty NeuLog jsou určeny pro vzdělávací účely.



#### Uživatelská příručka měřicího systému NeuLog

Toto je obecná příručka pro všechny senzory a moduly NeuLog, která popisuje jejich použití v různých provozních režimech. Podrobnou uživatelskou příručku pro každý senzor nebo modul naleznete na [www.NeuLog.com](http://www.NeuLog.com). V hlavním menu zvolte "Products", poté si vyberte příslušný senzor nebo modul.

Každá konkrétní uživatelská příručka obsahuje následující části:

- Co je součástí senzoru
- Specifikace senzoru
- Vídea a příklady pokusů
- Technické zázemí
- Údržba a skladování
- Offset senzoru, je-li třeba = nastavení senzoru na výchozí hodnotu

#### Poznámka:

Existují některé senzory, které kvůli svým specifickým vlastnostem vyžadují odlišný způsob používání než ostatní senzory NeuLog (viz uživatelské příručky těchto senzorů). Jedná se o tyto senzory:

- NUL-209 fotobrána
- NUL-243 GPS senzor

#### Rychlý návod k použití:

##### Počítač PC nebo Mac – kabelové připojení

###### Potřebné součásti:

- NeuLog senzor(y)
- USB-200 modul nebo WIFI-201 modul v režimu USB
- USB – mini USB kabel
- Aplikace NeuLog

Váš senzor se připojuje k USB modulu USB-200. Modul USB-200 je pak připojen k počítači pomocí USB kabelu. USB-200 modul lze nahradit modulem WIFI-201 nebo WIFI-202 v režimu USB.

**Důležité upozornění:** senzor nelze připojit přímo k počítači.

## Postup:

1. Nainstalujte aplikaci NeuLog.
2. Připojte USB-200 modul k PC nebo Mac.
3. Připojte senzor(y) k USB-200 modulu (zasaňte je do sebe). Není třeba žádné kalibrace. Po připojení k USB modulu zabliká červená LED kontrolka, umístěná na přední straně senzoru.
4. Spustíte aplikaci NeuLog kliknutím na ikonu na ploše.
5. Připojené senzory jsou aplikací automaticky detekovány, rovněž tak odpojení nebo připojení dalších senzorů.



6. Na levém okraji obrazovky se objeví ikona senzoru, ve které se zobrazuje aktuální hodnota měřené veličiny a zároveň se vykresluje graf této veličiny. Můžete začít experimentovat.
7. Zvolte jedno z následujících tlačítek funkcí a aplikace vás těmito funkcemi provede:



- a. "Spustit pokus" se stejnými parametry pokusu pro všechny senzory nebo s individuálními parametry každého senzoru.
- b. "Jeden krok" provede jedno měření.
- c. "Zobrazení" zobrazí čtyři varianty zobrazení jedné z veličin připojených senzorů: číselné, sloupcové, analogové, grafické.
- d. "Přijmout data z měření" z flash paměti senzorů (až 5 měření).
- e. "Otevřít pokus" z uloženého souboru.
- f. "Otevřít nastavení" pokusu a nastavení senzorů z uloženého souboru.
- g. "Nástroje" pro změnu nastavení aplikace nebo ID senzoru nebo RF rádiového modulu.
- h. "O programu" informace o verzi aplikace.


## **Tablet, chytrý telefon nebo jakékoli zařízení s bezdrátovým připojením (WiFi)**

### **Potřebné součásti:**

- NeuLog senzor(y)
- WIFI-201 nebo WIFI-202 modul
- BAT-200 modul baterie

Váš senzor nebo senzory je třeba připojit k modulu WiFi. Modul WiFi vytvoří uzavřenou síť NeuLog WiFi, která bude přenášet data NeuLog na zařízení podle vašeho výběru. Jakmile je vaše zařízení bezdrátově připojeno k síti NeuLog, můžete se pustit do experimentování a zaznamenávat data prostřednictvím prohlížeče podle vašeho výběru.

### **Postup:**

1. Připojte senzor(y) k levé straně modulu WiFi, zasuňte je do sebe, nejsou třeba žádné kabely.
2. Připojte BAT-200 modul baterie k pravé straně modulu WiFi.
3. I když se to nevyžaduje, doporučujeme připojit BAT-200 pomocí USB - mini USB kabelu k nabíječce, např. standardní nabíječce mobilního telefonu. Bez připojení k nabíječce bude modul WiFi bude fungovat po dobu 60-90 minut (dle připojeného senzoru).
4. Modul WiFi lze napájet přímo pomocí USB - mini USB kabelu připojením do USB portu počítače nebo do nabíječky.
5. Další pokyny k modulu WiFi naleznete v příručce, která je součástí balení modulu WiFi.
6. Po připojení modulu WiFi ke zdroji napětí budou kontrolky modulu WiFi blikat. Vyčkejte, dokud se trvale nerozsvítí modrá LED; může to trvat až jednu minutu.
7. Vezměte vaše zařízení (notebook, tablet nebo chytrý telefon), přejděte do nastavení WiFi a vyberte síť NeuLog (například NeuLog0184). Číslo naleznete na zadní straně modulu WiFi (například 0184).
8. Připojte se k této síti, připojování může trvat asi 20 sekund.
9. Jakmile je vaše zařízení připojeno, spusťte internetový prohlížeč a do adresního řádku zadejte adresu [wifi201.com](http://wifi201.com) a počkejte 30-60 sekund.
10. Připojené senzory jsou aplikací automaticky detekovány, rovněž tak odpojení nebo připojení dalších senzorů.
11. Na levém okraji obrazovky objeví ikona senzoru, ve kterých jsou zobrazeny aktuální hodnoty měřené veličiny, zároveň se zobrazí graf těchto hodnot. Můžete začít experimentovat.
12. Pokud nejste první, kdo otevřel webovou stránku [wifi201.com](http://wifi201.com), vstoupíte do režimu prohlížení a zobrazí se vám obrazovka uživatele, který otevřel stránku [wifi201.com](http://wifi201.com) první.
13. Pokud jste první, kdo se připojil (Master), můžete zvolit jedno z následujících funkčních tlačítek a program vás provede touto funkcí:
  - a. "Spustit pokus" se stejnými parametry pokusu pro všechny senzory nebo s individuálními parametry každého senzoru.
  - b. "Jeden krok" provede jedno měření.
  - c. "Zobrazení" zobrazí čtyři varianty zobrazení jedné z veličin připojených senzorů: číselné, sloupcové, analogové, grafické.
  - d. "Přijmout data z měření" z flash paměti senzorů (až 5 měření).
  - e. "Otevřít pokus" z uloženého souboru.
  - f. "Otevřít nastavení" pokusu a nastavení senzorů z uloženého souboru.
  - g. "Nástroje" pro změnu nastavení aplikace nebo ID senzoru nebo RF rádiového modulu.
  - h. "O programu" informace o verzi aplikace.
14. Kliknutím na tlačítko "Ukončit řízení" v nabídce "Nástroje" se vpravo nahoře zobrazí tlačítko "Řízení" . Kdo první klikne na toto tlačítko, přebírá řízení pokusu a ostatní přihlášení vstupují do režimu prohlížení.


15. Nabídka "Nástroje" také obsahuje položku "WiFi volby", pomocí níž lze modul WiFi připojit jako klienta do místní sítě WiFi. Potom během pokusů se senzory NeuLog lze používat současně i internet.
16. Novější generace modulu WIFI-201 (se značkou USB na krytu), nebo modul WIFI-202, lze použít i jako modul USB-200, což znamená, že můžete připojit senzory přímo k počítači pomocí modulu WiFi, jako kdyby byl modulem USB-200. Chcete-li tento režim aktivovat, stiskněte třikrát tlačítko na přední straně krytu modulu WiFi. Opětovným trojným stisknutím vrátíte modul do režimu WiFi.

### **Provoz s grafickým zobrazovacím modulem NeuLog VIEW-101**

#### **Potřebné součásti:**

- NeuLog senzor(y)
- VIEW-101 grafický zobrazovací modul
- BAT-200 modul baterie

#### **Postup:**

1. Připojte senzor(y) k levé straně zobrazovacího modulu, zasuňte je do sebe, nejsou třeba žádné kabely.
2. Připojte BAT-200 modul baterie k pravé straně zobrazovacího modulu.
3. Zobrazovací modul VIEW-101 automaticky detekuje senzory, jejichž ikony se objeví na levé straně displeje.
4. V ikoně každého senzoru se zobrazuje aktuální měřená veličina.
5. Pro spuštění pokusu a záznamu dat stiskněte tlačítko "Spustit záznam" .

### **Off-line pokusy – pokusy bez připojení**

Off-line pokusy jsou pokusy, není-li senzor připojen k žádnému zařízení (počítači, tabletu, smartphonu nebo grafickému zobrazovacímu modulem NeuLog) ani USB kabelem prostřednictvím modulu USB-200, ani bezdrátově pomocí modulu WIFI-201 nebo WIFI-202.

#### **Potřebné součásti:**

- NeuLog senzor(y)
- BAT-200 modul baterie

#### **Potřebné součásti pro nastavení off-line pokusu:**

- USB-200 modul, nebo WIFI-201 nebo WIFI-202 modul, nebo VIEW-101 grafický zobrazovací modul
- Kabel USB – mini USB (je součástí balení USB-200 modulu)

#### **Postup:**

1. Chcete-li zjistit nastavení pokusu, nejprve připojte senzor ke zvolenému zařízení (PC, Mac, tablet, inteligentní zařízení) pomocí USB-200 nebo WIFI-201(202) nebo VIEW-101 modulu a počkejte, až skončí detekce senzoru.
2. Klikněte na ikonu každého senzoru na levé straně obrazovky (displeje) a nastavte parametry experimentu (rozsah, trvání, rychlost a spuštění) pro tento senzor. Parametry nastavení budou uloženy ve flash paměti senzoru.
3. Připojte senzor(y) k levé straně nabitého modulu baterie BAT-200.
4. Stiskněte tlačítko "Start/Stop" umístěné na přední straně senzoru; rozsvítí se červená kontrolka, která bude svítit po celou dobu trvání pokusu.
5. Po dokončení pokusu, tj. ukončení záznamu dat vypršením doby trvání pokusu, nebo předčasným opětovným stisknutím tlačítka "Start/Stop", připojte senzor(y) ke zvolenému zařízení.
6. Otevřete aplikaci NeuLog.
7. Klikněte na ikonu "Přijmout data z měření".

8. Vyberte, která data chcete nahrát (do flash paměti každého senzoru lze uložit data až z 5 měření = pokusů).

### **Provoz s digitálním zobrazovacím modulem NeuLog VIEW-200**

#### **Potřebné součásti:**

- NeuLog senzor(y)
- VIEW-200 digitální zobrazovací modul
- BAT-200 modul baterie

Před měřením a záznamem dat se doporučuje nakonfigurovat nastavení senzorů podle konkrétních potřeb a podmínek pokusu. Pokyny pro konfiguraci postupů off-line pokusu naleznete v části "Off-line pokusy – pokusy bez připojení" výše.

Používáte-li VIEW-200 pouze pro čtení aktuálních dat bez záznamu, nastavení senzorů není nutné konfigurovat (pokud není třeba změnit rozsah senzorů).

#### **Postup:**

1. Připojte až 5 senzorů NeuLog podle vašeho výběru k levé straně digitálního zobrazovacího modulu VIEW-200.
2. Připojte modul nabitě baterie k pravé straně modulu VIEW-200. Displej se automaticky zapne.
3. Modul začne vyhledávat senzory, na displeji se objeví "Search ...%". Tento proces trvá zhruba 25 sekund.
4. **Poznámka:** Pokud se žádné senzory nenalezly, odpojte a znovu připojte modul baterie.
5. Jakmile byly senzory detekovány, můžete začít s měřením a ukládáním dat přímo do interní paměti každého senzoru, stačí stisknout tlačítko "Start/Stop" na přední straně každého senzoru, s nímž chcete data měřit a zaznamenávat.
6. Zobrazovací modul VIEW-200 zobrazuje veličinu pouze jednoho senzoru, veličiny dalších připojených senzorů zobrazíte stisknutím tlačítka na přední straně modulu VIEW-200.

#### **Údržba a skladování:**

- Nikdy nevkládejte plastový modul NeuLog do žádné kapaliny.
- Po použití otřete případné nečistoty z modulu USB
- Uchovávejte v krabici při pokojové teplotě mimo dosah přímého slunečního záření.

#### **Záruční podmínky:**

Výrobce se zavazuje dodat výrobek bez závad na materiálu a zpracování se záruční dobou 2 roky, počínaje datem zakoupení. Záruka se nevztahuje na závady způsobené nesprávným použitím, poškozením nebo nesprávným skladováním výrobku. Na senzory se sondou s krátkou dobou životnosti, jakou jsou iontově selektivní sondy, se poskytuje záruka 1 rok. V případě reklamace v záruční době se prosím obraťte na svého dodavatele, modul vám opraví nebo vymění.

**Děkujeme za použití měřicího systému NeuLog!**

