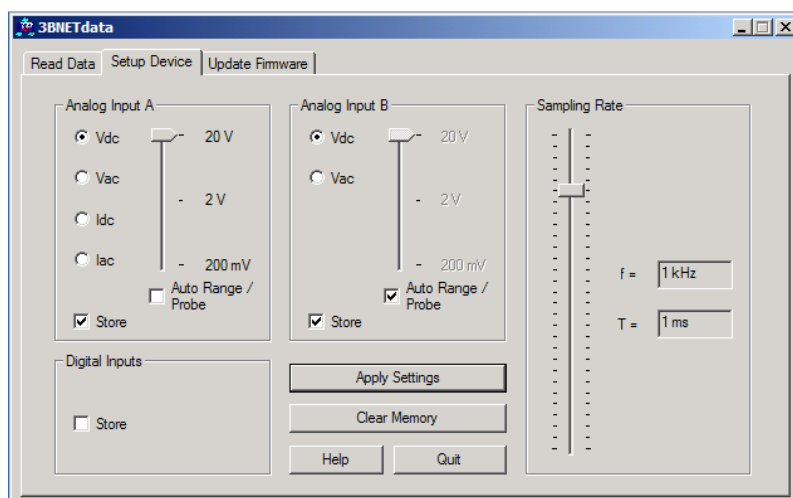


Práce s dataloggerem 3B NETlog™

(úloha Rovnoměrně zrychlený rotační pohyb)

Příprava měření

1. Zapněte notebook. Zkontrolujte připojení dataloggeru k USB.
2. Zapojte adaptér dataloggeru do sítě 230 V. Pokud se na displeji neobjeví žádný text, vypněte jej podržením tlačítka *On/Off* po dobu asi 2-3 sec. Pak jej krátkým stiskem opět zapněte. Na displeji se musí objevit: VdcA 000,0 mV
LRS
3. Odbrzděte brzdu a při vypnutém kompresoru natočte nulovou rysku stupnice přesně proti hrotu brzdy. Pak nastavte laserový odrazný senzor tak, aby celý paprsek procházel otvorem (zkontrolovat pohledem zdola).
4. Zabrzděte brzdu. Datalogger by měl ukázat na prvním řádku napětí VdcA okolo 9 V (podle stavu baterie). Při odbřždění brzdy musí napětí spadnout na nulu.
5. V adresáři *Moment setrvačnosti* na ploše smažte všechny soubory z předchozích měření.
6. Spusťte program *3BNETdata*.
7. Přejděte na kartu *Setup Device*, proveďte nastavení podle následujícího obrázku a pak klikněte *Apply Settings*:



8. Na dataloggeru stiskněte tlačítko *Store*. Na displeji se objeví nápis *STORE (000 %)*. Nemí-li v závorce 000 %, jsou v paměti data. Vymažte je tlačítkem *Rate* (dotaz potvrdíte tlačítkem *Date/Time*). Paměť lze také vymazat přes ovládací program *3BNETdata* (na kartě *Setup Device*, tlačítko *Clear Memory*). Tímto je datalogger připraven k záznamu.
9. Záznam dat se spouští i zastavuje tlačítkem *Date/Time* na dataloggeru.

Stažení a analýza dat

1. V programu *3BNETdata* přejděte na kartu *Read Data* a tlačítkem *Read* stáhněte naměřená data. Počet řádek, které se objeví v levém okně odpovídá počtu záznamů dataloggeru.
2. V pravém okně zaškrtněte volbu *Relative time [s]*.
3. Záznamy uložte tlačítkem *Write selected files* pod vhodnými názvy do adresáře *Moment setrvačnosti* na ploše.

4. Uložené záznamy jsou textové soubory se třemi sloupci hodnot . První sloupec je čas od spuštění záznamu v sekundách, ve druhém je napětí vstupu A od mikrospínače brzdy a ve třetím sloupci signál z laserového odrazného senzoru.
5. Abyste zjistili dobu, která uplynula od odbrždění brzdy do průchodu stupnice nulou, musíte v souboru vyhledat čas přechodu napětí mikrospínače brzdy z hodnoty asi 9 V (dle stavu baterie) na 0 V a čas přechodu otvoru ve stupnici nad laserovým senzorem. Rozdíl těchto dvou časů je hledaná doba. Přechod otvoru nad laserovým senzorem trvá několik desítek milisekund (podle rychlosti otáčení) a výstup senzoru má proto charakter pulzu. Jako čas průchodu nulou vezměte střed pulzu (předpokládáme, že střed otvoru souhlasí přesně s nulovou ryskou úhломěrné stupnice). Výstup senzoru je přibližně 0,09 V mimo otvor a 2,500 V prochází-li paprsek otvorem.
6. Po ukončení celého měření ponechte brzdu odbržděnou a smažte soubory!

Soubor s naměřenými daty:

```
# 01-01-2000 12:11:09AM, VdcA/LRS, 1 kHz, 9342 Values/Input
# Relative time [s]  VdcA [V]  LRS []
0      8,5636  0,094299
0,001  8,5759  0,093076
0,002  8,5759  0,094299
.      .      .
.      .      .
0,919  8,5759  0,093076
0,92   8,5759  0,093076
0,921  8,5636  0,095521
0,922  0,010687  0,093076      ← Čas odbrždění brzdy = 0,922 sec
0,923  -0,0015314  0,090632
0,924  -0,0015314  0,093076
.      .      .
.      .      .
6,619  -0,0015314  0,093076
6,62   -0,0015314  0,091854
6,621  -0,0015314  0,093076
6,622  0,010687  2,5007
6,623  0,010687  2,5007
6,624  0,010687  2,5007
6,625  0,010687  2,5007
6,626  0,010687  2,5007
6,627  0,010687  2,5007
6,628  0,010687  2,5007
6,629  0,010687  2,5007
6,63   -0,0015314  2,5007
6,631  0,010687  2,5007
6,632  -0,01375  2,5007
6,633  0,010687  2,5007      ← Střed pulzu, čas průchodu nulou = 6,633 sec
6,634  -0,0015314  2,5007
6,635  -0,0015314  2,5007
6,636  0,010687  2,5007
6,637  -0,0015314  2,5007
6,638  0,010687  2,5007
6,639  -0,0015314  2,5007
6,64   -0,0015314  2,5007
6,641  0,010687  2,5007
6,642  -0,0015314  2,5007
6,643  -0,0015314  2,5007
6,644  0,010687  2,5007
6,645  -0,0015314  0,096743
6,646  -0,0015314  0,094299
6,647  0,010687  0,094299
6,648  -0,0015314  0,094299
```