

# Biosignalsplux (2. LF UK)

## biosignalsplux

Biosignalsplux je souprava na měření různých biosignálů. V našem praktiku máme kit **biosignalsplux Explorer**, který v přenosném kufříku obsahuje:

- 4-kanálový HUB
- sensory:
  - Electromyography (**EMG**) ([http://biosignalsplux.com/datasheets/EMG\\_Sensor\\_Datasheet.pdf](http://biosignalsplux.com/datasheets/EMG_Sensor_Datasheet.pdf)) – dvě povrchové elektrody IN+, IN-
    - zesílení: 1000
    - rozsah:  $\pm 1.5\text{mV}$  (with VCC = 3V)
    - kmitočtové pásmo: 25–500 Hz
    - spotřeba:  $\sim 1\text{mA}$
    - vstupní impedance:  $>100\text{GOhm}$
    - CMRR: 100 dB
  - Electroencephalography (**EEG**) ([http://biosignalsplux.com/datasheets/EEG\\_Sensor\\_Datasheet.pdf](http://biosignalsplux.com/datasheets/EEG_Sensor_Datasheet.pdf)) – pásek na hlavu, tři elektrody: REF, IN+, IN-; uspořádání podobné jako u EKG
    - zesílení: 40000
    - rozsah:  $\pm 37.5\ \mu\text{V}$  (s VCC = 3V)
    - kmitočtové pásmo: 0.8–49 Hz
    - spotřeba:  $\sim 3\text{mA}$
    - vstupní impedance:  $>100\ \text{GOhm}$
    - CMRR: 100 dB
  - Respiration (**PZT**) ([http://biosignalsplux.com/datasheets/PZT\\_Sensor\\_Datasheet.pdf](http://biosignalsplux.com/datasheets/PZT_Sensor_Datasheet.pdf)) – piezoelektrický senzor dýchání – hrudní pás, plethysmograf
    - detekuje % natažení – smrštění v rozsahu cca  $\pm 60\%$
  - Electrocardiography (**ECG**) ([http://biosignalsplux.com/datasheets/ECG\\_Sensor\\_Datasheet.pdf](http://biosignalsplux.com/datasheets/ECG_Sensor_Datasheet.pdf)) – obsahuje tři elektrody: REF, IN+, IN- k záznamu jednosvodového EKG:
    - zesílení: 1000
    - rozsah:  $\pm 1.5\ \text{mV}$  (VCC = 3V)
    - frekvenční pásmo: 0.5–100 Hz
    - spotřeba:  $\sim 1\ \text{mA}$
    - Vstupní impedance:  $>100\ \text{GOhm}$
    - CMRR: 100dB
  - Force (**FSR**)
  - Blood Pressure Reader (**BPR**) (<http://biosignalsplux.com/en/blood-pressure-reader-bpr>)
    - User-friendly upper arm cuff-based blood pressure monitor with plug & play interface for real-time data recording.
    - Datasheet ([http://biosignalsplux.com/datasheets/telemedicine/Goodwill\\_Studio\\_Ver1.pdf](http://biosignalsplux.com/datasheets/telemedicine/Goodwill_Studio_Ver1.pdf))
- Bluetooth dongle
- 24 elektrod
- nabíječka

## Teoretický úvod

Viz skriptum: **Biosignály z pohledu biofyziky**

## Úkol

Jedná se o nově získaný přístroj, ke kterému dosud nebyl vypracován podrobný návod – a možná, že ani nikdy nebude. Jedná se o bonusovou (nepovinnou) úlohu, jejímž smyslem je:

1. Seznámit se s přístrojem
2. Navrhnout vlastní vyšetření s využitím dostupných sensorů
3. Provést vyšetření
4. Uložit získaný biosignál na disk
5. Popsat naměřené křivky
6. Zdokumentovat úlohu

## Odkazy a zdroje

- **v: biosignalsplux** – podrobnější dokumentace na Wikiverzitě včetně odkazů na primární zdroje