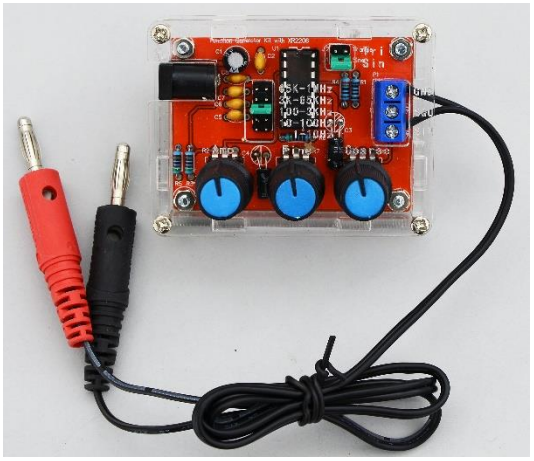
FUNKČNÝ GENERÁTOR XR2206

Zdrojom harmonického, v prípade potreby aj obdĺžnikového a trojuholníkového striedavého signálu v experimentálnej zostave, je generátor funkcií s integrovaným obvodom XR2206 (ďalej len funkčný generátor XR2206). Generátor je možné kúpiť predovšetkým v zahraničných internetových obchodoch v zloženom, ale aj v nezloženom stave, kedy je potrebné jednotlivé súčiastky osadiť na základovú dosku. Na obr. 1 je zostavený funkčný generátor spolu s pripojeným dvojvodičovým káblom so 4 mm koncovkami – banánikmi.



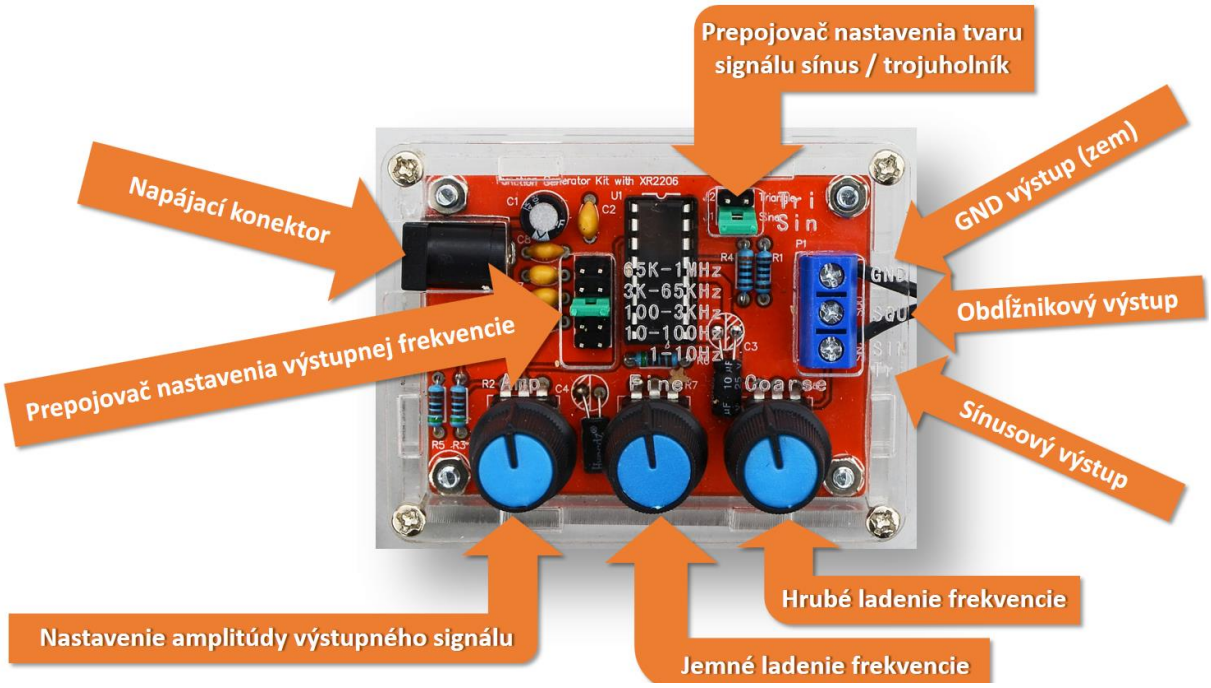
Obr. 1: *Funkčný generátor XR2206*

V tab. 1 sú uvedené niektoré základné parametre funkčného generátora, ktoré uvádza čínsky výrobca na priloženom návode na jeho zostavenie. Ako vidieť z údajov v tabuľke, parametre generátora sú plne postačujúce na veľkú väčšinu školských meraní, pri ktorých nie sú kladené príliš vysoké požiadavky na skreslenie signálu, alebo na presnosť nastavovania jeho frekvencie a amplitúdy.

Tab. 1: *Zoznam základných parametrov funkčného generátora XR2206*

Parameter	**Popis**
Napájacie napätie	9 V DC
Tvary signálu	sínusový, trojuholníkový, obdĺžnikový
Výstupná impedancia	600 Ω
Frekvenčný rozsah	1 Hz až 1 MHz
Sínusové napätie	maximálne 3 V_{rms} pri napájaní 9 V DC
Sínusové skreslenie	menej ako 1 % pri 1 kHz
Parametre obdĺžnikového signálu	max. hodnota 9 V, doba nábehu obdĺžnika menej ako 50 ns (pri 1 kHz), doba pádu obdĺžnika menej ako 30 ns (pri 1 kHz)
Parametre trojuholníkového signálu	maximálne 3 V_{rms} pri napájaní 9 V DC

Vzhľadom k nízkej cene funkčného generátora je nastavovanie výstupnej frekvencie a tvaru výstupného signálu riešené dvomi skratovacími prepojkami (tzv. „jumpermi“). Keďže predpokladáme, že pri žiackej experimentálnej činnosti môže dôjsť k ich strate, súčasťou každej experimentálnej zostavy sú aj náhradné prepojky (jumpery).



Obr. 2: *Funkčný generátor XR2206 s popisom jednotlivých funkcií a ovládačov*

Ako vidieť na obr. 2, generátor disponuje jedným potenciometrom na nastavene amplitúdy signálu a dvomi potenciometrami na jemné a hrubé ladenie frekvencie. Frekvenčný rozsah generátora je možné meniť pomocou prepojky v širokom rozsahu od 1 Hz až po 1 MHz, a to v piatich krokoch:

- 1 Hz až 10 Hz,
- 10 Hz až 100 Hz,
- 100 Hz až 3 kHz,
- 3 kHz až 65 kHz,
- 65 kHz až 1 MHz.

Generátor nemá vypínač a ani ukazovateľ hodnoty nastavenej frekvencie a amplitúdy – na zisťovanie týchto parametrov je preto vhodné pre experimentovaní využiť digitálny osciloskop DSO150. Ďalšie vlastnosti funkčného generátora sú podrobnejšie popísané na internete[1], z hľadiska konštrukcie je osadená plošná doska uchytená v malej priehľadnej krabičke pomocou štyroch skrutiek M3.

[1] Podrobnejšie informácie o konštrukcii, vlastnostiach a schematickom zapojení funkčného generátora XR2206 je možné nájsť napr. tu: https://www.elektrolab.eu/blog/funkcny-generator-s-xr2206.