

NF wobbler



Technické parametry hardware

Oscilátor:

Kmitočtový rozsah 10Hz – 100kHz
Výstupní napětí hrubě 3mV, 30mV, 300mV, 3V (RMS)
Výstupní napětí jemně 0 – MAX
Výstupní odpor < 100 ohm

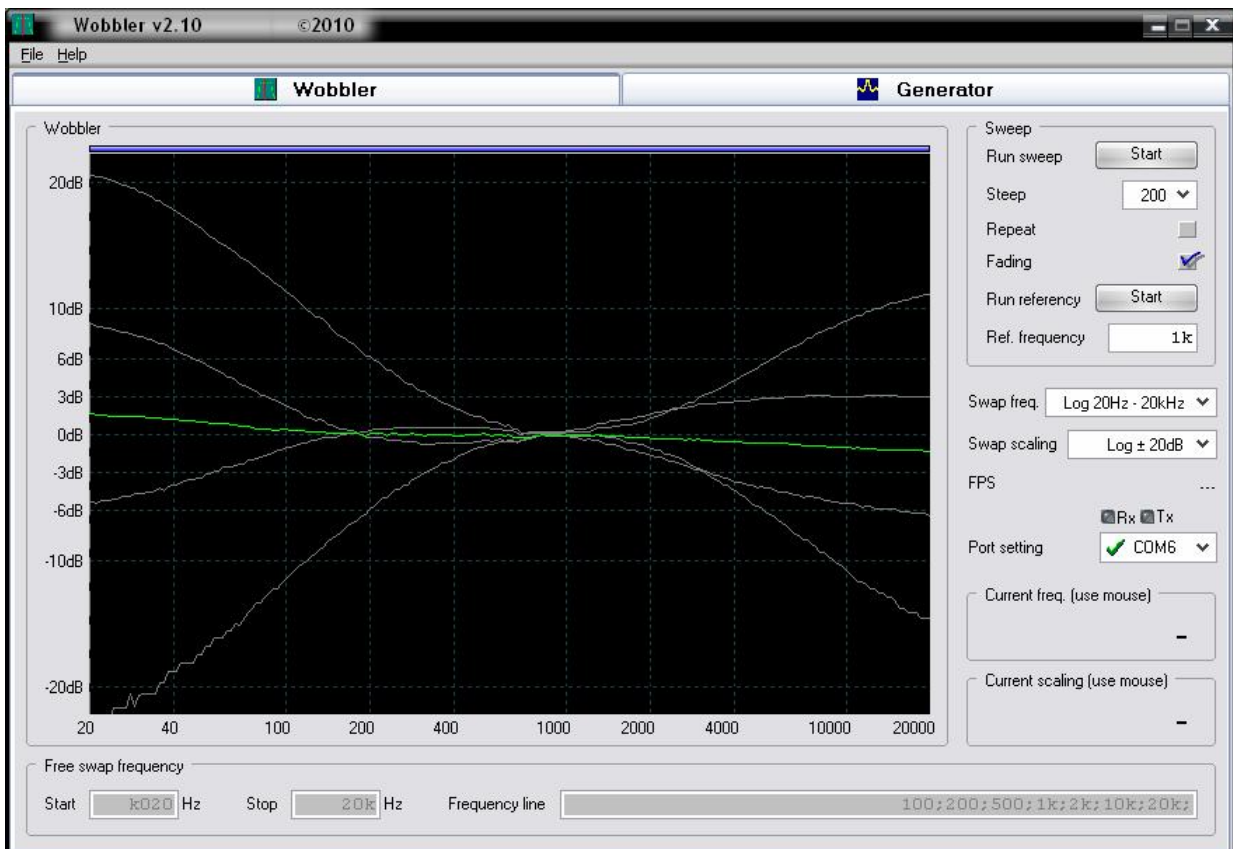
Měřicí část

Kmitočtový rozsah 10Hz – 100kHz
Vstupní napětí hrubě 30mV, 300mV 3V, 30V
Vstupní napětí hrubě 0dB ... -60dB
Maximální napětí 400V DC / 275V AC
Vstupní odpor 1 Mohm / 15pF

Komunikace + napájení USB port, komunikace a napájení je galvanicky odděleno od PC

Popis SW na PC (NF Wobbler.exe)

Okno SW , obrázek zobrazuje snímání křivek korekčního zesilovače pro audio.



Popis SW:

Název funkce	Provedení	Funkce	hodnota	Poznámka
Run sweep	tlačítko	Start / Stop		zapne a vypne funkci zobrazení křivky
Steep	roletka	číslo	200	200 měřených bodů na zvolený rozsah (viz poznámka 1)
			100	100 měřených bodů na zvolený rozsah
			50	50 měřených bodů na zvolený rozsah
Repeat	zatrhavací políčko	Je-li vypnuto, provede se pouze jeden průběh		
		Je-li zapnuto, provede se další průběh po dokončení předešlého až do stlačení Stop		
Fading	zatrhavací políčko	Je-li vypnuto, při dalším průběhu se předešlý průběh smaže		
		Je-li zapnuto při dalším průběhu se je zobrazuje posledních 5 průběhů		
		Aktuální průběh je zelený, předešlé průběhy jsou šedé		
Run frequency	tlačítko	Start / Stop		Zapne referenční kmitočty
Ref. Frequency	zadávací políčko	číslo		Nastavení referenční frekvence (viz poznámka 2)
Sweep freq.	roletka	Rozsah rozmitání	Log 20Hz - 20kHz	Zadaný rozsah rozmitání, svíslé indikační linky jsou vytvořeny automaticky
			Log 10Hz - 50kHz	- " -
			Log 10Hz - 100kHz	- " -
			Lin 10Hz - 100Hz	- " -
			Lin 20Hz - 200Hz	- " -
			Lin 50Hz - 500Hz	- " -
			Lin 100Hz - 1kHz	- " -
			Lin 200Hz - 2kHz	- " -
			Lin 500Hz - 5kHz	- " -
			Lin 1kHz - 10kHz	- " -
			Lin 2kHz - 20kHz	- " -
Lin 5kHz - 50kHz	- " -			
		Log free	Uživatelsky nastavitelný rozsah rozmitání logaritmický (viz poznámka 3)	
		Lin free	Uživatelsky nastavitelný rozsah rozmitání lineární (viz poznámka 3)	
Sweep scaling	roletka	Zobrazení napětí	Linear	Zobrazení úrovně měřeného signálu
			Log ± 3dB	- " -
			Log ± 6dB	- " -
			Log ± 10dB	- " -
			Log ± 20dB	- " -
			Log 0dB... -50dB	- " -
FPS	informační sdělení			Frekvence vzorků/sec. - rychlost vzorkování
Rx, Tx	indikátory komunikace			zobrazuje se průběh komunikace s woblerem
Poit setting	roletka		COM/USB port	nastavíme port na kterém je připojený wabler (viz poznámka 4)
Curent freq	(use mouse)		hodnota	zobrazí hodnotu polohy kurzoru
Curent scaling	(use mouse)		hodnota	zobrazí hodnotu polohy kurzoru
Free sweep frequency		Start		Políčko pro uživatelské zadání hodnoty Start frekvence pro Lin, nebo Log rozmitání
		Stop		Políčko pro uživatelské zadání hodnoty STOP frekvence pro Lin, nebo Log rozmitání
		Frequency line		Můžeme si zadat libovolné indikační kmitočtové kolmé linky, oddělíme je ;

Poznámky:

- Počet měřených bodů má vliv na rozlišení a rychlost rozmitání. Větší počet bodů vytvoří jemnější křivku, ale trvá déle
- Nastavení referenční frekvence provádíme tak, že zvolíme požadovaný kmitočty a radičem PR2 a potenciometrem2 nastavíme požadovanou hodnotu napětí. Tato hodnota se nastavuje v okně Curent scaling, tato hodnota má červenou barvu. Např., měříme průběh korekcí audiozesilovače. Nastavíme Sweep freq. na rozsah LOG 20Hz – 20 kHz a Sweep scaling na LOG ± 20dB. Nastavím Ref frequency na požadovanou hodnotu (v tomto případě 1kHz). Zapneme Run frequency, PR2 a P1 nastavíme 0 dB. Zde je nutno pečlivě zvolit nastavení ovládacích prvků, aby nedošlo k přebuzení měřících obvodů. V praxi je vhodné postupovat takto: nastavíme P1 a PR2 na požadovanou úroveň. Pak zvyšujeme rozsah PR2 až je hodnota větší než požadovaná. Nakonec ji doladíme potenciometrem P2.
- Funkce Free sweep frequency je při provozu šedá, nelze do ní zapisovat. Musíme nastavit Sweep freq. na Log free nebo Lin free, funkce zbělá a lze do ní zapisovat

4. USB je tvořeno obvodem FDTI, který je převodníkem rozhraní USB / USART. USB se nainstaluje jako virtuální COMport a hlásí se jako COMx.
5. Syntaxe zápisu hodnot kmitočtu je dvojí, buď použijeme celé číslo, pak je hodnota v Hz (např. 20, 1200, 20000 apod.) nebo použijeme písmeno k, pak je hodnota v kHz (např. k020, 1k2, 20k apod.)
6. V záložce File můžeme křivku uložit (Save) a načíst (Load).

Kalibrace.

Při prvním zapnutí Wobbleru se objeví upozornění, že nebyla provedena kalibrace. Tuto provedeme takto:

1. Propojíme BNC kabelem výstup oscilátoru se vstupem měřicí jednotky.
2. Oscilátor nastavíme PR1 na 300mV, P1 na max
3. Měřicí jednotku nastavíme PR2 na 300 mV a P2 do středu.
4. Spustíme kalibraci (v záložce File spustíme Calibration)
5. Ref frequency se automaticky nastaví na 1 kHz, spustíme Run frequency a v okně Curent svinging nastavíme potenciometrem P2 hodnotu 80%. Vypneme run frequency.
6. Zapneme Calibration a wobbler provede kalibraci v 600 bodech křivky Log 10Hz – 100kHz
7. tímto je kalibrace ukončena.