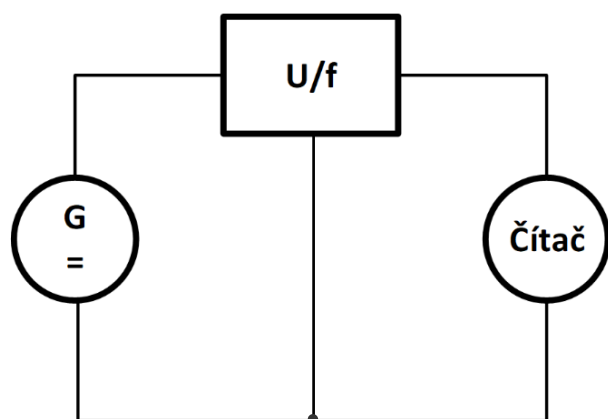


Datum:	SPŠ CHOMUTOV	Třída: A4
Číslo úlohy:	PŘEVODNÍK U/f	Jméno: LEDVINKOVÁ

Zadání:

Určete převodní konstantu a maximální nelinearitu převodníku U/f pro napětí od -5 V do -1 V. Vykreslete průběh reálného převodníku a ideálního převodníku. Měřte pomocí automatizovaného měřicího systému Agilent VEE.

Schéma:

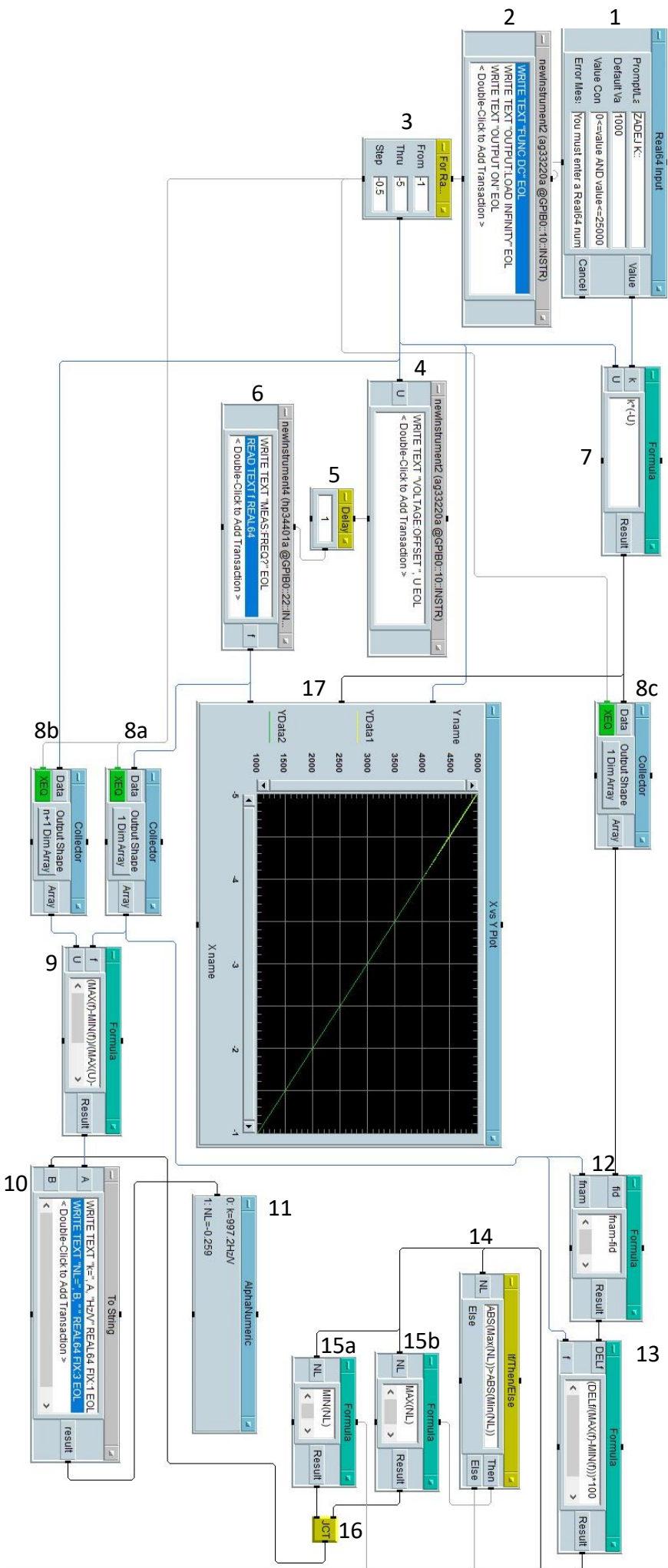


Tabulka použitých přístrojů:

Název zařízení	Označení	Údaje	Evidenční číslo
stabilizovaný zdroj	-	TSZ 75	LE3 30
generátor	G	Agilent 33250A	LE 108
multimetr	Čítač	Agilent 34401A	LE 5021
převodník U/f	U/f	K = 1000 Hz/V	LE2 2151

Program:

1. přednastavení konstanty
2. nastavení generátoru
 - nastavení stejnosměrného napětí
 - vysoký výstupní odpor
 - zapnutí výstupu
3. blok smyčky od -1 V do -5 V s krokem 0,5 V
4. nastavení napětí na generátoru
5. zpoždění 1 s
6. změření a vypsání frekvence
7. výpočet frekvence
 - > $f = k \times (-U)$
 - -U kvůli invertujícímu zapojení
8. collector – shromáždění dat
 - a. pole frekvence
 - b. pole napětí
 - c. pole vypočítané frekvence
9. výpočet konstanty
 - > $k = \frac{f_{max} - f_{min}}{U_{max} - U_{min}}$
10. převedení a zaokrouhlení konstanty
11. výpis převodní konstanty a největší nelinearity
12. výpočet Δf
 - > $f_{delta} = f_{nam} - f_{ideal}$
13. výpočet nelinearity v %
 - > $NL = \frac{\Delta f}{f_{max} - f_{min}} \times 100$
14. porovnání nelinearity
15. výběr největší
 - a. záporné nelinearity
 - b. kladné nelinearity
16. uzel
17. X-Y graf s naměřenou a ideální charakteristikou
 - osa x: U
 - osa y: f
 - $f = f(U)$



Použité vzorce:

- Výpočet převodní konstanty
- $k = \frac{f_{max} - f_{min}}{U_{max} - U_{min}}$
- Výpočet maximální nelinearity v %
- $NL = \frac{\Delta f}{f_{max} - f_{min}} \times 100$

Závěr:

Úlohu jsme splnili. Pomocí instrukcí od pana učitele jsme dokázali program vytvořit, a nakonec i zfunčnit. U poslední části, kde se měla vyhodnotit maximální linearita, jsme chvíli přemýšleli, jak ji vyhodnotit. Vyřešili jsme to pomocí formulí a podmínky if/then/else, která porovnávala absolutní hodnoty vypočítané nelinearity.