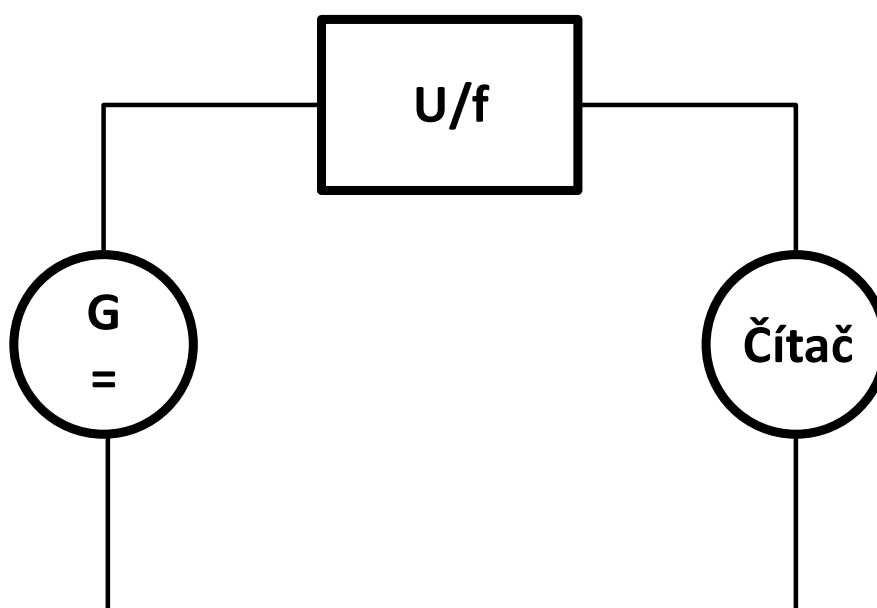


Datum 4. 12. 2019	SPŠ CHOMUTOV	Třída A4-2
Číslo úlohy 9	Převodník U/f	Jméno PETŘÍK

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

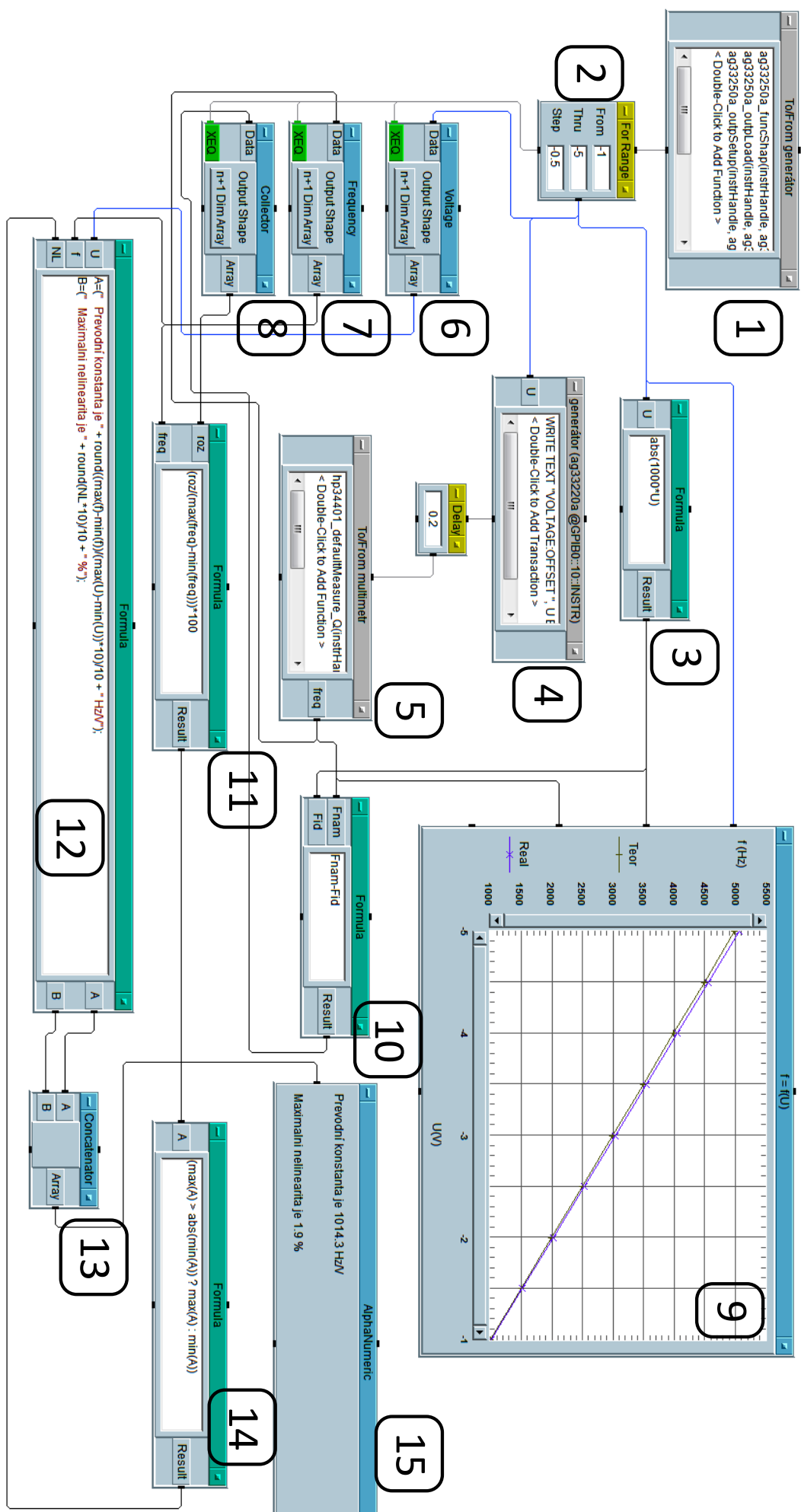


Tabulka použitých přístrojů

Zařízení	Značka	Údaje	Evidenční číslo
Stabilizovaný zdroj	-	TSZ 75	LE4 1043
Generátor	G	Agilent 33250A	LE 108
Multimetr	Čítač	Agilent 34401A	LE 5026
Převodník U/f	U/f	K = 1000 Hz/V	LE2 2151

Výpočty

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



Popis programu

1. Prvotní nastavení výstupu generátoru.
2. Blok smyčky od -1 V do -5 V.
3. Výpočet charakteristiky ideálního převodníku.
4. Nastavení napětí na generátoru.
5. Požadavek na multimetr pro změření frekvence
6. Kolektor pro napětí
7. Kolektor pro frekvence
8. Kolektor pro rozdíly naměřené a ideální frekvence
9. X-Y graf s naměřenou (fialová) a ideální (zelená) charakteristikou
10. Výpočet rozdílu naměřené a ideální frekvence
11. Výpočet nelinearity
12. Sestavení textových řetězců
13. Spojení dvou řetězců do jednoho pole pro odřádkování na AlphaNumericu
14. Určení maximální nelinearity se zachování znaménka
15. Výstupní AlphaNumeric

Závěr

Měření na systému Agilent VEE je jednoduché a velice intuitivní. Úlohu jsem měli vypracovanou bez problémů. Při tvorbě programu nám byly k užitku znalosti z jiných programovacích jazyků. Například pro určení maximální nelinearity jsme využili ternární operátor (konstrukce s `?:`) a pro vytvoření textových řetězců konstrukci slučování řetězců se znaménkem `,` známou z vyšších programovacích jazyků. I když tyto operace jdou provést i různými funkčními bloky tak zápis „kódem“ je ta rychlejší a pro mě známější cesta.

Převodník trochu „přeměřoval“ reálnou hodnotu. Může to být způsobeno méně přesnými OP s nenulovým napěťovým offsetem.