|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 měřícího 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
* Výpočet maximální nelinearity

# Program

# 

# 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. Vypočet rozdílu naměřené a ideální frekvence
11. Vypočet 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. Ikdyž 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.