# 10. Testovanie

10.1 Testovanie modulu agilent\_SCPI:

Bolo to testovanie zamerané na overenie funkčnosti komunikácie zariadenia(Spektrálneho analyzátora) a počítača cez ethernet pripojenie pomocou SICL-LAN protokolu. Nastavili sme novú hostiteľskú ip adresu na 192.168.1.102 a komunikačný port 5025 pričom sme použili spojenie cez socket so vstupnými argumentmi socket.AF\_INET, socket.SOCK\_STREAM.

V triede agilent\_SCPI sme testovali metódy sendCmd(): a readData(): na voľných dátach, teda k prístroju nebola pripojená žiadna testovacia vzorka. Obe metódy obstáli testovanie bez problémov, takže základná komunikácia bola vyriešená.

10.2 Testovanie hlavného modulu main:

Tu sme testovali funkčnosť príkazov pre prevedenie, kompletného merania na reálnych vzorkách. Bola to hlavná zaťažkávajúca skúška funkčnosti celého softvéru.

Prvotné testovanie na pripravených vyššie uvedených scenároch (kapitola 9.) neobstálo a padalo v priebehu merania v module rlcparams na 119 riadku :

fit\_params, fit\_error = leastSquaresFit(func, guess, datafit) pre zlý formát vstupných dát do funkcie. V priebehu procesu ladenia sme dospeli k záveru, že dáta nekompletne spracovávame, teda nečakáme na dokončenie meracieho cyklu a berieme si len useknuté dáta, pri ktorých následnom spracovávaní nám dochádza k posunom k zlým hodnotám, ktoré modul rlcParams nevie spracovať. Samotná procedúra merania measure():

sa nachádza v triede agilent. Museli sme teda zmeniť prístup v postupe merania v triede agilent.

10.3 Testovanie fungujúceho modulu agilent:

V metóde measure sme zmenili meranie z Internal (vnútorného) módu, v ktorom sa merania spúšťali kontinuálne a automaticky na meranie v manuálnom móde volaním príkazu send\_cmd(':TRIG:SOUR MAN') v ktorom sa merania spúšťajú manuálne pomocou príkazu send\_cmd(':TRIG:SING') a vykonajú sa okamžite po zavolaní tohto príkazu. Vykonávanie príkazu sa ukončuje po dokončení kompletného merania. Pre istotu čakáme na údaje pomocou príkazu send\_cmd('\*wai') a nakoniec sme si vytiahli namerané údaje príkazom send\_cmd(':calc1:data:fdat?') a uložili sme si ich do štruktúry data, kde sme s nimi neskôr pracovali rovnako ako vo vyššie uvedenom skúšobnom scenári v kapitole 9. Po úspešnom meraní a uložení dát prepíname režim naspäť do vnútorného módu a kontinuálneho režimu príkazom send\_cmd(':TRIG:SOUR INT').

Meranie sme pomocou ISVOSA sme uskutočnili na reálnej vzorke a po upravení spôsobu merania, nám meranie fungovalo bezproblémovo a dávalo nám správne výsledky fyzikálnych veličín nameraných meraním pre typ materiálu danej vzorky. Nakoľko meranie prebiehalo a vyhodnocovalo zaznamenané výsledky na novom prístroji oveľa rýchlejšie ako na starom type prístroja, pridali sme do programu jednosekundové oneskorenie (pomocou funkcie sleep()), aby mali pracovníci dostatok času na prácu počas merania a zlepšila sa tak aj prehľadnosť celého procesu merania.