

Stabilnost MMIC ojačevalnika

Check list – Pred začetkom meritev

Inštrumenti so prižgani	✓
Napajalnik je ugasnjen (output off / voltage off)	✓
Merjenec NI povezan na vektorski analizator vezji	✓

1. Pred začetkom merjenja izberemo frekvenčno območje, opazovane parametre, nastavimo izhodno moč in izvedemo kalibracijo s pomočjo elektronskega kalibratorja. Nastavitve opravimo pred začetkom izvajanja vaj s pomočjo asistenta.

$$\text{setup: } f_{\text{start}} = 10 \text{ MHz; } f_{\text{stop}} = 6 \text{ GHz; } P_{\text{out}} = -10 \text{ dBm; } S_{xy} + K_{\text{factor; } N_{\text{points}} = 599$$

2. Ustreznost kalibracije preverimo tako, da povežemo oba priključka vektorskega analizatorja vezji s pomočjo SMA paličke.

Vektorski analizator vezji je ustrezno kalibriran	✓
SMA konektorji vseh ojačevalnikov smo dobro očistili z alkoholom in vato.	

→ Izvajanje meritev

Opravimo zahtevane meritve vseh razpoložljivih MMIC ojačevalnikov:

1. Napajanje nastavite na 12V.
2. Priključite izbrani MMIC ojačevalnik na VNA, ter povežite napajalni kabel. Opravite 1. del meritev
3. Znižujte napajalno napetost in iščite točko, kjer K prvič doseže vrednost 1. Zapišite si frekvenco v točki $K=1$ in tok skozi ojačevalnik. **Pazite da po pomoti ne prekoračite 12V!**
4. Znižujte napajanje, dokler K ne doseže 0, oziroma se točki 0 čim bolj približa. Z nadaljnjim nastavljanjem napajalne napetosti poiščite tiso točko, kjer S_{11} ali S_{22} dosežeta najvišjo vrednost. Zabeležite si tok, frekvenco in vrednosti obeh parametrov (v isti točki), kjer je vrednost enega izmed njih (S_{11} ali S_{22}) najvišja.
5. Izključite MMIC ojačevalnik in ponovite korak 1 za vsak nov merjenec. Rezultate vpišite v tabelo.

Upravljanje inštrumenta

Za pomoč pri upravljanju inštrumenta se obrnite na laboranta/asistenta/demonstratorja.

Zaključevanje meritev

Napajanje je nastavljeno na 0V	
Merjenec je izključen iz merilne postavitve	

Ojačevalnik	Nazivno napajanje 12V			Meja $K=1$ nestabilnosti		Največja odbojnost vhod/izhod			
	I [mA]	S_{21} [dB]	f [GHz]	I [mA]	f [GHz]	I [mA]	f [GHz]	S_{11} [dB]	S_{22} [dB]
Dodatni prostor									
Dodatni prostor									

Tabela 1: Rezultati meritev MMIC ojačevalnikov