

Umerjanje toplotnega izvora šuma

Check list – Pred začetkom meritev

Inštrumenti so prižgani	☒
+12V napajalnik ojačevalnika je prižgan, napajanje žarnice je izključeno	☐
Spektralni analizator: Center frequency – 402 MHz, Span – 10 MHz, RBW – 1 MHz, VBW – 3 MHz	☐
Signalni generator: Frequency – 402 MHz, Amplitude - -30dBm, Modulation - OFF	☐

1. Meritev odbojnosti žarnice

1. Vezje z žarnico odklopimo od cirkulatorja (N – konektor). Odbojnost je takrat $\Gamma=1$.
2. Izberimo linearno skalo spektralnega analizatorja:
 - 1) AMPT -> Scale Type (LIN)
3. Nastavimo jakost VF izvora za poln odklon žarka (amplituda spektralnega analizatorja na 100%).

Amplituda na spektralnem analizatorju kaže 100% pri izključenem vezju z žarnico	☐
---	--------------------------

4. Priključimo vezje z žarnico nazaj na cirkulator.
5. Spreminjamo napetost na žarnici. **Pazite da ne prekoračite napetosti +6V!**
6. Dopolnimo prvi del Tabele 1.

2. Meritev jakosti šuma

7. Izključimo VF signalni generator (RF off).
8. Nastavimo širino video sita na 30 Hz in marker na 402 MHz, LOGaritemsko skalo:
 - 1) BW/Det -> VBW -> 30 Hz
 - 2) MARKER -> 1 -> Normal -> 402 MHz
 - 3) AMPT -> Scale Type (LOG)

Ojačevalnik prekrije lastni šum spektralnega analizatorja (+12V ON/OFF)	☐
Ojačevalnik je prižgan (+12V ON)	☐

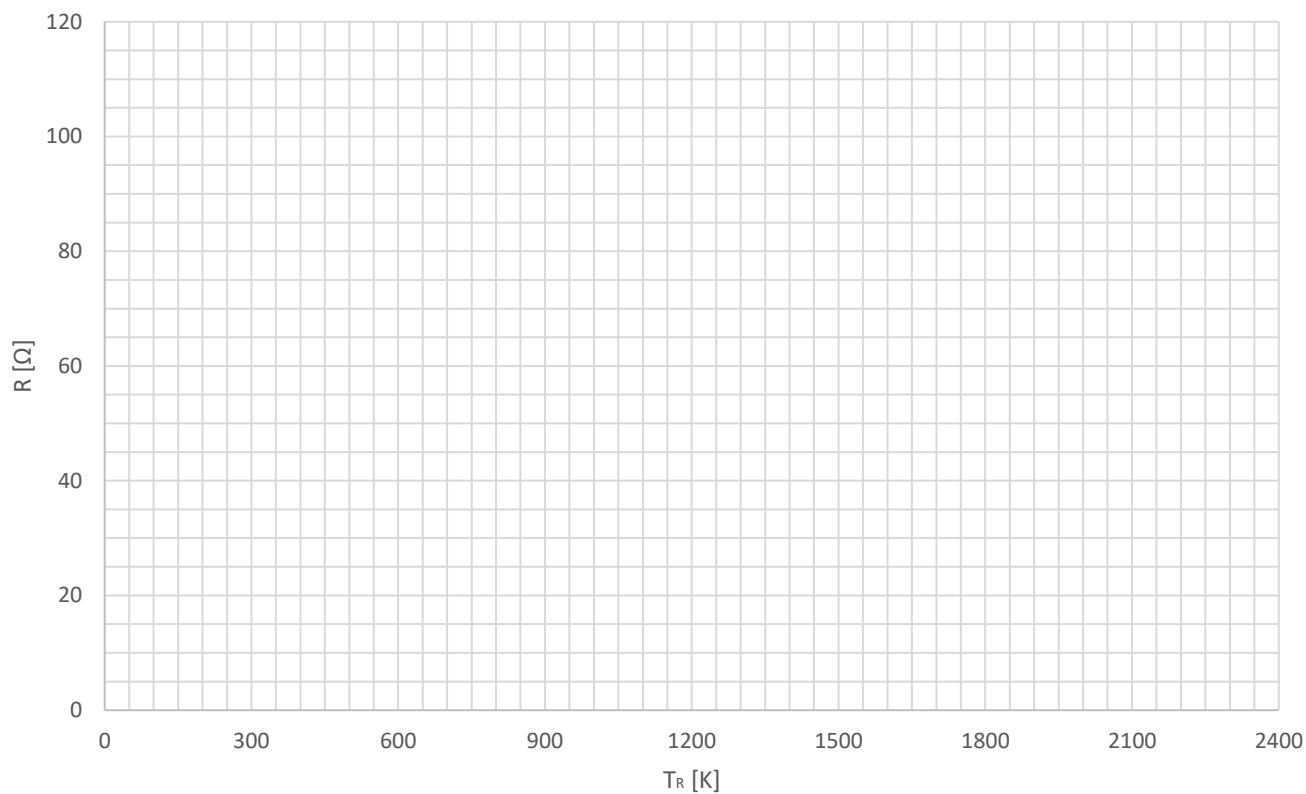
9. Spreminjamo napetost na žarnici. **Pazite da ne prekoračite napetosti +6V!**
10. Dopolnimo drugi del Tabele 1.
11. Preračunamo zahtevane vrednosti in izrišimo graf.

Napajanje žarnice je izklopljeno (Output OFF)	☐
Video sito spektralnega analizatorja je nastavljeno na 3 MHz	☐

Frekvenca $f = 402 \text{ MHz}$ Temperatura sprejemnika $T_S = 175 \text{ K}$

U [V]	I [mA]	R [Ω]	P _o (U) [mV]	$\Gamma(U)$	P _N (U) [dBm]	T(U) [K]	T _R (U) [K]
Odklopljena žarnica				1			
0						290	290
0,5							
1							
1,5							
2							
2,5							
3							
3,5							
4							
4,5							
5							
5,5							
6							

Tabela 1: Rezultati meritev.



Graf 1: Upornost nitke žarnice kot funkcija temperature.