

Kvaliteta votlinskega resonatorja

Check list – Pred začetkom meritev

Inštrumenti so prižgani	☒
Merjenec N povezan na vektorski analizator vezji	☐
Vektorski analizator vezji je nastavljen na tovarniške nastavitve (modra tipka <u>Preset</u> -> <u>Enter</u>)	☐
Frekvenca je nastavljena od 390 MHz do 470 MHz (<u>START</u> -> <u>390</u> -> <u>M</u> ; <u>STOP</u> -> <u>470</u> -> <u>M</u>)	☐
Izbran je parameter S21 (<u>Meas</u> -> <u>S21</u>)	☐

1. Nastavimo zadostno število merilnih točk:
 - 1) Sweep -> Number of Points -> 1000
2. Opravimo kalibracijo:
 - 1) Cal -> Basic Cal ... -> port 1 (check) -> port 2 (check)
 - 2) Cal Kit -> 85033D/E; DUT connector -> Female + Female; Cal Type -> SOLT
 - 3) Next -> (obe roki VNA-ja sta zaključeni z odprtimi sponkami – prazni koaks. kabli) -> Open (2x)
 - 4) (Na roko povežemo zahtevan standard in pritisnemo ustrezno tipko) -> Short/Load
 - 5) (Povežimo porta med sabo z ustreznim konektorjem) -> Thru
3. Pritisnemo gumb MARKER
 - 1) Marker

N konektorje smo dobro očistili z alkoholom in vato.	☐
--	--------------------------

4. Oba sklopna kondenzatorja uvijemo v resonator, kolikor to dopuščata protimatici.
5. Priključimo N – N prehod na obe strani resonatorja in ga tako povežemo na analizator vezji.
6. Z ugleševalnim vijakom nastavimo osrednjo frekvenco na 430 MHz in odčitamo vrednosti.
7. Odstranimo **N** prehod (ne odvijamo SMA konektorjev!)
8. S pomočjo kljunastega merila izvijemo sklopna kondenzatorja za 7mm in ju utrdimo s protimaticama. Namesto kljunastega merila lahko uporabimo svedre primerne dimenzije.
9. Povežemo resonator nazaj na analizator vezji.
10. Z ugleševalnim vijakom nastavimo osrednjo frekvenco na 430 MHz in odčitamo vrednosti. Dopolnimo tabelo.
11. Ponavljamo korake 7 – 10.
12. Izpolnimo celotno Tabelo 2.

Resonator je izključen iz merilne postavitve.	☐
---	--------------------------

Polmer žile	Dolžina žile	Polmer oklopa	Frekvenca	Izračunani $Q(\lambda/4)$
6.35 mm	100 mm	24.5 mm	430 MHz	

Tabela 1: Izračun kvalitete resonatorja

Odmik vijakov C_s	Pasovna širina B_{dB} [MHz]	Obremenjena kvaliteta Q_L	Vstavitevno slabljenje $ S_{21} $	Upornost izgub R_{CU} [Ω]	Nadomestni $\omega L'$ [Ω]	Neobremenjena kvaliteta Q_U
7 mm						
6 mm						
5 mm						
4 mm						
3 mm						
2 mm						
1 mm						
0 mm						

Tabela 2: Rezultati meritev