

Kvaliteta votlinskega resonatorja

Check list – Pred začetkom meritev

Inštrumenti so prižgani	☒
Merjenec NI povezan na vektorski analizator vezji	☐

1. Nastavimo moč vzbujanja 0 dBm in frekvenčno območje 390 MHz – 470 MHz:
 - 1) (Stimulus) MENU -> POWER MENU -> POWER SOURCE 1 -> 0 -> x1
 - 2) (Stimulus) MENU -> POWER MENU -> POWER SOURCE 2 -> 0 -> x1
 - 3) (Stimulus) START -> 390 -> M/μ
 - 4) (Stimulus) STOP -> 470 -> M/μ
2. Opravimo kalibracijo:
 - 1) CAL -> MORE -> DELETE CAL SET -> 8
 - 2) CAL -> CAL 2 CAL S-TR* -> FULL 2-PORT -> REFLECT'N
Povežite OPEN, SHORT ali LOAD (slabilce) in pritisnite ustrezno tipko
 - 3) Ko končate za obema portoma -> REFLECT'N DONE
 - 4) TRANS-MISSION -> (povežite porta med sabo z ustreznim konektorjem) -> (Pritisnite vse možnosti eno za drugo) FWD. TRANS. THRU -> FWD. MATCH THRU -> ... -> TRANS. DONE
 - 5) ISOLATION -> OMIT ISOLATION -> ISOLATION DONE
 - 6) SAVE 2-PORT CAL -> CAL SET 8
3. Pritisnemo gumb MARKER. Tako z vrtenjem kolesa spreminjamo njegov položaj in ne frekvence!
 - 1) (Menus) 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 1mm in ju utrdimo s protimaticama.
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
0 mm						
1 mm						
2 mm						
3 mm						
4 mm						
5 mm						
6 mm						
7 mm						

Tabela 2: Rezultati meritev