

P 3.7.5

Propagazione delle microonde sui diversi tipi di linee

- P 3.7.5.1 Propagazione guidata delle microonde su una linea di Lecher
- P 3.7.5.2 Dimostrazione qualitativa sulla propagazione delle microonde in una guida d'onda flessibile di materiale metallico
- P 3.7.5.3 Determinazione del rapporto di onde stazionarie in una guida d'onda rettangolare al variare del coefficiente di riflessione



Propagazione guidata delle microonde su una linea di Lecher

Per ridurre al minimo le perdite nei collegamenti a grande distanza, è necessario convogliare le microonde lungo una linea. In questi casi, di solito, si utilizzano guide d'onda metalliche; la linea di Lecher, formata da due fili paralleli, è una risorsa utilizzata sempre meno frequentemente.

Nonostante questo, nel primo esperimento si analizza la propagazione delle microonde su una linea di Lecher. Con una sonda di campo E, si misura la tensione lungo la linea e si ricava la lunghezza d'onda misurando la distanza tra due massimi successivi.

Nel secondo esperimento si esamina la propagazione delle microonde lungo una guida d'onda metallica tubolare. Inizialmente, utilizzando una sonda di campo E si nota che l'intensità della radiazione in prossimità dell'antenna a tromba è molto piccola. Successivamente, s'inserisce una guida d'onda metallica flessibile; curvando la guida, s'indirizza la propagazione verso la sonda ad E. In questo caso, l'intensità del segnale raggiunge un livello notevolmente maggiore.

Nel terzo esperimento si esegue un'indagine quantitativa sulla propagazione delle microonde lungo una guida rettangolare. Durante la prova si misura il rapporto delle onde stazionarie dovute alla riflessione del fronte d'onda in corrispondenza di una terminazione chiusa in cortocircuito. Per eseguire la misura si utilizza una linea a fessura dotata di sonda mobile. La lunghezza d'onda si ricava dalla posizione dei massimi e minimi lungo la linea. Inserendo un attenuatore variabile tra la linea a fessura ed il corto circuito, si può diminuire l'intensità dell'onda riflessa di un fattore noto e variare, così, il rapporto d'onda stazionaria.

Cat. No.	Descrizione	P.3.7.5.1	P.3.7.5.2	P.3.7.5.3 (a)	P.3.7.5.3 (b)
737 01	Oscillatore Gunn	1	1	1	1
737 020	Alimentatore per oscillatore Gunn	1	1		
737 021	Alimentatore per oscillatore Gunn con misur. di SWR			1	1
737 03	Rivelatore coassiale			1	1
737 06	Isolatore				1
737 09	Attenuatore variabile			1	1
737 095	Attenuatore fisso			1	
737 10	Corto circuito mobile			1	1
737 111	Linea a fessura			1	1
737 14	Terminazione per guida d'onda			1	1
737 15	Supporto per componenti a microonde	1	1	1	1
737 21	Antenna a tromba	1	1		
737 275	Accessori per la tecnica delle microonde II	1			
737 35	Sonda di campo E	1	1		
737 399	Serie di 10 viti ad alette M4			1	1
562 791	Unità a spina 230V/12 V AC/20 W	1	1		
531 57	Voltmetro, DC, D U = 1 mV for U • 100 mV, p, es. Multimetro METRAport 3E	1	1		
311 77	Metro a nastro, 2 m	1			
300 11	Zoccolo	2	1		
301 21	Piede di sostegno MF			2	2
501 01	Cavo BNC, 0,25 m di lunghezza			1	1
501 02	Cavo BNC, 1 m di lunghezza			2	2
501 022	Cavo BNC, 2 m di lunghezza	2	2		
501 461	Coppia di cavi, 1 m, neri	1	1		

