



P 3.7.6

Caratteristica di radiazione di un dipolo

- P 3.7.6.1 Caratteristica di radiazione di un'antenna ad elica - registrazione manuale
- P 3.7.6.2 Caratteristica di radiazione di un'antenna Yagi - registrazione manuale
- P 3.7.6.3 Caratteristica di radiazione di un'antenna ad elica - registrazione con la CASSY
- P 3.7.6.4 Caratteristica di radiazione di un'antenna Yagi - registrazione con la CASSY

Caratteristica di radiazione di un'antenna ad elica - registrazione con la CASSY

Cat. No.	Descrizione	P 3.7.6.1	P 3.7.6.2	P 3.7.6.3	P 3.7.6.4
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 05	Modulatore PIN			1	1
737 06	Isolatore			1	1
737 15	Supporto per componenti a microonde	1	1	3	2
737 21	Antenna a tromba	1	1	1	1
737 390	Serie di dissipatori	1	1	1	1
737 399	Serie di 10 viti ad alette M4			1	1
737 400	Piattaforma ruotante			1	1
737 407	Sostegno per antenne con rivelatore ed amplificatore	1	1		
737 411	Serie di antenne a dipolo			1	1
737 431	Serie di antenne Yagi			1	1
737 440	Serie di antenne ad elica	1		1	
562 791	Unità a spina 230V/12 V AC/20 W	2	2		
531 57	Voltmetro, DC, D U = 1 mV for U • 100 mV, p.es. Multimetro METRAport 3E	1	1		
524 007	CASSYpack-E			1	1
524 782	Diagrammi direzionali			1	1
301 21	Piede di sostegno MF			2	2
300 11	Zoccolo	1	1		
501 02	Cavo BNC, 1 m di lunghezza			3	2
501 022	Cavo BNC, 2 m di lunghezza	1	1		
575 24	Cavo schermato, BNC/4 mm	1	1	1	1
501 461	Coppia di cavi, 1 m, neri	2	2		
	si richiede inoltre: 1 PC con MS-DOS 3.0 o versioni superiori			1	1

Le antenne direttive irradiano la maggior parte dell'energia elettromagnetica in una sola direzione, ed/oppure presentano una maggiore sensibilità in ricezione per i segnali che provengono dalla stessa direzione. Le dimensioni di tutte le antenne direttive sono uguali ad un multiplo della lunghezza d'onda. Nel campo delle microonde, tali requisiti si possono realizzare facilmente senza dover affrontare costi e sforzi eccessivi. Per questo motivo, i segnali a microonde sono particolarmente adatti per eseguire esperimenti sulla direttività delle antenne.

Il primo esperimento consiste nella registrazione del diagramma di radiazione di un'antenna ad elica. Poiché il segnale trasmesso è polarizzato linearmente in quanto fornito da un'antenna a tromba, il verso di rotazione dell'antenna ad elica (verso orario o anti-orario) non influisce sulla misura. I risultati della misura sono riportati su un diagramma polare, il quale visualizza in forma chiara ed inequivocabile la direttività dell'antenna ad elica.

Nel secondo esperimento s'inizia con un'antenna a dipolo; per ottenere l'antenna Yagi, si aggiunge al dipolo più elementi passivi i quali ne aumentano la direttività. Davanti al dipolo s'inseriscono quattro elementi più corti funzionanti come direttori; dietro al dipolo s'inserisce un elemento più lungo funzionante come riflettore. La direttività di questo tipo d'antenna si deduce dal diagramma di radiazione, tracciato in forma polare.

Nel terzo e quarto esperimento, le antenne sono collocate su una piattaforma ruotante azionata da un motore elettrico; la posizione angolare della piattaforma si controlla con il computer attraverso l'interfaccia CASSY. Le antenne in prova ricevono segnali a microonde modulati in ampiezza; per diminuire gli effetti del rumore, si utilizza un rivelatore selettivo di frequenza e di fase. I segnali ricevuti sono amplificati una prima volta in corrispondenza della piattaforma ruotante e quindi inviati al misuratore di SWR tramite un cavo coassiale. Successivamente, i segnali vengono filtrati, amplificati ed inviati al computer attraverso l'ingresso analogico dell'interfaccia CASSY. Per ciascuna misura, la potenza ricevuta viene elaborata in forma logaritmica dal software che gestisce l'interfaccia CASSY e quindi rappresentata su un diagramma polare.