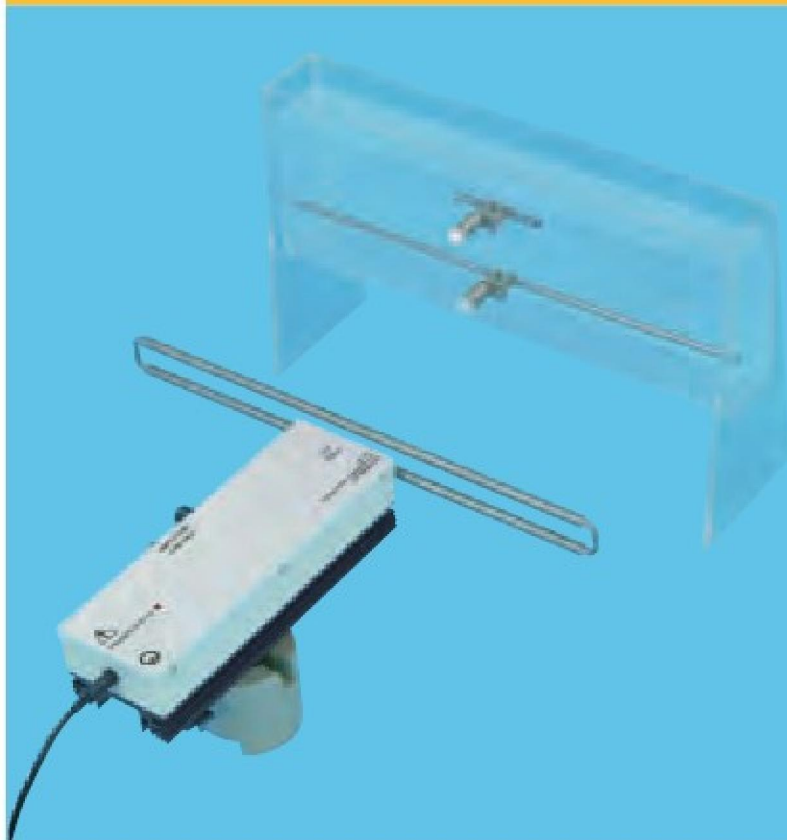


Zakres fal decymetrowych

P3.7.2.1
Charakterystyka promieniowania i polaryzacja fal decymetrowych

P3.7.2.2
Modulacja amplitudy fal decymetrowych

P3.7.2.4
Oszacowanie stałej dielektrycznej wody w zakresie fali decymetrowej



Oszacowanie stałej dielektrycznej wody w zakresie fali decymetrowej (P3.7.2.4)

Nr kat.	Opis	P 3. 7. 2. 1	P 3. 7. 2. 2	P 3. 7. 2. 4
587 551	Generator fal UHF	1	1	1
531 110	Miernik uniwersalny LDanalóg 10	1		
300 11	Podstawa wzdluzna	2	3	1
501 38	Przewód łączeniowy, 200 cm, czarny	2		
522 621	Generator funkcji S 12		1	
522 61	Wzmacniacz AC / DC, 30 W		1	
587 08	Głośnik szerokopasmowy		1	
575 24	Przewód ekranowany BNC/wtyk 4 mm		1	
501 33	Przewód łączeniowy, 100 cm, czarny		4	
587 54	Dipole w zbiorniku wody, zestaw			1

Możliwe jest wzbudzenie oscylacji elektromagnetycznych w prostym przewodniku w sposób analogiczny do układu oscylatora. Oscylator tego typu emituje fale elektromagnetyczne i ich natężenie promieniowania jest największe, gdy długość przewodu jest równa połowie długości fali (nazywamy to dipolem $l/2$). Doświadczenia z tego tematu odnoszą szczególne powodzenie dla długości fal w zakresie decymetrowym. Możemy najlepiej zademonstrować istnienia takich fal decymetrowych za pomocą drugiego dipola, który także ma długość $l/2$, i postać napięcia podanego na lampę żarową lub (poprzez prostownik wysokoczęstotliwościowy) do przyrządu pomiarowego.

Doświadczenie P3.7.2.1 bada charakterystykę promieniowania dipola $l/2$ dla fal decymetrowych. Tutaj, prostownik jest ustawiony równolegle do nadajnika i porusza się wokół nadajnika. W kolejnym kroku, odbiornik jest obracany w odniesieniu do nadajnika, aby zademonstrować polaryzację emitowanych fal decymetrowych.

Doświadczenie P3.7.2.2 sprawdza transmisję sygnałów o częstotliwościach audio za pomocą fal decymetrowych modulowanych amplitudowo. W modulacji amplitudowej sygnał fali decymetrowej

$$E(t) = E_0 \cdot \cos(2\pi \cdot f \cdot t)$$

jest modulowany poprzez superpozycję sygnału częstotliwości audio $u(t)$ w postaci

$$E_{AM}(t) = E_0 \cdot (1 + k_{AM} \cdot u(t)) \cdot \cos(2\pi \cdot f \cdot t)$$

k_{AM} : współczynnik sprzężenia

Doświadczenie P3.7.2.4 demonstruje charakter dielektryczny wody. W wodzie, fale decymetrowe o tej samej częstotliwości rozchodzą się z krótszą długością fal niż w powietrzu. Zatem, dipol odbiornika nastrojony na odbiór długości fali w powietrzu nie jest adekwatnie nastrojony w momencie umieszczenia w wodzie.