

P1.7.2



Drgania struny

P1.7.2.1
Określanie częstotliwości drgań struny
jako funkcji jej długości oraz napięcia.

Określanie częstotliwości drgań struny jako funkcji jej długości oraz napięcia. (P1.7.2.1)

Nr kat.	Opis	P 1. 7. 2. 1
414 01	Monochord-przyrząd mierniczy	1
314 201	Precyzyjny dynamometr, 100.0 N	1
524 013	Czujnik-CASSY 2	1
524 074	Miernik czasu S	1
524 220	CASSY Lab 2	1
337 46	Fotokomórka	1
501 16	Kabel wielożyłowy, 6-biegunowy, 1.5 m	1
300 02	Podstawa, profil-V, 20 cm	1
300 41	Pręt statywu 25 cm, 12 mm Ø	1
300 40	Pręt statywu 10 cm, 12 mm Ø	1
301 01	Uchwyt Leybolda	1
	Dodatkowo wymagane: Komputer PC z Windows XP/Vista/7	1

W podstawowych oscylacjach, długość struny s odpowiada połowie długości fali. Tym samym, następująca zależność stosuje się do częstotliwości podstawowych oscylacji:

$$f = \frac{c}{2s}$$

gdzie prędkość fazowa c struny jest dana

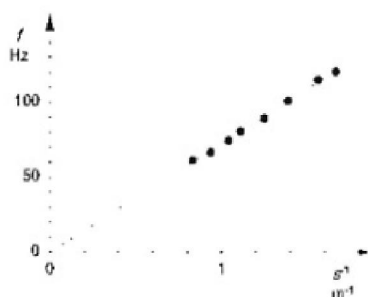
$$c = \sqrt{\frac{F}{A \cdot \rho}}$$

F : siła naciągu, A : obszar przekroju, ρ : gęstość

W doświadczeniu P1.7.2.1, częstotliwość oscylacji struny jest wyznaczana jako funkcja długości struny i siły naciągu. Pomiar jest wykonywany za pomocą bariery świetlnej i systemu akwizycji danych CASSY, który jest użyty jako stoper o wysokiej rozdzielczości. Celem analizy jest weryfikacja zależności

$$f \propto \sqrt{F}$$

$$f \propto \frac{1}{s}$$



Częstotliwość f jako funkcja długości struny s