

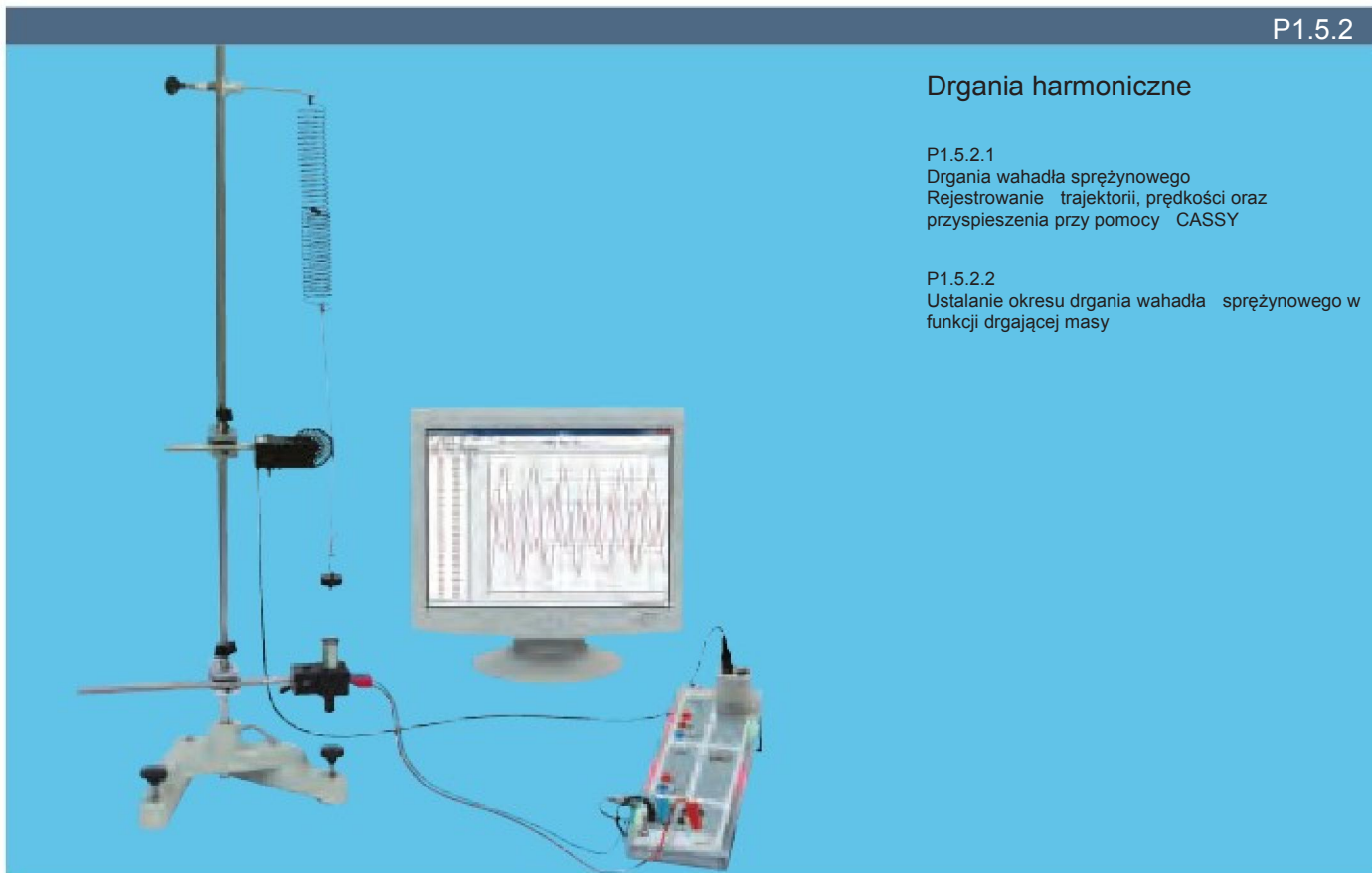
Drgania harmoniczne

P1.5.2.1

Drgania wahadła sprężynowego
Rejestrowanie trajektorii, prędkości oraz
przyspieszenia przy pomocy CASSY

P1.5.2.2

Ustalanie okresu drgania wahadła sprężynowego w
funkcji drgającej masy



Drgania wahadła sprężynowego
Rejestrowanie trajektorii, prędkości oraz przyspieszenia przy pomocy CASSY (P1.5.2.1)

Nr kat.	Opis	P 1. 5. 2. 1-2
352 10	Sprężyna śrubowa 3 N/m	1
342 61	Odważniki, 50 g każdy, zestaw 12 szt.	1
336 21	Podtrzymujący magnes z uchwytem	1
337 462	Zestaw fotokomórki	1
337 464	Zestaw koła szprychowego	1
524 074	Licznik czasu S	1
501 16	Kabel wielożyłowy, 6-biegunowy, 1.5 m	1
524 013	Czujnik-CASSY 2	1
524 220	CASSY Lab 2	1
300 01	Statyw, profil-V, 28 cm	1
300 41	Pręt statywu 25 cm, 12 mm Ø	1
300 46	Pręt statywu, 150 cm, 12 mm Ø	1
301 01	Uchwyt z zaciskami Leybolda	2
301 08	Zacisk z hakiem	1
309 48ET2	Żyłka, 2szt.	1
501 46	Kabel, 100 cm, czerwono/niebieski, para	1
	Dodatkowe wymagania: Komputer PC z Windows XP/Vista/7	1

Gdy układ jest odchylony od stabilnego położenia równowagi, mogą wystąpić oscylacje. Oscylacja jest uważana za harmoniczną, gdy siła przywracająca F jest proporcjonalna do odchylenia x z położenia równowagi.

$$F = D \cdot x$$

D : stała kierunkowa

Oscylacje wahadła sprężynowego są często wykorzystywane jako klasyczny przykład. W doświadczeniu P1.5.2.1, oscylacje harmoniczne wahadła sprężynowego są rejestrowane jako funkcja czasu za pomocą przetwornika ruchu i systemu akwizycji danych CASSY. W trakcie oceny wyników, wielkości oscylacji jak droga x , prędkość v oraz przyspieszenie a są porównywane na ekranie. Mogą być wyświetlane jako funkcje czasu t lub jako wykres fazowy. Doświadczenie P1.5.2.2 rejestruje i analizuje oscylacje wahadła sprężynowego dla różnych zawieszonych mas m . Zależność

$$T = 2\pi \cdot \sqrt{\frac{D}{m}}$$

okresu oscylacji została zweryfikowana.