

2 Opis doświadczenia

Układ pomiarowy składał się z głowicy elektrooptycznej (zawierającej diodę elektroluminescencyjną i fotodiodę), dwukanałowego oscyloskopu, małego lusterka odniesienia oraz dużego lustra pomiarowego umieszczonego na ławie optycznej. Pomiary przeprowadzono według następującej procedury:

1. Zestawiono układ pomiarowy, umieszczając małe lusterko odbłaskowe na oknie głowicy, a duże lustro pomiarowe w pewnej odległości od niej, podłączając sygnał wyjściowy do oscyloskopu.
2. Ustawiono podstawę czasu oscyloskopu na zakres $0,1 \mu\text{s}/\text{dz}$ oraz dobrano czułość toru pomiarowego tak, aby obserwować wyraźny impuls odniesienia pochodzący od małego lusterka.
3. Odsunięto duże lustro na odległość około 10 m i wyregulowano położenie soczewki oraz lustra w celu uzyskania maksymalnej amplitudy drugiego impulsu (sygnału odbitego od dużego lustra).
4. Zaobserwowano na ekranie oscyloskopu dwa impulsy: pierwszy pochodzący od małego lusterka (startowy) i drugi od dużego lustra (odbity).
5. Wykonano serię pomiarów, zmieniając położenie dużego lustra tak, aby odległość między impulsami na ekranie oscyloskopu zmieniała się o określoną wartość działek.
6. Dla każdego położenia zmierzono fizyczną odległość L między źródłem światła a dużym lustrem oraz odczytano odpowiadający jej odstęp czasowy (odległość impulsów na ekranie).
7. Na podstawie zebranych danych (zależności drogi przebytej przez światło $2L$ od czasu opóźnienia) wyznaczono prędkość światła w powietrzu.