

Katedra Metrologii i Systemów Diagnostycznych

Systemy akwizycji danych pomiarowych

Laboratorium

Materiały do ćwiczenia

Ćwiczenie N4

**Rejestracja sygnałów pomiarowych w systemie
DAQ LAB 2000 w środowisku
oprogramowania IOtech, MatLab i LabVIEW**

Ćw. 4. Rejestracja sygnałów pomiarowych w systemie DAQ LAB 2000 w środowisku oprogramowania IOTech, MatLab i LabVIEW

Cel ćwiczenia: Przeprowadzenie wielokanałowej (2 –kanałowej) akwizycji sygnałów analogowych z jednoczesnym próbkowaniem. Sprzęt, oprogramowanie, warunki przeprowadzenia rejestracji.

Akcesoria: System akwizycji danych pomiarowych DaqLab/2000 Series (DBK17 4-Channel Simultaneous Sample and Hold Card)

Program ćwiczenia:

- Zapoznać się z budową i podstawowymi parametrami systemu **DaqLab/2000 Series**;
- Zapoznać się z budową i podstawowymi parametrami modułu DBK17 (4-kanałowego modułu jednoczesnego próbkowania);
- Zapoznać się z obsługą programu obsługi **DAQVIEW**;
- Przeprowadzić procedurę konfiguracji oraz weryfikacji pracy modułów;
- Zestawić układ pomiarowy do badań **DaqLab/2000** wykorzystując generator sygnałów testowych;
- Przeprowadzić analizę sygnałów wejściowych przy pomocy oscyloskopu analogowego, określić warunki podłączenia sygnałów do modułu pomiarowego (wybór wejścia symetrycznego/niesymetrycznego, polaryzacja sygnałów wejściowych, zakres wzmocnienia sygnałów);
- Określić warunki przeprowadzenia rejestracji sygnałów: czas obserwacji, częstotliwość próbkowania, liczba próbek na kanał obserwacji, dobór zegara systemowego;
- Określić warunki wyzwolenia pomiaru (tryger), ustalić założenia związane z wyprzedzeniem lub opóźnieniem procesu wyzwolenia;
- Określić warunki wstępnego przetwarzania sygnałów – uśrednianie, decymacja
- jak zmienią się warunki próbkowania jeżeli założymy proces wstępnego uśredniania $N=100$?
- Określić warunki rejestracji sygnałów do plików – wybór formatu danych, określenie wstępne rozmiarów plików (rejestrację przeprowadzić w 2 trybach:
 - a) rejestracja do pliku w formacie tekstowym (ASCII);
 - b) rejestracja do pliku w wybranym formacie binarnym;

- Ustalenie warunków wizualizacji kontrolnej;
- Opracować algorytm skalowania binarnych wyników pomiarowych, w oparciu o zarejestrowane dane binarne do postaci ASCII