

# ПЕРЕТВОРЮВАЧ ФІЗИЧНИХ ВЕЛИЧИН НА БАЗІ МАХ7000S ГУСЕЛЬНИКОВ О.В.

Національний технічний університет  
“Харківський політехнічний інститут”, м. Харків

На основі бігенераторних АЦП розроблено універсальний вимірювальний перетворювач фізичних величин в схему якого (рис.1) входять первинні перетворювачі (ПП) фізичних величин (ФВ) з частотним виходом. Кількість датчиків визначається числом  $N=(1-8)$ . Програмувальна логічна інтегральна схема (ПЛІС), що представляє собою високочастотний програмувальний лічильник - преселектор . Реалізована на мікросхемі МАХ7000S фірми Altera - з робочою частотою до 100 МГц. Термостатований високостабільний генератор опорної частоти (ГОЧ)10 МГц. Мікроконтролер (МК) АТmega8515 фірми Atmel. На нього покладаються функції керування, корекції результату по градуйованій таблиці датчика. При необхідності - керування каналом зв'язку з персональним комп'ютером (ПК). Індикатор, що відображає результати вимірів необхідної розрядності . Інтерфейсна схема каналу зв'язку.

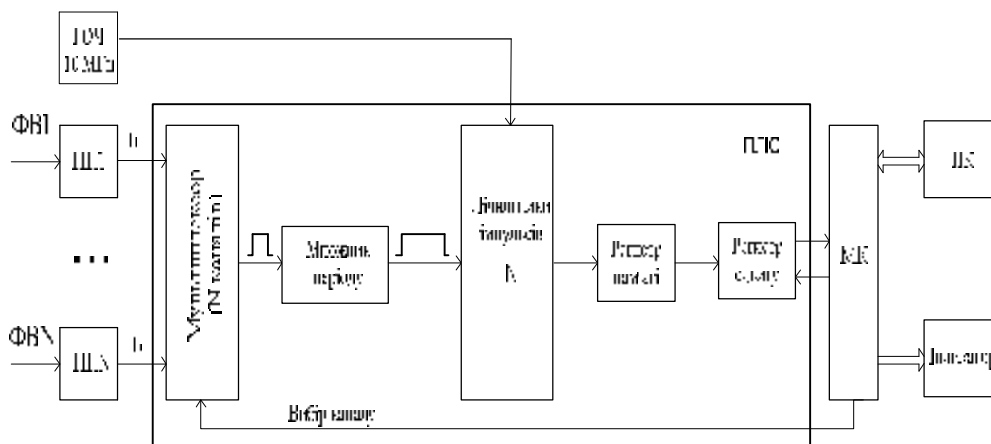


Рисунок 1 - Структурна схема універсального вимірювального перетворювача фізичних величин

Точність виміру розробленого приладу визначається обраним первинним перетворювачем, похибкою джерела опорної частоти й дискретністю відліку.

Експериментальні дослідження описаного приладу з датчиком температури ПТК-01 довели що його результуюча похибка в робочому діапазоні  $-30+100^{\circ}\text{C}$ . не перевищує 0,08 % і є істотно меншею результуючої похибки сучасних аналогів.