

ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНА СИСТЕМА ДЛЯ ОПЕРАТИВНОГО ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

Мазур Ю.О.

Науковий керівник – проф., д.т.н. Кучерук В.Ю.

Систему для оперативного екологічного моніторингу водного середовища, побудуємо по принципу, при якому в режимі реального часу вимірюється температура води у контрольних точках, і тільки в разі відхилення данної температури від заданих норм проводиться аналіз середовища на наявність забруднюючих речовин (солей, хлору, тощо).

Для контролю температури водного середовища використаємо датчики DS18B20. Датчик реалізовано таким чином, що напруга лінійно залежить від температури:

$$U_x = \text{function}(T_x), \quad (1)$$

де U_x - напруга на виході датчика; T_x - температура водного середовища.

Датчик має наступне рівняння перетворення:

$$T_x = 94,5 \cdot U_x - 257. \quad (2)$$

Звідки

$$U_x = \frac{T_x + 257}{9,45}. \quad (3)$$

Система контролю температури функціонально реалізована на двох однакових датчиках: основний та порівняльний. Основний датчик монтується безпосередньо біля стоку, а порівняльний на деякій відстані від нього. Таким чином утворюється канал порівняння.

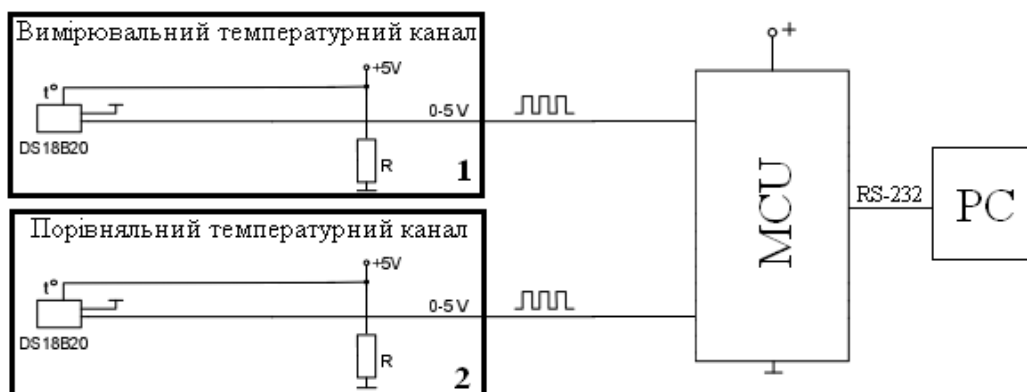


Рис. 1. Функціональна схема температурних каналів