

УДК 681.5.08

## **ЕЛЕКТРОМАГНІТНИЙ ВИТРАТОМІР-ЛІЧИЛЬНИК ДЛЯ СИСТЕМИ ОБЛІКУ ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ**

**Нестерчук Д.М., к.т.н.****e-mail: dina-nesterchuk@ukr.net***Таврійський державний агротехнологічний університет*

**Постановка проблеми.** Основним пріоритетом ідеології енергозбереження у галузях господарства є створення автоматизованих систем обліку енергоресурсів на основі сучасних систем збору інформації від первинних перетворювачів обліку, її зберігання та ефективного використання при здійсненні розрахунків за використаний енергоресурс.

**Постановка завдання.** В роботі поставлена задача удосконалення конструкції електромагнітного витратоміра-лічильника в комплекті з мікропроцесорним вторинним блоком реєстрації витрати теплоносія, його температури та тиску для системи обліку теплової енергії.

**Основні матеріали дослідження.** Витрата теплоносія є найбільш значущим параметром при обліку теплової енергії, тому то облік енергії здійснюється шляхом вимірювання параметрів теплоносія (температури, тиску) та обчислення на основі вимірювань кількості енергії.

На рисунку 1 наведена структурна схема електромагнітного витратоміра-лічильника для системи обліку теплової енергії. Електромагнітний витратомір-лічильник містить датчик витрати теплоносія 1, датчик температури теплоносія 2, датчик тиску теплоносія 3, мікропроцесорний вторинний блок обліку теплоносія 4. Датчик витрати теплоносія 1 містить електромагнітний первинний вимірювальний перетворювач витрати 1.1, перетворювач «струм – частота» 1.2, блок гальванічної розв'язки 1.3. Датчик температури теплоносія 2 містить первинний вимірювальний перетворювач температури 2.1, блок вторинного перетворення 2.2 та блок гальванічної розв'язки 2.3. Датчик тиску теплоносія 3 містить первинний вимірювальний перетворювач тиску 3.1, блок вторинного перетворення 3.2 та блок гальванічної розв'язки 3.3. Мікропроцесорний вторинний блок реєстрації витрати теплоносія 4 містить мікроконтролер 4.1, блок цифрової індикації 4.2, блок обміну даних з комп'ютером 4.3 та блок живлення 4.4. Застосування в електромагнітному витратомірі-лічильнику датчику температури рідини та датчику тиску відповідно дозволяє здійснювати контроль температури рідини та її тиску. Застосування в датчиках температури та тиску блоків гальванічної розв'язки дозволяє здійснювати електричну передачу електричного вимірювального сигналу від пере-

творювачів температури та тиску до мікроконтролера без електричного контакту між ними.

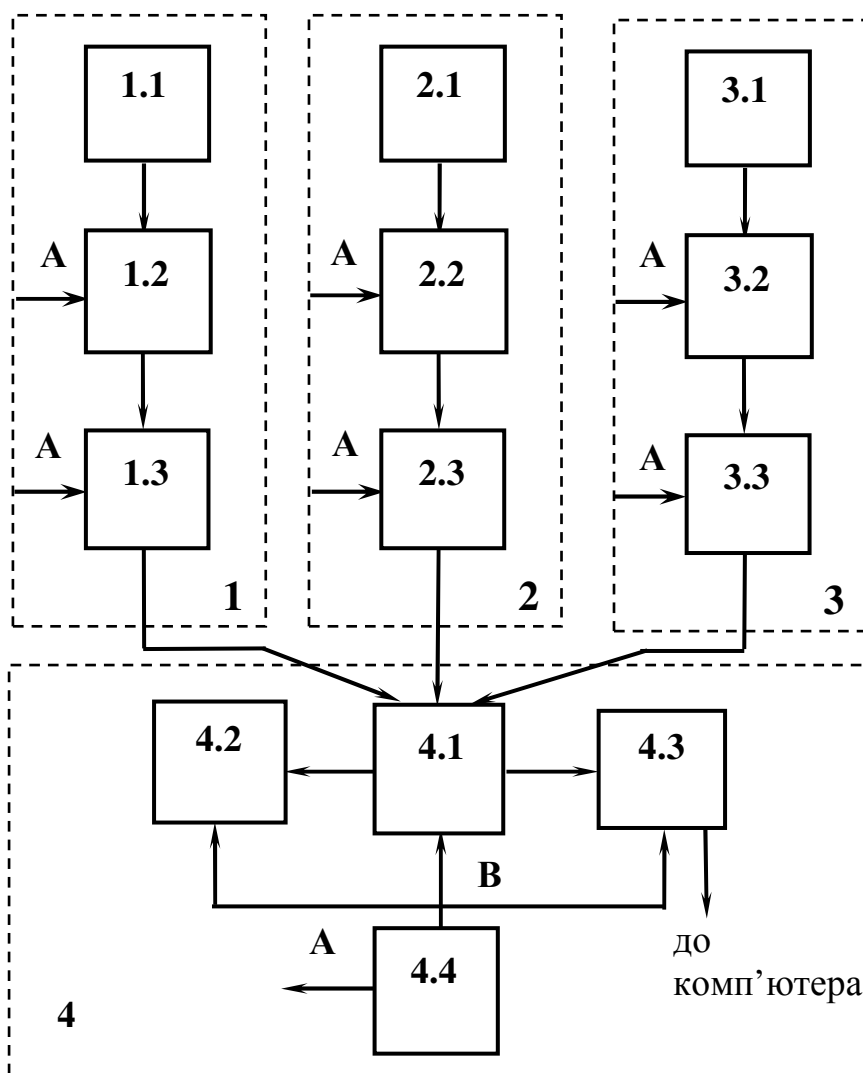


Рисунок 1. Структурна схема електромагнітного витратоміра-лічильника для системи обліку теплової енергії

Мікроконтролер мікропроцесорного вторинного блоку реєстрації витрати рідини витратоміра-лічильника призначений для обробки сигналів з датчику витрати, з датчику температури та з датчику тиску, їх перетворення в цифрову форму, обчислення кількості енергії, індикації, зберігання та передачі інформації через блок спряження на комп'ютер.

**Висновки.** Введення в структуру електромагнітного витратоміра-лічильника мікропроцесорного вторинного блоку реєстрації витрати теплоносія, датчиків температури та тиску дозволило розширити функціональні можливості відомих приладів обліку теплової енергії та обґрунтувати структуру нового електромагнітного витратоміра-лічильника для системи обліку теплової енергії.