



УДК

УДОСКОНАЛЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ ПОВІРКИ ГАЗОВИХ ЛІЧИЛЬНИКІВ В ПАТ «ІВАНО-ФРАНКІВСЬКГАЗ»

Студ. Р.В. Брикалюк, гр. Кім-16-1
Науковий керівник доц. В.Б. Кропивницька
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
Інститут інформаційних технологій

Мета і завдання. Газова промисловість України є однією із найважливіших галузей енергетичного напрямку економіки держави, тому для забезпечення правильного і достовірного функціонування побутових лічильників газу потрібне відповідне забезпечення для контролю їх характеристик. З метою удосконалення процесу повірки газових лічильників потрібно модернізувати комп'ютерну систему повірки газових лічильників та підвищити точність їх вимірювання, шляхом впровадження сучасних технологій.

Об'єкт та предмет дослідження. Не всі розуміють важливість проведення періодичної повірки лічильників. Але слід усвідомити, що після проведення періодичної повірки лічильника газу, за результатами якої він визнаний придатним до застосування, споживач може бути впевнений, що він оплачує саме ту кількість газу, яку він реально спожив. Для точніших результатів потрібний електронний коректор.

Методи та засоби дослідження. Удосконалена система складається з пристрою створення витрати, еталонного засобу, засоби збору даних та обробки інформації про виміряні параметри робочого середовища, лічильника газу, засобу керування роботою повірочної установки, засобу збору та обробки інформації, з'єднувач «І/О» та електронного коректору об'єму газу (рисунок 1).

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів. Сьогодні ця система вважається найсучаснішим засобом контролю основних параметрів процесу повірки газових лічильників, яка розроблена і виготовлена в Україні. Комплекс відповідає вимогам, пропонованим до виробів такого призначення чинною системою стандартизації, і адаптований до кліматичних умов України.

Результати дослідження. За допомогою електронного коректора об'єму газу точніше вимірюється температура газу, абсолютний тиск газу, поточний час, а також обчислюється об'ємна витрата газу, що проходить через лічильник при робочих та стандартних умовах. Режим роботи коректора довготривалий, безперервний. Живлення коректора здійснюється від вбудованої літієвої батареї напругою від 2,5 до 3,6В, електрична ємність якої не менша 7,3 А/г. Ємність батареї забезпечує роботу коректора без заміни протягом 5 років, за умови зчитування архівів коректора не частіше одного разу на добу. Коректор забезпечує зберігання інформації при перервах в живленні від батареї (введені раніше постійні параметри, а також обчислювальні значення) не менше 10 років. Робота коректора із зовнішніми пристроями здійснюється через спеціальний з'єднувач «І/О», розташований на корпусі коректора з комп'ютером, віддаленим до 100 м, використовуючи погоджувальні пристрої чи конвертер (зчитування інформації, використовуючи пристрої переносу інформації УПІ-1, вивід на принтер комерційних добових і місячних звітів за допомогою ПК і погоджувального пристрою чи конвертера). Похибка коректора в абсолютних одиницях не має перевищувати максимально допустиму похибку (таблиця 1).

Мехатронні системи і комп'ютерні технології
Автоматизація та комп'ютерні системи

Таблиця 1 - Максимально допустимі похибки коректорів

Нормальні умови	Номінальні робочі режими
0,5 %	1 %

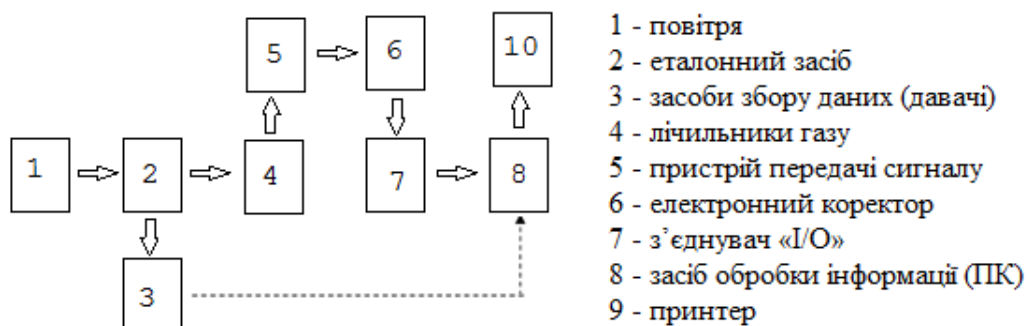


Рисунок 1 - Структура системи повірки газових лічильників з коректором

Висновки. Електронний коректор удосконалює процес повірки газових лічильників та тим самим модернізує комп'ютерну систему повірки газових лічильників. З його допомогою точніше вимірюється температура газу, абсолютний тиск газу, поточний час, а також обчислюється об'ємна витрата газу, що проходить через лічильник при робочих та стандартних умовах. Також перетворює і обробляє вхідні імпульсні сигнали, що поступають від лічильників газу, а також що не менш важливо, обчислює об'єм і об'ємну витрату газу, що проходить через лічильник газу при робочих умовах. Отже, електронний коректор є досить важливим для підвищення точнішого вимірювання.

Ключові слова: електронний коректор, система, повірка, лічильник газу, вимірювання.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Андрієшин М.П. Облік природного газу: Довідник / М.П. Андрієшин, О.М. Карпаш, О.С. Середюк та ін. – Івано-Франківськ: ПП „Сімик”, 2008. – 180 с.: іл.
2. Большаков В.Б. Особливості калібрування ЗВТ витрати / В.Б. Большаков, Н.І. Косач // II-а Міжнародна наукова конф. «Вимірювання, контроль та діагностика в технічних системах» (ВКДТС – 2013)/ Збірник тез доповідей. Вінниця. 29-31 жовтня 2013. – С. 201-202.
4. Дзвонова установка для градування та перевірки витратомірів і лічильників газу [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <http://uapatents.com/4-52765-dzvonova-ustanovka-dlya-graduyuvannya-ta-perevirki-vitratomiriv-i-lichilnikov-gazu.html>.
5. Повірка газових лічильників [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <http://www.nerc.gov.ua/?id=16102>.
6. Повірка, ремонт, модернізація газових лічильників [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <http://www.prylad.com.ua/index.php/uk/povirka-remont-modernizatsiia>.