

Винахід відноситься до засобів вимірювань і може бути використаний при вимірюваннях об'ємної витрати газів.

Відомий лічильник газу, що містить вимірювач з чутливим елементом у вигляді турбінного колеса, та реєструючий пристрій у вигляді лічильного механізму, зв'язаного з валом турбінного колеса (Кремлевский П.П. Расходомеры и счетчики количества. - Л.: Машиностроение, 1989. - С.273 - 276).

Відомий лічильник газу, що містить вимірювач з чутливим елементом у вигляді двох роторів, які зв'язані між собою синхронізуючими зубчастими колесами, та реєструючий пристрій у вигляді лічильного механізму, зв'язаного з валом одного з роторів (Там же. - С.335 - 336).

Недоліком цих лічильників є наявність додаткових сил тертя, що виникають в лічильному механізмі і погіршують метрологічні характеристики лічильника.

Найближчим по технічній суті є лічильник газу, що містить вимірювач з чутливим елементом, датчик обертів, зв'язаний з чутливим елементом та реєструючий пристрій, що являє собою електронний перетворювач на основі однокристалльної мікроЕОМ або персональної ЕОМ, яка забезпечує автоматичне виключення систематичної складової похибки при будь-якому значенні поточної витрати в робочому діапазоні лічильника газу (Патент України №13412А).

Недоліком цього лічильника є наявність додаткової похибки вимірювання, що виникає внаслідок зміни температури і тиску вимірюваного газу.

В основу винаходу покладено завдання створити такий лічильник газу, який би дозволяв забезпечити підвищення точності вимірювання, шляхом виключення додаткової похибки, що виникає внаслідок зміни температури і тиску вимірюваного газу.

Цей технічний результат досягається тим, що лічильник газу, що містить вимірювач, з чутливим елементом, датчик обертів, зв'язаний з чутливим елементом, та реєструючий пристрій, який являє собою електронний перетворювач на основі однокристалльної мікроЕОМ або персональної ЕОМ, згідно з винаходом додатково містить датчики фізичних величин стану газу, а електронний перетворювач забезпечує автоматичне виключення додаткової похибки вимірювання, яка виникає внаслідок зміни стану вимірюваного газу.

Датчиками фізичних величин стану газу можуть бути датчик температури і(або) датчик тиску, а електронний перетворювач забезпечує автоматичне виключення додаткової похибки вимірювання, яка виникає внаслідок зміни температури і(або) тиску вимірюваного газу.

Підвищення точності вимірювання досягається тим, що завдяки використанню описаної конструкції виключається додаткова похибка, викликана зміною об'єму вимірюваного газу при зміні його температури і тиску, що досягається за рахунок обчислення і внесенню поправки, яка приводить вимірний лічильником газу об'єм до стандартних умов.

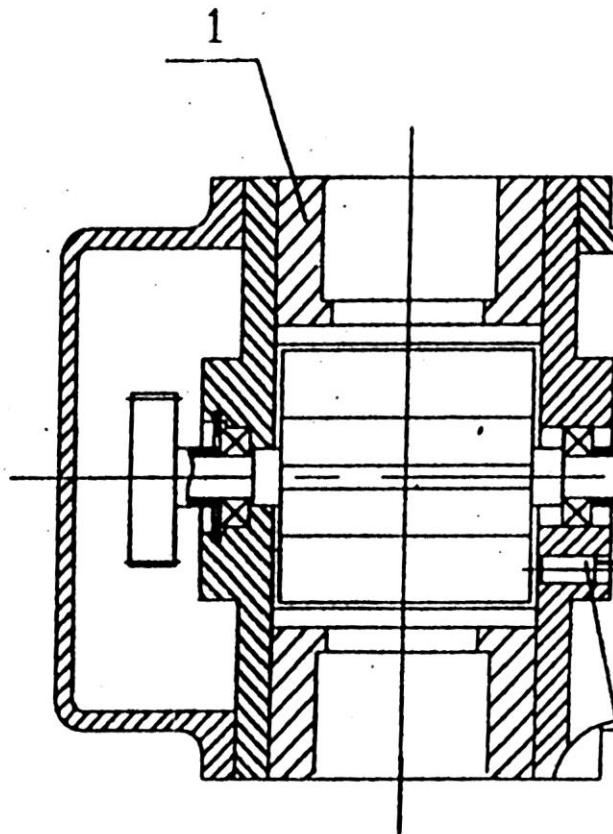
На фіг.1 представлений запропонований лічильник газу з датчиком температури; на фіг.2 - запропонований лічильник газу з датчиком тиску; на фіг.3 - запропонований лічильник газу з датчиком температури і тиску; на фіг.4 - блок-схема програми

обчислення об'єму газу, приведеного до стандартних умов.

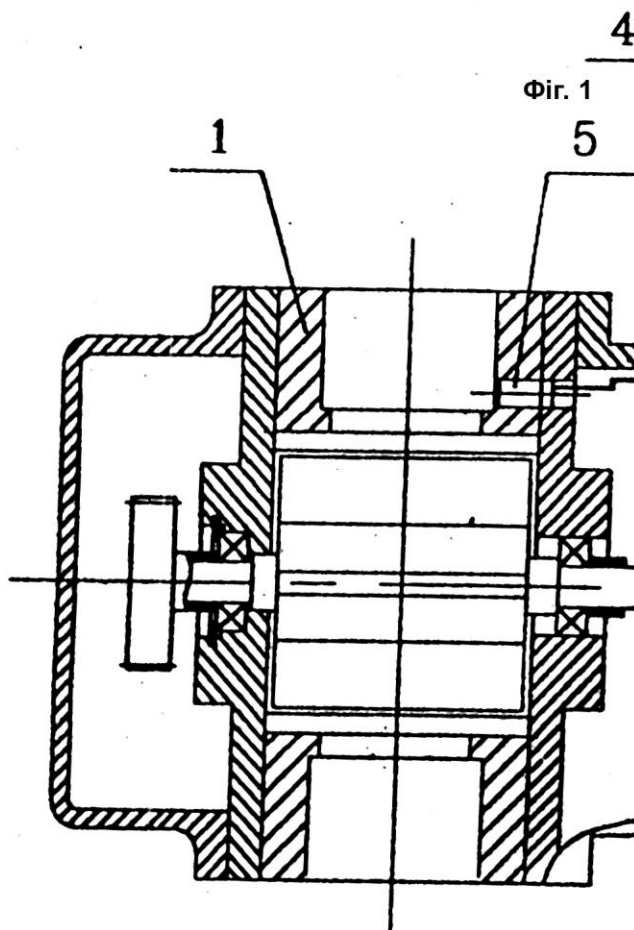
Лічильник газу складається з вимірювача з чутливим елементом 1, датчика обертів 2, крильчатки 3, розташованої між чутливим елементом і датчиком обертів, датчика температури 4, датчика тиску 5, електронного перетворювача з ЕОМ 6 і дисплея 7.

Лічильник працює наступним чином. Через вимірювач 1 лічильника пропускають вимірюваний газ. Під дією перепаду тиску на вході і виході лічильника чутливий елемент починає обертатись. Обертаючись, чутливий елемент приводить в рух крильчатку 3. Датчик обертів 2 перетворює рух крильчатки в електричні імпульси. Імпульси надходять на вхід електронного перетворювача 6. Датчик температури 4 вимірює температуру газу в лічильнику і перетворює її в електричний сигнал. Датчик тиску 5 вимірює тиск газу в лічильнику і перетворює його в електричний сигнал. Сигнали від датчиків температури і тиску надходять на вхід електронного перетворювача. Електронний перетворювач обчислює об'єм вимірюваного газу з врахуванням поправки на зміну температури і тиску за програмою, блок-схема якої наведена на фіг.2, і виводить результат на дисплей 7.

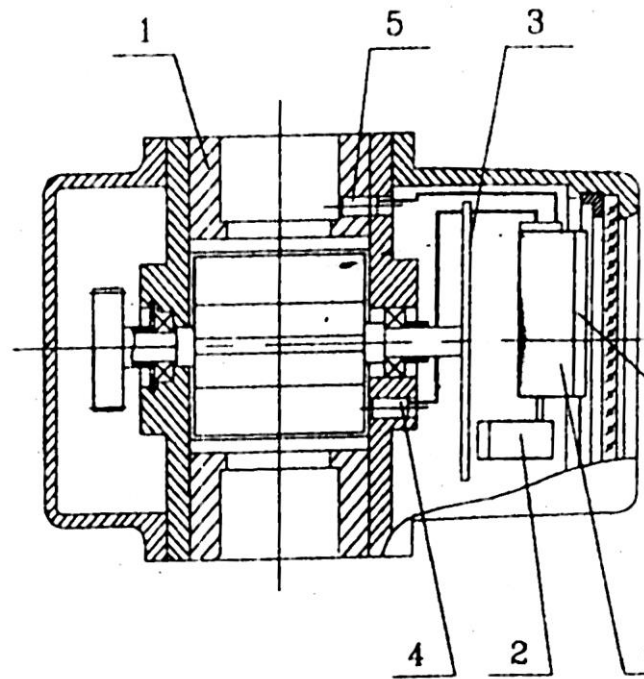
Таким чином, запропонований лічильник газу завдяки врахуванню зміни об'єму вимірюваного газу при зміні його температури і тиску забезпечує підвищену точність вимірювань.



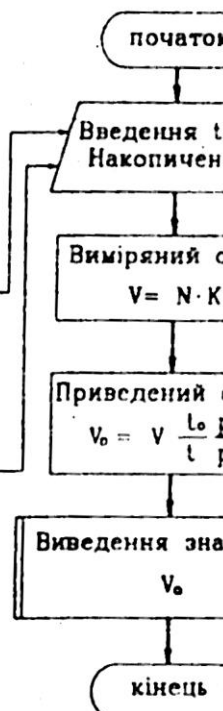
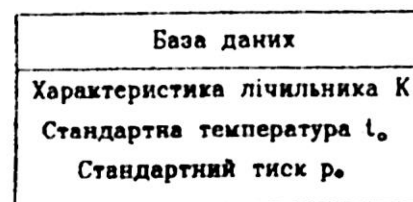
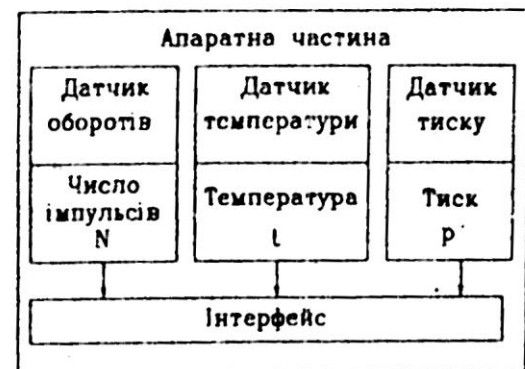
Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3



Фіг. 4

2 6