

Различные варианты использования формул перерасчета расхода газа

Приближенная методика выбора газоизмерительного оборудования, которой пользуются сотрудники отдела маркетинга при общении с заказчиками.

Вариант 1. Исходные данные: диапазон расхода газа, приведенного к стандартным условиям $Q_{н. max}$, $Q_{н. min}$; среднее стабильное избыточное давление в газопроводе в месте установки счетчика $P_{ср. изб.}$.

$$Q_{раб. max} = \frac{Q_{н. max} \cdot P_{атм}}{P_{ср. изб.} + P_{атм}} \quad (1)$$

$$Q_{раб. min} = \frac{Q_{н. min} \cdot P_{атм}}{P_{ср. изб.} + P_{атм}} \quad (2)$$

Вариант 2. Исходные данные: диапазон расхода газа, приведенного к стандартным условиям $Q_{н. max}$, $Q_{н. min}$; диапазон избыточного давления в газопроводе в месте установки счетчика $P_{max изб.}$, $P_{min изб.}$.

$$Q_{раб. max} = \frac{Q_{н. max} \cdot P_{атм}}{P_{min изб.} + P_{атм}} \quad (3)$$

$$Q_{раб. min} = \frac{Q_{н. min} \cdot P_{атм}}{P_{max изб.} + P_{атм}} \quad (4)$$

Пример. Диапазон расхода газа, приведенный к стандартным условиям, некоторого источника потребления газа, допустим котельной, равен

$$Q_{н. max} = 900 \text{ м}^3 / \text{ч}$$

$$Q_{н. min} = 50 \text{ м}^3 / \text{ч}$$

Диапазон изменения избыточного давления газа в газопроводе в месте установки счетчика равен

$$P_{max изб.} = 4 \text{ кг} / \text{см}^2$$

$$P_{min изб.} = 3 \text{ кг} / \text{см}^2$$

Необходимо подобрать ротационный счетчик газа RVG.

Решение. Диапазон рабочего расхода газа определяется по формулам (3), (4):

$$Q_{раб. max} = \frac{Q_{н. max} \cdot P_{атм}}{P_{min изб.} + P_{атм}} = \frac{900}{3+1} = 225 (\text{м}^3 / \text{ч})$$

$$Q_{раб. min} = \frac{Q_{н. min} \cdot P_{атм}}{P_{max изб.} + P_{атм}} = \frac{50}{4+1} = 10 (\text{м}^3 / \text{ч})$$

По таблице основных технических характеристик выбирается счетчик RVG G160 с диапазоном измерения 1:50, у которого

$$Q_{раб. max} = 250 (\text{м}^3 / \text{ч})$$

$$Q_{раб. min} = 5 (\text{м}^3 / \text{ч})$$