|  |  |
| --- | --- |
| C:\Users\Игорь\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\logo2.png | **ООО "Капвал" производство оголовков продувочных свечей.** ИНН: 6449096281КПП: 644901001ОГРН: 1206400002984 Юридический адрес 413100, Саратовская обл, Энгельс г, площадь Свободы ул, дом № 14, офис 206.Номер счета 40702810356000015948Телефон: +7 (8452) 34-82-81Email: info@capwall.ruСайт: <https://capwall.ru/> |

**Методика выбора узла учета на основе ЛГТИ.407221.007Д2.**

Исходные данные:

Избыточное давление в месте установки счетчика Рвх = 0,3 – 1,2МПа

Расход газа в стандартных условиях Q = 6 - 310 нм3/ч

Минимальная и максимальная температура газа ;

**Приводим расход газа, к рабочим условиям при разном входном давлении и расходе согласно ГОСТ Р 8.740-2011 А.2:**

где и – стандартные давления и температура, = 0,101325 МПа, = 293,15K;

 и – минимальное абсолютное давление газа (МПа) и максимальная термодинамическая температура газа (К), соответствующие максимальному потреблению газа,

,

 и – максимальное абсолютное давление газа (МПа) и минимальная термодинамическая;

температура газа (К), соответствующие минимальному потреблению газа,

,

*Таким образом, под крайние диапазоны расходов от* ***0,42*** *до* ***78,27*** *м3/ч по таблице «Основные технические характеристики комплексов» выбираем измерительный комплекс* ***RABO-G65 (диапазон 1:250) Ду50*** *со следующими характеристиками при входном давлении* 0,3 - 1,2МПа:

Минимально допустимый расход – 5,72 нм3/ч

Максимально допустимый расход – 396,08 нм3/ч

Максимально допустимый перепад –

Процент загрузки счетчика – 77,2%

В соответствии с формулой ГОСТ Р 8.740-2011 9.3.1 рассчитываем значение потери давления , соответствующего максимальному расходу газа , Па.

Где – перепад давления на счетчике, определенный из графика перепада давления при расходе , приведенного в руководстве по эксплуатации на соответствующий счетчик газа,Па;

– максимальное абсолютное давление газа, при котором эксплуатируется счетчик МПа;

 – значение абсолютного давления, при котором регламентирован перепад давления на счетчике ,= 0,1МПа;

 – значение плотности измеряемого газа, при стандартных условиях, кг/м3;

 – значение плотности газа при стандартных условиях, для которого регламентирован перепад давления , кг/м3.

Вычислим значение приложение А, ЛГТИ.407273.002РЭ (СЧЕТЧИК ГАЗА РОТАЦИОННЫЙ RABO) для наших расходов.

Где

ΔРр - перепад давления на счетчике в зависимости от расхода, Па;

ΔРmax - перепад давления на счетчике при Qmax, из таблицы А.1, Па;

Q- расход газа при котором нужно определить перепад, м3/ч;

Qmax - максимальный расход для данного типоразмера счетчика, м3/ч;

Выбираем ВПИ средства измерения перепада давления в соответствии с формулой

где - потеря давления, соответствующая максимальному расходу газа в условиях

эксплуатации, Па.

.

Ближайшее значение ВПИ СИ перепада давления из стандартного ряда, которым может комплектоваться счетчик.

Принимаем ближайший из стандартного ряда преобразователь перепада давления, ВПИ=4 кПа.

1. **Расчет расширенной неопределенности измерения перепада давления выбранным прибором.**

Рассчитаем значение расширенной неопределенности при измерении перепада давления на максимальном расходе в условиях эксплуатации по формулам

**,**

где ВПИ – верхний предел измерения выбранного прибора, Па;

 – расчетное значение максимально допустимого перепада давления, Па;

– приведенная погрешность СИ перепада давления, %.

где – относительная стандартная неопределенность, %.

Расширенная неопределенность измерения перепада давления при максимальном рабочем расходе соответствует рекомендациям ГОСТ Р 8.740 (не превышает величину 2,5%).

Рассчитаем расширенную неопределенность измерения перепада давления на минимальном расходе. Так как

Расширенная неопределенность измерения перепада давления при минимальном рабочем расходе не соответствует рекомендациям ГОСТ Р 8.740 (превышает величину 2,5%).

Так как расширенная неопределенность измерения перепада давления при не соответствует рекомендациям ГОСТ Р 8.740, то определим диапазон расходов

Рассчитаем минимальное значение перепада давления , которое может быть измерено выбранным ППД с ВПИ=4кПа с расширенной неопределенностью 2,5%.

Определяем значение регламентированного перепада давления (регламентированный перепад – теоретическое значение перепада давления, полученное при работе счетчика на давлении близком к атмосферному и на воздухе в качестве измеряемой среды) и для .

По обратной формуле (А.1) приложение А, ЛГТИ.407273.002РЭ (СЧЕТЧИК ГАЗА РОТАЦИОННЫЙ RABO) определим расход Q1 для регламентированного перепада давления .

По графику перепада давления, приведенному в РЭ на ротационный счетчик газа ***RABO-G65 (диапазон 1:250) Ду50*** значению регламентированного перепада давления соответствует значение расхода м3/ч.

**Выводы:**

1. Для измерения перепада давления на счетчике учета газа ***RABO-G65 (диапазон 1:250) Ду50 с ППД(ВПИ = 4кПа)*** возможно применение преобразователя перепада давления с ВПИ=4 кПа.
2. При расходе 29,69 – 78,27 м3/ч контроль перепада давления преобразователем перепада давления с ВПИ=4 кПа осуществляется в соответствии с рекомендациями ГОСТ Р 8.740-2011.
3. Возможность применения преобразователя перепада давления с ВПИ=4 кПа в диапазоне расходов 0,42–29,69 м3/ч необходимо дополнительно согласовывать с метрологическими и газопоставляющими организациями.

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

Расчет выполнен на ЭВМ при помощи бесплатной программы «SELECTION COUNTER», разработанной ООО "Капвал". Телефон отдела продаж и технической поддержки завода: +7906-315-9910, +7(8452)34-82-81.