Приложение №4

к Техническому регламенту об обеспечении

 присутствия на рынке средств измерений

**СЧЕТЧИКИ ГАЗА И УСТРОЙСТВА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ**

**ОБЪЕМА (MI-002)**

Соответствующие требования приложения № 1 к настоящему Техническому регламенту, специальные требования настоящего приложения и процедуры оценки соответствия, приведенные в настоящем приложении, относятся к счетчикам газа и устройствам преобразования объема, определение которых дано ниже и которые предназначены для использования в жилых домах, коммерческих зданиях на предприятиях легкой промышленности.

|  |
| --- |
| **ОПРЕДЕЛЕНИЯ** |
| **Счетчик газа** | средство измерения, предназначенное для измерения, запоминания и отображения количества горючего газа (объема или массы), проходящего через него |
| **Устройство преобразования** | устройство, установленное на счетчик газа, которое автоматически преобразует величину, измеренную в условиях измерения, в величину при номинальных условиях |
| **Минимальный расход (Qmin)** | наименьшее значение расхода, при котором счетчик газа обеспечивает показания, удовлетворяющие требования по максимально допускаемым погрешностям (МДП) |
| **Максимальный расход (Qmax)** | наибольшее значение расхода, при котором счетчик газа обеспечивает показания, удовлетворяющие требованиям по МДП |
| **Переходный расход (Qt)** | значение расхода, расположенное между наибольшим и наименьшим значениями расходов, при которых диапазон расхода подразделяется на два участка: «верхний участок» и «нижний участок». Каждый участок характеризуется своей МДП |
| **Избыточный расход (Qr)** | наибольшее значение расхода, при котором счетчик работает без повреждения в течение короткого периода времени |
| **Номинальные условия** | установленные условия, к которым преобразуется измеренная величина |

**ЧАСТЬ I**

**СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

**СЧЕТЧИКИ ГАЗА**

**1.   Номинальные рабочие условия**

Производитель должен указывать номинальные условия работы газового счетчика, принимая во внимание следующее:

* 1. Диапазон расхода газа должен удовлетворять, по крайней мере, следующие условия:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Класс** | **Qmax/Qmin** | **Qmax/Qt** | **Qr/Qmax** |
| 1,5 | ≥ 150 | ≥ 10 | 1,2 |
| 1,0 | ≥ 20 | ≥ 5 | 1,2 |

1.2.   Температурный диапазон газа с минимумом 40 °С.

1.3.   Условия, касающиеся топлива/газа

Счетчик газа должен быть спроектирован для диапазона расхода газов и входных давлений газа, свойственных стране назначения. Производитель должен, в частности, указывать:

1) «семейство» газа или группу;

2) наибольшее рабочее давление.

1.4.   Минимальный температурный диапазон в 50°С для климатических условий.

1.5.   Номинальное значение напряжения питания переменного тока и/или предельные значения напряжения питания постоянного тока.

**2.   Максимально допускаемая погрешность**

2.1.   Счетчик газа, указывающий объем в условиях измерений, или массу

 Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Класс** | **1,5** | **1,0** |
| Qmin ≤ Q < Qt | ± 3 % | ± 2 % |
| Qt ≤ Q ≤ Qmax | ± 1,5 % | ± 1 % |

Счетчик не должен злоупотреблять МДП или систематически предпочитать одну из сторон.

2.2.   Для счетчика газа с температурным преобразованием, которое указывает только значение преобразованного объема, МДП счетчика увеличивается на 0,5 % в диапазоне 30°С, симметрично располагаясь вокруг температуры, установленной производителем, в интервале 15°С и 25°С. За границами этого интервала допускается дополнительное увеличение погрешности на 0,5 % на каждый интервал в 10°С.

**3.   Допускаемое воздействие помех**

3.1.   Электромагнитная невосприимчивость

3.1.1Воздействие электромагнитной помехи на счетчик газа или устройство преобразования объема должно быть таким, чтобы:

1) изменение результата измерения не превышало критического значения изменения, указанного в пункте 3.1.3 настоящего приложения; или

2) показание результата измерения не могло интерпретироваться как достоверный результат (как например, в случае мгновенного изменения, которое не может интерпретироваться, запоминаться или передаваться как результат измерения).

3.1.2. После воздействия электромагнитной помехи счетчик газа должен:

1)восстанавливать свою работу в пределах МДП;

2) сохранять все измерительные функции;

3) обеспечивать восстановление всей измерительной информации, имевшейся непосредственно перед воздействием помехи.

3.1.3 Критическое значение изменения равно наименьшему из двух следующих значений:

1)величине, соответствующей половине МДП в верхнем участке измеренного объема;

2) величине, соответствующей МДП, относящейся к величине объема за одну минуту при максимальном расходе.

3.2.   Влияние помех от втекания - вытекания потока

В условиях установки, определенных производителем, влияние от помех потока не должно превышать одной трети МДП.

**4.   Долговечность**

После проведения соответствующего испытания с учетом периода времени, определенного производителем, должны удовлетворяться следующие критерии:

4.1.   Счетчики класса точности 1,5

4.1.1Отклонение результата измерений после испытания на долговечность по отношению к первоначальному результату измерений для расходов в диапазоне от Qt до Qmax, не должно превышать результата измерения более чем на 2%.

4.1.2 Погрешность показания после испытания на долговечность не должна превышать удвоенного значения МДП согласно пункту 2 настоящего приложения.

4.2.   Счетчики класса точности 1,0

4.2.1Отклонение результата измерений после испытания на долговечность по отношению к первоначальному результату измерений не должно превышать одной трети МДП, согласно пункту 2 настоящего приложения.

4.2.2 Погрешность показания после испытания на долговечность не должна превышать значения МДП, согласно пункту 2 настоящего приложения.

**5.   Соответствие**

5.1. Счетчик газа, питаемый от сети (переменного или постоянного тока), должен снабжаться аварийным источником питания или другими средствами, обеспечивающими сохранение всех измерительных функций, в случае повреждения основного источника питания.

5.2. Автономный источник питания счетчика должен иметь срок службы не менее пяти лет. По истечении 90 % периода его службы должно появляться соответствующее предупреждение.

5.3. Показывающее устройство должно иметь достаточное число цифр, гарантирующее, что количество газа, прошедшее через счетчик за 8000 часов при Qmax, не вызывает возвращения показаний к первоначальным (нулевым) значениям.

5.4. Счетчик газа должен быть работоспособным при его установке в любом положении, указанном производителем в инструкции по установке.

5.5. Счетчик газа должен иметь элемент контроля, с помощью которого можно провести тестирование в приемлемое время.

5.6. Счетчик газа должен удовлетворять требования в отношении МДП для любого направления потока или только для одного четко указанного.

**6.   Единицы измерения**

Измеренная величина должна отражаться в кубических метрах, символ м3 или в килограммах, символ кг.

**ЧАСТЬ II**

**СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

**УСТРОЙСТВА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ОБЪЕМА**

Устройство преобразования объема является составной частью,когда сочетается с измерительным средством, с которым оно совместимо.

Для устройства преобразования объема должны применяться те же специальные требования, что и для счетчика газа, если они применимы. Дополнительно должны применяться следующие требования:

**7. Основные условия для преобразуемых величин**

Производитель должен определить основные условия для преобразуемых величин.

**8.   Максимально допустимая погрешность**

1)0,5 % при окружающей температуре 20 °C ± 3 °C, влажности окружающей среды 60 % ± 15 %, номинальных значениях электропитания;

2) 0,7 % для устройств преобразования температуры при нормированных рабочих условиях;

3) 1 % для других устройств преобразования при нормированных рабочих условиях.

Примечание:

Погрешность счетчиков газа во внимание не принимается.

Устройство преобразования объема не должно злоупотреблять МДП или систематически предпочитать одну из сторон.

**9.   Соответствие**

9.1 Электронное преобразующее устройство должно обнаруживать состояние, когда оно работает вне рабочего диапазона(-ов), установленного (-ых) производителем для параметров, относящихся к точности измерения. В этом случае преобразующее устройство должно останавливать интегрирование преобразованной величины и может суммировать отдельно преобразованную величину для периода времени, когда оно работало вне пределов рабочего (-их) диапазона (-ов).

9.2Электронное преобразующее устройство должно иметь возможность отображать все соответствующие данные измерений без дополнительного оборудования.

**ЧАСТЬ III**

**ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ**

**10. Ввод в эксплуатацию**

1) Для учета бытового потребления, допускается проводить измерения с помощью любых счетчиков классов точности 1,5 и 1,0, которые имеют отношение Qmax/Qmin, равное или большее 150.

2) Для учета потребления в коммерческих организациях и/или на предприятиях легкой промышленности допускается проводить измерения с помощью любых счетчиков классов точности 1,5.

3) Касательно требований пунктов 1.2 и 1.3 настоящего приложения, поставщик или лицо, законно уполномоченное для установки счетчика, должно определить требования эксплуатации таким образом, чтобы счетчик был пригоден для точных измерений потребления, которое предусмотрено или может быть предвидено.

**ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ**

Процедурами оценки соответствия, приведенными в приложении № 2 к настоящему Техническому регламенту, из которых производитель сможет выбирать, являются: B + F или B + D или H1.