

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ
РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
РАСХОДОМЕТРИИ (ЦИ СИ ФГУП «ВНИИР»)

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель директора
по научной работе –
заместитель директора
по качеству ФГУП «ВНИИР»



В.А. Фафурин

2015 г.

ИНСТРУКЦИЯ

Государственная система обеспечения единства измерений

СЧЕТЧИКИ ГАЗА РОТОРНЫЕ EFS-P

Методика поверки

МП 0294-13-2015

Казань
2015

РАЗРАБОТАНА

ФГУП «ВНИИР»
ООО «Росэнергоучет»

УТВЕРЖДЕНА

ФГУП «ВНИИР»

Настоящая инструкция распространяется на счетчики газа роторные EFS-P (далее – счетчики), и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками – 2 года.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки выполняют следующие операции:

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1	2	3	4
Внешний осмотр	6.1	+	+
Опробование	6.2	+	+
Определение метрологических характеристик счетчика (далее – МХ):	6.3	+	+

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки применяют следующие средства поверки:

- Государственный первичный эталон единиц объемного и массового расходов газа ГЭТ 118-2013, Диапазон измерения объемного расхода от 0,003 до 16 000 м³/ч, СКО 0,05%, НСП 0,04%;

- средства измерений температуры рабочей среды обеспечивающие измерение температуры с погрешностью в пределах $\pm 0,3$ °С;

- средства измерений давления рабочей среды, обеспечивающие измерение рабочего давления с погрешностью в пределах ± 1 кПа (или $\pm 0,1$ % относительной погрешности).

2.2. Все средства измерений должны быть поверены и иметь действующие свидетельства о поверке.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. При проведении поверки соблюдают требования, определяемые:

- эксплуатационной документацией на поверяемые счетчики и средства поверки;
- правилами безопасности труда, действующими на предприятии.

3.2. К проведению поверки допускаются лица, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже II, прошедшие инструктаж по технике безопасности, и изучившие руководства по эксплуатации счетчика и средств поверки.

3.3. Заземление средств поверки должно осуществляться согласно требованиям ГОСТ 12.2.007.10-87.

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки соблюдают следующие условия:

Температура окружающей среды, °С*	20±5
Относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от 30 до 80
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Изменение температуры окружающей среды за время поверки, °С, не более	2
Магнитные поля (кроме земного), а также вибрация и тряска, влияющие на работу счетчиков, должны отсутствовать.	

5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы:

- проверяют выполнение условий, изложенных в разделах 2, 3, 4;
- подготавливают к работе поверяемый счетчик и средства поверки в соответствии с эксплуатационной документацией.

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр.

При внешнем осмотре проверяют:

- наличие свидетельства о предыдущей поверке (в случае периодической поверки);
- соответствие комплектности поверяемого счетчика его технической документации;
- отсутствие механических повреждений счетчика и других дефектов, препятствующих его функционированию в соответствии с эксплуатационной документацией;
- соответствие маркировки требованиям эксплуатационной документации;

6.2 Опробование.

6.2.1 Опробование заключается в проверке работоспособности поверяемого счетчика и его отдельных компонентов.

6.2.1.1 При поверке убеждаются в изменении показаний счетчика при изменении расхода газа в поверочной установке.

Счетчик считают выдержавшим проверку, если при увеличении (уменьшении) расхода наблюдается увеличение (уменьшение) показаний счетчика.

6.2.2 Подтверждение идентификации ПО утвержденному типу СИ.

6.2.2.1 Подтверждение идентификации ПО утвержденному типу СИ проводят в соответствии с руководством пользователя в следующей последовательности:

- проверяется идентификационное наименование ПО;
- проверяется номер версии (идентификационный номер) ПО;
- проверяется контрольная сумма.

Проверить идентификационные данные ПО можно непосредственно нажав кнопку «О программе» в меню ПО счетчика. В открывшемся окне (см. рисунок 1) выводится информация о текущем используемом ПО и его идентификационных данных.

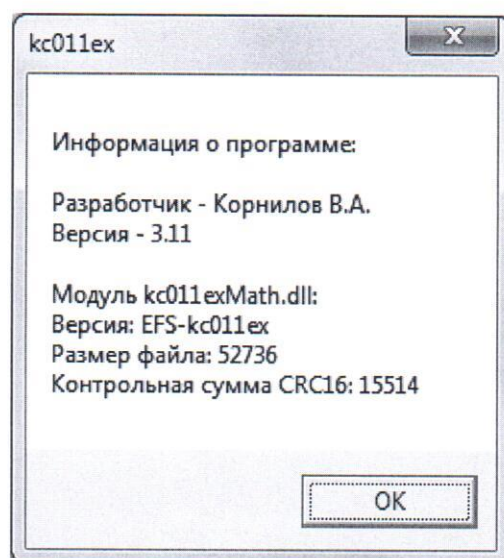


Рисунок 1

Идентификационные данные ПО счетчиков газа роторных EFS-P приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Встроенное ПО счетчика	ПО верхнего уровня
Идентификационное наименование ПО	—	EFSkc011ex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	81000301	3.11
Цифровой идентификатор ПО	B831	3C9A
Другие идентификационные данные	—	—

6.3 Определение относительной погрешности счетчика при измерении объема и объемного расхода газа при рабочих условиях

6.3.1 Измерения проводятся при следующих значениях расхода:

$-Q_{\max}$, $0,7Q_{\max}$, $0,4Q_{\max}$, $0,25Q_{\max}$, $0,19Q_{\max}$, $0,13Q_{\max}$, $0,06Q_{\max}$ и $Q_{\min}$

При каждом значении расхода измерения производятся 5 раз. Для удобства допускается округление дробной доли расхода в большую или меньшую сторону. Точность задания расхода $\pm 0,025Q_{\max}$, в течение всего процесса измерений отклонение расхода по показаниям эталонного преобразователя расхода от заданного значения расхода не должно превышать $\pm 0,01Q_{\max}$.

6.3.2 Определение относительной погрешности счетчика.

Значения объемного расхода счетчика Q_{ir} вычисляются с помощью эталонного счетчика импульсов за время измерения 100 секунд по формуле

$$Q_{ir} = \frac{3600}{n \cdot k}, \quad (1)$$

где k - коэффициент преобразования счетчика;

n - количество импульсов с испытуемого счетчика за 100 секунд.

На каждом значении расхода проводят не менее 5 измерений.

Определяют относительную погрешность результата измерений, в процентах, по формуле

$$\delta = \frac{Q_e - Q_{ist}}{Q_e} 100\% , \quad (2)$$

где Q_e – показания эталонной установки.

Счетчик считается прошедшим испытания, если δ не превышает 0,25%.

7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 Результаты поверки заносятся в протокол произвольной формы.

7.2 При положительных результатах поверки на счетчик наносят поверительное клеймо в соответствии с ПР 50.2.007-2001 и делают соответствующую запись в паспорте.

7.3 При отрицательных результатах поверки счетчик к применению не допускается. Владелец счетчика имеет право пригласить квалифицированных специалистов для проведения полной диагностики и устранения причин неполадки. В случае их устранения, счетчик проходит повторную поверку в соответствии с разделом 6.

В случае невозможности устранения неполадок на месте, поверительные клейма гасят, делают соответствующую запись в паспорте и выдают извещение о непригодности счетчика с указанием причин в соответствии с ПР 50.2.007-2001.