

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ -

И.о. директора ФГУП ВНИИР

В.Г.Соловьев

2012 г.



## ИНСТРУКЦИЯ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры-счётчики ДАРКОНТ серии ЕМ и ОМ  
компании «Trimec Industries Pty Ltd» (Австралия)

Методика поверки

МП 0013-2-2012

Казань

2012 г.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

Настоящая методика распространяется на расходомеры-счётчики ДАРКОНТ серии ЕМ и ОМ (далее – расходомеры-счётчики) компании «Trimec Industries Pty Ltd» (Австралия) и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверки.

Интервал между поверками – 1 год.

## **1 Операции поверки**

1.1. При проведении поверки должны выполняться следующие операции:

- внешний осмотр (п. 5.1);
- опробование (п. 5.2);
- определение относительной погрешности расходомеров-счётчиков (п. 5.3).

## **2 Средства поверки**

2.1. При проведении поверки должны применяться средства поверки:

- Установка поверочная с диапазоном расходов от 0 до 150 м<sup>3</sup>/ч, пределом допускаемой относительной погрешности при измерении массы и объёма ±0,05%;

- Государственный первичный специальный эталон единицы объемного и массового расхода нефтепродуктов ГЭТ 120-2010 (диапазон расхода от 0,01 до 50,0 м<sup>3</sup>/ч, среднее квадратическое отклонение не превышает  $1,06 \cdot 10^{-2}\%$ , неисключенная систематическая погрешность не превышает  $2,03 \cdot 10^{-2}\%$ );

- Государственный первичный эталон единицы массового расхода жидкости ГЭТ 63-2011 (диапазон расхода от 2,5 до 500 т/ч, среднее квадратическое отклонение не превышает  $0,8 \cdot 10^{-2}\%$ , неисключенная систематическая погрешность не превышает  $1,8 \cdot 10^{-2}\%$ ).

2.2. Все применяемые средства поверки должны быть поверены в установленном порядке.

2.3. Допускается применение других средств поверки, но обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых расходомеров-счётчиков с требуемой погрешностью.

## **3 Требования безопасности**

3.1 При выполнении измерений соблюдают требования следующих нормативных документов:

в области охраны труда и промышленной безопасности:

- ПБ 08-624-2003 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;

- Федерального закона «Об основах охраны труда в Российской Федерации» №181-РФ от 17.07.1999г.;

в области пожарной безопасности:

- СНиП 21.01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

- «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации» 1994 г.;
- СНиП 2.04.09-84 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- в области соблюдения безопасной эксплуатации электроустановок:
- ПОТ Р М-016 РД 153-34.0-03.150-2000 «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок»;
- в области охраны окружающей среды:
- Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и других законодательных актов по охране окружающей среды, действующих на территории РФ.

3.2. При монтаже и демонтаже расходомеров-счётчиков должны соблюдаться требования безопасности, изложенные в технической документации на расходомеры-счётчики.

#### 4 Условия поверки и подготовки к ней

4.1. При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия, если они не оговорены особо:

- поверочная среда:
  - при использовании расходомеров-счётчиков в алюминиевом корпусе – светлые нефтепродукты с параметрами:
 

температура, °С	(20 ± 5)
давление, МПа, не более	0,3
  - при использовании расходомеров-счётчиков в корпусе из нержавеющей стали - вода по СанПиН 2.1.4.1074-2001 и светлые нефтепродукты с параметрами:
 

температура, °С	(20 ± 5)
давление, МПа, не более	0,3
- температура окружающего воздуха, °С (20 ± 5)
- относительная влажность, % от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа от 84 до 107
- изменение температуры поверочной среды в процессе одного испытания, °С, не более ± 2
- параметры напряжения питания, вибрации, внешних магнитных полей находятся в пределах, нормированных в эксплуатационной документации установки.

4.2. Подготовка поверяемого расходомера-счётчика и средств поверки должна производиться в соответствии с их технической документацией.

#### 5 Проведение поверки

##### 5.1. Внешний осмотр.

Визуальным осмотром проверяют отсутствие механических повреждений, внешний вид и места нанесения маркировки предусмотренным в технической документации.

Результаты проверки считают удовлетворительными, если внешний вид и маркировка соответствует требованиям технической документации.

При внешнем осмотре визуально проверяют отсутствие на рабочих поверхностях следов коррозии, вмятин, рисок, раковин, трещин, выбоин, неровностей и загрязнений и т.п.

Результаты проверки считают удовлетворительными, если при внешнем осмотре не выявлено перечисленных выше дефектов.

### 5.2. Опробование.

Проверяют работоспособность расходомеров-счётчиков. Для этого подают питание на расходомер-счётчик и контролируют наличие выходных сигналов.

При отсутствии выходных сигналов результаты проверки считают отрицательными.

### 5.3. Определение допускаемой относительной погрешности расходомеров-счётчиков.

Определение допускаемой относительной погрешности расходомеров-счётчиков проводится путем сравнения показаний испытуемых расходомеров-счётчиков с показаниями установки поверочной. Относительную погрешность расходомеров-счётчиков определяют при следующих значениях расхода измеряемой среды:  $Q_{min}$ ;  $0,5 \cdot Q_{max}$ ;  $Q_{max}$  ( $\text{м}^3/\text{ч}$ ). При каждом значении расхода проводят не менее 5 измерений.

Относительную погрешность расходомера-счётчика при измерении объёмного расхода определяют по формуле:

$$\delta_Q = \left( \frac{Q - Q_3}{Q_3} \right) \cdot 100\% \quad (1)$$

где:  $\delta_Q$  – относительная погрешность расходомера-счётчика при измерении объёмного расхода, %;

$Q$  – значение расхода по показаниям расходомера-счётчика,  $\text{м}^3/\text{ч}$ ;

$Q_3$  – значение расхода по показаниям установки поверочной,  $\text{м}^3/\text{ч}$ .

Относительную погрешность расходомера-счётчика при измерении объёма определяют по формуле:

$$\delta_V = \left( \frac{V - V_3}{V_3} \right) \cdot 100\% \quad (2)$$

где:  $\delta_V$  – относительная погрешность расходомера-счётчика при измерении объёма, %;

$V$  – значение расхода по показаниям расходомера-счётчика,  $\text{м}^3$ ;

$V_3$  – значение расхода по показаниям установки поверочной,  $\text{м}^3$ .

Расходомеры-счётчики считают годными, если относительная погрешность не превышает  $\pm 1,0\%$  для моделей EM, OM (DN 4,6, 8),  $\pm 0,5\%$  для моделей OM (DN 15, 25, 40, 50, 50E),  $\pm 0,2\%$  для моделей OM (DN 80, 80E, 100, 100E) в диапазоне 15:1 и  $\pm 0,5\%$  в диапазоне 20:1.

## **6 Оформление результатов поверки.**

6.1. При положительных результатах поверки выдаётся свидетельство о поверке и расходомер-счётчик допускают к эксплуатации с нормированной погрешностью.

6.2. При отрицательных результатах поверки расходомер-счётчик к эксплуатации не допускается и выдаётся извещение о непригодности.