

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
"ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ"
(ФГУП "ВНИИМС")**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по производственной
метрологии ФГУП «ВНИИМС»



И.В. Иванникова
И.В. Иванникова
09 2020 г.

**Государственная система обеспечения единства измерений
Расходомеры диафрагменные дифференциальные DDM-DS11**

**Методика поверки
МП 208-026-2020**

г. Москва
2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ.....	3
2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ	3
3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	3
4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ.....	4
5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ.....	4
6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ	4
7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ	5

Настоящая методика поверки распространяется на расходомеры диафрагменные DDM-DS11 №№: 01MKD11CF510, 01MKD12CF510, 02MKD11CF510, 02MKD12CF510, 00MKD10CF510, 00MKD20CF510 (далее – расходомеры), изготовленные фирмой «A. Kirchner & Tochter GmbH», Германия, и устанавливает объем и методы их первичной поверки при вводе в эксплуатацию, а также после ремонта и периодической поверки при эксплуатации.

Интервал между поверками – 4 года.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки расходомеров выполняются операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции, выполняемые при поверке

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		Первичной поверке	Периодической поверке
Внешний осмотр	6.1	+	+
Проверка герметичности и прочности	6.2	+	+
Опробование	6.3	+	+
Определение метрологических характеристик	6.4	+	+

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки применяют следующие средства измерений и вспомогательное оборудование, указанное в таблице 2.

Таблица 2 – Средства поверки

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип (условное обозначение) основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
6.2	Контрольный манометр, с диапазоном измерений соответствующим максимальному давлению измеряемой среды расходомера, класс точности 1,5
6.3 6.4	Установка поверочная 3 разряда согласно ГПС (часть 1) утвержденной приказом Росстандарта от 07.02.2018 г. № 256, диапазон воспроизведения объемного расхода воды от 3,0 до 15,0 м ³ /ч, пределы допускаемой относительной погрешности измерений ± 1 %.

Примечания:

1. Допускается применение других аналогичных устройств, не приведенных в п. 2.1, но обеспечивающих определение метрологических характеристик расходомеров с требуемой точностью;

2. Все средства измерений должны быть поверены аккредитованными юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями и иметь действующие свидетельства о поверке.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 При проведении поверки должны выполняться следующие требования безопасности:

- к проведению поверки допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, и имеет группу по технике электробезопасности не ниже второй;

- вся аппаратура, питающаяся от сети переменного тока, должна быть заземлена;

- все разъёмные соединения линий электропитания и линий связи должны быть исправны;
- соблюдать требования безопасности, указанные в технической документации на расходомеры, применяемые средства поверки и вспомогательное оборудование;
- поверитель должен соблюдать правила пожарной безопасности, действующие на предприятии;
- монтаж и демонтаж расходомеров должны производиться при отсутствии давления в измерительной линии.

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

4.1 При проведении поверки расходомеров должны быть соблюдены следующие условия:

- относительная влажность окружающего воздуха от 30 % до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа;
- температура окружающей среды (20 ± 10) °С;
- температура поверочной среды (20 ± 5) °С;
- длина прямолинейного участка трубопровода:
 - а) до расходомера не менее 6 Ду;
 - б) после расходомера не менее 4 Ду;

5 ПОДГОТОВКА К ПРОВЕДЕНИЮ ПОВЕРКИ

5.1 Подготавливают к работе поверяемый расходомер и средства поверки в соответствии с эксплуатационной документацией.

5.2 Перед началом поверки необходимо пропустить через расходомер поверочную жидкость на максимальном поверочном расходе в течении 5 минут для полного удаления воздуха из системы.

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре расходомера проверяется:

- соответствие комплектности и маркировки расходомера требованиям описания типа и эксплуатационной документации;
- отсутствие механических повреждений;
- отсутствие дефектов, препятствующих чтению надписей, маркировки, индикатора.

Результаты поверки считаются положительными, если комплектность и маркировка соответствуют описанию типа поверяемого средства измерений и эксплуатационным документам, отсутствуют механические повреждения и дефекты, препятствующие чтению надписей, маркировки, индикатора.

6.2 Проверка герметичности и прочности

Герметичность проверяют давлением, создаваемым в полости расходомера равным максимальному давлению измеряемой среды и выдерживанием в течении 15 минут.

Расходомер считается выдержавшим поверку, если течи и каплевыделения в местах соединения отсутствуют, падения давления не наблюдается.

6.3 Опробование

При опробовании определяют работоспособность расходомера. Устанавливают расходомер на поверочную установку согласно эксплуатационным документам на расходомер и поверочную установку. На поверочной установке воспроизводят расход равный $125 \text{ дм}^3/\text{мин}$ и затем производят увеличение или уменьшение расхода на поверочной установке.

Результаты поверки считаются положительными, если при увеличении или уменьшении расхода на поверочной установке показания стрелочного преобразователя изменялись соответственно, отсутствовало каплевыделение или течь воды в местах соединения расходомера и поверочной установки.

6.4 Определение метрологических характеристик

Приведенную (к диапазону измерений) погрешность при измерении объемного расхода жидкости определяют сравнением объемного расхода, измеренного поверочной установкой, с объемным расходом, измеренным поверяемым расходомером. Регулируя значение объемного расхода рабочей среды по показаниям поверочной установки, устанавливают расходы, соответствующие оцифрованным отметкам стрелочного преобразователя расходомера. Измерения проводятся на пяти значениях объемного расхода, $\text{дм}^3/\text{мин}$: 50, 100, 150, 200, 250. Для каждого значения объемного расхода среды регистрируют значения:

$Q_{\text{э}}$ - объемный расход по показаниям поверочной установки, $\text{дм}^3/\text{мин}$;

$Q_{\text{пр}}$ - объемный расход по показаниям расходомера, $\text{дм}^3/\text{мин}$.

Результаты измерений обрабатываются следующим образом.

Вычисляют приведенную (к диапазону измерений) погрешность при измерении объемного расхода по формуле (1).

$$\gamma_q = ((Q_{\text{пр}} - Q_{\text{э}}) / Q_{\text{диап}}) \cdot 100 \% \quad (1)$$

где: $Q_{\text{диап}}$ - диапазон измерений расходомера, $\text{дм}^3/\text{мин}$.

Расходомер считают выдержавшим поверку, если значение его приведенной (к диапазону измерений) погрешности при измерении объемного расхода на каждом поверочном расходе не превышает допустимой погрешности: $\pm 5 \%$.

7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 Результаты поверки оформляют протоколом в произвольной форме.

7.2 При положительных результатах поверки расходомера оформляют свидетельство о поверке в соответствии с приказом Минпромторга России от 02.07.2015 года №1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке» или делают соответствующую запись с нанесением знака поверки, заверяемой подписью поверителя в паспорте расходомера в разделе «Сведения о поверке».

7.3 При отрицательных результатах поверки расходомер к эксплуатации не допускается, и выписывается извещение о непригодности к применению в соответствии с приказом Минпромторга России от 02.07.2015 года №1815.

Начальник отдела 208
ФГУП «ВНИИМС»

Б.А. Иполитов

Ведущий инженер
отдела 208
ФГУП «ВНИИМС»

Д.П. Ломакин