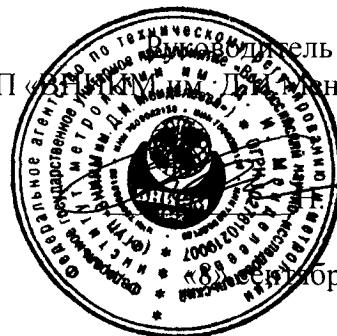


УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»



Д. Ханов

10 октября 2010 г.

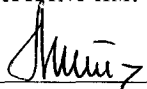
**Измерители расхода жидкости Sewer-Mag**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

**МП 2550-0147-2010**

ч.р.46039-10

Руководитель НИЛ ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

 М.Б. Гуткин

Санкт-Петербург  
2010 г.

Настоящая методика поверки распространяется на измерители расхода жидкости Sewer-Mag (в дальнейшем - измерители) и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Межповерочный интервал – 4 года.

## 1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки выполняются операции в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Наименование операции	Первичная поверка	Периодическая поверка
- проверка электрического сопротивления изоляции по п.5.1	+	+
- внешний осмотр по п.5.2	+	+
-опробование по п.5.4;	+	+
-определение погрешности при измерении объемного расхода (объема) жидкости по п. 5.5	+	+

1.2. При отрицательных результатах одной из операций поверка прекращается.

## 2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки применяются следующие средства измерений

Установка расходомерная с характеристиками не хуже: наибольший расход жидкости 1000 м<sup>3</sup>/ч, относительная погрешность  $\pm 0,5$  %.

Термометр ртутный стеклянный лабораторный по ГОСТ 28498-90, цена деления 0,1 °С,

Барометр РТВ220, кл. А (погрешность  $\pm 20$  Па).

Примечание: при поверке могут применяться средства измерений других типов и марок с характеристиками не хуже указанных в п.2.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При поверке необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019, ГОСТ 12.3.006 и "ПРАВИЛА ТБ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ", а также требования безопасности соответствующих разделов руководств по эксплуатации измерителя и поверочной установки.

## 4. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С от 15 до 25;
- относительная влажность, % от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106.

4.2 Поверка должна производиться двумя сотрудниками, детально знающими данную методику и при этом:

- один из сотрудников должен знать правила эксплуатации измерителя и уметь практически оперировать с ним, включая установку режимов и снятие отсчетов
- один из сотрудников должен уметь оперировать с поверочными установками, перечисленными в п.2.1, и иметь допуск к этим работам.

## 5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 5.1. Проверка электрического сопротивления изоляции.

Проверку электрического сопротивления изоляции следует проводить между входными цепями питания (от сети переменного напряжения 220 В) и корпусом прибора мегаомметром с номинальным напряжением 500 В.

При проверке электрического сопротивления изоляции входной сетевой фидер должен быть отключен от источника питания измерителя.

Сопротивление изоляции при температуре окружающего воздуха ( $20 \pm 5$ ) °С и относительной влажности от 30 до 80 % должно быть не менее 40 МОм.

### 5.2. Внешний осмотр.

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие измерителя следующим требованиям:

- комплектность должна соответствовать руководству по эксплуатации данного измерителя;
- изделия, входящие в состав измерителя, не должны иметь механических повреждений;
- органы управления (переключатели, кнопки, тумблеры) должны перемещаться без заеданий.

### 5.3. Подготовка к определению метрологических характеристик.

Установите в измерителе в соответствии с руководством по эксплуатации следующие исходные данные (требования) для измерений при поверке:

- система единиц – метрическая,
- масштаб (единицы) расхода – [м<sup>3</sup>/ч], масштаб (единицы) скорости [м/с].
- нижняя граница расхода – 0.00
- дата и время поверки – по факту

### 5.4 Опробование измерителя

При опробовании устанавливается работоспособность измерителя и правильность его предварительной подготовки (п.5.3.) и подключения к поверочной установке. Подключите расходомер к поверочной установке согласно РЭ на нее.

Задайте в измерительном участке поверочной установки 3 значения расхода, охватывающих весь нормируемый диапазон измерений расхода измерителя.

Убедитесь в том, что показания расхода на дисплее измерителя изменяется вслед за изменением расхода.

### 5.5 Определение погрешности измерителя

#### 5.5.1. Определение погрешности расходомера с помощью установки трубопоршневой

Задайте в измерительном участке поверочной установки 3 значения расхода  $Q_{э1} = Q_{min}$ ,  $Q_{э2} = 0,5Q_{max}$ ,  $Q_{э3} = Q_{max}$  ( где  $Q_{min}$  и  $Q_{min}$  –наибольший и наименьший расходы поверяемого измерителя, соответственно). Если на поверочной установке невозможно установить значение наибольшего расхода  $Q_{max}$ , допускается устанавливать иное значение наибольшего расхода, но не менее соответствующего  $V=0,5Q_{max}$ . Измерьте с помощью поверяемого измерителя при каждом из этих расходов соответствующие расходы  $Q_{эi}$

На каждой поверочной точке  $Q_{эi}$  ( 3 точки) определите относительную погрешность измерений объемного расхода (объема) по формуле:

$$\delta Q_i = \frac{Q_{эi} - Q_i}{Q_i} 100 \% = \left( \frac{Q_{эi}}{Q_i} - 1 \right) 100 \%,$$

$$i = 1, 2, 3.$$

Для каждой поверочной точки должно выполняться условие:

$$|\delta Q_i| \leq 2 \%$$

## 6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1 Положительные результаты первичной поверки оформляют записью в паспорте (раздел «Свидетельство о приемке»), заверенной поверителем и удостоверенной оттиском клейма.

6.2 Положительные результаты периодической поверки измерителя оформляют выдачей свидетельства о поверке установленного образца.

6.3 При отрицательных результатах поверки измеритель бракуют с выдачей извещения о непригодности с указанием причин непригодности.

## ПРОТОКОЛ

приложение 1

поверки измерителя расхода жидкости Sewer-Mag

Зав. номер \_\_\_\_\_

Условия поверки:

- температура окружающего воздуха, °C \_\_\_\_\_

- относительная влажность, % \_\_\_\_\_

- атмосферное давление, кПа \_\_\_\_\_

Средства поверки: \_\_\_\_\_

определение погрешности измерений расхода жидкости

Дата	№ опыта	$Q_{э1}$ м <sup>3</sup> /	$Q_i$ м <sup>3</sup> /ч	$\delta_{Q_i} = [(Q_{э1}-Q_i)/Q_i] \cdot 100$ %	Примечание
	1				
	2				
	3				

измеритель расхода жидкости Sewer-Mag  
зав. номер \_\_\_\_\_

годен (негоден)

Поверитель