

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ"
(ФГБУ "ВНИИМС")**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по производственной
метрологии ФГБУ «ВНИИМС»



А.Е. Коломин

2021 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

Преобразователи расхода электромагнитные ПРЭМ

**Методика поверки
ТНРВ.407111.039 МП**

г. Москва
2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	3
3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ.....	4
4 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ	4
5 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ.....	4
6 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ.....	5
7 ВНЕШНИЙ ОСМОТР СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ.....	5
8 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	6
9 ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	6
10 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	7
11 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ	9
12 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ	10
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Рекомендуемая форма протокола поверки	11
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Значения поверочных расходов.....	13
ПРИЛОЖЕНИЕ В Места пломбировки электронного блока.....	15

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая методика распространяется на преобразователи расхода электромагнитные ПРЭМ (далее – преобразователи), предназначенные для измерений и преобразований в выходные электрические сигналы объемного расхода и объема электропроводящих жидкостей, и устанавливает объем, методы и средства их первичной и периодической поверок.

1.2 Реализация данной методики обеспечивает метрологическую прослеживаемость преобразователей к:

- Государственному первичному специальному эталону единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объемного расходов жидкости ГЭТ 63-2019, в соответствии с ГПС для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости, согласно Приказу Росстандарта от 07.02.2018 №256, для средств измерений, поверка которых осуществляется на воде.

1.3 При определении метрологических характеристик поверяемого средства измерений используется прямой метод измерений объема и объемного расхода.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1 При проведении поверки преобразователей выполняются операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта/раздела МП	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической проливной поверке
Внешний осмотр средства измерений	Раздел 7	Да	Да
Подготовка к поверке	8.1	Да	Да
Опробование средства измерений	8.2	Да	Да
Проверка программного обеспечения средства измерений	Раздел 9	Да	Да
Определение относительной погрешности измерений объемного расхода и объёма	10.1	Да	Да
Определение приведенной к диапазону токового выхода погрешности преобразования измеренных значений объемного расхода в сигнал постоянного тока	10.2	Да	Да
Определение относительной погрешности измерения времени	10.3	Да	Да

3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки преобразователей должны быть соблюдены следующие условия:

- относительная влажность окружающего воздуха от 30 % до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа;
- температура окружающей среды (20 ± 5) °С;
- температура поверочной среды (20 ± 5) °С;
- длина прямолинейного участка трубопровода:
 - а) на входе расходомера не менее 5 Ду;
 - б) на выходе расходомера не менее 3 Ду.

4 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ

К проведению поверки преобразователей допускают поверителей, изучивших настоящую методику поверки, руководство по эксплуатации на преобразователи, эксплуатационную документацию на средства поверки и вспомогательные технические средства, а также прошедших инструктаж по технике безопасности.

5 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ

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

Таблица 2 – Средства измерений и вспомогательное оборудование, применяемое при поверке

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип (условное обозначение) основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические, и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки	Пример возможного средства поверки с указанием наименования, заводского обозначения, а при наличии – обозначения типа, модификации
10.1 8.2.2	Установка поверочная с диапазоном воспроизведения объемного расхода соответствующим диапазоном измерений поверяемого расходомера, и отношением погрешностей поверочной установки и поверяемого расходомера при измерении объема и объемного расхода 1:3	Установка поверочная Эрмитаж (регистрационный номер 71416-18 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений)
8.2.1	Средство измерений избыточного давления Диапазон измерений: от 0 до 4 МПа, класс точности 2,5	Манометр ТМ (регистрационный номер 25913-08 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений)