

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии»

Государственный научный метрологический центр

ФГУП «ВНИИР»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по развитию

ФГУП «ВНИИР»

А.С. Тайбинский

«05» 2016 г.



ИНСТРУКЦИЯ

Государственная система обеспечения единства измерений  
УСТАНОВКИ ПОВЕРОЧНЫЕ ТРУБОПОРШНЕВЫЕ САПФИР

Методика поверки

МП 0431-1-2016

*в.р. 65072-16*

Заместитель начальника НИО-1

*А.Р. Тухватуллин* А.Р. Тухватуллин

тел. отдела: (843) 272-12-02

г. Казань

2016

Настоящая инструкция распространяется на установки поверочные трубопоршневые Сапфир (далее – установки), предназначенные для хранения и передачи единиц объема и объемного расхода протекающей жидкости.

Интервал между поверками – 2 года.

## **1 ОПЕРАЦИИ ПО ПОВЕРКЕ**

При проведении поверки выполняют следующие операции:

- внешний осмотр (п.6.1);
- опробование (п.6.2);
- определение метрологических характеристик (п.6.3).

## **2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ**

2.1 При проведении поверки применяют средства поверки в соответствии с нормативными документами по поверке приведенными в таблице 1 и п.6.3.4 данной инструкции. Средства поверки:

- поверочные установки на базе весов ОГВ или эталонных (образцовых) мерников 1-го разряда по ГОСТ 8.510-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости»;
- установка трубопоршневая 1 разряда по ГОСТ 8.510-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости» с пределами допускаемой относительной погрешности не более  $\pm 0,05$  %;
- компаратор с СКО случайной составляющей погрешности не более 0,02 %.

2.2 Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых установок с требуемой точностью.

2.3 Все эталоны, используемые в качестве средств поверки, должны быть аттестованы в установленном порядке.

## **3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

3.1 Перед началом поверки средств измерений, указанных в таблице 1 данной инструкции, необходимо выполнить требования безопасности, указанные в нормативных документах по поверке, приведенных в таблице 1 и п.6.3.4.

## **4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ**

4.1 При проведении поверки соблюдают условия поверки, изложенные в нормативных документах по поверке приведенных в таблице 1 и п.6.3.4 данной инструкции.

## **5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ**

5.1 При подготовке к поверке выполняют следующие работы:

- проверяют выполнение условий разделов 2 – 4 настоящей инструкции;
- подготовка к работе установки и средств поверки согласно их эксплуатационных документов;
- проверка герметичности фланцевых соединений и узлов гидравлической системы рабочим давлением.

5.2 При проведении поверки должны быть выполнены работы, изложенные в инструкциях поверки изложенных в таблице 1 и п.6.3.4 данной инструкции.

## 6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают соответствие установки следующим требованиям:

- комплектность, маркировка должны соответствовать технической документации;
- на установке не должно быть внешних механических повреждений, влияющих на ее работоспособность.

### 6.2 Опробование

При опробовании определяют работоспособность установок в соответствии с эксплуатационными документами на установку.

### 6.3 Определение метрологических характеристик

6.3.1 Поверку средств измерений, входящих в состав установки, проводят в соответствии с нормативными документами и интервалами между поверками, указанными в таблице 1.

Таблица 1

Наименование средства измерений	Интервал между поверками	Нормативный документ по поверке средства измерений
Датчики давления Метран	5 лет	МП 4212-012-2013 «Датчики давления Метран-150. Методика поверки», утвержденный ГЦИ СИ ФБУ «Челябинский ЦСМ» в ноябре 2013 года.
Преобразователи давления измерительные 3051	5 лет	МП 4212-021-2015 «Преобразователи давления измерительные 3051. Методика поверки», утвержденный ГЦИ СИ ФБУ «Челябинский ЦСМ» в феврале 2015 г.
Преобразователи давления измерительные ЕЖ	5 лет	«ГСИ. Преобразователи давления измерительные ЕЖ. Методика поверки», утвержденный ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2004 г.
Преобразователи измерительные Rosemount 644, Rosemount 3144P	5 лет	12.5314.000.00 МП «Преобразователи измерительные Rosemount 644, Rosemount 3144P. Методика поверки», утвержденный ГЦИ СИ ФБУ «Челябинский ЦСМ» в декабре 2013 г.
Манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие для точных измерений МПТИ, ВПТИ и МВПТИ	1 год	5ШО.283.421 МП «Манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие для точных измерений МПТИ, ВПТИ и МВПТИ. Методика поверки», утвержденный ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2011 г.
Термометры ртутные стеклянные лабораторные ТЛ-4	3 года	ГОСТ 8.279-78 «Государственная система обеспечения единства измерений. Термометры стеклянные жидкостные рабочие. Методика поверки»
Термопреобразователи сопротивления серии W	4 года	ГОСТ 8.461-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки»
Примечание: допускается проводить поверку средств измерений, приведенных в данной таблице, по иным нормативным документам, указанным в описаниях типа средств измерений в разделе «Поверка»		

6.3.4 Определение метрологических характеристик установок проводят в соответствии с документом МИ 1972-95 «Рекомендация. ГСИ. Установки поверочные трубопоршневые. Методика поверки поверочными установками на базе весов ОГВ или мерников», утвержденным ФГУП ВНИИР 24 июля 1995г. или МИ 2974-2006 «Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Установки поверочные трубопоршневые 2-го разряда. Методика поверки трубопоршневой поверочной установкой 1-го разряда с компаратором», утвержденным ФГУП ВНИИР 24.01.2006.

## **7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ.**

7.1 Результаты поверки оформляют протоколами поверки произвольной формы.

7.2 При положительных результатах поверки оформляют свидетельство о поверке установки в соответствии с приказом Минпромторга России №1815 от 02 июля 2015 г. «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке», в паспорте делают отметку о дате очередной поверки. Наносят знак поверки на свинцовые (пластмассовые) пломбы, установленные на проволоках, пропущенных через отверстия завернутых винтов крепления детекторов и фланцевых соединений калиброванного участка в соответствии с рисунками 2 и 3 описания типа на установку.

7.3 В свидетельстве о поверке указывают:

- диапазон расхода, в котором поверена установка, м<sup>3</sup>/ч;
- вместимость калиброванного участка, м<sup>3</sup>;
- СКО случайной составляющей погрешности, %;
- границы погрешности определения среднего значения вместимости установки, %;
- границы суммарной систематической составляющей погрешности, %;
- относительную погрешность, %.

7.4 К свидетельству о поверке или в протоколе поверке указывают перечень свидетельств о поверке средства измерений, входящих в состав установки.

7.5 При отрицательных результатах поверки установку к эксплуатации не допускают, свидетельство о поверке аннулируют и выдают «Извещение непригодности к применению» с указанием причин в соответствии с приказом Минпромторга России №1815 от 02 июля 2015 г. «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».