

## РЕКОМЕНДАЦИЯ

### Государственная система обеспечения единства измерений

#### Локальная поверочная схема Росгидромета для средств измерений абсолютного давления в диапазоне от 2,7 до 4000 гПа

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора ФГУП "ВНИИМС" В.Н.Яншин 19.12.2013 г.

#### Предисловие

1 РАЗРАБОТАНА ФГБУ "Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова" (ФГБУ "ГГО")

ИСПОЛНИТЕЛЬ: В.Ю.Окоренков, зав. отделом метрологии, главный специалист-метролог, канд. техн. наук

2 УТВЕРЖДЕНА ФГУП ВНИИМС 19.12.2013 г.

3 ЗАРЕГИСТРИРОВАНА ФГУП ВНИИМС 26.12.2013 г.

4 ВЗАМЕН СТП 04.113-2010

#### 1 Область применения

Настоящая рекомендация распространяется на ведомственный эталон и локальную поверочную схему Росгидромета для средств измерений абсолютного давления в диапазоне от 2,7 до 4000 гПа и устанавливает назначение ведомственного эталона единицы давления для абсолютных давлений (включая атмосферное) в диапазоне от 2,7 до 4000 гПа, комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические параметры эталона и порядок передачи единицы давления от ведомственного эталона при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

#### 2 Эталоны

##### 2.1 Ведомственный эталон

2.1.1 Ведомственный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единицы давления для абсолютных давлений в диапазоне от 2,7 до 4000 гПа и передачи размера единицы при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым на сети Росгидромета, с целью обеспечения единства измерений.

2.1.2 В основу измерений абсолютного давления в диапазоне от 2,7 до 4000 гПа, выполняемых на сети Росгидромета, должна быть положена единица, воспроизводимая указанным ведомственным эталоном.

2.1.3 Ведомственный эталон состоит из комплекса средств измерений:

- два грузопоршневых манометра абсолютного давления;
- специальная аппаратура для создания и поддержания измеряемого давления.

2.1.4 Диапазон значений давления, воспроизводимых эталоном, составляет от 2,7 до 4000 гПа.

2.1.5 Ведомственный эталон обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений ( $S$ ), не превышающим 1,3 Па в диапазоне от 2,7 до 1300 гПа и 0,001% в диапазоне от 1300 до 4000 гПа.

2.1.6 Для воспроизведения единицы давления для абсолютных давлений в диапазоне от 2,7 до 4000 гПа с указанной точностью должны быть соблюдены правила хранения и применения эталона, утвержденные в установленном порядке.

2.1.7 Ведомственный эталон применяют для передачи размера единицы давления образцовым средствам 1-го разряда непосредственным сличением.

### **3 Образцовые средства измерений**

#### **3.1 Образцовые средства измерений 1-го разряда**

3.1.1 В качестве образцовых средств измерений 1-го разряда применяют грузопоршневые манометры абсолютного давления с диапазонами измерений от 2,7 до 1100 гПа, от 2,7 до 1300 гПа и от 1300 до 4000 гПа, ртутный барометр с диапазоном измерений от 880 до 1090 гПа, автоматический генератор давления с диапазоном измерений от 1,3 до 1300 гПа, образцовые переносные барометры с диапазоном измерений от 5 до 2800 гПа, комплексы стационарные и портативные поверочные абсолютного давления с диапазоном измерений от 10 до 2800 гПа.

3.1.2 Пределы допускаемых абсолютных погрешностей ( $\Delta$ ) образцовых средств измерений 1-го разряда составляет от 6,7 до 40 Па в зависимости от типа средства измерений и диапазона измерений.

Образцовые средства измерений 1-го разряда применяют для поверки образцовых средств измерений 2-го и 3-го разрядов и рабочих средств измерений высшей точности непосредственным сличением.

#### **3.2 Образцовые средства измерений 2-го разряда**

3.2.1 В качестве образцовых средств измерений 2-го разряда применяют грузопоршневые манометры абсолютного давления с диапазоном измерений от 670 до 1100 гПа, ртутные барометры с диапазоном измерений от 880 до 1090 гПа, вибрационно-частотные барометры с диапазоном измерений от 600 до 1100 гПа и комплексы портативные поверочные абсолютного давления с диапазоном измерений от 600 до 1100 гПа.

3.2.2 Пределы допускаемых абсолютных погрешностей ( $\Delta$ ) образцовых средств измерений 2-го разряда составляют от 20 до 80 Па в зависимости от типа средства измерений и диапазона измерений.

3.2.3 Образцовые средства измерений 2-го разряда применяют для поверки образцовых средств измерений 3-го разряда и рабочих средств измерений повышенной точности непосредственным сличением.

3.2.4 Соотношение пределов допускаемых абсолютных погрешностей образцовых средств измерений 1-го и 2-го при одном и том же значении давления должно быть не более 1:1,5.

### **3.3 Образцовые средства измерений 3-го разряда**

3.3.1 В качестве образцовых средств измерений 3-го разряда применяют ртутные манометры абсолютного давления с диапазоном измерений от 2 до 1070 гПа и ртутные барометры с диапазоном измерений от 570 до 1070 гПа.

3.3.2 Пределы допускаемых абсолютных погрешностей (  $\Delta$  ) образцовых средств измерений 3-го разряда составляют от 30 до 80 Па в зависимости от типа средства измерений и диапазона измерений.

3.3.3 Образцовые средства измерений 2-го разряда применяют для поверки рабочих средств измерений непосредственным сличением.

3.3.4 Соотношение пределов допускаемых абсолютных погрешностей образцовых средств измерений 2-го и 3-го разрядов при одном и том же значении давления должно быть не более 1:1,5 при поверке деформационных средств измерений.

Примечание - Допускают применение других образцовых средств измерений 1, 2 и 3-го разрядов, аттестованных органами Росстандарта и соответствующих по точности заменяемым.

## **4 Рабочие средства измерений**

4.1 В качестве рабочих средств измерений применяют деформационные барометры абсолютного давления с диапазонами измерений от 600 до 1100 гПа и от 400 до 1090 гПа, деформационные измерительные преобразователи абсолютного давления с диапазонами измерений от 450 до 1050 гПа, от 570 до 1090 гПа и от 5 до 1060 гПа, ртутные измерительные преобразователи атмосферного давления с диапазоном измерений от 680 до 1070 гПа, деформационные манометры абсолютного давления с диапазоном измерений от 2,7 до 4000 гПа, деформационные барометры и барографы с диапазоном измерений от 780 до 1060 гПа, ртутные барометры с диапазоном измерений от 680 до 1070 гПа, деформационные микробарометры и микробарографы с диапазоном измерений от 400 до 1060 гПа, вибрационно-частотные барометры с диапазоном измерений от 600 до 1100 гПа, вибрационно-частотные преобразователи абсолютного давления с диапазонами измерений от 6,7 до 1300 гПа, емкостные преобразователи атмосферного давления автоматических станций с диапазоном измерений от 500 до 1100 гПа и деформационные преобразователи атмосферного давления автоматических станций с диапазоном измерений от 500 до 1100 гПа.

4.2 Пределы допускаемых погрешностей рабочих средств измерений составляют от 15 до 320 Па в зависимости от типа средства измерений и диапазона измерений.

4.3 Соотношение пределов допускаемых абсолютных погрешностей образцовых и рабочих средств измерений при одном и том же давлении должно быть не более 1:1,5 при поверке ртутных измерений и не более 1:4 при поверке деформационных средств измерений.

Примечание - В особых случаях значения соотношения согласовывают с органами Росстандарта.

Локальную поверочную схему выполняют в соответствии с приложением А.

Приложение А  
(обязательное)

Локальная поверочная схема Росгидромета для средств измерений абсолютного давления в диапазоне от 2,7 до 4000 гПа



