

**УТВЕРЖДАЮ**
Руководитель
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
Н.И. Ханов
15.01.2013 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

**АНАЛИЗАТОРЫ ВЛАЖНОСТИ XENTAUR
МОДИФИКАЦИЙ XRDM, XDT, LPDT, HDT**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

№ МП-242-1488-2013

Руководитель научно-исследовательского
отдела госэталонов в области
физико-химических измерений

_____ Л.А. Конопелько
" " _____ 2013 г.

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

_____ В.В. Пеклер

Санкт-Петербург
2013

Настоящая методика поверки распространяется на анализаторы влажности Xentaur модификаций XPDM, XDT, LPDT, HDT фирмы «Xentaur Corporation», США и устанавливает методы их первичной поверки перед вводом в эксплуатацию, после ремонта и периодической поверки в процессе эксплуатации.

Интервал между поверками - 1 год.

1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

- внешний осмотр п. 6.1.
- опробование: п. 6.2.
- опробование преобразователя п. 6.2.1.
- подтверждение соответствия программного обеспечения п. 6.2.2.
- определение метрологических характеристик п. 6.3.
- определение погрешности анализатора п. 6.3.1.

1.2. Если при проведении той или иной операции поверки получен отрицательный результат, дальнейшая поверка прекращается.

2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки должны быть применены средства, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Номер пункта НД по поверке	Наименование эталонного средства измерений или вспомогательного средства поверки, номер документа, требования к СИ, основные технические и (или) метрологические характеристики
6.3.1	Генератор влажного газа эталонный динамический "Полус-1" П9Л.000.000ТУ, диапазон воспроизведения температуры точки росы минус 79 ... + 20 °С, абсолютная погрешность $\pm 0,1$ °С. Генератор влажного газа эталонный динамический "Родник-2" по 5К2.844.067ТУ, диапазон воспроизведения температуры точки росы минус 20 ... + 54 °С, абсолютная погрешность $\pm 0,1$ °С, диапазон воспроизведения относительной влажности 1 ... 99 %, абсолютная погрешность $\pm 0,5$ %. Азот газообразный ГОСТ 9293-74.
	Барометр-анероид М-98, ТУ 25-11-1316-76.
	Психрометр аспирационный М-34-М, ГРПИ.405132.001ТУ, диапазон измерений относительной влажности (10 - 100) %, погрешность не более $\pm 4,0$ %.

2.2. Допускается применение других средств измерений, не приведенных в таблице, но обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

2.3. Все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Процесс проведения поверки относится к вредным условиям труда.

3.2. Помещение, в котором проводится поверка должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

3.3. При работе с баллонами под давлением должны соблюдаться "Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" (ПБ 03-576-03), утвержденные постановлением № 91 Госгортехнадзора России от 11.06.2003 г.

3.4. Должны соблюдаться "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей", утвержденных Госэнергонадзором от 21.12.1984 г.

4. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

4.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

температура окружающей среды (293 ± 5) К;

атмосферное давление от 90,6 до 104,8 кПа ;

относительная влажность воздуха от 30 до 80 %.

5. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1. Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

1) поверяемые анализаторы влажности Xentaug должны быть подготовлены к работе в соответствии с НД на них.

2) генератор влажного газа "Полюс-1" и "Родник-2" должны быть подготовлены к работе в соответствии с НД на них.

5.2. Перед проведением периодической поверки должны быть выполнены регламентные работы, предусмотренные НД.

6. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1. Внешний осмотр

Для анализаторов должны быть установлены:

а) четкость надписей на лицевых панелях.

Анализаторы влажности Xentaug считаются выдержавшими внешний осмотр удовлетворительно, если они соответствует перечисленным выше требованиям.

6.2. Опробование

6.2.1 Опробование прибора

При проведении опробования производится включение анализаторов. Убедиться, что на аналоговом выходе прибора появляется сигнал, батарея заряжена (модификация XPDM).

6.2.2. Подтверждение соответствия программного обеспечения

6.2.2.1 Встроенное программное обеспечение идентифицируется следующим образом.

Подтверждение соответствия программного обеспечения у анализатора модификация XPDM проводится сличением версии ПО, указанной на идентификационной наклейке платы электроники СИ. Для модификаций XDT, LPDT, HDT проводится сличением версии ПО, указанной на шильдике прибора.

Результаты идентификации программного обеспечения считают положительными, если номер версии совпадает с указанным в Описании типа.

6.3. Определение метрологических характеристик.

6.3.1. Определение погрешности анализатора в рабочем диапазоне измерений производится следующим образом.

В рабочую камеру генератора "Полюс-1"/"Родник-2" устанавливается зонд анализатора Xentaur (модификации XDT, LPDT, HDT) либо прибор подключается к выходу генератора "Полюс-1"/"Родник-2" (модификация XPDM). В генераторе в соответствии с руководством по эксплуатации устанавливают последовательно пять значений температуры точки росы в диапазоне от минус 80 до плюс 20 °С (модификации XPDM, XDT, LPDT, HDT сенсор XTR-100), либо от минус 65 до плюс 20 °С (модификации XDT, LPDT, HDT, XPDM сенсор XTR-65), либо от минус 60 до плюс 30 °С (модификация HDT сенсор XTR-60).

Устанавливать значения температуры точки росы влаги следует равномерно по всему диапазону. Допускается отступать от крайних значений диапазона на 5 °С.

После выхода генератора на заданный режим записывают три подряд измеренных анализатором значения температуры точки росы и соответствующие им показания генератора, после чего определяется погрешность в заданной точке по формуле:

$$P_i = |A_i| - |A_g|, \quad (1)$$

где: A_i - i -тое показание анализатора;

A_g - действительное значение температуры точки росы, создаваемое в генераторе "Полюс-1"/"Родник-2".

Прибор считается выдержавшим поверку, если максимальное значение погрешности при заданном значении температуры точки росы не превышает значение, указанное в таблице Приложения 1.

7. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1. Результаты поверки вносят в протокол, форма которого приведена в Приложении 1.

7.2. Положительные результаты поверки оформляются свидетельством установленной формы.

7.3. Анализаторы влажности Xentaur модификаций XPDM, XDT, LPDT, HDT, удовлетворяющие требованиям настоящей МП, признаются годными.

7.4. Анализаторы влажности Xentaur модификаций XPDM, XDT, LPDT, HDT, не удовлетворяющие требованиям настоящей МП к эксплуатации не допускаются и на них выдается извещение о непригодности.

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ

Анализатор влажности Xentaur _____

Зав. № _____

Дата выпуска _____

Дата поверки _____

Условия поверки: температура окружающего воздуха _____ К;

атмосферное давление _____ кПа;

относительная влажность _____ %.

Результаты поверки

1. Результаты внешнего осмотра _____

2. Результаты опробования _____

3. Результаты определения погрешности

Таблица

Определяемый параметр	Анализаторы влажности Xentaur модификации	Диапазон измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности	Максимальное значение погрешности, полученное при поверке
Температура точки росы, °C	XPDM	от минус 80 до +20 (сенсор XTR-100)	± 2	
	XDT	от минус 65 до +20 (сенсор XTR-65)		
	LPDT			
	HDT	от минус 80 до +20 (сенсор XTR-100) от минус 65 до +20 (сенсор XTR-65) от минус 60 до +30 (сенсор XTR-60)		

4. Заключение _____

Поверитель _____