

УТВЕРЖДАЮ



Заместитель директора по производственной метрологии ФГУП «ВНИИМС»

Н. В. Иванникова

«06» сентября 2016 г.

Анализаторы влажности «DS 400» с датчиками «FA 510»

Методика поверки

МП 205-09-2016

г. Москва, 2016 г.

Настоящая инструкция распространяется на анализаторы влажности «DS 400» с датчиками «FA 510» (далее – анализаторы) и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Интервал между поверками – 1 год.

1 ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице

Таблица 1.

№ п/п	Наименование операции	Номер пункта методики
1	Внешний осмотр	6.1
2	Опробование	6.2
3	Определение метрологических характеристик: – определение абсолютной погрешности измерений температуры точки росы влаги.	6.3

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки по определению абсолютной погрешности измерений температуры точки росы влаги в газе применяют:

- гигрометр точки росы Michell Instruments мод. S4000, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры точки росы $\pm 0,2$ °С, рег. № 50304-12.
- генератор влажного газа MG101, диапазон воспроизведения температуры точки росы от -75 °С до $(t_{\text{окр.ср.}} - 10)$ °С, рег. № 51452-12.
- азот газообразный особой чистоты по ГОСТ 9293-74.

2.2 Допускается применение других средств измерений и оборудования с метрологическими и техническими характеристиками не хуже указанных.

2.3 Допускается проведение периодической поверки по отдельным поддиапазонам измерений на основании письменного заявления владельца анализатора.

Все используемые средства измерений должны иметь действующие свидетельства о поверке.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Требования безопасности должны соответствовать рекомендациям, изложенным в руководстве по эксплуатации на прибор.

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки соблюдают следующие условия:

- температура окружающей среды, °С от +15 до +25.
- относительная влажность воздуха, % до 80.

5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы:

- анализатор подготавливают к работе в соответствии с руководством по эксплуатации;
- устанавливают и подготавливают к работе средства поверки в соответствии с их технической документацией.

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре средства измерений проверяют и устанавливают отсутствие механических повреждений и соответствие комплектности и маркировки анализатора требованиям руководства по эксплуатации.

6.2 Опробование

При опробовании проверяют функциональность анализатора – исправность работы дисплея.

6.3 Определение метрологических характеристик.

Определение абсолютной погрешности измерений температуры точки росы влаги в газе.

Подключают опорный гигрометр и поверяемый анализатор к генератору влажного газа по схеме, указанной на рис. 1. Соединительные трубопроводы не должны содержать глухих непродуваемых ответвлений.



Рис. 1. Схема подключения опорного гигрометра и поверяемого анализатора к генератору влажного газа. Стрелками указано направление потока газа.

Отдувают датчик сухим азотом из баллона не менее 12 часов для диапазона измерений от минус 80 до плюс 20 °С температуры точки росы и не менее 4 часов для диапазона измерений от минус 20 до плюс 20 °С температуры точки росы до установления стабильных показаний. Начиная с низких значений температуры точки росы, с помощью генератора влажного газа последовательно задают не менее двух значений температуры точки росы в каждом поддиапазоне измерений анализатора влажности, соответствующих началу и середине поддиапазона. Влажный азот из генератора параллельно подают на опорный гигрометр и поверяемый анализатор. После установления показаний на обоих приборах отмечают измеренные значения температуры точки росы.

Вычисляют значения абсолютной погрешности измерений температуры точки росы, Δ (°С), по формуле:

$$\Delta = T_0 - \bar{T}, \quad (1)$$

где T_0 – показание опорного гигрометра, °С;

\bar{T} – показание поверяемого анализатора, °С.

Вычисленные значения абсолютной погрешности измерений температуры точки росы не должны превышать ± 3 °С в поддиапазоне от минус 80 до минус 50 °С; ± 2 °С в поддиапазоне от минус 50 до минус 20 °С, ± 1 °С в поддиапазоне от минус 20 до плюс 20 °С температуры точки росы.

7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 Результаты поверки анализатора заносят в протокол.

7.2 Положительные результаты поверки анализатора оформляют выдачей свидетельства о поверке в соответствии с «Порядком проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке» (утв. приказом Министерства промышленности и торговли РФ от 2 июля 2015 г. № 1815).

7.3 Анализаторы, не удовлетворяющие требованиям настоящих рекомендаций, к эксплуатации не допускаются. Свидетельство о поверке изымают и выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с «Порядком проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке» (утв. приказом Министерства промышленности и торговли РФ от 2 июля 2015 г. № 1815).

Инженер 3-й кат. ФГУП «ВНИИМС»

КС/гф:

С. З. Карданов

Начальник сектора ФГУП «ВНИИМС»

[Подпись]

О. Л. Рутенберг

Начальник отдела

[Подпись]

Ш. Р. Фаткудинова