

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор  
ООО «НПО «Вымпел»

  
\_\_\_\_\_ А.А. Деревягин  
«17» ~~сентября~~ 2018 г.  


УТВЕРЖДАЮ

Директор Восточно-Сибирского  
Филиала ФГУП «ВНИИФТРИ»

  
\_\_\_\_\_ К.В. Константинов  
«13» ~~сентября~~ 2018 г.  


**Преобразователи точки росы FAS-SW  
Методика поверки**

ВМПЛ2.848.016 МП

## Содержание

1	Операции поверки .....	3
2	Средства поверки .....	3
3	Требования безопасности .....	3
4	Условия поверки .....	3
5	Подготовка к поверке .....	4
6	Проведение поверки и обработка результатов измерений .....	4
7	Оформление результатов поверки.....	5
	ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное) Форма протокола поверки.....	6

Настоящая методика поверки распространяется на преобразователи точки росы FAS-SW, (далее по тексту - преобразователи) и устанавливает методику первичной и периодической поверок преобразователей. Межповерочный интервал - 1 год.

## 1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Наименование операции	Номер пункта раздела «Проведение поверки и обработка результатов измерений»
1. Внешний осмотр	6.1
2. Опробование	6.2
3. Определение абсолютной погрешности преобразователя при измерении температуры точки росы	6.3

1.2 Если при проведении поверки получен отрицательный результат хотя бы по одной из операций, поверку прекращают.

## 2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки должны применяться средства, указанные в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

Наименование средства поверки и обозначение НТД	Основные метрологические и технические характеристики средства поверки
Вторичный эталон единицы объемной доли влаги в диапазоне значений от 0,2...20000 млн <sup>-1</sup> , единицы температуры точки росы / инея в диапазоне значений минус 80...30 °С 2.2.ГЭХ.0001.2016	Диапазон воспроизведения температуры точки росы от минус 80 до плюс 30 °С. Максимальная неопределенность при воспроизведении температуры точки росы 0,15 °С
Барометр-анероид контрольный М-67 ГР № 3774-73	Диапазон измерений давления от 610 до 790 мм рт. ст., погрешность ±0,8 мм рт. ст.
Термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4, ГР № 4743-2012	Диапазон измерений от 0 до 55 оС, цена деления 0,1 оС, погрешность ± 0,2 оС
Психрометр аспирационный М-34-М, ГР № 10069-96	Диапазон относительной влажности от 10 до 100 % при температуре от 5 до 40°С

2.2 Применяемые при поверке средства измерений должны быть поверены, иметь действующие клейма или свидетельства о поверке.

2.3 Допускается применение средств поверки, не приведенных в перечне, но обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

## 3 Требования безопасности

3.1 К проведению поверки должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию и изучившие эксплуатационную документацию на преобразователи точки росы FAS-SW и средства поверки, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности в установленном порядке.

## 4 Условия поверки

4.1 При проведении поверки должны соблюдаться условия, указанные в таблице 3.

Т а б л и ц а 3

Наименование параметра	Номинальное значение	Диапазон
Температура окружающего воздуха, °С	20	от 15 до 25
Относительная влажность воздуха, %	50	от 20 до 80
Атмосферное давление, кПа	101,3	от 84 до 106,4

## 5 Подготовка к поверке

5.1 Перед проведением поверки необходимо подготовить средства поверки и поверяемый преобразователь в соответствии с указаниями, приведенными в эксплуатационной документации на средства поверки и поверяемый преобразователь.

## 6 Проведение поверки и обработка результатов измерений

### 6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре преобразователя должно быть установлено:

- соответствие комплектности требованиям эксплуатационной документации;
- отсутствие механических повреждений, влияющих на работоспособность преобразователя и его метрологические характеристики;
- отсутствие дефектов, препятствующих чтению надписей и маркировки.

### 6.2 Опробование

Опробование проводится с целью проверки функционирования преобразователя и проверки идентификационных данных программного обеспечения. Встроенная версия ПО указана на наклейке на электронной плате внутри корпуса преобразователя. Функционирование преобразователя проверить в соответствии с его эксплуатационной документацией.

6.3 Определение абсолютной погрешности преобразователя при измерении температуры точки росы.

Определение абсолютной погрешности производится при любом избыточном давлении анализируемого газа в пределах нормируемого диапазона рабочего давления преобразователя. Точка росы, задаваемая эталоном, должна быть приведена к давлению газа в измерительной камере с установленным в ней поверяемым преобразователем.

На эталонном генераторе последовательно задать не менее трех значений температуры точки росы, равномерно распределенных в пределах рабочего диапазона поверяемого преобразователя (таблица 4) и дождаться установившегося режима измерений\*. Определение абсолютной погрешности температуры точки росы/инея производить по формуле (1):

$$\Delta\tau = \tau_{п} - \tau_{г} \quad (1)$$

где  $\Delta\tau$  - абсолютная погрешность преобразователя при измерении точки росы, °С;

$\tau_{п}$  - температура точки росы, измеренная преобразователем, °С;

$\tau_{г}$  - температура точки росы, заданная эталоном, °С.

---

\*Установившимся считается режим, когда в течение 30 минут изменения значений заданной температуры точки росы и значений, измеренных преобразователем, не превышают погрешности измерений соответственно эталонного генератора и преобразователя.

Допускается отступать от краев диапазона измерений преобразователя на значение, не превышающее 10 °С для исполнения Диапазон I и 20 °С для исполнения Диапазон II.

Абсолютная погрешность преобразователя не должна превышать значений, указанных в таблице 4.

Т а б л и ц а 4

Наименование характеристики	Значение	
Диапазон измерений температуры точки росы, °С		
- Диапазон I	от -70 до + 20	
- Диапазон II	от - 100 до + 20	
Пределы допустимой абсолютной погрешности измерений температуры точки росы, °С	В диапазоне от -80 °С включительно до +20 °С	±2,0
	В диапазоне ниже -80 °С до -100 °С	±3,0

## 7 Оформление результатов поверки

7.1 Положительные результаты поверки преобразователя оформляют в соответствии с Приказом Минпромторга РФ № 1815 от 2 июля 2015 г. Выписывается Свидетельство о поверке на преобразователь.

7.2 Знак поверки в виде голографической наклейки наносится на корпус преобразователя. Знак поверки в виде оттиска поверительного клейма наносится на Свидетельство о поверке.

Приложение А  
(справочное)

**Форма протокола поверки**

Протокол поверки

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Преобразователь точки росы FAS-SW

1 Заводской номер преобразователя \_\_\_\_\_

2 Наименование предприятия-изготовителя: \_\_\_\_\_

3 Дата выпуска \_\_\_\_\_

4 Принадлежит \_\_\_\_\_

Наименование нормативного документа по поверке \_\_\_\_\_

Наименование, обозначение и заводские номера применяемых средств поверки \_\_\_\_\_

5 Вид поверки (первичная, периодическая)

6 Условия поверки:

температура окружающего воздуха, °С \_\_\_\_\_

атмосферное давление, кПа \_\_\_\_\_

относительная влажность воздуха, % \_\_\_\_\_

7 Внешний осмотр \_\_\_\_\_

8 Опробование \_\_\_\_\_

11. Определение абсолютной погрешности измерений температуры точки росы:

Заданная температура точки росы, $\tau_r, ^\circ\text{C}$	Показания преобразователя, $\tau_n, ^\circ\text{C}$	Абсолютная погрешность, $\Delta\tau = \tau_n - \tau_r, ^\circ\text{C}$	Нормированная абсолютная погрешность, $^\circ\text{C}$
---	---	--	--

Вывод: \_\_\_\_\_

Заключение: Преобразователь точки росы FAS-SW зав. № \_\_\_\_\_ соответствует (не соответствует) требованиям своей технической документации и признан годным (не годным) для эксплуатации.

Поверитель \_\_\_\_\_

Выдано свидетельство № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

(Выдано извещение о непригодности № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г)

