

978

УТВЕРЖДАЮ  
НАЧАЛЬНИК ГЦИ СИ «ВОЕНТЕСТ»  
32 ГНИИ МО РФ



В.Н. Храменков

« 28 » 09 2005г.

## ИНСТРУКЦИЯ

**ИЗМЕРИТЕЛЬ КОЛИЧЕСТВА ЧАСТИЦ НА  
ПОВЕРХНОСТЯХ QPI МОДЕЛИ DE 3496 SP**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

г. Мытищи,  
2005 г.

Настоящая методика поверки «Инструкция. Измеритель количества частиц на поверхностях QШ модели DE 3496 SP. Методика поверки» предназначена для проведения первичной и периодической поверки измерителя количества частиц на поверхностях QШ модели DE 3496 SP фирмы "Dryden" США, зав. № 7820-980200291 (далее – измерителя) и устанавливает методы и средства его первичной и периодической поверки.

Межповерочный интервал - один год.

## 1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ.

При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операций	Номер пункта методики	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр	5.1	+	+
Опробование	5.2	+	+
Проверка объемного расхода воздуха	5.3	+	+
Определение значения относительной погрешности измерения счетной концентрации частиц	5.4	+	+

## 2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ.

Для проведения поверки должны быть использованы средства поверки, указанные в таблице 2

Таблица 2

Номер пункта методики	Наименование и тип основных или вспомогательных средств поверки, технические характеристики
5.3, 5.4.	Рабочий эталон счетной концентрации аэрозольных частиц № 001-07-05: до $10^8$ частиц/м <sup>3</sup> , погрешность $\pm 7\%$
	Монодисперсный латекс М ОМИКС (ГСО 6015-91...6038-91) со средним диаметром частиц 0,3; 0,5; 0,7; 1,0 мкм, дисперсия размера 2-6%.
	Прибор для измерения объемной скорости прокачки аэрозоля, ротаметр РМ-IV, диапазон измерения расхода - (20...60) дм <sup>3</sup> /мин, относительная погрешность измерения $\pm 2.5\%$ .

Примечания:

1. Допускается применение аналогичных средств поверки, соответствующих по метрологическим и техническим характеристикам вышеуказанным.
2. Средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. К проведению поверки должны допускаться лица, изучившие эксплуатационную документацию на поверяемый измеритель и средства поверки, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности.

3.2. При проведении поверки должны строго соблюдаться указания по эксплуатации и требования по безопасности, установленные в эксплуатационной документации на поверяемый измеритель и средства поверки.

#### 4. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

4.1. Поверку измерителя проводить в нормальных условиях применения:

- температура окружающего воздуха, °C  $22 \pm 5$ ;
- относительная влажность окружающего воздуха, % 30–80;
- атмосферное давление, кПа 84–106;
- напряжение питающей сети переменного тока, В  $220 \pm 22$ ;
- частота питающей сети, Гц  $50 \pm 0,5$ .

4.2. Выдержать поверяемый измеритель в климатических условиях, соответствующих условиям эксплуатации, не менее 4.

4.3. Подготовить поверяемый измеритель и средства поверки к работе в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на них.

#### 5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1. При внешнем осмотре измерителя проверить:

- комплектность измерителя;
- наличие и соответствие маркировки требованиям технической документации;
- чистоту и исправность разъемов;
- отсутствие механических повреждений прибора;
- ослабление креплений элементов конструкции;
- исправность органов управления.

Измеритель, имеющий дефекты, бракуют.

5.2. Опробование измерителя провести в соответствии с разделом «Подготовка к работе» руководства по эксплуатации. В качестве аэрозоля использовать воздух.

Измеритель считают технически исправным и пригодным к проведению поверки, если:

- органы управления функционируют правильно;
- результаты тестирования соответствуют требованиям руководства по эксплуатации, а также сохраняются в буфере измерителя и выводятся на принтер в соответствии с РЭ.

5.3 Проверка объемного расхода воздуха через прибор осуществляется следующим образом.

5.3.1 Подсоединяют к штуцеру «Вход аэрозоля» с помощью резиновой или иной трубки выходной штуцер ротаметра РМ-IV.

5.3.2 Включают насос поверяемого прибора и с помощью регулятора расхода (при его наличии) устанавливают номинальный объемный расход ( $W_n$ ).

5.3.3 Записывают значение объемного расхода воздуха ( $W$ ), проходящего через прибор по показаниям ротаметра РМ-IV.

5.3.4 Измеренное значение объемного расхода воздуха ( $W$ ), проходящего через прибор по показаниям ротаметра РМ-IV должно находиться внутри диапазона от  $25,3 \text{ дм}^3/\text{мин}$  до  $31,3 \text{ дм}^3/\text{мин}$ .

5.4 Определение значения относительной погрешности измерения счетной концентрации аэрозольных частиц проводить методом сравнения с показаниями счетчика рабочего эталона по следующей методике:

собрать схему согласно рисунку 1;





1 - поверяемый измеритель;  
 2 - счетчик аэрозольных частиц рабочего эталона;  
 3 - генератор монодисперсных аэрозолей рабочего эталона

Рис. 1

- установить на поверяемом измерителе параметры:  
 режим работы MANUAL,  
 время отбора единичных проб 6 с,  
 время задержки отбора единичных проб 0 с;
- подготовить генератор монодисперсных аэрозолей рабочего эталона для образования аэрозоля с диаметром частиц латекса 0,3 мкм;
- установить на выходе генератора расход воздуха 30 дм<sup>3</sup>/мин и счетную концентрацию аэрозольных частиц  $2 \times 10^3$  частиц/дм<sup>3</sup>;
- провести измерение аэрозольных частиц поверяемым измерителем  $N_{изм1}$  и счетчиком рабочего эталона  $N_{эм1}$  в течение 1 мин;
- определить счетную концентрацию аэрозольных частиц для поверяемого измерителя и эталонного счетчика  $N_{изм2}$  и  $N_{эм2}$  при объемном расходе воздуха 28,3 дм<sup>3</sup>/мин по формуле:

$$N_2 = N_1 / 28,3; \quad (1)$$

- определить приведенную погрешность измерения счетной концентрации аэрозольных частиц по формуле:

$$\delta = \frac{(N_{изм2} - N_{эм2})}{N_{изм2}} \cdot 100\%. \quad (2)$$

Провести аналогичные операции при устанавливаемых на рабочем эталоне режимах генерации аэрозольных частиц диаметром 0,5; 1,0; 5,0; 10,0 мкм.

Результаты поверки считают положительными, если при максимальной измеряемой концентрации аэрозольных частиц  $2 \times 10^3$  частиц/дм<sup>3</sup> погрешность ее измерения находится в пределах  $\pm 15\%$ .

## 6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ.

6.1. При положительных результатах поверки выдается «Свидетельство о поверке» в соответствии с ПР 50.2.006-94.

6.2. При отрицательных результатах поверки «Свидетельство о поверке» аннулируется и выписывается «Извещение о непригодности» в соответствии с ПР 50.2.006-94.

Научный сотрудник ГЦИ СИ "Воентест"  
 32 ГНИИ МО РФ

С.С. Калинин