

УТВЕРЖДАЮ

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



Н. И. Ханов

«28» февраля 2011 г.

**Анемометры сигнальные цифровые ручные АСЦ-Р**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

**МП 2550-0156-2011**

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

A handwritten signature in blue ink, which appears to be 'М.Б. Гуткин', written over a horizontal line.

М.Б. Гуткин

Санкт-Петербург  
2011 г.

Настоящая методика поверки распространяется на анемометры сигнальные цифровые ручные АСЦ-Р (в дальнейшем - анемометры) и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Межповерочный интервал – 1 год.

## 1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки выполняются операции в соответствии с таблицей 1. Рекомендуемое испытательное оборудование может быть заменено другим оборудованием, имеющим метрологические характеристики не хуже предложенных.

Таблица 1

Наименование операции	Проверяемые параметры	Допустимые значения	Первичная поверка	Периодическая поверка
1	2	3	4	5
Внешний осмотр			+	+
Опробование			+	+
Определение погрешности анемометра, м/с	Предельная скорость ветра, м/с	$V_{пр} \pm (0,5 + 0,05V)$	+	+
Определение погрешности включения звукового сигнала	Звуковые сигналы "Внимание" и "Опасно"	$V_{пр} = 10 \pm 1$ м/с	+	+

1.2 При отрицательных результатах одной из операций поверка прекращается

## 2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки применяются следующие средства измерений

- установка аэродинамическая АДС-300/30 с диапазоном воспроизведения скорости воздушного потока от 0,2 до 30 м/с и погрешностью  $\pm (0,015 + 0,015V)$  м/с, где V - скорость воздушного потока, м/с.

-допускается поверка с использованием аэродинамического стенда, УПМ-95Ц с эталонным анемометром АСЦ-3Э.

Примечание: при поверке могут применяться средства измерений других типов и марок с характеристиками не хуже указанных в п.2. Все приборы должны иметь действующие свидетельства о поверке.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При поверке необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019, ГОСТ 12.3.006 и "ПРАВИЛА ТБ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ", а также требования безопасности соответствующих разделов руководств по эксплуатации измерителя и поверочной установки.

## 4. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:  
 - температура окружающего воздуха, °С от 15 до 25;

- относительная влажность, %	от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106.

4.2 Поверка должна производиться сотрудником, детально знающим данную методику, правила эксплуатации анемометра и умеющий практически оперировать с ним, а также работать с поверочными установками, перечисленными в п.2.1.

4.3 Перед проведением поверки необходимо выполнить подготовительные работы, оговоренные в разделе 6 руководства по эксплуатации

## 5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 5.1. Внешний осмотр.

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие поверяемого анемометра следующим требованиям:

-поверяемый анемометр должен быть укомплектован в соответствии с разделом 3; поверяемый анемометр не должен иметь механических повреждений крыльчатки и корпуса.

### 5.2. Опробование.

Допускается проводить опробование сразу после включения анемометра.

5.2.1. Установить поверяемый анемометр в поверочную установку.

5.2.2. Включить установку. Включить эталонный анемометр, при этом на цифровом табло высветятся последовательно: “8”; “8.0”; “80.0”; “000”, затем уставка предельной скорости ветра “10.0” ( $V_{пр}=10,0$  м/с) и “0.0”. Отжать кнопку.

5.2.3. Включить поверяемый анемометр, при этом на цифровом табло высветятся последовательно: “8”; “8.0”; “80.0”; “00.0”, затем уставка предельной скорости ветра “10.0” ( $V_{пр}=10,0$  м/с) и “0.0”. Отжать кнопку.

5.3. Определение погрешности анемометра может быть осуществлена по двум методикам.

#### 5.3.1 Методика 1.

Поверка осуществляется в аэродинамическом стенде с диапазоном измерения скорости воздушного потока от 2 до 25 м/с и абсолютной погрешностью не более  $\pm (0,150+0,025V)$  м/с.

5.3.1.1 Анемометр установить в потоке воздуха в соответствии с инструкцией на аэродинамический стенд.

5.3.1.2 Установить в аэродинамической установке поочередно скорости ветра равные: 3; 8; 10; 11; 15; 25 м/с и для каждого установленного значения скорости ветра снять по 3 показания.

Прибор считается выдержавшим испытания, если на всех диапазонах заданных скоростей полученная погрешность не превышает значений, вычисленных по формуле:

$$\Delta < (0,5 + 0,05V)$$

5.3.1.3 Определение погрешности включения звукового сигнала осуществляется по цифровому табло поверяемого анемометра.

5.3.1.4 Включить стенд и установить скорость воздушного потока 7,0 м/с, зафиксировать показания цифрового индикатора анемометра.

5.3.1.5 Плавно увеличивая скорость воздушного потока от 7,0 до 8,0 м/с зафиксировать показания цифрового индикатора анемометра в момент включения прерывистого звукового сигнала “Внимание”.

5.3.1.6 Повторить п.5.3.1.5 для скоростей воздушного потока от 9,5 до 10,5 м/с и постоянного звукового сигнала “Опасно”.

5.3.1.7 Прибор считается выдержавшим испытания, если во всех контролируемых точках отклонение показаний прибора не отличались от установленных (7,5 м/с и 10,0 м/с), не более, чем на 1 м/с

Анемометр считается исправным, если выставление сигналов “Внимание” и “Опасно” произошло в соответствии с вышеизложенным.

В противном случае анемометр возвращают в ремонт или в наладку.

### 5.3.2 Методика 2.

Проверка осуществляется на установке поверки анемометров УПМ-95Ц с эталонным анемометром АСЦ-3Э.

Диапазон измерений, м/с	от 3 до 25
Пределы допускаемой погрешности, м/с	$\pm (0,250+0,025V)$

где V – измеренная скорость.

5.3.2.1 Установить поверяемый анемометр в установку УПМ-95Ц.

5.3.2.2. Включить установку. Включить эталонный анемометр при этом высветится на цифровом табло контрольное число согласно паспорту.

5.3.2.3. Определение абсолютной погрешности измерения скорости ветра.

5.3.2.3.1 Включить стенд и установить скорость воздушного потока 3,0 м/с по эталонному анемометру, показания поверяемого анемометра занести в протокол.

5.3.2.3.2. Повторить п.1 для скоростей воздушного потока 8,0; 10,0; 15,0; 20,0; 25,0 м/с.

Разность показаний эталонного и поверяемого анемометров не должна превышать предела допускаемой погрешности измерения 0,5 м/с (для поверяемого анемометра без крыльчатки).

5.3.2.4. Определение погрешности срабатывания звукового сигнала

5.3.2.4.1 Включить стенд и плавно увеличивая частоту вращения привода стенда от 7,0 до 8,0 м/с определить действительное значение скорости ветра, при которой сработал прерывистый звуковой сигнал “Внимание”.

5.3.2.4.2. Плавно увеличивая частоту вращения привода стенда от 9,5 до 10,5 м/с определить действительное значение скорости ветра, при которой сработал непрерывный звуковой сигнал “Опасно”

5.3.2.4.3. Разность скорости ветра по сигналам “Внимание” (7,5 м/с) и “Опасно” (10,0 м/с), и показаниями табло поверяемого анемометра, при которой включился звуковой сигнал, не должна превышать предела допускаемой погрешности включения звукового сигнала ( $\pm 1$  м/с).

5.4. Анемометр считается выдержавшим поверку в случае выполнения всех условий раздела 5.

## 6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1 Положительные результаты первичной поверки оформляют записью в Руководстве по эксплуатации, заверенной поверителем и удостоверенной оттиском клейма.

6.2 Положительные результаты периодической поверки анемометра оформляют выдачей свидетельства о поверке установленного образца, результаты поверки оформляются протоколом (рекомендуемое приложение 1)

6.3 При отрицательных результатах поверки анемометр бракуют с выдачей извещения о непригодности с указанием причин непригодности.

приложение 1  
(рекомендуемое)  
ПРОТОКОЛ  
поверки анемометра сигнального цифрового ручного АСЦ-Р

Зав. номер \_\_\_\_\_

Условия поверки:

- температура окружающего воздуха, °С \_\_\_\_\_
- относительная влажность, % \_\_\_\_\_
- атмосферное давление, кПа \_\_\_\_\_

Средства поверки: \_\_\_\_\_

Внешний осмотр \_\_\_\_\_ годен/негоден

Причины: \_\_\_\_\_

Опробование \_\_\_\_\_ годен/негоден

Причины: \_\_\_\_\_

определение погрешности измерений скорости ветра и порога срабатывания анемометра по предельной скорости ветра.

Дата	№ опыта	$V_{эi}$	$V_i$	$\Delta V_i = V_{эi} - V_i$	Примечание
		м/с	м/с	м/с	
	1	3			
	2	6			
	3	8			
	4	15			
	5	20			
	6	25			

Анемометр сигнальный цифровой АСЦ-Р  
зав. номер \_\_\_\_\_ годен (негоден)

Поверитель \_\_\_\_\_