

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. руководителя ГЦИ СИ
"ВНИИМ им. Д. И. Менделеева"

Б.С. Александров

2003г.



Термоанемометр "ТКА-СДВ"

Методика поверки

Зам. руководителя НИЛ ГЦИ СИ
«ВНИИМ им Д. И. Менделеева»

М. Б. Гуткин М. Б. Гуткин

Санкт-Петербург

2003 г.

Введение

Настоящая методика распространяется на термоанемометр "ТКА-СДВ" (далее - анемометр), и устанавливает методику его первичной и периодической поверки.

Межповерочный интервал - 1 год.

1. Операции поверки

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

- внешний осмотр п. 5.1.
- опробование п. 5.2.
- определение метрологических характеристик п. 5.3.

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

2. Средства поверки и вспомогательное оборудование

2.1. При проведении поверки применяются следующие средства измерений и вспомогательное оборудование, указанные в Таблице 1:

Таблица 1

Номер пункта МП	Наименование эталонного средства измерений или вспомогательного средства поверки, номер документа, требования к СИ, основные технические и (или) метрологические характеристики
5.3.1.1.	Эталонная аэродинамическая установка с диапазоном изменений скоростей воздушного потока (V) не менее (0,1–20,0) м/с и погрешностью не более $\pm(0,02 + 0,03 V)$ м/с; микроманометр МКВ-250 кл.0,02
5.3.1.	Термометр ртутный стеклянный лабораторный по ГОСТ 28498-90 с ценой деления 0,1 °C;
5.3.1.	Барометр-анероид М-98, ТУ 25-11-1316-76.
5.3.1.	Психрометр аспирационный М-34-М, ГРПИ.405132.001ТУ, диапазон измерения относительной влажности (10 - 100) %

Допускается применение других средств измерений с характеристиками не хуже вышеуказанных.

3. Требования безопасности

3.1. При поверке необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019, ГОСТ 12.3.006 и «ПРАВИЛА ТБ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ДО 1 кВ».

4. Условия поверки и подготовка к ней

4.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °C 20 ± 5 ;
- относительная влажность, при 25 °C, % отн. вл. 20 - 70;
- атмосферное давление, кПа 96- 104.

4.2. Перед проведением поверки выполнить следующие подготовительные работы:

- проверить наличие действующих свидетельств (отметок) о поверке (при периодической поверке) применяемых средств измерений;
- поверяемые измерители должны быть подготовлены к работе в соответствии с НД на них;
- подготовить эталонные СИ согласно РЭ на них.

5. Проведение поверки

5.1. Внешний осмотр.

Для испытуемого анемометра должны быть установлены:

- а) исправность органов управления, настройки;
- б) четкость надписей на лицевой панели.

Анемометр считается выдержавшим внешний осмотр удовлетворительно, если он соответствует перечисленным выше требованиям.

5.2. Опробование.

Включить анемометр. Убедиться, что на цифровом индикаторе отображается информация о режимах работы, батарея заряжена.

5.3. Определение метрологических характеристик.

Определение диапазонов измерений скорости воздушного потока и основной абсолютной погрешности производить одновременно на стенде аэродинамическом АДС 70/5, по п. 5.3.1.1. (с помощью установленного микроманометра МКВ-250 в качестве эталонного анемометра).

5.3.1.1. Подготовить эталонную аэродинамическую установку, с диапазоном измерений скоростей воздушного потока (V) не менее ($0,1 - 20,0$) м/с и погрешностью не более $\pm(0,02 + 0,03V)$ м/с (стенд аэродинамический АДС 70/5), к работе в соответствии с НД на неё. Зонд анемометра "ТКА-СДВ" установить, в соответствии с РЭ, сначала в первую рабочую камеру (конфузор $\varnothing 70$ мм) аэродинамической трубы (АТ) эталонной аэродинамической установки АДС-70/5. В первой рабочей камере АТ в соответствии с РЭ (по показаниям микроманометра МКВ-250) установить последовательно следующие значения скорости воздушного потока, в диапазоне ($0,1 - 5$) м/с:

$(0,1 \pm 0,02), (0,2 \pm 0,02), (0,4 \pm 0,02), (0,5 \pm 0,02), (0,7 \pm 0,02), (1 \pm 0,1), (2 \pm 0,1), (3 \pm 0,1), (4,9 \pm 0,1)$ м/с.

После выхода аэродинамической установки на заданный режим и установления постоянных показаний анемометра записать измеренные значения скорости воздушного потока по испытуемому анемометру и показания эталонной аэродинамической установки, после чего определить основную абсолютную погрешность в заданной точке по формуле:

$$\Pi_i = A_i - A_g \quad (1)$$

где: A_i - i -тое показание анемометра;

A_g - действительное значение скорости воздушного потока, создаваемое в эталонной аэродинамической установке.

Установить измерительный зонд анемометра, в соответствии с РЭ, во вторую рабочую камеру (конфузор $\varnothing 20$ мм) АТ и провести те же измерения и расчёты для диапазона (5 - 20) м/с во второй рабочей камере, устанавливая последовательно следующие значения скорости воздушного потока:

$(5,1 \pm 0,1), (7 \pm 0,5), (10 \pm 0,5), (13 \pm 0,5), (16 \pm 0,5), (19,5 \pm 0,5)$ м/с.

Прибор считается выдержавшим поверку, если значение погрешности при каждом задаваемом значении скорости воздушного потока не превышает:

для диапазона от 0,1 до 1 м/с: $\pm (0,045 + 0,05V)$ м/с;
для диапазона свыше 1 до 20 м/с: $\pm (0,1 + 0,05V)$ м/с.

6. Оформление результатов поверки

- 6.1. Результаты поверки вносят в протокол, форма которого приведена в Приложении А.
- 6.2. Положительные результаты поверки оформляются свидетельством установленной формы.
- 6.3. Анемометры, удовлетворяющие требованиям настоящей МП, признаются годными.
- 6.4. Анемометры, не удовлетворяющие требованиям настоящей МП к эксплуатации не допускаются и на них выдается извещение о непригодности.

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ

термоанемометра "ТКА-СДВ", изготавливаемого ООО "НТП "ТКА"" (Россия)

Зав. № _____

Дата выпуска _____

Дата поверки _____

Условия поверки: температура окружающего воздуха ____ °C ;

атмосферное давление _____ кПа;

относительная влажность _____ %.

Результаты поверки

1. Результаты внешнего осмотра _____

2. Результаты опробования _____

3. Результаты определения основной погрешности

Определяемый компонент, параметр	Диапазон измерений, пороговое значение	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	Максимальное значение основной погрешности, полученное при поверке
Скорость воздушного потока	от 0,1 до 1 м/с свыше 1 до 20 м/с	± (0,045+0,05V) м/с ± (0,1+0,05V) м/с	

4. Заключение _____

Поверитель _____